

**Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik
pada 5 Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik)**

SKRIPSI



disusun dalam rangka menulis skripsi

Oleh:

Nama : Albert Dahril Munandar

NIM 18313049

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA**

2022

Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik pada 5
Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik)

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi syarat ujian akhir
Guna memperoleh gelar serjana jenjang Strata S1
Program Studi Ekonomi Pembangunan,
Pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Albert Dahril Munandar
NIM 18313049
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

2022

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Yogyakarta, 14 Febuari 2022

Penulis,




Albert Dahril Munandar

PENGESAHAN

Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik pada 5
Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik)

Nama : Albert Dahril Munandar
Nomor Mahasiswa 18313049
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta,
Telah disetujui dan disahkan oleh
Dosen Pembimbing,

 *Disetujui diujikan*
12 Feb 2022

Awan Setya Dewanta, Drs .,M.Ec.Dev.

PENGESAHAN UJIAN

Telah diperintahkan/diujikan dan disahkan untuk
memenuhi syarat guna memperoleh gelar
Sarjana jenjang Strata 1 pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia

Nama : Albert Dahril Munandar
Nomor Mahasiswa : 18313049
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta,
Disahkan oleh,

Pembimbing Skripsi : Awan Setya Dewanta, Drs
,M.Ec.Dev.
Penguji : Heri Sudarsono,,S.E., M.Ec.

Mengetahui
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia



Prof. Jaka Sriyana, SE., MSi., PhD

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

SPILOVER EFFECT ANTAR PASAR MODAL DALAM KONTEKS COVID-19 (STUDI EMPIRIK PADA 5 INDEKS PASAR SAHAM NEGARA DI ASIA PASIFIK)

Disusun Oleh : **ALBERT DAHRIL MUNANDAR**

Nomor Mahasiswa : **18313049**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari, tanggal: **Rabu, 09 Maret 2022**

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Awan Setya Dewanta,Drs.,M.Ec.Dev.



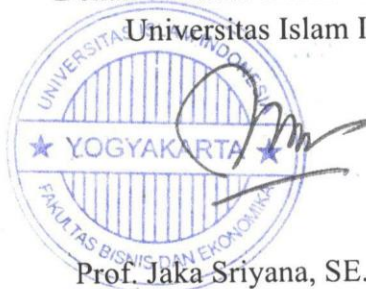
Penguji : Heri Sudarsono,,S.E., M.Ec



Mengetahui

Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika

Universitas Islam Indonesia



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

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala kemudahan yang telah diberi serta kelancaran dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini Alhamdulillahirabbil'alamin dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Awan Setya Dewanta, Drs .,M.Ec.Dev. Selaku dosen pembimbing skripsi yang sudah membantu memberikan pengarahan selama mengerjakan skripsi kepada penulis untuk penyelesaian skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan selalu secara lahir dan batin untuk penulis agar dapat diberikan kemudahan sampai menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan selama pembuatan skripsi ini dengan dukungan serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan keberkahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan berjudul “Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik pada 5 Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik)”

Dalam penulisan ini saya menyadari bahwa skripsi saya jauh dari kata sempurna dan juga terselesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari doa, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini kali ini saya ingin menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT atas ijin-Nya, ridho-Nya dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan diberi kemudahan dan kelancaran. Dan penulis dapat menuntun skripsi ini ke jalan yang benar.
2. Prof. Jaka Sriyana, SE., MSi., PhD selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia serta kepada Awan Setya Dewanta, Drs .,M.Ec.Dev selaku dosen pembimbing skripsi saya dengan banyak kebaikan dan kesabaran yang telah berkenan untuk meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan skripsi serta pengarahan untuk penulis menyelesaikan ini.
3. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuannya selama duduk dibangku perkuliahan.
4. Kepada orang tua saya, Bapak Saparudin dan Ibu Imsri Mawarni serta Keluarga besar saya yang selalu mendoakan penulis serta memberikan dukungan, semangat dan motivasi untuk saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
5. Jawed Annisa Salsabila yang Selama ini telah memberikan dukungan dan menemani saya menulis Skripsi dengan sabar.

6. Teman seperjuangan saya yaitu Atikah, Rafka, Wahyu, Naufal, Pandu, Bahrul membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini dan juga sabar dalam menemani selama pembuatan skripsi dengan baik.
7. Serta untuk seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, tanpa mengurangi rasa hormat, saya ucapkan banyak terima kasih. Semoga seluruh kebaikan dan keridhoan diterima oleh Allah SWT.

Semoga seluruh doa, bimbingan serta dukungan dan motivasi yang telah diberikan kepada saya mendapat balasan yang sepadan oleh Allah SWT. Saya memohon maaf jika terdapat kesalahan yang tidak didasari oleh saya selaku penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun untuk penelitian ini sangat diharapkan oleh saya semoga penelitian skripsi ini dapat berguna untuk semua yang membacanya Amiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 14 Febuari 2022

Penulis,



Albert Dahril Munanda

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
SURAT PLAGIAT	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	6
Tujuan Penelitian	6
Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Dampak Lockdown dari Virus Corona	8
2.1.2 Indeks	9
2.1.3 Return	11
2.1.4 Spillover Effect	11
2.2 Penelitian Terdahulu dan Pengembangan; Hipotesis	12
2.3 Kerangka Penelitian	15
BAB III METODELOGI PENELITIAN	16
3.1 Populasi	16
3.2 Data dan Sumber Data	16
3.3 Metode dan Teknik Analisis Data	17
3.3.2.1 Tahapan	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Analisis Data	24

4.2 Pembahasan Analisis Ekonomi.....	34
BAB V KESIMPULANDAN IMPLIKASI	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Implikasi	37
Daftar Pustaka.....	38
Lampiran-Lampiran	41



DAFTAR TABEL

Tabel 4 1 Hasil Uji Stasioneritas Pada Level.....	25
Tabel 4 2 Hasil Uji Stasioneritas Pada Frist Difference.....	26
Tabel 4 3 Hasil Uji Lag Optimal	27
Tabel 4 4 Hasil Uji Kointegrasi	28
Tabel 4 5 Hasil Uji Granger's Casuality Test.....	29
Tabel 4 6 Hasil Uji Regresi Model VAR	33



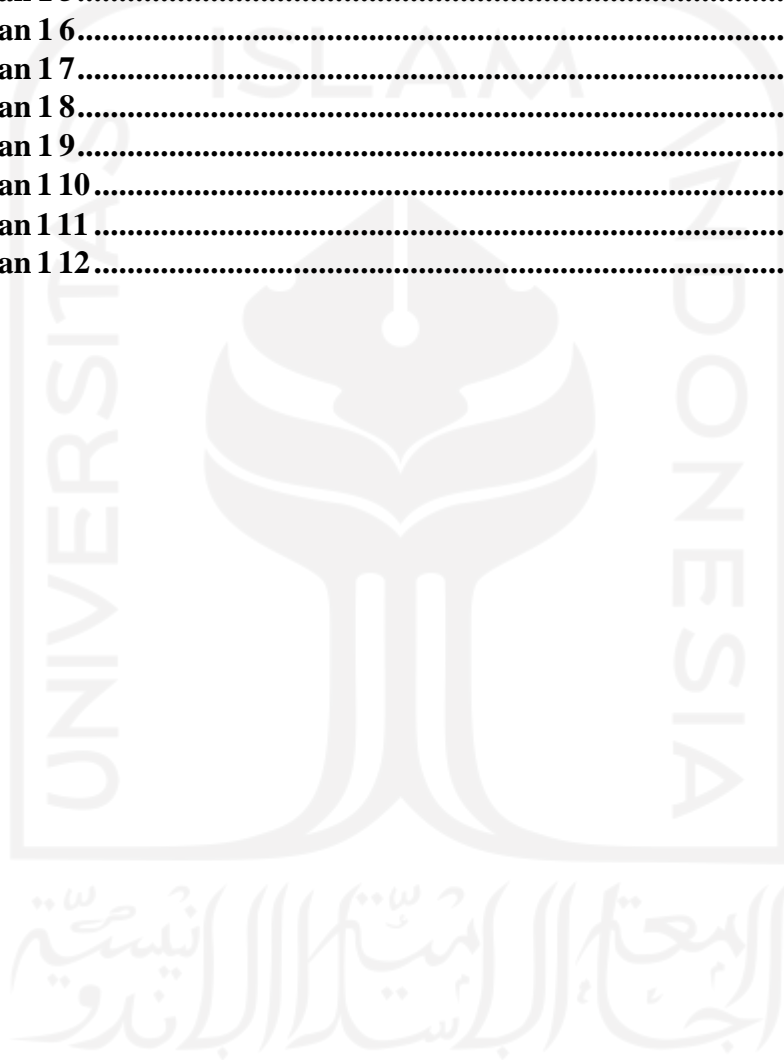
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1 Indeks Saham dilima Negara Asia-Pasifik saat Terjadinya Pandemi Covid-19.....	2
Gambar 1 2 Pertumbuhan Ekonomi Sebelum dan Saat Terjadinya Pandemi Covid-19	3
Gambar 2 1 Kerangka Penelitian.....	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 1.....	41
Lampiran 1 2.....	56
Lampiran 1 3.....	57
Lampiran 1 4.....	58
Lampiran 1 5.....	60
Lampiran 1 6.....	61
Lampiran 1 7.....	61
Lampiran 1 8.....	62
Lampiran 1 9.....	65
Lampiran 1 10.....	72
Lampiran 1 11.....	76
Lampiran 1 12.....	77



ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik pada 5 Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik). Model Analisis yang digunakan adalah VAR (*Vector Autoregressive*) Menggunakan data sumber data time series dari Investing.com’ yang telah disesuaikan atau di line-up tanggalnya agar dapat dibandingkan antar indeks. variabel yang digunakan adalah indeks saham 1) Nikkei 225 (N225) dari Negara Jepang, (2) SZSE Component (SZI) dari Negara China, (3) KOSPI (KS11) dari Negara Korea Selatan, (4) FTSE Malaysia KLCI dari Negara Malaysia, (5) Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dari Negara Indonesia. Penelitian ini dilakukan karena ingin mengetahui apakah adanya hubungan antara stock market return dari China ke stock market return Indonesia, Jepang, Korea Selatan dan Malaysia di saat terjadinya pandemic Covid-19.

Berdasarkan Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapatnya Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Indonesia Sedangkan ketiga stock market return lainnya tidak terdapat Hubungan Spillover Effect ke stock market return China.

Kata kunci: Spillover Effect, SZSE, IHSGm N225, KS11, FTSE KLCI

BAB I

PENDAHULUANS

Latar Belakang

Corona Virus adalah virus yang cukup berbahaya ditemukan diakhir tahun 2019 di Wuhan, China. Virus ini menimbulkan peradangan di saluran pernafasan ringan seperti pilek hingga penyakit pernafasan akut yang dapat menyebabkan kematian (Yunus & Rezki, 2020). Virus Corona merupakan wabah menular, hal ini membuat sejumlah negara khawatir pasalnya, ketika pandemi di China mereda, penyebaran Covid-19 justru meningkat drastis di beberapa Negara Amerika, Eropa, Asia, hingga Afrika (Junaedi & Salistia, 2020).

Dampak yang ditimbulkan wabah ini, tidak hanya pada kesehatan masyarakat tetapi juga terhadap perekonomian dunia, salah satunya pada pasar keuangan. Menurut beberapa peneliti yang mempelajari bagaimana pasar saham yang terkena dampak dari Covid-19 menyebutkan bahwa penyebaran Covid-19 tidak hanya secara serius mengancam kesehatan masyarakat, tetapi juga sangat menghambat pertumbuhan ekonomi global.

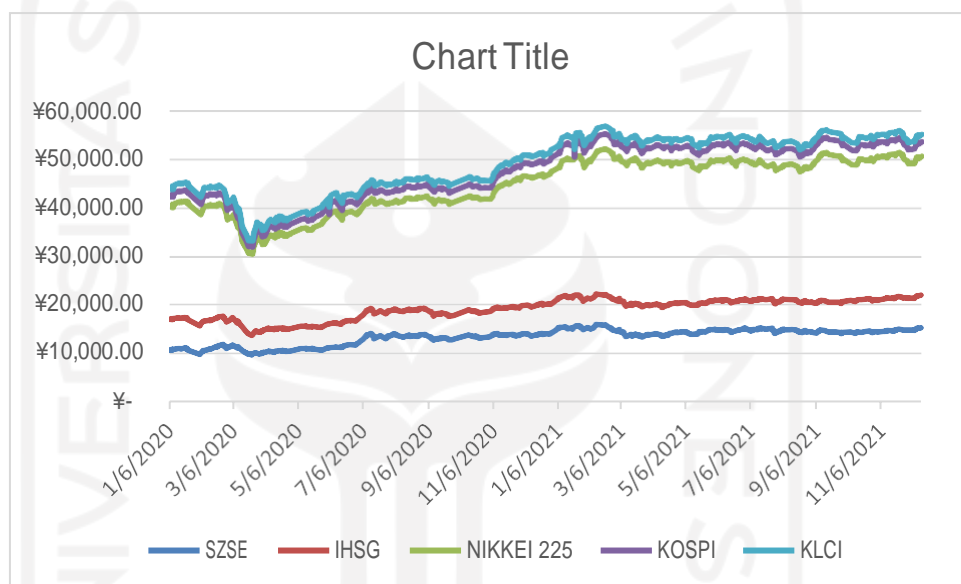
Penelitian *Spillover effect* mengacu pada suatu dampak peristiwa yang dimana dampaknya tidak terkait disuatu negara akan tetapi berdampak pada ekonomi negara lain. *Spillover effect* sering sering diterapkan pada dampak negatif peristiwa domestik di belahan dunia lain seperti gempa bumi, krisis pasar saham, atau peristiwa makro lainnya. Hal ini diperkuat pada penelitian Yousef (2020), yang mana model GARCH dan GJR-GARCH mengungkapkan bahwa koefisien COVID-19 dalam varians bersyarat persamaan memiliki dampak positif yang signifikan pada varians bersyarat untuk semua tujuh indeks saham di negara G7. Secara lebih lanjut hasil ini menunjukkan bahwa COVID-19 telah meningkatkan volatilitas dan *spillover effect* di 7 indeks saham tersebut.

Dewasa ini, menurut Gita Gopinath dari International Monetary Fund (IMF) mencontohkan bahwa akibat dampak Covid-19, ekonomi global akan mengalami resesi pada tahun 2020, dan tingkat pertumbuhan ekonomi akan turun menjadi 3% (Gopinath, 2020). Hasil ini lebih rendah 6,3% dari perkiraan dalam World Economic Outlook yang dirilis IMF pada Januari 2020.

Tidak hanya itu, dampak Covid-19 mengakibatkan lima negara (China, Indonesia, Jepang, Korea Selatan, dan Malaysia) mengalami pertumbuhan ekonomi negatif bahkan resesi, hal ini dikarenakan ekonomi China terhubung secara global melalui perdagangan, investasi, tidak hanya itu China juga menjadi salah satu *spillover* terbesar yang mengendalikan komoditas perekonomian sejumlah negara. Hal ini dilihat dari pergerakan Indeks Saham pada Gambar 1.1

Gambar 1 1

Indeks Saham dilima negara Asia-Pasifik saat terjadinya Pandemi Covid-19



Sumber: Investing.com

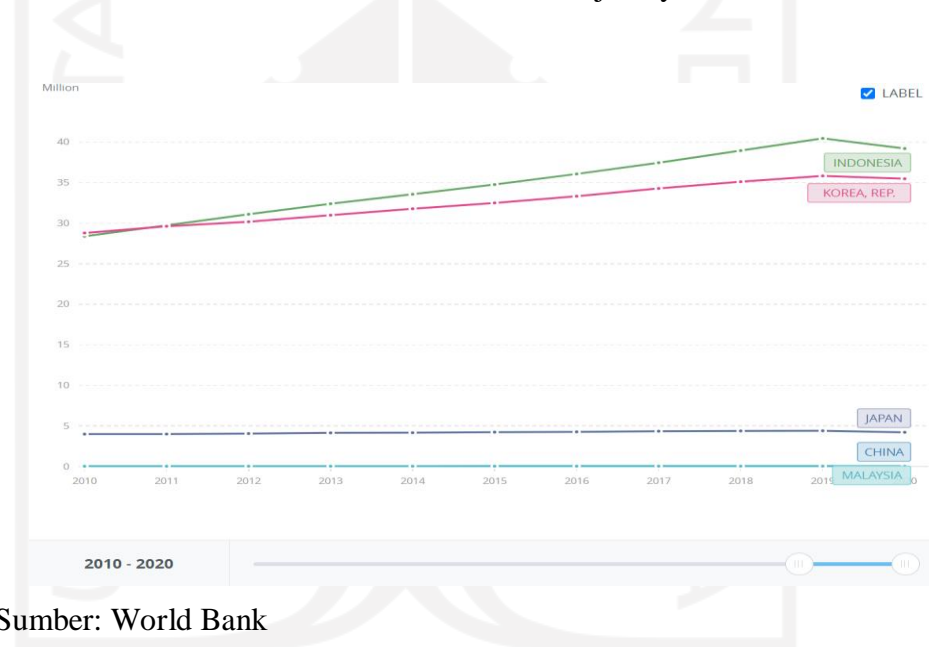
Dari gambar diatas diketahui bahwa adanya penurunan indeks harga saham diawal munculnya isu-isu mengenai pandemi Covid-19 yang mulai meluas dari Wuhan ke Jepang, Korea dan Negara Malaysia yang paling dekat dengan Indonesia. Hal ini menimbulkan kekhawatiran investor dalam menghindari resiko atau bahkan moderate, karena hal inilah yang membuat para investor memilih untuk menarik dananya dari pasar modal, kemudian menginvestasikannya ke investasi dengan tingkat resiko yang lebih rendah. Para investor beranggapan beberapa negara terkait belum siap menghadapi pandemi Covid-19 sehingga ketika halitu terjadi, membuat para investor lebih memilih untuk menarik dananya dari pasar modal sehingga hal tersebut tentunya membuat harga saham mengalami penurunan. Akan tetapi seiring berjalannya waktu para investor mulai Kembali

melakukan investasi di beberapa negara terkait bisa dilihat dari tabel pada tahun selanjutnya terjadi kenaikan terhadap indeks saham di beberapa negara terkait.

Peran pasar modal merupakan salah satu indikator pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pasar modal memiliki peran penting sebagai sarana investasi yang berguna untuk pembangunan. Selain itu yang berguna bagi pembangunan adalah nilai saham yang menjadi pertimbangan yang sangat penting. Dampak pasar modal saat terjadi Covid-19 membuat pertumbuhan ekonomi menjadi menurun dilihat dari adanya trend menurun saat terjadinya pandemic covid pada Gambar 1.2

Gambar 1 2

Pertumbuhan Ekonomi Sebelum dan Saat Terjadinya Pandemi Covid-19



Sumber: World Bank

Dapat dilihat dari tabel 1.2 pertumbuhan kelima negara sebelum terjadinya pandemi ditahun 2010 hingga 2019 yang dimana pertumbuhan Negara China, Jepang, Korea Selatan, Indonesia, dan Malaysia mengalami kenaikan akan tetapi adanya pandemi Covid-19 di akhir tahun 2019 hingga puncak pandemi di tahun 2020 pertumbuhan kelima negara tersebut mengalami penurunan yang mengakibatkan lambatnya perekonomian dunia yang menyebabkan ketidakpastian pembangunan ekonomi sehingga hal ini mengakibatkan pembatasan kegiatan sosial yang berdampak langsung kepada kegiatan ekonomi. Sehingga, pertumbuhan ekonomi mengalami penurunan

pada tabel 1.2 ditunjukkan adanya peran investasi dalam pemulihan ekonomi suatu negara.

Menurut penelitian Anh & Gan (2020) bahwasannya hasil empirisnya menunjukkan Covid-19 sebelum lockdown dan penguncian pada setiap hari pengembalian saham dari 723 perusahaan yang terdaftar di pasar saham Vietnam mulai 30 Januari - 30 Mei 2020. Menggunakan model regresi data panel, penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan kasus Covid-19 yang dikonfirmasi berdampak negatif pada pengembalian saham. Covid-19 pra-lockdown memiliki hubungan negatif yang signifikan dengan pengembalian saham Vietnam. Dengan ini, Covid-19 tidak mengejutkan mempengaruhi pasar saham Vietnam secara negatif.

Selanjutnya, Gil-Alana & Claudio-Quiroga (2020) telah digunakan teknik $I(d)$ untuk menentukan pengaruh guncangan pada harga saham di tiga pasar saham Asia. Hasilnya mendukung hipotesis pembalikan rata-rata namun, hanya dalam kasus Nikkei 225 Jepang hasilnya menunjukkan nilai estimasi d besar, dimana hal tersebut menyiratkan efek guncangan yang bertahan lama.

Kemudian Baker et al. (2020) meneliti dampak perkembangan COVID-19 dan responsnya pada kebijakan di pasar saham AS. Pola pada pasar saham AS berlaku juga untuk ukuran aktivitas ekonomi riilnya. Jika dibandingkan dengan pandemi 2020, Flu Spanyol tahun 1918-19 memiliki efek yang lebih sederhana pada ekonomi AS. Pandemi influenza 1957-58 meninggalkan bekas yang lemah pada ekonomi dan pandemi 1968 tidak meninggalkan jejak yang signifikan. Perbandingan peneliti pada tahun 1918-19, 1957-58 dan 1968 menunjukkan bahwa reaksi pasar saham yang belum pernah terjadi sebelumnya terhadap COVID-19 tidak dapat dijelaskan hanya dengan menyelesaikan masalah virusnya.

Hingga saat ini dunia telah mengalami beberapa peristiwa pandemic selain covid-19, seperti pandemic H3N2 ditahun 1968-1970 yang disebabkan virus Influenza A yang menyebabkan korban lebih dari 1 juta jiwa, SARS ditahun 2002-2003 yang menyebar cepat di 26 negara dan menginfeksi sebanyak 8.000 orang, Virus H1N1 (Flu Babi) ditahun 2009-2010 yang dimana virus ini membunuh sekitar 500.000 ribu orang dari 60,8 juta jiwa yang

terinfeksi oleh virus ini, dan Ebola ditahun 2014-2016 yang dimana virus ini membunuh hampir 11.325 ribu dari 28.600 ribu orang yang terinfeksi.

Dari beberapa argument dan data yang telah dikumpulkan maka peneliti ingin melihat hubungan antara pasar saham China, Jepang, Korea Selatan, Malaysia dan Indonesia apakah saling mempengaruhi atau tidak? Dikala terjadinya pandemic covid-19. Dan menjadi suatu tantangan bagi penulis untuk mempelajarinya karena, peristiwa pandemic ini sangat berdampak terhadap kehidupan, Kesehatan, kesejahteraan manusia, memasuki bidang ekonomi dengan potensi untuk memiliki pengaruh langsung atau tidak langsung yang signifikan terhadap kegiatan ekonomi dan industri; persepsi risiko investor; alokasi dan diversifikasi portofolio; Serta kinerja indeks saham negara-negara yang terkena dan tidak terpengaruh oleh peristiwa tersebut. Dampak dari peristiwa ini bisa jangka pendek atau panjang.

Dalam Penelitian ini terdapat lima indeks pasar saham negara Asia-Pasifik termasuk indeks pasar saham Indonesia yaitu: (1) Nikkei 225 (N225) dari Negara Jepang, (2) SZSE Component (SZI) dari Negara China, (3) KOSPI (KS11) dari Negara Korea Selatan, (4) FTSE Malaysia KLCI dari Negara Malaysia, (5) Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dari Negara Indonesia.

Kemudian alasan mengambil pasar modal di negara Asia-Pasifik karena ke lima negara yang saya teliti sama-sama terdampak covid-19 dan secara underlying assumption kelima indeks saham tersebut saling terkait karena hubungan perdagangan yang kuat karena kelima negara tersebut juga ditaungi kerja sama multilateral seperti Apec, G20, dan Asean. Disisi lain hubungan sejarah mereka juga kuat karena 3 negara lainnya merupakan bekas jajahan jepang.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan diatas, maka penulis mengambil peneitian ini dengan judul **“Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik pada 5 Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik)”**.

Rumusan Masalah

Berdasarkan Uraian dari Latar Belakang penelitian diatas, maka peneliti yang akan dikaji ialah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat Spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Indonesia?
2. Apakah terdapat Spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Jepang?
3. Apakah terdapat Spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Korea Selatan?
4. Apakah terdapat Spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Malaysia?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Untuk menguji spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Indonesia.
2. Untuk menguji spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Jepang.
3. Untuk menguji spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Korea Selatan.
4. Untuk menguji spillover Effect dari stock market return dari China ke stock market return Malaysia.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat secara teoritis dan praktis yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk menambah pengetahuan mahasiswa yang dapat dijadikan referensi untuk membaca dan menambah wawasan tentang kejadian Covid-19 dan dampaknya terhadap indeks pasar saham negara di Asia Pasifik dan Indonesia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Investor

Manfaat praktis penelitian ini bagi investor adalah menganalisis epidemi Covid-19 pada indeks saham di negara-negara Asia dan menyiapkan data yang dapat digunakan untuk membuat keputusan investasi seperti distribusi dan diferensiasi portofolio. Samudera Pasifik - Indonesia.

b. Bagi Masyarakat

Manfaat praktis dari penelitian ini bagi masyarakat adalah untuk memberikan informasi tambahan mengenai peristiwa Pandemi Covid-19 dan dampaknya terhadap indeks pasar saham negara di Asia-Pasifik dan Indonesia.

c. Bagi Penulis

Manfaat praktis dari penelitian ini bagi penulis adalah untuk dijadikan sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan dan memperkaya ilmu dan wawasan mengenai peristiwa Pandemi Covid-19 dan dampaknya terhadap indeks pasar saham negara di Asia-Pasifik dan Indonesia.

d. Bagi Penelitian Selanjutnya

Manfaat praktis dari penelitian ini bagi penelitian selanjutnya adalah untuk menambah referensi yang dapat digunakan sebagai rujukan secara mendalam dan luas khususnya berkaitan dengan studi peristiwa dampak peristiwa Pandemi Covid-19 terhadap harga atau return dari suatu indeks pasar saham negara/ indeks pasar saham negara sectoral.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 *Dampak Lockdown dari Virus Corona*

Virus Corona atau *SARS-Cov-2* merupakan virus yang sangat menular, virus ini menyerang paru-paru manusia melalui hidung dan mulut, ditemukan pada tahun 2019 di Kota Wuhan, China. Gejala-gejala yang ditimbulkan yaitu batuk, pilek, dan yang paling parah ialah sesak nafas. Virus Corona tidak hanya mematikan sebagian penduduk bumi akan tetapi juga mematikan perekonomian, hampir seluruh perekonomian didunia dibuat mati oleh Covid-19.

Dewasa ini, tingginya tingkat penularan dan kematian yang diakibatkan oleh Covid-19 mengharuskan sejumlah negara mengambil kebijakan *lockdown* atau di Indonesia disebut dengan karantina wilayah yaitu pembatasan sosial berskala besar dengan mewajibkan masyarakatnya untuk karantina dan menutup semua instansi termasuk sekolah dan perusahaan, hal ini dilakukan untuk memutus rantai penyebaran Virus Corona. (Sanur, 2020)

Oleh karena itu, bukan hal tabu apabila perekonomian sejumlah negara terus tumbuh negatif bahkan mengalami resesi, tidak hanya negara-negara miskin maupun berkembang saja akan tetapi negara maju juga mengalami dampak yang cukup besar, diperkirakan bahwa secara global akan terjadi kontraksi PDB (Produk Domestik Bruto) sebesar 5,2 persen. Hal ini berdampak pada penurunan investasi, penurunan pendapatan bisnis makro maupun mikro tidak hanya itu, masalah sosial seperti tingginya tingkat pengangguran, dan negara harus menghadapi dua hal bersamaan sekaligus yaitu krisis kesehatan dan pemulihan ekonomi (Darmastuti et al., 2021)

Epidemi saat ini telah mengurangi aktivitas ekonomi dan mengurangi pendapatan. Hal ini tidak mengurangi peluang, karena investor memilih perusahaan sebagai tempat berinvestasi, yang pada akhirnya mengurangi jumlah saham di perusahaan tersebut. Sebelumnya telah ada penelitian mengenai dampak Covid-19 terhadap harga saham dan transaksi saham secara keseluruhan oleh (Nurmasari, 2020) Ini memiliki dampak yang signifikan terhadap harga saham dan jumlah saham yang dijual sebelum dan sesudah peristiwa pandemi. Akibat

penyebaran pandemic tersebut, harga saham turun dan total saham turun, Penelitian lain dilakukan (Catur Kumala Dewi, 2020) menemukan bahwa pandemi Covid mempengaruhi harga saham IHSX. Harga saham IHSX pasca Covid biasanya lebih rendah bahkan turun tajam dibandingkan IHSX sebelum wabah Covid-19. Hal tersebut tidak berlaku untuk jumlah total saham yang diperdagangkan, dimana ditemukan tidak ada perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah pandemi Covid. Penelitian terkait juga dilakukan oleh (Junaedi & Salistia, 2020). Studi ini menguji Pandemi Covid terhadap harga saham yang ditinjau dari internal (dalam negeri) dan eksternal (luar negeri). Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa pergerakan IHSX di Bursa Efek Jakarta dipengaruhi oleh kondisi internal dan eksternal yang disebabkan oleh Covid Kondisi perekonomian di Indonesia dan China yang merupakan dua negara Asia yang cukup parah dilanda pandemi Covid serta dinamika pasar saham Nasdaq di New York nyatanya berpengaruh terhadap menurunnya harga saham IHSX. Pandemi Covid di Spanyol, dinamika pasar modal di Hong Kong dan London justru dapat menaikkan harga saham IHSX (Darmastuti et al., 2021)

2.1.2 Indeks

Definisi Indeks menurut Bursa Efek Indonesia (IDX, n.d.) ialah ukuran statistic yang menggambarkan pergerakan harga saham terhadap sekumpulan saham yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu secara berkala.

Menurut (Lo, 2016) definisi indeks secara tradisional merupakan sebagai *market-cap-weighted basket* dari *fixed set of securities* Itu berlanjut hingga hari ini, bukan karena pertumbuhan internal atau ekonominya yang tinggi, tetapi karena keberhasilannya di masa lalu telah mengakibatkan ketidakmampuan untuk memikirkan pilihan lain. Pada prespektif fungsional Merton dalam (Lo, 2016) mengidentifikasi setidaknya dua fungsi berbeda dari indeks yaitu:

1. Pada dasarnya informatif: Indeks memberikan ukuran keseluruhan dari aktivitas investasi bersama dengan perubahan dalam komponen individu untuk mengidentifikasi pendorong yang luas dari ekonomi pasar.
2. Lebih praktis “sebagai acuan perbandingan manajer aktif”. Agar perbandingan tersebut menjadi layak secara ekonomi, instrumen investasi indeks, dasar dari portofolio transparan dengan profil risiko/imbalance yang sesuai, dikelola oleh McQuown, Fouse, Bogle, dan perintis pengindeksan lainnya.

Selanjutnya dalam Wong (2006) indeks menurut The Motley Fool merupakan ini adalah sekelompok tindakan dan kinerjanya diukur secara keseluruhan. Beberapa besar dan berisi ratusan atau ribuan perusahaan. Indeks seperti S&P 500 sering digunakan untuk mengukur kinerja pasar secara keseluruhan. Indeks lainnya kurang terkonsentrasi dan kemungkinan hanya mencakup perusahaan kecil, perusahaan farmasi atau perusahaan Amerika Latin.

Namun, para investor tidak dapat berinvestasi dalam indeks. Reksa dana indeks diciptakan untuk memenuhi kebutuhan mereka yang tertarik berinvestasi di berbagai indeks. Misalnya, jika seorang investor ingin berinvestasi pada indeks tertentu, ia akan berinvestasi pada reksa dana indeks berdasarkan indeks tersebut. (Wong, 2006)

Menurut Reilly, F. K. dan Brown (2012) indeks dimaksudkan untuk menunjukkan pergerakan umum kelompok sekuritas. Saat menyusun indeks yang dirancang untuk mewakili populasi umum, tiga faktor utama perlu dipertimbangkan, yaitu:

1. Sampel

Faktor pertama adalah sampel yang digunakan untuk membangun indeks. Ukuran, area, dan asal sampel adalah penting. Persentase kecil dari total populasi akan memberikan indikasi yang baik tentang perilaku populasi total jika sampel dipilih dengan benar. Dalam beberapa kasus, karena penghematan komputer, hampir semua saham atau perdagangan disertakan, dan saham yang tidak biasa dihapus. Dengan asumsi bahwa total populasi tidak termasuk, sampel harus mewakili total populasi; jika tidak, ukurannya tidak berarti. Sebuah sampel parsial besar tidak lebih baik dari sampel parsial kecil. Sampel dapat dihasilkan dengan pemilihan acak lengkap atau dengan teknik pemilihan non-acak yang dirancang untuk memasukkan karakteristik penting dari populasi yang diinginkan. Terakhir, sumber sampel menjadi penting jika terdapat perbedaan antar segmen populasi, dalam hal ini diperlukan sampel untuk setiap segmen.

2. Pembobotan Anggota Sampel

Faktor kedua adalah bobot yang diberikan kepada setiap anggota sampel. Empat skema pembobotan utama digunakan untuk indeks pasar saham: (1) indeks tertimbang harga, (2) indeks tertimbang nilai pasar, (3) indeks tertimbang tidak tertimbang atau setara, dan (4) indeks fundamental. variabel investasi seperti persediaan, penjualan, keuntungan dan margin modal.

3. Prosedur Komputasi

Pertimbangan terakhir adalah metode perhitungan yang digunakan. Atau, Anda dapat mengambil mean aritmatika sederhana dari berbagai istilah indeks. Cara lain adalah dengan menghitung indeks dan semua perubahan, baik dalam harga atau nilai, dilaporkan ke indeks yang mendasarinya. Akhirnya, beberapa lebih suka menggunakan rata-rata geometrik komponen daripada rata-rata aritmatika.

2.1.3 *Return*

Menurut Hayes (2020) *return*, Juga dikenal sebagai pengembalian uang tunai, itu hanyalah uang yang diperoleh atau hilang dari investasi selama periode waktu tertentu. *Return* dapat dinyatakan dalam nominal sebagai perubahan nilai uang relatif terhadap investasi dari waktu ke waktu. *Return* juga dapat dinyatakan sebagai persentase rasio pengembalian investasi. Pendapatan juga dapat disajikan sebagai pendapatan bersih (setelah biaya, pajak dan inflasi) atau pendapatan kotor, dengan hanya memperhitungkan perubahan harga. Ini bahkan termasuk investasi.

Menurut Morris & Morris (2007) *return* dapat dinyatakan sebagai persentase dan dapat dihitung dengan menambahkan pendapatan dan perubahan nilai selanjutnya dan membaginya dengan jumlah modal atau investasi awal. Pendapatan tahunan dapat dihitung dengan membagi persentase keuntungan dengan jumlah tahun investasi. Hasil dan hasil tahunan digunakan untuk membandingkan kinerja berbagai investasi atau investasi yang dimiliki selama periode waktu yang berbeda.

Menurut Harvey (2011) *return* adalah perubahan nilai portofolio selama periode penilaian, termasuk alokasi yang dibuat dari portofolio selama periode tersebut.

Menurut Collin (2003) *return* adalah keuntungan investor atau keuntungan tunai.

2.1.4 *Spillover Effect*

Spillover ialah kategori dari *Contagion*, yaitu menjelaskan suatu dampak negatif antar ekonomi pasar negara satu dengan pasar negara lain. Hal ini dapat dilihat dari pergerakan aliran modal, harga saham dan nilai tukar. Contoh dari *Spillover Effect* adalah hubungan perdagangan China dan negara-negara terkait, China merupakan salah satu negara yang sangat mendorong pertumbuhan komoditas global, ketika perekonomian China mengalami penurunan, hal ini menyebabkan resesi ekonomi di sebagian besar negara dibelahan dunia.

Spillover Effect tidak hanya terjadi di negara-negara besar akan tetapi dapat terjadi di negara-negara berkembang atau yang disebut dengan *Volatility Spillover*. Dalam beberapa literatur dijelaskan bahwa *Spillover Effect* merupakan salah satu penyebab yang mempengaruhi stabilitas keuangan, salah satunya dari sisi makroprudensial. *International spillover* adalah hal yang dapat menimbulkan instabilitas.

Dewasa ini, manfaat ekonomi dari peningkatan perdagangan merupakan *Spillover Effect* yang diantisipasi dalam pembentukan aliansi multilateral dari banyak negara, bangsa, dan daerah. *Spillover Effect* adalah variabel-variabel dalam setiap perekonomian yang tidak dapat disesuaikan dengan kebijakan tunggal dipantau oleh pemerintah (Trihadmini, 2011).

2.2 Penelitian Terdahulu

Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 di Lima Negara Asia-Pasifik akan diteliti secara berbeda. Belum ada konsensus sepenuhnya dalam literatur mengenai konteks, teknik, dan metodologi.

Pada penelitian Rahman et al. (2021) Hasil empirisnya menunjukkan kausalitas searah dari COVID-19 terhadap return pasar saham, menunjukkan bahwa penyebaran COVID-19 memiliki pengaruh jangka pendek yang dominan terhadap pergerakan saham.

Pada Penelitian Ben Amar et al. (2021) telah mengkaji keterhubungan di antara sekumpulan pasar keuangan regional, terutama selama epidemi COVID-19 baru-baru ini, dengan menggunakan data baru dan pendekatan empiris yang inovatif. Ini menambah perdebatan tentang integrasi pasar keuangan internasional. Kami menunjukkan bahwa total return spillover index adalah 40,2% selama periode sampel penuh, menunjukkan tingkat saling ketergantungan yang tinggi di antara pasar keuangan. Pada langkah kedua, kami membagi periode menjadi dua subperiode, periode tenang pra-COVID dan periode krisis COVID-19, untuk menyelidiki dampak guncangan COVID-19 pada pasar saham regional. Hasil kami mengungkapkan bahwa intensitas dan struktur saling ketergantungan di antara pasar saham regional dipengaruhi secara signifikan antara dua sub-periode yang menunjukkan bahwa pergeseran yang diamati mungkin disebabkan setidaknya sebagian, terhadap kejutan COVID-19.

Selanjutnya hasil dalam penelitian Fernandez-Perez et al. (2021) menyatakan bahwa Sementara dampak COVID-19 pada ekonomi dan pasar keuangan suatu negara umumnya negative, Hasil kami menunjukkan bahwa budaya memiliki pengaruh yang signifikan pada besaran dan volatilitas pengembalian abnormal, dan temuan ini kuat untuk sejumlah faktor yang dapat berdampak pada pengembalian saham. Sementara bukti kami tentang penurunan pasar saham dan peningkatan volatilitas konsisten dengan literatur tentang COVID-19 kami menunjukkan bahwa budaya memiliki peran penting dalam menjelaskan perbedaan reaksi pasar antar negara. Selain itu, sementara efek budaya pada perilaku investor selama situasi non-bencana telah dipelajari, pengaruhnya terhadap pasar keuangan selama bencana belum diteliti. Bukti kami menunjukkan bahwa budaya investor memandu respons mereka terhadap bencana. Akhirnya, temuan kami memberikan panduan kepada regulator dan pembuat kebijakan tentang peran budaya di pasar saham ketika mereka merancang kebijakan intervensi dalam menanggapi bencana, terutama bencana kesehatan seperti pandemi COVID-19.

Pada penelitian Si et al (2021) fokus kajiannya terletak pada risiko *spillover effect* COVID-19 pada industri energi Tiongkok menggunakan model VAR yang ditambah faktor berdimensi tinggi dan bervariasi waktu. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa COVID-19 memiliki risiko *spillover effect* yang signifikan pada sektor energi Tiongkok, dan efeknya bervariasi di antara sub-sektor energi yang berbeda dan pada periode waktu yang berbeda.

Pada penelitian Hasnan Baber, (2020) telah dikaji berbagai aspek di masa pandemi COVID-19 untuk memahami dampaknya terhadap ekonomi. Hasil penelitian mereka menyatakan bahwa pandemic COVID-19 akan memiliki *spillover effect* dan dampak negatif yang substansial dan meluas pada ekonomi global, terutama pada industri keuangan dan perhotelan.

Pada penelitian Zehri, (2021) telah digunakan pendekatan GARCH-Copula CoVaR untuk mengkaji risiko *spillover effect* ekstrem dari *return* saham AS ke China, Jepang, Hong Kong, dan Korea Selatan. Hasilnya menunjukkan *spillover effect* yang besar dari pasar saham AS ke Asia Timur. Temuannya juga menunjukkan bahwa *spillover* tidak langsung di pasar saham China lebih berat daripada *spillover* langsung, dan *spillover* dari dampak banjir terjadi hanya melalui banjir Hong Kong.

Kemudian dalam penelitian David et al. (2021) Hasil penelitian menunjukkan bahwa guncangan yang disebabkan oleh penyakit memiliki pengaruh yang signifikan terhadap indeks saham. Sebagian besar indeks mengalami guncangan awal yang kuat karena dorongan di setiap wabah penyakit. Namun, berbeda dengan penyakit lainnya,

impuls dalam COVID-19 mempertahankan volatilitas yang signifikan setelah periode awal, menunjukkan kesulitan pemulihan indeks keuangan akibat guncangan yang disebabkan oleh COVID-19. Selain itu, volatilitas historis yang lebih tinggi terjadi terutama selama periode COVID-19. Hasil menunjukkan dampak yang lebih tinggi atas Ibov-Brasil dan mengungkapkan dinamika pemulihan yang buruk jika dibandingkan dengan indeks lainnya. Fenomena ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa, secara umum, ada persepsi risiko yang lebih besar oleh investor terkait dengan negara-negara dengan kerentanan ekonomi dan sosial yang lebih besar.

Hipotesis

H₁: Terdapat Hubungan *Spillover Effect bi-directional stock market return* dari China ke *stock market return* Indonesia.

H₂: Terdapat Hubungan *Spillover Effect bi-directional stock market return* dari China ke *stock market return* Jepang.

H₃: Terdapat Hubungan *Spillover Effect bi-directional stock market return* dari China ke *stock market return* Korea Selatan.

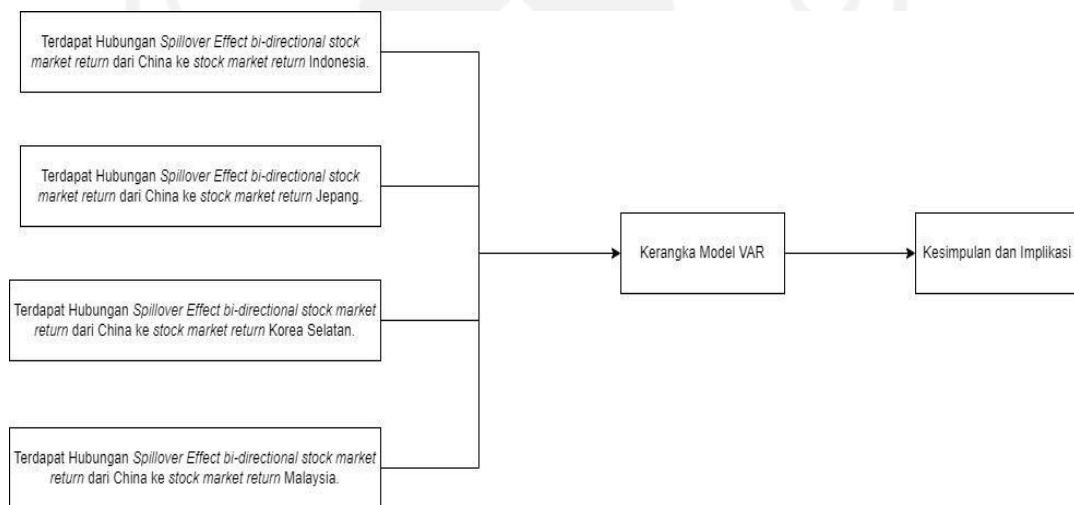
H₄: Terdapat Hubungan *Spillover Effect bi-directional stock market return* dari China ke *stock market return* Malaysia.

2.3 Kerangka Penelitian

Kerangka Penelitian berikut ini dibuat untuk memahami dampak peristiwa dari adanya Pandemi Covid-19 terhadap indeks pasar saham di negara Asia-Pasifik dan Indonesia.

Gambar 2 1

dibawah ini menjelaskan kerangka Penelitian:



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Populasi

Pada penelitian ini, populasi didefinisikan sebagai lima indeks pasar saham negara Asia Pasifik termasuk Indonesia. Penelitian ini termasuk penelitian populasi.

Berikut adalah lima indeks pasar saham negara di Asia Pasifik termasuk Indonesia sebagai indeks utama pada masing-masing negara:

1. Nikkei 225 (N225) dari Negara Jepang
2. SZSE Component (SZI) dari Negara China
3. KOSPI (KS11) dari Negara Korea Selatan
4. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dari Negara Indonesia
5. FTSE Malaysia KLCI dari Negara Malaysia

3.2 Data dan Sumber Data

Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Data yang diperoleh didapatkan dari *men-download* data harga indeks saham penutup dan perubahan/*return* indeks saham masing-masing negara dalam format csv. Dari *web portal* 'Investing.com'.

Time frame yang digunakan pada seluruh data harga indeks saham penutup dan *return* indeks saham adalah *daily/harian*. Periode data dalam penelitian ini adalah pertanggal munculnya virus Covid-19 di Indonesia yaitu pertanggal 31 Desember 2019 sampai dengan 21 Desember 2021.

3.3 Metode dan Teknik Analisis Data

3.3.1 Metode Analisis

Untuk mencapai tujuan penelitian dan pengujian hipotesa, penelitian ini menggunakan model *Vector Auto Regression* (VAR) dengan data *Time series* dari pertanggal 31 Desember 2019 – 21 Desember 2021. Dalam analisis VAR, masing-masing model dipengaruhi variable endogen. Variable endogen yang digunakan meliputi Indeks saham penutup dan *Return* Indeks saham.

Var diaplikasikan pada penelitian ini karena VAR dilengkapi dengan impulse response yaitu variable endogen akibat adanya inovasi dari variable endogen lainnya. Dengan menggunakan analisis impulse response dapat disimulasikan dampak pada masa yang akan datang. VAR hanya memberikan estimasi yang memuaskan jika semua data yang digunakan stasioner. Jika data tidak stasioner dan VAR diperkirakan pada tingkat kointegrasi yang tidak dibatasi, maka parameter yang diestimasi dalam VAR konsisten, tetapi estimasi parameter tidak efisien karena informasi kointegrasi (hubungan jangka panjang). Solusinya adalah dengan menggunakan VECM, yang dapat menghasilkan parameter yang lebih akurat dan efisien (Haug, Alfred A., Ozer Karagedikli, 2003).

Ada beberapa ketentuan untuk penyelesaian variable stasioner dan tidak stasioner yaitu:

1. Jika seluruh data stasioner: mengestimasi dengan VAR dalam bentuk level. Perlu diperhatikan bahwa kejutan terhadap variable stasioner hanya memiliki dampak temporer.
2. Jika seluruh variable tidak stasioner dan tidak kointegrasi: transformasikan variable dalam bentuk *first difference* dan diestimasi menggunakan VAR. kejutan pada variable *First difference* akan memiliki dampak temporer terhadap adanya perubahan variable tapi memiliki dampak permanen terhadap variable level.
3. Jika seluruh tidak stasioner tapi berkointegrasi: estimasi dengan VECM yaitu model VAR yang memasukan Vektor kointegrasi residual.

4. Jika variable terdiri dari variable stasioner dan tidak kointegrasi: digunakan pendekatan Bayesian dalam mengestimasi VECM.

Sebelum mengaplikasikan dan menganalisis model VECM; sebagaimana juga Panjang lag ini juga merupakan permasalahan tersendiri dalam VAR atau VECM. Lag yang terlalu Panjang akan mengurangi *degree of freedom*, yang berimplikasi pada hilangnya informasi yang dibutuhkan dan lag yang terlalu pendek akan menghasilkan model yang salah. Selain itu isu tentang penentuan Panjang lag yang tepat akan menghasilkan residual bersifat *gaussian* (terbebas dari autokorelasi dan heteroskedastisitas) (Enders, 1995; D. N. Gujarati, 2003; Harris, 1995).

Ada beberapa cara untuk menentukan Panjang Lag, tetapi cara termudah adalah memulai dengan Lag terpanjang kemudian membandingkan nilai Akaike IAC dan Schwarz SC. Penundaan ideal jika Anda memiliki Akaike AIC dan Schwarz SC yang lebih kecil (D. Gujarati, 2003).

3.3.2 Teknik Analisis Data

3.3.2.1 Tahapan

1. Uji Akar Unit

Uji akar unit ini digunakan untuk melihat apakah data yang diamati stasioner atau tidak. Uji akar unit digunakan dalam penelitian ini menggunakan *unit root test*. Test ini sebenarnya hanya pelengkap untuk analisis VAR, karena tujuan analisis VAR adalah untuk mengevaluasi hubungan antara variabel yang diamati, bukan data. Namun, jika data yang diamati stasioner, akurasi analisis VAR akan meningkat. Dalam penelitian ini, pengujian stasioner data dilakukan dengan uji akar unit menggunakan *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* dan *Phillip Peron (PP)*. Dari uji test ini dapat dinyatakan bahwa jika t-statistik hitung lebih besar dari pada Mackinnon *Critical Value*

maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_1 diterima. Hal itu berarti data dinyatakan stasioner pada level.

Pertama, uji stasioneritas data dilakukan sebelum menentukan rasio kointegrasi dari variabel yang diteliti. Namun demikian dapat dimungkinkan terjadi adanya kombinasi linear jangka Panjang meskipun dari serial data secara individual tidak stasioner pada penelitian ini. Selain itu, uji akar unit dilakukan karena kebutuhan untuk menguji stasioneritas data sebagai syarat untuk menerapkan VAR sehingga estimasi dan pengujian hipotesisnya menjadi Valid syarat diterapkannya VAR adalah datanya stasioner pada derajat nol dan jika tidak stasioner pada derajat nol sepanjang masih memiliki kointegrasi maka dapat diterapkan VAR.

2. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dilakukan untuk menguji hubungan jangka panjang antara variabel yang diestimasi. Adanya hubungan jangka panjang (kointegrasi) antara variabel yang diestimasi mengharuskan hal itu dinyatakan dalam model VECM dan VAR. Dalam pengujian kointegrasi pada sistem multivariat ini digunakan pendekatan Johansen. Uji kointegrasi didasarkan pada rumusan model berikut.

$$\Delta Y_t = \Gamma \Delta Y_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Y_{t-k+1} + \Pi Y_{t-k} + \Sigma \epsilon_t$$

$t =$ Kuartal

$k =$ jumlah kelambanan (lag) kuartal

Dalam pengujian hipotesis pengujian hipotesis dengan pendekatan ini nilai statistik yang dinamakan *likelihood Ratio* (LR) test statistic.

$$Q_r = -T \sum_{i=1}^k \lambda_i^r (\lambda_i - \lambda_{i+1})$$

Untuk $r = 0, \dots, k-1$ dimana λ_i merupakan nilai eigen value. T adalah jumlah sampel. Q_r juga disebut *Trace Statistic*.

Variable Y diatas dalam penelitian ini adalah variable-variabel pada model VAR sebelumnya. Signifikannya parameter-parameter diatas mengandung informasi-informasi penyesuaian jangka pendek dan jangka Panjang atas perubahan Y .

3. Uji Hipotesis

a. Likelihood Ratio Test

Test ini digunakan untuk menguji hipotesis mengenai berapa jumlah lag yang sesuai untuk model yang diamati.

b. Granger Casuality Test

Uji kausalitas digunakan dengan alasan bahwa variable-variabel yang diteliti ini perlu di uji apakah memiliki hubungan dua arah atau tidak yang secara empiric dapat diuji apakah perubahan antara variable dapat diidentifikasi efeknya secara dua arah atau tidak, yang mana hubungan antara variable yang diteliti ini dapat dijelaskan secara teoritik. Uji ini sangat mendukung untuk tirapkan model VAR dalam pengujian selanjutnya.

4. Analisis Vector Autoregression (VAR)

Pada dasarnya, analisis ini digunakan untuk menguji struktur dinamis dari variabel sistem dalam model yang diamati, yang mencerminkan variabel inovasi. Dengan kata lain, pengujian ini merupakan pengujian variabel inovasi.

Analisis ini terdiri dari :

a. Impluse Response

Untuk melihat efek gejolak (*shock*) suatu standar deviasi dari variable inovasi terdapat nilai sekarang (*current time values*) dan nilai yang akan datang (*future values*) dari variable-variable endogen yang terdapat dalam model yang diamati.

Analisis impulse response berguna untuk melacak atau memprediksi nilai sekarang dan yang akan datang dari variable endogen akibat adanya efek kejutan atau inovasi atas variable yang bersangkutan.

Bentuk reduce form dari representasi *moving average* dapat ditulis sebagai berikut:

$$\Delta x_t = \epsilon_t \sum_{m=0}^{\infty} \psi_m \epsilon_{t-m}$$

Maka koefisien ψ_m dapat diinterpretasikan sebagai respon lag ke m dari setiap unit kenaikan yang terjadi pada periode t, atau

$$\psi_m = \frac{\partial (\Delta x_{t+m})}{\partial \epsilon_{t-m}}$$

Respon lag atas terjadinya satu kejutan (inovasi) pada gangguan (ϵ_t) secara orthogonal dinyatakan :

$$\frac{\partial (\Delta x_{t+m})}{\partial \epsilon_{jt}} = \frac{\partial E(\Delta x_{t+m} | \Delta x_{jt}, \Delta x_{jt-1} \dots Y_t)}{\partial (\Delta x_{jt})} = \psi_m L_j$$

Dimana L_j adalah kolom j matrix trngular

$$L \text{ dan } Y_t = [\Delta X_{t-1}, \dots, \Delta X_{t-p}]$$

Persamaan tersebut dikenal dengan fungsi *impulse response*. Representasi dari model VAR adalah sebagai berikut (sumber belum ditulis)

$$Z_t = A_1 Z_{t-1} + \dots + U_t \quad U_t \sim N(0, \Sigma)$$

Dimana Z_t adalah $(n \times 1)$ dan setiap A_i adalah $(n \times n)$ matriks parameter. Tipe ini dianjurkan oleh Sims (1980) sebagai cara untuk mengestimasi hubungan dinamis antar variabel endogen tanpa memasukan variabel.

b. Variance decomposition

Variance decomposition memberikan informasi tentang variabel inovasi terpenting dalam VAR. Padahal, pembuktian ini merupakan satu lagi metode untuk menggambarkan sistem dinamis yang terdapat dalam VAR. Pengujian ini digunakan untuk mengestimasi kesalahan varians suatu variabel, yaitu seberapa besar selisih antara varians sebelum dan sesudah *shock*, baik untuk *shock* yang terjadi sendiri maupun untuk guncangan pada variabel lain.

Variance decomposition berguna untuk uraikan variasi dalam kesalahan peramalan, atau nyatakan rasio jumlah perubahan akibat guncangan pada satu variabel terhadap guncangan pada variabel lain. Secara matematis, perluasan varians dapat dinyatakan sebagai berikut. MSE dari langkah prediksi ke- m dapat dihitung sebagai:

$$E(\Delta X_{t+m} - \Delta X_{t+m|t})(\Delta X_{t+m} - \Delta X_{t+m|t})' = \Sigma + \Psi_1 \Sigma \Psi_1' + \dots + \Psi_m \Sigma \Psi_m'$$

Dengan catatan bahwa $\varepsilon_t = Le_t$, kemudian matriks *covariance*

ε_t

$$\text{apabila dikomposisi } \Sigma = \sum_{i=1}^n d_{ii} L_i L_i'$$

dimana: d_{ii} = elemen diagonal i matrik D

n = jumlah variable

maka matrik MSE dapat ditulis:

$$\Sigma d_{ii} [L_i L_i' + \Psi_1 L_i L_i' \Psi_1' + \Psi_{m-1} L_i L_i' \Psi_{m-1}']$$

Oleh karena itu, kontribusi inovasi atau kejutan *orthogonal* terhadap MSE

$$U_t = d_{ii} [L_i L_i' + \Psi_1 L_i L_i' \Psi_1' + \Psi_{m-1} L_i L_i' \Psi_{m-1}']$$

Jika dekomposisi variasi kesalahan prediksi ke I atau *variance decomposition* ke I diperoleh dari elemen diagonal matrik U_t .

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data

Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik pada 5 Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik). Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Menurut (Sekaran dan Bougie, 2016) data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain untuk tujuan selain penelitian saat ini. Data yang digunakan adalah data indeks saham akhir hari yang diunduh dari data masing-masing negara dalam format csv. dari portal web "investing.com" (Fusion Media Limited, tidak bertanggal). Kerangka waktu yang digunakan untuk semua data penutupan indeks saham adalah harian.

Data yang dihasilkan kemudian disesuaikan atau disejajarkan berdasarkan tanggal sehingga dapat dibandingkan antar indeks. Hal ini harus dilakukan karena setiap negara memiliki hari libur yang berbeda saat bursa juga tutup. Periode data dalam penelitian ini adalah hari pertama pasca munculnya wabah covid-19 dinegara China yaitu dari tanggal 31 Desember 2019 sampai dengan 21 Desember 2021 dengan jumlah data sampel yang diobservasi tiap masing-masing indeks pasar saham negara sebesar 395. Pada penelitian ini software EViews 12 digunakan untuk menganalisis data.

4.1.1 Metode Analisis *Vector Autoregressive* (VAR)

Metode analisis *Vector Autoregressive* (VAR) diperlukan langkah-langkah uji atau tahapan untuk melakukan estimasi yaitu:

A. Uji Stasioneritas

Salah satu prosedur yang perlu dilakukan untuk mengevaluasi suatu model ekonomi dengan data deret waktu adalah dengan memeriksa apakah data deret waktu besar stasioner atau tidak. Data stasioner adalah data deret waktu yang

tidak mengandung akar satuan, sedangkan data tidak stasioner jika *mean*, *varians*, dan konvarians data tersebut konstan sepanjang waktu.

Uji Stasioner variabel inflasi pada tingkat level sebagai berikut:

Tabel 4 1
Hasil Uji Stasioneritas pada Level

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)		
Series: HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA, HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA, HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG, HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN, HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA		
Method	Statistic	Prob**
ADF-Fisher Chi-square	10.4678	0.4005
ADF-Choi Z-stat	-0.70673	0.2399

Sumber: Data diolah EViews 12, 2021

Dengan derajat kepercayaan $\alpha = 5\%$ dilihat dari pada tabel level diatas bahwa nilai probabilitas untuk seluruh variable lebih besar dari 5% hasil menunjukkan bahwa data pada tabel diatas tidak stasioner. Sehingga perlu dilakukan pengujian stasioneritas pada *first difference* dengan derajat kepercayaan $\alpha = 5\%$.

Tabel 4 2
Hasil Uji Stasioneritas pada Frist Difference

Method	Statistic	Prob**
ADF-Fisher Chi-square	712.376	0.0000
ADF-Choi Z-stat	-25.8302	0.0000

Sumber: Data diolah EVews 12, 2021

Dari hasil uji derajat integrasi *first difference* pada tabel diatas diketahui bahwa hasil dari data diatas telah stasioner yang mana dapat dilihat dari keseluruhan data diatas probabilitas variable lebih kecil dari $\alpha=5\%$.

B. Uji Lag Optimal

Penentuan Panjang Lag

Estimasi dengan VAR men-syaratkan data dalam kondisi stasioner. Oleh karena data variabel sudah stasioner pada tingkat 1st Difference maka estimasi diharapkan akan menghasilkan keluaran model yang valid. Dengan demikian kesimpulan penelitian akan menghasilkan keluaran model yang valid. Dengan demikian kesimpulan penelitian akan mempunyai tingkat validitas yang tinggi pula.

Estimasi model VAR dimulai dengan menentukan Panjang lag yang tepat dalam model VAR. penentuan Panjang Lag Optimal merupakan hal penting dalam pemodelan VAR.

Berikut Hasil Lag pada Tabel 4.3:

Tabel 4 3
Hasil Uji Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-11858.08	NA	3.41e+20	61.46672	61.51796*	61.48704
1	-11785.98	141.9596	2.67e+20	61.22267	61.53012	61.34460*
2	-11745.83	78.00533	2.47e+20*	61.14419*	61.70785	61.36772
3	-11723.97	41.91489	2.51e+20	61.16044	61.98030	61.48557
4	-11704.64	36.54563	2.58e+20	61.18985	62.26592	61.61658
5	-11685.72	35.28457	2.67e+20	61.22137	62.55365	61.74970
6	-11663.61	40.67863*	2.71e+20	61.23632	62.82480	61.86625
7	-11645.09	33.59309	2.81e+20	61.26987	63.11456	62.00141
8	-11631.49	24.30206	2.98e+20	61.32896	63.42986	62.16210

Sumber: Data diolah EViews 12, 2021

Dalam penelitian ini, untuk menentukan Panjang Lag Optimal dapat dilihat dari tabel 4.3 yang diperoleh dengan melihat tanda bintang paling banyak atau nilai terkecil diantara berbagai lag yang diajukan. Maka penulis memilih sampel lag 2 untuk lag yang optimal dapat dilihat dari tanda bintang terbanyak atau nilai terkecil pada FPE (*Final Prediction Error*) dan AIC (*Akaike Information Crition*). Sehingga lag 2 akan digunakan dalam penelitian ini.

C. Uji Kointegrasi

Tabel 4 4
Hasil Uji Kointegrasi

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.396268	519.9995	69.81889	0.0000
At most 1*	0.226030	323.7007	47.85613	0.0000
At most 2*	0.213532	224.0303	29.79707	0.0000
At most 3*	0.190186	130.5912	15.49471	0.0000
At most 4*	0.117291	48.53151	3.841465	0.0000
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.396268	196.2988	33.87687	0.0000
At most 1*	0.226030	99.67036	27.58434	0.0000
At most 2*	0.213532	93.43917	21.13162	0.0000
At most 3*	0.190186	82.05964	14.26460	0.0000
At most 4*	0.117291	48.53151	3.841465	0.0000

Sumber: Data diolah EViews 12, 2021

Interpretasinya:

- Berdasarkan hasil pengujian kointegrasi ini dapat dilihat bahwa nilai Trace Statistik dan nilai Max-Eigen Statistic lebih besar dari Critical Value dengan taraf signifikansi 0.05.
- Hal ini berarti terdapat hubungan kointegrasi antara indeks saham SZSE China terhadap indeks saham lainnya pada sampel dan variabel yang diteliti.

D. Uji Kasualitas Granger

Granger Casualty Test adalah untuk melihat hubungan kausalitas (timbal balik).

Dari hasil yang diperoleh dari tabel diatas, diketahui bahwa yang memiliki hubungan kausalitas adalah yang memiliki hubungan nilai probabilitas yang lebih kecil dari alpha 0,05 sehingga menolak Ho yang artinya variable akan mempengaruhi variable lain. Dari pengujian Granger berikut kita mengetahui timbal balik /kausalitas sebagai berikut:

Tabel 4 5
Hasil Uji Granger's Causality Test

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 01/26/22 Time: 10:34
Sample: 1/06/2020 12/13/2021
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA	393	0.47606	0.6216
HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA		4.54180	0.0112
HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA	393	2.18517	0.1138
HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG		1.13951	0.3210
HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA	393	0.43469	0.6478
HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN		13.5148	2.E-06
HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA	393	1.38971	0.2504
HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA		1.24522	0.2890
HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA	393	11.7584	1.E-05
HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG		1.65731	0.1920
HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA	393	4.38278	0.0131
HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN		7.15272	0.0009
HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA	393	6.67058	0.0014
HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA		1.61786	0.1997
HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG	393	0.41772	0.6588
HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN		32.3843	1.E-13
HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG	393	1.00759	0.3661
HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA		3.89106	0.0212
HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN	393	3.61096	0.0279
HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN does not Granger Cause HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA		1.21925	0.2966

Sumber: Data diolah Eviews 12, 2021

Dari hasil yang diperoleh dari tabel 4.5 diatas, diketahui bahwa interpretasinya sebagai berikut:

- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, terdapat hubungan kasualitas searah antara variable Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Indonesia dengan variable indeks pasar saham penutup SZSE China, dimana nilai probabilitas IHSG terhadap SZSE sebesar 0.62 lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05. nilai probabilitas SZSE terhadap IHSG sebesar 0.01 yang dimana nilai lebih rendah dari taraf signifikansi sebesar 0.05. sehingga dapat disimpulkan menolak H_0 dapat disimpulkan variable IHSG dan SZSE yaitu hanya variable SZSE yang secara signifikan mempengaruhi IHSG dan tidak berlaku sebaliknya.
- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, tidak terdapat hubungan kasualitas dua arah maupun hubungan searah antara variable indeks pasar saham penutup NIKKEI 225 (N225) Jepang dengan variable indeks pasar saham penutup SZSE China, dimana nilai probabilitas N225 terhadap SZSE sebesar 0.11 dan nilai probabilitas SZSE terhadap N225 sebesar 0.32 adalah lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05.
- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, tidak terdapat hubungan kasualitas dua arah maupun hubungan searah antara variable indeks pasar saham penutup KOSPI Korea Selatan dengan variable indeks pasar saham penutup SZSE China, dimana nilai probabilitas KOSPI terhadap SZSE sebesar 0.64 dan nilai probabilitas SZSE terhadap KOSPI sebesar 2.E-06 adalah lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05.
- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, tidak terdapat hubungan kasualitas dua arah maupun hubungan searah antara variable indeks pasar saham penutup KLCI Malaysia dengan variable indeks pasar saham penutup SZSE China, dimana nilai probabilitas KLCI terhadap SZSE sebesar 0.25 dan nilai probabilitas

SZSE terhadap KLCI sebesar 0.28 adalah lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05.

- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, tidak terdapat hubungan kasualitas dua arah maupun hubungan searah antara variable indeks pasar saham penutup NIKKEI 225 (N225) Jepang dengan Indeks pasar saham penutup Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Indonesia, dimana nilai probabilitas N225 terhadap IHSG sebesar $1.E-05$ dan nilai probabilitas IHSG terhadap N225 sebesar 0.19 adalah lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05.
- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, terdapat hubungan kasualitas dua arah antara variable indeks pasar saham penutup KOSPI Korea Selatan dengan Indeks pasar saham penutup Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Indonesia, dimana nilai probabilitas KOSPI terhadap IHSG sebesar 0.001 dan nilai probabilitas IHSG terhadap KOSPI sebesar 0.0009 adalah lebih rendah dari taraf signifikansi sebesar 0.05. Sehingga dapat disimpulkan Menolak H_0 sehingga IHSG dan KOSPI Saling mempengaruhi.
- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, terdapat hubungan kasualitas searah antara variable indeks pasar saham penutup KLCI Malaysia dengan Indeks pasar saham penutup Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Indonesia, dimana nilai probabilitas KLCI terhadap IHSG sebesar 0.0014 lebih kecil dari taraf signifikansi sebesar 0.05. Sedangkan IHSG terhadap KLCI secara statistik tidak signifikan yang dimana nilai probabilitasnya 0.19 lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.005 sehingga dapat disimpulkan menolak H_0 dapat disimpulkan variable KLCI dan IHSG yaitu hanya variable KLCI yang secara signifikan mempengaruhi IHSG dan tidak berlaku sebaliknya.
- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, tidak terdapat hubungan kasualitas dua arah maupun hubungan searah antara variable indeks pasar saham penutup KOSPI Korea Selatan dengan indeks pasar saham penutup NIKKEI 225 (N225) Jepang, dimana nilai probabilitas KOSPI terhadap N225 sebesar 0.65 dan nilai probabilitas

N225 terhadap KOSPI sebesar $1.E-13$ adalah lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05.

- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, terdapat hubungan kasualitas searah antara variable indeks pasar saham penutup KLCI Malaysia dengan indeks pasar saham penutup NIKKEI 225 (N225) Jepang, dimana nilai probabilitas KLCI terhadap N225 sebesar 0.36 adalah lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05. sedangkan nilai probabilitas N225 terhadap KLCI sebesar 0.02 adalah lebih rendah dari taraf signifikansi sebesar 0.05. sehingga dapat disimpulkan menolak H_0 dapat disimpulkan variable KLCI dan N225 yaitu hanya variable N225 yang secara signifikan mempengaruhi KLCI dan tidak berlaku sebaliknya.
- Ketika terjadinya wabah pandemic covid-19 di kelima Negara Asia-Pasifik, terdapat hubungan kasualitas searah antara variable indeks pasar saham penutup KLCI Malaysia dengan indeks pasar saham penutup KOSPO Korea Selatan, dimana nilai probabilitas KLCI terhadap KOSPI sebesar 0.02 adalah lebih rendah dari taraf signifikansi sebesar 0.05. sedangkan nilai probabilitas KOSPI terhadap KLCI sebesar 0.29 adalah lebih besar dari taraf signifikansi sebesar 0.05. sehingga dapat disimpulkan menolak H_0 dapat disimpulkan variable KLCI dan KOSPI yaitu hanya variable KLCI yang secara signifikan mempengaruhi KOSPI dan tidak berlaku sebaliknya.

E. Regresi Modal VAR

VAR merupakan alat analisis yang sangat berguna dalam memahami adanya hubungan timbal balik (interrelationship) antara variabel-variabel.

Tabel 4 6

Hasil Uji Regresi Model VAR

Variabel	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
C	10.07264	10.04128	1.003122	0.3164
D (Harga_ PENUTUPAN _IHSG_INDONESIA)	0.900250	0.142523	6.316548	0.0000
D (Harga_ PENUTUPAN _NIKKEI_225_JEPANG)	0.046223	0.031782	1.454372	0.1466
D (Harga_ PENUTUPAN _KOSPI_KOREA_SELATAN)	0.042746	0.040251	1.062000	0.2889
D (Harga_ PENUTUPAN _FTSE_KLCI_MALAYSIA)	0.551948	0.721425	0.721425	0.4447

Sumber: Data diolah EViews 12, 2021

Substituted Coefficients:

$$\begin{aligned} D(\text{HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA}) = & 10.0726380556 + \\ & 0.900250330679 * D(\text{HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA}) + \\ & 0.0462234852035 * D(\text{HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG}) + \\ & 0.0427460859098 * D(\text{HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN}) + \\ & 0.551948006451 * D(\text{HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA}) \end{aligned}$$

Interpretasi:

1. Variabel $D(\text{HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA})$ terhadap $D(\text{HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA})$ menunjukkan nilai koefisien regresi sebesar 0.90 dengan signifikan $0.00 < 0.05$. Hal ini berarti

D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA) berpengaruh positif dan signifikan terhadap D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA).

2. Variabel D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG) terhadap D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA) menunjukkan nilai koefisien regresi sebesar 0.046 dengan signifikan $0.15 > 0.05$. Hal ini berarti D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG) berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA).
3. Variabel D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN) terhadap D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA) menunjukkan nilai koefisien regresi sebesar 0.042 dengan signifikan $0.28 > 0.05$. Hal ini berarti D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN) berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA).
4. Variabel D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA) menunjukkan nilai koefisien regresi sebesar 0.55 dengan signifikan $0.44 > 0.05$. Hal ini berarti D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA) berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA).

4.2 Pembahasan Analisis Ekonomi

Dari keseluruhan uji hipotesis yang penulis ajukan yang diterima hanyalah H_1 : Terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Indonesia saat masa pandemic covid-19 sedangkan, Hipotesis lainnya ditolak.

H_1 : Terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Indonesia saat masa pandemic covid-19. Terdapat kuatnya hubungan China dan Indonesia juga merupakan mitra ekonomi perdangan yang penting. Perekonomian negara bersifat saling melengkapi, dengan rantai industry dan pasokan yang saling berintegrasi secara mendalam. Indonesia merupakan negara yang kaya akan

keanekaragaman dan hasil alam serta kekayaan lainnya. Karena potensi ini, banyak negara tertarik untuk berkolaborasi dan berinvestasi di Indonesia. Salah satunya China yang sangat tertarik untuk berinvestasi di Indonesia (Nawiyah. M. Puar, 2020). Kuatnya hubungan spillover effect antara pasar modal China dan Indonesia dapat terlihat indikatornya dimana China membuat World Bank tandingan yaitu AIIB yang dimana China mengusulkan pembentukan bank pembangunan multilateral (MDB) baru, Bank Investasi Infrastruktur Asia (AIIB). Seperti namanya, tujuan Bank adalah untuk menyediakan pembiayaan untuk kebutuhan infrastruktur di seluruh Asia, serta di wilayah tetangga. dan Indonesia termasuk jajaran yang ada dalam AIIB sehingga makin menguatnya hubungan antara Indonesia dan China lalu berdasarkan data diatas juga Indonesia termasuk Top 10 Contributor, sehingga relasinya dengan Negara China semakin kuat.

H₂: Tidak terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Jepang. Karena kedua negara tersebut merupakan Negara maju dikawasan Asia hubungan keduanya pun tidak saling mempengaruhi akibat keduanya memiliki SDM yang tinggi bahkan dari segi politik luar negeri kedua negara tersebut saling berebut untuk berinvestasi di beberapa negara berkebang. Dan akibatnya ketika terjadinya dampak covid-19 kedua negara tersebut memilih untuk mengambil asset investasinya diluar negeri untuk menstabilkan perekonomian negaranya dimasa pandemic. Dampak covid-19 pada efektivitas nilai tukar (Yen–dolar AS) dalam menjelaskan pasar saham Jepang. Pengaruhnya terhadap keuangan dan ekonomi sistem, adalah bahwa COVID-19 telah mempengaruhi hubungan antara nilai tukar dan pengembalian saham untuk Jepang. Nilai tukar adalah penentu signifikan secara statistik dari pengembalian pasar saham. Satu standar deviasi depresiasi Yen selama periode COVID-19 (setara dengan 0,588%) meningkatkan pasar saham pengembalian sebesar 71% dari pengembalian rata-rata. Peningkatan yang sesuai dalam pengembalian saham selama periode pra-COVID-19 adalah hanya antara 24% dan 49%. peneliti menyimpulkan bahwa selama pandemi COVID-19, peran nilai tukar jepang menjadi lebih kuat.

H₃: Tidak terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Korea Selatan, karena hubungan korea selatan lebih memilih Kerjasama ke Amerika Serikat akan tetapi korea selatan juga menjalani hubungan ke china tapi

tidak terlalu berdampak besar ke korea selatan akibatnya ketika stock market china mengalami penurunan dimasa pandemic covid tidak berdampak langsung ke korea walaupun dari segi geografis korea berdekatan dengan china akan tetapi kerja sama korea lebih besar ke Amerika serikat dibandingkan ke china.

H₄: Tidak terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Malaysia. Oleh karena itu dalam penelitian tidak terdapat hubungan antara stock market china ke stock market Malaysia karena hubungan pemerintah Malaysia dengan China tidak memiliki hubungan yang baik pada tahun 1974 dikarenakan Malaysia merasa tidak sepemahaman dengan negara yang menganut paham komunis sehingga kedua negara tersebut sempat mengalami perang dingin dan pada akhirnya pemerintah Malaysia baru menerima kerja sama dengan china diakibatkan China merupakan salah satu negara dengan perekonomian yang maju. Sehingga pada saat terjadinya pandemi pemerintah Malaysia membatasi sebagian besar sektor ekonomi untuk memulai operasi, tunduk pada Standar yang ketat Prosedur Operasional (SOP). Namun, bisnis dan kegiatan rekreasi lainnya yang melibatkan pertemuan massal tidak diizinkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya mengenai Spillover Effect antar Pasar Modal dalam Konteks COVID-19 (Studi Empirik pada 5 Indeks Pasar Saham Negara di Asia Pasifik) dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Indonesia.
2. Tidak terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Jepang.
3. Tidak terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Korea Selatan.
4. Tidak terdapat Hubungan Spillover Effect stock market return dari China ke stock market return Malaysia.

5.2 Implikasi

1. Bagi Investor tidak dapat melakukan strategi arbitrase pada indeks saham China dan Indonesia karena kedua indeks saham tersebut saling berkaitan, Investor bisa melakukan Arbitrase pada Indeks saham China dengan Indeks Saham Jepang, Indeks Saham Korea Selatan, Indeks Saham Malaysia.
2. Bagi pemerintah Indonesia kebijakan Ekonomi Makro perlu mempertimbangkan pergerakan harga indeks saham china karena indeks kedua saham negara tersebut saling berkaitan.
3. Bagi penelitian selanjutnya Perlu dibuat kajian kualitatif yang menguatkan penelitian ini tentang keterkaitan perekonomian Indonesia dan China khususnya menyangkut Indeks Saham nya juga.

Daftar Pustaka

- Anh, D. L. T., & Gan, C. (2020). The impact of the COVID-19 lockdown on stock market performance: evidence from Vietnam. *Journal of Economic Studies*, 48(4), 836–851. <https://doi.org/10.1108/JES-06-2020-0312>
- Baker, S. R., Bloom, N., Davis, S. J., Kost, K. J., Sammon, M. C., & Viratyosin, T. (2020). The Unprecedented Stock Market Impact of Covid-19. *Ssrn*.
- Ben Amar, A., Bélaïd, F., Ben Youssef, A., & Guesmi, K. (2021). Connectedness among regional financial markets in the context of the COVID-19. *Applied Economics Letters*, 28(20), 1789–1796. <https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1854434>
- Catur Kumala Dewi, R. M. (2020). Jkse and Trading Activities Before After Covid-19. *Jkse and Trading Activities Before After Covid-19 Outbreak*, 4(1), 1–6.
- Collin, P. . (2003). *Dictionary of Banking and Finance: Over 9,000 terms clearly defined* (3rd ed.). Bloomsbury Publishing PLC.
- Darmastuti, S., Juned, M., Susanto, F. A., & Al-Husin, R. N. (2021). COVID-19 dan Kebijakan dalam Menyikapi Resesi Ekonomi: Studi Kasus Indonesia, Filipina, dan Singapura. *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Humaniora*, 4(1), 70–86. <https://doi.org/10.33753/madani.v4i1.148>
- David, S. A., Inácio, C. M. C., & Tenreiro Machado, J. A. (2021). The recovery of global stock markets indices after impacts due to pandemics. *Research in International Business and Finance*, 55(September 2020). <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101335>
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Son, Inc.
- Fernandez-Perez, A., Gilbert, A., Indriawan, I., & Nguyen, N. H. (2021). COVID-19 pandemic and stock market response: A culture effect. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 29, 100454. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100454>
- Gil-Alana, L. A., & Claudio-Quiroga, G. (2020). The COVID-19 IMPACT on the

- ASIAN STOCK MARKETS. *Asian Economics Letters*, 1, 1–4.
<https://doi.org/10.46557/001c.17656>
- Gujarati, D. (2003). *Ekonometri Dasar*. (Erlangga). Terjemahan: Sumarno Zain.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Harris, R. (1995). *Using cointegration analysis in econometric modelling*. Prentice Hall.
- Harvey, C. R. (2011). *Campbell R. Harvey's Finance Glossary*.
- Hasnan Baber. (2020). *Spillover effect of COVID19 on the Global Economy*.
- Haug, Alfred A., Ozer Karagedikli, dan S. R. (2003). Monetary Policy Transmission Mechanism and Currency Unions: A Vector Error Correction Method Approach to a Trans-Tasman Currency Union. *Journal of Economic Literature Classification*, C32, E50, E52.
- Hayes, A. (2020). *What Is a Return?* Investopedia.
<https://www.investopedia.com/terms/r/return.asp>
- IDX. (n.d.). *Indeks*. Idx.Co.Id. <https://www.idx.co.id/produk/indeks/>
- Junaedi, D., & Salistia, F. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pasar Modal di Indonesia. *Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 2(2), 109–131.
<https://doi.org/10.47467/alkharaj.v2i2.112>
- Lo, A. W. (2016). What is an index? *Journal of Portfolio Management*, 42(2), 21–36.
<https://doi.org/10.3905/jpm.2016.42.2.021>
- Morris, V., & Morris, dan K. (2007). *Standard & Poor's Dictionary of Financial Terms* (M. D. Brom). Lightbulb Press, Inc.
- Nawiyah. M. Puar, Z. M. (2020). *Nasional the Influence of China Investment To Indonesia , Indonesia-China Exports, and Labor on National Economic Growth*. 1, 151–159.
- Nurmasari, I. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Perubahan Harga Saham dan Volume Transaksi (Studi Kasus Pada PT. Ramayana Lestari Sentosa, Tbk.). *Jurnal SEKURITAS (Saham, Ekonomi, Keuangan Dan Investasi)*, 3(3), 230.
<https://doi.org/10.32493/skt.v3i3.5022>

- Rahman, M. A., Khudri, M. M., Kamran, M., & Butt, P. (2021). A note on the relationship between COVID-19 and stock market return: evidence from South Asia. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management, ahead-of-p*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IMEFM-03-2021-0124>
- Reilly, F. K. dan Brown, K. C. (2012). *Investment Analysis & Portfolio Management*. (10th ed.). Cengage Learning. <https://www.cengage.co.in/category/higher-education/business-economics/finance/investment/analysis-of-investments-and-management-of-portfolios-pn>
- Sanur, D. (2020). Wacana Kebijakan Lockdown Dalam Menghadapi Covid-19 Di Indonesia. *Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI*, 12(6), 25–30.
- Si, D. K., Li, X. L., Xu, X. C., & Fang, Y. (2021). The risk spillover effect of the COVID-19 pandemic on energy sector: Evidence from China. *Energy Economics*, 102(August), 105498. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105498>
- Trihadmini, N. (2011). Contagion dan spillover effect pasar keuangan global sebagai early warning system. *Finance and Banking Journal*, 13(1), 47–61.
- Wong, K. L. (2006). Financial management. In *Professional Housing Management Practices in Hong Kong*. https://doi.org/10.5005/jp/books/10677_12
- Yousef, I. (2020). Spillover of COVID-19: Impact on Stock Market Volatility. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(September), 2020. <https://www.researchgate.net/publication/341134119>
- Yunus, N. R., & Rezki, A. (2020). Kebijakan Pemberlakuan Lock Down Sebagai Antisipasi Penyebaran Corona Virus Covid-19. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(3). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i3.15083>
- Zehri, C. (2021). Stock market comovements: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Journal of Economic Asymmetries*, 24(September), e00228. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2021.e00228>

Lampiran-Lampiran

Lampiran 1 1

Data Penelitian

	HARGA_P ENUTUPA N_SZSE_C HINA	HARGA_P ENUTUPA N_IHSG_I NDONESIA A	HARGA_P ENUTUPA N_NIKKEI _225_JEPA NG	HARGA_P ENUTUPA N_KOSPI_ KOREA_S ELATAN	HARGA_P ENUTUPA N_FTSE_K LCI_MALA YSIA
1/06/2020	10698.27	6257.40	23204.86	2155.07	1597.76
1/07/2020	10829.05	6279.35	23575.72	2175.54	1611.04
1/08/2020	10706.87	6225.69	23204.76	2151.31	1589.10
1/09/2020	10898.17	6274.49	23739.87	2186.45	1595.65
1/10/2020	10879.84	6274.94	23850.57	2206.39	1591.46
1/14/2020	10988.77	6325.41	24025.17	2238.88	1580.60
1/15/2020	10972.32	6283.37	23916.58	2230.98	1585.14
1/16/2020	10967.44	6286.05	23933.13	2248.05	1587.88
1/17/2020	10954.39	6291.66	24041.26	2250.57	1595.81
1/20/2020	11115.88	6245.04	24083.51	2262.64	1588.88
1/21/2020	10953.41	6238.15	23864.56	2239.69	1587.33
1/22/2020	11072.06	6233.45	24031.35	2267.25	1577.98
1/23/2020	10681.90	6249.21	23795.44	2246.13	1574.44
2/03/2020	9779.67	5884.17	22971.94	2118.88	1521.95
2/04/2020	10089.67	5922.34	23084.59	2157.90	1535.80
2/05/2020	10305.50	5978.51	23319.56	2165.63	1536.79
2/06/2020	10601.34	5987.15	23873.59	2227.94	1552.77
2/07/2020	10611.55	5999.61	23827.98	2211.95	1554.49
2/10/2020	10728.46	5952.08	23685.98	2201.07	1542.80
2/12/2020	10940.80	5913.08	23861.21	2238.38	1542.94
2/13/2020	10864.32	5871.95	23827.73	2232.96	1539.16
2/14/2020	10916.31	5866.94	23687.59	2243.59	1544.46

2/17/2020	11241.50	5867.52	23523.24	2242.17	1537.12
2/18/2020	11306.49	5886.96	23193.80	2208.88	1537.08
2/19/2020	11235.60	5928.79	23400.70	2210.34	1534.16
2/20/2020	11509.09	5942.49	23479.15	2195.50	1534.98
2/21/2020	11629.70	5882.25	23386.74	2162.84	1531.20
2/25/2020	11856.08	5787.14	22605.41	2103.61	1500.88
2/26/2020	11497.55	5688.92	22426.19	2076.77	1495.19
2/27/2020	11534.02	5535.69	21948.23	2054.89	1505.59
2/28/2020	10980.77	5452.70	21142.96	1987.01	1482.64
3/02/2020	11381.76	5361.25	21344.08	2002.51	1466.94
3/03/2020	11484.21	5518.63	21082.73	2014.15	1478.64
3/04/2020	11493.02	5650.14	21100.06	2059.33	1489.95
3/05/2020	11711.37	5638.13	21329.12	2085.26	1491.03
3/06/2020	11582.82	5498.54	20749.75	2040.22	1483.10
3/09/2020	11108.55	5136.81	19698.76	1954.77	1424.16
3/10/2020	11403.47	5220.83	19867.12	1962.93	1430.47
3/11/2020	11200.05	5154.10	19416.06	1908.27	1443.83
3/12/2020	10941.01	4895.75	18559.63	1834.33	1419.43
3/13/2020	10831.12	4907.57	17431.05	1771.44	1344.75
3/16/2020	10253.28	4690.66	17002.04	1714.86	1280.63
3/17/2020	10202.75	4456.75	17011.53	1672.44	1256.58
3/18/2020	10029.57	4330.67	16726.55	1591.20	1239.01
3/19/2020	10019.86	4105.42	16552.83	1457.64	1219.72
3/23/2020	9691.53	3989.52	16887.78	1482.46	1259.88
3/24/2020	9921.68	3937.63	18092.35	1609.97	1291.14
3/26/2020	10155.36	4338.90	18664.60	1686.24	1328.09
3/27/2020	10109.91	4545.57	19389.43	1717.73	1343.09
3/30/2020	9904.95	4414.50	19084.97	1717.12	1328.88
3/31/2020	9962.30	4538.93	18917.01	1754.64	1350.89
4/01/2020	9951.84	4466.04	18065.41	1685.46	1322.66
4/02/2020	10179.20	4531.69	17818.72	1724.86	1330.90

4/03/2020	10110.11	4623.43	17820.19	1725.44	1330.65
4/07/2020	10428.91	4778.64	18950.18	1823.60	1369.92
4/08/2020	10386.54	4626.69	19353.24	1807.14	1361.39
4/09/2020	10463.05	4649.08	19345.77	1836.21	1369.76
4/13/2020	10223.16	4623.89	19043.40	1825.76	1356.03
4/14/2020	10475.71	4706.49	19638.81	1857.08	1371.66
4/16/2020	10470.79	4480.61	19290.20	1857.07	1386.53
4/17/2020	10527.99	4634.82	19897.26	1914.53	1407.34
4/20/2020	10621.50	4575.90	19669.12	1898.36	1413.12
4/21/2020	10506.86	4501.92	19280.78	1879.38	1381.73
4/22/2020	10617.19	4567.56	19137.95	1896.15	1381.89
4/23/2020	10564.05	4593.55	19429.44	1914.73	1381.64
4/24/2020	10423.46	4496.06	19262.00	1889.01	1369.85
4/27/2020	10452.17	4513.14	19783.22	1922.77	1370.16
4/28/2020	10501.15	4529.55	19771.19	1934.09	1372.20
5/08/2020	11001.58	4597.43	20179.09	1945.82	1382.31
5/12/2020	11015.56	4588.73	20366.48	1922.17	1379.93
5/13/2020	11074.59	4554.36	20267.05	1940.42	1397.13
5/14/2020	10962.15	4513.83	19914.78	1924.96	1397.25
5/15/2020	10964.89	4507.61	20037.47	1927.28	1403.44
5/18/2020	10921.15	4511.06	20133.73	1937.11	1410.16
5/19/2020	11052.85	4548.66	20433.45	1980.61	1423.97
5/20/2020	10948.48	4545.95	20595.15	1989.64	1435.12
5/27/2020	10682.70	4641.56	21419.23	2031.20	1451.73
5/28/2020	10653.49	4716.19	21916.31	2028.54	1457.50
5/29/2020	10746.08	4753.61	21877.89	2029.60	1473.25
6/02/2020	11112.50	4847.51	22325.61	2087.19	1507.69
6/03/2020	11108.36	4941.01	22613.76	33.00	1538.53
6/04/2020	11139.26	4916.70	22695.74	2151.18	1561.84
6/05/2020	11180.60	4947.78	22863.73	2181.87	1556.33
6/09/2020	11284.24	5035.06	23091.03	2188.92	1575.16

6/10/2020	11335.86	4920.68	23124.95	2195.69	1575.27
6/11/2020	11243.62	4854.75	22472.91	2176.78	1557.25
6/12/2020	11251.71	4880.36	22305.48	2132.30	1546.02
6/15/2020	11192.27	4816.34	21530.95	2030.82	1498.83
6/16/2020	11398.97	4986.46	22582.21	2138.05	1517.71
6/17/2020	11420.84	4987.78	22455.76	2141.05	1526.32
6/18/2020	11494.55	4925.25	22355.46	2133.48	1504.91
6/19/2020	11668.13	4942.27	22478.79	2141.32	1507.26
6/23/2020	11794.01	4879.13	22549.05	2131.24	1507.04
6/24/2020	11813.53	4964.73	22534.32	2161.51	1502.63
6/29/2020	11752.36	4901.82	21995.04	2093.48	1494.43
6/30/2020	11992.35	4905.39	22288.14	2108.33	1500.97
7/01/2020	12112.96	4914.39	22121.73	2106.70	1514.43
7/02/2020	12269.49	4966.78	22145.96	2135.37	1536.28
7/03/2020	12433.26	4973.79	22306.48	2152.41	1552.65
7/06/2020	12941.72	4988.87	22714.44	2187.93	1576.90
7/07/2020	13163.98	4987.08	22614.69	2164.17	1566.72
7/08/2020	13406.37	5076.17	22438.65	2158.88	1583.50
7/09/2020	13754.74	5052.79	22529.29	2167.90	1583.25
7/10/2020	13671.24	5031.26	22290.81	2150.25	1591.84
7/13/2020	14149.14	5064.45	22784.74	2186.06	1606.43
7/14/2020	13996.46	5079.12	22587.01	2183.61	1598.75
7/15/2020	13734.13	5075.80	22945.50	2201.88	1585.56
7/16/2020	12996.34	5098.37	22770.36	2183.76	1573.48
7/17/2020	13114.94	5079.58	22696.42	2201.19	1596.33
7/20/2020	13448.85	5051.11	22717.48	2198.20	1589.45
7/21/2020	13536.17	5114.71	22884.22	2228.83	1595.93
7/22/2020	13657.03	5110.19	22751.61	2228.66	1586.98
7/27/2020	12976.87	5116.67	22715.85	2217.86	1591.48
7/28/2020	13147.35	5112.99	22657.38	2256.99	1609.94
7/29/2020	13557.44	5111.11	22397.11	2263.16	1611.42

7/30/2020	13466.85	5149.63	22339.23	2267.01	1603.75
8/03/2020	13964.56	5006.22	22195.38	2251.04	1572.61
8/04/2020	13860.46	5075.00	22573.66	2279.97	1575.94
8/05/2020	13960.92	5127.05	22514.85	2311.86	1568.13
8/06/2020	13863.13	5178.27	22418.15	2342.61	1588.57
8/07/2020	13648.50	5143.89	22329.94	2351.67	1578.14
8/11/2020	13466.27	5190.17	22750.24	2418.67	1564.74
8/12/2020	13308.52	5233.45	22843.96	2432.35	1556.64
8/13/2020	13291.32	5239.25	23249.61	2437.53	1576.42
8/14/2020	13489.01	5247.69	23289.36	2407.49	1564.59
8/18/2020	13768.17	5295.17	23051.08	2348.24	1577.85
8/19/2020	13480.85	5272.81	23110.61	2360.54	1575.38
8/24/2020	13666.69	5277.04	22985.51	2329.83	1568.58
8/25/2020	13669.41	5338.89	23296.77	2366.73	1554.96
8/26/2020	13428.40	5340.33	23290.86	2369.32	1549.58
8/27/2020	13535.09	5371.47	23208.86	2344.45	1554.78
8/28/2020	13851.32	5346.66	22882.65	2353.80	1525.21
9/01/2020	13849.66	5310.68	23138.07	2349.55	1521.43
9/02/2020	13887.42	5311.97	23247.15	2364.37	1537.54
9/03/2020	13772.37	5280.81	23465.53	2395.90	1515.86
9/04/2020	13656.66	5239.85	23205.43	2368.25	1516.38
9/07/2020	13284.03	5230.20	23089.95	2384.22	1519.32
9/08/2020	13293.33	5244.07	23274.13	2401.91	1496.72
9/09/2020	12861.75	5149.38	23032.54	2375.81	1490.12
9/10/2020	12742.85	4891.46	23235.47	2396.48	1504.85
9/11/2020	12942.95	5016.71	23406.49	2396.69	1511.36
9/14/2020	13021.99	5161.83	23559.30	2427.91	1531.28
9/15/2020	13143.46	5100.87	23454.89	2443.58	1513.07
9/17/2020	13015.19	5038.40	23319.37	2406.17	1506.63
9/18/2020	13245.09	5059.22	23360.30	2412.40	1496.48
9/23/2020	13110.07	4917.96	23346.49	2333.24	1500.80

9/24/2020	12816.61	4842.76	23087.82	2272.70	1509.14	
9/25/2020	12814.17	4945.79	23204.62	2278.79	1511.66	
9/28/2020	12760.93	4906.55	23511.62	2308.08	1503.90	
9/29/2020	12900.70	4879.10	23539.10	2327.89	1518.43	
10/12/2020	0	13708.07	5093.10	23558.69	2403.73	1525.20
10/13/2020	0	13798.58	5132.57	23601.78	2403.15	1523.25
10/14/2020	0	13691.04	5176.10	23626.73	2380.48	1513.95
10/15/2020	0	13624.89	5105.15	23507.23	2361.21	1503.84
10/16/2020	0	13532.73	5103.41	23410.63	2341.53	1518.11
10/19/2020	0	13421.19	5126.33	23671.13	2346.74	1510.97
10/20/2020	0	13603.88	5099.84	23567.04	2358.41	1492.40
10/21/2020	0	13467.91	5096.45	23639.46	2370.86	1498.80
10/22/2020	0	13396.18	5091.82	23474.27	2355.05	1494.64
10/23/2020	0	13128.46	5112.19	23516.59	2360.81	1494.61
10/26/2020	0	13191.25	5144.05	23494.34	2343.91	1500.35
10/27/2020	0	13269.65	5128.23	23485.80	2330.84	1466.46
11/02/2020	0	13420.96	5115.13	23295.48	2300.16	1464.61
11/04/2020	0	13659.50	5105.20	23695.23	2357.32	1501.49

11/05/202	0	13894.26	5260.33	24105.28	2413.79	1519.64
11/06/202	0	13838.42	5335.53	24325.23	2416.50	1524.32
11/09/202	0	14141.15	5356.00	24839.84	2447.20	1575.07
11/10/202	0	13993.33	5462.74	24905.59	2452.83	1570.08
11/11/202	0	13720.17	5509.51	25349.60	2485.87	1590.78
11/12/202	0	13792.07	5458.60	25520.88	2475.62	1589.69
11/13/202	0	13754.55	5461.06	25385.87	2493.87	1599.66
11/16/202	0	13850.83	5494.87	25906.93	2543.03	1610.15
11/17/202	0	13732.52	5529.94	26014.62	2539.15	1604.75
11/18/202	0	13658.20	5557.52	25728.14	2545.64	1583.68
11/19/202	0	13777.45	5594.06	25634.34	2547.42	1593.75
11/20/202	0	13852.42	5571.66	25527.37	2553.50	1578.39
11/24/202	0	13902.54	5701.03	26165.59	2617.76	1597.58
11/25/202	0	13656.09	5679.25	26296.86	2601.54	1612.11
11/26/202	0	13599.99	5759.92	26537.31	2625.91	1607.59
11/27/202	0	13690.88	5783.33	26644.71	2633.45	1562.71

11/30/202	0	13670.11	5612.42	26433.62	2591.34	1602.26
12/01/202	0	13930.38	5724.74	26787.54	2634.25	1598.72
12/02/202	0	13961.58	5813.99	26800.98	2675.90	1628.26
12/03/202	0	13970.68	5822.94	26809.37	2696.22	1621.85
12/04/202	0	14026.66	5810.48	26751.24	2731.45	1622.89
12/07/202	0	13973.48	5930.76	26547.44	2745.44	1631.70
12/08/202	0	13973.89	5944.41	26467.08	2700.93	1654.39
12/10/202	0	13731.34	5933.70	26756.24	2746.46	1684.58
12/11/202	0	13555.14	5938.33	26652.52	2770.06	1662.74
12/14/202	0	13692.13	6012.52	26732.44	2762.20	1674.02
12/15/202	0	13763.31	6010.13	26687.84	2756.82	1671.75
12/16/202	0	13751.09	6118.40	26757.40	2771.79	1674.35
12/17/202	0	13889.87	6113.38	26806.67	2770.43	1652.49
12/18/202	0	13854.12	6104.32	26763.39	2772.18	1647.89
12/21/202	0	14134.85	6165.62	26714.42	2778.65	1631.92
12/22/202	0	13882.30	6023.29	26436.39	2733.68	1647.50

12/23/202	0	14015.02	6008.71	26524.79	2759.82	1643.90
12/28/202	0	14044.10	6093.55	26854.03	2808.60	1634.99
12/29/202	0	13970.21	6036.17	27568.15	2820.51	1644.41
12/30/202	0	14201.57	5979.07	27444.17	2873.47	1602.57
1/04/2021		14827.47	6104.90	27258.38	2944.45	1608.35
1/05/2021		15147.57	6137.34	27158.63	2990.57	1591.97
1/06/2021		15187.61	6065.68	27055.94	2968.21	1602.95
1/07/2021		15356.40	6153.63	27490.13	3031.68	1633.19
1/08/2021		15319.29	6257.83	28139.03	3152.18	1612.04
1/12/2021		15460.03	6395.67	28164.34	3125.95	1636.69
1/13/2021		15365.43	6435.21	28456.59	3148.29	1635.71
1/14/2021		15070.13	6428.31	28698.26	3149.93	1627.01
1/15/2021		15031.70	6373.41	28519.18	3085.90	1609.52
1/18/2021		15269.27	6389.83	28242.21	3013.93	1601.88
1/19/2021		15003.99	6321.86	28633.46	3092.66	1601.54
1/20/2021		15223.36	6429.76	28523.26	331.00	1594.80
1/21/2021		15520.60	6413.89	28756.86	3160.84	1596.74
1/22/2021		15628.73	6307.13	28631.45	3140.63	1576.62
1/25/2021		15710.19	6258.57	28822.29	3208.99	1575.31
1/26/2021		15352.42	6140.17	28546.18	3140.31	1580.62
1/27/2021		15413.84	6109.17	28635.21	3122.56	1566.40
1/29/2021		14821.99	5862.35	27663.39	2976.21	1580.49
2/02/2021		15335.66	6043.84	28362.17	3096.81	1582.99
2/03/2021		15233.15	6077.75	28646.50	3129.68	1584.90
2/04/2021		15105.94	6107.22	28341.95	3087.55	1578.63
2/05/2021		15007.29	6151.73	28779.19	3120.63	1573.33
2/08/2021		15269.63	6208.87	29388.50	3091.24	1586.13

2/09/2021	15630.57	6181.67	29505.93	3084.67	1596.85
2/10/2021	15962.25	6201.83	29562.93	3100.58	1575.84
2/18/2021	15767.44	6200.31	30236.09	3086.66	1584.93
2/19/2021	15823.11	6231.93	30017.92	3107.62	1570.46
2/22/2021	15336.95	6255.31	30156.03	3079.75	1565.05
2/24/2021	15243.25	6272.81	29671.70	2994.98	1557.55
2/25/2021	14870.67	6251.05	30168.27	3099.69	1581.54
2/26/2021	14828.80	6289.65	28966.01	3012.95	1577.75
3/02/2021	14507.45	6241.80	29408.17	3043.87	1569.87
3/03/2021	14751.12	6359.21	29559.10	3082.99	1588.45
3/04/2021	14932.38	6376.76	28930.11	3043.49	1581.26
3/05/2021	14416.06	6290.80	28864.32	3026.26	1600.12
3/08/2021	14412.31	6258.75	28743.25	2996.11	1611.81
3/09/2021	13863.81	6248.46	29027.94	2976.12	1624.78
3/10/2021	13475.72	6199.65	29036.56	2958.12	1639.83
3/12/2021	13563.34	6264.68	29717.83	3054.39	1615.69
3/15/2021	13897.03	6358.21	29766.97	3045.71	1620.92
3/16/2021	13520.07	6324.26	29921.09	3067.17	1623.96
3/17/2021	13642.96	6309.70	29914.33	3047.50	1624.97
3/18/2021	13809.77	6277.23	30216.75	3066.01	1627.99
3/19/2021	13963.92	6347.83	29792.05	3039.53	1626.19
3/22/2021	13606.00	6356.16	29174.15	3035.46	1616.73
3/23/2021	13760.97	6301.13	28995.92	3004.74	1595.29
3/24/2021	13607.27	6252.71	28405.52	2996.35	1602.40
3/25/2021	13407.35	6156.14	28729.88	3008.33	1597.73
3/26/2021	13421.16	6122.88	29176.70	3041.01	1601.42
3/29/2021	13769.68	6195.56	29384.52	3036.04	1611.28
3/30/2021	13771.26	6166.82	29432.70	3070.00	1609.19
3/31/2021	13888.44	6071.44	29178.80	3061.42	1573.51
4/01/2021	13778.67	5985.52	29388.87	3087.40	1582.64
4/06/2021	13979.69	6011.46	29696.63	3127.08	1578.91

4/07/2021	14083.34	6002.77	29730.79	3137.41	1600.59
4/08/2021	13979.31	6036.62	29708.98	3143.26	1602.40
4/09/2021	13989.94	6071.72	29768.06	3131.88	1612.25
4/12/2021	13813.31	6070.21	29538.73	3135.59	1608.42
4/13/2021	13495.72	5948.57	29751.61	3169.08	1597.71
4/14/2021	13528.31	5927.44	29620.99	3182.38	1598.28
4/15/2021	13738.00	6050.28	29642.69	3194.33	1608.25
4/16/2021	13680.27	6079.50	29683.37	3198.62	1608.38
4/19/2021	13720.74	6086.26	29685.37	3198.84	1600.29
4/20/2021	14117.80	6052.54	29100.38	3220.70	1607.57
4/21/2021	14101.90	6038.32	28508.55	3171.66	1596.58
4/22/2021	14151.15	5993.24	29188.17	3177.52	1607.73
4/23/2021	14209.44	5994.18	29020.63	3186.10	1608.43
4/26/2021	14351.86	6016.86	29126.23	3217.53	1623.47
4/27/2021	14224.45	5964.82	28991.89	3215.42	1606.68
4/28/2021	14264.08	5959.62	29053.97	3181.47	1608.50
4/30/2021	14398.38	5974.48	28812.63	3147.86	1601.65
5/06/2021	14438.57	5995.62	29331.37	3178.74	1578.33
5/07/2021	14210.60	5970.24	29357.82	3197.20	1587.45
5/10/2021	13933.81	5928.31	29518.34	3249.30	1583.92
5/11/2021	13917.97	5975.79	28608.59	3209.43	1577.64
5/17/2021	13966.79	5938.35	27824.83	3134.52	1583.46
5/18/2021	14456.54	5833.86	28406.84	3173.05	1591.32
5/20/2021	14450.60	5834.39	28098.25	3162.28	1575.32
5/21/2021	14535.10	5797.60	28317.83	3156.42	1562.17
5/24/2021	14417.46	5773.12	28364.61	3144.30	1571.82
5/25/2021	14506.61	5763.63	28553.98	3171.32	1577.82
5/27/2021	14846.45	5815.84	28549.01	3165.51	1593.90
5/28/2021	14897.19	5841.83	29149.41	3188.73	1594.44
5/31/2021	14852.88	5848.62	28860.08	3203.92	1583.55
6/02/2021	14996.38	5947.46	28946.14	3224.23	1597.94

6/03/2021	14857.91	6031.58	29058.11	3247.43	1590.57
6/04/2021	14761.13	6091.51	28941.52	3240.08	1578.45
6/08/2021	14870.91	6065.17	28963.56	3247.83	1587.96
6/09/2021	14716.98	5999.37	28860.80	3216.18	1581.48
6/10/2021	14718.40	6047.48	28958.56	3224.64	1579.90
6/11/2021	14893.59	6107.54	28948.73	3249.32	1575.16
6/15/2021	14801.24	6095.50	29441.30	3258.63	1581.37
6/16/2021	14673.34	6089.04	29291.01	3278.68	1578.32
6/17/2021	14295.93	6078.57	29018.33	3264.96	1570.86
6/18/2021	14472.37	6068.45	28964.08	3267.93	1589.05
6/21/2021	14583.67	6007.12	28010.93	3240.79	1572.24
6/22/2021	14641.29	5996.25	28884.13	3263.88	1574.02
6/23/2021	14696.29	6087.84	28874.89	3276.19	1564.76
6/24/2021	14843.83	6034.54	28875.23	3286.10	1555.71
6/25/2021	14784.80	6012.06	29066.18	3302.84	1559.68
6/28/2021	15003.85	6022.40	29048.02	3301.89	1544.71
6/29/2021	15150.17	5939.47	28812.61	3286.68	1548.31
6/30/2021	14999.80	5949.05	28791.53	3296.68	1532.63
7/01/2021	15161.70	5985.49	28707.04	3282.06	1534.23
7/02/2021	15038.88	6005.96	28783.28	3281.78	1533.35
7/05/2021	14670.71	6023.01	28598.19	3293.21	1532.36
7/06/2021	14718.66	6005.61	28643.21	3305.21	1531.63
7/07/2021	14667.65	6047.11	28366.95	3285.34	1530.15
7/08/2021	14940.05	6044.04	28118.03	3252.68	1508.71
7/09/2021	14882.90	6039.90	27940.42	3217.95	1520.58
7/12/2021	14844.36	6039.84	28569.02	3246.47	1512.89
7/13/2021	15161.52	6078.57	28718.24	3271.38	1519.56
7/14/2021	15189.29	6012.03	28608.49	3264.81	1512.32
7/15/2021	15056.32	5979.21	28279.09	3286.22	1520.82
7/16/2021	15169.33	6046.75	28003.08	3276.91	1522.48
7/19/2021	14972.21	6072.51	27652.74	3244.04	1519.97

7/21/2021	14992.90	6017.39	27548.00	3215.91	1516.52
7/26/2021	15212.60	6029.98	27833.29	3224.95	1512.53
7/27/2021	14630.85	6106.39	27970.22	3232.53	1514.60
7/28/2021	14093.63	6097.05	27581.66	3236.86	1515.39
7/29/2021	14086.42	6088.52	27782.42	3242.65	1512.93
7/30/2021	14515.32	6120.73	27283.59	3202.32	1494.60
8/02/2021	14473.21	6070.04	27781.02	3223.04	1493.00
8/03/2021	14798.16	6096.54	27641.83	3237.14	1500.26
8/04/2021	14736.92	6130.57	27584.08	3280.38	1491.33
8/05/2021	14990.11	6159.04	27728.12	3276.13	1495.78
8/06/2021	14872.23	6205.42	27820.04	3270.36	1489.80
8/12/2021	14827.41	6203.43	28015.02	3208.38	1501.97
8/13/2021	14901.97	6139.65	27977.15	3171.29	1505.11
8/18/2021	14799.03	6139.49	27585.91	3158.93	1525.24
8/19/2021	14454.11	6118.15	27281.17	3097.83	1514.95
8/20/2021	14487.36	5992.32	27013.25	3060.51	1518.03
8/23/2021	14253.54	6030.77	27494.24	3090.21	1522.43
8/24/2021	14535.88	6109.83	27732.10	3138.30	1553.37
8/25/2021	14663.55	6089.50	27724.80	3146.81	1569.80
8/26/2021	14697.50	6113.24	27742.29	3128.53	1585.74
8/27/2021	14415.46	6058.08	27641.14	3133.90	1590.16
8/30/2021	14436.90	6041.37	27789.29	3144.19	1601.38
9/01/2021	14423.37	6144.90	28451.02	3207.02	1586.89
9/02/2021	14314.09	6090.93	28543.51	3175.85	1582.19
9/03/2021	14277.34	6078.23	29128.11	3201.06	1589.19
9/06/2021	14179.86	6126.92	29659.89	3203.33	1581.59
9/07/2021	14546.60	6126.94	29916.14	3187.42	1583.48
9/08/2021	14688.08	6026.02	30181.21	3162.99	1597.63
9/09/2021	14698.53	6068.22	30008.19	3114.70	1578.89
9/10/2021	14771.87	6094.87	30381.84	3125.76	1575.97
9/13/2021	14705.83	6088.16	30447.37	3127.86	1570.13

9/14/2021	14626.08	6129.10	30670.10	3148.83	1555.51
9/15/2021	14536.31	6110.23	30511.71	3153.40	1555.26
9/17/2021	14359.36	6133.25	30500.05	3140.51	1548.51
9/24/2021	14357.85	6144.81	30248.81	3125.24	1532.06
9/27/2021	14344.29	6122.50	30240.06	3133.64	1533.05
9/28/2021	14313.82	6113.11	30183.96	3097.92	1546.82
9/29/2021	14079.02	6162.55	29544.29	3060.27	1547.65
9/30/2021	14309.01	6286.94	29452.66	3068.82	1537.80
10/08/202					
1	14414.16	6481.77	28048.94	2956.30	1563.90
10/12/202					
1	14135.38	6486.27	28230.61	2916.38	1583.91
10/13/202					
1	14353.08	6536.90	28140.28	2944.41	1600.38
10/14/202					
1	14341.38	6626.11	28550.93	2988.64	1592.52
10/15/202					
1	14415.99	6633.34	29068.63	3015.06	1598.28
10/18/202					
1	14350.02	6658.77	29025.46	3006.68	1605.97
10/21/202					
1	14444.86	6632.97	28708.58	3007.33	1591.62
10/22/202					
1	14492.82	6643.74	28804.85	3006.16	1588.08
10/25/202					
1	14596.72	6625.70	28600.41	3020.54	1587.94
10/26/202					
1	14552.82	6656.94	29106.01	3049.08	1584.20
10/27/202					
1	14393.51	6602.21	29098.24	3025.49	1583.08
10/28/202					
1	14244.82	6524.08	28820.09	3009.55	1566.86

10/29/202	1	14451.38	6591.35	28892.69	2970.68	1562.31
11/01/202	1	14476.53	6552.89	29647.08	2978.94	1530.92
11/02/202	1	14377.27	6493.27	29520.90	3013.49	1537.63
11/05/202	1	14462.62	6581.79	29611.57	2969.27	1531.73
11/08/202	1	14508.86	6632.30	29507.05	2960.20	1535.41
11/09/202	1	14571.93	6669.92	29285.46	2962.46	1524.03
11/10/202	1	14515.88	6683.15	29106.78	2930.17	1520.74
11/11/202	1	14699.74	6691.34	29277.86	2924.92	1518.85
11/12/202	1	14705.37	6651.05	29609.97	2968.80	1531.22
11/15/202	1	14636.39	6616.03	29776.80	2999.52	1522.34
11/16/202	1	14613.97	6651.21	29808.12	2997.21	1522.89
11/17/202	1	14711.18	6675.80	29688.33	2962.42	1525.13
11/18/202	1	14579.17	6636.47	29598.66	2947.38	1523.79
11/19/202	1	14752.49	6720.26	29745.87	2971.02	1525.54
11/22/202	1	14960.66	6723.39	29774.11	3013.25	1526.87
11/24/202	1	14887.59	6683.28	29302.66	2994.29	1522.27

11/25/202	1	14827.95	6699.35	29499.28	2980.27	1517.60
11/26/202	1	14777.17	6561.55	28751.62	2936.44	1512.22
11/29/202	1	14810.20	6608.29	28283.92	2909.32	1510.57
11/30/202	1	14795.73	6533.93	27821.76	2839.01	1513.98
12/01/202	1	14794.25	6507.68	27935.62	2899.72	1496.93
12/02/202	1	14765.56	6583.82	27753.37	2945.27	1501.74
12/06/202	1	14752.96	6547.12	27927.37	2973.25	1483.45
12/07/202	1	14697.17	6602.57	28455.60	2991.72	1497.97
12/08/202	1	14964.46	6603.80	28860.62	3001.80	1494.03
12/09/202	1	15147.88	6643.93	28725.47	3029.57	1501.79
12/10/202	1	15111.56	6652.92	28437.77	3010.23	1488.88
12/13/202	1	15277.41	6674.66	28677.00	3017.62	1498.24

Lampiran 1 2

Tabel

Hasil Uji Stasioneritas pada Level dan *First Difference*

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)
 Series: HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA, HARGA_PENUTUPAN_I
 HSG_INDONESIA, HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG,
 HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN,
 HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA
 Date: 01/22/22 Time: 22:36
 Sample: 1/06/2020 12/13/2021
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 5
 Total number of observations: 1965
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	10.4678	0.4005
ADF - Choi Z-stat	-0.70673	0.2399

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate ADF test results UJI_STASIONERITAS_ADF

Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
HARGA_PENU...	0.3627	0	16	394
HARGA_PENU...	0.1473	0	16	394
HARGA_PENU...	0.6060	0	16	394
HARGA_PENU...	0.3383	5	16	389
HARGA_PENU...	0.4869	0	16	394

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4
 Total number of observations: 1959
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	712.376	0.0000
ADF - Choi Z-stat	-25.8302	0.0000

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate ADF test results D(UJI_STASIONERITAS_ADF_FIRST_DIF)

Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
D(HARGA_PE...	0.0000	0	16	393
D(HARGA_PE...	0.0000	0	16	393
D(HARGA_PE...	0.0000	1	16	392
D(HARGA_PE...	0.0000	4	16	389
D(HARGA_PE...	0.0000	1	16	392

Lampiran 1 3

Tabel

Hasil Uji Lag Optimal

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA) D(HARGA_PEN...

Exogenous variables: C

Date: 01/22/22 Time: 22:57

Sample: 1/06/2020 12/13/2021

Included observations: 386

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-11858.08	NA	3.41e+20	61.46672	61.51796*	61.48704
1	-11785.98	141.9596	2.67e+20	61.22267	61.53012	61.34460*
2	-11745.83	78.00533	2.47e+20*	61.14419*	61.70785	61.36772
3	-11723.97	41.91489	2.51e+20	61.16044	61.98030	61.48557
4	-11704.64	36.54563	2.58e+20	61.18985	62.26592	61.61658
5	-11685.72	35.28457	2.67e+20	61.22137	62.55365	61.74970
6	-11663.61	40.67863*	2.71e+20	61.23632	62.82480	61.86625
7	-11645.09	33.59309	2.81e+20	61.26987	63.11456	62.00141
8	-11631.49	24.30206	2.98e+20	61.32896	63.42986	62.16210

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Lampiran 1 4

Tabel

Hasil Uji Kointegrasi

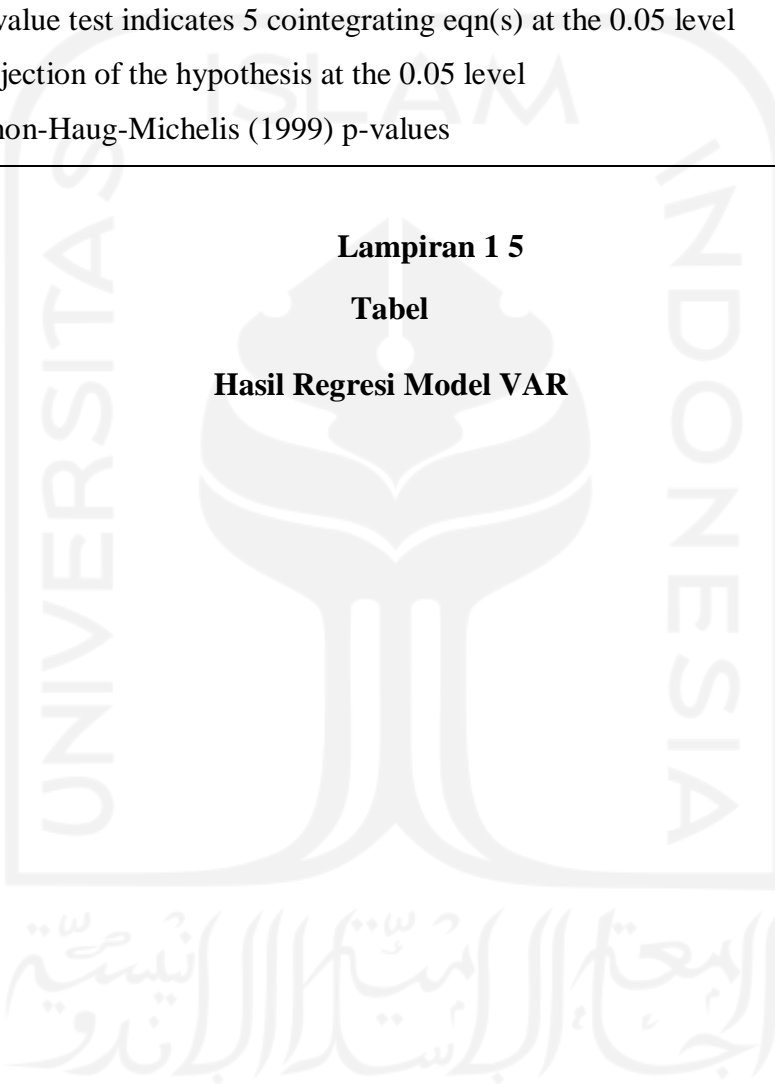
Date: 01/22/22 Time: 23:16				
Sample (adjusted): 1/15/2020 12/13/2021				
Included observations: 389 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA)				
D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA)				
D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG)				
D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN)				
D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA)				
Lags interval (in first differences): 1 to 4				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized Trace 0.05				
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.396268	519.9995	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.226030	323.7007	47.85613	0.0000
At most 2 *	0.213532	224.0303	29.79707	0.0000
At most 3 *	0.190186	130.5912	15.49471	0.0000
At most 4 *	0.117291	48.53151	3.841465	0.0000
Trace test indicates 5 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized Max-Eigen 0.05				
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**

None *	0.396268	196.2988	33.87687	0.0000
At most 1 *	0.226030	99.67036	27.58434	0.0000
At most 2 *	0.213532	93.43917	21.13162	0.0000
At most 3 *	0.190186	82.05964	14.26460	0.0000
At most 4 *	0.117291	48.53151	3.841465	0.0000

Max-eigenvalue test indicates 5 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

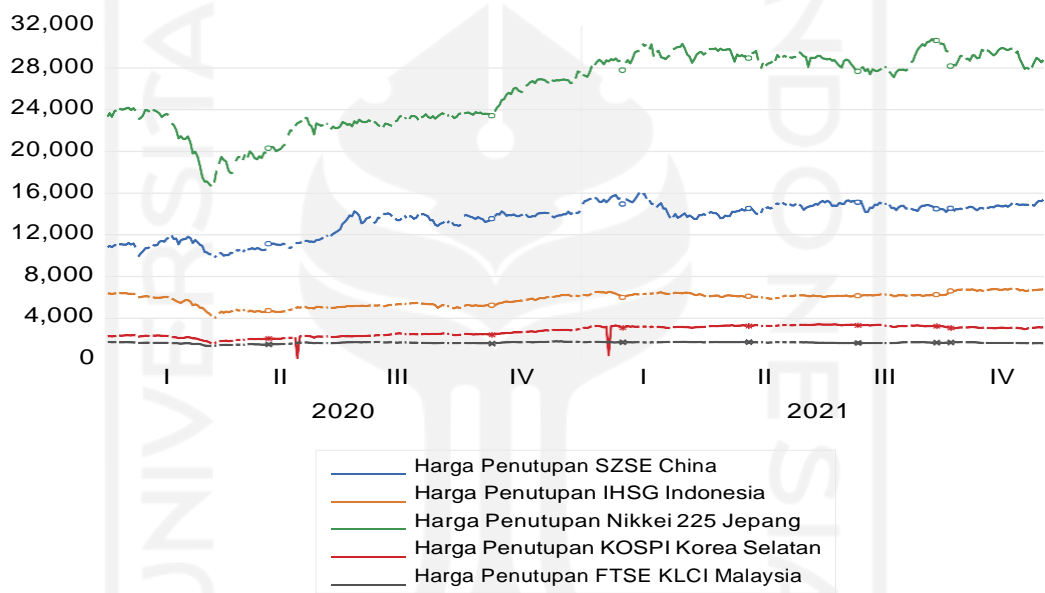
*denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values



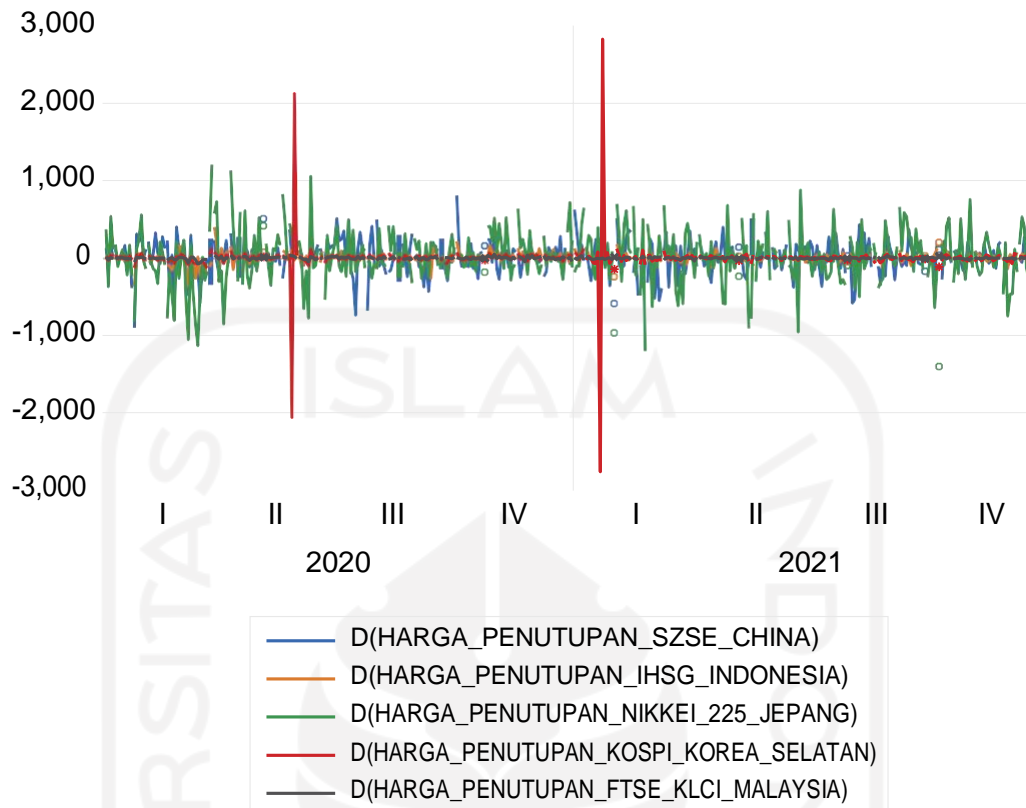
Lampiran 1 5
Tabel
Hasil Regresi Model VAR

Lampiran 1 6
Grafik Data Level



Lampiran 1 7

Grafik Data First Difference



Lampiran 1 8

Hasil Pemodelan VAR

Vector Autoregression Estimates				
Date: 01/22/22 Time: 22:55				
Sample (adjusted): 1/09/2020 12/13/2021				
Included observations: 392 after adjustments				
Standard errors in () & t-statistics in []				
D(HARGA_	D(HARGA_	D(HARGA_	D(HARGA_	D(HARGA_
PENUTUP	PENUTUP	PENUTUP	PENUTUP	PENUTUP
AN_IHSG_I	AN_NIKK	AN_KOSPI	AN_FTSE_	
AN_SZSE_	NDONESI	EI_225_JEP_	KOREA_S	KLCI_MAL
CHINA)	A)	ANG)	ELATAN)	AYSIA)

D(HARGA_PENUT					
UPAN_SZSE_CHIN					
A(-1))	0.017716	0.015489	-0.043875	0.052863	0.002694
	(0.05521)	(0.01914)	(0.09014)	(0.05339)	(0.00390)
	[0.32089]	[0.80907]	[-0.48674]	[0.99009]	[0.69003]
D(HARGA_PENUT					
UPAN_SZSE_CHIN					
A(-2))	0.029442	-0.018148	0.099538	-0.022915	-0.000619
	(0.05513)	(0.01912)	(0.09001)	(0.05332)	(0.00390)
	[0.53404]	[-0.94932]	[1.10584]	[-0.42980]	[-0.15875]
D(HARGA_PENUT					
UPAN_IHSG_INDO					
NESIA(-1))	-0.310041	-0.076172	0.030179	0.096889	8.59E-05
	(0.16408)	(0.05690)	(0.26790)	(0.15868)	(0.01160)
	[-1.88958]	[-1.33880]	[0.11265]	[0.61059]	[0.00741]
D(HARGA_PENUT					
UPAN_IHSG_INDO					
NESIA(-2))	-0.065799	-0.113393	-0.342538	-0.022263	0.005191
	(0.16319)	(0.05659)	(0.26644)	(0.15782)	(0.01154)
	[-0.40321]	[-2.00389]	[-1.28560]	[-0.14107]	[0.44981]
D(HARGA_PENUT					
UPAN_NIKKEI_225					
_JEPANG(-1))	0.048877	0.017645	0.012794	0.005074	0.005541
	(0.03470)	(0.01203)	(0.05665)	(0.03356)	(0.00245)
	[1.40866]	[1.46654]	[0.22583]	[0.15121]	[2.25816]
D(HARGA_PENUT					
UPAN_NIKKEI_225					
	-0.007109	0.009322	0.107487	0.069469	-0.000938

_JEPANG(-2))					
	(0.03490)	(0.01210)	(0.05698)	(0.03375)	(0.00247)
	[-0.20370]	[0.77031]	[1.88645]	[2.05838]	[-0.38024]
D(HARGA_PENUT UPAN_KOSPI_KOR					
EA_SELATAN(-1))	-0.027974	0.009890	-0.019805	-0.655239	-0.004183
	(0.05064)	(0.01756)	(0.08267)	(0.04897)	(0.00358)
	[-0.55247]	[0.56330]	[-0.23956]	[-13.3806]	[-1.16816]
D(HARGA_PENUT UPAN_KOSPI_KOR					
EA_SELATAN(-2))	-0.006487	0.017867	0.024686	-0.311010	0.002429
	(0.05062)	(0.01755)	(0.08265)	(0.04896)	(0.00358)
	[-0.12814]	[1.01786]	[0.29868]	[-6.35284]	[0.67839]
D(HARGA_PENUT UPAN_FTSE_KLCI					
_MALAYSIA(-1))	0.858337	0.765768	1.539835	-0.266368	-0.007654
	(0.79098)	(0.27427)	(1.29145)	(0.76495)	(0.05594)
	[1.08516]	[2.79197]	[1.19233]	[-0.34822]	[-0.13682]
D(HARGA_PENUT UPAN_FTSE_KLCI					
_MALAYSIA(-2))	0.499453	1.201084	1.088180	0.635713	0.117829
	(0.79064)	(0.27416)	(1.29090)	(0.76462)	(0.05592)
	[0.63171]	[4.38099]	[0.84296]	[0.83141]	[2.10723]
C	11.44983	1.488156	12.67918	2.942554	-0.284958
	(10.9434)	(3.79466)	(17.8675)	(10.5833)	(0.77395)
	[1.04628]	[0.39217]	[0.70962]	[0.27804]	[-0.36819]
R-squared	0.016399	0.097331	0.027750	0.334589	0.042531

Adj. R-squared	-0.009418	0.073639	0.002232	0.317124	0.017400
Sum sq. resids	17693253	2127420.	47166769	16548082	88497.59
S.E. equation	215.4971	74.72470	351.8484	208.4065	15.24064
F-statistic	0.635210	4.108184	1.087448	19.15786	1.692399
Log likelihood	-2656.841	-2241.659	-2849.020	-2643.726	-1618.440
Akaike AIC	13.61143	11.49316	14.59194	13.54452	8.313468
Schwarz SC	13.72287	11.60460	14.70338	13.65596	8.424907
Mean dependent	11.65954	1.145332	13.95980	2.209974	-0.231786
S.D. dependent	214.4895	77.63796	352.2416	252.1973	15.37499
Determinant resid covariance (dof adj.)					
		2.01E+20			
Determinant resid covariance					
		1.74E+20			
Log likelihood					
		-11916.24			
Akaike information criterion					
		61.07774			
Schwarz criterion					
		61.63493			
Number of coefficients					
		55			

Lampiran 1 9
Sys Kointegrasi

System: SYS_KOINTEGRASI				
Estimation Method: Least Squares				
Date: 01/22/22 Time: 23:37				
Sample: 1/09/2020 12/13/2021				
Included observations: 392				
Total system (balanced) observations 1960				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.017716	0.055209	0.320885	0.7483
C(2)	0.029442	0.055130	0.534045	0.5934
C(3)	-0.310041	0.164079	-1.889579	0.0590



C(36)	0.096889	0.158681	0.610588	0.5415
C(37)	-0.022263	0.157818	-0.141067	0.8878
C(38)	0.005074	0.033556	0.151208	0.8798
C(39)	0.069469	0.033750	2.058380	0.0397
C(40)	-0.655239	0.048969	-13.38059	0.0000
C(41)	-0.311010	0.048956	-6.352836	0.0000
C(42)	-0.266368	0.764950	-0.348216	0.7277
C(43)	0.635713	0.764624	0.831406	0.4058
C(44)	2.942554	10.58328	0.278038	0.7810
C(45)	0.002694	0.003905	0.690026	0.4903
C(46)	-0.000619	0.003899	-0.158747	0.8739
C(47)	8.59E-05	0.011604	0.007405	0.9941
C(48)	0.005191	0.011541	0.449815	0.6529
C(49)	0.005541	0.002454	2.258155	0.0240
C(50)	-0.000938	0.002468	-0.380238	0.7038
C(51)	-0.004183	0.003581	-1.168163	0.2429
C(52)	0.002429	0.003580	0.678388	0.4976
C(53)	-0.007654	0.055940	-0.136825	0.8912
C(54)	0.117829	0.055916	2.107225	0.0352
C(55)	-0.284958	0.773949	-0.368187	0.7128
Determinant residual				
covariance		1.74E+20		
Equation: D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA) = C(1)				
*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-1)) + C(2)				
*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-2)) + C(3)				
*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-1)) +				
C(4)				
*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-2)) +				
C(5)				
*D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-1))				

+ C(6)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-2))
 + C(7)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN(-1)) + C(8)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN(-2)) + C(9)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-1)) + C(10)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-2)) + C(11)
 Observations: 392

R-squared	0.016399	Mean dependent var	11.65954
Adjusted R-squared	-0.009418	S.D. dependent var	214.4895
S.E. of regression	215.4971	Sum squared resid	17693254
Durbin-Watson stat	1.988737		

Equation: D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA) = C(12)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-1)) + C(13)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-2)) + C(14)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-1)) + C(15)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-2)) + C(16)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-1)) + C(17)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-2)) + C(18)
 *D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN

$N(-1)) + C(19)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATA$
 $N(-2)) + C(20)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-$
 $1)) + C(21)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-$
 $2)) + C(22)$
 Observations: 392

R-squared	0.097331	Mean dependent var	1.145332
Adjusted R-squared	0.073639	S.D. dependent var	77.63796
S.E. of regression	74.72470	Sum squared resid	2127421.
Durbin-Watson stat	1.995292		

Equation: $D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG)$
 $= C(23)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-1)) + C(24)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-2)) + C(25)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-1)) +$
 $C(26)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-2)) +$
 $C(27)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-1))$
 $+ C(28)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-2))$
 $+ C(29)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATA$
 $N(-1)) + C(30)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATA$
 $N(-2)) + C(31)$
 $*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-$

1)) + C(32)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-			
2)) + C(33)			
Observations: 392			
R-squared	0.027750	Mean dependent var	13.95980
Adjusted R-			
squared	0.002232	S.D. dependent var	352.2416
S.E. of regression	351.8484	Sum squared resid	47166768
Durbin-Watson			
stat	1.972062		
Equation:			
D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN) =			
C(34)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-1)) + C(35)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-2)) + C(36)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-1)) +			
C(37)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-2)) +			
C(38)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-1))			
+ C(39)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-2))			
+ C(40)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATA			
N(-1)) + C(41)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATA			
N(-2)) + C(42)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-			
1)) + C(43)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-			
2)) + C(44)			

Observations: 392			
R-squared	0.334589	Mean dependent var	2.209975
Adjusted R-squared	0.317124	S.D. dependent var	252.1973
S.E. of regression	208.4065	Sum squared resid	16548082
Durbin-Watson stat	2.140739		
Equation:			
D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA) = C(45)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-1)) + C(46)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA(-2)) + C(47)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-1)) + C(48)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA(-2)) + C(49)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-1)) + C(50)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_NIKKEI_225_JEPANG(-2)) + C(51)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN(-1)) + C(52)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATAN(-2)) + C(53)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-1)) + C(54)			
*D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA(-2)) + C(55)			
Observations: 392			
R-squared	0.042531	Mean dependent var	-0.231786
Adjusted R-squared	0.017400	S.D. dependent var	15.37499

S.E. of regression	15.24064	Sum squared resid	88497.59
Durbin-Watson			
stat	1.988182		

Lampiran 1 10
Tabel Variance Decomposition

Variance Decompo sition of D(HARG A_PENU TUPAN_ SZSE_CH INA):	Period	S.E.	D(HARGA D(HARGA D(HARGA D(HARGA D(HARGA			
			ESIA)	EPANG)	AN)	A)
	1	215.4971	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2	217.1225	0.361528	0.752669	0.075680	0.300496
	3	217.2372	0.375294	0.752736	0.076590	0.351060
	4	217.2834	0.375464	0.752815	0.076818	0.377971
	5	217.2846	0.375486	0.753514	0.077030	0.378118
	6	217.2850	0.375679	0.753655	0.077033	0.378117

7	217.2850	0.375680	0.753680	0.077042	0.378117
8	217.2851	0.375680	0.753680	0.077050	0.378129
9	217.2851	0.375680	0.753680	0.077052	0.378130
10	217.2851	0.375680	0.753680	0.077052	0.378130
Variance					
Decomposition of					
D(HARGA					
A_PENUTUPAN_I					
HSG_IN					
DONESI					
A):					
D(HARGA D(HARGA					
D(HARGA D(HARGA _PENUTU _PENUTU					
_PENUTU _PENUTU PAN_KOS PAN_FTS					
PAN_IHS PAN_NIK PI_KORE E_KLCI_					
G_INDON KEI_225_J A_SELAT MALAYSI					
Period	S.E.	ESIA)	EPANG)	AN)	A)
1	74.72470	86.80281	0.000000	0.000000	0.000000
2	76.19286	83.49373	1.437125	0.059399	1.942219
3	78.52628	78.64626	2.732625	0.075211	6.131527
4	78.61102	78.52601	2.745791	0.179499	6.128804
5	78.63972	78.48269	2.746516	0.218537	6.130766
6	78.64155	78.47957	2.747170	0.219151	6.132344
7	78.64348	78.47580	2.748311	0.221061	6.133648
8	78.64392	78.47494	2.748286	0.222104	6.133599
9	78.64395	78.47489	2.748294	0.222141	6.133596
10	78.64397	78.47484	2.748311	0.222179	6.133598
Variance					
Decompo					

Period	S.E.	ESIA)	EPANG)	AN)	A)
1	351.8484	7.597892	88.24634	0.000000	0.000000
2	352.8224	7.634874	87.83746	0.015915	0.366242
3	356.7294	7.516056	87.37717	0.048173	0.536736
4	356.7826	7.516402	87.35455	0.066483	0.541973
5	356.8273	7.514679	87.34136	0.066829	0.542429
6	356.8297	7.514638	87.34023	0.067755	0.542722
7	356.8314	7.514568	87.33946	0.068530	0.542719
8	356.8316	7.514563	87.33941	0.068591	0.542721
9	356.8316	7.514562	87.33939	0.068602	0.542725
10	356.8317	7.514561	87.33937	0.068621	0.542725

Variance Decomposition of D(HARGA_PENUTU_PENUTU_PAN_KOS_PAN_FTS_PAN_IHS_PAN_NIK_PIKORE_E_KLCI_G_INDONKEI_225_JA_SELATMALAYSI

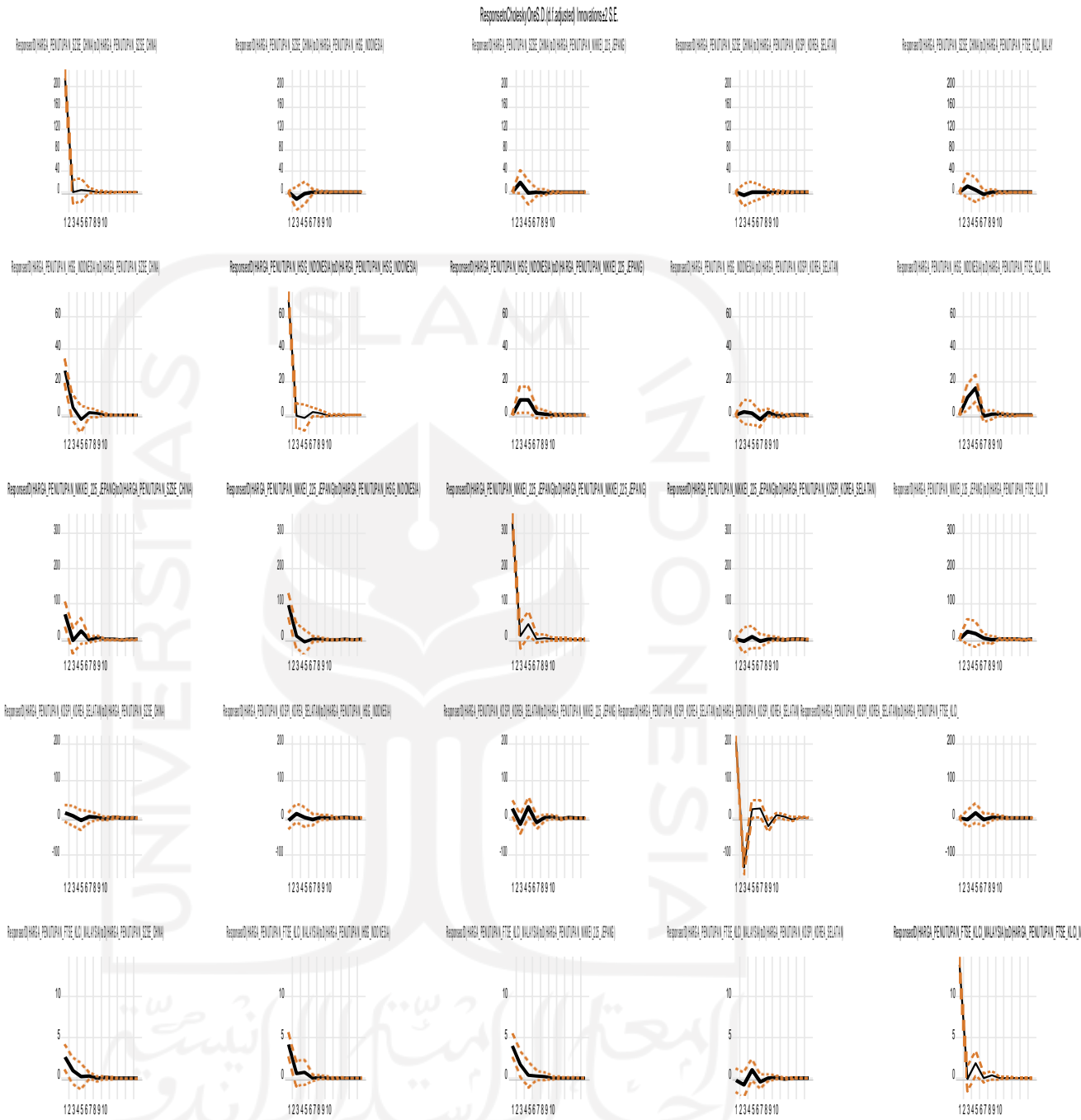
ELATAN					
):					
D(HARGA D(HARGA					
D(HARGA D(HARGA _PENUTU _PENUTU					
_PENUTU _PENUTU PAN_KOS PAN_FTS					
PAN_IHS PAN_NIK PI_KORE E_KLCI_					
G_INDON KEI_225_J A_SELAT MALAYSI					
Period	S.E.	ESIA)	EPANG)	AN)	A)
1	208.4065	0.133828	1.568263	97.89999	0.000000
2	249.2126	0.292802	1.534171	97.83126	0.021966
3	252.5604	0.291928	2.872108	96.17890	0.287553
4	254.2069	0.312963	3.065456	95.92292	0.323278
5	255.2863	0.317572	3.044716	95.93699	0.321322
6	255.4067	0.317273	3.054684	95.91868	0.323986
7	255.4340	0.317783	3.060672	95.90961	0.325317
8	255.4631	0.317953	3.060348	95.90984	0.325327
9	255.4683	0.317946	3.060413	95.90964	0.325353
10	255.4687	0.317955	3.060604	95.90936	0.325394
Variance					
Decompo					
sition of					
D(HARG					
A_PENU					
TUPAN_					
FTSE_KL					
CI_MAL					
AYSIA):					
D(HARGA D(HARGA D(HARGA D(HARGA					
_PENUTU _PENUTU _PENUTU _PENUTU					
PAN_IHS PAN_NIK PAN_KOS PAN_FTS					
Period	S.E.	G_INDON	KEI_225_J	PI_KORE	E_KLCI_

		ESIA)	EPANG)	A_SELAT MALAYSI		
				AN)	A)	
1	15.24064	7.474043	6.801964	0.024455	82.78007	
2	15.39504	7.449471	7.874073	0.336606	81.13272	
3	15.55529	7.506183	7.773474	0.746037	80.81080	
4	15.56890	7.493285	7.796100	0.841188	80.67013	
5	15.57420	7.493877	7.804827	0.841586	80.66209	
6	15.57465	7.493460	7.804492	0.845261	80.65758	
7	15.57488	7.493429	7.804357	0.847045	80.65602	
8	15.57490	7.493413	7.804509	0.847080	80.65585	
9	15.57490	7.493405	7.804506	0.847174	80.65577	
10	15.57491	7.493400	7.804502	0.847242	80.65571	

Cholesky Ordering: D(HARGA_PENUTUPAN_SZSE_CHINA)
D(HARGA_PENUTUPAN_IHSG_INDONESIA)
D(HARGA_PENUTUPAN_N
IKKEI_225_JEPANG)
D(HARGA_PENUTUPAN_KOSPI_KOREA_SELATA
N) D(HARGA_PENUTUPAN_FTSE_KLCI_MALAYSIA)

Lampiran 1 11

Gambar IRF



Lampiran 1 12
Grafik VAR Decompositon

