

**ANALISIS MAKROEKONOMI DARI PEMBANGUNAN  
INFRASTRUKTUR DENGAN SKEMA *PUBLIC – PRIVATE  
PARTNERSHIP* (PPP) DI ASEAN**

**SKRIPSI**



Disusun Oleh:

Nama : Syifa Nur 'Aini

NIM : 20313321

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**ANALISIS MAKROEKONOMI DARI PEMBANGUNAN  
INFRASTRUKTUR DENGAN SKEMA *PUBLIC – PRIVATE*  
*PARTNERSHIP* (PPP) DI ASEAN**

**SKRIPSI**

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar  
Sarjana jenjang Strata I Program Studi Ekonomi Pembangunan pada Fakultas Bisnis  
dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Syifa Nur ‘Aini

NIM : 20313321

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA  
YOGYAKARTA**

**2024**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

### PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh – sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiasi seperti yang dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika UII. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 15 Juli 2024

Penulis



( Syifa Nur 'Aini )

## PENGESAHAN SKRIPSI

### PENGESAHAN SKRIPSI

#### ANALISIS MAKROEKONOMI DARI PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DENGAN SKEMA *PUBLIC – PRIVATE* *PARTNERSHIP* (PPP) DI ASEAN

Oleh:

Nama : Syifa Nur 'Aini  
Nomor Mahasiswa : 20313321  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, 17 Juli 2024

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing



Akhsyim Afandi Drs. MA.Ec., Ph.D.

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI



FAKULTAS  
BISNIS DAN EKONOMIKA

Gedung Prof. Dr. Ace Partadiredja  
Universitas Islam Indonesia  
Condong Catur Depok Yogyakarta 55283  
T. (0274) 881546, 885376  
F. (0274) 882589  
E. fbe@uii.ac.id  
W. fbe.uii.ac.id

### BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Pada Semester Genap 2023/2024, hari Jum'at, tanggal 09 Agustus 2024, Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika UII telah menyelenggarakan Ujian Tugas Akhir/Skripsi yang disusun oleh:

Nama : SYIFA NUR 'AINI  
NIM : 20313321  
Judul Tugas Akhir : Analisis Makroekonomi dari Pembangunan Infrastruktur dengan Skema Public-Private Partnership (PPP) di ASEAN  
Dosen Pembimbing : Drs. Akhsyim Afandi, MA., Ph.D.

Berdasarkan hasil evaluasi Tim Dosen Penguji Tugas Akhir, maka Tugas Akhir (Skripsi) tersebut dinyatakan:

**Lulus**

Nilai : A  
Referensi : Layak ditampilkan di Perpustakaan

#### Tim Penguji:

Ketua Tim : Drs. Akhsyim Afandi, MA., Ph.D.  
Anggota Tim : Prof. Jaka Sriyana, SE., M.Si., Ph.D.



Yogyakarta, 09 Agustus 2024

Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan,

Abdul Hakim, SE, M.Ec., Ph.D.  
NIK. 963130101

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**Analisis Makroekonomi dari Pembangunan Infrastruktur dengan Skema Public-Private Partnership (PPP) di ASEAN**

Disusun oleh : SYIFA NUR 'AINI

Nomor Mahasiswa : 20313321

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus  
pada hari, tanggal: Jum'at, 09 Agustus 2024

Penguji/Pembimbing Skripsi : Drs. Akhsyim Afandi, MA., Ph.D.

Penguji : Prof. Jaka Sriyana, SE., M.Si., Ph.D.



Mengetahui  
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Universitas Islam Indonesia  
YOGYAKARTA  
Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D.



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur, *Alhamdulillah* kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat dengan lancar menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Pada halaman ini, tugas akhir saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua dan adik yang telah memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir tepat pada waktunya.
2. Teman – teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan aura positif dalam lingkungan pertemenan.
3. Diri sendiri yang telah berusaha dengan maksimal untuk menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.

## KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr.Wb

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Makroekonomi dari Pembangunan Infrastruktur Dengan Skema *Public – Private Partnership* (PPP) Di ASEAN” sesuai pada waktunya.

Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa perubahan bagi umat islam menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan sesuai dengan Syariat Allah SWT.

Pada kesempatan kali ini, Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan tugas akhir ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.
2. Bapak dan Ibu serta Adik yang selalu memberikan dukungan dan nasihat yang sungguh berarti untuk penulis.
3. Bapak Akhsyim Afandi Drs. MA.Ec., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan arahan, nasihat, serta ilmu yang bermanfaat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sesuai pada waktunya.
4. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku rektor Universitas Islam Indonesia beserta seluruh pimpinan Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
6. Seluruh dosen yang mengampu Program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII yang telah sabar memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.

7. Teman – teman seperjuangan dalam perkuliahan yang saling memberi motivasi untuk selalu semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Diri sendiri yang telah berkomitmen untuk menyelesaikan tugas akhir ini sesuai pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa didalam pembuatan tugas akhir guna mendapatkan gelar sarjana masih terdapat kekurangan. Akan tetapi, penulis berharap bahwa pembahasan dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

**Yogyakarta, 16 Juli 2024**

**Penulis**

**Syifa Nur 'Aini**

## DAFTAR ISI

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL .....                                          | ii        |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....                           | iii       |
| PENGESAHAN SKRIPSI .....                                     | iv        |
| BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI .....                             | v         |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                                    | vii       |
| KATA PENGANTAR .....                                         | viii      |
| DAFTAR ISI .....                                             | x         |
| DAFTAR TABEL.....                                            | xii       |
| DAFTAR GAMBAR.....                                           | xiii      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                         | xiv       |
| ABSTRAK.....                                                 | xvi       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang.....                                     | 1         |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                                    | 6         |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                                  | 7         |
| 1.4. Batasan Masalah.....                                    | 7         |
| 1.5. Sistematika Penulisan .....                             | 7         |
| <b>BAB II KAJIAN EMPIRIS DAN KAJIAN TEORI .....</b>          | <b>9</b>  |
| 2.1. Kajian Empiris .....                                    | 9         |
| 2.2. Kajian Teori.....                                       | 24        |
| 2.2.1. Infrastruktur .....                                   | 24        |
| 2.2.2. Skema KPBU dan Infrastruktur.....                     | 26        |
| 2.2.3. Klasifikasi Skema KPBU .....                          | 28        |
| 2.2.4. Skema KPBU di ASEAN.....                              | 30        |
| 2.2.5. Skema KPBU, Pertumbuhan Ekonomi, dan Kemiskinan ..... | 31        |
| 2.2.6. Teori Pertumbuhan Ekonomi dan Infrastruktur.....      | 33        |
| 2.3. Kerangka Penelitian.....                                | 34        |
| 2.4. Hipotesis Penelitian.....                               | 37        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                   | <b>39</b> |
| 3.1. Desain Penelitian .....                                 | 39        |
| 3.2. Jenis dan Sumber Data .....                             | 39        |

|                            |                                                                                                                                             |           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.                       | Definisi Operasional Variabel.....                                                                                                          | 40        |
| 3.4.                       | Metode Analisis Data.....                                                                                                                   | 48        |
| 3.5.                       | Uji Statistik Deskriptif.....                                                                                                               | 50        |
| 3.6.                       | Metode Estimasi GMM ( <i>Generalized Method of Moment</i> ).....                                                                            | 50        |
| 3.6.1.                     | Uji Validitas Instrumental Variabel (IV) .....                                                                                              | 53        |
| 3.6.2.                     | Uji Autokorelasi.....                                                                                                                       | 54        |
| 3.7.                       | Uji Wald .....                                                                                                                              | 56        |
| 3.8.                       | Uji Partial (Uji Statistic t).....                                                                                                          | 56        |
| <b>BAB IV</b>              | <b>HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                                                                  | <b>58</b> |
| 4.1.                       | Deskripsi Penelitian.....                                                                                                                   | 58        |
| 4.2.                       | Analisis Statistika Deskriptif .....                                                                                                        | 58        |
| 4.3.                       | Hasil Penelitian .....                                                                                                                      | 63        |
| 4.3.1.                     | Uji Validitas Instrumental Variabel (IV) .....                                                                                              | 63        |
| 4.3.2.                     | Uji Autokorelasi.....                                                                                                                       | 64        |
| 4.4.                       | Uji Wald .....                                                                                                                              | 64        |
| 4.5.                       | Analisis GMM ( <i>Generalized Method of Moment</i> ).....                                                                                   | 65        |
| 4.6.                       | Uji Partial (Uji Statistic t).....                                                                                                          | 68        |
| 4.7.                       | Pengaruh Jumlah Proyek dan Nilai Investasi Pembangunan Pada Masing-Masing Sektor Infrastruktur Skema KPBU Terhadap Pertumbuhan Ekonomi..... | 77        |
| <b>BAB V</b>               | <b>KESIMPULAN DAN IMPLIKASI .....</b>                                                                                                       | <b>79</b> |
| 5.1.                       | KESIMPULAN .....                                                                                                                            | 79        |
| 5.2.                       | IMPLIKASI.....                                                                                                                              | 80        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> |                                                                                                                                             | <b>82</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>      |                                                                                                                                             | <b>95</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Nilai dan Jumlah Proyek Pembangunan Infrastruktur Kerja Sama Pemerintah dengan Swasta di ASEAN (1990 – 2022) ..... | 4  |
| Tabel 2. Rangkuman Kajian Empiris .....                                                                                     | 14 |
| Tabel 3. Infrastruktur dan Layanan Terkait.....                                                                             | 24 |
| Tabel 4. Layanan Terkait Infrastruktur dan Asumsi/Dugaan Kegagalan Pasar .....                                              | 26 |
| Tabel 5. Hipotesis Penelitian .....                                                                                         | 37 |
| Tabel 6. Nama Variabel dan Sumber Data.....                                                                                 | 39 |
| Tabel 7. Definisi Operasional Variabel .....                                                                                | 42 |
| Tabel 8. Hasil Analisis Statistika Deskriptif.....                                                                          | 58 |
| Tabel 9. Hasil Uji Sargan Pada Masing – Masing Sektor Infrastruktur.....                                                    | 64 |
| Tabel 10. Hasil Uji Arellano – Bond Pada Masing – Masing Sektor Infrastruktur ....                                          | 64 |
| Tabel 11. Hasil Uji Wald Pada Masing – Masing Sektor Infrastruktur .....                                                    | 65 |
| Tabel 12. Hasil Estimasi SYS-GMM Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU per Sektor dan Pertumbuhan Ekonomi.....     | 66 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. <i>Typical Public – Private Partnership Structure</i> .....                                                                    | 3  |
| Gambar 2. Total Investasi Pembangunan Infrastruktur dengan Skema KPBU Kawasan Asia dan Pasifik Berdasarkan Sektor Tahun 1990 - 2022..... | 5  |
| Gambar 3. Skema KPBU .....                                                                                                               | 29 |
| Gambar 4. Skema KPBU .....                                                                                                               | 29 |
| Gambar 5. Pengaruh Skema KPBU Terhadap Pertumbuhan Ekonomi .....                                                                         | 32 |
| Gambar 6. Hubungan Skema KPBU dalam Penyediaan Infrastruktur - Pertumbuhan Ekonomi - Kemiskinan .....                                    | 33 |
| Gambar 7. Kerangka Penelitian .....                                                                                                      | 36 |
| Gambar 8. <i>Normal Probability Density</i> .....                                                                                        | 57 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran I. Data Penelitian.....                                                                                                                            | 95  |
| Lampiran II. Analisis Statistika Deskriptif.....                                                                                                            | 127 |
| Lampiran III. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Energi dan Pertumbuhan Ekonomi.....                        | 128 |
| Lampiran IV. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Energi.....                       | 129 |
| Lampiran V. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Energi.....                                                | 130 |
| Lampiran VI. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Transportasi dan Pertumbuhan Ekonomi.....                   | 131 |
| Lampiran VII. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Transportasi .....               | 132 |
| Lampiran VIII. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Transportasi .....                                      | 133 |
| Lampiran IX. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Telekomunikasi dan Pertumbuhan Ekonomi.....                 | 134 |
| Lampiran X. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Telekomunikasi.....                | 135 |
| Lampiran XI. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Telekomunikasi.....                                       | 136 |
| Lampiran XII. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor <i>Water and Sewerage</i> dan Pertumbuhan Ekonomi.....     | 137 |
| Lampiran XIII. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang <i>Water and Sewerage</i> ..... | 138 |
| Lampiran XIV. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang <i>Water and Sewerage</i> .....                          | 139 |
| Lampiran XV. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor <i>Treatment/Disposal</i> dan Pertumbuhan Ekonomi.....      | 140 |

|                                                                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran XVI. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang <i>Treatment/Disposal</i> ..... | 141 |
| Lampiran XVII. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang <i>Treatment/Disposal</i> .....                        | 142 |

## ABSTRAK

Negara – negara di ASEAN memiliki berbagai akses internasional, regional, dan domestik untuk menghimpun dana dalam rangka sebagai pembiayaan proyek infrastruktur, salah satunya melalui skema KPBU atau *Public – Private Partnership*. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji bagaimana pengaruh investasi pembangunan infrastruktur skema KPBU atau PPP terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN serta bagaimana hubungan antara variabel dalam makroekonomi dengan aktivitas KPBU. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menggunakan *generalized method of moment* (GMM) sebagai analisis regresinya serta menggunakan data panel yang bersumber dari *World Development Indicator* (WDI) dan *Private Participation in Infrastructure* (PPI) dengan periode tahun 1990 – 2022. Jumlah proyek skema KPBU dan nilai investasi pada proyek menggambarkan presentase yang dijadikan sebagai proksi aktivitas skema KPBU.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah proyek pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Sedangkan nilai investasi proyek pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU menghasilkan pengaruh yang bervariasi. Infrastruktur sektor energi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Infrastruktur sektor transportasi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Infrastruktur sektor telekomunikasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Infrastruktur sektor *water and sewerage* memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Infrastruktur sektor *treatment/disposal* memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.

Kata kunci: infrastruktur, skema KPBU, ASEAN, pertumbuhan ekonomi.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Negara – negara di ASEAN memiliki berbagai akses internasional, regional, dan domestik untuk menghimpun dana dalam rangka sebagai pembiayaan proyek infrastruktur. Infrastruktur merupakan salah satu wujud *public capital* yang terdiri atas jembatan, jalanan umum, air dan sanitasi, sistem saluran pembuangan, dan lain sebagainya sebagai salah satu investasi infrastruktur yang dilakukan oleh pemerintah dengan tujuan utama untuk memenuhi keperluan dasar masyarakat dalam bidang ekonomi dan sosial. Menurut World Bank (1994), infrastruktur merupakan sebuah istilah yang memayungi banyak aktivitas mengenai *social overhead capital*, yang berperan sebagai fondasi dalam meningkatkan standar kehidupan, penggunaan lahan nasional secara lebih baik dan berkelanjutan pertumbuhan ekonomi.

Menurut Peraturan Presiden No.38 Tahun 2015 Tentang Kerjasama Pemerintah Dan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur, penyediaan infrastruktur adalah kegiatan yang meliputi pekerjaan konstruksi untuk membangun atau meningkatkan kemampuan infrastruktur dan/ atau kegiatan pengelolaan infrastruktur dan/ atau pemeliharaan infrastruktur dalam rangka meningkatkan kemanfaatan infrastruktur. Penyediaan infrastruktur sangatlah penting karena infrastruktur telah menjadi salah satu aspek penting dalam mempercepat pembangunan suatu negara. Selain itu, infrastruktur juga memegang peranan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Ketersediaan transportasi, jalan, telekomunikasi, sanitasi, energi, dan infrastruktur dasar lainnya dinyatakan mampu menunjang jalannya kegiatan perekonomian suatu negara. Sehingga, penyediaan dan pembangunan bidang infrastruktur telah menjadi fokus fundamental dari pembangunan ekonomi selanjutnya.

Penyediaan infrastruktur yang baik dan berkualitas dianggap sebagai pendorong dalam percepatan pertumbuhan ekonomi. Infrastruktur yang baik dapat meningkatkan

produktivitas dan menurunkan biaya produksi, 1 persen peningkatan dalam penyediaan infrastruktur berkorelasi positif terhadap 1 persen peningkatan GDP (World Bank, 1994). Peningkatan pada penyediaan infrastruktur dengan kualitas tinggi secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan berpengaruh negatif terhadap kesenjangan pendapatan “*income inequality*” (Calderon dan Serven, 2004). Kodongo dan Ojah (2016) melalui penelitian di negara-negara Sub-Sahara Afrika dengan periode 2000 – 2011 menyatakan bahwa pembangunan infrastruktur serta perbaikan dalam aksesibilitas secara signifikan berpengaruh positif terhadap pembangunan dan pertumbuhan ekonomi dengan manfaat terbesar dirasakan oleh para negara yang berpendapatan rendah. Menurut Setboonsarng (2010), investasi dalam penyediaan infrastruktur transportasi secara tidak langsung mampu mengurangi tingkat kemiskinan dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

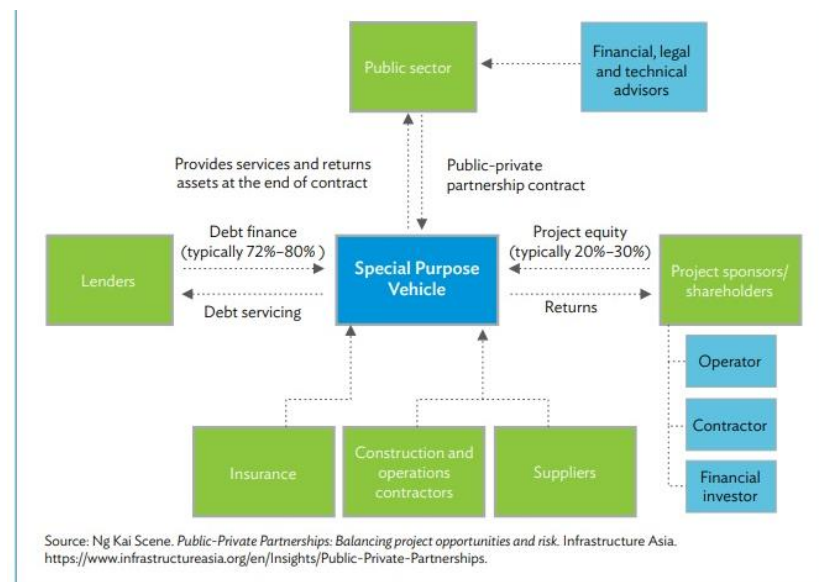
Upaya percepatan pembangunan infrastruktur oleh pemerintah tentunya membutuhkan dana yang tidak sedikit. Semakin besar kebutuhan akan infrastruktur maka semakin besar pula permintaan dalam penyediaannya. Semakin besar permintaannya maka semakin besar pembiayaannya. Menurut ADB (*Asian Development Bank*), negara berkembang di Kawasan Asia membutuhkan modal investasi untuk infrastruktur berkisar 13,8 Triliun Dollar Amerika atau setara dengan 1,7 Triliun Dollar Amerika per tahunnya dengan kurun waktu 2023-2030. Sedangkan negara-negara berkembang di ASEAN dalam periode yang sama, membutuhkan modal investasi untuk infrastruktur berkisar 2,8 Triliun Dollar Amerika atau setara dengan 184 Miliar Dollar Amerika per tahunnya (ADB, 2023).

Tingginya pembiayaan dalam pembangunan dan penyediaan infrastruktur tersebut, tidak memungkinkan pemerintah mengandalkan pendanaan melalui pendapatan dan simpanan negara. Dibutuhkan peran sektor non pemerintah untuk menunjang kinerja percepatan pembangunan infrastruktur di suatu negara. Oleh karena itu, untuk mendorong penambahan modal pembangunan, pemerintah dapat berupaya melalui skema alternatif kerja sama dengan swasta atau yang lebih dikenal dengan Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (*Public – Private Partnership*). Kerjasama pemerintah dan badan usaha (KPBU) merupakan skema alternatif

kerjasama antara pemerintah dengan sektor swasta dalam hal pembiayaan, pembangunan, serta mengelola sarana dan prasarana.

Skema KPBU telah lama muncul dan ramai digunakan sejak tahun 1990an, dimana Inggris menjadi negara pelopor utama. Dalam skema KPBU, pemerintah dan swasta terikat dalam sebuah perjanjian dengan batas periode waktu tertentu, dimana swasta berkomitmen untuk membiayai, membangun, serta mengelola sarana dan prasarana. Sedangkan pemerintah berkomitmen untuk menangani pengaturan pelayanan, selain itu, pemerintah juga tetap menjadi pemilik asset dan pengendali kerjasama. Terdapat beberapa alasan mengenai keinginan pemerintah untuk mendorong penggunaan skema KPBU, di antaranya: utilitas dan penggunaan sumber daya pemerintah yang di bawah standar kinerja, hal tersebut dikaitkan dengan struktur biaya yang tidak transparan serta pengadaan metode yang tidak efisien; kurangnya kemampuan teknis dalam mengelola sumber daya pemerintahan; dan tingginya permintaan investasi yang melebihi sumber daya yang dimiliki pemerintah, khususnya terkait dengan biaya modal yang besar di awal untuk investasi infrastruktur.

Gambar 1. *Typical Public – Private Partnership Structure*



Sumber: Asian Development Bank

Penggunaan skema KPBU memungkinkan pihak swasta dapat mengelola risiko dengan lebih efisien (*single point risk allocation*). Skema KPBU mampu mengurangi

kemungkinan terjadinya kesalahan atau tumpang tindih antara fungsi – fungsi yang berbeda dalam suatu proyek yang pada akhirnya akan menimbulkan kesalahan, penundaan, serta klaim atau melemparkan tanggung jawab kesalahan antara satu sama lain. Selain itu, pengelolaan risiko tersebut mampu mendorong pihak swasta untuk mengendalikan biaya – biaya proyek dan mengelola kontrak proyek secara ketat, yang diharapkan mampu mengurangi terjadinya *cost over – runs* serta penundaan proyek.

Di ASEAN, penerapan skema KPBU telah menyebar dan berkembang dengan pesat. Umumnya, negara – negara dengan kondisi perekonomian yang stabil dan struktur kelembagaan yang kuat seperti Singapura dan Brunei Darussalam lebih sedikit menggunakan Skema KPBU dalam alternatif pembangunan infrastruktur. Sedangkan negara seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, dan anggota lainnya lebih gencar dalam menggunakan skema KPBU karena berbagai faktor, seperti pembiayaan, efisiensi, kelembagaan dan lain sebagainya (Zen, 2018).

Tabel 1. Nilai dan Jumlah Proyek Pembangunan Infrastruktur Kerja Sama Pemerintah dengan Swasta di ASEAN (1990 – 2022)

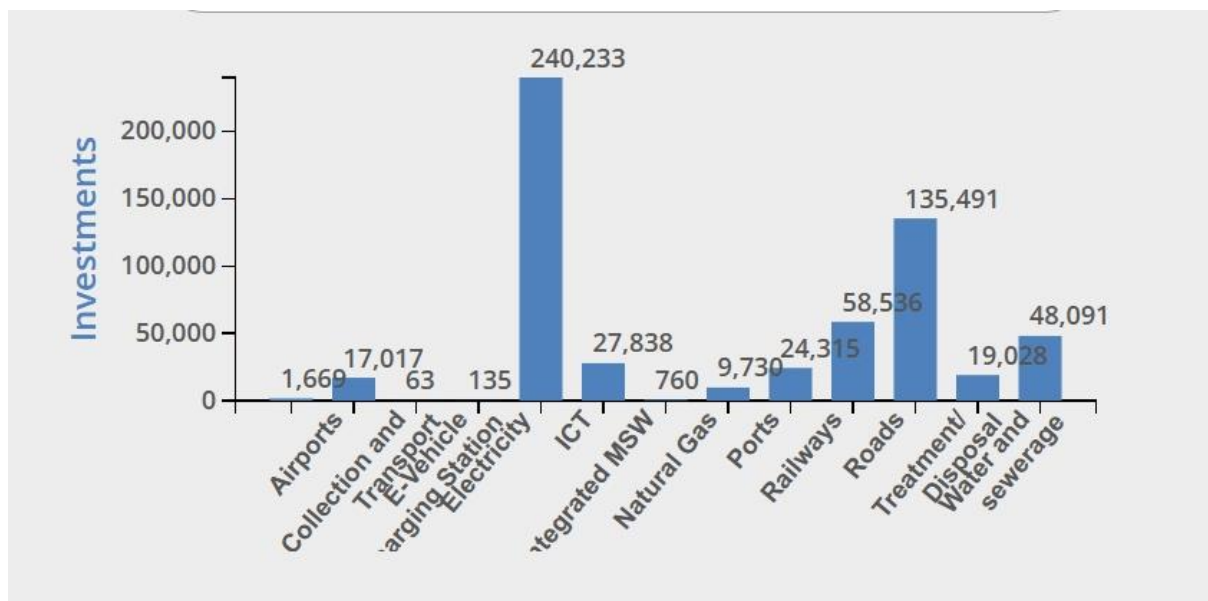
| Negara      | Jumlah Proyek | Jumlah Investasi (US\$ miliar) |
|-------------|---------------|--------------------------------|
| Kamboja     | 35            | \$ 4426 miliar                 |
| Indonesia   | 147           | \$ 74371 miliar                |
| Laos        | 36            | \$ 24708 miliar                |
| Malaysia    | 127           | \$ 53766 miliar                |
| Myanmar     | 14            | \$ 3961 miliar                 |
| Filipina    | 185           | \$ 62639 miliar                |
| Thailand    | 187           | \$ 44871 miliar                |
| Timor-leste | 3             | \$ 490 miliar                  |
| Vietnam     | 161           | \$ 36054 miliar                |

Sumber: PPI 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa penerapan skema KPBU dalam pembangunan infrastruktur secara signifikan dilakukan oleh Thailand, Filipina, dan Vietnam dilihat dari jumlah proyek yang telah mencapai *financial closure*, sedangkan Indonesia merupakan negara dengan jumlah investasi yang cukup besar dalam penerapan skema KPBU.

Tercatat 2,924 proyek pembangunan infrastruktur yang telah mencapai *financial closure* berhasil dilakukan di negara berkembang Kawasan Asia Timur dan Pasifik sejak tahun 1990 – 2022, dengan total investasi sebesar US\$582,274 juta, yang mana 65,9 % berada dalam bidang ketenagalistrikan, (PPI).

Gambar 2. Total Investasi Pembangunan Infrastruktur dengan Skema KPBU Kawasan Asia dan Pasifik Berdasarkan Sektor Tahun 1990 - 2022



Sumber : PPI

Sejauh ini, penerapan skema KPBU telah sukses menyelesaikan infrastruktur baru kualitas tinggi dengan biaya rendah dibandingkan dengan pembiayaan yang dilakukan oleh pemerintah itu sendiri.

Para ahli ekonomi sepakat bahwa manfaat utama dari skema KPBU adalah untuk memperoleh tingkat efisiensi yang maksimal. Apabila Skema KPBU dilakukan secara tepat, maka dapat memobilisasi sumber pendanaan dan pembayaran infrastruktur yang berbeda di masa depan. (Dintilhac, Ruiz-Nuñez, dan Wei, 2015).

Dalam level makro, penelitian mengenai pengaruh ekonomi yang dihasilkan oleh skema KPBU dapat dikatakan masih sedikit. Jumlah data yang terbatas dengan pengolahan yang cukup rumit menyebabkan penelitian tidak mudah untuk dijelaskan dan dianalisis dalam skala makro. Dintilhac, Ruiz-Nuñez, dan Wei (2015), dalam kajian literatur empiris pengaruh skema KPBU terhadap peningkatan efisiensi dalam

penyediaan layanan, lapangan pekerjaan, distribusi pendapatan, dan kemiskinan di negara – negara berkembang diketahui bahwa masih banyak penelitian yang bersifat *anecdotal* dan studi kasus yang atribusinya masih meragukan. Banyak penelitian yang melakukan analisis perbandingan *outcomes* yang dihasilkan sebelum dan sesudah adanya proyek berbasis skema KPBU tanpa adanya penjelasan kontrafaktual yang jelas dan pengaruhnya terhadap skala makro belum dapat dianalisis dengan kuat dan tepat. Penelitian empiris mengenai dampak skema KPBU sebagian besar masih terbatas pada studi tentang partisipasi sektor swasta dalam investasi infrastruktur, dimana skema KPBU merupakan salah satu dari banyaknya pilihan yang dalam banyak kasus tidak dapat dipisahkan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji bagaimana pengaruh skema KPBU terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN serta bagaimana hubungan antara variabel dalam makroekonomi dengan aktivitas KPBU. Dalam pelaksanaannya, penelitian dilakukan dengan menggunakan data yang bersumber dari *World Development Indicator* (WDI) dan *Private Participation in Infrastructure* (PPI) dengan periode tahun 1990 – 2022. Jumlah proyek skema KPBU dan nilai investasi pada proyek menggambarkan presentase yang dijadikan sebagai proksi aktivitas skema KPBU.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat diketahui bahwa rumusan masalah yang sesuai adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh jumlah proyek investasi skema KPBU pada pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di delapan negara ASEAN?
2. Bagaimana pengaruh nilai proyek investasi skema KPBU pada pembangunan setiap bidang infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di delapan negara ASEAN?
3. Bagaimana pengaruh variabel kontrol pembangunan infrastruktur skema KPBU yang terdiri dari *trade, population growth, gross capital formation, inflation rate, broad money, international reserves, foreign direct investment, Net Oda Received Per Capita / Aid Per Capita* terhadap pertumbuhan ekonomi di delapan negara ASEAN?

4. Bagaimana variabel kontrol pembangunan infrastruktur skema KPBU yang terdiri dari *government effectiveness, regulation quality, control of corruption, rule of law*, dan *voice and accountability* mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di delapan negara ASEAN?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengkaji bagaimana pengaruh jumlah proyek investasi skema KPBU pada pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi.
2. Untuk mengkaji bagaimana pengaruh nilai proyek investasi skema KPBU pada pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di delapan negara ASEAN.
3. Untuk mengkaji bagaimana pengaruh variabel kontrol pembangunan infrastruktur skema KPBU yang terdiri dari *trade, population growth, gross capital formation, inflation rate, broad money, international reserves, foreign direct investment, Net Oda Received Per Capita / Aid Per Capita* terhadap pertumbuhan ekonomi di delapan negara ASEAN.
4. Untuk mengkaji bagaimana pengaruh variabel kontrol pembangunan infrastruktur skema KPBU yang terdiri dari *government effectiveness, regulation quality, control of corruption, rule of law*, dan *voice and accountability* mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di delapan negara ASEAN.

### **1.4. Batasan Masalah**

Dari pernyataan latar belakang tersebut, terdapat beberapa batasan dalam penelitian yang akan dilakukan, diantaranya.

1. Penelitian hanya dilakukan pada pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU di Kawasan ASEAN.
2. Penelitian terbatas dilakukan pada periode 1990 – 2022.
3. Data infrastruktur yang tidak tersedia setiap tahun dan memerlukan akses yang lumayan sulit untuk mendapatkannya.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian dibagi dalam lima bab, diantaranya:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

## BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan tentang kajian empiris dan kajian teori dari penelitian. Kajian empiris berisi tentang hasil penemuan dari penelitian – penelitian sebelumnya mengenai pengaruh pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU terhadap pertumbuhan ekonomi, baik dari suatu negara, kawasan regional, maupun secara global. Kajian teori dalam penelitian ini menjelaskan kerangka teori berkaitan dengan konsep infrastruktur dalam pembangunan, konsep kerjasama pemerintah dan badan usaha dalam pembangunan infrastruktur, serta konsep pertumbuhan ekonomi.

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menerangkan tentang bagaimana desain dari penelitian yang digunakan, data dan metode pengumpulan data, serta metode analisis data.

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menerangkan tentang hasil pengukuran data yang telah dikumpulkan sebelumnya, yang kemudian akan dijelaskan sesuai dengan hasil estimasi yang didapatkan, serta memberikan analisis yang berkaitan dengan ilmu ekonomi.

## BAB 5 PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang terdiri atas kesimpulan dan implikasi/saran yang didapatkan dari hasil analisa penulis.

## BAB II

### KAJIAN EMPIRIS DAN KAJIAN TEORI

#### 2.1. Kajian Empiris

Penelitian mengenai pengaruh ekonomi yang dihasilkan oleh skema KPBU di bidang infrastruktur dapat dikatakan masih sedikit. Jumlah data yang terbatas dengan pengolahan yang cukup rumit menyebabkan penelitian tidak mudah untuk dijelaskan dan dianalisis dalam skala makro. Penelitian empiris mengenai dampak skema KPBU sebagian besar masih terbatas pada studi tentang partisipasi sektor swasta dalam investasi infrastruktur, dimana skema KPBU merupakan salah satu dari banyaknya pilihan yang dalam banyak kasus tidak dapat dipisahkan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengkaji pengaruh skema KPBU di bidang infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekonomi yang dihasilkan dari investasi infrastruktur dengan menggunakan skema KPBU dengan data tahunan pada pembangunan infrastruktur di ASEAN tahun 1990 – 2022.

Dengan menggunakan data partisipasi swasta dalam infrastruktur, Trujillo *et al* (2002) melalui penelitian empirisnya yang berjudul “*Macroeconomic Effects of Private Sector Participation in Latin America’s Infrastructure*” menyatakan bahwa 21 sampel variabel yang berasal dari negara – negara Amerika Latin dengan kurun waktu 1985 – 1998 yang dianalisis menunjukkan partisipasi swasta pada pembangunan infrastruktur transportasi berpengaruh positif terhadap pendapatan perkapita di Kawasan Amerika Latin.

Dintilhac *et al* (2016) menyatakan bahwa skema KPBU di bidang infrastruktur secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Banyak penelitian dan studi kasus yang menyatakan bahwa skema KPBU di bidang infrastruktur secara signifikan berpengaruh positif terhadap peningkatan aksesibilitas, kualitas pelayanan, produktivitas tenaga kerja, serta mengurangi adanya *technical losses*. Kelebihan dari penelitian ini adalah mengacu pada penelitian – penelitian yang memiliki analisis kuat dengan metodologi yang jelas sehingga dapat dijelaskan secara

kontrafaktual. Tetapi dalam penelitian ini tidak menjelaskan pengaruh implikasi secara mendalam dalam skala lokal.

Gassner *et al* (2009) melaksanakan penelitian mengenai dampak *private sector participation* pada distribusi air dan energi listrik. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kinerja perusahaan swasta dan perusahaan milik negara, dengan melibatkan lebih dari 1200 utilitas (301 perusahaan swasta dan 926 perusahaan milik negara) ditemukan bahwa partisipasi swasta secara positif berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja, efisiensi operasional yang lebih baik, serta peningkatan pada pelayanan. Gassner *et al* mengidentifikasi terdapat peningkatan jumlah rata – rata sambungan air di perumahan sebesar 12 % dan 29 % pada distribusi energi listrik.

Calderón dan Servén (2004) menggunakan jumlah aset infrastruktur dan peningkatan kualitas pelayanan untuk mengukur dampak pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi dan distribusi pendapatan, ditemukan hasil berupa peningkatan pada pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Selain itu, ditemukan bahwa pembangunan infrastruktur dari segi peningkatan kuantitas dan kualitas pelayanan dapat menurunkan tingkat ketimpangan pendapatan di masyarakat.

Calderón *et al* (2011) yang meneliti hubungan antara *output* agregat dengan modal manusia, modal fisik, serta konsep infrastruktur multi-dimensional di bidang energi, transportasi, dan telekomunikasi yang diubah ke dalam *synthetic index* berupa *non-infrastructure physical capital*, menemukan bahwa dengan menggunakan pendekatan metode heterogenitas secara ekonomi dan statistik pembangunan infrastruktur berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan tingkat heterogenitas antara 0.07 sampai 0.10.

Rappa (2014) dan Wiegmans *et al* (2002) dengan subjek penelitian yang sama yaitu infrastruktur pelabuhan menjelaskan bahwa dengan adanya skema KPBU, pembangunan infrastruktur pelabuhan dapat meningkatkan efisiensi pengiriman logistik dan mengurangi biaya, serta dapat meningkatkan aksesibilitas pasar. Hal serupa juga ditemukan oleh Estache *et al* (2001), melalui pendekatan *stochastic production frontier*, Estache *et al* (2001) menjelaskan bahwa reformasi infrastruktur pelabuhan di Meksiko

pada 1993 telah memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja setelah tiga tahun reformasi (data 1996 - 1999). Tercatat terjadi peningkatan kinerja dengan rata - rata tahunan antara 6 % dan 8% pada sektor pelabuhan.

Turan *et al* (2021) dalam penelitiannya menggunakan 125 sampel data panel dinamis dari negara maju dan berkembang untuk mengetahui bagaimana pengaruh investasi publik dan swasta terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil estimasi dengan metode *generalized method of moments* (GMM) menunjukkan bahwa investasi publik dan swasta di negara maju dan berkembang secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, yang mana investasi publik dan swasta secara signifikan lebih berpengaruh positif terhadap pertumbuhan pendapatan di negara berkembang.

Kappeler dan Nemoz (2010) dengan fokus penelitian negara - negara di Eropa menyatakan bahwa secara signifikan PPP berpengaruh positif terhadap makro ekonomi di Eropa. Sampel yang tersedia pada tahun 1990 - 2009 menunjukkan bahwa Inggris berada pada posisi pertama dengan fokus utama PPP di bidang transportasi, kesehatan, dan pendidikan. Kemudian diikuti oleh negara Yunani, Portugal, Spanyol, serta Irlandia.

Makuyana and Odhiambo (2019) melakukan penelitiannya untuk menjelaskan pengaruh investasi publik dan swasta terhadap pertumbuhan ekonomi di Malawi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa melalui pendekatan *autoregressive distributed lag model* (ARDL) *bounds testing*, investasi swasta lebih berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Malawi dibandingkan dengan investasi publik dalam jangka panjang.

Unnikrishnan dan Kattookaran (2020) menemukan bahwa dalam kurun waktu 56 tahun (1961 – 1962 hingga 2016 - 2017) investasi swasta dan publik pada pembangunan infrastruktur di India secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di India. Pengujian dengan metode *Johansen's Co-Integration Test* menyatakan bahwa dalam jangka panjang investasi swasta dalam pembangunan infrastruktur memiliki koefisien lebih besar dibandingkan dengan investasi publik. Artinya, dalam jangka panjang investasi swasta memiliki kontribusi lebih besar dalam

pertumbuhan ekonomi dibandingkan dengan investasi publik di India dengan catatan bahwa kondisi makroekonomi di negara tersebut memiliki kondisi yang stabil sebab investasi swasta memiliki tingkat volatilitas (fluktuasi) yang tinggi dalam perekonomian.

Rhee dan Lee (2007), dengan menggunakan 102 observasi dari 34 negara (1990-2003) dalam analisis pengaruh investasi infrastruktur SOC (*social overhead capital*) dan proyek PPI pada pertumbuhan ekonomi, ditemukan bahwa total investasi (to GDP *ratio*) dan infrastruktur SOC secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan, investasi PPP memiliki hubungan negatif terhadap pertumbuhan ekonomi, karena tidak memiliki hubungan yang signifikan. Selain itu, Rhee dan Lee (2007) juga melakukan penelitian dengan menggunakan data *time series* "value of construction investment" di Korea. Ditemukan bahwa peningkatan investasi PPP memiliki keterkaitan dengan penurunan jumlah investasi publik baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, sedangkan peningkatan investasi PPP hanya terjadi dalam jangka pendek. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi *crowding out effect* untuk investasi publik dan *crowding in effect* untuk investasi swasta.

Pimentel *et al* (2017) melaksanakan penelitian untuk menganalisis efek makroekonomi yang dihasilkan dari investasi dalam skema PPP, publik dan investasi swasta di Portugal. Penelitian dengan persebaran data tahun 1998 - 2013 menunjukkan bahwa investasi dengan skema PPP menghasilkan efek *crowding out* baik dalam investasi publik (- 0.4005) maupun swasta (-2.1166). Investasi publik menghasilkan efek *crowding in* pada investasi swasta (0.9317) dan investasi pada skema PPP (0.3425), sedangkan investasi swasta menghasilkan efek *crowding in* baik investasi dengan skema PPP (0.1011) maupun investasi publik (0.0918). Di sisi lain, dalam analisis *rates of return*, baik investasi publik maupun swasta menunjukkan adanya korelasi positif pada *partial and total rate of return*. Sedangkan, investasi dengan skema PPP tidak dapat dikalkulasi dikarenakan *partial rate of return* yang dimiliki berkorelasi negatif. Hal serupa juga dilakukan oleh Yurdakul dan Kamasak (2020) dalam penelitiannya, mereka menemukan bahwa terdapat hubungan yang lemah antara jumlah proyek pembangunan infrastruktur dengan pertumbuhan GDP di Turki, peningkatan satu unit proyek pembangunan dengan skema PPP meningkatkan GDP senilai 0.8 % pada akhir

tahun ke-lima. Hal tersebut dapat terjadi karena penggunaan variabel belum memberikan gambaran secara keseluruhan.

Tabel 2. Rangkuman Kajian Empiris

| Penelitian                       | Metode                                            | Variable                                                                                                                                                                                                                                          | Hasil penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trujillo <i>et al</i><br>(2002)  | Estimasi OLS dan GLS.                             | <i>GDP per capita</i><br><i>Total public investment</i><br><i>Total private investment</i><br><i>Total gross domestic investment</i><br><i>Current public expenditure</i><br><i>Public deficit</i><br><i>PPI project in utility and transport</i> | Penelitian menunjukkan bahwa partisipasi sektor swasta pada infrastruktur transportasi berpengaruh positif terhadap pendapatan per kapita.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dintilhac <i>et al</i><br>(2016) | <i>Literature review</i>                          |                                                                                                                                                                                                                                                   | Penelitian menunjukkan bahwa skema KPBU di bidang infrastruktur secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Ditemukan banyak penelitian dan studi kasus skema KPBU di bidang infrastruktur yang secara signifikan berpengaruh positif terhadap tingkat aksesibilitas, kualitas pelayanan, produktivitas tenaga kerja, serta penurunan pada ketidakmampuan pengelolaan. |
| Gassner (2009)                   | Analisis data panel<br>( <i>dual estimation</i> ) | Sektor ketenagalistrikan:<br><i>Residential connections</i><br><i>Electricity sold per connection (MWh)</i><br><i>Employees</i><br><i>Electricity sold per worker (MWh)</i><br><i>Residential connections per worker</i>                          | Penelitian menunjukkan bahwa partisipasi sektor swasta secara signifikan berpengaruh positif terhadap peningkatan kinerja infrastruktur energi listrik dan distribusi air.                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <i>Residential coverage (% of households)</i><br><i>Collection rate (%)</i><br><i>Electricity lost in distribution (%)</i><br><i>Annual supply interruptions</i><br><i>Total annual investment (CAPEX) per worker</i><br><i>(US\$)</i><br><i>Average residential tariff per MWh (US\$)</i><br><br>Sektor air:<br><i>Residential connections</i><br><i>Water sold per connection (cubic meters)</i><br><i>Employees</i><br><i>Water sold per worker (cubic meters)</i><br><i>Residential connections per worker</i><br><i>Residential coverage (% of population)</i><br><i>Collection rate (%)</i><br><i>Water lost in distribution (%)</i><br><i>Hours with water daily</i><br><i>Total annual investment (CAPEX) per worker</i><br><i>(US\$)</i><br><i>Average residential tariff per cubic meter (US\$)</i> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |              | <p>Sektor sanitasi:</p> <p><i>Residential connections</i></p> <p><i>Wastewater treated per connection (cubic meters)</i></p> <p><i>Water treated per worker (cubic meters)</i></p> <p><i>Residential connections per worker</i></p> <p><i>Residential coverage (% of population)</i></p> <p><i>Sewerage blockages per connection</i></p> <p>Jenis kontrak KPBU:</p> <p><i>Full divestitures</i></p> <p><i>Partial divestitures</i></p> <p><i>Konsesi</i></p> <p><i>Lease or management contract</i></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Calderón dan Servén (2004) | Estimasi GMM | <p><i>Output per capita</i></p> <p><i>Human capital</i></p> <p><i>Financial depth</i></p> <p><i>Government burden</i></p> <p><i>Trade openness</i></p> <p><i>Governance</i></p> <p><i>Inflation</i></p> <p><i>Income per capita</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Penelitian menunjukkan bahwa jumlah infrastruktur secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang serta pembangunan infrastruktur yang memadai (dilihat dari segi kualitas dan kuantitas) berpengaruh negatif terhadap ketimpangan pendapatan.</p> |

|                                 |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                           | <i>Health</i><br><i>Size of the modern sector</i><br><i>Access to safe water</i><br>Bidang infrastructure:<br>Listrik<br>Jalan<br>Jalan dan jalur kereta api<br>Telekomunikasi<br><br>Kualitas infrastruktur:<br>Kualitas telekomunikasi<br>Kualitas tenaga listrik<br>Kualitas jalan |                                                                                                                                                                                            |
| Calderón <i>et al</i><br>(2011) | Metode<br>heterogenitas pada<br>data panel – <i>time</i><br><i>series</i> | <i>GDP</i><br><i>Physical capital</i><br><i>Secondary education</i><br><i>Electricity</i><br><i>Main phone lines</i><br><i>Cell phones</i><br>Jalan<br><i>Paved roads</i>                                                                                                             | Penelitian menunjukkan bahwa secara ekonomi dan statistik pembangunan infrastruktur berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan tingkat heterogenitas antara 0.07 sampai 0.10. |

|                                                       |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                      | Jalur kereta api                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Rappa (2014)<br>dan Wiegman<br><i>et al</i><br>(2002) | <i>Literature review</i>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Penelitian menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur pelabuhan mengurangi biaya dan waktu pengiriman serta meningkatkan aksesibilitas pasar.                                                  |
| Lee <i>et al</i> (2018)                               | Kerangka fungsi produksi dan <i>cross-country growth regressions</i> | Real GDP per capita<br>Pertumbuhan penduduk<br>Pendidikan (human capital)<br><i>Trade openness</i><br>Tingkat inflasi<br>Ketimpangan pendapatan (koefisien gini)<br><i>Financial development</i><br><i>Government size</i><br><i>Employment in agriculture, industry, services.</i><br>Akses terhadap listrik<br><i>Access to improved water source</i><br><i>Access to improved sanitation</i><br><i>Fixed telephone subscriptions</i><br><i>Mobile cellular subscriptions</i><br><i>Fixed broadband subscriptions</i><br><i>Secondary enrolment rate</i><br>Upah minimum | Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara signifikan skema KPBU berpengaruh positif terhadap peningkatan investasi, penurunan tingkat kemiskinan, serta meningkatkan laju pertumbuhan PDB riil. |

|                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      |
|---------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |              | <p>Investasi PPP dalam pendidikan</p> <p><i>Public education expenditure</i></p> <p>Pengeluaran kesehatan</p> <p><i>Urban and rural population</i></p> <p><i>Population density</i></p> <p><i>Primary completion rate</i></p> <p><i>Secondary completion rate</i></p>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |
| Mofokeng <i>et al</i><br>(2023) | Estimasi GMM | <p>GDP <i>per capita</i></p> <p>Investasi skema KPBU</p> <p>Investasi skema KPBU di bidang energi transportasi</p> <p>Pertumbuhan penduduk</p> <p><i>Gross capital formation</i></p> <p><i>Credit extension to private sector</i></p> <p>Tingkat inflasi</p> <p>Pengeluaran pemerintah</p> <p><i>Control pf corruption</i></p> <p><i>Government effectiveness</i></p> <p><i>Regulatory quality</i></p> <p>Stabilitas politik</p> <p><i>Voice and accountability</i></p> <p>Regulasi hukum</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan investasi bidang infrastruktur dengan skema KPBU berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi.</p> |

|                                 |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Turan <i>et al</i><br>(2021)    | Estimasi GMM                                | GDP<br>Belanja pemerintah<br>Pertumbuhan penduduk<br><i>Human capital index</i><br><i>Trade openness</i><br><i>Polity</i><br>Inflasi<br>Total investasi<br><i>Public investment</i><br><i>Private investment</i>                                                                                                                                            | Hasil estimasi menunjukkan bahwa investasi publik dan swasta di negara maju dan berkembang secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi.                |
| Kappeler dan Nemoz (2010)       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hasil penelitian menyatakan bahwa secara signifikan skema KPBU berpengaruh positif terhadap makroekonomi di Eropa.                                                            |
| Makuyana dan Odhiambo<br>(2019) | Metode <i>ARDL</i><br><i>bounds testing</i> | <i>Real GDP</i><br><i>Gross fixed capital formation by the government</i><br><i>Gross fixed capital by the private sector</i><br>Pertumbuhan penduduk<br><i>Domestic credit extended to the private sector</i><br><i>Trade balance</i><br><i>Real interest rate</i><br><i>Inflation</i><br><i>Infrastructural and non-infrastructural public investment</i> | Hasil estimasi menunjukkan bahwa investasi swasta lebih berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Malawi dibandingkan dengan investasi publik dalam jangka panjang. |

|  |  |                |  |
|--|--|----------------|--|
|  |  | Tingkat ekspor |  |
|--|--|----------------|--|

|                                     |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unnikrishnan dan Kattookaran (2020) | <i>Augmented Dickey -Fuller Test, Johansen's Co-Integration Test, Vector Error Correction Model.</i> | GDP<br><i>Infrastructure investment</i><br><i>Public infrastructure investment</i><br><i>Private infrastructure investment</i><br><i>Dummy variable</i>                                          | Hasil estimasi menunjukkan bahwa investasi swasta dan publik pada pembangunan infrastruktur di India secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di India.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Estache <i>et al</i> (2001)         | <i>Stochastic production frontier</i>                                                                | <i>Production (the volume of merchandise handled in port)</i><br><i>Labor input</i><br><i>Capital input</i><br><i>Intermediate inputs (jumlah pengeluaran pada intermediate input variables.</i> | Hasil estimasi menunjukkan bahwa reformasi infrastruktur sektor pelabuhan dengan melibatkan pihak swasta mampu meningkatkan tingkat efisiensi dan juga meningkatkan produktivitas tenaga kerja.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rhee dan Lee (2007)                 |                                                                                                      | <i>GDP per capita</i><br><i>Population</i><br><i>Gross investment</i><br><i>SOC investment</i><br><i>PPI</i><br><i>Government spending</i><br><br>Penelitian di Korea:                           | Hasil estimasi menunjukkan bahwa total investasi (to GDP ratio) dan infrastruktur SOC secara signifikan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan, investasi PPP memiliki hubungan negatif terhadap pertumbuhan ekonomi, karena tidak memiliki hubungan yang signifikan. Sedangkan hasil penelitian di Korea menunjukkan bahwa investasi swasta menurunkan investasi publik baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. |

|                                   |                       |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                       | <i>Value of construction investment<br/>(public and private investment)</i>                                               |                                                                                                                                                                                               |
| Pimentel <i>et al</i><br>(2017)   | <i>VAR estimation</i> | <i>Real PPP investment</i><br><i>Real public investment</i><br><i>Real private investment</i><br><i>Real output (GDP)</i> | Hasil estimasi menunjukkan bahwa investasi publik dan swasta memiliki dampak positif terhadap GDP, sedangkan investasi dengan skema PPP memiliki efek negatif karena mengurangi GDP Portugal. |
| Yurdakul dan<br>Kamasak<br>(2020) | <i>VAR estimation</i> | <i>Number project of PPP</i><br><i>GDP</i>                                                                                | Hasil estimasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang lemah antara jumlah proyek pembangunan infrastruktur dengan pertumbuhan GDP di Turki.                                                 |

## 2.2. Kajian Teori

### 2.2.1. Infrastruktur

Infrastruktur merupakan fasilitas dan layanan yang diperlukan sebagai salah satu prasyarat untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi disuatu wilayah, infrastruktur dalam pertumbuhan ekonomi berfungsi untuk memperlancar arus barang dan jasa. Infrastruktur merupakan pondasi yang kokoh bagi keberhasilan berbagai aktivitas sehari – hari. Infrastruktur yang berkualitas akan membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat, konektivitas antar wilayah, dan mendukung kegiatan perekonomian suatu negara.

Efek pertumbuhan dapat terjadi apabila keberadaan infrastruktur dapat mengurangi biaya produksi dari perusahaan atau bisnis di wilayah tersebut. Infrastruktur bukan hanya menunjang aktivitas ekonomi, tetapi juga berperan sebagai penghubung antardaerah yang membutuhkan akses.

Prud'homme (2004) menjelaskan terdapat beberapa karakteristik yang dimiliki infrastruktur.

1. Infrastruktur adalah barang modal yang tidak dikonsumsi secara langsung, melainkan kombinasi dari tenaga kerja dan input lain sehingga dapat menyediakan layanan. Lihat tabel.

Tabel 3. Infrastruktur dan Layanan Terkait

| Layanan        | Infrastruktur terkait                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Transportasi   | Jalan, jembatan, terowongan, jalur kereta, pelabuhan, dan lain sebagainya.          |
| Penyediaan air | Bendungan, <i>reservoirs</i> , pipa, pengolahan air, dan lain sebagainya.           |
| Pembuangan air | Saluran pembuangan, sistem pengolahan air yang sudah terpakai, dan lain sebagainya. |

|                         |                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Irigasi                 | Bendungan dan kanal.                                                   |
| Pembuangan sampah       | Tempat pembuangan sampah, <i>incinerators</i> , unit pengolahan pupuk. |
| <i>District heating</i> | Pembangkit dan jaringan.                                               |
| Telekomunikasi          | Jaringan telepon dan prasarana pendukung.                              |
| Ketenagalistrikan       | Pembangkit listrik, jaringan transmisi serta distribusi.               |

Sumber : Prud'homme (2004)

2. Infrastruktur biasanya bersifat keseluruhan, bukan inkremental. Misalnya, bisa saja bendungan atau jembatan sangat jarang digunakan, akan tetapi kebutuhan akan layanan infrastruktur akan bertambah secara bertahap sehingga ketersediaan dan permintaannya perlu diperhatikan.
3. Infrastruktur merupakan salah satu investasi jangka panjang yang dapat bertahan lama, infrastruktur dapat bertahan selama puluhan tahun bahkan bisa ratusan tahun. Oleh karena itu, infrastruktur memiliki karakteristik yang berimplikasi terhadap pendanaan dan perawatan.
4. Infrastruktur sangat spesifik terhadap suatu tempat, dan tidak dapat dipindahkan. Kombinasi dari umur infrastruktur yang panjang dan tidak dapat dipindahkan dapat membentuk geografi ekonomi sendiri, dan bahkan dapat mempengaruhi kebijakan regional suatu negara.
5. Secara umum, infrastruktur memiliki karakteristik monopoli ilmiah yang disebabkan oleh tingginya biaya tetap dan tingkat kepentingannya dalam perekonomian. Selain itu, pengadaan dan pengoperasian infrastruktur akan lebih ekonomis apabila hanya dilakukan oleh satu perusahaan. Infrastruktur merupakan barang publik yang memiliki keterkaitan dengan kegagalan pasar (*market failure*) karena dipengaruhi oleh eksternalitas, pengurangan biaya, dan politik sehingga intervensi pemerintah sangat dibutuhkan. Karena infrastruktur merupakan barang publik maka penyediaannya tidak dapat bergantung secara murni berdasarkan kondisi atau mekanisme pasar itu sendiri. Lihat tabel.

Tabel 4. Layanan Terkait Infrastruktur dan Asumsi/Dugaan Kegagalan Pasar

| <i>Infrastructure related – service</i> | <i>Alleged market failure</i>      |
|-----------------------------------------|------------------------------------|
| Ketenagalistrikan dan gas               | Monopoli ilmiah                    |
| Penyediaan dan pengolahan air           | Monopoli ilmiah, eksternalitas     |
| Jaringan telepon                        | Monopoli ilmiah, eksternalitas     |
| Transportasi kereta api                 | Monopoli ilmiah, <i>merit good</i> |
| <i>Distric heating</i>                  | Monopoli ilmiah                    |
| Pengolahan sampah                       | Barang publik murni, eksternalitas |
| Kabel                                   | Monopoli ilmiah, <i>merit good</i> |
| Jalan                                   | Barang kuasi-publik, eksternalitas |

Sumber : Prud'homme (2004)

- Infrastruktur merupakan fasilitas yang digunakan oleh semua kalangan, mulai dari rumah tangga sampai perusahaan. Besar kecilnya pemanfaatan infrastruktur didasarkan pada aktivitas yang dilakukan oleh masing - masing pengguna, namun biasanya pemanfaatan yang dilakukan oleh perusahaan lebih besar dibandingkan oleh rumah tangga karena digunakan untuk melakukan produksi dan distribusi.

### 2.2.2. Skema KPBU dan Infrastruktur

Setiap negara menyadari akan pentingnya penyediaan infrastruktur yang baik tersebut dan salah satu tantangan terbesarnya adalah tingginya pembiayaan. Bagi negara yang sedang berkembang, pembiayaan infrastruktur tidak bisa sepenuhnya bergantung pada APBN yang dimiliki. Pembiayaan non – pemerintah sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja pembangunan infrastruktur yang terpadu dengan pengembangan wilayah. Dengan demikian, pemerintah perlu mendorong investasi badan usaha di bidang infrastruktur salah satunya melalui pembiayaan dengan skema KPBU. Banyak jenis infrastruktur yang dapat dibiayai menggunakan skema KPBU

diantaranya infrastruktur di bidang sanitasi dan air, rumah sakit, fasilitas pendidikan, stadion, jalur kereta api, bandara, jalan dan jembatan, teknologi komunikasi dan informasi, ketenagalistrikan, pembuangan sampah, pelabuhan laut dan sungai, penyediaan air baku dan sistem irigasi, minyak dan gas, serta penampungan air limbah.

Terdapat beberapa pengertian mengenai KPBU. Diantaranya adalah sebagai berikut.

| Sumber                                                                                                                                                                                                         | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bappenas (2016:6)                                                                                                                                                                                              | KPBU adalah suatu Kerjasama dalam penyediaan infrastruktur (seperti halnya penyediaan jalan tol, energi listrik, air minum, dan sanitasi) antara pemerintah, baik pemerintah pusat maupun daerah (kabupaten/kota) dengan mitra badan usaha swasta, baik badan usaha dalam negeri maupun badan usaha asing. Kerjasama tersebut meliputi pekerjaan konstruksi untuk membangun, meningkatkan kemampuan pengelolaan, dan pemeliharaan infrastruktur dalam rangka meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan publik. |
| Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/ Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia No.6 Tahun 2022 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Kerjasama Pemerintah Dan Badan Usaha (KPBU) | KPBU adalah kerjasama antara pemerintah dan badan usaha dalam penyediaan infrastruktur untuk kepentingan umum dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh menteri/kepala lembaga/ kepala daerah / badan usaha milik negara/ badan usaha milik daerah yang sebagian/seluruhnya menggunakan sumber daya badan usaha sengan memperhatikan pembagian risiko diantara para pihak.                                                                                                             |
| <i>The Asian Development Bank</i>                                                                                                                                                                              | KPBU merupakan Kerjasama jangka panjang dan bersifat mengikat (kontrak) antara pemerintah dan swasta pada tahap pembiayaan, perancangan, implementasi, serta pengoperasian fasilitas dan pelayanan/ jasa yang secara tradisional disediakan oleh sektor publik.                                                                                                                                                                                                                                                    |

Dari beberapa pengertian tersebut, dapat diketahui bahwa KPBU merupakan akad kerjasama antara pemerintah pusat dan/atau daerah dengan pihak swasta baik dalam negeri maupun badan asing dalam memenuhi kebutuhan serta menyediakan fasilitas/layanan publik dengan memperhatikan perjanjian yang telah disepakati bersama.

Pelaksanaan skema KPBU memiliki hubungan yang sangat erat dengan penyediaan infrastruktur publik. Peraturan Menteri Keuangan No.4 Tahun 2010 menyatakan bahwa KPBU pada hakikatnya merupakan alternatif dari pengadaan fasilitas infrastruktur publik dengan menggunakan pembiayaan sektor swasta. Infrastruktur publik merupakan berbagai fasilitas penting yang berfungsi untuk mendorong dan mempengaruhi sosial ekonomi. Secara umum infrastruktur publik dibagi menjadi dua bagian, yaitu (Yescombe, 2007):

- Infrastruktur ekonomi; jenis infrastruktur yang digunakan untuk kepentingan ekonomi, seperti jalan tol, air, limbah, listrik, dan lain sebagainya.
- Infrastruktur sosial; jenis infrastruktur yang digunakan untuk kepentingan struktur masyarakat, seperti sekolah, rumah sakit, perpustakaan, penjara, dan lain sebagainya.

Dana pihak swasta yang dialokasikan untuk pendanaan infrastruktur ekonomi dapat diselenggarakan melalui jalur regulasi, subsidi pajak, dan kontrak. Sedangkan untuk infrastruktur sosial, penggunaan dana swasta menjadi tanggung jawab utama pemerintah yang dalam penyediaannya melalui dana APBN/APBD.

### **2.2.3. Klasifikasi Skema KPBU**

Secara umum skema KPBU harus mencerminkan alokasi risiko, penanggung jawab pembiayaan, dan status pengelolaan aset kerjasama. Terdapat beberapa macam skema KPBU, diantaranya dapat diketahui melalui gambar berikut.

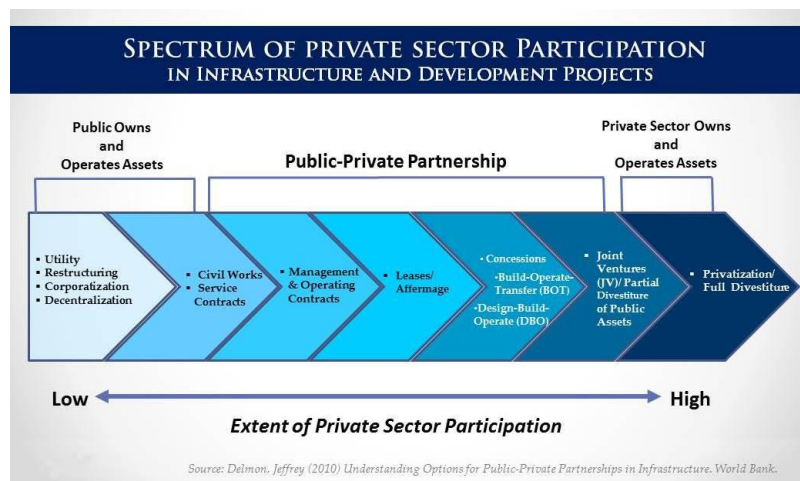
Gambar 3. Skema KPBU

|               | Public-Private Partnership (PPP)    |                                                        |                                                    |                                                    |                         |
|---------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Contract type | Design-Build-Finance-Operate (DBFO) | Build-Transfer-Operate (BTO)                           | Build-Operate-Transfer (BOT)                       | Build-Own-Operate-Transfer (BOOT)                  | Build-Own-Operate (BOO) |
| Construction  | Private Sector                      | Private Sector                                         | Private Sector                                     | Private Sector                                     | Private Sector          |
| Operation     | Private Sector                      | Private Sector                                         | Private Sector                                     | Private Sector                                     | Private Sector          |
| Ownership     | Public Sector                       | Private Sector during construction, then Public Sector | Private Sector during Contract, then Public Sector | Private Sector during Contract, then Public Sector | Private Sector          |
| Who pays?     | Users or Offtaker                   | Users or Offtaker                                      | Users or Offtaker                                  | Users or Offtaker                                  | Users or Offtaker       |
| Who is paid?  | Private Sector                      | Private Sector                                         | Private Sector                                     | Private Sector                                     | Private Sector          |

Selain itu, skema KPBU dapat diklasifikasikan ke dalam lima kategori besar, sesuai dengan urutan keterlibatan dan asumsi risiko oleh sektor swasta.

- Penyediaan dan kontrak manajemen (*supply and management contracts*)
- Proyek *turnkey*
- Sewa (*after mage/ lease*)
- Konsesi
- Kepemilikan aset swasta (*private ownership of assets*)

Gambar 4. Skema KPBU



Skema KPBU juga terbagi dalam dua jenis, yaitu pembiayaan sebagian KPBU oleh pemerintah (*solicited project*) dan proyek atas prakarsa badan usaha (*unsolicited project*). *Solicited project* memiliki empat siklus proyek KPBU yang meliputi, perencanaan, persiapan proyek, transaksi, dan manajemen kontrak. *Unsolicited project* diprakarsai oleh

swasta, yang mana proposal yang diajukan oleh badan usaha harus sesuai dengan rencana induk sektor, kelayakan ekonomi dan finansial, serta badan usaha memiliki kemampuan keuangan yang memadai untuk membiayai pelaksanaan proyek yang diprakarsai. Selain itu, mekanisme pengadaan badan usaha ditetapkan menjadi dua cara yakni jalur pelelangan (*tender*) dengan melalui prakualifikasi dan penunjukkan langsung yang mengacu pada kondisi seperti, pengembangan atas infrastruktur yang telah dibangun dan/atau dioperasikan sebelumnya oleh badan usaha pelaksana yang sama; pekerjaan yang hanya dapat dilaksanakan dengan penggunaan teknologi baru dan hanya penyedia jasa satu – satunya yang mampu mengaplikasikannya; badan usaha telah menguasai sebagian besar atau seluruh lahan yang diperlukan untuk pelaksanaan KPBU.

Proyek KPBU juga dapat dibedakan berdasarkan perbedaan sumber pendanaan (*user charge*) atau pengembalian investasi dari proyek yang dikerjasamakan (*availability payment*). Skema *use charge* adalah skema yang pendanaan dan pengembalian investasi berasal dari pungutan atas pemakaian oleh pengguna terhadap layanan yang di sediakan oleh badan usaha. Proyek KPBU yang menggunakan skema *use charge* adalah proyek yang bisa lebih mudah dan jelas menghasilkan pendapatan termasuk perkiraan pemakai yang tinggi sehingga risiko permintaan bisa dikelola oleh pihak badan usaha swasta. Sedangkan skema *availability payment* adalah skema yang pengembalian investasi badan usaha didapatkan dari pembayaran yang dilakukan oleh pemerintah secara periodik kepada badan usaha berdasarkan ketersediaan layanan infrastruktur sesuai dengan kualitas atau kriteria berupa spesifikasi keluaran dan indikator kinerja layanan sebagaimana yang telah ditentukan dalam perjanjian KPBU. *availability payment* mencakup biaya modal, biaya operasional, dan tingkat pengembalian investasi. Penggunaan skema *availability payment* dianggap lebih menarik, karena tingkat pengembalian investasi badan usaha menjadi lebih pasti karena tidak menghadapi risiko permintaan.

#### **2.2.4. Skema KPBU di ASEAN**

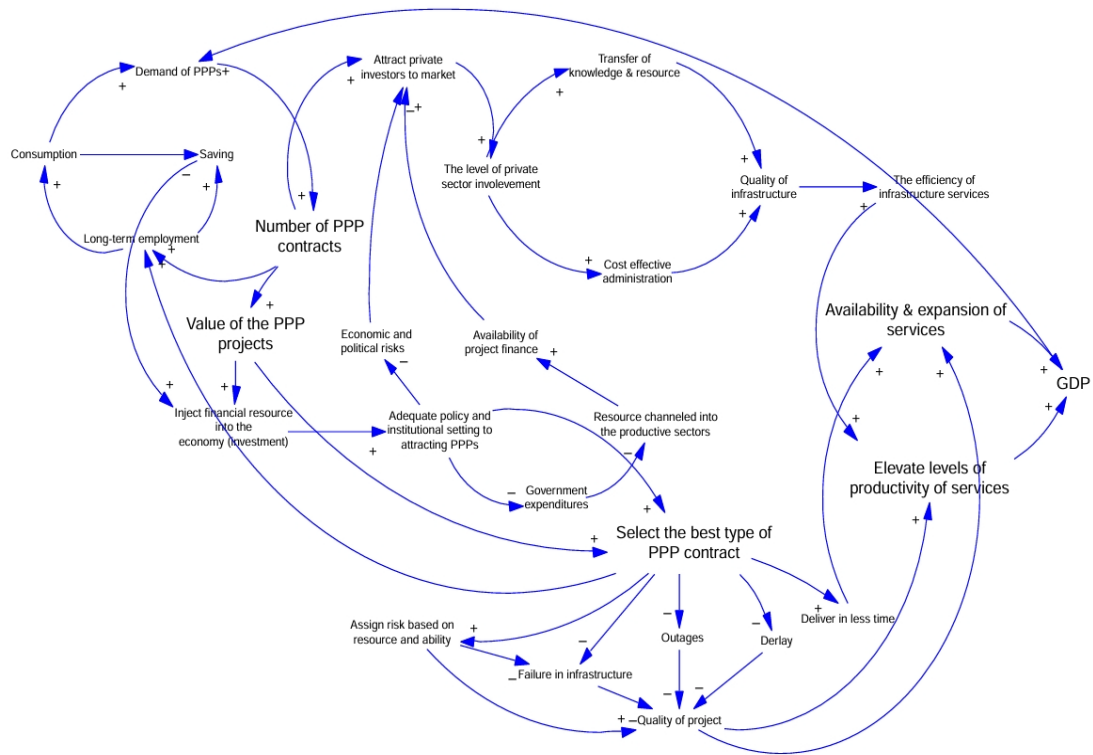
Skema KPBU di ASEAN memiliki tiga karakteristik utama. Pertama, mengetahui perbedaan tahapan kebijakan KPBU dan program pembangunan di negara

– negara ASEAN. Berdasarkan tahapan kebijakan, terbagi atas dua tahapan meliputi, *immediate regulatory enhancement* dan *towards full regulatory framework*. Sedangkan berdasarkan ukuran proyek terbagi atas dua ukuran meliputi, *lite* KPBU (proyek kecil – menengah, 20 – 50 juta US Dollar) dan *full* KPBU (proyek besar, diatas 50 juta US Dollar). Kedua, adanya dukungan khusus terhadap *cross – border connectivity initiatives*. Skema KPBU bukanlah skema yang terpisah melainkan skema yang menyambungkan hubungan/ konektivitas. Semakin besar kerjasama antarnegara maka semakin besar konektivitas yang tercipta di Kawasan ASEAN. Ketiga, adanya dukungan dengan terlibatnya badan usaha swasta lokal / domestik, diharapkan mampu membantu pertumbuhan ekonomi suatu negara.

#### **2.2.5. Skema KPBU, Pertumbuhan Ekonomi, dan Kemiskinan**

Pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU dapat mendorong pertumbuhan ekonomi apabila negara tersebut memiliki dan/ atau menyediakan institusi pemerintahan yang baik (*good governance*), sistem hukum yang kuat dan terintegrasi, kondisi makroekonomi yang stabil, kondisi politik yang stabil , serta komitmen yang kuat dalam menyediakan infrastruktur yang memadai dan berkualitas (pengetahuan yang baik, kemauan untuk berkolaborasi dengan sektor swasta, kebijakan yang koheren, dan *leadership*) (Hammami *et al.*,2006; Zen,2018).

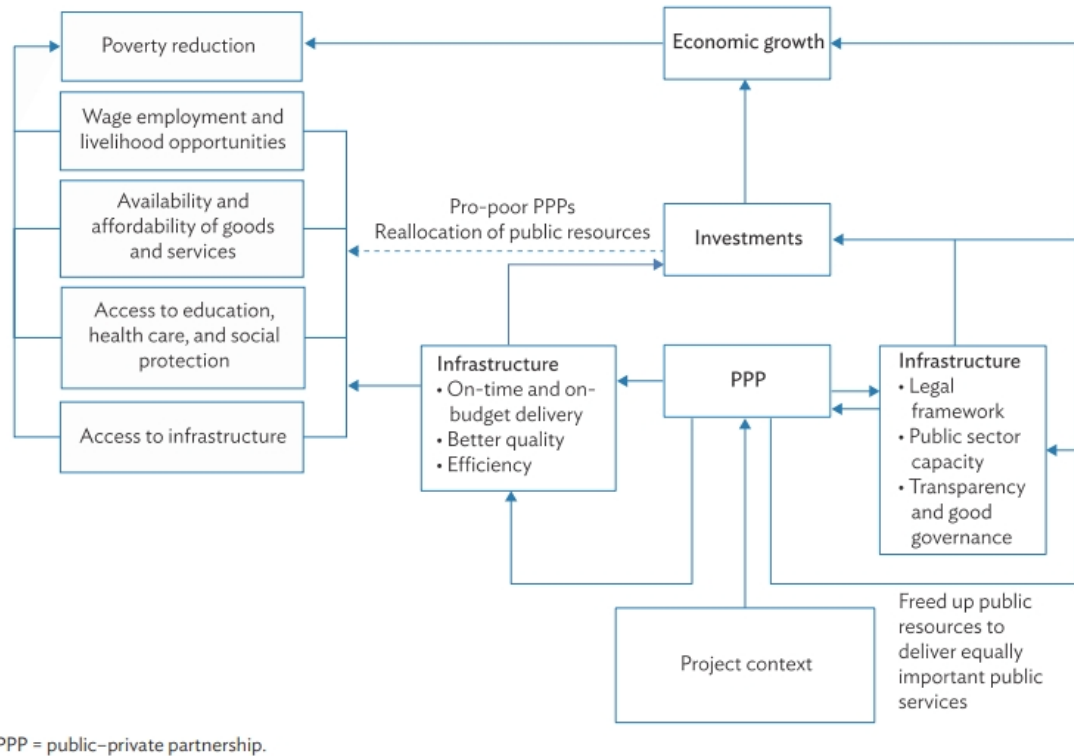
Gambar 5. Pengaruh Skema KPBU Terhadap Pertumbuhan Ekonomi



Sumber: Zangouinezhad dan Azar (2014)

Pada dasarnya, pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU diperlukan untuk membangun utilitas "*pro-poor-policy*" terhadap masyarakat berpendapatan rendah. Semakin mudah masyarakat menjangkau layanan publik maka akan memberikan kontribusi yang baik dalam melayani pemenuhan kebutuhan sosial dan ekonomi, peningkatan produktivitas tenaga kerja dan penyerapan tenaga kerja.

Gambar 6. Hubungan Skema KPBU dalam Penyediaan Infrastruktur - Pertumbuhan Ekonomi - Kemiskinan



Sumber: Lee *et al* (2018)

## 2.2.6. Teori Pertumbuhan Ekonomi dan Infrastruktur

Pondasi model pertumbuhan ekonomi dalam penelitian ini adalah *growth model* dengan menerapkan fungsi produksi sebagai berikut,

$$Y = A(\theta, K_I) \cdot f(K, L, G(K_I))$$

Dimana Y menggambarkan *output* agregat riil, K menggambarkan akumulasi modal (non – infrastruktur) baik modal manusia maupun modal fisik,  $K_I$  menggambarkan modal kapital infrastruktur, L menggambarkan tenaga kerja, serta A menggambarkan *standard productivity term* yang memungkinkan pergeseran dalam fungsi produksi, (Straub, 2008).

Model  $K_I$  dimasukkan ke dalam fungsi produksi melalui model atau persamaan ( $G(K_I) = I(K_I)$ ) dengan asumsi bukan sebagai faktor produksi tambahan tetapi  $I(K_I)$  sebagai variabel input perantara (*intermediate input variable*), peningkatan pada  $I(K_I)$  menurunkan biaya input perantara terkait yang meliputi transportasi, komunikasi, dan lain sebagainya yang masuk ke dalam fungsi produksi perusahaan. Dengan demikian,  $G(K_I)$  dianggap sebagai “efek langsung” pada infrastruktur. Peningkatan pada persediaan infrastruktur (*stock of infrastructure*) dapat meningkatkan produktivitas faktor produksi lainnya. Tinggi atau tidaknya laju pertumbuhan tergantung pada asumsi yang dibuat dalam *aggregate return to scale*.

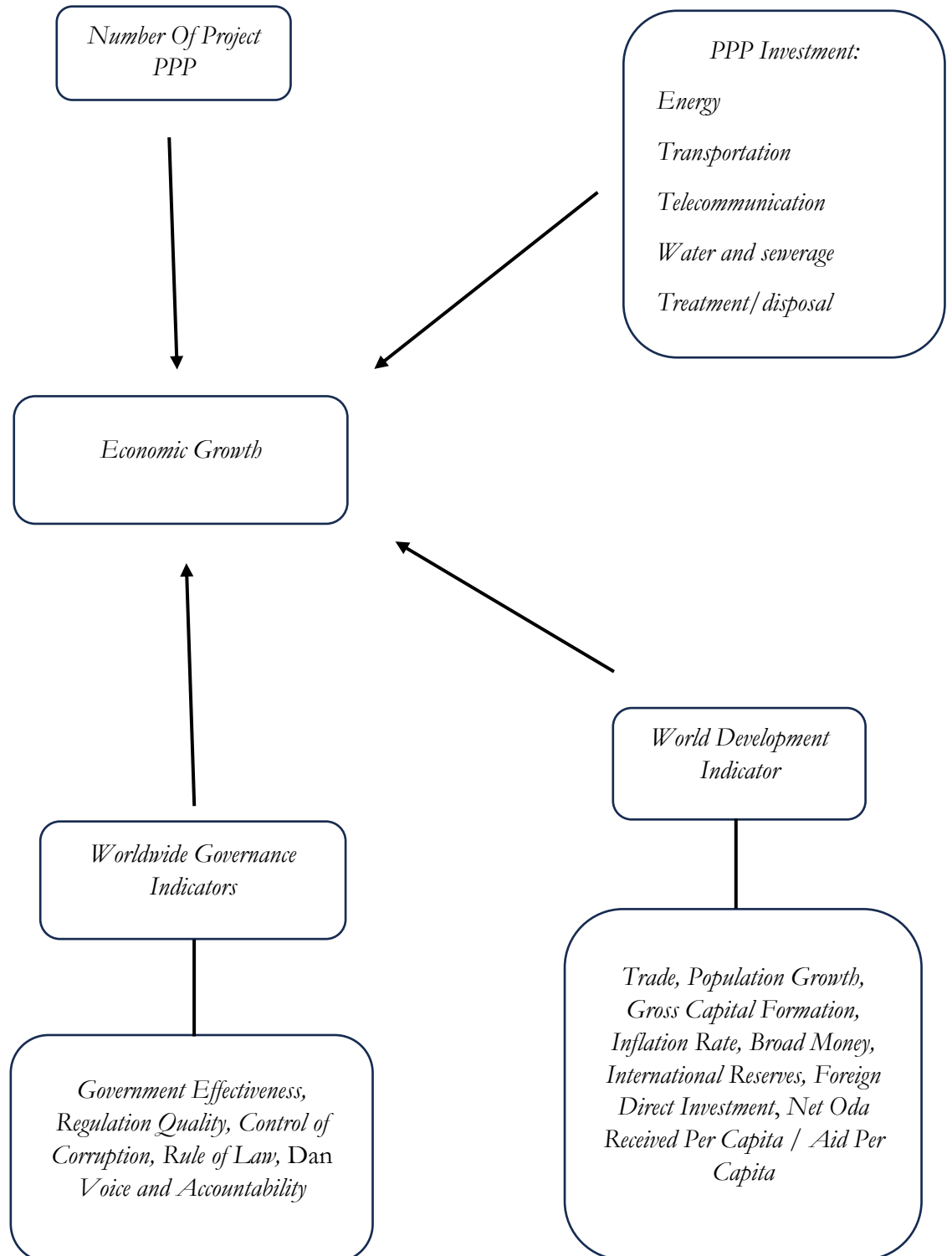
Selain itu, model tersebut juga membedakan dua sumber peningkatan pada *standard productivity term* ( $A$ ): *efficiency-enhancing externalities* secara umum yang dicerminkan oleh  $\theta$ , dan *efficiency-enhancing externalities* secara khusus terkait dengan akumulasi modal infrastruktur. Sehingga, ( $A$ ) dapat dianggap sebagai “efek tidak langsung” infrastruktur berupa, *maintenance dan private capital durability*, mengurangi biaya penyesuaian modal swasta, meningkatkan produktivitas tenaga kerja, pengaruh terhadap pembangunan manusia (pendidikan dan kesehatan), investasi yang baik menciptakan *economic of scale* yang menurunkan biaya transportasi, meningkatkan kualitas manajemen inventaris yang baik, informasi yang simetris, dan lain sebagainya, (Straub, 2008).

Menurut Solow (1956), pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh peningkatan pada faktor - faktor produksi berupa jumlah penduduk, tenaga kerja, dan akumulasi kapital serta tingkat kemajuan teknologi. Model pertumbuhan ini mengasumsikan terdapat kondisi *diminishing return* dari pertumbuhan modal dan *constant return to scale*, sehingga pada akhirnya akan menuju kondisi pertumbuhan yang *steady - state* dan menciptakan konvergensi dalam pertumbuhan ekonomi. Barro dan Sala-i-Martin (1990) menjelaskan bahwa konvergensi terjadi karena adanya kecenderungan negara – negara miskin mengejar ketertinggalannya dari negara – negara maju. Artinya, pertumbuhan ekonomi negara miskin cenderung lebih cepat dibandingkan negara maju yang sudah berada pada kondisi *steady- state*.

### 2.3. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian adalah kerangka yang berfungsi sebagai panduan penelitian dalam memahami dan menganalisis masalah penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk mencari pengaruh variabel independent yang terdiri atas, *number of project PPP, PPP investment, trade, population growth, gross capital formation, inflation rate, broad money, international reserves, foreign direct investment, Net Oda Received Per Capita / Aid Per Capita, government effectiveness, regulation quality, control of corruption, rule of law*, dan *voice and accountability* terhadap variabel dependent yaitu pertumbuhan ekonomi. Kerangka penelitian dapat digambarkan dengan bagan berikut:

Gambar 7. Kerangka Penelitian



## 2.4. Hipotesis Penelitian

Tabel 5. Hipotesis Penelitian

| Hipotesis                                                                                                                                                                                                                                        | Variabel Penjelas                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diduga jumlah proyek pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN.                                                                                                      | <i>Number of Project PPP</i>                                                                                                                                      |
| Diduga nilai proyek investasi pembangunan infrastruktur skema KPBU berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN.                                                                                                    | <i>PPP Investment:</i><br>- <i>Energy</i><br>- <i>Transportation</i><br>- <i>Telecommunication</i><br>- <i>Water and sewerage</i><br>- <i>Treatment/ disposal</i> |
| Diduga anggaran yang kecil berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN.                                                                                                                                            | <i>Net Oda Received Per Capita / Aid Per Capita</i>                                                                                                               |
| Diduga pembangunan infrastruktur skema KPBU ketika memiliki kondisi makroekonomi yang stabil dan <i>predictable</i> berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN.                                                   | <i>Trade</i><br><i>International Reserves</i>                                                                                                                     |
| Diduga pembangunan infrastruktur skema KPBU ketika tingkat inflasi rendah serta nilai tukar yang stabil berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN.                                                               | <i>Inflation Rate</i><br><i>Broad Money</i>                                                                                                                       |
| Diduga pembangunan infrastruktur skema KPBU ketika memiliki institusi yang lemah dan sistem birokrasi yang rendah, serta lembaga hukum yang lemah dan kurang efektif, berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN. | <i>Government Effectiveness</i><br><i>Regulatory Quality</i><br><i>Control of Corruption</i><br><i>Rule of Law</i><br><i>Voice And Accountability</i>             |
| Diduga pembangunan infrastruktur skema KPBU ketika permintaan dan daya beli suatu negara cenderung lebih tinggi berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara ASEAN.                                                               | <i>Population Growth</i><br><i>Trade</i>                                                                                                                          |

---

Diduga investasi bidang infrastruktur  
berpengaruh positif terhadap pertumbuhan  
ekonomi di negara – negara ASEAN.

---

*Gross Capital Formation*  
*Foreign Direct Investment*

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan sebab – akibat antara investasi pembangunan infrastruktur melalui skema KPBU dan pertumbuhan ekonomi di Kawasan ASEAN, sehingga pendekatan yang digunakan merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini bertujuan untuk menguji apakah teori dan/ atau hipotesis yang berlaku benar atau tidak.

#### 3.2. Jenis dan Sumber Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang berasal dari sumber – sumber yang memiliki kredibilitas yang tinggi dan dapat dipertanggungjawabkan. Proses pencarian data penelitian dilakukan dengan menggunakan laman resmi baik dari lingkungan pemerintah maupun non – pemerintah, seperti, *Private Participation in Infrastructure Database*, data *World Development Indicator*, *The World Bank worldwide governance indicators*, serta *databank* berasal dari *World Bank*. Data yang diperoleh, berupa:

| Tabel 6. Nama Variabel dan Sumber Data                                                                                                                            |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Variable                                                                                                                                                          | Sumber Data                                                            |
| <i>Number Of Project PPP</i>                                                                                                                                      | <i>The World Bank Private Participation in Infrastructure Database</i> |
| <i>PPP Investment:</i><br>- <i>Energy</i><br>- <i>Transportation</i><br>- <i>Telecommunication</i><br>- <i>Water and sewerage</i><br>- <i>Treatment/ disposal</i> | <i>The World Bank Private Participation in Infrastructure Database</i> |
| <i>Trade</i>                                                                                                                                                      | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>                     |

|                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <i>Population Growth</i>                            | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>Gross Capital Formation</i>                      | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>GDP Per Capita</i>                               | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>Inflation Rate</i>                               | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>Broad Money</i>                                  | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>International Reserves</i>                       | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>Net ODA Received Per Capita / Aid Per Capita</i> | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>Foreign Direct Investment</i>                    | <i>World Development Indicator Data World Bank</i>    |
| <i>Government Effectiveness</i>                     | <i>The World Bank worldwide governance indicators</i> |
| <i>Regulatory Quality</i>                           | <i>The World Bank worldwide governance indicators</i> |
| <i>Control of Corruption</i>                        | <i>The World Bank worldwide governance indicators</i> |
| <i>Rule of Law</i>                                  | <i>The World Bank worldwide governance indicators</i> |
| <i>Voice And Accountability</i>                     | <i>The World Bank worldwide governance indicators</i> |

### 3.3. Definisi Operasional Variabel

Data penelitian menggunakan jenis data kuantitatif yang berasal dari *The World Bank Private Participation in Infrastructure database* (PPI database) dan *World Development Indicator Data World Bank*. PPI database memuat informasi partisipasi sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur di delapan negara yang tergabung dalam ASEAN dengan rentan waktu pada tahun 1990 – 2022. Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam tidak termasuk dalam estimasi data dikarenakan keterbatasan data yang dimiliki. Sedangkan *World Development Indicator Data World Bank*, memuat informasi indikator pembangunan di delapan negara yang tergabung dalam ASEAN. *The World Bank worldwide governance indicators* merupakan sekumpulan data yang memuat informasi mengenai penilaian tata kelola pemerintahan di lebih dari 200 negara.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

Tabel 7. Definisi Operasional Variabel

| Variabel                         | Definisi Operasional Variable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unit Pengukuran                                                                                                                                                                                                                                                                               | Satuan        | Notasi                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| <i>Number of Project PPP</i>     | Jumlah proyek pembangunan infrastruktur skema KPBU di negara – negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Proyek yang dikerjakan merupakan proyek yang telah mencapai “ <i>financial closure</i> ” dengan berbagai klasifikasi ( <i>management and lease contract, brownfield concession project, greenfield project</i> , dan divestasi). | Jumlah proyek pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU di negara – negara ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.                                                                                                                                                      | Unit          | NUMPPP                                                               |
| <i>Total value of investment</i> | Nilai total investasi pada proyek pembangunan infrastruktur skema KPBU yang telah disetujui dalam perjanjian kontrak.                                                                                                                                                                                                                         | Nilai total investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU pada sektor energi, transportasi, telekomunikasi, <i>water and sewerage</i> , serta <i>treatment/ disposal</i> dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.<br><br>Dinyatakan dalam log. | (US\$ Miliar) | PPP_ENERGY<br>PPP_TRANSPORT<br>PPP_TELEC<br>PPP_WTRSW<br>PPP_TRT_DPS |
| <i>Trade</i>                     | Jumlah ekspor dan impor barang dan jasa yang diukur sebagai bagian dari <i>gross deomestic product</i> .                                                                                                                                                                                                                                      | Nilai total perdagangan dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.                                                                                                                                                                                       | (% dari GDP)  | TRADE                                                                |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |                      |          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dinyatakan dalam log                                                                                                                              |                      |          |
| <i>Population growth</i>       | Laju pertumbuhan populasi setiap tahun untuk tahun t adalah tingkat pertumbuhan eksponensial dari jumlah penduduk pertengahan tahun dari tahun t-1 hingga t, yang dinyatakan sebagai presentase. Makna populasi ini berdasarkan status <i>de facto</i> , mencakup semua penduduk tanpa memperhatikan status hukum atau kewarganegaraan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Pertumbuhan penduduk dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.</p> <p>Dinyatakan dalam log</p>           | ( <i>Annual %</i> )  | POP_GROW |
| <i>Gross Capital Formation</i> | Terdiri atas pengeluaran pada penambahan aset tetap dalam perekonomian ditambah perubahan bersih dalam level inventori. Aset tetap meliputi perbaikan lahan (pagar, parit, saluran, dan lain sebagainya), pembelian pabrik, mesin, dan peralatan, serta pembangunan jalan, rel kereta api, dan sejenisnya, termasuk sekolah, gedung perkantoran, rumah sakit, tempat tinggal pribadi, serta bangunan komersial dan industri. Inventori merupakan stock barang yang dipegang oleh perusahaan untuk mengatasi fluktuasi produksi atau penjualan yang bersifat sementara atau tidak terduga, termasuk " <i>work in progress</i> ". Menurut SNA | <p><i>Gross Capital Formation</i> dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.</p> <p>Dinyatakan dalam log</p> | (% dari <i>GDP</i> ) | GCF      |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |                       |           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
|                                     | 1993, akuisisi bersih barang berharga juga dianggap sebagai formasi modal.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                       |           |
| <i>Real GDP per capita - lagged</i> | <i>Real GDP per capita</i> diperoleh dari pembagian antara GDP dan jumlah populasi di setiap negara.                                                                                                                                                                                                            | Total <i>Real GDP per capita</i> di setiap negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.<br><br>Dinyatakan dalam log. | (Constant 2015, US\$) | GDP_PCAP  |
| <i>Inflation rate</i>               | Tingkat inflasi yang diukur berdasarkan laju pertumbuhan tahunan dari deflator implisit GDP, menggambarkan tingkat perubahan harga dalam perekonomian secara keseluruhan. Deflator implisit GDP merupakan perbandingan antara GDP dalam mata uang lokal saat ini dengan GDP dalam mata uang lokal yang konstan. | Tingkat inflasi dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.<br><br>Dinyatakan dalam log                        | (% Annual)            | INF_RATE  |
| <i>Broad money</i>                  | Jumlah uang beredar yang meliputi uang tunai yang beredar di luar perbankan, giro, deposito berjangka, tabungan, deposito mata uang asing yang dimiliki masyarakat, <i>bank and traveler's checks</i> , serta sekuritas lain seperti sertifikat deposito dan surat berharga.                                    | Jumlah <i>broad money</i> di setiap negara anggota ASEAN selain Singapura dan Brunei Darussalam.<br><br>Dinyatakan dalam log                       | (% dari GDP)          | BMNY      |
| <i>International reserves</i>       | Total cadangan devisa yang terdiri atas kepemilikan atau persediaan emas yang di pegang oleh otoritas moneter ( <i>monetary gold</i> ),                                                                                                                                                                         | Jumlah <i>International reserves</i> di setiap negara anggota ASEAN selain                                                                         | (jumlah bulan impor)  | RESV_TOTL |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |                         |         |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|
|                                                     | <i>special drawing rights</i> (SDR), cadangan anggota IMF yang di pegang IMF, dan kepemilikan valuta asing yang dikendalikan oleh otoritas moneter. Komponen emas dihitung berdasarkan harga emas di London setiap 31 Desember. Komponen tersebut menggambarkan cadangan yang dinyatakan dalam jumlah bulan impor barang dan jasa yang dapat dibayarkan. | Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.<br><br>Dinyatakan dalam log                                                                       |                         |         |
| <i>Net ODA received per capita / aid per capita</i> | ODA ( <i>Official Development Assistance</i> ): Pinjaman yang diberikan kepada negara - negara yang tergabung dalam DAC ( <i>The Development Assistance Committee</i> ). <i>Aid per capita</i> diperoleh dengan membagi net ODA yang diterima dengan jumlah penduduk setiap setengah tahun.                                                              | Jumlah net ODA yang diterima oleh setiap negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.<br><br>Dinyatakan dalam log. | ( <i>Current US\$</i> ) | NET_ODA |
| <i>Foreign direct investment (FDI)</i>              | FDI diperoleh dengan aliran masuk dana investasi asing dikurangi disvestasi dan dibagi dengan GDP.                                                                                                                                                                                                                                                       | Jumlah FDI yang dimiliki oleh setiap negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.<br><br>Dinyatakan dalam log      | ( <i>% dari GDP</i> )   | NFDI    |
| <i>Government Effectiveness</i>                     | Mencakup penilaian terhadap kualitas layanan public, kinerja aparatur sipil negara, dan tingkat independensinya dari tekanan politik. Selain itu, aspek perumusan dan pelaksanaan                                                                                                                                                                        | Indeks dari <i>government effectiveness</i> dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.                      | ( <i>Index</i> )        | GOV_EFS |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                     |         |                    |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
|                              | kebijakan serta kredibilitas komitmen pemerintah terhadap kebijakan – kebijakan tersebut juga menjadi bagian dari indikator tersebut. Estimasi memberikan penilaian kepada negara berdasarkan indikator agregat, dengan satuan distribusi normal standar berkisar antara – 2,5 sampai 2,5.                                                                            |                                                                                                                     |         |                    |
| <i>Regulatory Quality</i>    | Kemampuan pemerintah dalam merumuskan dan menerapkan kebijakan dan regulasi yang sehat, yang memungkinkan dan mendorong pembangunan sektor swasta. Estimasi memberikan penilaian kepada negara berdasarkan indikator agregat, dengan satuan distribusi normal standar berkisar antara – 2,5 sampai 2,5.                                                               | Indeks <i>regulatory quality</i> dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.    | (Index) | REGUALTORY_QUALITY |
| <i>Control of Corruption</i> | Mencerminkan pandangan mengenai sejauh mana kekuasaan publik digunakan untuk kepentingan pribadi, termasuk dalam bentuk korupsi kecil dan besar serta “penguasan” atas negara oleh elit dan kepentingan pribadi. Estimasi memberikan penilaian kepada negara berdasarkan indikator agregat, dengan satuan distribusi normal standar berkisar antara – 2,5 sampai 2,5. | Indeks <i>control of corruption</i> dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam. | (Index) | C_CORRUPTION       |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                        |         |        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| <i>Rule of Law</i>              | Mencerminkan pandangan sejauh mana para agen/ pelaku memiliki kepercayaan dan mematuhi aturan dalam masyarakat, khususnya dalam <i>quality control of enforcement</i> , hak kepemilikan, kepolisian, dan sistem peradilan, serta kemungkinan kejahatan dan kekerasan. Estimasi memberikan penilaian kepada negara berdasarkan indikator agregat, dengan satuan distribusi normal standar berkisar antara – 2,5 sampai 2,5. | Indeks <i>rule of law</i> dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam.              | (Index) | R_LAW  |
| <i>Voice And Accountability</i> | Mencerminkan pandangan sejauh mana Masyarakat dapat berpartisipasi dalam pemilihan pemerintah di negaranya, kebebasan berekspresi, kebebasan berorganisasi, serta kebebasan media. Estimasi memberikan penilaian kepada negara berdasarkan indikator agregat, dengan satuan distribusi normal standar berkisar antara – 2,5 sampai 2,5.                                                                                    | Indeks <i>voice and accountability</i> dari negara anggota ASEAN selain Singapura, Timor-Leste, dan Brunei Darussalam. | (Index) | VA_EST |

### 3.4. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan regresi data panel dinamis, yaitu pemodelan data panel yang mempunyai lag dari variabel dependent yang berfungsi sebagai variabel independennya. Artinya metode tersebut merupakan suatu penerapan metode terhadap kedinamisan suatu data sekarang dan mempunyai hubungan pada data sebelumnya.

Penelitian ini menerapkan rumusan model regresi data panel yang diadopsi dari Bond *et al* (2001), dengan persamaan sebagai berikut:

Persamaan 1: Infrastruktur sektor energi

$$\begin{aligned} \text{GDP\_PCAP}_{it} = & \beta_1 \text{GDP\_PCAP}_{t-1} + \beta_2 \text{NUMPPP}_{it} + \beta_3 \text{PPP\_ENERGY}_{it} + \beta_4 \\ & \text{POP\_GROW}_{it} + \beta_5 \text{TRADE}_{it} + \beta_6 \text{GCF}_{it} + \beta_7 \text{INF\_RATE}_{it} + \beta_8 \text{BMNY}_{it} + \beta_9 \\ & \text{RESV\_TOTL}_{it} + \beta_{10} \text{NET\_ODA}_{it} + \beta_{11} \text{NFDI}_{it} + \beta_{12} \text{GOV\_EVS} + \beta_{13} \\ & \text{REGULATORY\_QUALITY} + \beta_{14} \text{C\_CORRUPTION} + \beta_{15} \text{R\_LAW} + \beta_{16} \text{VA\_EST} \\ & + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Persamaan 2: Infrastruktur sektor transportasi

$$\begin{aligned} \text{GDP\_PCAP}_{it} = & \beta_1 \text{GDP\_PCAP}_{t-1} + \beta_2 \text{NUMPPP}_{it} + \beta_3 \text{PPP\_TRANSPORT}_{it} + \beta_4 \\ & \text{POP\_GROW}_{it} + \beta_5 \text{TRADE}_{it} + \beta_6 \text{GCF}_{it} + \beta_7 \text{INF\_RATE}_{it} + \beta_8 \text{BMNY}_{it} + \beta_9 \\ & \text{RESV\_TOTL}_{it} + \beta_{10} \text{NET\_ODA}_{it} + \beta_{11} \text{NFDI}_{it} + \beta_{12} \text{GOV\_EVS} + \beta_{13} \\ & \text{REGULATORY\_QUALITY} + \beta_{14} \text{C\_CORRUPTION} + \beta_{15} \text{R\_LAW} + \beta_{16} \text{VA\_EST} \\ & + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Persamaan 3: Infrastruktur sektor telekomunikasi

$$\begin{aligned} \text{GDP\_PCAP}_{it} = & \beta_1 \text{GDP\_PCAP}_{t-1} + \beta_2 \text{NUMPPP}_{it} + \beta_3 \text{PPP\_TELEC}_{it} + \beta_4 \\ & \text{POP\_GROW}_{it} + \beta_5 \text{TRADE}_{it} + \beta_6 \text{GCF}_{it} + \beta_7 \text{INF\_RATE}_{it} + \beta_8 \text{BMNY}_{it} + \beta_9 \\ & \text{RESV\_TOTL}_{it} + \beta_{10} \text{NET\_ODA}_{it} + \beta_{11} \text{NFDI}_{it} + \beta_{12} \text{GOV\_EVS} + \beta_{13} \\ & \text{REGULATORY\_QUALITY} + \beta_{14} \text{C\_CORRUPTION} + \beta_{15} \text{R\_LAW} + \beta_{16} \text{VA\_EST} \\ & + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Persamaan 4: Infrastruktur sektor *water and sewerage*

$$\begin{aligned} \text{GDP\_PCAP}_{it} = & \beta_1 \text{GDP\_PCAP}_{t-1} + \beta_2 \text{NUMPPP}_{it} + \beta_3 \text{PPP\_WTRSW}_{it} + \beta_4 \\ & \text{POP\_GROW}_{it} + \beta_5 \text{TRADE}_{it} + \beta_6 \text{GCF}_{it} + \beta_7 \text{INF\_RATE}_{it} + \beta_8 \text{BMNY}_{it} + \beta_9 \\ & \text{RESV\_TOTL}_{it} + \beta_{10} \text{NET\_ODA}_{it} + \beta_{11} \text{NFDI}_{it} + \beta_{12} \text{GOV\_EVS} + \beta_{13} \\ & \text{REGULATORY\_QUALITY} + \beta_{14} \text{C\_CORRUPTION} + \beta_{15} \text{R\_LAW} + \beta_{16} \text{VA\_EST} \\ & + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Persamaan 5: Infrastruktur sektor *treatment/ disposal*

$$\begin{aligned} \text{GDP\_PCAP}_{it} = & \beta_1 \text{GDP\_PCAP}_{t-1} + \beta_2 \text{NUMPPP}_{it} + \beta_3 \text{PPP\_TRT\_DPS}_{it} + \beta_4 \\ & \text{POP\_GROW}_{it} + \beta_5 \text{TRADE}_{it} + \beta_6 \text{GCF}_{it} + \beta_7 \text{INF\_RATE}_{it} + \beta_8 \text{BMNY}_{it} + \beta_9 \\ & \text{RESV\_TOTL}_{it} + \beta_{10} \text{NET\_ODA}_{it} + \beta_{11} \text{NFDI}_{it} + \beta_{12} \text{GOV\_EVS} + \beta_{13} \\ & \text{REGULATORY\_QUALITY} + \beta_{14} \text{C\_CORRUPTION} + \beta_{15} \text{R\_LAW} + \beta_{16} \\ & \text{VA\_EST} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Dimana,

| Variabel            | Keterangan                                                                                                                      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GDP_PCAP (log)      | <i>Real GDP per capita (constant 2015, US\$)</i>                                                                                |
| NUMPPP              | <i>Number of Project PPP (jumlah proyek pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU, unit)</i>                                  |
| PPP_ENERGY (log)    | Nilai total investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU pada sektor energi ( <i>US\$miliar</i> )                      |
| PPP_TRANSPORT (log) | Nilai total investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU pada sektor transportasi ( <i>US\$miliar</i> )                |
| PPP_TELEC (log)     | Nilai total investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU pada sektor telekomunikasi ( <i>US\$ miliar</i> )             |
| PPP_WTRSW (log)     | Nilai total investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU pada sektor <i>water and sewerage</i> ( <i>US\$ miliar</i> )  |
| PPP_TRT_DPS (log)   | Nilai total investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU pada sektor <i>treatment/ disposal</i> ( <i>US\$ miliar</i> ) |
| POP_GROW (log)      | Pertumbuhan penduduk ( <i>% annual</i> )                                                                                        |
| TRADE (log)         | Nilai ekspor dan impor barang dan jasa ( <i>% dari GDP</i> )                                                                    |
| GCF (log)           | <i>Gross Capital Formation</i> ( <i>% dari GDP</i> )                                                                            |
| INF_RATE (log)      | <i>Inflation rate</i> ( <i>% annual</i> )                                                                                       |
| BMNY (log)          | <i>Broad money</i> ( <i>% dari GDP</i> )                                                                                        |
| RESV_TOTL (log)     | <i>International reserves (jumlah bulan impor)</i>                                                                              |
| NET_ODA (log)       | <i>Net ODA received per capita / aid per capita (current US\$)</i>                                                              |
| NFDI (log)          | <i>Foreign direct investment</i> ( <i>% dari GDP</i> )                                                                          |

|                    |                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| GOV_EVS            | <i>Government Effectiveness (index)</i>                      |
| REGUALTORY_QUALITY | <i>Regulatory Quality (index)</i>                            |
| C_CORRUPTION       | <i>Control of Corruption (index)</i>                         |
| R_LAW              | <i>Rule of Law (index)</i>                                   |
| VA_EST             | <i>Voice And Accountability (index)</i>                      |
| $\varepsilon_{it}$ | standar error (bersifat random dan tidak dapat dikendalikan) |
| $i$                | Banyaknya negara                                             |
| $t$                | Waktu                                                        |

### 3.5. Uji Statistik Deskriptif

Uji statistik deskriptif adalah metode statistik yang hanya memberikan informasi tentang data yang sudah ada dan tidak bermaksud untuk menguji hipotesis atau menarik inferensi yang digeneralisasikan untuk populasi atau data yang lebih besar. Uji statistik deskriptif "hanya" digunakan untuk menyajikan dan menganalisis data agar lebih bermakna dan komunikatif dan disertai dengan perhitungan "sederhana" yang memperjelas keadaan dan/ atau karakterisasi data.

Uji statistik deskriptif juga mencakup perhitungan sederhana yang dikenal sebagai statistik dasar yang meliputi perhitungan frekuensi, frekuensi kumulatif, presentase, presentase kumulatif, tingkat persentil, skor tertinggi dan terendah, rata-rata hitung, simpangan baku, pembuatan tabel silang, dan lain sebagainya. Berbagai perhitungan statistik dasar ini membantu memperlengkap informasi dan/ atau memeriksa keadaan data yang ditampilkan. Perhitungan—perhitungan statistik dasar umumnya bergantung pada kebutuhan dan tujuan yang dilakukan oleh penelitian atau pihak pengguna (Nurgiyantoro et al, 2000).

### 3.6. Metode Estimasi GMM (*Generalized Method of Moment*)

Estimasi GMM (*Generalized Method of Moment*) adalah salah satu bentuk metode yang digunakan untuk mengatasi pelanggaran asumsi – asumsi pada data dalam analisis regresi seperti autokorelasi dan heteroskedastisitas. Estimasi GMM memiliki fokus untuk meminimalkan fungsi kuadrat dari kondisi momen sampel yang terboboti. Hal

tersebut bertujuan untuk menyamakan kondisi momen pada populasi dan sampel, sehingga kondisi momen akan sama dengan nol. Terdapat dua prosedur estimasi yang umum digunakan dalam estimasi GMM, yaitu *first differences* GMM (FD-GMM) yang diinisiasi oleh Arellano – Bond dan *system* GMM (SYS-GMM) yang diusulkan oleh Blundell – Bond.

Matriks instrumen yang digunakan dalam metode GMM Arellano – Bond adalah

$$z_i = \begin{bmatrix} [y_{i1}] & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & [y_{i1}, y_{i2}] & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & [y_{i1}, \dots, y_{iT-2}] \end{bmatrix}$$

Prinsip GMM digunakan untuk memperoleh taksiran yang konsisten dalam estimasi FD-GMM. Taksiran GMM untuk  $\delta$  merupakan suatu taksiran ( $\hat{\delta}$ ) yang didapatkan dengan meminimumkan  $J(\hat{\delta})$ . Sehingga didapatkan hasil estimasi yang dikenal dengan *one step consistent estimator* sebagai berikut,

$$J(\gamma) = \bar{g}(\gamma)' \hat{W} \bar{g}(\gamma)$$

Dimana,

$\hat{W}$  = matriks simteris definit positif dengan ukuran  $L \times L$  dan bukan fungsi parameter  $\gamma$ .

$$\frac{\partial J(\gamma)}{\partial \gamma} = 0$$

Sehingga didapatkan

$$\begin{pmatrix} \hat{\delta} \\ \hat{\beta} \end{pmatrix} = A \times B$$

Dimana,

$$A = \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta y_{i,t-1} \Delta x_i)' z_i \right) \hat{W} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N z_i' (\Delta y_{i,t-1} \Delta x_i) \right) \right]^{-1}$$

$$B = \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i)' \mathbf{Z}_i \right) \widehat{W} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' \Delta \mathbf{y}_i \right) \right]$$

Dimana,

$\widehat{W}$  = matriks simteris definit positif dengan ukuran  $L \times L$  dan bukan fungsi parameter  $\boldsymbol{\gamma}$

$\mathbf{Z}_i$  = matriks instrument yang valid

$$\begin{pmatrix} \widehat{\delta} \\ \widehat{\beta} \end{pmatrix} = \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i)' \mathbf{Z}_i \right) \widehat{W} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i) \right) \right]^{-1} \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i)' \mathbf{Z}_i \right) \widehat{W} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' \Delta \mathbf{y}_i \right) \right]$$

Tingkat kekonsistenan dalam taksiran tidak dipengaruhi oleh penggunaan  $\widehat{W}$ . Namun, dengan memperhatikan pemilihan  $\widehat{W}$  yang optimal dapat menghasilkan taksiran yang efisien. *Two-step consistent estimator* (SYS – GMM) didapatkan melalui substitusi antara bobot optimal  $\widehat{W}$  dengan  $\widehat{\Lambda}^{-1}$ . Persamaan dapat ditulis,

$$\widehat{W} = \widehat{\Lambda}^{-1}$$

Dimana,

$$\widehat{\Lambda} = N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' \Delta \mathbf{v}_i \Delta \mathbf{v}_i' \mathbf{Z}_i$$

Sehingga didapatkan hasil berupa,

$$\begin{pmatrix} \widehat{\delta} \\ \widehat{\beta} \end{pmatrix} = C \times D$$

Dimana,

$$C = \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i)' \mathbf{Z}_i \right) \hat{\Lambda}^{-1} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i) \right) \right]^{-1}$$

$$D = \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i)' \mathbf{Z}_i \right) \hat{\Lambda}^{-1} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' \Delta \mathbf{y}_i \right) \right]$$

Sehingga dapat dituliskan,

$$\begin{pmatrix} \hat{\delta} \\ \hat{\beta} \end{pmatrix} = \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i)' \mathbf{Z}_i \right) \hat{\Lambda}^{-1} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i) \right) \right]^{-1} \left[ \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N (\Delta \mathbf{y}_{i,t-1} \Delta \mathbf{x}_i)' \mathbf{Z}_i \right) \hat{\Lambda}^{-1} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}_i' \Delta \mathbf{y}_i \right) \right]$$

Dengan demikian, estimasi GMM Arellano – Bond akan menghasilkan estimasi yang bersifat konsisten, tidak bias, serta efisien.

### 3.6.1. Uji Validitas Instrumental Variabel (IV)

Pada data panel dinamis terdapat asumsi adanya hubungan atau korelasi antara lag dependent variabel dan error yang menyebabkan estimator menjadi tidak konsisten. Dengan demikian, Uji validitas instrumental variabel perlu dilakukan karena merupakan metode yang berfungsi untuk memastikan tidak terdapat hubungan antara variabel dengan error. Model linear pada persamaan,

$$y = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_{k-1} x_{k-1} + \beta_k x_k + \mu$$

dimana,

$x_1, x_2, \dots, x_{k-1}$  = variable eksogen

$x_k$  = variable endogen eksplanatori

Model menunjukkan bahwa  $x_k$  memiliki hubungan dengan  $\mu$ , karena kovarian  $(x_k, \mu)$  tidak sama dengan nol maka parameter estimasi OLS akan mendapatkan hasil yang bias dan tidak konsisten. Dengan demikian, untuk menyelesaikan permasalahan

tersebut dapat digunakan uji validitas instrumental variable untuk menunjukkan bahwa sudah tidak ditemukan hubungan antara instrumental variable instrument dengan error, namun memiliki hubungan dengan variabel endogen eksplanatori.

Uji validitas instrumental variabel dapat dilakukan dengan uji statistik Sargan, metode ini digunakan untuk menguji keabsahan (validitas) penggunaan variabel instrument yang jumlah parameternya melebihi jumlah parameter yang diestimasi (*over identifying restrictions*). Hipotesis yang digunakan dalam uji Sargan, meliputi:

$H_0$  = kondisi *over identifying restrictions* pada model yang di uji valid

$H_1$  = kondisi *over identifying restrictions* pada model yang di uji tidak valid

Secara umum model uji statistic Sargan dapat dituliskan dalam,

$$S = \hat{\mathbf{v}}' \mathbf{Z} \left( N^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{Z}'_i \Delta \mathbf{v}_i \Delta \mathbf{v}_i' \mathbf{Z}_i \right)^{-1} \mathbf{Z}' \hat{\mathbf{v}} \sim \chi^2_{L - (k + 1)}$$

Dimana,

$\hat{\mathbf{v}}$  = error pada estimasi model

$L$  = banyaknya matriks kolom  $\mathbf{Z}$

$(k+1)$  = banyaknya estimasi parameter dengan taraf signifikansi  $\alpha$

Dalam pengambilan keputusan melalui uji Sargan, apabila nilai probabilitas di bawah atau kurang dari *p-value* (5%) maka keputusannya adalah menolak  $H_0$ . Begitu sebaliknya, apabila nilai probabilitas di atas atau lebih dari *p-value* (5%) maka keputusannya adalah menerima  $H_0$ .

### 3.6.2. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah metode yang bertujuan untuk menjelaskan apakah dalam model regresi linear terdapat hubungan antara error pada periode  $t$  dengan error pada periode  $t - 1$  (periode sebelumnya). Apabila dalam model ditemukan korelasi antara keduanya maka terdapat masalah autokorelasi.

Uji autokorelasi dapat dilakukan dengan uji statistik Arellano – Bond  $m_1$  dan  $m_2$ , metode ini digunakan untuk mengetahui konsistensi estimasi yang di hasilkan dari proses model FD – GMM (*first difference* GMM) dan SYS – GMM. Konsistensi ditunjukkan dengan nilai statistic  $m_1$  yang signifikan dan nilai statistic  $m_2$  yang tidak signifikan. Dengan  $v_{it}$  (*first difference* yang tidak berkorelasi) tidak menunjukkan adanya serial korelasi komponen error pada *first difference*, maka  $E(v_{it}, v_{it-1}) \neq 0$ . Namun, konsistensi penduga parameter dengan GMM juga harus memenuhi asumsi bahwa  $E(v_{it}, v_{it-2}) = 0$ .

Pada panel yang tidak seimbang ( $\tau-4$ ), estimasi kovarians dapat dilakukan secara keseluruhan, dengan jumlah pengamatan sampel yang bervariasi untuk masing-masing kovarian. Jika diasumsikan bahwa semua sub-sampel cenderung menuju tak terhingga, maka dapat dibangun uji derajat kebebasan ( $\tau-4$ ) untuk menguji hipotesis bahwa *auto-covariance* orde kedua untuk semua periode dalam sampel adalah nol. Namun, prosedur yang lebih sederhana dapat dilakukan dengan melihat rata-rata kovarian  $\phi_i = v'_{i(-2)} v_{i*}$ . Rata-rata tersebut adalah variabel acak independen antar unit dengan rata-rata nol atau di bawah nol dengan varian yang tidak sama. Dengan demikian, statistik uji derajat kebebasan satu yang sederhana dapat dibangun untuk menguji apakah  $E(\phi)$  adalah nol atau tidak.

Persamaan model uji Arellano – Bond ditunjukkan dengan,

$$m_2 = \frac{\hat{v}'_{i,t-2} \hat{v}^*}{\hat{v}^{1/2}} \tilde{a}N(0,1)$$

Dimana,

$\hat{v}'_{i,t-2}$  = vector error pada lag ke -2 dengan orde  $q = \sum_{i=1}^N T - 4$

$\hat{v}^*$  = vector error yang terpotong disesuaikan dengan  $\hat{v}'_{i,t-2}$  berukuran  $q - 1$

Uji Arellano – Bond memiliki distribusi asimtotik  $N(0,1)$ , yang mana uji hipotesisnya berupa,

$H_0$  = tidak ada autokorelasi pada *error first difference* orde ke - i

$H_1$  = ada autokorelasi pada *error first difference* orde ke - i

Dalam pengambilan keputusan melalui uji Arellano - Bond, apabila nilai probabilitas di bawah atau kurang dari  $p\text{-value}$  (5%) maka keputusannya adalah menolak  $H_0$ . Begitu sebaliknya, apabila nilai probabilitas di atas atau lebih dari  $p\text{-value}$  (5%) maka keputusannya adalah menerima  $H_0$ .

### 3.7. Uji Wald

Uji wald adalah metode yang berfungsi untuk menguji tingkat signifikansi variabel secara simultan dalam model. Hipotesis yang digunakan berupa,

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_x = 0$ , tidak ada koefisien variable berkorelasi signifikan terhadap model

$H_1 =$  paling tidak ada satu  $\beta_i \neq 0$ ,  $j = 1, 2, \dots, x$  (terdapat minimal satu koefisien variabel yang berkorelasi signifikan terhadap model).

Secara umum, uji Wald dapat dirumuskan ke dalam,

$$w = \hat{\beta} \tilde{V}^{-1} \hat{\beta} \sim \chi^2(K)$$

Dimana,

$K$  = jumlah variabel independent

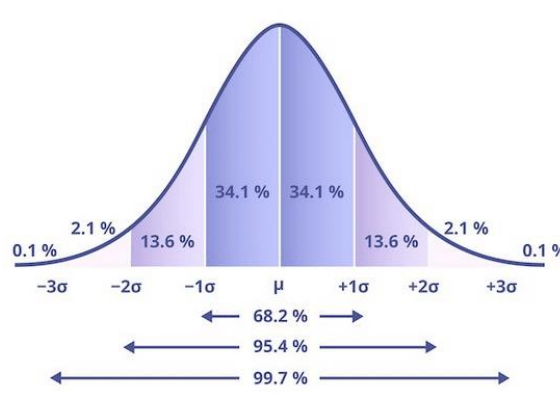
$\tilde{V}^{-1}$  = invers matriks varian kovarian dari koefisien variabel

Keputusan menolak  $H_0$  dapat terjadi apabila nilai uji Wald lebih besar dari nilai tabel Chi – square atau nilai  $p$  – value lebih kecil dari  $\alpha$ .

### 3.8. Uji Partial (Uji Statistic t)

Uji t merupakan uji untuk mengetahui tingkat signifikansi variabel *independent* secara individu dalam mempengaruhi variabel *dependent*. Pengujian terhadap koefisien hasil dari estimasi menggunakan dua arah statistic t.

Gambar 8. *Normal Probability Density*



Daerah probabilitas yang berada pada kedua sisi kurva *probability density function* menunjukkan penolakan terhadap  $H_0$  (atau penerimaan hipotesis alternatif), sedangkan daerah di tengah menunjukkan daerah penerimaan  $H_0$  (Ekananda, 2019). Perumusan hipotesis yang digunakan adalah

$H_0: \beta_i = 0$  (variabel independent ke  $-i$  tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent)

$H_1: \beta_i \neq 0$  (variabel independent ke  $-i$  berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent)

Keputusan menolak atau menerima  $H_0$ , didasarkan pada nilai t tabel, apabila nilai t hitung lebih besar dari t tabel maka keputusannya menolak  $H_0$ . Selain itu, pengambilan Keputusan dapat dilakukan berdasarkan p – value uji t. Apabila p – value lebih kecil dari  $\alpha$  maka keputusannya adalah menolak  $H_0$ . Keputusan tersebut memiliki maksud bahwa terdapat pengaruh secara partial dari variabel independent terhadap variabel dependent.

## BAB IV

### HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Deskripsi Penelitian

Pada bab ini, Analisis data yang dilakukan terdiri atas analisa variabel melalui statistika deskriptif serta regresi data panel melalui estimasi GMM. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari *The World Bank Data* dengan kurun waktu pada 1990 – 2022. Pengujian data dilakukan untuk memberikan informasi apakah variabel input yang digunakan memiliki pengaruh terhadap tingkat pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Variabel input yang digunakan dalam pengujian ini meliputi jumlah proyek dan nilai investasi pembangunan infrastruktur skema KPBU, *trade, population growth, gross capital formation, inflation rate, broad money, international reserves, foreign direct investment, Net Oda Received Per Capita / Aid Per Capita, government effectiveness, regulation quality, control of corruption, rule of law, dan voice and accountability.*

Pada penelitian ini, variabel nilai investasi pembangunan infrastruktur skema KPBU dibagi menjadi beberapa sektor yang meliputi infrastruktur bidang energi, transportasi, telekomunikasi, *water and sewerage*, dan *treatment/ disposal*.

#### 4.2. Analisis Statistika Deskriptif

Tabel 8. Hasil Analisis Statistika Deskriptif

| <b>Nama Variable</b>                         | <b>Obs.</b> | <b>Mean</b> | <b>Std. dev.</b> | <b>Min</b> | <b>Max</b> |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|------------|------------|
| <i>Real GDP per capita</i>                   | 264         | 2762,982    | 2404,184         | 166,0341   | 11399,4    |
| <i>Number of Project PPP</i>                 | 264         | 5,20202     | 3,74770          | 1          | 24         |
| <i>PPP investment in energy</i>              | 264         | 1188,789    | 1091,024         | 4,1        | 8839,5     |
| <i>PPP investment in transportation</i>      | 264         | 793,6003    | 741,4318         | 1,5        | 6737,29    |
| <i>PPP investment in telecommunication</i>   | 264         | 612,7804    | 236,1176         | 1,5        | 2637       |
| <i>PPP investment in water and sewerage</i>  | 264         | 510,1273    | 539,4131         | 7          | 7565,6     |
| <i>PPP investment in treatment/ disposal</i> | 264         | 60,81471    | 23,10884         | 1          | 343,87     |
| <i>Population growth</i>                     | 264         | 1,52666     | 0,71254          | 0,13388    | 5,26462    |
| <i>Inflation rate</i>                        | 264         | 9,06441     | 13,48606         | -5,99220   | 127,974    |

|                                                     |     |          |          |           |          |
|-----------------------------------------------------|-----|----------|----------|-----------|----------|
| <i>Broad money</i>                                  | 264 | 66,13455 | 39,52919 | 4,89446   | 148,8354 |
| <i>Net ODA received per capita / aid per capita</i> | 264 | 18,26316 | 21,16294 | -22,06964 | 86,18489 |
| <i>Gross Capital Formation</i>                      | 264 | 26,48509 | 6,08412  | 11,83377  | 43,6399  |
| <i>Trade</i>                                        | 264 | 98,96775 | 42,21724 | 11,8554   | 220,4068 |
| <i>International reserves</i>                       | 264 | 4,82734  | 2,37795  | 0,46725   | 12,28545 |
| <i>Foreign direct investment (FDI)</i>              | 264 | 3,88427  | 3,05610  | -2,75744  | 14,14573 |
| <i>Government Effectiveness</i>                     | 264 | -0,26488 | 0,59623  | -1,68404  | 1,23769  |
| <i>Regulatory Quality</i>                           | 264 | -0,40308 | 0,60006  | -2,34857  | 0,79923  |
| <i>Control of Corruption</i>                        | 264 | -0,67776 | 0,41088  | -1,67280  | 0,39668  |
| <i>Rule of Law</i>                                  | 264 | -0,54750 | 0,50558  | -1,73628  | 0,57901  |
| <i>Voice And Accountability</i>                     | 264 | -0,81945 | 0,61819  | -2,23327  | 0,46780  |

Sumber: diolah penulis

Tabel 8 menunjukkan bahwa variabel *Real GDP per capita* yang mencerminkan variabel *dependent* memiliki nilai rata – rata sebesar 2762,982. Artinya, setiap tahun *Real GDP per capita* negara – negara ASEAN mempunyai rata – rata berkisar US\$ 2.762,982 dengan nilai minimal sebesar US\$ 166,0341 dan nilai maksimum berkisar US\$ 11.399,4. Standar deviasi variabel *Real GDP per capita* bernilai 2.404,184. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta memiliki variasi yang sempit/kecil. Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

Variabel *Number of Project PPP* menunjukkan bahwa rata – rata jumlah proyek pembangunan infratraktur skema KPBU di negara – negara ASEAN adalah 5,20 proyek dengan nilai minimum dan maksimum berkisar pada 1 dan 24 proyek pembangunan. Standar deviasi variabel *Number of Project PPP* bernilai 3,74. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta memiliki variasi yang sempit/kecil sehingga bisa menjadi indikasi bahwa data bersifat homogen.

Variabel *PPP investment in energy* memiliki rata – rata nilai sebesar US\$ 1.188,789 juta dengan nilai minimal dan maksimal berada pada US\$ 4,1 juta dan US\$ 8.839,5 juta. Standar deviasi variabel *PPP investment in energy* bernilai 1.091,024. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta data memiliki variasi yang sempit/kecil sehingga bisa menjadi indikasi bahwa data bersifat homogen.

Variabel *PPP investment in transportation* memiliki rata – rata nilai sebesar US\$ 793,60 juta dengan nilai minimal dan maksimum berada pada US\$ 1,5 juta dan US\$ 6.737,29 juta. Standar deviasi variabel *PPP investment in transportation* sebesar 741,43. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta data memiliki variasi yang sempit/kecil sehingga bisa menjadi indikasi bahwa data bersifat homogen.

Variabel *PPP investment in telecommunication* mempunyai nilai rata – rata sebesar US\$ 612,78 juta, dengan nilai minimum dan maksimum berada pada US\$ 1,5 juta dan US\$ 2.637 juta. Standar deviasi variabel *PPP investment in telecommunication* bernilai 236,11. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta data memiliki variasi yang sempit/kecil sehingga bisa menjadi indikasi bahwa data bersifat homogen.

Variabel *PPP investment in water and sewerage* mempunyai nilai rata – rata sebesar US\$ 510,12 juta dengan nilai minimum dan maksimum berada pada US\$ 7 juta dan US\$ 7.565,6 juta. Standar deviasi variabel *PPP investment in water and sewerage* sebesar 539,41. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean serta variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data.

Variabel *PPP investment in treatment/disposal* mempunyai nilai rata – rata sebesar US\$ 60,81 juta dengan nilai minimum dan maksimum berada pada US\$ 1 juta dan US\$ 343,87 juta. Standar deviasi variabel *PPP investment in treatment/disposal* sebesar 23,10. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta data memiliki variasi yang sempit/kecil sehingga bisa menjadi indikasi bahwa data bersifat homogen.

Variabel *Population growth* memiliki nilai rata – rata sebesar 1,52. Artinya, setiap tahun peningkatan pertumbuhan penduduk di negara – negara ASEAN rata – rata berkisar 1,52% per tahun, yang mana nilai minimum dan maksimum terletak diantara 0,13% dan 5,26% per tahun. Standar deviasi variabel *Population growth* bernilai 0,71. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean

serta memiliki variasi yang sempit/kecil. Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

Variabel *Inflation rate* memiliki nilai rata – rata sebesar 9,06. Artinya, rata – rata pergerakan nilai inflasi di negara – negara ASEAN berada pada 9,06% per tahun dengan nilai minimum dan nilai maksimum berada pada -5,99% dan 127,97%. Standar deviasi variabel *Inflation rate* bernilai 13,48. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean dan variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data.

Variabel *Broad money* memiliki rata – rata sebesar 66,13. Artinya, rata – rata nilai total uang beredar di negara – negara ASEAN berada pada 66,13 % dengan nilai minimum serta maksimum berada pada 4,89% dan 148,83%. Standar deviasi variabel *Broad money* bernilai 39,52. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta memiliki variasi yang sempit/kecil. Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

Variabel *aid per capita* memiliki nilai rata – rata sebesar 18,26. Artinya, rata – rata setiap tahun negara – negara di ASEAN mempunyai *aid per capita* sebesar US\$ 18,26 dengan nilai minimum dan maksimum berada pada US\$ -22,06 dan US\$ 86,18. Standar deviasi variabel *aid per capita* 21,16. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean dan variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data.

Variabel *Gross Capital Formation* memiliki nilai rata – rata sebesar 26,48. Artinya, rata – rata *Gross Capital Formation* negara – negara di ASEAN mencapai 26,48% dari GDP dengan nilai minimum serta maksimum berada pada 11,83% dan 43,63%. Standar deviasi variabel *Gross Capital Formation* bernilai 6,08. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta memiliki variasi yang sempit/kecil. Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

Variabel *Trade* memiliki nilai rata – rata mencapai 98,96. Artinya, rata – rata nilai perdagangan di negara – negara ASEAN mencapai 98,96% dari GDP dengan nilai minimum dan maksimum berkisar antara 11,85% dan 220,40%. Standar deviasi variabel *Trade* bernilai 42,21. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih

terkonsentrasi disekitar mean serta memiliki variasi yang sempit/kecil. Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

Variabel *International Reserves* memiliki nilai rata – rata sebesar 4,82. Artinya rata – rata nilai cadangan dalam bulan impor untuk negara – negara ASEAN mencapai 4,82 bulan dengan nilai minimum dan maksimum berada pada 0,46 bulan dan 12,28 bulan. Standar deviasi variabel *International Reserves* bernilai 2,37. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta memiliki variasi yang sempit/kecil. Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

Variabel *Foreign direct investment* memiliki nilai rata – rata sebesar 3,88. Artinya, rata – rata nilai *Foreign direct investment* di negara – negara ASEAN mencapai 3,88% dari GDP dengan nilai minimum dan nilai maksimum berada pada -2,75% dan 14,14%. Standar deviasi variabel *Foreign direct investment* bernilai 3,05. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data lebih terkonsentrasi disekitar mean serta memiliki variasi yang sempit/kecil. Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

Variabel *Government Effectiveness* mempunyai nilai rata – rata sebesar -0,26 poin. Artinya, nilai tersebut mencerminkan bahwa tingkat tata kelola pemerintah negara – negara di ASEAN tergolong rendah karena dibawah 2,5 poin, yang mana indeks tata kelola pemerintah berada antara -2,5 dan 2,5 poin. Standar deviasi variabel *Government Effectiveness* berada pada 0,59. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean dan variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data.

Variabel *Regulation Quality* mempunyai nilai rata – rata sebesar -0,40 poin. Artinya, nilai tersebut mencerminkan bahwa tingkat tata kelola pemerintah negara – negara di ASEAN tergolong rendah karena dibawah 2,5 poin, yang mana indeks tata kelola pemerintah berada antara -2,5 dan 2,5 poin. Standar deviasi variabel *Regulation Quality* berada pada 0,60. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean dan variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data.

Variabel *Control of Corruption* mempunyai nilai rata – rata sebesar -0,67 poin. Artinya, nilai tersebut mencerminkan bahwa tingkat tata kelola pemerintah negara –

negara di ASEAN tergolong rendah karena dibawah 2,5 poin, yang mana indeks tata kelola pemerintah berada antara -2,5 dan 2,5 poin. Standar deviasi variabel *Control of Corruption* berada pada 0,41. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean dan variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data.

Variabel *Rule of Law* mempunyai nilai rata – rata sebesar -0,54 poin. Artinya, nilai tersebut mencerminkan bahwa tingkat tata kelola pemerintah negara – negara di ASEAN tergolong rendah karena dibawah 2,5 poin, yang mana indeks tata kelola pemerintah berada antara -2,5 dan 2,5 poin. Standar deviasi variabel *Rule of Law* berada pada 0,50. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean dan variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data.

Variabel *Voice and Accountability* memiliki nilai rata – rata sebesar -0.81 poin. Artinya, nilai tersebut mencerminkan bahwa tingkat tata kelola pemerintah negara – negara di ASEAN tergolong rendah karena dibawah 2,5 poin, yang mana indeks tata kelola pemerintah berada antara -2,5 dan 2,5 poin. Standar deviasi variabel *Voice and Accountability* berada pada 0,61. Artinya, nilai tersebut menunjukkan bahwa data tidak terkonsentrasi disekitar mean dan variasi data jauh lebih besar disekitar mean sehingga bisa menjadi indikasi terdapat keragaman dalam data. Variabel yang merupakan proksi dari tata kelola pemerintahan meliputi *Government Effectiveness, Regulation Quality, Control of Corruption, Rule of Law*, Serta *Voice and Accountability* memiliki nilai rata – rata yang negatif, yang mana semakin rendah poin indeks maka semakin lemah tata kelola pemerintahan yang berjalan. Semakin tinggi poin indeks maka semakin kuat dan baik tata kelola pemerintahan yang berjalan.

#### **4.3. Hasil Penelitian**

Uji spesifikasi model pada penelitian ini adalah dengan menguji validitas instrumental variabel menggunakan Uji Sargan dan menguji masalah autokorelasi dengan menggunakan Uji Arellano – Bond.

##### **4.3.1. Uji Validitas Instrumental Variabel (IV)**

Tabel 9 menunjukkan sejumlah nilai p-value Uji Sargan pada masing – masing sektor infrastruktur. Dengan menggunakan *alpha* sebesar 5 %, maka pada pengambilan keputusan dinyatakan gagal menolak  $H_0$  karena besaran nilai p-value melebihi nilai *alpha*. Artinya, penggunaan variabel instrument yang jumlah parameternya melebihi jumlah parameter yang diestimasi (*over identifying restrictions*) pada model yang diuji adalah valid. Dengan demikian, pada model penelitian dikatakan sudah tidak terdapat masalah dalam validitas instrumen.

Tabel 9. Hasil Uji Sargan Pada Masing – Masing Sektor Infrastruktur

|                                   | Uji Sargan<br>(p-value) |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Sektor Energi                     | 0,1456                  |
| Sektor Transportasi               | 0,1520                  |
| Sektor Telekomunikasi             | 0,1990                  |
| Sektor <i>Water and Sewerage</i>  | 0,1235                  |
| Sektor <i>Treatment/ Disposal</i> | 0,1398                  |

#### 4.3.2. Uji Autokorelasi

Tabel 10 menunjukkan sejumlah nilai p-value pada orde 2 ( $m_2$ ) dalam Uji Arellano – Bond. Dengan menggunakan *alpha* sebesar 5%, maka pada pengambilan keputusan dinyatakan gagal menolak  $H_0$  karena besaran nilainya lebih dari *alpha*. Artinya, hasil pengujian pada penelitian ini dapat dikatakan konsisten dan tidak ada masalah autokorelasi pada *error first difference* orde ke – 2.

Tabel 10. Hasil Uji Arellano – Bond Pada Masing – Masing Sektor Infrastruktur

|                                   | Orde  | Uji Arellano – Bond<br>(p-value) |
|-----------------------------------|-------|----------------------------------|
| Sektor Energi                     | AR(2) | 0,2488                           |
| Sektor Transportasi               | AR(2) | 0,2361                           |
| Sektor Telekomunikasi             | AR(2) | 0,2829                           |
| Sektor <i>Water and Sewerage</i>  | AR(2) | 0,2502                           |
| Sektor <i>Treatment/ Disposal</i> | AR(2) | 0,2356                           |

#### 4.4. Uji Wald

Tabel 11 menunjukkan sejumlah nilai p -value dalam Uji Wald. Hasil tersebut digunakan untuk menguji tingkat signifikansi variable secara simultan dalam model. Pada hasil pengujian didapatkan nilai p-value pada masing-masing sektor infrastruktur sebesar 0,0000. Dengan menggunakan *alpha* sebesar 5%, maka pada pengambilan keputusan dinyatakan menolak  $H_0$  karena besaran nilai kurang dari *alpha*. Artinya, terdapat minimal satu koefisien variabel yang berkorelasi signifikan terhadap model penelitian.

Tabel 11. Hasil Uji Wald Pada Masing – Masing Sektor Infrastruktur

| Variable <i>dependent</i> :<br><i>Real GDP per capita</i> | Uji Wald<br>(p-value) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Sektor Energi                                             | 0,0000                |
| Sektor Transportasi                                       | 0,0000                |
| Sektor Telekomunikasi                                     | 0,0000                |
| Sektor <i>Water and Sewerage</i>                          | 0,0000                |
| Sektor <i>Treatment/ Disposal</i>                         | 0,0000                |

#### 4.5. Analisis GMM (*Generalized Method of Moment*)

Konstruksi data penelitian ini menggunakan model data panel dinamis dengan *system generalized method of moment* (SYS-GMM) sebagai metode analisis. Analisis GMM digunakan karena dianggap dapat mengatasi berbagai masalah seperti heteroskedastisitas, *overidentification*, validitas, serta masalah endogenitas. Penelitian ini mengakumulasi data pada rentan tahun 1990 – 2022 di 8 negara yang tergabung dalam ASEAN dengan lebih dari 200 observasi untuk mengetahui bagaimana pengaruh investasi pada pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Dikarenakan adanya keterbatasan data yang dimiliki maka tiga negara yang meliputi Singapura, Brunei Darussalam, dan Timor-Leste tidak dimasukkan ke dalam analisis penelitian. Pengolahan data dilakukan dengan membagi total nilai investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU kedalam beberapa sektor yakni, infrastruktur sektor energi, transportasi, telekomunikasi, *water and sewerage*, serta *treatment/ disposal* guna melihat pengaruh yang dihasilkan oleh setiap sektor. Selain itu, pengolahan data penelitian ini menggunakan Stata 17 sebagai alat analisis, yang mana hasilnya dapat diketahui sebagai berikut,

Tabel 12. Hasil Estimasi SYS-GMM Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU per Sektor dan Pertumbuhan Ekonomi

|                                                               | Sektor<br>Energi         | Sektor<br>Transportasi   | Sektor<br>Telekomunikasi | Sektor <i>Water<br/>and Sewerage</i> | Sektor<br><i>Treatment/ Disposal</i> |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Variable dependent:</i>                                    |                          |                          |                          |                                      |                                      |
| <i>Real GDP per capita (lag)</i>                              | 0,8370367***<br>(0,000)  | 0,8402566***<br>(0,000)  | 0,8452493***<br>(0,000)  | 0,832328***<br>(0,000)               | 0,8351064***<br>(0,000)              |
| <i>Number of Project PPP</i>                                  | 0,0001595<br>(0,892)     | 0,0000598<br>(0,957)     | 0,0000425<br>(0,972)     | -0,0005633<br>(0,580)                | -0,0003084<br>(0,777)                |
| <i>PPP investment in energy (log)</i>                         | -0,0036545*<br>(0,060)   |                          |                          |                                      |                                      |
| <i>PPP investment in transportation<br/>(log)</i>             |                          | -0,0092645***<br>(0,004) |                          |                                      |                                      |
| <i>PPP investment in telecommunication<br/>(log)</i>          |                          |                          | 0,0202783*<br>(0,061)    |                                      |                                      |
| <i>PPP investment in water and sewerage<br/>(log)</i>         |                          |                          |                          | 0,0086527<br>(0,132)                 |                                      |
| <i>PPP investment in treatment/ disposal<br/>(log)</i>        |                          |                          |                          |                                      | -0,0178633*<br>(0,072)               |
| <i>Population growth (log)</i>                                | -0,0317187<br>(0,255)    | -0,0411165<br>(0,110)    | -0,0353995<br>(0,251)    | -0,0303067<br>(0,326)                | -0,0358973<br>(0,208)                |
| <i>Inflation rate (log)</i>                                   | -0,0200186***<br>(0,001) | -0,0200297***<br>(0,000) | -0,0205893***<br>(0,002) | -0,0216322***<br>(0,001)             | -0,0203253***<br>(0,002)             |
| <i>Broad money (log)</i>                                      | 0,1002697**<br>(0,040)   | 0,1025434**<br>(0,033)   | 0,0921745**<br>(0,022)   | 0,1028158**<br>(0,039)               | 0,0992601**<br>(0,037)               |
| <i>Net ODA received per capita / aid<br/>per capita (log)</i> | 0,0052826<br>(0,624)     | 0,0059159<br>(0,580)     | 0,0038562<br>(0,639)     | 0,0072169<br>(0,518)                 | 0,0064243<br>(0,552)                 |
| <i>Gross Capital Formation (log)</i>                          | 0,206719***<br>(0,002)   | 0,2051733***<br>(0,000)  | 0,2129575**<br>(0,011)   | 0,2030911***<br>(0,004)              | 0,2103434***<br>(0,004)              |
| <i>Trade (log)</i>                                            | 0,0498439*<br>(0,000)    | 0,0500058*<br>(0,000)    | 0,047178*<br>(0,000)     | 0,0486019*<br>(0,000)                | 0,0523997*<br>(0,000)                |

|                                              |                        |                        |                        |                        |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                                              | (0,087)                | (0,072)                | (0,054)                | (0,095)                | (0,088)                |
| <i>International reserves (log)</i>          | 0,0791109<br>(0,181)   | 0,0743193<br>(0,201)   | 0,0699282<br>(0,169)   | 0,0771803<br>(0,192)   | 0,0765608<br>(0,188)   |
| <i>Foreign direct investment (FDI) (log)</i> | 0,0111198<br>(0,247)   | 0,0100469<br>(0,244)   | 0,0121214<br>(0,176)   | 0,0051563<br>(0,516)   | 0,0085547<br>(0,341)   |
| <i>Government Effectiveness</i>              | 0,0132941<br>(0,651)   | 0,0156606<br>(0,584)   | 0,0164225<br>(0,589)   | 0,0178904<br>(0,504)   | 0,0155381<br>(0,576)   |
| <i>Regulatory Quality</i>                    | -0,1290935*<br>(0,052) | -0,1223554*<br>(0,064) | -0,1082095*<br>(0,071) | -0,1191026*<br>(0,068) | -0,1260693*<br>(0,054) |
| <i>Control of Corruption</i>                 | 0,065726<br>(0,324)    | 0,0542053<br>(0,359)   | 0,04495<br>(0,415)     | 0,0531057<br>(0,415)   | 0,0556714<br>(0,388)   |
| <i>Rule of Law</i>                           | 0,0049939<br>(0,924)   | 0,0084136<br>(0,837)   | -0,0204753<br>(0,766)  | -0,0081366<br>(0,882)  | 0,000052<br>(0,999)    |
| <i>Voice And Accountability</i>              | 0,1004115<br>(0,123)   | 0,0958709<br>(0,117)   | 0,1060388<br>(0,124)   | 0,1058269<br>(0,115)   | 0,1082857<br>(0,108)   |
| Constant                                     | -0,0099841<br>(0,980)  | 0,007363<br>(0,983)    | -0,1127397<br>(0,743)  | -0,0672169<br>(0,863)  | 0,0134455<br>(0,972)   |
| Observations                                 | 212                    | 212                    | 212                    | 212                    | 212                    |
| Number of countries                          | 8                      | 8                      | 8                      | 8                      | 8                      |
| Number of instruments                        | 206                    | 206                    | 206                    | 206                    | 204                    |

Sumber: diolah penulis

Catatan 1: Baris pertama merupakan koefisien dan baris kedua merupakan *p-value* dengan tingkat signifikansi \* $p < 0,1$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \*\*\* $p < 0,01$ .

Catatan 2: Variabel dependent merupakan lag dari t-1

#### 4.6. Uji Partial (Uji Statistic t)

Berdasarkan estimasi pada tabel 12, didapatkan nilai p-value variabel *number of project PPP* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU, tidak menunjukkan signifikansi baik pada tingkat 1%, 5%, maupun 10%. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai koefisien sebesar 0,0001595 untuk sektor energi, 0,0000598 untuk sektor transportasi, 0,0000425 untuk sektor telekomunikasi, -0,0005633 untuk sektor *water and sewerage*, dan -0,0003084 untuk sektor *treatment/disposal*. Artinya, hasil penelitian tersebut berbeda dengan hipotesis yang digunakan dan bertolak belakang dengan teori yang menyatakan bahwa bertambahnya jumlah proyek pembangunan infrastruktur di setiap sektor mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya fluktuasi dalam jumlah proyek yang telah disepakati antara pihak swasta dan pemerintah. Selain itu, jumlah proyek pembangunan infrastruktur dapat dipengaruhi oleh adanya perubahan dalam kebijakan pemerintah, kondisi perekonomian global, tingkat suku bunga, perubahan iklim/prioritas investasi, dan lain sebagainya.

Nilai p-value pada sektor energi 0,060 lebih kecil dari  $\alpha$ , sehingga investasi skema KPBU pada sektor energi berpengaruh signifikan pada tingkat 10%. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai koefisien negatif sebesar -0,0036545. Artinya satu persen peningkatan pada investasi infrastruktur sektor energi menurunkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,0036545 persen. Hasil tersebut tidak sejalan dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan pada investasi pembangunan infrastruktur sektor energi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Fedderke dan Bogetić (2009) dalam penelitiannya, menemukan bahwa sektor energi yang diprosikan oleh infrastruktur pembangkit listrik memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan total faktor produktivitas di Afrika Selatan. Canning (1999) juga menemukan bahwa rata – rata tingkat produktivitas infrastruktur sektor energi mempunyai nilai yang rendah apabila dibandingkan dengan keseluruhan nilai investasi modal yang ada. Foster *et al* (2023) dalam fokus penelitian heterogenitas studi pengaruh infrastruktur terhadap *development outcome*, menyatakan bahwa infrastruktur sektor energi memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mofokeng *et al* (2023), Javid (2019), Calderón

dan Servén (2004), Afriyana *et al* (2023), yang menyatakan bahwa infrastruktur energi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Keberadaan investasi infrastruktur sektor energi sangat berperan penting dalam mendorong pembangunan sosioekonomi yang inklusif di setiap negara.

Nilai p-value pada sektor transportasi 0,004 lebih kecil dari  $\alpha$ , sehingga investasi skema KPBU pada sektor transportasi berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi pada tingkat 1%. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai koefisien negatif sebesar -0,0092645. Artinya, satu persen peningkatan pada investasi infrastruktur sektor transportasi menurunkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,0092645 persen. Sukea dan Papyrakis (2023) dalam penelitiannya dari sisi level infrastruktur menemukan bahwa presentase pertumbuhan kargo udara dari penerbangan domestik dan internasional (kg) per provinsi per seribu penduduk di Indonesia memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi per kapita dengan presentase sebesar 0,00007 dan 0,00003. Selain itu, Sukea dan Papyrakis (2023) juga menemukan bahwa presentase pertumbuhan kargo laut dari pelabuhan komersial dan non-komersial (ton) per provinsi per seribu penduduk di Indonesia memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi per kapita lima tahunan. Khan *et al* (2018) menemukan bahwa kargo udara memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap penerimaan pajak dan GDP per capita pada data agregat serta pada negara – negara dengan pendapatan rendah dan menengah ke bawah. Selain itu, hubungan antara kargo transportasi kereta api dan pendapatan per kapita memiliki pengaruh yang negatif dan signifikan pada negara – negara dengan pendapatan menengah ke atas dan tinggi.

Hasil tersebut tidak sejalan dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan pada investasi pembangunan infrastruktur sektor transportasi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Ismail dan Mahyideen (2015) menemukan bahwa infrastruktur transportasi yang terdiri atas total jaringan jalan, layanan angkutan udara baik layanan penumpang orang dan barang memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Jedwab dan Moradi (2016) menemukan bahwa investasi infrastruktur transportasi dalam jalur kereta api di Afrika telah memberikan dampak yang positif dan signifikan terhadap distribusi ekonomi

khususnya di Ghana meskipun jalur tersebut kini telah digeser jauh oleh perbaikan pada infrastruktur jalan. Secara garis besar, investasi pada infrastruktur transportasi dapat memberikan dampak positif berupa meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya – biaya, serta mendukung pertumbuhan ekonomi di setiap negara.

Nilai p-value pada sektor telekomunikasi 0,061 lebih kecil dari  $\alpha$ , sehingga investasi skema KPBU pada sektor telekomunikasi berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi pada tingkat 10%. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai koefisien sebesar 0,0202783. Artinya, apabila investasi pembangunan infrastruktur telekomunikasi naik 1 persen maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,0202783 persen. Hasil tersebut sejalan dengan hipotesis yang digunakan bahwa peningkatan jumlah investasi pembangunan infrastruktur telekomunikasi memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal serupa juga ditemukan oleh Seethepalli *et al* (2008), dalam penelitiannya ditemukan bahwa infrastruktur telekomunikasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Kawasan Asia Timur. Selain itu, Czernich *et al* (2011) juga menemukan bahwa infrastruktur telekomunikasi (*broadband*) telah memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara – negara anggota OECD pada rentan waktu 1996 – 2007. Bahia *et al* (2019) juga menemukan bahwa teknologi *mobile* (*mobile penetration*) dapat meningkatkan GDP *per capita* sebesar 0,59 – 0,76% di 168 negara maju dan berkembang pada rentan waktu 2000 – 2017 sehingga, memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Straub dan Terada-Hagiwara (2010), dalam kasus di negara – negara Asia menemukan bahwa pertumbuhan infrastruktur telekomunikasi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap rata – rata pertumbuhan GDP *per capita* di negara – negara Kawasan Asia Timur dan Pasifik serta Asia Selatan.

Berkembangnya Infrastruktur telekomunikasi berdampak pada distribusi informasi yang lebih luas dan cepat secara spasial sehingga hal tersebut memberikan peluang terciptanya model bisnis baru, meningkatkan aktivitas kewirausahaan, kolaborasi bisnis, kemudahan pada pelaku ekonomi untuk masuk ke dalam pasar. Selain itu, dengan berkembangnya infrastruktur telekomunikasi dapat menciptakan transparansi pasar serta kompetisi yang lebih tinggi sehingga memberikan peluang

tenaga kerja untuk mencari pekerjaan yang lebih baik (*job matching*) dan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja yang pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

Nilai p-value pada sektor *water and sewerage* 0,132 lebih besar dari  $\alpha$ , sehingga investasi skema KPBU pada sektor *water and sewerage* tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi pada tingkat signifikansi 1%, 5%, dan 10% tetapi memiliki nilai koefisien yang positif. Hal serupa telah dikemukakan oleh Brilyawan dan Santosa (2021), dalam penelitiannya infrastruktur air bersih tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Um *et al* (2009) dalam penelitiannya yang berbasis di Kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara menemukan bahwa infrastruktur air tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di kawasan tersebut. Penemuan tersebut tidak sejalan dengan penelitian oleh Tir *et al* (2014); Dangui dan Jia (2022); Bagi (2002); Winey dan Siregar (2019) yang menyatakan bahwa investasi infrastruktur sektor *water and sewerage* berpengaruh positif dan signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian, hasil pengujian tidak sejalan dengan hipotesis dalam penelitian yang menyatakan bahwa investasi pembangunan infrastruktur sektor *water and sewerage* memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Infrastruktur yang berkaitan dengan *water and sewerage* memiliki dampak yang berbeda-beda berdasarkan wilayah, kepadatan penduduk, serta komposisi industri yang mengelilingi wilayah tersebut. Secara umum, infrastruktur *water and sewerage* yang baik mampu mendukung pembangunan ekonomi secara berkelanjutan dan meningkatkan penyerapan tenaga kerja dalam jangka panjang. Secara langsung investasi pada infrastruktur *water and sewerage* memberikan dampak terhadap *output* industri di bidang tersebut dan memberikan dampak secara tidak langsung terhadap industri lain seiring dengan meningkatnya penyerapan tenaga kerja di wilayah tersebut. Selain itu, investasi pada infrastruktur *water and sewerage* dapat memberikan dampak secara tidak langsung pada industri barang dan jasa terkait serta mendukung pasar perumahan yang sehat. Namun sebaliknya, kegagalan dalam investasi pada infrastruktur *water and sewerage* dapat menurunkan kestabilan perekonomian lokal yang berdampak pada terhambatnya aktivitas investasi dan penerimaan negara dalam hal pajak (Barnett, 2023).

Nilai p-value pada sektor *treatment/disposal* 0,072 lebih kecil dari  $\alpha$ , sehingga investasi skema KPBU pada sektor *treatment/disposal* berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi pada tingkat 10%. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan nilai koefisien negatif sebesar -0,0178633. Artinya, satu persen peningkatan pada investasi pembangunan infrastruktur sektor *treatment/disposal* menurunkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,0178633 persen. Analisis oleh Jaligot dan Chenal (2018) dengan menggunakan *Environmental Kuznets Curve* (EKC) sebagai hipotesis penelitian menyatakan bahwa terdapat hubungan/pengaruh yang negatif dan signifikan antara kebijakan *waste bag tax* dalam *municipal solid waste generation* dengan pertumbuhan ekonomi di Vaud, Swiss. Ella *et al* (2022) menemukan bahwa terdapat pengaruh yang negatif dan signifikan antara *recycling rate* dari *municipal solid waste* terhadap pertumbuhan ekonomi di Korea. Feng *et al* (2023) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang negatif dan signifikan dari *waste treatment* dan *landfill treatment* terhadap ekonomi digital di China pada saat pandemi Covid-19 melanda.

Hasil tersebut berbeda dengan hipotesis yang menyatakan bahwa investasi pada sektor *treatment/disposal* memiliki pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Razzaq *et al* (2021) menyatakan bahwa baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang *municipal solid waste recycling* mampu memberikan dampak yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Amerika Serikat. Investasi dengan skema KPBU biasanya melibatkan peran pihak swasta dengan cukup besar untuk membangun infrastruktur *treatment/disposal*. Apabila dalam pelaksanaannya tidak berjalan dengan baik maka dapat menimbulkan biaya operasional tinggi dan apabila dibebankan kepada pengguna akhir seperti rumah tangga, usaha kecil, dan industri, maka hal tersebut akan berdampak pada penurunan daya beli dan menghambat konsumsi domestik. Sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek. Selain itu, apabila skema KPBU tidak dirancang dengan tepat maka akan memberikan beban kepada pemerintah. Hal tersebut dapat terjadi ketika investasi dalam infrastruktur *treatment/disposal* tidak memberikan hasil yang diharapkan atau tidak dapat mencapai tingkat penggunaan yang efisien maka pemerintah harus memberikan jaminan atau insentif lain agar pihak swasta tetap berpartisipasi dalam proyek tersebut,

hal tersebut tentu dapat menjadi beban fiskal pemerintah dan menghalangi pengeluaran pemerintah lainnya.

Variabel *population growth* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki nilai p-value yang tidak menunjukkan signifikansi baik pada tingkat 1%, 5%, maupun 10% serta memiliki nilai koefisien yang negatif pada masing-masing sektor. Artinya tidak ada kecenderungan bahwa ketika pertumbuhan penduduk meningkat akan meningkatkan permintaan pada pembangunan infrastruktur yang pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Mulok *et al* (2011) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi di Malaysia. Bertambahnya jumlah penduduk tanpa diimbangi dengan kualitas layanan infrastruktur yang memadai dapat menjadi beban, menambah tekanan pada layanan dasar sehingga menghambat efisiensi ekonomi dan produktivitas wilayah.

Variabel *inflation rate* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki nilai koefisien yang negatif dan memiliki nilai p-value yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi pada tingkat 5%. Artinya setiap tingkat inflasi naik satu persen maka pertumbuhan ekonomi akan menurun sejalan dengan nilai koefisien dari masing-masing sektor infrastruktur. Hal serupa juga ditemukan oleh Calderón dan Servén (2010) serta Mohanty dan Bhanumurthy (2018), yang mana tingkat inflasi telah memberikan dampak yang negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian, hasil tersebut sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa inflasi yang rendah dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Sebaliknya, apabila inflasi meningkat maka akan menurunkan pertumbuhan ekonomi.

Variabel *broad money* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki nilai p-value yang menunjukkan adanya tingkat signifikansi pada 5% dan memiliki nilai koefisien yang bernilai positif. Artinya setiap kenaikan satu persen variabel *broad money* maka pertumbuhan ekonomi meningkat sebesar satuan. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis yang digunakan dan memiliki persamaan dengan penelitian oleh Nouri dan Samimi (2011) dan Tegegne (2021), yang mana variabel *broad money* telah memberikan

pengaruh signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara Iran dan Ethiopia.

Variabel *aid per capita* pada masing-masing sektor infrastruktur investasi dengan skema KPBU memiliki nilai p-value yang tidak menunjukkan signifikansi baik pada tingkat 1%, 5%, maupun 10% tetapi memiliki nilai koefisien yang positif. Artinya variabel *aid per capita* tidak memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi karena tidak adanya hubungan yang signifikan antara variabel *aid per capita* dengan pertumbuhan ekonomi. Hasil yang sama juga ditemukan oleh Foul (2008), yang mana bantuan luar negeri tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Mesir dalam jangka panjang.

Variabel *gross capital formation* pada sektor energi, transportasi, *water and sewerage*, serta *treatment/disposal* memiliki nilai p-value yang signifikan pada tingkat 1%, sedangkan pada sektor telekomunikasi memiliki nilai p-value yang signifikan pada tingkat 5%. Selain itu, nilai koefisien variabel *gross capital formation* pada masing-masing sektor investasi KPBU memiliki nilai yang positif. Artinya, hasil tersebut menunjukkan kesesuaian dengan hipotesis yang digunakan bahwa variabel *gross capital formation* pada investasi pembangunan infrastruktur memiliki pengaruh yang positif dan terhadap pertumbuhan ekonomi. Setiap kenaikan satu persen pada *gross capital formation* maka dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar nilai koefisien pada masing-masing sektor. Hasil tersebut serupa dengan penelitian dari Hordofa (2023) dan Boamah *et al* (2018) yang menyatakan bahwa variabel *gross capital formation* telah memberikan pengaruh yang signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara Ethiopia dan delapan belas negara di Asia.

Variabel *trade* pada masing-masing sektor infrastruktur investasi dengan skema KPBU memiliki nilai p-value yang signifikan pada tingkat 10% dengan nilai koefisien yang positif. Artinya, hasil tersebut memiliki kesesuaian dengan hipotesis yang digunakan, yang mana variabel *trade* mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Ketika variabel *trade* meningkat satu persen maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sebesar nilai koefisien pada masing – masing

sektor infrastruktur. Keho (2017) serta Nguyen dan Bui (2021) juga menemukan hasil yang serupa bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara perdagangan dan pertumbuhan ekonomi di Cote d'Ivoire serta 6 negara ASEAN. Pembangunan infrastruktur transportasi yang memadai dapat memberikan peluang kepada sektor – sektor terkait seperti manufaktur, distribusi, dan jasa logistik. Pembangunan infrastruktur memungkinkan perusahaan memiliki kemudahan dalam mengakses pasar sehingga dapat memperluas jaringan distribusi produk yang dimiliki. Selain itu, dengan infrastruktur yang memadai dapat mengurangi biaya-biaya transfer/logistik dan pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

Variabel *international reserve* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki nilai p-value yang tidak menunjukkan adanya pengaruh signifikan baik pada tingkat 1%, 5%, maupun 10% tetapi memiliki nilai koefisien yang positif. Variabel FDI pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki nilai p-value yang tidak menunjukkan adanya pengaruh signifikan baik pada tingkat 1%, 5%, maupun 10% tetapi memiliki nilai koefisien yang positif. Artinya, hasil tersebut tidak memiliki kesesuaian dengan hipotesis yang digunakan bahwa variabel *international reserve* dan FDI memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian oleh Nathaniel dan Oladiran (2018); Saraan *et al* (2023); Phyo (2015); serta Gokmen (2021) yang menyatakan bahwa variabel *international reserve* dan *foreign direct investment* (FDI) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada masing – masing sektor investasi infrastruktur variabel yang merupakan proksi dari tata kelola pemerintahan berupa *Government Effectiveness* memiliki pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. *Control of Corruption* memiliki pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. *Rule of Law* pada sektor energi, transportasi, dan *treatment/disposal* memiliki pengaruh yang positif, sedangkan variabel *Rule of Law* pada sektor telekomunikasi dan *water and sewerage* memiliki pengaruh yang negatif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. *Voice and Accountability* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki pengaruh yang positif

tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil pengujian tersebut memiliki persamaan hasil dengan Le *et al* (2015); Abaidoo dan Agyapong (2022); Khan *et al* (2022); Beyaert *et al* (2023). Akan tetapi, hasil pengujian tersebut tidak memiliki kesesuaian dengan hipotesis yang menyatakan bahwa variabel yang menjadi proksi tata kelola pemerintah dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh yang positif dan signifikan.

Variabel *Regulatory Quality* pada masing-masing sektor infrastruktur memiliki nilai p-value yang signifikan pada tingkat 10% dengan nilai koefisien yang negatif. Artinya variabel *Regulatory Quality* memiliki pengaruh yang negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Satu persen peningkatan pada variabel *Regulatory Quality* menurunkan pertumbuhan ekonomi sebesar nilai koefisien pada masing – masing sektor infrastruktur. Hasil pengujian tersebut memiliki persamaan dengan hasil penelitian oleh Nguyen *et al* (2018); Mohammed *et al* (2023); Mokhtarifar (2023). Akan tetapi, hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa variabel *Regulatory Quality* memiliki pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

*Regulatory Quality* merupakan salah satu indikator untuk mengukur sejauh mana negara-negara dapat merumuskan dan menerapkan kebijakan serta regulasi yang efektif dan sehat. Secara keseluruhan, *Regulatory Quality* yang baik dapat menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan investasi dan bisnis yang nantinya akan bermuara pada pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Sebaliknya, *Regulatory Quality* yang rendah dapat mengancam pertumbuhan investasi dan bisnis karena dapat mengurangi minat serta memberikan keraguan bagi para investor swasta (baik dalam negeri maupun luar negeri) untuk menanamkan modalnya. Ketidakpastian hukum dan regulasi dapat memberikan risiko yang tinggi bagi pihak swasta karena mengurangi perlindungan terhadap hak – hak yang dimiliki. Selain itu, kualitas regulasi yang rendah sering kali menghasilkan produk infrastruktur dengan kualitas rendah dan kurang memadai sehingga akan berdampak buruk pada efisiensi bisnis dan ekonomi, peningkatan biaya produksi, peningkatan biaya logistik, dan mengurangi daya saing negara – negara ASEAN di kawasan global yang pada akhirnya akan mempengaruhi potensi pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa variabel tata kelola pemerintah memiliki pengaruh yang berbeda satu dengan yang lainnya. Hasil tersebut dapat

didasarkan oleh adanya perbedaan dari kondisi dan karakteristik dari institusi di setiap negara-negara ASEAN. Negara dengan tata kelola pemerintahann yang baik dapat menciptakan lingkungan kondusif dan kompetitif sehingga dapat menarik pihak luar untuk berpartisipasi dalam penanaman modal. Begitu juga sebaliknya, negara dengan tata kelola pemerintahann yang lemah pasti kurang dapat menciptakan lingkungan kondusif dan kompetitif sehingga kurang menarik minat pihak luar untuk menanamkan modalnya.

#### **4.7. Pengaruh Jumlah Proyek dan Nilai Investasi Pembangunan Pada Masing-Masing Sektor Infrastruktur Skema KPBU Terhadap Pertumbuhan Ekonomi**

Tabel 12 menunjukkan nilai koefisien variabel *Number of Project PPP* dengan hasil positif pada sektor energi, transportasi, dan telekomunikasi dan negatif pada sektor *water and sewerage* dan *treatment/disposal* serta variabel *Number of Project PPP* tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Hasil tersebut bertolak belakang dengan hipotesis yang menyatakan bahwa variabel *Number of Project PPP* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Pengaruh jumlah proyek pembangunan infrastruktur terhadap *output* ekonomi didasarkan oleh jenis dan kualitas dari proyek infrastruktur itu sendiri, adanya perubahan dalam kebijakan pemerintah, kualitas tata kelola pemerintahan, kondisi makroekonomi, tingkat suku bunga, perubahan iklim/prioritas investasi, dan lain sebagainya. Sehingga untuk menjelaskan dampak dari variabel *Number of Project PPP* juga bukanlah hal yang mudah karena harus memperhatikan kompleksitas hubungan antara keduanya. Dengan sederhana, peningkatan pembangunan infrastruktur tidak selalu menghasilkan peningkatan *output* ekonomi yang sama pula, perlu melibatkan faktor – faktor dan variabel – variabel lain yang mendukung keduanya.

Tabel 12 juga menunjukkan bahwa investasi pembangunan infrastruktur skema KPBU sektor energi, transportasi, dan *treatment/disposal* memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Infrastruktur sektor telekomunikasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Sedangkan infrastruktur *water and sewerage* berpengaruh positif

tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Dengan demikian, hasil pengujian tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa investasi pembangunan infrastruktur memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.

Investasi pembangunan infrastruktur pada masing – masing sektor memiliki hasil estimasi yang bervariasi. Artinya, perbedaan hasil dari investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN bergantung pada berbagai faktor seperti prioritas pembangunan infrastruktur, kemampuan dalam menghasilkan infrastruktur dengan kualitas baik (studi kelayakan dan penilaian risiko), kemampuan/manajemen pemerintah dalam mengatur dan mengelola proyek infrastruktur KPBU, kebijakan dan regulasi yang menaungi, kualitas tata kelola pemerintah, dan kondisi perekonomian, serta kemampuan dalam menangani dampak sosial dan lingkungan yang dihasilkan.

Secara keseluruhan, negara dengan pembiayaan skema KPBU yang progresif seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand memiliki kemampuan yang lebih matang dalam sistem pengelolaan fiskal yang meminimalisir potensi gagal bayar dan memberikan dukungan untuk pembangunan infrastruktur, berkembangnya industri pasar modal telah memberikan akses ke pasar keuangan yang lebih luas sehingga memungkinkan negara – negara tersebut untuk mendapatkan aliran investasi dalam jangka panjang. Selain itu, yang tak kalah penting adalah sistem regulasi dan kebijakan/hukum yang relatif kuat dan mapan serta kemampuan negosiasi yang cerdas sehingga dapat memberikan jaminan keamanan dan kestabilan lingkungan untuk proyek pembangunan infrastruktur.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

#### 5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai pengaruh investasi infrastruktur dengan skema KPBU terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *Number of PPP* memiliki pengaruh positif pada sektor energi, transportasi, dan telekomunikasi dan negatif pada sektor *water and sewerage* dan *treatment/disposal* tetapi variabel *Number of Project PPP* tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa investasi pembangunan infrastruktur skema KPBU sektor energi, transportasi, dan *treatment/disposal* memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Infrastruktur sektor telekomunikasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Sedangkan infrastruktur *water and sewerage* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *population growth* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
4. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *inflation rate* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
5. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *broad money* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
6. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *aid per capita* pada masing-masing sektor investasi dengan skema KPBU memiliki pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.

7. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *gross capital formation* pada sektor energi, transportasi, *water and sewerage*, dan *treatment/disposal*, serta sektor telekomunikasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
8. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *trade* pada masing-masing sektor investasi dengan skema KPBU memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
9. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel *international reserve* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
10. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel FDI pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.
11. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel yang merupakan proksi dari tata kelola pemerintahan berupa *Government Effectiveness* memiliki pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. *Control of Corruption* memiliki pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. *Rule of Law* pada sektor energi, transportasi, dan *treatment/disposal* memiliki pengaruh yang positif, sedangkan variabel *Rule of Law* pada sektor telekomunikasi dan *water and sewerage* memiliki pengaruh yang negatif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. *Voice and Accountability* pada masing-masing sektor investasi skema KPBU memiliki pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN. Sedangkan variabel *Regulatory Quality* pada masing-masing sektor investasi infrastruktur memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN.

## 5.2. IMPLIKASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh investasi infrastruktur dengan skema KPBU terhadap pertumbuhan ekonomi di ASEAN, didapatkan implikasi sebagai berikut:

1. Nilai investasi pembangunan infrastruktur dengan skema KPBU telah menghasilkan beragam pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, ada yang berpengaruh signifikan dan tidak signifikan, ada yang berpengaruh positif dan negatif. Pada pembahasan sebelumnya, dijelaskan bahwa perbedaan hasil tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan kondisi dan karakteristik dari masing-masing negara ASEAN. Oleh karena itu, perlu adanya penyesuaian dari setiap negara agar nantinya dapat mempengaruhi perekonomian dalam jangka panjang. Baik dalam penyesuaian dan perbaikan hukum serta regulasi, kualitas kelembagaan, manajemen pengelolaan dan kerja sama, memperhatikan kestabilan perekonomian, maupun penyesuaian dari sumber daya manusia dan finansial yang dimiliki. Negara di ASEAN dengan penggunaan skema KPBU yang kurang progresif diharapkan bisa beradaptasi dan meningkatkan strategi pembangunan sehingga pada akhirnya nanti dapat menarik minat pihak swasta untuk bekerja sama dalam membangun dan memenuhi kebutuhan infrastruktur dari negara tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

Abaidoo, Rexford dan Elvis Kwame Agyapong. (2022). *Financial Development and Institutional Quality Among Emerging Economies*. Journal of Economics and Development 24 (3), hl 198 – 216. Diakses pada <https://doi.org/10.1108/JED-08-2021-0135>

Afriyana, Lina, Emi Salmah, Siti Sriningsih, dan Iwan Harsono. (2023). *Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Inklusif Pada Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2016-2021*. Elastisitas: Jurnal Ekonomi Pembangunan 5 (1), hl 1 – 12. Diakses pada

<https://elastisitas.unram.ac.id/index.php/elastisitas/article/view/70>

Asian Development Bank. (2023). *Reinvigorating Financing Approaches for Sustainable and Resilient Infrastructure in ASEAN+3*.

Bagi, Faqir S. (2002). *Economic Impact of Water/Sewer Facilities on Rural and Urban Communities*. AgEcon Search 17 (4), hl 44 – 49. Diakses pada

<https://ageconsearch.umn.edu/record/289691>

Bahia, Calvin; Castells, Pau; Pedrós, Xavier. (2019). *The Impact of Mobile Technology on Economic Growth: Global Insights from 2000 – 2017 Developments*. 30th European Conference of the International Telecommunications Society (ITS): "Towards a Connected and Automated Society", Helsinki, Finland, 16th-19th June, 2019, International Telecommunications Society (ITS), Calgary. Diakses pada <https://hdl.handle.net/10419/205164>

Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data Third Edition*. England: John Wiley And Son Ltd.

Barnett, Emily. (2023). *Water Infrastructure and Economic Development*. Fellowship Report, Water Finance Exchange. Diakses pada

[https://waterfx.org/wpcontent/uploads/2023/06/WFX\\_Emily\\_WaterInfraEconDev.pdf](https://waterfx.org/wpcontent/uploads/2023/06/WFX_Emily_WaterInfraEconDev.pdf)

Beyaert, Arielle, José Gracia-Solanes, dan Laura Lopez-Gomez. (2023). *Corruption, Quality of Institutions, and Growth*. Applied Economic Analysis 31 (91), hl 55 – 72. Diakses pada <https://doi.org/10.1108/AEA-11-2021-0297>

Brilyawan, Kristian dan Purbayu Budi Santosa. (2021). *Pengaruh Infrastruktur Sosial dan Ekonomi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2015 – 2019*. Diponegoro Journal of Economics 10 (1). Diakses pada <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jme/article/view/29998>

Boamah, John, Felix Atanga Adongo, Richmond Essieku, dan John Amo Jr. Lewis. (2018). *Financial Depth, Gross Fixed Capital Formation and Economic Growth: Empirical Analysis of 18 Asian Economies*. International Journal of Scientific and Education Research 2 (4). Diakses pada <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3424688>

Bond, Stephen, Anke Hoeffler, dan Jonathan Temple. (2001). *GMM Estimation of Empirical Growth Model*. Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper No. 3048.

Calderón, César dan Luis Servén. (2004). *The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution*. Policy Research Working Paper Series, No. 3400. Diakses pada <https://hdl.handle.net/10986/14136>

Calderón, César dan Luis Servén. (2010). *Infrastructure in Latin America*. The World Bank Policy Research Working Paper No. 5317. Diakses pada <http://documents.worldbank.org/curated/en/206841468263714529/Infrastructure-in-Latin-America-Working-Paper>

Calderón, César, Enrique Moral-Benito, dan Luis Servén. (2011). *Is Infrastructure Capital Productive? A Dynamic Heterogeneous Approach*. Policy Research Working Paper Series, No. 5682. Diakses pada [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1871578](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1871578)

Canning, D. (1999). *Infrastructure's Contribution to Aggregate Output*. The World Bank Policy Research Working Paper Series, No. 2246. Diakses pada

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/563251468739159840/pdf/multi-page.pdf>

Czernich, Nina, Oliver Falck, Tobia Kretschmer, dan Ludger Woessmann. (2011). *Broadband Infrastructure and Economic Growth*. The Economic Journal 121(552), hl 505 – 532. Diakses pada <https://www.jstor.org/stable/41236989>

Dangui, Kokou dan Shaofeng Jia. (2022). *Water Infrastructure Performance in Sub-Saharan Africa: An Investigation of The Drivers and Impact on Economic Growth*. Water 14 No. 21: 3522. Diakses pada <https://doi.org/10.3390/w14213522>

Dintilhac, Clio, Fernanda Ruiz-Nuñez, dan Zichao Wei. (2015). *The Economic Impact of Public – Private Partnership in The Infrastructure Sector: Literature Review*. World Bank.

Economic Research Institute for ASEAN and East Asia. (2014). *Financing ASEAN Connectivity*, dalam ERIA Research Project Report 2013, No. 15.

Economic Research Institute for ASEAN and East Asia. (2014). *ASEAN Public – Private Partnership Guidelines*.

Ekananda, Mahyus. (2019). *Ekonometrika Dasar Untuk Penelitian di Bidang Ekonomi, Sosial, Dan Bisnis Edisi 2*. Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media.

Ella, Danielle Marie-Louise, Dennise Marie Lim, Bosyong Lu, dan Ronaldo Cabauatan. (2022). *The Impact of Solid Waste Management to The Economic Growth in Selected OECD Countries and Philippines*. Journal of Economics, Finance and Accounting Studies 4 (1), hl 297 – 313. Diakses pada <https://doi.org/10.32996/jefas.2022.4.1.20>

Estache, Antonio, Marianela González, dan Lourdes Trujillo. (2001). *Technical Efficiency Gains from Port Reform: The Potential for Yardstick Competition in Mexico*. The World Bank Policy Research Working Paper, No. 2637.

Fedderke, J.W. dan Ž. Bogetić. (2009). *Infrastructure and Growth in South Africa: Direct and Indirect Productivity Impact of 19 Infrastructure Measures*. World Development 37 (9), hl 1522 – 1539. Diakses pada <https://ssrn.com/abstract=1805838>

Feng, Hui, Yirong Li, Renyan Mu, dan Lei Wu. (2023). *The Impact of Investment Efficiency in The Digital Economy on Urban Waste Reduction: Evidence from China*. Sustainability 15 (24): 16731. Diakses pada <https://doi.org/10.3390/su152416731>

Foster, Vivien, Nisan Gorgulu, Dhruv Jain, Stéphane Straub, dan Maria Vagliasindi. (2023). *The Impact of Infrastructure on Development Outcomes: A Meta-Analysis*. The World Bank Policy Research Working Paper, No. 10350. Diakses pada <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/39534>

Foul, Bassam Abou al. (2008). *Foreign Aid and Economic Growth in Egypt and Jordan: An Empirical Analysis*. ERF Working Paper No. 418. Diakses pada <https://erf.org.eg/app/uploads/2016/04/418.pdf>

Gassner, K., Alexander Popov, dan Nataliya Pushak. (2009). *Does Private Sector Participation Improve Performance In Electricity And Water Distribution?*. Trends And Policy Option No. 6.

Gokmen, Orhan. (2021). *The Relationship Between Foreign Direct Investment and Economic Growth: A Case of Turkey*. International Journal of Economic and Finance 13 (7), hl 85 – 97. Diakses pada <https://www.semanticscholar.org/reader/26f964e6e632e56b410f59db97cb432458fc727d>

Hammami, Mona, Jean – Francois Ruhashyankiko, dan E.B. Yehoue. (2006). *Determinants of Public – Private Partnerships in Infrastructure*. International Monetary Fund Working Paper, 06/99. Diakses pada <https://ssrn.com/abstract=902765>

Hordofa, Dereje Fedasa. (2023). *Impact Of External Factor on Ethiopia 'S Economic Growth: Insight on Foreign Direct Investment, Remittances, Exchange Rate, and Imports*. Heliyon 9 (12). Diakses pada <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22847>

Ismail, Normaz Wana dan Jamilah Mohd Mahyideen. (2015). *The Impact of Infrastructure on Trade and Economic Growth in Selected Economies in Asia*. ADBI Working Paper No. 553. Diakses pada <https://www.adb.org/publications/impact-infrastructure-trade-and-economic-growth-selected-economies-asia>

Jaligot, Rémi dan Jérôme Chenal. (2018). *Decoupling Municipal Solid Waste Generation and Economic Growth in The Canton of Vaud, Switzerland*. Resources, Conservation and Recycling 130, hl 260 – 266. Diakses pada

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.12.014>

Javid, Muhammad. (2019). *Public and Private Infrastructure Investment and Economic Growth in Pakistan: An Aggregate and Disaggregate Analysis*. Sustainability 11 (12): 3359. Diakses pada <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/12/3359>

Jedwab, Remi dan Alexander Moradi. (2016). *The Permanent Effects of Transportation Revolution in Poor Countries: Evidence from Africa*. The Review of Economics and Statistics 98 (2), hl 268 – 284. Diakses pada <https://www.jstor.org/stable/43830347>

Kappeler, Andreas dan Mathieu Nemoz. (2010). *Public – Private Partnerships in Europe – Before and During the Recent Financial Crisis*. Economic and Financial Report, No. 2010/04. European Investment Bank. Diakses pada

<https://www.econstor.eu/handle/10419/45287>

Khan, Haroon Ur Rashid, *et al.* (2018). *The Impact of Air Transportation, Railways Transportation, and Port Container Traffic on Energy Demand, Custom Duty, and Economic Growth: Evidence from A Panel of Low-, Middle-, and High -Income Countries*. Journal of Air Transport Management 70, hl 18 – 35. Diakses pada

<https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2018.04.013>

Khan, Hayat, Sher Khan, dan Fan Zuojun. (2022). *Institutional Quality and Financial Development: Evidence from Developing and Emerging Economies*. Global Business Review 23 (4), hl 971 – 983.

Keho, Yaya. (2017). *The Impact of Trade Openness on Economic Growth: The Case of Cote d'Ivoire*. Cogent Economics and Finance 5 (1). Diakses pada

<https://doi.org/10.1080/23322039.2017.1332820>

Kodongo, Odongo dan Kalu Ojah. (2016). *Does Infrastructure Really Explain Economic Growth In Sub – Saharan Africa?* . Review of Development Finance 6, hl 105 – 125. Diakses pada

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879933716301798>

Kurniadi. (2020). *Collaborative Governance Dalam Penyediaan Infrastruktur*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.

Le, Thai – Ha, Jungsuk Kim, dan Minsoo Lee. (2015). *Institutional Quality, Trade Openness, and Financial Development in Asia: An Empirical Investigation*. ADB Economics Working Paper Series, No. 452.

Lee, Minsoo, Xuehui Han, Raymond Gaspar, dan Emmanuel Alano. (2018). *Deriving Macroeconomic Benefits from Public – Private Partnership in Developing Asia*. ADB Economics Working Paper Series, No. 551.

Makuyana, Garikai dan Nicholas M. Odhiambo. (2019). *Public and Private Investment and Growth in Malawi: An ARDL – bounds Testing Approach*. Economic Research – Ekonomiska Istraživanja 32 (1), hl 673 – 689. Diakses pada

<https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1578677>

Mofokeng, Mapule, Abdul Latif Alhassan, dan Bomikazi Zeka. (2023). *Public – Private Partnerships and Economic Growth: A Sectoral Analysis from Developing Countries*. International Journal of Construction Management.

Mohanty, Rajan Kumar dan N.R. Bhanumurthy. (2018). *Analyzing The Dynamic Relationship Between Physical Infrastructure, Financial Development and Economic Growth in India*. NIPFP Working Paper No. 245.

Mokhtarifar, Delnia, Hassan Heidari, dan Roghayyeh Alinezhad. (2023). *Regulatory Quality and Economic Growth in D-8 Countries (PSTR Approach)*. International Journal of New Political Economy 4 (2), hl 143 – 172. Diakses pada

[https://jep.sbu.ac.ir/article\\_103420.html](https://jep.sbu.ac.ir/article_103420.html)

Mohammed, Salam S., Golpet M. Kassem, dan Muhammad Ali. (2023). *Financial Inclusion, Institutional Quality and Economic Growth in Sub – Saharan Africa Countries*. Energy RESEARCH LETTER 5 (Early View). Diakses pada

<https://doi.org/10.46557/001c.77903>

Mulok, Dullah, Rozilee Asid, Mori Kogid, dan Jaratin Lily. (2011). *Economic Growth and Population Growth: Empirical Testing Using Malaysian Data*. Interdisciplinary Journal of Research in Business 1 (5), hl 17 – 24. Diakses pada

[https://www.researchgate.net/publication/231227272\\_Economic\\_Growth\\_and\\_Population\\_Growth\\_Empirical\\_Testing\\_Using\\_Malaysian\\_Data](https://www.researchgate.net/publication/231227272_Economic_Growth_and_Population_Growth_Empirical_Testing_Using_Malaysian_Data)

Nathaniel, Oladunjoye Opeyemi dan Akinbobola Temidayo Oladiran. (2018). *Foreign Exchange Reserve Accumulation and Economic Growth in Nigeria*. American Journal of Social Sciences 6 (2), hl 15 – 24. Diakses pada

[https://www.researchgate.net/publication/343362249\\_Foreign\\_Exchange\\_Reserve\\_Accumulation\\_and\\_Economic\\_Growth\\_in\\_Nigeria](https://www.researchgate.net/publication/343362249_Foreign_Exchange_Reserve_Accumulation_and_Economic_Growth_in_Nigeria)

Nguyen, Chan Phuc, Thanh Dinh Su, dan Thai Vu Hong Nguyen. (2018). *Institutional Quality and Economic Growth: The Case of Emerging Economies*. Theoretical Economics Letters 8, hl 1943 – 1956. Diakses pada <https://doi.org/10.4236/tel.2018.811127>

Nguyen, My-Linh Thi dan Toan Ngoc Bui. (2021). *Trade Openness and Economic Growth: A Study on ASEAN-6*. Economics 9 (2): 113. Diakses pada <https://doi.org/10.3390/economics9030113>

Nouri, Manouchehr dan Ahmad Jafari Samimi. (2011). *The impact of Monetary Policy on Economic Growth in Iran*. Middle – East Journal of Scientific Research 9 (6), hl 740 – 743. Diakses pada [https://www.idosi.org/mejsr/mejsr9\(6\)11/7.pdf](https://www.idosi.org/mejsr/mejsr9(6)11/7.pdf)

Nurgiyantoro, Burhan, Gunawan dan Marzuki. (2000). *Statistik Terapan untuk Penelitian Ilmu – Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University Press.

Nurhayati, E dkk. (2021). *Risiko Infrastruktur Jalan Tol dengan Skema Public Private-Partnership (PPP) di ASEAN: Suatu Tinjauan Literatur*. Jurnal Manajemen Asset Infrastruktur dan Fasilitas, 5(1), 43 – 60.

Phyoe, EI EI. (2015). *The Relationship Between Foreign Direct Investment and Economic Growth of Selected ASEAN Countries*. International Journal of Business and Administrative Studies 1 (4), hl 132 – 146.

Pimentel, Inácia, Miguel St. Aubyn dan Nuno Ribeiro. (2017). *The Impact of Investment in Public Private Partnership on Public, Private Investment, and GDP in Portugal*. Working Papers Department of Economics 2017/13, ISEG – Lisbon School of Economics and Management, Universidade De Lisboa. Diakses pada

<https://depeco.iseg.ulisboa.pt/wp/wp132017.pdf>

Prud'homme, R. (2004). *Infrastructure and Development*. Paper Prepared for Annual Bank Conference on Development Economics. Washington.

Ramli, I.M. and M.Y.A. Majid. (2022). *The Importance of Regulatory Coherence for a Connected and Integrated ASEAN*. In ERIA (eds.) *The Comprehensive Asia Development Plan 3.0 (CADP 3.0): Towards an Integrative, Innovation and Sustainable Economy*. Jakarta: ERIA, pp. 79-99.

Rappa, John. (2014). *Port Infrastructure and Public-Private Partnerships*. Office of Legislative Research Report. Diakses pada <https://www.cga.ct.gov/2014/rpt/pdf/2014-R-0010.pdf>

Razzaq, Asif, Arshian Sharif, Arsalan Najmi, Ming-Lang Tseng, dan Ming-K. Lim. (2021). *Dynamic and Causality Interrelationship from Municipal Solid Waste Recycling to Economic Growth, Carbon Emissions and Energy Efficiency Using a Novel Bootstrapping Autoregressive Distributed Lag*. Resources, Conservation and Recycling 166, 105372. Diakses pada <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105372>

Rhee, Chang-Yong dan Hangyong Lee. (2007). *Public – Private Partnership in Infrastructure and Macroeconomy: The Experience of Korea*. Dalam *Performance Evaluation and Best Practice of Public – Private Partnerships*, Edited by Jay – Hyung Kim. International Conference of World Bank and Korea Development Institute.

Saraan, M. Arief Bukhari, Suriani Suriani, dan Muhammad Nasir. (2023). *The Effect of Foreign Direct Investment and Foreign Exchange Reserve on Economic Growth in ASEAN*.

International Journal of Finance, Economics and Business 2 (1), hl 76 – 83. Diakses pada

<https://doi.org/10.56225/ijfeb.v2i1.143>

Seethepalli, Kalpana, Maria Caterina Bramati, dan David Veredas. (2008). *How Relevant Is Infrastructure To Growth in East Asia?* . The World Bank Policy Research Working Paper, No. 4597. Diakses pada

<http://documents.worldbank.org/curated/en/845081468234277536/How-relevant-is-infrastructure-to-growth-in-East-Asia>

Setboonsarng, Sununtar. (2010). *Transport Infrastructure and Poverty Reduction*. ADBI Research Policy Brief No.21.

Shina, A. F. I. (2018). *Estimasi Parameter Pada Sistem Model Persamaan Simultan Data Panel Dinamis dengan Metode 2 SLS GMM – AB*. Media Statistika 11 (2), hl 79 – 91. Diakses pada

<https://doi.org/10.14710/medstat.11.2.79-91>

Straub, Stéphane. (2008). *Infrastructure and Growth in Developing Countries: Recent Advances and Research Challenges*. The World Bank Policy Research Working Paper, No. 4460.

Straub, Stéphane dan Akiko Terada-Hagiwara. (2010). *Infrastructure and Growth in Developing Asia*. ADB Economics Working Paper Series, No. 231. Diakses pada

<https://doi.org/10.1142/S0116110511500065>

Solow, Robert M. (1956). *A Contribution to The Theory of Economic Growth*. The Quarterly Journal of Economics 70 (1), hl 65 -94. Diakses pada

<https://www.jstor.org/stabel/1884513>

Sukeza, Ida Kade dan Elissaios Papyrakis. (2023). Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi dan Infrastruktur Transportasi di Indonesia. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia 23 (2), Article 3, hl 146 – 169. Diakses pada

<https://scholarhub.ui.ac.id/jepi/vol23/iss2/3>

Tegegne, Yeshiwas Ewinetu. (2021). *Impact of Board Money Supply on Economic Growth of Ethiopia*. Research Journal of Finance and Accounting 12 (5). Diakses pada

<https://www.iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/view/55788>

The World Bank. (1994). *World Development Report 1994: Infrastructure for Development*. New York: Oxford University Press.

The World Bank. (2023). *The Private Participation in Infrastructure (PPI) Database*. Washington, DC diakses pada <https://ppi.worldbank.org/en/visualization>

The World Bank. (2023). *World Development Indicator (WDI) Database*. Washington, DC diakses pada <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

Tir, Norouz Aghajani, Farshad Momeni, dan Ganiev Tavarali Boboevich. (2014). *Exploring The Effects of Water Sector Investment in Economic Development in Iran*. Procedia – Social and Behavioral Sciences 131, hl 396 – 405. Diakses pada

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.137>

Toyib, Y dan Riant Nugroho. (2018). *Transformasi Public Private Partnership Indonesia: Urgensi PPP Dalam Penyediaan Infrastruktur di Indonesia: Studi Kasus Infrastruktur Bidang PUPR*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo.

Trujillo, Lourdes, Noelia Martin, Antonio Estache, dan Javier Campos. (2002). *Macroeconomic Effects of Private Sector Participation in Latin America's Infrastructure*. The World Bank Policy Research Working Paper, No. 2906.

Turan, Taner, Halit Yanikkaya, dan Hüseyin A. Özer. (2021). *Economic Growth Effects of Public and Private Investment: Evidence from Dynamic Panel Estimation for Developed and Developing Countries*. Prague Economic Paper 30 (5), hl 613 – 631. Diakses pada <https://doi.org/10.18267/j.pep.781>

Um, Paul Noumba, Stéphane Straub, dan Charles Vellutini. (2009). *Infrastructure and Economic Growth in The Middle East and North Africa*. The World Bank Policy Research Working Paper, No. 5105. Diakses pada

<http://documents.worldbank.org/curated/en/868241468299067696/Infrastructure-and-economic-growth-in-the-Middle-East-and-North-Africa>

Unnikrishnan, Nishija dan Thomas Paul Kattookaran. (2020). *Impact of Public and Private Infrastructure Investment on Economic Growth: Evidence from India*. Journal of Infrastructure Development 12 (2), hl 119 – 138. Diakses pada

<https://doi.org/10.1177/0974930620961477>

Wiegmans, Bart W., Barry Ubbles, Piet Rietveld, dan Peter Nijkamp. (2002). *Investment in Container Terminals: Public Private Partnerships in Europe*. International Journal of Maritime Economics 4, hl 1 – 20. Diakses pada

<https://core.ac.uk/download/pdf/15461502.pdf>

Winey, Apsiflaviana Riwut dan Syahrituah Siregar. (2019). *Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kalimantan Selatan*. Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan 2 (4), hl 915 – 924. Diakses pada

<https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/jiep/article/view/1227/2269>

Yescombe, E.R..(2007). *Public – Private Partnerships: Principles of Policy and Finance*. UK: Elsvier Ltd.

Yuniar, I. A dan Dwi Endah Kusriani. (2021). *Penerapan Regresi Data Panel Dinamis Untuk Pemodelan Impor di ASEAN*. Seminar Nasional Official Statistics 2021 (1), hl 111 – 119. Diakses pada <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2021i1.784>

Yurdakul, Hakkan dan Rifat Kamasak. (2020). *Investment Through Public Private Partnership (PPP): The Impact of PPP Activities on The Growth of GDP*. PressAcademia Procedia (GBRC -2020) (1), hl 150 -152. Diakses pada

<https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1257>

Yurkadul, Hakan, Rifat Kamasak, dan Tulay Yazar Ozturk. (2022). *Macroeconomic Drivers of Public Private Partnership (PPP) Project in Low Income and Developing Countries: A Panel Data Analysis*. Borsa Istanbul Review, (22) (1), hl 37 – 46.

Zen, F. (2018). *Public–Private Partnership Development in Southeast Asia*. ADB Economics Working Paper Series, No. 553.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

## LAMPIRAN

### Lampiran I. Data Penelitian

| Country  | Year | GDP_PCAP    | NUMPPP | POP_GROW    | INF_RATE     | BMNY        | RESV_TOTL   | NET_ODA     | NFDI        |
|----------|------|-------------|--------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cambodia | 1990 |             |        | 3,888891053 |              |             |             | 4,635943382 |             |
| Cambodia | 1991 |             |        | 3,83702258  |              |             |             | 9,688572397 |             |
| Cambodia | 1992 |             | 2      | 4,836681184 |              |             |             | 20,0160219  |             |
| Cambodia | 1993 | 563,7702821 |        | 5,264627959 |              | 4,894459555 | 0,477122439 | 28,75272721 | 2,13614124  |
| Cambodia | 1994 | 353,95657   |        | 3,762942278 | 59,9652934   | 6,362328535 | 1,523890205 | 27,92216376 | 2,46826429  |
| Cambodia | 1995 | 378,9223782 | 2      | 2,627508394 | 8,004180161  | 7,696568149 | 1,598088511 | 46,30053484 | 4,382185009 |
| Cambodia | 1996 | 391,829017  |        | 2,380732598 | 3,032501993  | 9,90682316  | 2,30295402  | 34,38105527 | 8,372554207 |
| Cambodia | 1997 | 398,6529632 | 2      | 2,20186668  | 6,005075832  | 10,47645684 | 2,734538657 | 28,40380111 | 5,915641749 |
| Cambodia | 1998 | 408,8225268 |        | 2,056361276 | 10,35773734  | 10,49516728 | 3,529183784 | 26,42368341 | 3,713331177 |
| Cambodia | 1999 | 451,8614506 | 2      | 1,951251573 | 1,261552282  | 10,78420389 | 3,005075119 | 21,11857018 | 2,906419522 |
| Cambodia | 2000 | 488,0027023 |        | 1,830648179 | -4,283226766 | 12,99832581 | 2,990451454 | 28,51427769 | 3,237754226 |
| Cambodia | 2001 | 518,3842919 | 3      | 1,793814334 | 2,646541003  | 14,11229835 | 3,173781297 | 29,74503882 | 3,676756427 |
| Cambodia | 2002 | 542,654743  | 3      | 1,795929879 | 0,713141234  | 17,23490629 | 3,689045465 | 32,42295606 | 3,056850915 |
| Cambodia | 2003 | 578,4093554 |        | 1,782576229 | 1,797517595  | 18,01135015 | 3,545402933 | 34,65514964 | 1,751316579 |
| Cambodia | 2004 | 627,0082134 | 4      | 1,772331946 | 4,823737965  | 19,98677445 | 3,310739228 | 31,26985156 | 2,461977045 |
| Cambodia | 2005 | 697,7467582 | 1      | 1,753175949 | 6,076678823  | 19,26880451 | 2,823930352 | 34,18994875 | 6,025383905 |
| Cambodia | 2006 | 759,643395  | 1      | 1,730269692 | 4,631109399  | 23,36607408 | 2,836416478 | 35,34336081 | 6,64242251  |
| Cambodia | 2007 | 822,7540867 | 4      | 1,743255619 | 6,518033507  | 32,2112763  | 4,42135448  | 46,38568556 | 10,03894959 |
| Cambodia | 2008 | 863,3869748 | 1      | 1,656639057 | 12,2537866   | 28,36005624 | 4,828043813 | 43,93035842 | 7,874680991 |
| Cambodia | 2009 | 851,2030243 | 1      | 1,507891949 | 2,504384662  | 37,47941505 | 6,228970082 | 45,06511088 | 8,92527252  |

|           |      |             |    |             |              |             |             |             |              |
|-----------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Cambodia  | 2010 | 888,9125883 | 5  | 1,457229884 | 3,120592871  | 41,60574508 | 5,604444655 | 47,41452019 | 12,49138108  |
| Cambodia  | 2011 | 938,0176771 |    | 1,453873407 | 3,36406625   | 39,07436915 | 4,755023018 | 47,47876165 | 11,99484384  |
| Cambodia  | 2012 | 992,1346004 | 1  | 1,449284193 | 1,440518127  | 50,04048956 | 4,874748849 | 54,6229571  | 14,14572541  |
| Cambodia  | 2013 | 1049,994506 |    | 1,430499716 | 0,781387551  | 56,34303705 | 4,422740816 | 53,88180683 | 13,58334609  |
| Cambodia  | 2014 | 1109,375653 |    | 1,397775194 | 2,632195879  | 67,37665023 | 4,769180776 | 52,77034052 | 11,09689482  |
| Cambodia  | 2015 | 1170,742816 |    | 1,34979002  | 1,786112458  | 72,40213415 | 5,24359144  | 44,04338998 | 10,09866353  |
| Cambodia  | 2016 | 1235,323404 |    | 1,334085157 | 3,475254587  | 79,17482843 | 6,083657688 | 46,62204205 | 12,36922137  |
| Cambodia  | 2017 | 1304,549389 | 2  | 1,310482663 | 3,341042158  | 88,1764707  | 7,384127669 | 54,08861293 | 12,57184968  |
| Cambodia  | 2018 | 1384,968023 | 1  | 1,221445659 | 3,111821367  | 100,6993825 | 7,386130823 | 48,88539093 | 13,07449807  |
| Cambodia  | 2019 | 1465,969535 | 1  | 1,132442162 | 3,235371767  | 107,6557313 | 8,099348718 | 59,62827912 | 13,52202096  |
| Cambodia  | 2020 | 1404,198655 | 2  | 1,160057697 | -0,671856541 | 128,9449782 | 10,31642078 | 83,75018084 | 14,0094821   |
| Cambodia  | 2021 | 1429,937027 | 1  | 1,165135849 | 1,291945     | 143,8284906 | 7,022587906 | 81,91078801 | 12,92034311  |
| Cambodia  | 2022 | 1488,814551 | 1  | 1,072167381 | 4,070391065  | 142,0823188 | 5,827670739 |             | 12,12964582  |
| Indonesia | 1990 | 1483,638032 | 1  | 1,778290867 | 9,112057053  | 43,63738336 | 3,137466453 | 8,742595248 | 1,029764942  |
| Indonesia | 1991 | 1556,806664 | 2  | 1,742177499 | 8,905743579  | 44,1030608  | 3,279920523 | 9,66550559  | 1,27077228   |
| Indonesia | 1992 | 1629,847978 | 3  | 1,710135304 | 7,288856256  | 46,17281908 | 3,33166242  | 10,17949819 | 1,387988834  |
| Indonesia | 1993 | 1706,952365 | 3  | 1,67182801  | 19,15257826  | 43,68513396 | 3,383790683 | 9,784690266 | 1,268300646  |
| Indonesia | 1994 | 1805,603885 | 9  | 1,650685577 | 7,776572803  | 45,30561873 | 3,230737116 | 7,72180413  | 1,19225193   |
| Indonesia | 1995 | 1922,352118 | 10 | 1,63416752  | 9,88204513   | 48,58573144 | 2,902138291 | 6,317497611 | 2,15007984   |
| Indonesia | 1996 | 2039,362989 | 12 | 1,618816861 | 8,676509755  | 52,69392829 | 3,494959046 | 5,253761999 | 2,724197886  |
| Indonesia | 1997 | 2101,25415  | 7  | 1,6030893   | 12,5713763   | 55,9991002  | 2,954807943 | 3,897707009 | 2,167796852  |
| Indonesia | 1998 | 1797,083922 | 3  | 1,564932863 | 75,27116878  | 59,8604138  | 5,23322603  | 6,089278497 | -0,252290448 |
| Indonesia | 1999 | 1784,333595 | 4  | 1,500042943 | 14,16119599  | 58,38761021 | 6,092294501 | 10,10659332 | -1,332573541 |
| Indonesia | 2000 | 1845,227801 | 2  | 1,447088484 | 20,44745685  | 53,88268121 | 5,264836072 | 7,68632431  | -2,757439934 |
| Indonesia | 2001 | 1885,679751 | 2  | 1,410098855 | 14,29571544  | 50,88551926 | 5,669053783 | 6,716243776 | -1,855686193 |
| Indonesia | 2002 | 1943,644928 | 3  | 1,373519281 | 5,896051695  | 48,17116238 | 6,295267966 | 5,887874375 | 0,074151638  |

|           |      |             |    |             |              |             |             |              |             |
|-----------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| Indonesia | 2003 | 2009,489784 | 5  | 1,338043891 | 5,487429136  | 47,04134531 | 6,774904411 | 7,793746915  | -0,25425632 |
| Indonesia | 2004 | 2083,882509 | 8  | 1,273226489 | 8,550727032  | 45,03288539 | 5,420563211 | 0,431798726  | 0,73824398  |
| Indonesia | 2005 | 2174,915222 | 3  | 1,260748296 | 14,33178709  | 43,35401515 | 4,104784855 | 10,87825193  | 2,916114833 |
| Indonesia | 2006 | 2264,935733 | 10 | 1,299308899 | 14,08742442  | 41,40172274 | 4,915475347 | 5,306227885  | 1,347942641 |
| Indonesia | 2007 | 2377,254993 | 7  | 1,311847596 | 11,25857853  | 41,75414767 | 5,677125297 | 3,138232767  | 1,603010572 |
| Indonesia | 2008 | 2487,611297 | 8  | 1,302170535 | 18,14975125  | 38,30992109 | 4,000962645 | 4,815023491  | 1,826329024 |
| Indonesia | 2009 | 2569,874213 | 4  | 1,27153209  | 8,274752432  | 38,19668391 | 6,546845757 | 3,745892342  | 0,90391942  |
| Indonesia | 2010 | 2695,86817  | 2  | 1,251517291 | 15,26429366  | 36,00171842 | 6,86991433  | 5,424886365  | 2,025179146 |
| Indonesia | 2011 | 2826,480441 | 3  | 1,255738089 | 7,465943034  | 36,73800199 | 6,059690449 | 1,449253033  | 2,302984294 |
| Indonesia | 2012 | 2959,514478 | 14 | 1,255941458 | 3,753878753  | 38,38928827 | 5,589379427 | 0,275794336  | 2,309780318 |
| Indonesia | 2013 | 3086,323117 | 5  | 1,21281781  | 4,965990291  | 39,07547414 | 4,950318468 | 0,274285853  | 2,551356334 |
| Indonesia | 2014 | 3203,484287 | 2  | 1,159506642 | 5,443174549  | 39,48385024 | 5,744323399 | -1,490615301 | 2,819972604 |
| Indonesia | 2015 | 3322,581679 | 2  | 1,110854932 | 3,98024266   | 39,46442005 | 6,446161058 | -0,109845161 | 2,297616394 |
| Indonesia | 2016 | 3453,04943  | 8  | 1,058942059 | 2,438924087  | 40,35709044 | 7,225888056 | -0,413518898 | 0,487372471 |
| Indonesia | 2017 | 3591,780029 | 12 | 1,006439524 | 4,292678122  | 39,87663393 | 7,08716242  | 1,059324078  | 2,019489198 |
| Indonesia | 2018 | 3741,305267 | 11 | 0,966206436 | 3,818323569  | 38,81758144 | 5,595607588 | 3,604678108  | 1,814289794 |
| Indonesia | 2019 | 3892,421662 | 2  | 0,937689274 | 1,5984885    | 38,76024384 | 6,317774344 | -2,572010508 | 2,233362043 |
| Indonesia | 2020 | 3780,121635 |    | 0,840389268 | -0,401651435 | 44,71787447 | 8,406974846 | 4,450228022  | 1,81058402  |
| Indonesia | 2021 | 3892,962372 | 5  | 0,694717688 | 6,003421337  | 46,36034752 | 6,785175854 | 2,236978508  | 1,787862013 |
| Indonesia | 2022 | 4073,610494 | 2  | 0,636555115 | 9,567844361  | 43,5359828  | 5,203050723 |              | 1,624466291 |
| LAO PDR   | 1990 | 634,1594334 |    | 2,842489334 | 37,90738076  | 7,23783886  | 0,467255195 | 24,2858693   | 0,693192943 |
| LAO PDR   | 1991 | 643,1047854 |    | 2,806094944 | 12,97176039  | 7,109310023 | 1,666664379 | 24,58293231  | 0,671148791 |
| LAO PDR   | 1992 | 660,4224431 |    | 2,753595693 | 5,993841477  | 9,467805881 | 2,073734403 | 31,34765904  | 0,691607729 |
| LAO PDR   | 1993 | 680,9299034 | 1  | 2,686395608 | 11,18257935  | 13,23322854 | 1,986313013 | 33,12063799  | 2,251932178 |
| LAO PDR   | 1994 | 717,698825  |    | 2,584170379 | 7,700595509  | 14,98763361 | 1,346551028 | 39,77578916  | 3,835174699 |
| LAO PDR   | 1995 | 749,5354072 | 1  | 2,4547162   | 19,68536442  | 13,61891312 | 1,73818437  | 50,01997008  | 5,392573986 |

|         |      |             |    |             |              |             |             |             |             |
|---------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LAO PDR | 1996 | 782,9569407 | 3  | 2,336440815 | 13,72521226  | 14,19311383 | 3,009035007 | 49,26134768 | 8,528709312 |
| LAO PDR | 1997 | 819,4401959 |    | 2,091880724 | 19,35281673  | 18,44448483 | 1,906239885 | 47,22419206 | 5,20889424  |
| LAO PDR | 1998 | 836,3023241 |    | 1,854044372 | 84,5044589   | 20,50781382 | 2,202376509 | 40,45800543 | 3,585439352 |
| LAO PDR | 1999 | 881,7543861 |    | 1,759452085 | 127,9739664  | 14,95250068 | 2,971717155 | 46,96954626 | 5,424803198 |
| LAO PDR | 2000 | 917,2887384 | 1  | 1,686007204 | 24,79777661  | 16,53864555 | 2,713848457 | 43,01534227 | 1,9576039   |
| LAO PDR | 2001 | 954,430398  |    | 1,622856732 | 8,868073804  | 16,33564305 | 3,176300369 | 37,07262086 | 1,35157902  |
| LAO PDR | 2002 | 995,3416807 | 1  | 1,553068982 | 6,318464741  | 19,96043136 | 5,21178642  | 41,80445565 | 0,253176893 |
| LAO PDR | 2003 | 1040,333318 |    | 1,469044227 | 13,45008984  | 19,91758395 | 6,342554773 | 44,58904902 | 0,962969691 |
| LAO PDR | 2004 | 1091,300858 |    | 1,380844115 | 10,69042854  | 20,57884268 | 4,427053758 | 40,04391616 | 0,714895049 |
| LAO PDR | 2005 | 1151,930252 | 1  | 1,459487231 | 8,640322481  | 19,07634013 | 3,911744193 | 41,22522297 | 1,013321324 |
| LAO PDR | 2006 | 1231,519041 | 2  | 1,58692258  | 10,80510123  | 20,08524459 | 4,941122363 | 51,66655768 | 5,421387441 |
| LAO PDR | 2007 | 1304,292404 |    | 1,580871534 | 7,438286005  | 24,10189005 | 7,293847759 | 56,95583111 | 7,660628441 |
| LAO PDR | 2008 | 1384,689441 | 3  | 1,552324476 | 8,863450638  | 24,29257659 | 6,810367835 | 74,54373798 | 4,182002365 |
| LAO PDR | 2009 | 1466,089087 | 1  | 1,521468617 | -2,932073532 | 30,82417473 | 7,285964374 | 59,89152288 | 5,45905875  |
| LAO PDR | 2010 | 1567,577628 | 2  | 1,489478797 | 9,196571111  | 36,18783383 | 5,90026048  | 61,55057146 | 3,909348747 |
| LAO PDR | 2011 | 1669,066415 | 2  | 1,458595085 | 10,4687176   |             | 4,968185994 | 57,96930428 | 3,437026465 |
| LAO PDR | 2012 | 1777,410213 | 12 | 1,430973275 | 7,528859305  |             | 3,880657562 | 63,09916158 | 6,060674489 |
| LAO PDR | 2013 | 1893,326627 |    | 1,402649861 | 6,473972083  |             | 2,976037927 | 64,13369687 | 5,686246283 |
| LAO PDR | 2014 | 2009,825534 | 2  | 1,364912288 | 5,726559182  |             | 2,313575376 | 70,89939099 | 6,533849586 |
| LAO PDR | 2015 | 2125,459057 |    | 1,423956165 | 2,348496007  |             | 1,803285019 | 69,4063526  | 7,470757223 |
| LAO PDR | 2016 | 2240,416347 |    | 1,519813691 | 3,022306443  |             | 1,604986435 | 57,96530983 | 5,877746708 |
| LAO PDR | 2017 | 2358,372664 | 3  | 1,534364495 | 1,852096761  |             | 1,836340426 | 68,64328133 | 9,917782999 |
| LAO PDR | 2018 | 2467,955762 |    | 1,518707268 | 1,919889194  |             | 1,397121971 | 82,86270135 | 7,485644375 |
| LAO PDR | 2019 | 2564,019654 | 2  | 1,495404815 | 1,197423921  |             | 1,532828305 | 86,18489178 | 4,031491814 |
| LAO PDR | 2020 | 2539,124525 |    | 1,47745666  | 5,034504125  |             | 2,378164887 | 72,2846257  | 5,098073156 |
| LAO PDR | 2021 | 2566,277422 |    | 1,433214065 | 3,713448367  |             | 2,301175315 | 76,65395338 | 5,69344696  |

|          |      |             |    |             |              |             |             |              |             |
|----------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| LAO PDR  | 2022 | 2599,205079 | 1  | 1,396495684 | 15,77394592  |             | 1,617308546 | 0            | 3,414779136 |
| Malaysia | 1990 | 4260,273103 | 1  | 2,877739569 | 3,807814976  | 64,37710466 | 3,604414115 | 26,63347436  | 5,29807442  |
| Malaysia | 1991 | 4537,318426 | 1  | 2,816658907 | 3,584698695  | 66,30879784 | 3,211268415 | 15,97894098  | 8,136329636 |
| Malaysia | 1992 | 4804,665872 | 4  | 2,787185691 | 2,414242472  | 102,223026  | 4,435743333 | 10,92692789  | 8,760474402 |
| Malaysia | 1993 | 5135,023339 | 10 | 2,78577769  | 3,98697131   | 113,0343101 | 5,837487844 | 4,934888302  | 7,482839123 |
| Malaysia | 1994 | 5453,860211 | 16 | 2,788187896 | 3,937334512  | 111,0389796 | 4,313414048 | 3,353463598  | 5,829614258 |
| Malaysia | 1995 | 5826,861502 | 11 | 2,760033446 | 3,633419553  | 115,6298517 | 3,165888365 | 5,301216355  | 4,710245402 |
| Malaysia | 1996 | 6238,638595 | 6  | 2,705126616 | 3,679903385  | 120,1252503 | 3,412102565 | -22,06964477 | 5,035342931 |
| Malaysia | 1997 | 6518,985614 | 10 | 2,671358913 | 3,482349583  | 125,5068716 | 2,571889811 | -11,31055499 | 5,136241158 |
| Malaysia | 1998 | 5883,787605 | 3  | 2,607521862 | 8,498719998  | 125,1518911 | 4,315645955 | 9,249655762  | 2,997750852 |
| Malaysia | 1999 | 6089,09691  | 4  | 2,526721764 | 0,045452821  | 132,1210371 | 4,437743927 | 6,523860852  | 4,921466665 |
| Malaysia | 2000 | 6461,980911 | 6  | 2,544593667 | 8,855216851  | 122,6987503 | 3,31032261  | 2,12027385   | 4,038428624 |
| Malaysia | 2001 | 6330,618102 | 13 | 2,57014353  | -1,581873912 | 138,4607025 | 3,779103726 | 1,245831103  | 0,597029318 |
| Malaysia | 2002 | 6506,107494 | 4  | 2,516347422 | 3,128883199  | 133,1044669 | 4,035129815 | 3,700536393  | 3,166124323 |
| Malaysia | 2003 | 6716,632487 | 10 | 2,442606437 | 3,298932877  | 132,3112718 | 5,007262129 | 4,459281577  | 2,920942095 |
| Malaysia | 2004 | 7004,126514 | 8  | 2,372008464 | 6,009282615  | 131,7113689 | 6,164837669 | 11,81175121  | 3,50787262  |
| Malaysia | 2005 | 7209,605549 | 7  | 2,303363822 | 8,862586471  | 124,9641219 | 5,943001358 | 1,127161021  | 2,734387109 |
| Malaysia | 2006 | 7444,014798 | 5  | 2,234859554 | 3,980931674  | 129,3382262 | 6,204070775 | 9,104690497  | 4,727164795 |
| Malaysia | 2007 | 7742,565609 | 4  | 2,176089804 | 4,881323357  | 125,2023784 | 6,704203768 | 7,46144571   | 4,686846304 |
| Malaysia | 2008 | 7948,934872 | 3  | 2,08818532  | 10,3889004   | 119,5902405 | 5,589263215 | 5,651689315  | 3,280819819 |
| Malaysia | 2009 | 7675,225795 | 1  | 1,978923414 | -5,992201556 | 139,1656209 | 7,244614621 | 4,958676918  | 0,056692315 |
| Malaysia | 2010 | 8101,394128 | 2  | 1,758287403 | 7,266845934  | 129,6446486 | 6,341152099 | -0,213805188 | 4,268646526 |
| Malaysia | 2011 | 8393,949518 | 1  | 1,611043429 | 5,41240809   | 133,8905966 | 6,915595439 | 1,398362644  | 5,074460339 |
| Malaysia | 2012 | 8711,281884 | 6  | 1,618131318 | 0,999932303  | 136,8038681 | 6,96382782  | 0,617662466  | 2,82905726  |
| Malaysia | 2013 | 8976,531219 | 5  | 1,587439804 | 0,174474481  | 140,092354  | 6,667252439 | -3,760103642 | 3,494311261 |
| Malaysia | 2014 | 9369,087134 | 3  | 1,553018271 | 2,467466784  | 137,1023286 | 5,67002202  | 0,650843016  | 3,14122916  |

|          |      |             |   |             |              |             |             |              |             |
|----------|------|-------------|---|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| Malaysia | 2015 | 9699,584909 | 3 | 1,499409724 | 1,218055734  | 132,8127793 | 5,507770411 | -0,019311959 | 3,270949275 |
| Malaysia | 2016 | 9984,14767  | 3 | 1,462069866 | 1,658259966  | 128,5841865 | 5,642709978 | -1,643700838 | 4,471320001 |
| Malaysia | 2017 | 10416,02499 | 5 | 1,415369333 | 3,778960943  | 122,5342056 | 5,507607411 | -0,914754111 | 2,935820297 |
| Malaysia | 2018 | 10777,74924 | 3 | 1,31563682  | 0,624674675  | 125,0778647 | 4,910236916 | -1,063912865 | 2,314587291 |
| Malaysia | 2019 | 11114,54271 | 2 | 1,241514631 | 0,071826909  | 122,9070528 | 5,265751259 | -0,089318323 | 2,506976898 |
| Malaysia | 2020 | 10382,72748 |   | 1,199859622 | -0,818007729 | 137,0937139 | 6,268809974 | -0,156325336 | 1,202754643 |
| Malaysia | 2021 | 10605,67696 | 2 | 1,119853991 | 5,707515694  | 132,5307572 | 5,186206096 | 0,428011372  | 5,415570134 |
| Malaysia | 2022 | 11399,39714 | 1 | 1,079363741 | 6,445753155  | 119,173065  | 4,336764365 | 0            | 3,617930528 |
| Myanmar  | 1990 | 169,5427447 |   | 1,533242451 | 18,53959537  | 27,88969958 | 6,230691408 | 3,854406994  | 7,618431129 |
| Myanmar  | 1991 | 166,0340958 |   | 1,438448624 | 23,74884473  | 31,05366955 | 6,633745303 | 4,29124189   | 11,50125773 |
| Myanmar  | 1992 | 179,6140332 |   | 1,360595335 | 21,7454654   | 31,21193835 | 5,260167526 | 2,772212961  | 7,114036889 |
| Myanmar  | 1993 | 187,9526567 |   | 1,32608172  | 36,24942844  | 27,42902087 | 3,309647666 | 2,47748757   | 3,309312989 |
| Myanmar  | 1994 | 199,3890952 |   | 1,304753889 | 22,08015049  | 27,84539381 | 3,724986532 | 4,184272334  | 2,844867821 |
| Myanmar  | 1995 | 210,5420354 | 1 | 1,274587165 | 19,60084363  | 30,24525035 | 3,675566538 | 3,741821385  | 5,240877894 |
| Myanmar  | 1996 | 221,3033089 | 1 | 1,258789797 | 23,03749309  | 32,11225031 | 1,697601643 | 1,13809682   | 5,069555    |
| Myanmar  | 1997 | 230,8929951 | 1 | 1,255636142 | 33,79422446  | 29,0958179  | 1,479893431 | 1,388154668  | 8,199078388 |
| Myanmar  | 1998 | 241,4498117 |   | 1,229871708 | 35,82523976  | 27,04665121 | 1,619289963 | 1,627048686  | 4,868068215 |
| Myanmar  | 1999 | 264,7517847 |   | 1,173447553 | 22,64049005  | 25,74961649 | 1,595431828 | 1,799446251  | 2,982385898 |
| Myanmar  | 2000 | 297,8597371 |   | 1,096712638 | 2,461773988  | 31,47066918 | 1,308816424 | 2,319803883  | 2,86117768  |
| Myanmar  | 2001 | 328,2146367 |   | 1,040921608 | 24,84446478  | 32,5198546  | 1,92748822  | 2,731076244  | 3,215657535 |
| Myanmar  | 2002 | 364,0025309 |   | 1,006341199 | 41,508928    | 27,81404725 | 2,609980671 | 2,560873704  | 2,220705026 |
| Myanmar  | 2003 | 410,4734471 |   | 0,950845487 | 20,49653941  | 20,42454826 | 2,820640676 | 2,664291535  | 2,377757667 |
| Myanmar  | 2004 | 462,0745195 |   | 0,878726142 | 3,601128079  | 22,93069055 | 3,112089123 | 2,607816846  | 2,000162896 |
| Myanmar  | 2005 | 520,5284905 |   | 0,812150803 | 19,1635299   | 21,57107191 | 3,113094696 | 3,034711518  | 1,959663965 |
| Myanmar  | 2006 | 584,140429  | 2 | 0,759407839 | 21,30049881  | 20,0218744  | 4,190701659 | 3,030052747  | 1,901821283 |
| Myanmar  | 2007 | 649,3614532 |   | 0,740412549 | 23,64390812  | 18,78566519 | 8,321777514 | 4,043500531  | 3,517516697 |

|             |      |             |    |             |             |             |             |             |             |
|-------------|------|-------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Myanmar     | 2008 | 711,7851635 |    | 0,584181978 | 13,61865795 | 17,22931406 | 8,554443832 | 10,97056568 | 2,71127181  |
| Myanmar     | 2009 | 782,2816267 |    | 0,585912069 | 4,878599246 | 19,41287369 | 11,40222909 | 7,262142616 | 2,92355416  |
| Myanmar     | 2010 | 851,1357474 |    | 0,762454883 | 7,043211894 | 23,57207034 | 11,13321466 | 7,185926579 | 1,818972023 |
| Myanmar     | 2011 | 891,4435849 |    | 0,813699958 | 10,25457667 | 26,44355553 | 8,323239601 | 7,630357657 | 4,201276512 |
| Myanmar     | 2012 | 948,7381277 |    | 0,847223412 | 3,130096953 | 31,66735296 | 7,636356921 | 10,04675893 | 2,225400685 |
| Myanmar     | 2013 | 1019,942391 | 1  | 0,852912566 | 4,378070843 | 36,77456379 | 7,613913476 | 77,71470069 | 3,740856078 |
| Myanmar     | 2014 | 1092,298802 |    | 0,8338601   | 4,173531359 | 39,53971476 | 3,065775001 | 27,1077722  | 3,323363902 |
| Myanmar     | 2015 | 1159,340201 |    | 0,802515043 | 4,136696739 | 46,37251015 | 2,852787534 | 22,69639417 | 6,842044228 |
| Myanmar     | 2016 | 1219,665351 | 1  | 0,790127201 | 3,353781944 | 49,69604402 | 3,257142979 | 29,61245856 | 5,185536841 |
| Myanmar     | 2017 | 1284,701741 | 3  | 0,76020596  | 5,873408947 | 53,31036763 | 2,889764602 | 29,4968235  | 7,273129809 |
| Myanmar     | 2018 | 1355,447672 | 4  | 0,719693109 | 5,34109464  | 54,5606988  | 3,110864751 | 32,50369329 | 2,605811662 |
| Myanmar     | 2019 | 1434,432263 |    | 0,707999098 | 5,422933005 | 56,10760612 | 3,288690184 | 38,53189709 | 2,311898621 |
| Myanmar     | 2020 | 1295,287012 |    | 0,719472826 | 5,344109712 | 69,20464294 |             | 53,71561456 | 2,412723475 |
| Myanmar     | 2021 | 1131,699045 |    | 0,699278204 | 19,51720891 |             |             | 27,71158088 | 3,1188028   |
| Myanmar     | 2022 | 1169,106833 |    | 0,706117427 | 6,163716941 |             |             |             | 1,989127934 |
| Philippines | 1990 | 1739,945189 | 1  | 2,352971109 | 12,95683835 | 30,04496274 | 1,486571603 | 18,5690453  | 1,049332763 |
| Philippines | 1991 | 1691,657933 | 2  | 2,377108809 | 16,39511964 | 30,51923165 | 3,261088186 | 15,06541437 | 1,050514607 |
| Philippines | 1992 | 1659,14492  | 2  | 2,357430676 | 7,881863811 | 31,86502105 | 3,345785516 | 25,3542079  | 0,377343945 |
| Philippines | 1993 | 1655,842682 | 11 | 2,357658279 | 6,809621987 | 37,41400334 | 3,152595171 | 21,03541324 | 1,995598403 |
| Philippines | 1994 | 1688,232486 | 13 | 2,343515269 | 10,06023051 | 41,27704825 | 3,071614221 | 14,91228067 | 2,174705304 |
| Philippines | 1995 | 1725,502383 | 10 | 2,337836526 | 7,642303855 | 45,40146816 | 2,613809327 | 12,38359873 | 1,746129957 |
| Philippines | 1996 | 1782,994443 | 6  | 2,417458883 | 7,688965478 | 49,2771613  | 3,204901903 | 12,13489815 | 1,6027794   |
| Philippines | 1997 | 1829,718622 | 10 | 2,469596489 | 6,259815756 | 54,27527635 | 1,961714522 | 8,6750566   | 1,298531327 |
| Philippines | 1998 | 1776,984544 | 3  | 2,409017939 | 10,40567036 | 53,64684331 | 3,074315915 | 7,956835944 | 3,070111177 |
| Philippines | 1999 | 1794,129793 | 3  | 2,331450372 | 6,33463973  | 57,05873788 | 5,17227122  | 8,689286832 | 2,135680012 |
| Philippines | 2000 | 1831,69921  | 5  | 2,216794064 | 5,816933559 | 55,85324166 | 4,677998401 | 7,090977276 | 1,777224529 |

|             |      |             |    |             |              |             |             |              |             |
|-------------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| Philippines | 2001 | 1848,01494  | 5  | 2,116867209 | 5,618862266  | 56,44147245 | 5,144178318 | 6,947220697  | 0,962985444 |
| Philippines | 2002 | 1877,561655 | 3  | 2,06267819  | 4,231091814  | 57,41459788 | 5,112041686 | 6,805389678  | 2,098275032 |
| Philippines | 2003 | 1933,647982 | 6  | 2,018312505 | 3,192131329  | 55,2151736  | 5,04449704  | 8,738186994  | 0,565263247 |
| Philippines | 2004 | 2020,129703 | 12 | 1,98712673  | 5,890758534  | 54,17609037 | 4,445549526 | 5,496084913  | 0,623144774 |
| Philippines | 2005 | 2079,331832 | 4  | 1,93575552  | 5,910893448  | 52,0784952  | 4,603491496 | 6,813720063  | 1,549060083 |
| Philippines | 2006 | 2149,00627  | 6  | 1,884019828 | 5,111586663  | 58,07852376 | 5,088254603 | 6,769028312  | 2,120918844 |
| Philippines | 2007 | 2246,68989  | 7  | 1,870348631 | 3,164289755  | 57,92833855 | 6,740130265 | 7,104513121  | 1,871212466 |
| Philippines | 2008 | 2300,856108 | 7  | 1,870431577 | 7,179216183  | 56,99872386 | 6,399534824 | 0,732912795  | 0,737800583 |
| Philippines | 2009 | 2291,622762 | 16 | 1,84004285  | 2,738258566  | 59,4116189  | 9,185118098 | 3,654665363  | 1,173248224 |
| Philippines | 2010 | 2415,783578 | 6  | 1,801643904 | 4,37088436   | 58,81292887 | 10,43726974 | 6,154589205  | 0,513698052 |
| Philippines | 2011 | 2464,684351 | 7  | 1,781658802 | 3,918805781  | 57,3844126  | 11,5996406  | -1,410348127 | 0,856963001 |
| Philippines | 2012 | 2589,134401 | 13 | 1,743525151 | 1,994176101  | 56,30499088 | 11,47387625 | -0,034376418 | 1,227629999 |
| Philippines | 2013 | 2717,67978  | 5  | 1,686956057 | 2,06106335   | 66,83660253 | 11,62093188 | 1,926377045  | 1,316426379 |
| Philippines | 2014 | 2843,843607 | 4  | 1,616840604 | 3,053055308  | 68,57019746 | 9,940503592 | 6,685799739  | 1,929375241 |
| Philippines | 2015 | 2974,29692  | 14 | 1,669830021 | -0,719682789 | 70,91656388 | 9,898358172 | 4,99799272   | 1,840180105 |
| Philippines | 2016 | 3130,910645 | 8  | 1,77382447  | 1,280311738  | 74,05651792 | 8,84656165  | 2,704641473  | 2,598508027 |
| Philippines | 2017 | 3289,472272 | 3  | 1,76102262  | 2,320259947  | 75,41772137 | 7,783022701 | 1,503487441  | 3,122387771 |
| Philippines | 2018 | 3439,100528 | 4  | 1,700247766 | 3,740653831  | 74,51518725 | 6,883160245 | 5,041962727  | 2,868338258 |
| Philippines | 2019 | 3589,613641 | 7  | 1,655183692 | 0,697076301  | 76,59717596 | 7,720245579 | 8,02920424   | 2,301174971 |
| Philippines | 2020 | 3195,538887 | 1  | 1,626632905 | 1,650490185  | 90,49053168 | 12,28544554 | 12,98000988  | 1,885863632 |
| Philippines | 2021 | 3328,042359 | 5  | 1,494557167 | 2,282478459  | 90,36719081 | 9,661809663 | 14,33478442  | 3,040788536 |
| Philippines | 2022 | 3527,981157 | 13 | 1,46331573  | 5,481077742  | 85,87058198 | 7,177004896 |              | 2,275612059 |
| Thailand    | 1990 | 2608,168389 | 4  | 1,651130292 | 5,773182162  | 76,16468239 | 4,411704474 | 14,37647744  | 2,863204155 |
| Thailand    | 1991 | 2787,399553 | 3  | 1,565591131 | 5,746523781  | 79,21595061 | 4,841165755 | 12,72320387  | 2,050177479 |
| Thailand    | 1992 | 2968,315117 | 2  | 1,484746449 | 4,490454131  | 81,02340215 | 5,097361458 | 12,97247502  | 1,895890362 |
| Thailand    | 1993 | 3166,704185 | 9  | 1,459401321 | 6,490654767  | 83,63293569 | 5,383096062 | 10,07164218  | 1,399682913 |

|          |      |             |    |             |              |             |             |              |             |
|----------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| Thailand | 1994 | 3371,285858 | 4  | 1,43306173  | 4,672763546  | 81,88888002 | 5,352055767 | 9,85804352   | 0,931555506 |
| Thailand | 1995 | 3595,064617 | 9  | 1,38067187  | 5,740236146  | 84,33570099 | 5,027914017 | 14,07458715  | 1,221614863 |
| Thailand | 1996 | 3748,656441 | 14 | 1,314443446 | 4,098140924  | 84,82528641 | 5,105213763 | 13,80875051  | 1,276168182 |
| Thailand | 1997 | 3598,93112  | 13 | 1,283863659 | 4,421168366  | 99,86531884 | 4,051764323 | 10,24559984  | 2,593383464 |
| Thailand | 1998 | 3283,480683 | 4  | 1,232122417 | 8,063710457  | 110,1261073 | 6,397448996 | 11,33431966  | 6,434806789 |
| Thailand | 1999 | 3395,260856 | 7  | 1,123203649 | -2,576952978 | 112,2032846 | 6,685707467 | 16,2699691   | 4,817806599 |
| Thailand | 2000 | 3511,440395 | 10 | 0,994280693 | 1,331049959  | 111,2093171 | 5,072972331 | 11,11000037  | 2,663128709 |
| Thailand | 2001 | 3599,095907 | 8  | 0,920626979 | 1,917532245  | 122,7591351 | 5,249814428 | 4,467407519  | 4,212235095 |
| Thailand | 2002 | 3786,338148 |    | 0,895723403 | 1,690458056  | 115,2105579 | 5,776785211 | 4,636998199  | 2,488153038 |
| Thailand | 2003 | 4023,813235 | 6  | 0,859506057 | 2,149549016  | 111,7932922 | 5,428499875 | -14,48956674 | 3,435939821 |
| Thailand | 2004 | 4241,902014 | 5  | 0,821309424 | 3,569259426  | 107,4363536 | 5,128473862 | 0,794044936  | 3,389474946 |
| Thailand | 2005 | 4385,280849 | 11 | 0,778138864 | 5,091556183  | 104,1041914 | 4,352284522 | -2,500404152 | 4,339587103 |
| Thailand | 2006 | 4568,556464 | 2  | 0,753994284 | 5,104213273  | 102,0561876 | 5,080691199 | -3,229365683 | 4,02125673  |
| Thailand | 2007 | 4780,303432 | 1  | 0,761916078 | 2,473337742  | 100,3654242 | 5,930955964 | -4,597410357 | 3,283569355 |
| Thailand | 2008 | 4826,577208 | 5  | 0,747623811 | 5,133780352  | 102,4456963 | 6,080235465 | -9,141929433 | 2,938249022 |
| Thailand | 2009 | 4758,933601 |    | 0,718381365 | 0,194772131  | 109,9220731 | 9,813958288 | -0,457577477 | 2,275902249 |
| Thailand | 2010 | 5082,253643 | 6  | 0,671403304 | 4,080989227  | 108,9809213 | 9,072560139 | -0,298225498 | 4,323209282 |
| Thailand | 2011 | 5091,958066 | 8  | 0,645857451 | 3,74309812   | 119,9257074 | 7,741520069 | -1,951891137 | 0,667087652 |
| Thailand | 2012 | 5425,685227 | 24 | 0,644344613 | 1,909144442  | 121,1165476 | 7,269062262 | -1,899590084 | 3,244564408 |
| Thailand | 2013 | 5537,742376 | 12 | 0,607746277 | 1,778745892  | 124,3692257 | 6,510198413 | 0,413776651  | 3,791264468 |
| Thailand | 2014 | 5561,697671 | 6  | 0,548005165 | 1,441465365  | 127,0495523 | 6,663611793 | 5,067256023  | 1,221453193 |
| Thailand | 2015 | 5708,794147 | 14 | 0,475496517 | 0,722113573  | 127,7306039 | 7,35463205  | 0,83463264   | 2,224685468 |
| Thailand | 2016 | 5878,753997 | 4  | 0,443771939 | 2,63616762   | 125,3963428 | 8,341364387 | 3,22602404   | 0,843364349 |
| Thailand | 2017 | 6099,198086 | 8  | 0,41152598  | 1,89994499   | 124,0447401 | 8,781629592 | 3,529285569  | 1,815502604 |
| Thailand | 2018 | 6336,239739 | 5  | 0,323321355 | 1,428586164  | 122,8194084 | 7,788249166 | -5,894882124 | 2,71279833  |
| Thailand | 2019 | 6453,894143 | 1  | 0,252691237 | 1,014423406  | 123,3986339 | 8,858427253 | -4,931440549 | 1,014511882 |

|          |      |             |    |             |              |             |             |             |              |
|----------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Thailand | 2020 | 6048,100328 | 4  | 0,235182865 | -1,281944318 | 146,5948861 | 12,13289312 | 2,768914517 | -0,988590804 |
| Thailand | 2021 | 6127,589893 |    | 0,175345075 | 1,709812993  | 148,8353872 | 8,988309109 | 1,835725945 | 2,895925263  |
| Thailand | 2022 | 6278,173384 | 2  | 0,133884528 | 4,724843041  | 143,8909099 | 7,136897739 |             | 2,058400223  |
| Vietnam  | 1990 | 673,3854597 |    | 2,185104629 | 42,09509813  |             |             | 2,698295507 | 2,78132276   |
| Vietnam  | 1991 | 698,4295014 |    | 2,138311205 | 72,5463846   |             |             | 3,325101326 | 3,9027968    |
| Vietnam  | 1992 | 743,2683898 |    | 2,070218246 | 32,62918446  | 22,50752814 |             | 8,113341979 | 4,803347775  |
| Vietnam  | 1993 | 787,6098527 |    | 1,968859404 | 17,41497463  | 20,07455404 |             | 3,509730473 | 7,027592564  |
| Vietnam  | 1994 | 841,5639784 | 1  | 1,844018181 | 16,95231603  |             |             | 12,35098754 | 11,93948283  |
| Vietnam  | 1995 | 906,1302491 | 1  | 1,720295816 | 17,04019542  | 19,566489   |             | 10,54771391 | 8,585965855  |
| Vietnam  | 1996 | 975,0668251 | 4  | 1,596931882 | 8,696767117  | 20,7100619  | 1,620063236 | 12,14600574 | 9,713080637  |
| Vietnam  | 1997 | 1039,135027 | 3  | 1,473030342 | 6,597404782  | 22,50731005 | 1,670656932 | 11,20175702 | 8,270096758  |
| Vietnam  | 1998 | 1083,791171 | 1  | 1,396774145 | 8,837864128  | 24,20792899 | 1,680219763 | 13,62221578 | 6,141214403  |
| Vietnam  | 1999 | 1121,060375 | 2  | 1,282175762 | 5,734702829  | 36,3727588  | 2,814992036 | 15,86957393 | 4,922663457  |
| Vietnam  | 2000 | 1183,854097 | 1  | 1,116867374 | 3,408827665  | 44,60459282 | 2,264214572 | 18,80061455 | 4,16392408   |
| Vietnam  | 2001 | 1244,306519 | 2  | 1,028394101 | 2,622264784  | 52,11890836 | 2,355113362 | 15,73609372 | 3,977335453  |
| Vietnam  | 2002 | 1309,430272 | 3  | 1,027717588 | 4,698928162  | 53,03554563 | 2,213041257 | 13,19617544 | 3,992687051  |
| Vietnam  | 2003 | 1385,448733 | 3  | 1,028292553 | 7,109602463  | 61,62916522 | 2,694839553 | 18,82693353 | 3,6660123    |
| Vietnam  | 2004 | 1474,740771 |    | 1,020116345 | 8,433312132  | 69,26358598 | 2,442831087 | 20,14293858 | 3,544081073  |
| Vietnam  | 2005 | 1570,193228 | 6  | 1,004361804 | 18,81051957  | 70,95984961 | 2,65365744  | 20,36850263 | 3,390403639  |
| Vietnam  | 2006 | 1663,559513 | 1  | 0,969169266 | 8,568947976  | 79,22366732 | 3,224640078 | 20,13178962 | 3,616000904  |
| Vietnam  | 2007 | 1765,122605 | 9  | 0,960767812 | 9,630225612  | 100,5797728 | 4,075098436 | 27,68495842 | 8,654717714  |
| Vietnam  | 2008 | 1846,866784 | 4  | 0,980254858 | 22,67331617  | 93,65716993 | 3,214583734 | 27,10963558 | 9,663039055  |
| Vietnam  | 2009 | 1926,623818 | 10 | 1,029392116 | 6,215623151  | 105,6069381 | 2,574183844 | 38,48193278 | 7,168819889  |
| Vietnam  | 2010 | 2028,605534 | 20 | 1,067429767 | 42,30326725  | 90,45445616 | 1,620547342 | 31,68777073 | 5,43473963   |
| Vietnam  | 2011 | 2135,782152 | 13 | 1,067493423 | 21,41367928  | 78,37215034 | 1,41735013  | 37,71401586 | 4,304874726  |
| Vietnam  | 2012 | 2229,320092 | 15 | 1,072013222 | 9,07766069   | 84,8164707  | 2,487028225 | 46,06101883 | 4,278323181  |

|         |      |             |    |             |              |             |             |             |             |
|---------|------|-------------|----|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vietnam | 2013 | 2327,932657 | 1  | 1,076379532 | 4,038523638  | 81,59223551 | 2,146521568 | 45,26091096 | 4,1645448   |
| Vietnam | 2014 | 2451,159232 | 2  | 1,066398765 | 3,698137968  | 88,09204514 | 2,536334685 | 46,20591691 | 3,940861635 |
| Vietnam | 2015 | 2595,234979 |    | 1,042270946 | -1,716511707 | 96,15775001 | 1,850372579 | 34,35667493 | 4,931907477 |
| Vietnam | 2016 | 2741,052937 | 3  | 1,009226633 | 1,819535928  | 104,580456  | 2,223985329 | 31,20560918 | 4,900893029 |
| Vietnam | 2017 | 2903,02829  | 3  | 0,968719959 | 4,362920148  | 107,0262351 | 2,462901388 | 25,60259442 | 5,011486859 |
| Vietnam | 2018 | 3090,772241 | 13 | 0,932840032 | 3,6266473    | 108,5349052 | 2,529579911 | 17,32962721 | 4,998283289 |
| Vietnam | 2019 | 3288,353073 | 11 | 0,904491215 | 2,423226942  | 112,5232876 | 3,366793529 | 11,36017275 | 4,821075042 |
| Vietnam | 2020 | 3352,060157 | 14 | 0,906299235 | 1,467478148  | 122,8589232 | 3,978295609 | 12,11366735 | 4,558361815 |
| Vietnam | 2021 | 3409,024717 | 14 | 0,844181677 | 2,778257342  | 127,2348781 | 3,686074295 | 5,294761909 | 4,277080638 |
| Vietnam | 2022 | 3655,462581 | 8  | 0,734794058 | 3,860477768  | 122,5442469 | 2,641353066 |             | 4,378643794 |

| Country  | Year | GCF         | TRADE       | GOV_EFS     | REGULATOR<br>Y_QUALITY | C_CORRUPTION | R_LAW        | VA_EST       |
|----------|------|-------------|-------------|-------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Cambodia | 1990 |             |             |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 1991 |             |             |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 1992 |             |             |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 1993 | 11,8804071  | 48,72425778 |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 1994 | 11,93855081 | 64,46803195 |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 1995 | 14,55231684 | 77,76672805 |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 1996 | 14,72005581 | 69,1615668  | -0,7247631  | -0,227968425           | -1,019842386 | -1,194368839 | -0,74947238  |
| Cambodia | 1997 | 15,02049984 | 78,93464446 |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 1998 | 11,83376966 | 75,619473   | -0,87425238 | -0,1639525             | -0,988311708 | -1,17863512  | -0,815465987 |
| Cambodia | 1999 | 16,98372802 | 94,17688808 |             |                        |              |              |              |
| Cambodia | 2000 | 17,5289932  | 111,6095341 | -0,89749128 | -0,159286216           | -0,967182696 | -1,08395493  | -0,780782819 |

|           |      |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cambodia  | 2001 | 18,73534313 | 114,1410517 |             |              |              |              |              |
| Cambodia  | 2002 | 20,02076876 | 119,6929361 | -0,80799627 | -0,19533518  | -0,990784228 | -1,162861705 | -0,740299761 |
| Cambodia  | 2003 | 22,06927849 | 123,0808122 | -0,91802657 | -0,420781255 | -0,989836037 | -1,155108333 | -0,899962723 |
| Cambodia  | 2004 | 17,82625091 | 134,5114174 | -0,90745515 | -0,456693709 | -1,058346272 | -1,214471936 | -0,870825171 |
| Cambodia  | 2005 | 20,23467889 | 136,8319301 | -1,00211263 | -0,533687413 | -1,223739982 | -1,241782188 | -1,017338395 |
| Cambodia  | 2006 | 22,51697645 | 144,6144535 | -0,98105472 | -0,616633773 | -1,260385513 | -1,238224626 | -0,931646049 |
| Cambodia  | 2007 | 21,19729133 | 138,2681469 | -0,91237217 | -0,493607432 | -1,151689529 | -1,145186782 | -0,927987039 |
| Cambodia  | 2008 | 18,61672786 | 133,3202594 | -1,00112021 | -0,461728305 | -1,241710544 | -1,155679584 | -0,971139133 |
| Cambodia  | 2009 | 21,35991038 | 105,1384754 | -0,96024048 | -0,495730013 | -1,181240082 | -1,123961687 | -0,913421929 |
| Cambodia  | 2010 | 17,3676572  | 113,6037182 | -0,96263325 | -0,491047919 | -1,249007821 | -1,123091936 | -0,927240491 |
| Cambodia  | 2011 | 17,09791455 | 113,5818435 | -0,87248814 | -0,591842175 | -1,255649567 | -1,050488114 | -0,914128304 |
| Cambodia  | 2012 | 18,51134231 | 120,5974375 | -0,82180816 | -0,355143368 | -1,080681562 | -0,98134619  | -0,961479783 |
| Cambodia  | 2013 | 20,00891695 | 130,0464867 | -0,91253757 | -0,352435142 | -1,063721895 | -1,007445931 | -0,980927289 |
| Cambodia  | 2014 | 22,09450019 | 129,6122323 | -0,69820541 | -0,439880818 | -1,146749973 | -0,954109788 | -1,107745647 |
| Cambodia  | 2015 | 22,4529982  | 127,864067  | -0,74395174 | -0,549874783 | -1,153123736 | -0,996449172 | -1,122608662 |
| Cambodia  | 2016 | 22,70583265 | 126,950029  | -0,74382675 | -0,493561119 | -1,301330924 | -1,080978751 | -1,105340958 |
| Cambodia  | 2017 | 22,89196799 | 124,7877735 | -0,69642329 | -0,521386206 | -1,317361832 | -1,07539475  | -1,15467155  |
| Cambodia  | 2018 | 23,44825618 | 124,8986128 | -0,60018051 | -0,536904514 | -1,356795192 | -1,134575367 | -1,232750416 |
| Cambodia  | 2019 | 24,23348873 | 123,5565238 | -0,62360609 | -0,609220564 | -1,323165655 | -0,954869926 | -1,21988368  |
| Cambodia  | 2020 | 24,87956023 | 123,9907416 | -0,45160168 | -0,661108851 | -1,271122456 | -0,963570416 | -1,356537819 |
| Cambodia  | 2021 | 23,65007067 | 129,1114515 | -0,4781099  | -0,686099589 | -1,197489381 | -0,919126272 | -1,433532953 |
| Cambodia  | 2022 | 22,74524558 | 123,1871324 | -0,3516624  | -0,709801018 | -1,24149859  | -0,866584659 | -1,309167027 |
| Indonesia | 1990 | 32,70769009 | 52,89186144 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 1991 | 31,86942548 | 54,83956488 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 1992 | 30,17582734 | 57,42743411 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 1993 | 28,28067311 | 50,52338589 |             |              |              |              |              |

|           |      |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Indonesia | 1994 | 29,57068775 | 51,87710105 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 1995 | 30,42981109 | 53,95859006 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 1996 | 31,60236064 | 52,26474366 | -0,70533568 | -0,05081046  | -0,864106297 | -0,48987031  | -0,923689842 |
| Indonesia | 1997 | 30,30767579 | 55,99385881 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 1998 | 27,42950667 | 96,18619236 | -0,69451749 | -0,352856725 | -1,160076976 | -0,750535488 | -1,024469733 |
| Indonesia | 1999 | 22,13875931 | 62,94391286 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 2000 | 22,24569693 | 71,43687592 | -0,36605403 | -0,260399908 | -0,908694446 | -0,696610868 | -0,270175904 |
| Indonesia | 2001 | 22,53926632 | 69,79320753 |             |              |              |              |              |
| Indonesia | 2002 | 21,40407021 | 59,07946177 | -0,55052304 | -0,742287338 | -1,137302995 | -0,91026473  | -0,271903306 |
| Indonesia | 2003 | 25,59849839 | 53,61649375 | -0,5964545  | -0,866097331 | -0,979823589 | -0,859100699 | -0,299386054 |
| Indonesia | 2004 | 24,05636637 | 59,76129484 | -0,49050501 | -0,735824227 | -0,976611793 | -0,732880175 | -0,255447417 |
| Indonesia | 2005 | 25,08140994 | 63,98793587 | -0,50264472 | -0,64694804  | -0,906051815 | -0,797872186 | -0,121925518 |
| Indonesia | 2006 | 25,40021729 | 56,65712681 | -0,34861189 | -0,39619559  | -0,86427629  | -0,694450855 | -0,084252529 |
| Indonesia | 2007 | 24,92028385 | 54,82924998 | -0,30746362 | -0,388591677 | -0,630509198 | -0,698989928 | -0,019804806 |
| Indonesia | 2008 | 27,81624458 | 58,56139963 | -0,26271912 | -0,346988946 | -0,639086068 | -0,673782587 | -0,011261515 |
| Indonesia | 2009 | 30,98519241 | 45,51212137 | -0,33005911 | -0,314694703 | -0,889640629 | -0,611935318 | -0,000997999 |
| Indonesia | 2010 | 32,88012145 | 46,70127388 | -0,26694101 | -0,380860597 | -0,803534508 | -0,6560449   | -0,037748463 |
| Indonesia | 2011 | 32,98433326 | 50,18001318 | -0,32159194 | -0,310188621 | -0,7558707   | -0,599643946 | -0,008531014 |
| Indonesia | 2012 | 35,07159361 | 49,5828983  | -0,33047968 | -0,221852913 | -0,689105809 | -0,58356905  | 0,067612648  |
| Indonesia | 2013 | 33,83135679 | 48,63737268 | -0,24391496 | -0,123265877 | -0,660039663 | -0,533191502 | 0,036121301  |
| Indonesia | 2014 | 34,60034391 | 48,08017559 | -0,06604219 | -0,00835875  | -0,597599149 | -0,310617834 | 0,153921664  |
| Indonesia | 2015 | 34,06279218 | 41,93764024 | -0,3260808  | -0,158227473 | -0,518548131 | -0,424311131 | 0,184871241  |
| Indonesia | 2016 | 33,8587393  | 37,4213418  | -0,05125023 | -0,031375799 | -0,462464273 | -0,338147759 | 0,167968854  |
| Indonesia | 2017 | 33,7105948  | 39,35549707 | -0,02004209 | 0,027994607  | -0,304816425 | -0,350048095 | 0,131625056  |
| Indonesia | 2018 | 34,57058583 | 43,07430895 | 0,141279012 | -0,021816468 | -0,299459815 | -0,313785791 | 0,162236914  |
| Indonesia | 2019 | 33,78014238 | 37,62777754 | 0,138761014 | 0,02895139   | -0,473180324 | -0,346690059 | 0,13128832   |

|           |      |             |             |             |              |              |              |              |
|-----------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Indonesia | 2020 | 32,34341205 | 32,9721754  | 0,317363322 | 0,216156706  | -0,454076618 | -0,362381369 | 0,099133357  |
| Indonesia | 2021 | 31,44898475 | 40,19775125 | 0,347363114 | 0,287561029  | -0,449074686 | -0,253610879 | 0,149607942  |
| Indonesia | 2022 | 29,74533551 | 45,3933054  | 0,436999291 | 0,205959961  | -0,434910655 | -0,188954651 | 0,141518742  |
| LAO PDR   | 1990 |             | 35,84720848 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 1991 |             | 38,18232164 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 1992 |             | 44,13075861 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 1993 |             | 52,62881201 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 1994 |             | 64,80927    |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 1995 |             | 60,55446614 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 1996 |             | 63,75717361 | -0,63693613 | -1,040396094 | -0,722833931 | -1,047949672 | -1,132530332 |
| LAO PDR   | 1997 |             | 65,15697077 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 1998 |             | 84,26954051 | -0,59987116 | -1,133914113 | -0,689512551 | -0,992841363 | -1,306518674 |
| LAO PDR   | 1999 |             | 80,05845617 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 2000 | 13,41565796 | 68,83730137 | -0,65061778 | -1,335909367 | -0,696313202 | -1,057200789 | -1,341205955 |
| LAO PDR   | 2001 | 13,54360717 | 65,89943688 |             |              |              |              |              |
| LAO PDR   | 2002 | 29,04042318 | 67,25490285 | -0,85974854 | -1,203962922 | -0,673779786 | -1,25275147  | -1,738892794 |
| LAO PDR   | 2003 | 27,77152163 | 60,57209588 | -1,01234651 | -1,353559375 | -0,866406024 | -1,380210757 | -1,775456309 |
| LAO PDR   | 2004 | 31,75424351 | 66,07975162 | -1,03074408 | -1,301684022 | -1,14759469  | -1,259657979 | -1,551036358 |
| LAO PDR   | 2005 | 34,0580868  | 71,79264627 | -1,20969737 | -1,338195443 | -1,317613959 | -1,173480153 | -1,655455112 |
| LAO PDR   | 2006 | 30,06954104 | 81,96137542 | -0,99269354 | -1,280378819 | -1,331525683 | -1,014828324 | -1,732779741 |
| LAO PDR   | 2007 | 32,31224303 | 79,2126289  | -0,90902001 | -1,186761737 | -1,281310558 | -0,956503332 | -1,71849823  |
| LAO PDR   | 2008 | 31,68198579 | 81,84918209 | -0,89213789 | -1,136199117 | -1,206062913 | -0,874180317 | -1,709537506 |
| LAO PDR   | 2009 | 33,93847055 | 76,93082622 | -0,96255642 | -1,072931767 | -1,248842478 | -1,049798012 | -1,69936955  |
| LAO PDR   | 2010 | 27,46248774 | 84,72033789 | -0,86884612 | -1,01609683  | -1,195731044 | -0,974354088 | -1,676840305 |
| LAO PDR   | 2011 | 28,06780252 | 91,69869587 | -0,83905727 | -0,978830159 | -1,192968726 | -1,002358794 | -1,678506017 |
| LAO PDR   | 2012 | 32,50425528 | 98,18512643 | -0,84342086 | -0,832189977 | -1,025072455 | -0,856835246 | -1,643571138 |

|          |      |             |             |             |              |              |              |              |
|----------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| LAO PDR  | 2013 | 30,64732204 | 98,17914662 | -0,73419201 | -0,85806942  | -0,940360546 | -0,803554475 | -1,649452329 |
| LAO PDR  | 2014 | 29,8013514  | 99,05973829 | -0,41642997 | -0,880769193 | -0,853411794 | -0,756003857 | -1,733220339 |
| LAO PDR  | 2015 | 31,5566516  | 85,7983217  | -0,55470765 | -0,845904052 | -0,944022536 | -0,819004893 | -1,753511906 |
| LAO PDR  | 2016 | 29,0076541  | 75,09189092 | -0,43282557 | -0,756473005 | -0,986315608 | -0,811310947 | -1,759131193 |
| LAO PDR  | 2017 |             |             | -0,41699415 | -0,751458883 | -0,967064977 | -0,90471828  | -1,75141418  |
| LAO PDR  | 2018 |             |             | -0,72339815 | -0,824817896 | -0,997076809 | -0,863172948 | -1,750232816 |
| LAO PDR  | 2019 |             |             | -0,81682634 | -0,756039798 | -1,076368928 | -0,968699157 | -1,8155756   |
| LAO PDR  | 2020 |             |             | -0,73806024 | -0,840734363 | -1,08248508  | -0,880950749 | -1,792621255 |
| LAO PDR  | 2021 |             |             | -0,61587983 | -0,90892607  | -1,054846048 | -0,663793445 | -1,67815423  |
| LAO PDR  | 2022 |             |             | -0,59512204 | -0,987142563 | -0,965779126 | -0,805023313 | -1,656626701 |
| Malaysia | 1990 | 32,36032616 | 146,8882525 |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 1991 | 37,79047394 | 159,3114473 |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 1992 | 35,3625516  | 150,611221  |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 1993 | 39,1837114  | 157,9404625 |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 1994 | 41,20208123 | 179,9049427 |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 1995 | 43,63990237 | 192,1132003 |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 1996 | 41,47919852 | 181,7669825 | 0,536282718 | 0,784644604  | 0,383064538  | 0,521090984  | -0,181069866 |
| Malaysia | 1997 | 42,97308327 | 185,6651112 |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 1998 | 26,6749752  | 209,4922028 | 0,754812837 | 0,702356517  | 0,363078088  | 0,28235504   | -0,42195484  |
| Malaysia | 1999 | 22,38200051 | 217,5709194 |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 2000 | 26,86748915 | 220,406789  | 0,992942393 | 0,528833687  | 0,286160767  | 0,195348084  | -0,421082169 |
| Malaysia | 2001 | 24,39821997 | 203,364636  |             |              |              |              |              |
| Malaysia | 2002 | 24,77734315 | 199,3562327 | 0,921506047 | 0,520823359  | 0,246729285  | 0,393110812  | -0,492929816 |
| Malaysia | 2003 | 22,76338506 | 194,1951291 | 1,041067839 | 0,591819644  | 0,315719813  | 0,466075152  | -0,457673877 |
| Malaysia | 2004 | 23,0495646  | 210,3742659 | 1,045752048 | 0,461175561  | 0,323187053  | 0,458940268  | -0,235716462 |
| Malaysia | 2005 | 22,39641781 | 203,8546446 | 1,043389082 | 0,634848475  | 0,170079783  | 0,433445394  | -0,146773517 |

|          |      |             |             |             |              |              |              |              |
|----------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Malaysia | 2006 | 22,70352422 | 202,5771468 | 1,237691164 | 0,5365358    | 0,213225633  | 0,449109823  | -0,543147862 |
| Malaysia | 2007 | 23,40953497 | 192,4655064 | 1,22411561  | 0,504324913  | 0,166801289  | 0,366876483  | -0,523537278 |
| Malaysia | 2008 | 21,45830438 | 176,6683248 | 1,050227165 | 0,286812037  | -0,090506412 | 0,247283861  | -0,563192904 |
| Malaysia | 2009 | 17,83569496 | 162,5589705 | 0,895370305 | 0,269758821  | -0,093942709 | 0,373885453  | -0,503894746 |
| Malaysia | 2010 | 23,3865411  | 157,9447649 | 1,046478391 | 0,611249983  | 0,057084449  | 0,39389044   | -0,499948204 |
| Malaysia | 2011 | 23,18825797 | 154,9376846 | 0,986756742 | 0,547134578  | 0,022571575  | 0,402631521  | -0,474874914 |
| Malaysia | 2012 | 25,74862137 | 147,8417548 | 0,906338155 | 0,477169961  | 0,213312954  | 0,379769444  | -0,346539199 |
| Malaysia | 2013 | 25,9371067  | 142,7209915 | 0,99309361  | 0,567808211  | 0,333291233  | 0,341402948  | -0,339679241 |
| Malaysia | 2014 | 24,97760843 | 138,3122312 | 1,146777391 | 0,799231291  | 0,396689087  | 0,524190724  | -0,360291034 |
| Malaysia | 2015 | 25,42426328 | 131,3700724 | 0,916933775 | 0,704775095  | 0,181794137  | 0,402314872  | -0,391466588 |
| Malaysia | 2016 | 25,995512   | 126,89901   | 0,817642927 | 0,663995385  | 0,027578535  | 0,38782391   | -0,41695103  |
| Malaysia | 2017 | 25,54734345 | 133,1551734 | 0,777292728 | 0,671274364  | -0,005901465 | 0,386965662  | -0,3988671   |
| Malaysia | 2018 | 23,89741996 | 130,4026255 | 1,053842545 | 0,575907409  | 0,300330877  | 0,529128134  | -0,100061126 |
| Malaysia | 2019 | 21,04824039 | 123,028562  | 0,967821717 | 0,547572374  | 0,233307585  | 0,491362244  | -0,047836483 |
| Malaysia | 2020 | 19,65800823 | 116,7881824 | 1,02247262  | 0,66661346   | 0,229109854  | 0,572214603  | -0,155352876 |
| Malaysia | 2021 | 22,10677484 | 134,0189263 | 0,95354408  | 0,714465439  | 0,146786317  | 0,532973886  | -0,165285885 |
| Malaysia | 2022 | 23,50617788 | 146,6637864 | 0,993270576 | 0,64400661   | 0,249183893  | 0,561897993  | -0,002093449 |
| Myanmar  | 1990 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar  | 1991 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar  | 1992 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar  | 1993 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar  | 1994 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar  | 1995 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar  | 1996 |             |             | -1,20759368 | -1,677948117 | -1,500766754 | -1,580613971 | -1,88991797  |
| Myanmar  | 1997 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar  | 1998 |             |             | -1,19072878 | -1,775967002 | -1,33447063  | -1,534330487 | -1,918437123 |

|             |      |             |             |             |              |              |              |              |
|-------------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Myanmar     | 1999 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar     | 2000 |             |             | -1,20650113 | -2,01654315  | -1,361532331 | -1,42889154  | -2,039811373 |
| Myanmar     | 2001 |             |             |             |              |              |              |              |
| Myanmar     | 2002 |             |             | -1,33755755 | -2,059803963 | -1,303026319 | -1,716236353 | -2,012826204 |
| Myanmar     | 2003 |             |             | -1,29273951 | -2,031898499 | -1,472589135 | -1,703699946 | -2,081955194 |
| Myanmar     | 2004 |             |             | -1,57509375 | -2,348572969 | -1,649900556 | -1,736289382 | -2,122652292 |
| Myanmar     | 2005 |             |             | -1,5367415  | -2,127524614 | -1,540683031 | -1,735870838 | -2,166204929 |
| Myanmar     | 2006 |             |             | -1,47461295 | -2,193645477 | -1,659772635 | -1,535485148 | -2,233270645 |
| Myanmar     | 2007 |             |             | -1,49425948 | -2,273735046 | -1,625574231 | -1,549232721 | -2,213491678 |
| Myanmar     | 2008 |             |             | -1,54291809 | -2,213251352 | -1,615746021 | -1,542073727 | -2,207979202 |
| Myanmar     | 2009 |             |             | -1,6242733  | -2,234344482 | -1,659667373 | -1,535036683 | -2,172561884 |
| Myanmar     | 2010 |             | 18,8008859  | -1,62764239 | -2,244580507 | -1,672808766 | -1,551294684 | -2,067404032 |
| Myanmar     | 2011 |             | 16,1315685  | -1,60698402 | -2,102012873 | -1,594689012 | -1,439666033 | -1,849633694 |
| Myanmar     | 2012 |             | 11,85539813 | -1,47650003 | -1,834657431 | -1,069791675 | -1,356775403 | -1,620119333 |
| Myanmar     | 2013 |             | 30,98310551 | -1,50835264 | -1,500042915 | -1,006056309 | -1,243450284 | -1,46162653  |
| Myanmar     | 2014 |             | 40,52801627 | -1,29803729 | -1,397878289 | -0,883994281 | -1,194209933 | -1,343989372 |
| Myanmar     | 2015 |             | 44,94722836 | -1,28990436 | -1,247635365 | -0,853787243 | -1,258871198 | -1,218976498 |
| Myanmar     | 2016 |             | 53,91504376 | -1,01163554 | -0,872649312 | -0,641805828 | -0,900859356 | -0,796729267 |
| Myanmar     | 2017 |             | 61,02148174 | -1,08796751 | -0,841920257 | -0,590761244 | -0,959706306 | -0,864633381 |
| Myanmar     | 2018 |             | 62,44890703 | -1,09122586 | -0,750430942 | -0,612783849 | -1,043103933 | -0,900316596 |
| Myanmar     | 2019 |             | 60,68898922 | -1,18532157 | -0,753546059 | -0,64523077  | -1,078514218 | -0,857177436 |
| Myanmar     | 2020 |             | 64,9006571  | -1,01391089 | -0,621483266 | -0,680532873 | -1,194724917 | -0,939285517 |
| Myanmar     | 2021 |             | 65,83833459 | -1,41239774 | -1,118521333 | -1,048076868 | -1,467987776 | -1,657949448 |
| Myanmar     | 2022 |             |             | -1,68404102 | -1,235084057 | -1,15162313  | -1,528553843 | -1,809049726 |
| Philippines | 1990 | 23,33171058 | 42,92235629 |             |              |              |              |              |
| Philippines | 1991 | 19,71709251 | 44,21992378 |             |              |              |              |              |

|             |      |             |             |             |              |              |              |              |
|-------------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Philippines | 1992 | 20,74833124 | 44,99114273 |             |              |              |              |              |
| Philippines | 1993 | 23,1855368  | 50,46504292 |             |              |              |              |              |
| Philippines | 1994 | 23,31145265 | 52,5265038  |             |              |              |              |              |
| Philippines | 1995 | 21,79429508 | 57,33055798 |             |              |              |              |              |
| Philippines | 1996 | 23,2823367  | 63,85530355 | -0,31325415 | 0,015600059  | -0,358871847 | 0,074511446  | 0,257727921  |
| Philippines | 1997 | 24,06448803 | 77,22864592 |             |              |              |              |              |
| Philippines | 1998 | 19,98891564 | 80,07720152 | -0,03687866 | 0,2409807    | -0,38195014  | 0,027259612  | 0,419711262  |
| Philippines | 1999 | 16,20065404 | 77,16149371 |             |              |              |              |              |
| Philippines | 2000 | 15,68436418 | 85,15336858 | -0,20412816 | 0,024483722  | -0,527593672 | -0,388529211 | 0,232365355  |
| Philippines | 2001 | 18,94517588 | 84,90038862 |             |              |              |              |              |
| Philippines | 2002 | 20,45913714 | 83,84480409 | -0,17897506 | -0,157630756 | -0,538531899 | -0,386543155 | 0,164603293  |
| Philippines | 2003 | 19,52873561 | 87,57464436 | -0,14701889 | -0,109684803 | -0,635371625 | -0,550385237 | 0,153800815  |
| Philippines | 2004 | 20,73100745 | 87,12528482 | -0,22178981 | -0,369468063 | -0,707702458 | -0,628952265 | 0,025553631  |
| Philippines | 2005 | 18,56653007 | 83,84567457 | -0,01642027 | -0,215828404 | -0,662843585 | -0,333545029 | -0,007255065 |
| Philippines | 2006 | 16,01533777 | 80,85053867 | -0,13432828 | -0,19207485  | -0,889426827 | -0,406893373 | -0,091142505 |
| Philippines | 2007 | 16,12864711 | 73,64497999 | 0,106631629 | -0,126927033 | -0,778005183 | -0,463091701 | -0,110541515 |
| Philippines | 2008 | 18,96714692 | 67,68107077 | 0,047635645 | -0,079146676 | -0,778095126 | -0,55022186  | -0,138752609 |
| Philippines | 2009 | 17,4317212  | 60,88659079 | 0,02827643  | -0,112535633 | -0,78673923  | -0,574997306 | -0,027749272 |
| Philippines | 2010 | 20,44177114 | 66,10427851 | 0,070900925 | -0,215251356 | -0,781123996 | -0,553793609 | -0,03904555  |
| Philippines | 2011 | 20,73993657 | 60,7958367  | 0,189581171 | -0,1609696   | -0,685034811 | -0,50638926  | -0,019902654 |
| Philippines | 2012 | 19,56072797 | 57,84200551 | 0,205686182 | 0,040504601  | -0,573895454 | -0,522410274 | -0,029686736 |
| Philippines | 2013 | 20,64222411 | 55,82478123 | 0,205970302 | 0,023147568  | -0,37990436  | -0,468730181 | 0,006347129  |
| Philippines | 2014 | 20,92397044 | 57,46817209 | 0,318069518 | 0,077303529  | -0,439453065 | -0,369280577 | 0,159282863  |
| Philippines | 2015 | 21,34094787 | 59,1415921  | 0,159831733 | 0,054170173  | -0,480595767 | -0,417118788 | 0,147082418  |
| Philippines | 2016 | 24,6185031  | 61,77606577 | 0,018206906 | 0,112924449  | -0,518573582 | -0,430538148 | 0,163444191  |
| Philippines | 2017 | 25,55877386 | 68,16836974 | -0,03524769 | 0,127120852  | -0,5070467   | -0,499839574 | 0,08417429   |

|             |      |             |             |             |             |              |              |              |
|-------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Philippines | 2018 | 27,15058204 | 72,1633983  | 0,06222352  | 0,028766409 | -0,576285362 | -0,564711273 | 0,021107655  |
| Philippines | 2019 | 26,40180846 | 68,84184226 | 0,059996031 | 0,10019961  | -0,605999053 | -0,57369107  | 0,005802192  |
| Philippines | 2020 | 17,43337903 | 58,1695603  | 0,068197176 | 0,113156676 | -0,510496736 | -0,650772929 | -0,106158271 |
| Philippines | 2021 | 21,14073715 | 63,48461049 | 0,035662487 | 0,062373228 | -0,529578149 | -0,666893661 | -0,154584199 |
| Philippines | 2022 | 24,69818262 | 72,41668658 | 0,064777203 | 0,062785596 | -0,540948451 | -0,518337488 | -0,056843475 |
| Thailand    | 1990 | 41,35376259 | 75,78236436 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 1991 | 42,84137755 | 78,47113498 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 1992 | 39,96394765 | 77,95464569 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 1993 | 39,65614664 | 77,74611712 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 1994 | 40,90778485 | 81,24895299 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 1995 | 42,8626944  | 89,75617494 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 1996 | 42,53268871 | 84,274148   | 0,180224553 | 0,05726935  | -0,361192048 | 0,539628804  | 0,310659021  |
| Thailand    | 1997 | 34,27472926 | 95,05179065 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 1998 | 20,07149552 | 100,2404737 | 0,03581414  | 0,114490226 | -0,141035706 | 0,509335399  | 0,382473677  |
| Thailand    | 1999 | 20,17340505 | 100,7062887 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 2000 | 22,28260569 | 121,2979554 | 0,177485347 | 0,484793752 | -0,230174467 | 0,579018056  | 0,467802942  |
| Thailand    | 2001 | 23,11243721 | 120,2679663 |             |             |              |              |              |
| Thailand    | 2002 | 22,74419377 | 114,969743  | 0,261051059 | 0,138986304 | -0,338848352 | 0,386922985  | 0,321516633  |
| Thailand    | 2003 | 23,82929867 | 116,6928197 | 0,305083305 | 0,357130826 | -0,196023554 | 0,153711155  | 0,218241096  |
| Thailand    | 2004 | 25,6814147  | 127,4118737 | 0,261547863 | 0,219655558 | -0,24613224  | 0,062387291  | 0,126583278  |
| Thailand    | 2005 | 30,42075086 | 137,8538668 | 0,340901643 | 0,453963399 | -0,206432834 | -0,007557075 | -0,098295785 |
| Thailand    | 2006 | 27,01164339 | 134,0869462 | 0,417947978 | 0,229795873 | -0,413430303 | -0,069355071 | -0,739193976 |
| Thailand    | 2007 | 25,49601429 | 129,873227  | 0,285919487 | 0,086198561 | -0,400172323 | -0,137440488 | -0,562502325 |
| Thailand    | 2008 | 28,22643495 | 140,4370115 | 0,156943962 | 0,11253725  | -0,440627247 | -0,159740418 | -0,529666901 |
| Thailand    | 2009 | 20,63639838 | 119,2694189 | 0,206796795 | 0,121483989 | -0,332013279 | -0,260052651 | -0,455878526 |
| Thailand    | 2010 | 25,35665463 | 127,2505226 | 0,083291069 | 0,061810683 | -0,360339463 | -0,233622625 | -0,495821506 |

|          |      |             |             |             |              |              |              |              |
|----------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Thailand | 2011 | 26,79145825 | 139,6754072 | 0,099299394 | 0,0903828    | -0,353244036 | -0,229752526 | -0,405181706 |
| Thailand | 2012 | 28,02416571 | 137,6749385 | 0,130159914 | 0,137224212  | -0,397404075 | -0,172369108 | -0,321141154 |
| Thailand | 2013 | 27,45710118 | 132,4622742 | 0,163353562 | 0,130639657  | -0,372476399 | -0,139015213 | -0,42992577  |
| Thailand | 2014 | 23,91901955 | 130,9054954 | 0,257499337 | 0,174806476  | -0,48051998  | -0,220252082 | -0,874775231 |
| Thailand | 2015 | 22,35564064 | 124,8396622 | 0,238399327 | 0,195901737  | -0,555550456 | -0,188147739 | -0,969098032 |
| Thailand | 2016 | 21,1054892  | 120,5752273 | 0,225643277 | 0,052868694  | -0,451497614 | -0,02816234  | -1,023082614 |
| Thailand | 2017 | 22,93429569 | 120,8914274 | 0,257611275 | 0,007689686  | -0,445774883 | 0,013658274  | -1,045493364 |
| Thailand | 2018 | 25,21959016 | 120,8418647 | 0,254473984 | -0,044096656 | -0,45801872  | -0,004077561 | -1,017935634 |
| Thailand | 2019 | 23,81475257 | 109,6895147 | 0,260645479 | -0,021945093 | -0,471759528 | 0,088566415  | -0,846735775 |
| Thailand | 2020 | 23,73853101 | 97,79969486 | 0,202014089 | 0,063660756  | -0,483637542 | 0,109724149  | -0,810611665 |
| Thailand | 2021 | 28,6274347  | 117,243431  | 0,22119087  | 0,083535075  | -0,478348255 | 0,094890401  | -0,789982855 |
| Thailand | 2022 | 27,80690487 | 133,8759876 | 0,128285065 | 0,165019408  | -0,452194035 | 0,067307785  | -0,622607708 |
| Vietnam  | 1990 |             | 81,31569794 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 1991 |             | 66,94695239 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 1992 |             | 73,57688513 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 1993 |             | 66,21226715 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 1994 |             | 77,47319794 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 1995 | 27,1442427  | 74,72126592 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 1996 | 28,10289815 | 92,7057468  | -0,58087569 | -0,602832019 | -0,489798933 | -0,482426614 | -1,087494493 |
| Vietnam  | 1997 | 28,29958262 | 94,34448407 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 1998 | 29,04987854 | 97,00124851 | -0,42235664 | -0,61058557  | -0,491153985 | -0,402721375 | -1,347712874 |
| Vietnam  | 1999 | 27,62975631 | 102,7874066 |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 2000 | 29,60991382 | 111,4170944 | -0,39429751 | -0,641752243 | -0,584863126 | -0,345562547 | -1,238299251 |
| Vietnam  | 2001 | 31,17277345 | 111,955938  |             |              |              |              |              |
| Vietnam  | 2002 | 33,22053449 | 116,6968687 | -0,4373166  | -0,766993642 | -0,56099081  | -0,679001629 | -1,448818564 |
| Vietnam  | 2003 | 35,44485796 | 124,3279544 | -0,40285423 | -0,637721121 | -0,490872562 | -0,636823535 | -1,474382758 |

|         |      |             |             |             |              |              |              |              |
|---------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Vietnam | 2004 | 35,46533167 | 133,0164979 | -0,47920498 | -0,556896567 | -0,756660283 | -0,604071081 | -1,337931871 |
| Vietnam | 2005 | 33,75740289 | 130,714846  | -0,22844866 | -0,601215303 | -0,72958231  | -0,317553699 | -1,40304482  |
| Vietnam | 2006 | 34,53665108 | 138,3136219 | -0,24698968 | -0,625979781 | -0,747617364 | -0,518898845 | -1,538451314 |
| Vietnam | 2007 | 39,5662709  | 154,605384  | -0,22595565 | -0,572598636 | -0,630165637 | -0,490206182 | -1,526949406 |
| Vietnam | 2008 | 36,4931218  | 154,3174796 | -0,19957417 | -0,630675972 | -0,711532891 | -0,464453906 | -1,496713638 |
| Vietnam | 2009 | 37,16255543 | 134,7063177 | -0,2450951  | -0,633366287 | -0,545064032 | -0,531529665 | -1,482638597 |
| Vietnam | 2010 | 37,099076   | 113,977688  | -0,24295506 | -0,631919384 | -0,622543275 | -0,581304908 | -1,496967793 |
| Vietnam | 2011 | 32,37114354 | 125,2605783 | -0,20927085 | -0,609958649 | -0,614729941 | -0,541880786 | -1,45916307  |
| Vietnam | 2012 | 30,5592897  | 123,2241167 | -0,2481356  | -0,676629722 | -0,532105982 | -0,554923773 | -1,420068979 |
| Vietnam | 2013 | 30,21290351 | 130,8463553 | -0,24442269 | -0,652517498 | -0,482674778 | -0,51548928  | -1,366399527 |
| Vietnam | 2014 | 30,28902683 | 135,4105206 | -0,04714406 | -0,602058232 | -0,438092947 | -0,360538632 | -1,374712229 |
| Vietnam | 2015 | 32,10891589 | 144,9142279 | 0,062573358 | -0,505210996 | -0,457813323 | -0,356080949 | -1,358860254 |
| Vietnam | 2016 | 31,72453901 | 145,4095071 | -0,01883202 | -0,502611756 | -0,489483953 | 0,065185107  | -1,37337625  |
| Vietnam | 2017 | 32,30530085 | 160,9800835 | -0,03405898 | -0,433582544 | -0,628040135 | 0,040491838  | -1,415674925 |
| Vietnam | 2018 | 32,01950293 | 164,6639368 | -0,01173237 | -0,37249127  | -0,511549294 | -0,035344757 | -1,471340656 |
| Vietnam | 2019 | 31,97996065 | 164,7042145 | 0,02798323  | -0,3752608   | -0,545818031 | -0,050218094 | -1,405332088 |
| Vietnam | 2020 | 31,91568836 | 163,2458629 | 0,193606421 | -0,236916333 | -0,373947054 | -0,18871294  | -1,377459168 |
| Vietnam | 2021 | 33,46749545 | 186,4289294 | 0,243394658 | -0,404661357 | -0,307860315 | -0,171954915 | -1,309683919 |
| Vietnam | 2022 | 33,40663345 | 185,729987  | 0,175490797 | -0,429956317 | -0,287282676 | -0,158443406 | -1,288703442 |

| Country  | Year | PPP_ENERGY | PPP_TRANSPORT | PPP_TELEC | PPP_WTRSW | PPP_TRT_DPS |
|----------|------|------------|---------------|-----------|-----------|-------------|
| Cambodia | 1990 |            |               |           |           |             |
| Cambodia | 1991 |            |               |           |           |             |
| Cambodia | 1992 |            |               | 12,60     |           |             |

|          |      |        |      |     |  |  |
|----------|------|--------|------|-----|--|--|
| Cambodia | 1993 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 1994 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 1995 |        | 120  | 1,5 |  |  |
| Cambodia | 1996 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 1997 | 127    |      |     |  |  |
| Cambodia | 1998 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 1999 | 16     |      |     |  |  |
| Cambodia | 2000 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2001 | 28     | 65   |     |  |  |
| Cambodia | 2002 | 4,1    | 7,2  |     |  |  |
| Cambodia | 2003 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2004 | 25     | 53,1 |     |  |  |
| Cambodia | 2005 | 25     |      |     |  |  |
| Cambodia | 2006 |        | 40,1 |     |  |  |
| Cambodia | 2007 | 655,03 |      |     |  |  |
| Cambodia | 2008 | 47,1   |      |     |  |  |
| Cambodia | 2009 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2010 | 1863,5 |      |     |  |  |
| Cambodia | 2011 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2012 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2013 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2014 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2015 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2016 |        |      |     |  |  |
| Cambodia | 2017 | 12,5   | 1000 |     |  |  |
| Cambodia | 2018 | 100,21 |      |     |  |  |

|           |      |        |       |      |       |  |
|-----------|------|--------|-------|------|-------|--|
| Cambodia  | 2019 |        |       | 75   |       |  |
| Cambodia  | 2020 | 100    |       |      |       |  |
| Cambodia  | 2021 | 41,2   |       |      |       |  |
| Cambodia  | 2022 |        |       |      | 7     |  |
| Indonesia | 1990 |        | 116   |      |       |  |
| Indonesia | 1991 |        | 10,8  |      |       |  |
| Indonesia | 1992 | 137    | 114,5 |      |       |  |
| Indonesia | 1993 |        | 351,5 | 250  |       |  |
| Indonesia | 1994 | 595,5  | 26,7  | 1119 |       |  |
| Indonesia | 1995 | 2470   | 502,8 | 1716 | 200   |  |
| Indonesia | 1996 | 3203,6 |       | 2637 |       |  |
| Indonesia | 1997 | 2725   |       |      | 123,2 |  |
| Indonesia | 1998 | 330    |       |      | 632   |  |
| Indonesia | 1999 | 125    | 1028  |      |       |  |
| Indonesia | 2000 |        |       |      |       |  |
| Indonesia | 2001 |        |       |      | 36,7  |  |
| Indonesia | 2002 | 187,6  |       |      |       |  |
| Indonesia | 2003 | 829    |       |      |       |  |
| Indonesia | 2004 | 158    | 159,2 |      | 8,1   |  |
| Indonesia | 2005 | 32     |       |      |       |  |
| Indonesia | 2006 | 662    | 372   |      | 20,2  |  |
| Indonesia | 2007 | 423,2  | 518,6 |      |       |  |
| Indonesia | 2008 | 2885,2 |       |      |       |  |
| Indonesia | 2009 |        | 220   |      |       |  |
| Indonesia | 2010 | 2300   |       |      |       |  |
| Indonesia | 2011 | 366    |       |      |       |  |

|           |      |        |         |        |        |    |
|-----------|------|--------|---------|--------|--------|----|
| Indonesia | 2012 | 1901   | 2662    |        | 15     |    |
| Indonesia | 2013 | 1936,7 |         |        | 140    |    |
| Indonesia | 2014 | 1690,5 |         |        |        |    |
| Indonesia | 2015 | 191    |         |        |        | 19 |
| Indonesia | 2016 | 8068,8 | 462     | 204    |        |    |
| Indonesia | 2017 | 8839,5 | 6000    | 385,29 | 157,2  |    |
| Indonesia | 2018 | 3420,1 | 2903,43 |        | 314,62 |    |
| Indonesia | 2019 | 290    |         |        | 82,38  |    |
| Indonesia | 2020 |        |         |        |        |    |
| Indonesia | 2021 | 150    | 6737,29 |        |        |    |
| Indonesia | 2022 |        | 93,3    |        | 116,74 |    |
| LAO PDR   | 1990 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1991 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1992 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1993 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1994 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1995 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1996 | 535,5  |         | 92     |        |    |
| LAO PDR   | 1997 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1998 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 1999 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 2000 |        | 1,5     |        |        |    |
| LAO PDR   | 2001 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 2002 |        |         | 9,1    |        |    |
| LAO PDR   | 2003 |        |         |        |        |    |
| LAO PDR   | 2004 |        |         |        |        |    |

|          |      |         |        |     |        |  |
|----------|------|---------|--------|-----|--------|--|
| LAO PDR  | 2005 | 1250    |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2006 | 1070    |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2007 |         |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2008 | 869,5   |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2009 |         | 1,5    |     |        |  |
| LAO PDR  | 2010 | 3860    |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2011 | 455,6   |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2012 | 5888,42 |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2013 |         |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2014 | 2025,5  |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2015 |         |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2016 |         |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2017 | 1850    |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2018 |         |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2019 | 49      | 5700   |     |        |  |
| LAO PDR  | 2020 |         |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2021 |         |        |     |        |  |
| LAO PDR  | 2022 |         | 91,5   |     |        |  |
| Malaysia | 1990 |         |        | 870 |        |  |
| Malaysia | 1991 |         | 0      |     |        |  |
| Malaysia | 1992 | 1350    | 160    |     | 284    |  |
| Malaysia | 1993 | 1330    | 814    |     | 2558,2 |  |
| Malaysia | 1994 | 3181,7  | 2010,6 | 628 | 790    |  |
| Malaysia | 1995 | 1200    | 1889   | 158 | 10     |  |
| Malaysia | 1996 |         | 2948,1 |     |        |  |
| Malaysia | 1997 | 215,2   | 2182,4 |     |        |  |

|          |      |        |        |  |        |       |
|----------|------|--------|--------|--|--------|-------|
| Malaysia | 1998 |        | 591,9  |  |        |       |
| Malaysia | 1999 | 195    | 314,2  |  |        |       |
| Malaysia | 2000 |        | 1079,7 |  | 3964,8 |       |
| Malaysia | 2001 | 1765,3 | 684,3  |  |        |       |
| Malaysia | 2002 | 12,3   |        |  | 16,4   |       |
| Malaysia | 2003 | 2050   | 1569,9 |  |        |       |
| Malaysia | 2004 | 1210   | 342,11 |  | 2521   |       |
| Malaysia | 2005 | 1600   | 586,95 |  |        |       |
| Malaysia | 2006 | 203    | 531    |  |        |       |
| Malaysia | 2007 |        | 423    |  |        |       |
| Malaysia | 2008 |        | 425    |  |        |       |
| Malaysia | 2009 | 181,5  |        |  |        |       |
| Malaysia | 2010 | 34     | 253,3  |  |        |       |
| Malaysia | 2011 | 24     |        |  |        |       |
| Malaysia | 2012 | 2315,9 |        |  |        |       |
| Malaysia | 2013 | 1283   | 381    |  |        | 9,76  |
| Malaysia | 2014 | 52     |        |  |        | 73,23 |
| Malaysia | 2015 | 2690,5 |        |  |        | 6     |
| Malaysia | 2016 | 22     |        |  |        |       |
| Malaysia | 2017 | 365,3  | 1543   |  |        | 5     |
| Malaysia | 2018 | 143,25 |        |  |        | 244,1 |
| Malaysia | 2019 | 95,03  |        |  |        |       |
| Malaysia | 2020 |        |        |  |        |       |
| Malaysia | 2021 | 1331,5 |        |  |        |       |
| Malaysia | 2022 | 47,66  |        |  |        |       |
| Myanmar  | 1990 |        |        |  |        |       |

|         |      |       |    |  |  |      |
|---------|------|-------|----|--|--|------|
| Myanmar | 1991 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 1992 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 1993 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 1994 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 1995 | 394   |    |  |  |      |
| Myanmar | 1996 |       | 50 |  |  |      |
| Myanmar | 1997 | 325   |    |  |  |      |
| Myanmar | 1998 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 1999 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2000 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2001 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2002 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2003 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2004 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2005 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2006 | 556,1 |    |  |  |      |
| Myanmar | 2007 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2008 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2009 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2010 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2011 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2012 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2013 | 170   |    |  |  |      |
| Myanmar | 2014 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2015 |       |    |  |  |      |
| Myanmar | 2016 |       |    |  |  | 16,2 |

|             |      |         |        |        |        |     |
|-------------|------|---------|--------|--------|--------|-----|
| Myanmar     | 2017 | 315     |        | 1618,6 |        |     |
| Myanmar     | 2018 | 293     | 104    | 119    |        |     |
| Myanmar     | 2019 |         |        |        |        |     |
| Myanmar     | 2020 |         |        |        |        |     |
| Myanmar     | 2021 |         |        |        |        |     |
| Myanmar     | 2022 |         |        |        |        |     |
| Philippines | 1990 | 44      |        |        |        |     |
| Philippines | 1991 | 378,6   |        |        |        |     |
| Philippines | 1992 | 160     |        |        |        |     |
| Philippines | 1993 | 1879,3  |        |        |        |     |
| Philippines | 1994 | 1242,8  |        | 9,5    |        |     |
| Philippines | 1995 | 2329,2  | 300    |        |        |     |
| Philippines | 1996 | 1614    | 514    |        |        |     |
| Philippines | 1997 | 1672,8  | 1126,7 |        | 7565,6 |     |
| Philippines | 1998 | 1260    |        |        |        |     |
| Philippines | 1999 | 182     | 78,3   |        |        | 1,6 |
| Philippines | 2000 | 1764    | 4,9    |        |        |     |
| Philippines | 2001 | 672     | 908,5  |        |        |     |
| Philippines | 2002 | 126     | 30,1   |        |        |     |
| Philippines | 2003 | 454,3   |        |        |        |     |
| Philippines | 2004 | 322,11  |        |        |        |     |
| Philippines | 2005 | 99,4    |        |        |        |     |
| Philippines | 2006 | 645,8   | 214,6  |        | 503,9  |     |
| Philippines | 2007 | 2083    |        | 761    |        |     |
| Philippines | 2008 | 1820    | 315,3  |        |        |     |
| Philippines | 2009 | 4604,68 | 96     |        | 26,6   |     |

|             |      |         |         |       |        |       |
|-------------|------|---------|---------|-------|--------|-------|
| Philippines | 2010 | 1509,25 | 343     |       |        |       |
| Philippines | 2011 | 296,46  | 370     |       |        |       |
| Philippines | 2012 | 1033,73 |         |       | 228    |       |
| Philippines | 2013 | 1204,29 | 46,67   |       |        |       |
| Philippines | 2014 | 480     | 837,1   |       |        | 26,05 |
| Philippines | 2015 | 5141,39 | 1023,9  |       |        | 1     |
| Philippines | 2016 | 2478,4  | 2471,9  |       | 488,8  |       |
| Philippines | 2017 | 1700    | 53,55   |       |        |       |
| Philippines | 2018 | 19,12   |         |       | 29,46  |       |
| Philippines | 2019 | 52,5    | 1733,25 |       | 32,07  |       |
| Philippines | 2020 | 59,61   |         |       |        |       |
| Philippines | 2021 | 401,71  | 1860    |       | 27,81  |       |
| Philippines | 2022 | 292,09  | 2170    | 261,7 | 155,48 |       |
| Thailand    | 1990 |         | 632,2   | 60    |        |       |
| Thailand    | 1991 |         | 15,7    | 192   |        |       |
| Thailand    | 1992 |         | 48      | 1600  |        |       |
| Thailand    | 1993 | 171,3   |         | 2400  |        |       |
| Thailand    | 1994 | 503,5   |         |       |        |       |
| Thailand    | 1995 | 1384,8  | 1700    |       | 160    |       |
| Thailand    | 1996 | 2388,7  | 150     |       |        |       |
| Thailand    | 1997 | 2140,6  |         |       | 61,3   |       |
| Thailand    | 1998 | 574     | 27,4    |       |        |       |
| Thailand    | 1999 | 190     | 63,73   |       | 65,7   |       |
| Thailand    | 2000 | 858,5   |         |       | 8,8    |       |
| Thailand    | 2001 | 889,8   | 455     |       | 240    |       |
| Thailand    | 2002 |         |         |       |        |       |

|          |      |          |      |     |       |        |
|----------|------|----------|------|-----|-------|--------|
| Thailand | 2003 | 1336     | 45   |     | 34,3  |        |
| Thailand | 2004 |          | 439  |     |       |        |
| Thailand | 2005 | 1609     |      |     | 241,6 |        |
| Thailand | 2006 | 197,3    |      |     | 18,8  |        |
| Thailand | 2007 |          |      |     |       |        |
| Thailand | 2008 | 2341     |      |     |       |        |
| Thailand | 2009 |          |      |     |       |        |
| Thailand | 2010 | 745,361  |      |     |       |        |
| Thailand | 2011 | 1644,3   |      |     |       |        |
| Thailand | 2012 | 2150     |      |     |       | 30,21  |
| Thailand | 2013 | 1716,4   |      |     |       |        |
| Thailand | 2014 | 3538,92  |      |     |       |        |
| Thailand | 2015 | 1651,375 |      |     |       | 90,63  |
| Thailand | 2016 | 433,28   |      |     |       | 51     |
| Thailand | 2017 | 1467,57  | 3356 |     |       |        |
| Thailand | 2018 | 1706,02  |      |     |       | 343,87 |
| Thailand | 2019 | 1653,34  |      |     |       |        |
| Thailand | 2020 | 254,8    |      |     |       |        |
| Thailand | 2021 |          |      |     |       |        |
| Thailand | 2022 | 794,51   |      |     |       |        |
| Vietnam  | 1990 |          |      |     |       |        |
| Vietnam  | 1991 |          |      |     |       |        |
| Vietnam  | 1992 |          |      |     |       |        |
| Vietnam  | 1993 |          |      |     |       |        |
| Vietnam  | 1994 |          | 10   |     |       |        |
| Vietnam  | 1995 |          |      | 256 |       |        |

|         |      |         |         |     |        |      |
|---------|------|---------|---------|-----|--------|------|
| Vietnam | 1996 | 205     | 15      |     |        |      |
| Vietnam | 1997 | 110     | 70      |     |        |      |
| Vietnam | 1998 |         |         |     | 38,8   |      |
| Vietnam | 1999 | 39,5    |         |     |        |      |
| Vietnam | 2000 |         |         |     | 20     |      |
| Vietnam | 2001 | 87      |         |     | 154    |      |
| Vietnam | 2002 | 1780    | 20      |     |        |      |
| Vietnam | 2003 | 412     |         | 230 | 7      |      |
| Vietnam | 2004 |         |         |     |        |      |
| Vietnam | 2005 | 93,2    |         |     | 92     |      |
| Vietnam | 2006 |         | 133     |     |        |      |
| Vietnam | 2007 | 367,36  | 267     |     |        |      |
| Vietnam | 2008 | 170,3   | 365     |     |        |      |
| Vietnam | 2009 | 349,3   | 200     | 267 |        |      |
| Vietnam | 2010 | 943,05  | 155     |     |        |      |
| Vietnam | 2011 | 2771,77 |         |     |        |      |
| Vietnam | 2012 | 317,5   |         |     |        | 17,2 |
| Vietnam | 2013 |         | 275,5   |     |        |      |
| Vietnam | 2014 | 1790    |         |     |        |      |
| Vietnam | 2015 |         |         |     |        |      |
| Vietnam | 2016 | 200     | 4,5     |     | 88,9   |      |
| Vietnam | 2017 | 2400    |         |     |        | 79   |
| Vietnam | 2018 | 3645,7  |         |     |        |      |
| Vietnam | 2019 | 3180,48 | 1025,05 |     | 159,14 |      |
| Vietnam | 2020 | 2302,31 |         |     |        |      |
| Vietnam | 2021 | 3913    | 99      |     |        |      |

|         |      |         |        |  |  |    |
|---------|------|---------|--------|--|--|----|
| Vietnam | 2022 | 2622,16 | 1494,5 |  |  | 20 |
|---------|------|---------|--------|--|--|----|

## Lampiran II. Analisis Statistika Deskriptif

```
. su GDP_PCAP NUMPPP PPP_ENERGY PPP_TRANSPORT PPP_TELEC PPP_WTRSW PPP_TRT_DPS POP_GROW INF_RATE BMNY NET_ODA GCF TRADE RESV
> _TOTL NFDI GOV_EFS REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST
```

| Variable     | Obs | Mean      | Std. dev. | Min       | Max      |
|--------------|-----|-----------|-----------|-----------|----------|
| GDP_PCAP     | 264 | 2762.982  | 2404.184  | 166.0341  | 11399.4  |
| NUMPPP       | 264 | 5.20202   | 3.747709  | 1         | 24       |
| PPP_ENERGY   | 264 | 1188.789  | 1091.024  | 4.1       | 8839.5   |
| PPP_TRANSP~T | 264 | 793.6003  | 741.4318  | 1.5       | 6737.29  |
| PPP_TELEC    | 264 | 612.7804  | 236.1176  | 1.5       | 2637     |
| PPP_WTRSW    | 264 | 510.1273  | 539.4131  | 7         | 7565.6   |
| PPP_TRT_DPS  | 264 | 60.81471  | 23.10884  | 1         | 343.87   |
| POP_GROW     | 264 | 1.526669  | .7125456  | .1338845  | 5.264628 |
| INF_RATE     | 264 | 9.06441   | 13.48606  | -5.992202 | 127.974  |
| BMNY         | 264 | 66.13455  | 39.52919  | 4.89446   | 148.8354 |
| NET_ODA      | 264 | 18.26316  | 21.16294  | -22.06964 | 86.18489 |
| GCF          | 264 | 26.48509  | 6.084121  | 11.83377  | 43.6399  |
| TRADE        | 264 | 98.96775  | 42.21724  | 11.8554   | 220.4068 |
| RESV_TOTL    | 264 | 4.827344  | 2.377954  | .4672552  | 12.28545 |
| NFDI         | 264 | 3.884278  | 3.056106  | -2.75744  | 14.14573 |
| GOV_EFS      | 264 | -.2648871 | .5962339  | -1.684041 | 1.237691 |
| REGULATORY~Y | 264 | -.4030896 | .6000603  | -2.348573 | .7992313 |
| C_CORRUPTION | 264 | -.6777657 | .4108819  | -1.672809 | .3966891 |
| R_LAW        | 264 | -.5475046 | .505581   | -1.736289 | .5790181 |
| VA_EST       | 264 | -.8194578 | .6181923  | -2.233271 | .4678029 |

### Lampiran III. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Energi dan Pertumbuhan Ekonomi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_EN L.lPPP_EN lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EFS R
> EGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =       212
Group variable: Country_1                 Number of groups =        8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =       19
      avg =      26.5
      max =       32
```

```
Number of instruments =      206          Wald chi2(8)      =    1.04e+09
                                          Prob > chi2      =    0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |             |                     |       |       |                      |           |
| L1.                | .8370367    | .0980648            | 8.54  | 0.000 | .6448332             | 1.02924   |
| NUMPPP             | .0001595    | .0011764            | 0.14  | 0.892 | -.0021463            | .0024653  |
| lPPP_EN            |             |                     |       |       |                      |           |
| --.                | -.0043676   | .0024428            | -1.79 | 0.074 | -.0091553            | .0004201  |
| L1.                | -.0036545   | .0019408            | -1.88 | 0.060 | -.0074583            | .0001493  |
| lPOP_GROW          | -.0317187   | .0278479            | -1.14 | 0.255 | -.0862997            | .0228622  |
| lINFRATE           | -.0200186   | .0062755            | -3.19 | 0.001 | -.0323184            | -.0077187 |
| lBMNY              | .1002697    | .0487558            | 2.06  | 0.040 | .0047101             | .1958293  |
| lNETODA            | .0052826    | .010772             | 0.49  | 0.624 | -.0158301            | .0263953  |
| lGCF               | .206719     | .0662578            | 3.12  | 0.002 | .0768561             | .3365819  |
| lTRADE             | .0498439    | .0291288            | 1.71  | 0.087 | -.0072476            | .1069354  |
| lRESV_TOTL         | .0791109    | .0591737            | 1.34  | 0.181 | -.0368673            | .1950891  |
| lNFDI              | .0111198    | .0096142            | 1.16  | 0.247 | -.0077237            | .0299633  |
| fd_GOV_EFS         | .0132941    | .0294153            | 0.45  | 0.651 | -.0443589            | .0709472  |
| REGULATORY_QUALITY | -.1290935   | .0663829            | -1.94 | 0.052 | -.2592016            | .0010147  |
| C_CORRUPTION       | .065726     | .0666802            | 0.99  | 0.324 | -.0649647            | .1964167  |
| R_LAW              | .0049939    | .0525273            | 0.10  | 0.924 | -.0979578            | .1079456  |
| VA_EST             | .1004115    | .0650448            | 1.54  | 0.123 | -.0270739            | .2278969  |
| _cons              | -.0099841   | .4051148            | -0.02 | 0.980 | -.8039945            | .7840263  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_EN LD.lPPP_EN D.lPOP_GROW D.lINFRATE D.lBMNY
          D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI D.fd_GOV_EFS
          D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

## Lampiran IV. Uji Validitas Instrumental Variable (Iv) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema Kpbu Di Bidang Energi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_EN L.lPPP_EN lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EFS R
> EGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(2) artests(2)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =      204
Group variable: Country_1                 Number of groups =       8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =      18
      avg =     25.5
      max =      31
```

```
Number of instruments =      205      Wald chi2(18)   =     8161.40
                                          Prob > chi2    =     0.0000
```

One-step results

|                    | lGDP_PCAP | Coefficient | Std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-----------|-------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |           |             |           |       |       |                      |           |
| L1.                |           | .9043598    | .0488411  | 18.52 | 0.000 | .808633              | 1.000087  |
| L2.                |           | -.0722383   | .0435638  | -1.66 | 0.097 | -.1576218            | .0131452  |
| NUMPPP             |           | .0004119    | .0020124  | 0.20  | 0.838 | -.0035324            | .0043562  |
| lPPP_EN            |           |             |           |       |       |                      |           |
| --.                |           | -.0041583   | .0054944  | -0.76 | 0.449 | -.0149271            | .0066106  |
| L1.                |           | -.0028975   | .0052904  | -0.55 | 0.584 | -.0132665            | .0074715  |
| lPOP_GROW          |           | -.0467261   | .0350471  | -1.33 | 0.182 | -.1154172            | .0219651  |
| lINFRATE           |           | -.0213875   | .0081683  | -2.62 | 0.009 | -.0373971            | -.005378  |
| lBMNY              |           | .0848017    | .0250748  | 3.38  | 0.001 | .0356561             | .1339473  |
| lNETODA            |           | .010075     | .0090627  | 1.11  | 0.266 | -.0076876            | .0278375  |
| lGCF               |           | .1580085    | .0460859  | 3.43  | 0.001 | .0676819             | .2483352  |
| lTRADE             |           | .0382942    | .0235688  | 1.62  | 0.104 | -.0078997            | .0844882  |
| lRESV_TOTL         |           | .0793323    | .0175588  | 4.52  | 0.000 | .0449177             | .1137468  |
| lNFDI              |           | .0104123    | .0120188  | 0.87  | 0.386 | -.0131441            | .0339687  |
| fd_GOV_EFS         |           | .0025613    | .0237153  | 0.11  | 0.914 | -.0439199            | .0490425  |
| REGULATORY_QUALITY |           | -.0974729   | .0399549  | -2.44 | 0.015 | -.1757831            | -.0191627 |
| C_CORRUPTION       |           | .0551826    | .0500314  | 1.10  | 0.270 | -.0428771            | .1532424  |
| R_LAW              |           | .0214778    | .0450843  | 0.48  | 0.634 | -.0668858            | .1098414  |
| VA_EST             |           | .0759058    | .0364999  | 2.08  | 0.038 | .0043673             | .1474443  |
| _cons              |           | .2789272    | .2182928  | 1.28  | 0.201 | -.1489189            | .7067733  |

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)lGDP\_PCAP

Standard: D.NUMPPP D.lPPP\_EN LD.lPPP\_EN D.lPOP\_GROW D.lINFRATE D.lBMNY

D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV\_TOTL D.lNFDI D.fd\_GOV\_EFS

D.REGULATORY\_QUALITY D.C\_CORRUPTION D.R\_LAW D.VA\_EST

Instruments for level equation

GMM-type: LD.lGDP\_PCAP

Standard: \_cons

```
. estat sargan
```

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: Overidentifying restrictions are valid

```
chi2(186)    = 206.3981
Prob > chi2   = 0.1456
```

## Lampiran V. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBu Di Bidang Energi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_EN L.lPPP_EN lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EFS R
> EGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs      =      212
Group variable: Country_1                 Number of groups    =       8
Time variable: Year

Obs per group:
      min =      19
      avg =     26.5
      max =      32

Number of instruments =      206           Wald chi2(8)        =     1.04e+09
                                           Prob > chi2         =     0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP<br>L1.   | .8370367    | .0980648            | 8.54  | 0.000 | .6448332             | 1.02924   |
| NUMPPP             | .0001595    | .0011764            | 0.14  | 0.892 | -.0021463            | .0024653  |
| lPPP_EN<br>--.     | -.0043676   | .0024428            | -1.79 | 0.074 | -.0091553            | .0004201  |
| L1.                | -.0036545   | .0019408            | -1.88 | 0.060 | -.0074583            | .0001493  |
| lPOP_GROW          | -.0317187   | .0278479            | -1.14 | 0.255 | -.0862997            | .0228622  |
| lINFRATE           | -.0200186   | .0062755            | -3.19 | 0.001 | -.0323184            | -.0077187 |
| lBMNY              | .1002697    | .0487558            | 2.06  | 0.040 | .0047101             | .1958293  |
| lNETODA            | .0052826    | .010772             | 0.49  | 0.624 | -.0158301            | .0263953  |
| lGCF               | .206719     | .0662578            | 3.12  | 0.002 | .0768561             | .3365819  |
| lTRADE             | .0498439    | .0291288            | 1.71  | 0.087 | -.0072476            | .1069354  |
| lRESV_TOTL         | .0791109    | .0591737            | 1.34  | 0.181 | -.0368673            | .1950891  |
| lNFDI              | .0111198    | .0096142            | 1.16  | 0.247 | -.0077237            | .0299633  |
| fd_GOV_EFS         | .0132941    | .0294153            | 0.45  | 0.651 | -.0443589            | .0709472  |
| REGULATORY_QUALITY | -.1290935   | .0663829            | -1.94 | 0.052 | -.2592016            | .0010147  |
| C_CORRUPTION       | .065726     | .0666802            | 0.99  | 0.324 | -.0649647            | .1964167  |
| R_LAW              | .0049939    | .0525273            | 0.10  | 0.924 | -.0979578            | .1079456  |
| VA_EST             | .1004115    | .0650448            | 1.54  | 0.123 | -.0270739            | .2278969  |
| _cons              | -.0099841   | .4051148            | -0.02 | 0.980 | -.8039945            | .7840263  |

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_EN LD.lPPP_EN D.lPOP_GROW D.lINFRATE D.lBMNY
D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI D.fd_GOV_EFS
D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW D.VA_EST
```

```
Instruments for level equation
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors  
H0: No autocorrelation

| Order | z       | Prob > z |
|-------|---------|----------|
| 1     | -1.395  | 0.1630   |
| 2     | -1.1534 | 0.2488   |

## Lampiran VI. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Transportasi dan Pertumbuhan Ekonomi

```
. xtdepdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_TRANSP L.lPPP_TRANSP lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_
> EFS REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce(robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =       212
Group variable: Country_1                 Number of groups =        8
Time variable: Year

Obs per group:
    min =       19
    avg =      26.5
    max =       32

Number of instruments =       206          Wald chi2(7)      =    1192.65
                                           Prob > chi2      =     0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |          |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|----------|
| lGDP_PCAP          |             |                     |       |       |                      |          |
| L1.                | .8402566    | .0958822            | 8.76  | 0.000 | .6523309             | 1.028182 |
| NUMPPP             | .0000598    | .0011174            | 0.05  | 0.957 | -.0021304            | .0022499 |
| lPPP_TRANSP        |             |                     |       |       |                      |          |
| --.                | -.006155    | .0055412            | -1.11 | 0.267 | -.0170156            | .0047057 |
| L1.                | -.0092645   | .0031748            | -2.92 | 0.004 | -.0154871            | -.003042 |
| lPOP_GROW          | -.0411165   | .0257293            | -1.60 | 0.110 | -.0915451            | .009312  |
| lINFRATE           | -.0200297   | .0057505            | -3.48 | 0.000 | -.0313004            | -.008759 |
| lBMNY              | .1025434    | .0482276            | 2.13  | 0.033 | .0080191             | .1970678 |
| lNETODA            | .0059159    | .0106911            | 0.55  | 0.580 | -.0150382            | .02687   |
| lGCF               | .2051733    | .055332             | 3.71  | 0.000 | .0967246             | .313622  |
| lTRADE             | .0500058    | .027795             | 1.80  | 0.072 | -.0044714            | .1044831 |
| lRESV_TOTL         | .0743193    | .0580989            | 1.28  | 0.201 | -.0395524            | .188191  |
| lNFDI              | .0100469    | .0086145            | 1.17  | 0.244 | -.0068373            | .0269311 |
| fd_GOV_EFS         | .0156606    | .0286029            | 0.55  | 0.584 | -.0404001            | .0717213 |
| REGULATORY_QUALITY | -.1223554   | .0660447            | -1.85 | 0.064 | -.2518006            | .0070897 |
| C_CORRUPTION       | .0542053    | .0591144            | 0.92  | 0.359 | -.0616567            | .1700674 |
| R_LAW              | .0084136    | .0526123            | 0.16  | 0.873 | -.0947047            | .1115319 |
| VA_EST             | .0958709    | .061082             | 1.57  | 0.117 | -.0238477            | .2155895 |
| _cons              | .007363     | .3532727            | 0.02  | 0.983 | -.6850388            | .6997647 |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_TRANSP LD.lPPP_TRANSP D.lPOP_GROW D.lINFRATE
D.lBMNY D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI
D.fd_GOV_EFS D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW
D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

## Lampiran VII. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Transportasi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_TRANSP L.lPPP_TRANSP lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_
> EFS REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(2) artests(2)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =      204
Group variable: Country_1                 Number of groups =       8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =      18
      avg =     25.5
      max =      31
```

```
Number of instruments =      205      Wald chi2(18)   =     8183.53
                                      Prob > chi2     =     0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |             |           |       |       |                      |           |
| l1.                | .9028305    | .0486914  | 18.54 | 0.000 | .807397              | .998264   |
| l2.                | -.0683019   | .0435733  | -1.57 | 0.117 | -.1537039            | .0171002  |
| NUMPPP             | .0004146    | .0019574  | 0.21  | 0.832 | -.0034217            | .004251   |
| lPPP_TRANSP        |             |           |       |       |                      |           |
| --.                | -.0044284   | .0055693  | -0.80 | 0.427 | -.015344             | .0064872  |
| l1.                | -.0075408   | .0048473  | -1.56 | 0.120 | -.0170414            | .0019597  |
| lPOP_GROW          | -.0541791   | .0349606  | -1.55 | 0.121 | -.1227006            | .0143424  |
| lINFRATE           | -.0216974   | .0080921  | -2.68 | 0.007 | -.0375577            | -.0058371 |
| lBMNY              | .0866743    | .0250234  | 3.46  | 0.001 | .0376294             | .1357192  |
| lNETODA            | .0106312    | .0089058  | 1.19  | 0.233 | -.0068238            | .0280863  |
| lGCF               | .1584458    | .0463658  | 3.42  | 0.001 | .0675706             | .2493211  |
| lTRADE             | .0398742    | .0232327  | 1.72  | 0.086 | -.0056611            | .0854095  |
| lRESV_TOTL         | .0756589    | .0174668  | 4.33  | 0.000 | .0414245             | .1098933  |
| lNFDI              | .0092919    | .0117014  | 0.79  | 0.427 | -.0136424            | .0322262  |
| fd_GOV_EFS         | .0038932    | .0236504  | 0.16  | 0.869 | -.0424606            | .0502471  |
| REGULATORY_QUALITY | -.0946255   | .04103    | -2.31 | 0.021 | -.1750429            | -.0142081 |
| C_CORRUPTION       | .0453471    | .0499429  | 0.91  | 0.364 | -.0525391            | .1432334  |
| R_LAW              | .0277069    | .0451383  | 0.61  | 0.539 | -.0607625            | .1161764  |
| VA_EST             | .0740429    | .0370069  | 2.00  | 0.045 | .0015107             | .1465752  |
| _cons              | .2775379    | .2135063  | 1.30  | 0.194 | -.1409268            | .6960026  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_TRANSP LD.lPPP_TRANSP D.lPOP_GROW D.lINFRATE
          D.lBMNY D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI
          D.fd_GOV_EFS D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW
          D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

```
. estat sargan
```

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: Overidentifying restrictions are valid

```
chi2(186)   = 205.8286
Prob > chi2  = 0.1520
```

## Lampiran VIII. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Transportasi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_TRANSP L.lPPP_TRANSP lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_
> EFS REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce(robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =      212
Group variable: Country_1                Number of groups =       8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =      19
      avg =     26.5
      max =      32
```

```
Number of instruments =    206           Wald chi2(7)      =    1192.65
                                           Prob > chi2       =     0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Robust      |           | z     | P> z  | [95% conf. interval] |          |
|--------------------|-------------|-----------|-------|-------|----------------------|----------|
|                    | Coefficient | std. err. |       |       |                      |          |
| lGDP_PCAP          |             |           |       |       |                      |          |
| l1.                | .8402566    | .0958822  | 8.76  | 0.000 | .6523309             | 1.028182 |
| NUMPPP             | .0000598    | .0011174  | 0.05  | 0.957 | -.0021304            | .0022499 |
| lPPP_TRANSP        |             |           |       |       |                      |          |
| --.                | -.006155    | .0055412  | -1.11 | 0.267 | -.0170156            | .0047057 |
| l1.                | -.0092645   | .0031748  | -2.92 | 0.004 | -.0154871            | -.003042 |
| lPOP_GROW          | -.0411165   | .0257293  | -1.60 | 0.110 | -.0915451            | .009312  |
| lINFRATE           | -.0200297   | .0057505  | -3.48 | 0.000 | -.0313004            | -.008759 |
| lBMNY              | .1025434    | .0482276  | 2.13  | 0.033 | .0080191             | .1970678 |
| lNETODA            | .0059159    | .0106911  | 0.55  | 0.580 | -.0150382            | .02687   |
| lGCF               | .2051733    | .055332   | 3.71  | 0.000 | .0967246             | .313622  |
| lTRADE             | .0500058    | .027795   | 1.80  | 0.072 | -.0044714            | .1044831 |
| lRESV_TOTL         | .0743193    | .0580989  | 1.28  | 0.201 | -.0395524            | .188191  |
| lNFDI              | .0100469    | .0086145  | 1.17  | 0.244 | -.0068373            | .0269311 |
| fd_GOV_EFS         | .0156606    | .0286029  | 0.55  | 0.584 | -.0404001            | .0717213 |
| REGULATORY_QUALITY | -.1223554   | .0660447  | -1.85 | 0.064 | -.2518006            | .0070897 |
| C_CORRUPTION       | .0542053    | .0591144  | 0.92  | 0.359 | -.0616567            | .1700674 |
| R_LAW              | .0084136    | .0526123  | 0.16  | 0.873 | -.0947047            | .1115319 |
| VA_EST             | .0958709    | .061082   | 1.57  | 0.117 | -.0238477            | .2155895 |
| _cons              | .007363     | .3532727  | 0.02  | 0.983 | -.6850388            | .6997647 |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_TRANSP LD.lPPP_TRANSP D.lPOP_GROW D.lINFRATE
          D.lBMNY D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI
          D.fd_GOV_EFS D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW
          D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
H0: No autocorrelation
```

| Order | z       | Prob > z |
|-------|---------|----------|
| 1     | -1.3511 | 0.1766   |
| 2     | -1.1847 | 0.2361   |

## Lampiran IX. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Telekomunikasi dan Pertumbuhan Ekonomi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_COM L.lPPP_COM lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EFS RE
> GULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =      212
Group variable: Country_1                Number of groups =       8
Time variable: Year

Obs per group:
    min =      19
    avg =     26.5
    max =      32

Number of instruments =      206          Wald chi2(8)      =    4.72e+10
                                          Prob > chi2      =    0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP<br>L1.   | .8452493    | .0910397            | 9.28  | 0.000 | .6668147             | 1.023684  |
| NUMPPP             | .0000425    | .0011966            | 0.04  | 0.972 | -.0023029            | .0023878  |
| lPPP_COM<br>--.    | -.0179691   | .0086674            | -2.07 | 0.038 | -.0349569            | -.0009813 |
| L1.                | .0202783    | .010807             | 1.88  | 0.061 | -.0009031            | .0414596  |
| lPOP_GROW          | -.0353995   | .030834             | -1.15 | 0.251 | -.095833             | .025034   |
| lINFRATE           | -.0205893   | .0066544            | -3.09 | 0.002 | -.0336317            | -.0075469 |
| lBMNY              | .0921745    | .040171             | 2.29  | 0.022 | .0134408             | .1709082  |
| lNETODA            | .0038562    | .0082324            | 0.47  | 0.639 | -.012279             | .0199914  |
| lGCF               | .2129575    | .0836557            | 2.55  | 0.011 | .0489954             | .3769195  |
| lTRADE             | .047178     | .0244445            | 1.93  | 0.054 | -.0007324            | .0950884  |
| lRESV_TOTL         | .0699282    | .0508851            | 1.37  | 0.169 | -.0298048            | .1696611  |
| lNFDI              | .0121214    | .0089511            | 1.35  | 0.176 | -.0054225            | .0296653  |
| fd_GOV_EFS         | .0164225    | .0303977            | 0.54  | 0.589 | -.0431558            | .0760009  |
| REGULATORY_QUALITY | -.1082095   | .0599007            | -1.81 | 0.071 | -.2256127            | .0091936  |
| C_CORRUPTION       | .04495      | .0551004            | 0.82  | 0.415 | -.0630448            | .1529448  |
| R_LAW              | -.0204753   | .0686808            | -0.30 | 0.766 | -.1550872            | .1141366  |
| VA_EST             | .1060388    | .0690149            | 1.54  | 0.124 | -.029228             | .2413056  |
| _cons              | -.1127397   | .3437832            | -0.33 | 0.743 | -.7865423            | .5610629  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_COM LD.lPPP_COM D.lPOP_GROW D.lINFRATE D.lBMNY
          D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI D.fd_GOV_EFS
          D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

## Lampiran X. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Telekomunikasi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_COM L.lPPP_COM lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EFS RE
> GULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(2) artests(2)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs      =      204
Group variable: Country_1                Number of groups   =       8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =      18
      avg =     25.5
      max =      31
```

```
Number of instruments =      205      Wald chi2(18)      =     8492.41
Prob > chi2          =     0.0000
```

One-step results

|                    | lGDP_PCAP | Coefficient | Std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-----------|-------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |           |             |           |       |       |                      |           |
| L1.                |           | .952188     | .0491742  | 19.36 | 0.000 | .8558082             | 1.048568  |
| L2.                |           | -.1083947   | .0435199  | -2.49 | 0.013 | -.1936922            | -.0230973 |
| NUMPPP             |           | .0005249    | .0019051  | 0.28  | 0.783 | -.0032091            | .0042588  |
| lPPP_COM           |           |             |           |       |       |                      |           |
| --.                |           | -.0198293   | .0080363  | -2.47 | 0.014 | -.0355802            | -.0040784 |
| L1.                |           | .0227989    | .009412   | 2.42  | 0.015 | .0043517             | .0412461  |
| lPOP_GROW          |           | -.0507739   | .0344561  | -1.47 | 0.141 | -.1183067            | .016759   |
| lINFRATE           |           | -.0205373   | .0079555  | -2.58 | 0.010 | -.0361298            | -.0049449 |
| lBMNY              |           | .0735193    | .0246707  | 2.98  | 0.003 | .0251656             | .121873   |
| lNETODA            |           | .0094036    | .008887   | 1.06  | 0.290 | -.0080146            | .0268217  |
| lGCF               |           | .1502971    | .0451706  | 3.33  | 0.001 | .0617644             | .2388299  |
| lTRADE             |           | .0346409    | .023005   | 1.51  | 0.132 | -.010448             | .0797298  |
| lRESV_TOTL         |           | .0689703    | .0173072  | 3.99  | 0.000 | .0350488             | .1028919  |
| lNFDI              |           | .0113895    | .0115435  | 0.99  | 0.324 | -.0112354            | .0340144  |
| fd_GOV_EFS         |           | .00328      | .0231533  | 0.14  | 0.887 | -.0420996            | .0486595  |
| REGULATORY_QUALITY |           | -.0713232   | .0390697  | -1.83 | 0.068 | -.1478983            | .005252   |
| C_CORRUPTION       |           | .0351244    | .0491743  | 0.71  | 0.475 | -.0612555            | .1315043  |
| R_LAW              |           | -.0011773   | .044164   | -0.03 | 0.979 | -.0877372            | .0853826  |
| VA_EST             |           | .0731595    | .0353682  | 2.07  | 0.039 | .003839              | .14248    |
| _cons              |           | .2073257    | .2213539  | 0.94  | 0.349 | -.2265199            | .6411713  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_COM LD.lPPP_COM D.lPOP_GROW D.lINFRATE D.lBMNY
D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI D.fd_GOV_EFS
D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

```
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: Overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(186)      = 202.0821
Prob > chi2    = 0.1990
```

## Lampiran XI. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Telekomunikasi

```
. xtddpsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_COM L.lPPP_COM lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EFS RE
> GULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =      212
Group variable: Country_1                 Number of groups =       8
Time variable: Year

Obs per group:
      min =      19
      avg =     26.5
      max =      32

Number of instruments =      206           Wald chi2(8)      =     4.72e+10
                                           Prob > chi2      =     0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP<br>L1.   | .8452493    | .0910397            | 9.28  | 0.000 | .6668147             | 1.023684  |
| NUMPPP             | .0000425    | .0011966            | 0.04  | 0.972 | -.0023029            | .0023878  |
| lPPP_COM<br>--.    | -.0179691   | .0086674            | -2.07 | 0.038 | -.0349569            | -.0009813 |
| L1.                | .0202783    | .010807             | 1.88  | 0.061 | -.0009031            | .0414596  |
| lPOP_GROW          | -.0353995   | .030834             | -1.15 | 0.251 | -.095833             | .025034   |
| lINFRATE           | -.0205893   | .0066544            | -3.09 | 0.002 | -.0336317            | -.0075469 |
| lBMNY              | .0921745    | .040171             | 2.29  | 0.022 | .0134408             | .1709082  |
| lNETODA            | .0038562    | .0082324            | 0.47  | 0.639 | -.012279             | .0199914  |
| lGCF               | .2129575    | .0836557            | 2.55  | 0.011 | .0489954             | .3769195  |
| lTRADE             | .047178     | .0244445            | 1.93  | 0.054 | -.0007324            | .0950884  |
| lRESV_TOTL         | .0699282    | .0508851            | 1.37  | 0.169 | -.0298048            | .1696611  |
| lNFDI              | .0121214    | .0089511            | 1.35  | 0.176 | -.0054225            | .0296653  |
| fd_GOV_EFS         | .0164225    | .0303977            | 0.54  | 0.589 | -.0431558            | .0760009  |
| REGULATORY_QUALITY | -.1082095   | .0599007            | -1.81 | 0.071 | -.2256127            | .0091936  |
| C_CORRUPTION       | .04495      | .0551004            | 0.82  | 0.415 | -.0630448            | .1529448  |
| R_LAW              | -.0204753   | .0686808            | -0.30 | 0.766 | -.1550872            | .1141366  |
| VA_EST             | .1060388    | .0690149            | 1.54  | 0.124 | -.029228             | .2413056  |
| _cons              | -.1127397   | .3437832            | -0.33 | 0.743 | -.7865423            | .5610629  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_COM LD.lPPP_COM D.lPOP_GROW D.lINFRATE D.lBMNY
D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI D.fd_GOV_EFS
D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors  
H0: No autocorrelation

| Order | z       | Prob > z |
|-------|---------|----------|
| 1     | -1.5159 | 0.1295   |
| 2     | -1.0739 | 0.2829   |

## Lampiran XII. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Water and Sewerage dan Pertumbuhan Ekonomi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_WTRSW L.lPPP_WTRSW lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EF
> S REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs      =      212
Group variable: Country_1                Number of groups   =       8
Time variable: Year

Obs per group:
    min =      19
    avg =     26.5
    max =      32

Number of instruments =      206          Wald chi2(8)       =    2.00e+10
                                          Prob > chi2        =    0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |          |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|----------|
| lGDP_PCAP          |             |                     |       |       |                      |          |
| l1.                | .832328     | .100199             | 8.31  | 0.000 | .6359415             | 1.028715 |
| NUMPPP             | -.0005633   | .0010172            | -0.55 | 0.580 | -.002557             | .0014305 |
| lPPP_WTRSW         |             |                     |       |       |                      |          |
| --.                | -.0003057   | .0028726            | -0.11 | 0.915 | -.0059359            | .0053246 |
| l1.                | .0086527    | .0057484            | 1.51  | 0.132 | -.0026141            | .0199194 |
| lPOP_GROW          | -.0303067   | .0308511            | -0.98 | 0.326 | -.0907737            | .0301603 |
| lINFRATE           | -.0216322   | .0064145            | -3.37 | 0.001 | -.0342044            | -.00906  |
| lBMNY              | .1028158    | .04979              | 2.06  | 0.039 | .0052292             | .2004024 |
| lNETODA            | .0072169    | .0111648            | 0.65  | 0.518 | -.0146656            | .0290995 |
| lGCF               | .2030911    | .0710232            | 2.86  | 0.004 | .0638882             | .3422941 |
| lTRADE             | .0486019    | .0291359            | 1.67  | 0.095 | -.0085034            | .1057073 |
| lRESV_TOTL         | .0771803    | .0591186            | 1.31  | 0.192 | -.0386899            | .1930506 |
| lNFDI              | .0051563    | .0079448            | 0.65  | 0.516 | -.0104151            | .0207278 |
| fd_GOV_EFS         | .0178904    | .0267898            | 0.67  | 0.504 | -.0346167            | .0703974 |
| REGULATORY_QUALITY | -.1191026   | .0652724            | -1.82 | 0.068 | -.2470341            | .0088289 |
| C_CORRUPTION       | .0531057    | .0651824            | 0.81  | 0.415 | -.0746495            | .1808609 |
| R_LAW              | -.0081366   | .0549896            | -0.15 | 0.882 | -.1159143            | .0996411 |
| VA_EST             | .1058269    | .0671289            | 1.58  | 0.115 | -.0257434            | .2373972 |
| _cons              | -.0672169   | .3897561            | -0.17 | 0.863 | -.8311248            | .696691  |

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)lGDP\_PCAP

Standard: D.NUMPPP D.lPPP\_WTRSW LD.lPPP\_WTRSW D.lPOP\_GROW D.lINFRATE  
D.lBMNY D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV\_TOTL D.lNFDI  
D.fd\_GOV\_EFS D.REGULATORY\_QUALITY D.C\_CORRUPTION D.R\_LAW  
D.VA\_EST

Instruments for level equation

GMM-type: LD.lGDP\_PCAP

Standard: \_cons

## Lampiran XIII. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Water and Sewerage

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_WTRSW L.lPPP_WTRSW lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EF
> S REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(2) artests(2)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =      204
Group variable: Country_1                 Number of groups =       8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =      18
      avg =     25.5
      max =      31
```

```
Number of instruments =      205      Wald chi2(18)   =     8180.43
                                      Prob > chi2     =     0.0000
```

One-step results

|                    | lGDP_PCAP | Coefficient | Std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-----------|-------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |           |             |           |       |       |                      |           |
| L1.                |           | .9035077    | .0488253  | 18.50 | 0.000 | .807812              | .9992035  |
| L2.                |           | -.0765047   | .0435237  | -1.76 | 0.079 | -.1618096            | .0088001  |
| NUMPPP             |           | -.0001327   | .0019343  | -0.07 | 0.945 | -.0039238            | .0036583  |
| lPPP_WTRSW         |           |             |           |       |       |                      |           |
| --.                |           | -.0003139   | .0070813  | -0.04 | 0.965 | -.014193             | .0135652  |
| L1.                |           | .0096501    | .007754   | 1.24  | 0.213 | -.0055476            | .0248477  |
| lPOP_GROW          |           | -.0390501   | .0348447  | -1.12 | 0.262 | -.1073445            | .0292444  |
| lINFRATE           |           | -.0232517   | .0082563  | -2.82 | 0.005 | -.0394337            | -.0070697 |
| lBMNY              |           | .0861796    | .0251364  | 3.43  | 0.001 | .0369133             | .135446   |
| lNETODA            |           | .0114961    | .0090456  | 1.27  | 0.204 | -.006233             | .0292252  |
| lGCF               |           | .1508734    | .0464195  | 3.25  | 0.001 | .0598929             | .2418539  |
| lTRADE             |           | .0353359    | .0232261  | 1.52  | 0.128 | -.0101864            | .0808581  |
| lRESV_TOTL         |           | .0813903    | .0174903  | 4.65  | 0.000 | .0471098             | .1156707  |
| lNFDI              |           | .0060215    | .0119677  | 0.50  | 0.615 | -.0174347            | .0294778  |
| fd_GOV_EFS         |           | .0088377    | .0235601  | 0.38  | 0.708 | -.0373393            | .0550147  |
| REGULATORY_QUALITY |           | -.0830585   | .0395195  | -2.10 | 0.036 | -.1605152            | -.0056017 |
| C_CORRUPTION       |           | .0432686    | .0502758  | 0.86  | 0.389 | -.0552703            | .1418074  |
| R_LAW              |           | .000832     | .0444244  | 0.02  | 0.985 | -.0862382            | .0879022  |
| VA_EST             |           | .0804603    | .0366517  | 2.20  | 0.028 | .0086242             | .1522964  |
| _cons              |           | .2375029    | .2180603  | 1.09  | 0.276 | -.1898874            | .6648932  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_WTRSW LD.lPPP_WTRSW D.lPOP_GROW D.lINFRATE
          D.lBMNY D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI
          D.fd_GOV_EFS D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW
          D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

. estat sargan

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: Overidentifying restrictions are valid

```
chi2(186)   = 208.5156
Prob > chi2  =  0.1235
```

## Lampiran XIV. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Water and Sewerage

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_WTRSW L.lPPP_WTRSW lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_EF
> S REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs   =      212
Group variable: Country_1                 Number of groups =        8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =      19
      avg =     26.5
      max =      32
```

```
Number of instruments =      206          Wald chi2(8)      =    2.00e+10
                                          Prob > chi2       =    0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |          |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|----------|
| lGDP_PCAP<br>L1.   | .832328     | .100199             | 8.31  | 0.000 | .6359415             | 1.028715 |
| NUMPPP             | -.0005633   | .0010172            | -0.55 | 0.580 | -.002557             | .0014305 |
| lPPP_WTRSW<br>--.  | -.0003057   | .0028726            | -0.11 | 0.915 | -.0059359            | .0053246 |
| L1.                | .0086527    | .0057484            | 1.51  | 0.132 | -.0026141            | .0199194 |
| lPOP_GROW          | -.0303067   | .0308511            | -0.98 | 0.326 | -.0907737            | .0301603 |
| lINFRATE           | -.0216322   | .0064145            | -3.37 | 0.001 | -.0342044            | -.00906  |
| lBMNY              | .1028158    | .04979              | 2.06  | 0.039 | .0052292             | .2004024 |
| lNETODA            | .0072169    | .0111648            | 0.65  | 0.518 | -.0146656            | .0290995 |
| lGCF               | .2030911    | .0710232            | 2.86  | 0.004 | .0638882             | .3422941 |
| lTRADE             | .0486019    | .0291359            | 1.67  | 0.095 | -.0085034            | .1057073 |
| lRESV_TOTL         | .0771803    | .0591186            | 1.31  | 0.192 | -.0386899            | .1930506 |
| lNFDI              | .0051563    | .0079448            | 0.65  | 0.516 | -.0104151            | .0207278 |
| fd_GOV_EFS         | .0178904    | .0267898            | 0.67  | 0.504 | -.0346167            | .0703974 |
| REGULATORY_QUALITY | -.1191026   | .0652724            | -1.82 | 0.068 | -.2470341            | .0088289 |
| C_CORRUPTION       | .0531057    | .0651824            | 0.81  | 0.415 | -.0746495            | .1808609 |
| R_LAW              | -.0081366   | .0549896            | -0.15 | 0.882 | -.1159143            | .0996411 |
| VA_EST             | .1058269    | .0671289            | 1.58  | 0.115 | -.0257434            | .2373972 |
| _cons              | -.0672169   | .3897561            | -0.17 | 0.863 | -.8311248            | .696691  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_WTRSW LD.lPPP_WTRSW D.lPOP_GROW D.lINFRATE
D.lBMNY D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI
D.fd_GOV_EFS D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW
D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors  
H0: No autocorrelation

| Order | z       | Prob > z |
|-------|---------|----------|
| 1     | -1.4015 | 0.1611   |
| 2     | -1.1499 | 0.2502   |

## Lampiran XV. Hasil Estimasi SYS-GMM Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Sektor Treatment/Disposal dan Pertumbuhan Ekonomi

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_TRDP L.lPPP_TRDP lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_E
> FS REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs      =      212
Group variable: Country_1                 Number of groups   =       8
Time variable: Year

Obs per group:
      min =      19
      avg =     26.5
      max =      32

Number of instruments =      204           Wald chi2(9)       =    7.24e+11
                                           Prob > chi2        =    0.0000
```

One-step results

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |             |                     |       |       |                      |           |
| L1.                | .8351064    | .0992073            | 8.42  | 0.000 | .6406636             | 1.029549  |
| NUMPPP             | -.0003084   | .0010881            | -0.28 | 0.777 | -.002441             | .0018242  |
| lPPP_TRDP          |             |                     |       |       |                      |           |
| --.                | -.0178633   | .0099218            | -1.80 | 0.072 | -.0373097            | .0015831  |
| L1.                | -.0006019   | .0033487            | -0.18 | 0.857 | -.0071652            | .0059614  |
| lPOP_GROW          | -.0358973   | .0285052            | -1.26 | 0.208 | -.0917664            | .0199718  |
| lINFRATE           | -.0203253   | .0064801            | -3.14 | 0.002 | -.0330261            | -.0076245 |
| lBMNY              | .0992601    | .04769              | 2.08  | 0.037 | .0057894             | .1927307  |
| lNETODA            | .0064243    | .0107995            | 0.59  | 0.552 | -.0147423            | .027591   |
| lGCF               | .2103434    | .0722599            | 2.91  | 0.004 | .0687165             | .3519702  |
| lTRADE             | .0523997    | .0307252            | 1.71  | 0.088 | -.0078205            | .11262    |
| lRESV_TOTL         | .0765608    | .0581602            | 1.32  | 0.188 | -.0374311            | .1905528  |
| lNFDI              | .0085547    | .0089814            | 0.95  | 0.341 | -.0090485            | .0261578  |
| fd_GOV_EFS         | .0155381    | .0277849            | 0.56  | 0.576 | -.0389192            | .0699955  |
| REGULATORY_QUALITY | -.1260693   | .0655546            | -1.92 | 0.054 | -.254554             | .0024154  |
| C_CORRUPTION       | .0556714    | .0644556            | 0.86  | 0.388 | -.0706592            | .182002   |
| R_LAW              | .000052     | .0538681            | 0.00  | 0.999 | -.1055275            | .1056316  |
| VA_EST             | .1082857    | .0673137            | 1.61  | 0.108 | -.0236468            | .2402182  |
| _cons              | .0134455    | .3858393            | 0.03  | 0.972 | -.7427856            | .7696766  |

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)lGDP\_PCAP

Standard: D.NUMPPP D.lPPP\_TRDP LD.lPPP\_TRDP D.lPOP\_GROW D.lINFRATE D.lBMNY  
D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV\_TOTL D.lNFDI D.fd\_GOV\_EFS  
D.REGULATORY\_QUALITY D.C\_CORRUPTION D.R\_LAW D.VA\_EST

Instruments for level equation

GMM-type: LD.lGDP\_PCAP

Standard: \_cons

## Lampiran XVI. Uji Validitas Instrumental Variable (IV) Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Treatment/Disposal

```
. xtdpdsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_TRDP L.lPPP_TRDP lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_E
> FS REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(2) artests(2)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs      =      204
Group variable: Country_1                 Number of groups   =       8
Time variable: Year
```

```
Obs per group:
      min =      18
      avg =     25.5
      max =      31
```

```
Number of instruments =      203      Wald chi2(18)      =     8081.94
                                      Prob > chi2        =     0.0000
```

One-step results

|                    | lGDP_PCAP | Coefficient | Std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-----------|-------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |           |             |           |       |       |                      |           |
| L1.                |           | .9076149    | .0488752  | 18.57 | 0.000 | .8118214             | 1.003408  |
| L2.                |           | -.0751774   | .0434972  | -1.73 | 0.084 | -.1604304            | .0100756  |
| NUMPPP             |           | -.000116    | .001934   | -0.06 | 0.952 | -.0039066            | .0036747  |
| lPPP_TRDP          |           |             |           |       |       |                      |           |
| --.                |           | -.0162996   | .0208865  | -0.78 | 0.435 | -.0572365            | .0246372  |
| L1.                |           | -.0010521   | .0154202  | -0.07 | 0.946 | -.0312751            | .0291709  |
| lPOP_GROW          |           | -.0517904   | .0352638  | -1.47 | 0.142 | -.1209061            | .0173253  |
| lINFRATE           |           | -.0211709   | .0081704  | -2.59 | 0.010 | -.0371846            | -.0051572 |
| lBMNY              |           | .0835441    | .0250901  | 3.33  | 0.001 | .0343684             | .1327198  |
| lNETODA            |           | .0113965    | .0089639  | 1.27  | 0.204 | -.0061724            | .0289654  |
| lGCF               |           | .1619554    | .046607   | 3.47  | 0.001 | .0706073             | .2533035  |
| lTRADE             |           | .0416558    | .023515   | 1.77  | 0.076 | -.0044327            | .0877443  |
| lRESV_TOTL         |           | .0756161    | .0176438  | 4.29  | 0.000 | .041035              | .1101973  |
| lNFDI              |           | .0072472    | .0118713  | 0.61  | 0.542 | -.0160201            | .0305144  |
| fd_GOV_EFS         |           | .0043652    | .0235474  | 0.19  | 0.853 | -.041787             | .0505173  |
| REGULATORY_QUALITY |           | -.096272    | .0402301  | -2.39 | 0.017 | -.1751214            | -.0174225 |
| C_CORRUPTION       |           | .0474869    | .0507517  | 0.94  | 0.349 | -.0519847            | .1469584  |
| R_LAW              |           | .0195646    | .045137   | 0.43  | 0.665 | -.0689024            | .1080315  |
| VA_EST             |           | .0811454    | .0371161  | 2.19  | 0.029 | .0083992             | .1538917  |
| _cons              |           | .2857625    | .2378182  | 1.20  | 0.230 | -.1803526            | .7518776  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_TRDP LD.lPPP_TRDP D.lPOP_GROW D.lINFRATE D.lBMNY
          D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI D.fd_GOV_EFS
          D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

```
. estat sargan
```

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: Overidentifying restrictions are valid

```
chi2(184)      =    204.8141
Prob > chi2     =     0.1398
```

## Lampiran XVII. Uji Autokorelasi Pada Nilai Investasi Pembangunan Infrastruktur Skema KPBU Di Bidang Treatment/Disposal

```
. xtddpsys lGDP_PCAP NUMPPP lPPP_TRDP L.lPPP_TRDP lPOP_GROW lINFRATE lBMNY lNETODA lGCF lTRADE lRESV_TOTL lNFDI fd_GOV_E
> FS REGULATORY_QUALITY C_CORRUPTION R_LAW VA_EST, lags(1) artests(2) vce (robust)
```

```
System dynamic panel-data estimation      Number of obs      =      212
Group variable: Country_1                 Number of groups   =       8
Time variable: Year

Obs per group:
      min =      19
      avg =     26.5
      max =     32

Number of instruments =    204             Wald chi2(9)       =    7.24e+11
                                           Prob > chi2        =    0.0000

One-step results
```

| lGDP_PCAP          | Coefficient | Robust<br>std. err. | z     | P> z  | [95% conf. interval] |           |
|--------------------|-------------|---------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lGDP_PCAP          |             |                     |       |       |                      |           |
| L1.                | .8351064    | .0992073            | 8.42  | 0.000 | .6406636             | 1.029549  |
| NUMPPP             | -.0003084   | .0010881            | -0.28 | 0.777 | -.002441             | .0018242  |
| lPPP_TRDP          |             |                     |       |       |                      |           |
| --.                | -.0178633   | .0099218            | -1.80 | 0.072 | -.0373097            | .0015831  |
| L1.                | -.0006019   | .0033487            | -0.18 | 0.857 | -.0071652            | .0059614  |
| lPOP_GROW          | -.0358973   | .0285052            | -1.26 | 0.208 | -.0917664            | .0199718  |
| lINFRATE           | -.0203253   | .0064801            | -3.14 | 0.002 | -.0330261            | -.0076245 |
| lBMNY              | .0992601    | .04769              | 2.08  | 0.037 | .0057894             | .1927307  |
| lNETODA            | .0064243    | .0107995            | 0.59  | 0.552 | -.0147423            | .027591   |
| lGCF               | .2103434    | .0722599            | 2.91  | 0.004 | .0687165             | .3519702  |
| lTRADE             | .0523997    | .0307252            | 1.71  | 0.088 | -.0078205            | .11262    |
| lRESV_TOTL         | .0765608    | .0581602            | 1.32  | 0.188 | -.0374311            | .1905528  |
| lNFDI              | .0085547    | .0089814            | 0.95  | 0.341 | -.0090485            | .0261578  |
| fd_GOV_EFS         | .0155381    | .0277849            | 0.56  | 0.576 | -.0389192            | .0699955  |
| REGULATORY_QUALITY | -.1260693   | .0655546            | -1.92 | 0.054 | -.254554             | .0024154  |
| C_CORRUPTION       | .0556714    | .0644556            | 0.86  | 0.388 | -.0706592            | .182002   |
| R_LAW              | .000052     | .0538681            | 0.00  | 0.999 | -.1055275            | .1056316  |
| VA_EST             | .1082857    | .0673137            | 1.61  | 0.108 | -.0236468            | .2402182  |
| _cons              | .0134455    | .3858393            | 0.03  | 0.972 | -.7427856            | .7696766  |

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)lGDP_PCAP
Standard: D.NUMPPP D.lPPP_TRDP LD.lPPP_TRDP D.lPOP_GROW D.lINFRATE D.lBMNY
D.lNETODA D.lGCF D.lTRADE D.lRESV_TOTL D.lNFDI D.fd_GOV_EFS
D.REGULATORY_QUALITY D.C_CORRUPTION D.R_LAW D.VA_EST
```

Instruments for level equation

```
GMM-type: LD.lGDP_PCAP
Standard: _cons
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors  
H0: No autocorrelation

| Order | z       | Prob > z |
|-------|---------|----------|
| 1     | -1.3848 | 0.1661   |
| 2     | -1.1861 | 0.2356   |