

**INTERAKSI HARGA INDEKS SAHAM ENERGI (G7 & INDONESIA)
DAN KURS USD/IDR: HUBUNGAN DAN *SPILLOVER EFFECT* MASA
INVASI RUSIA-UKRAINA**

SKRIPSI



Oleh:

Nama : Wira Anantama Putra

NIM : 19313068

Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA**

2023

**INTERAKSI HARGA INDEKS SAHAM ENERGI (G7 & INDONESIA)
DAN KURS USD/IDR: HUBUNGAN DAN SPILLOVER EFFECT MASA
INVASI RUSIA-UKRAINA**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir

Guma memperoleh gelar sarjana jenjang strata 1

Program Studi Ekonomi Pembangunan,

Pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika

Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Wira Anantama Putra

NIM : 19313068

Jurusan : Ilmu Ekonomi

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

YOGYAKARTA

2022

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah disusun dengan seunguh-sungguh dan tidak ada bagian yang dapat dikategorikan dalam tindakan plagiarisme. Seperti yang dimaksud dalam buku pedoman penulisan skripsi Program Studi Ekonomi Pembangunan FBE UII. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar di kemudian hari, maka saya akan menerima hukuman/sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 11 Mei 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is pink and white, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMPEL', and 'DEZDAKX541132502'. The signature is written in a cursive style.

Wira Anantama Putra

PENGESAHAN

**INTERAKSI HARGA INDEKS SAHAM ENERGI (G7 & INDONESIA) DAN
KURS USD/IDR: HUBUNGAN DAN SPILLOVER EFFECT MASA INVASI
RUSIA-UKRAINA**

Nama : Wira Anantama Putra

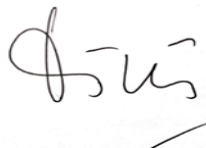
NIM : 19313068

Jurusan : Ilmu Ekonomi

Yogyakarta, 5 Mei 2023

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing



Diana Wijayanti SE, M. Si.

BERITA ACARA

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

KELOMPOK SAHAM ENERGI (G7 & INDONESIA) DAN KURS USD/IDR: HUBUNGAN DAN SPILLOVER EFFECT MASUK

Disusun oleh : WIRA ANANTAMA PUTRA

Nomor Mahasiswa : 19313068

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus
pada hari, tanggal: Senin, 10 Juli 2023

Penguji/Pembimbing Skripsi : Dra. Diana Wijayanti, M.Si.

Penguji : Riska Dwi Astuti, S.Pd.,M.Sc.


.....

.....

Mengetahui
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia
YOGYAKARTA

Asyrafudin, S.E., M.Si., Ph.D. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi ALLAH SWT tuhan seluruh alam. Shalawat serta salam tak pernah luput dihaturkan kepada nabi akhir zaman, Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi ini merupakan rasa syukur saya akan kehadirannya dalam kehidupan saya.

Untuk mama, cinta kepadamu sebesar tan 90°. Semua pasti sadar, kasih sayang dan jasamu tak akan terbayarkan, semoga sedikit baktiku dapat mengobati letihmu dan pengorbananmu.

Adapaun perempuan kedua adalah bibi saya, terimakasih selalu memarahi saya saat saya salah. Jasamu akan selalu kuingat.

Terimakasih kepada bapak saya, walaupun anda sudah tiada sejak 16 tahun yang lalu, namun hasil keringatmu masih terasa hingga saat ini. Terimakasih atas jerih payahmu.

Hormat dan terimakasih saya sampaikan kepada Dosen Pembimbing skripsi. Terimakasih atas saran dan masukan selama penulisan skripsi ini.

Terimakasih kepada seluruh dosen Fakultas Bisnis dan Ekonomi UII atas ilmu yang sangat berharga.

Terimakasih juga untuk seluruh keluarga yang selalu mendukung saya.

Terimakasih juga untuk LPM EKONOMIKA yang membantu saya dalam menemukan jati diri dan rangkaian memori yang diberikan selama dua tahun lebih.

Terima kasih kepada mantan yang telah menjadi “guru”. Mantan mengajarkan saya dengan caranya yang manis dan pahit sehingga kelak saya dapat menemukan cinta sejati yang mendapatkan saya sebagai insan yang lebih baik.

Tak lupa teman-teman saya yang sudah mau berteman dengan manusia yang penuh dengan kekurangan ini.

Semoga kelak kita dapat bersua di surganya ALLAH SWT. AAMIIN YA ROBBAL

‘ALAMIN

MOTTO

“Untuk hancur kamu hanya perlu ikut-ikutan, untuk berhasil kamu harus menyetir”

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum W.W

Segala puji bagi ALLAH tuhan seluruh alam. Salawat selalu dihaturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Manusia adalah makhluk yang lemah. Tidak ada suatu capain manusia dimuka bumi ini tanpa campur tangan tuhan. Capaian tersebut merupakan kasih dari ALLAH SWT. Tanpa meminta, bantuan akan terus mengalir kepada hambanya. Contoh konkretnya muncul dalam bentuk rampungnya skripsi dengan judul **“Interkasi Indeks Harga Saham Energi (G7 & Indonesia) dan Kurs USD/IDR: Hubungan dan *Spillover Effect* Masa Invasi Rusia-Ukraina”**.

Skripsi ini merupakan titah terakhir yang dijalankan oleh mahasiswa. Titah tersebut seyogyanya selesai tepat waktu. Jika terselesaikan, mahasiswa mendapatkan sebuah gelar. Gelar program Sarjana (S1) pada Fakultas Bisnis dan Ekonomi Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Masa telah terlewatu. Semenjak menjadi maba (mahasiswa baru), covid-19, kuliah daring serta skripsi dan komprehensif. Semua tersebut dilalui dengan banyaknya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terimakasih penulis berikan kepada:

1. Bapak Johan Arifin S.E., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Abdul Hakim S.E., M.Ec. selaku Kepala Prodi Ilmu Ekonomi Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu kami, Ibu Diana Widjayanti S.E, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi. Terimakasih atas arahan, ide, serta solusi yang ibu berikan.
4. Seluruh Dosen dan Staff karyawan Universitas Islam Indonesia yang memberikan ilmu dan pengalamannya kepada kami.
5. Lpm Ekonomika, wadah yang membantu untuk menemukan jati diri, sebuah jalan pendewasaan. Semoga LPM Ekonomika dapat terus berkarya. Sukses

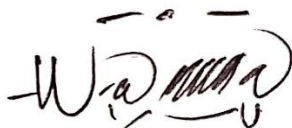
terus untuk kepengurusan 2021/2022 dan kepengurusan sebelum dan sesudahnya.

6. Terimakasih kepada warisan bapak, perjuangan mama, dan adik yang menjadi beban.
7. Terimakasih kepada teman-teman kontrakan cassabella, kos gugun dan kontrakan budi. Terimakasih sudah menjadi teman dari orang kecil seperti saya.

Kekurangan sudah menjadi bagian dari sebuah hasil. Tidak ada sebuah produk yang memiliki keberhasilan 100 persen. Masukan dan saran akan diterima dengan tangan terbuka. Ujung kata, semoga literatur ini dapat menjadi acuan bagi mahasiswa, dosen dan pemerintah dan membawa *maslahah* bagi umat.

Wassalamualaikum W.W

Yogyakarta, 5 Mei 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wira Anantama Putra'. The signature is stylized with some loops and a horizontal line above the first part.

Wira Anantama Putra

DAFTAR ISI

INTERAKSI HARGA INDEKS SAHAM ENERGI (G7 & INDONESIA) DAN KURS USD/IDR: HUBUNGAN DAN <i>SPILLOVER EFFECT</i> MASA INVASI RUSIA-UKRAINA	1
INTERAKSI HARGA INDEKS SAHAM ENERGI (G7 & INDONESIA) DAN KURS USD/IDR: HUBUNGAN DAN SPILLOVER EFFECT MASA INVASI RUSIA-UKRAINA	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
PENGESAHAN	iii
BERITA ACARA	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1. Bagaimana pengaruh indeks pasar saham energi Amerika Serikat terhadap indeks pasar saham energi Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina?	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Gejolak Ekonomi Masa Konflik Rusia-Ukraina	8
2.1.2 Pasar Modal	8
2.1.3 Index	9
2.1.4 Spillover Effect	10
2.2 Kajian Pustaka	11
2.3 Hipotesis	13

2.4 Kerangka Penelitian	14
BAB III.....	16
METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis dan Data.....	16
3.2 Variabel dan Data.....	16
3.3 Metode dan Teknik Analisis Data	17
3.3.1 Uji Akar Unit.....	19
3.3.2 Uji Kointegrasi.....	19
3.3.3 Uji Hipotesis.....	21
3.3.3.1 Likelihood Ratio Test	21
3.3.3.2 Granger Casuality Test	21
3.3.3.3 Analisis Vector Error Correlation Model (VECM).....	21
3.3.3.4 Analisis VECM	21
3.3.3.5 Analisis Impuls Respons (IRF).....	21
3.3.3.6 Variance Decomposition	22
BAB IV	23
HASIL ANALISIS & PEMBAHASAN	23
4.1 Statistik Deskriptif Data Penelitian	23
4.2 Hasil Analisis Data.....	25
4.2.1 Uji Stasioneritas.....	25
4.2.2 Uji Lag Optimal.....	26
4.2.3 Uji Stabilitas.....	27
4.2.4 Uji Kointegrasi.....	28
4.2.5 Uji Kasualitas Granger	29
4.2.6 Model VECM.....	31
4.2.7 Uji Impuls Responses Function (IRF)	34
4.2.8 Uji Variance Decomposition (VD).....	36
4.3 Pembahasan Analisis Ekonomi.....	37
BAB V.....	47
SIMPULAN DAN IMPLIKASI	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Implikasi	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

LAMPIRAN-LAMPIRAN	54
Lampiran 1.1.....	54
Lampiran 1.2.....	62
Lampiran 1.3	63
Lampiran 1.4	64
Lampiran 1.5	65
Lampiran 1.6	66
Lampiran 1.7	67
Lampiran 1.8	69
Lampiran 1.9	70

DAFTAR TABEL

Tabel 4 1 Hasil Uji Stasioner Tingkat Level.....	25
Tabel 4 2 Hasil Uji Stasioneritas Pada First Difference	26
Tabel 4 3 Hasil Uji dari Panjang Lag Model VECM.....	27
Tabel 4 4 Uji Stabilitas Modulus Model VECM.....	27
Tabel 4 5 Hasil Uji Kointegrasi Johansen.....	28
Tabel 4 6 Hasil Estimasi Granger Casuality	29
Tabel 4 7 Hasil Estimasi Jangka Panjang Model VECM	31
Tabel 4 8 Hasil Estimasi Jangka Pendek Model VECM	33
Tabel 4 9 Hasil Estimasi Variance Decomposition	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1 Inflasi Negara G7 dan E7 September 2022 (yoy)	2
Gambar 1 2 IHK Energi G7 dan Indonesia 2022 - Q4	3
Gambar 1 3 Harga Minyak Mentah WTI Jan-Des 2022 (USD)	4
Gambar 1 4 Harga Gas Alam Jan-Des 2022.....	4
Gambar 1 5 Kurs Jisdor.....	6

ABSTRAK

Invasi Rusia-Ukraina menyebabkan kekacauan di daratan tanah eropa. Perlu dicatat, Rusia sebagai penghasil gas alam dan minyak dunia serta Ukraina sebagai penghasil gandum utama untuk eropa. Akibatnya eropa jatuh dalam krisis pangan dan energi. Hal tersebut akibat Ukraina tidak bisa memproduksi gandum serta sanksi ekonomi yang diberikan oleh negara G7(Gabungan 7) kepada Rusia. Kekacauan pada negara G7 tentu membuat negara yang mempunyai hubungan bilateral menjadi was-was. untuk itu peneliti ingin melihat bagaimana *spillover effect* krisis energi dan pangan di negara G7 dapat berdampak terhadap Indonesia dalam sektor saham selama tahun 2022. Seberapa besar kejutan yang dapat diberikan terhadap fluktuasi indeks saham energi Indonesia.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Vector Error Correlation Model* (VECM). Metode ini dapat melihat gejala variabel endogen dengan variabel endogen lainnya dalam jangka panjang dan pendek. *Frame* waktu yang digunakan adalah harian selama satu tahun lebih.

Dalam jangka panjang harga penutup saham energi negara E7 dan kurs USD/IDR berpengaruh positif terhadap pergerakan harga penutup saham energi Indonesia. *Spillover effect* dapat terjadi akibat dari hubungan bilateral seperti neraca perdagangan dan neraca pembayaran antara negara tersebut. Lebih fokus pada hal yang bersifat fundamental. Adapun dalam jangka pendek hanya harga penutup indeks saham energi AS yang berpengaruh terhadap gejala yang terjadi pada harga penutup saham energi Indonesia. Hal ini akibat sentimen para *trader* dan *investor* yang menjadikan saham AS sebagai patokan terhadap pergerakan indeks saham Indonesia.

kata kunci: *Spillover effect*, Invasi Rusia-Ukraina, Indeks Saham Energi G7, Kurs USD/IDR, Indeks Saham Energi Indonesia.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setelah pandemi Covid-19 memasuki tahap endemi pada awal tahun 2022, muncul harapan bahwa ekonomi dunia dan nasional akan membaik. Pandemi Covid-19 yang berlangsung dari akhir tahun 2019 hingga awal tahun 2022, mengakibatkan penurunan ekonomi dari segala sektor. Merujuk pada data statistik BPS (Badan Pusat Statistik), pertumbuhan ekonomi 2020 di Indonesia relatif melemah. Meningkat hanya 2,97 persen (yoy) jika dibandingkan tahun sebelumnya sekitar 5,02 persen (yoy).

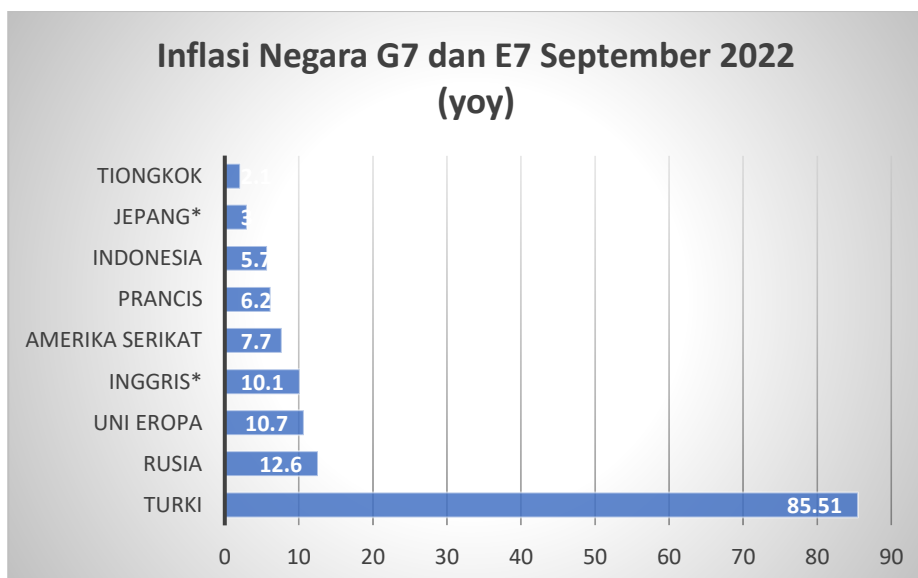
Di sisi lain, 24 Februari 2022, hari invasi militer Rusia-Ukraina nampaknya menggugurkan optimisme pemulihan ekonomi akibat dampak dari pandemi Covid-19. Terutama di Kawasan Eropa. Akibatnya, muncul isu resesi ekonomi di tahun 2023 mendatang. Dikutip dari situs resmi *cnbcindonesia.com*, menurut Sri Mulyani (Menteri Keuangan Republik Indonesia) resesi ekonomi bisa saja terjadi pada Amerika Serikat dan beberapa negara Eropa pada tahun 2022 dan 2023. Dilansir dari situs resmi *ceicdata.com*, pertumbuhan ekonomi AS mengalami kontraksi pada 2022-Q4 sebesar 1 persen (q-to-q).

Perlu dicamkan, perang merupakan salah satu *'Black Swan'* (contoh: bencana alam, krisis finansial, krisis kesehatan, dan serangan teroris) yang sangat mempengaruhi kondisi ekuitas pasar secara global (Yousaf et al., 2022). Hal ini menarik pusat perhatian para peserta bursa efek, seperti *investor*, *regulator* dan akademisi. Para pelaku pasar tersebut fokus memperhatikan bagaimana dampak dari invasi Russia-Ukraina terhadap volatilitas pasar saham (Bossman & Gubareva, 2023). Dampak dari invasi Rusia-Ukraina untuk Kawasan Eropa dan sekitarnya cukup menimbulkan gejolak ekonomi di beberapa sektor. Khususnya di negara G7 (Group of Seven). Seperti Amerika Serikat (AS), Inggris, Jerman, Jepang dan Prancis. Hal tersebut merupakan respon Rusia akibat embargo ekonomi dari negara-negara G7 tersebut. Dengan mengurangi pasokan gas alam ke Eropa. Sehingga mengakibatkan kelangkaan energi dan pangan.

Ditambah lagi, masalah ekonomi yang diakibatkan oleh pandemi Covid-19 masih menjadi pekerjaan besar untuk pelaku ekonomi (Zakeri et al., 2022).

Selain itu, efek dari stimulus ekonomi mengakibatkan inflasi di beberapa negara seperti Kawasan Eropa dan Amerika Utara. Menurut data dari situs resmi Bank Sentral Eropa, *ecb.europa.eu*, untuk Kawasan Eropa laju Inflasi melonjak signifikan. Inflasi di bulan Februari 2022 sekitar 5.9 dan memuncak pada Oktober 2022 sebesar 10,6 persen (yoy). Peningkatan tajam tersebut disumbang oleh sebagian besar oleh sektor pangan dan energi. Masing-masing sebesar 16 dan 16.3 persen. Hal ini akibat ketergantungan gas alam Eropa pada Rusia. Dengan 70 persen kebutuhan gas alam Eropa disumbang oleh Rusia. AS pun tidak kalah jika berbicara dalam hal inflasi. Pada Juni 2022, AS mengalami proporsi inflasi sebesar 9.1 persen. Inflasi terbesar semenjak 41 tahun yang lalu. Inflasi tersebut dipengaruhi oleh kebijakan AS untuk menstimulus pertumbuhan ekonomi pasca pandemi Covid-19 dengan nilai US\$1,9 dollar (BBC NEWS, 2021). Invasi Rusia terhadap Ukraina memperparah kondisi tersebut. Pasokan gandum dan gas alam diperoleh dari kedua negara tersebut. Dengan Ukraina menyumbang 10 persen untuk pasar gandum dunia. Sedangkan Rusia memegang peran penting dalam penyediaan gas alam dan minyak bumi dunia.

Gambar 1.1 Inflasi Negara G7 dan E7 September 2022 (yoy)



Sumber : data.oecd.org

Kelangkaan energi dan pangan pada beberapa negara Eropa dan dunia secara luas terjadi akibat sanksi Amerika Serikat dan anggota negara G7 lainnya untuk tidak mengimpor minyak mentah dan gas alam dari Rusia. Hal ini mengguncang harga minyak mentah dunia dan gas alam. Mengakibatkan inflasi energi cukup tinggi, proporsi tingkat pertumbuhan IHK (Indeks Harga Konsumen) tahunan yang terkait dengan energi (CPI energi) mencapai angka tertinggi yang pernah ada (sejak 1971) di negara-negara OECD (The Organization for Economic Co-operation and Development) (40,70%) dan G7 (39,43%) (Yagi & Managi, 2023).

Gambar 1.2 IHK Energi G7 dan Indonesia 2022 - Q4



Sumber : data.oecd.org

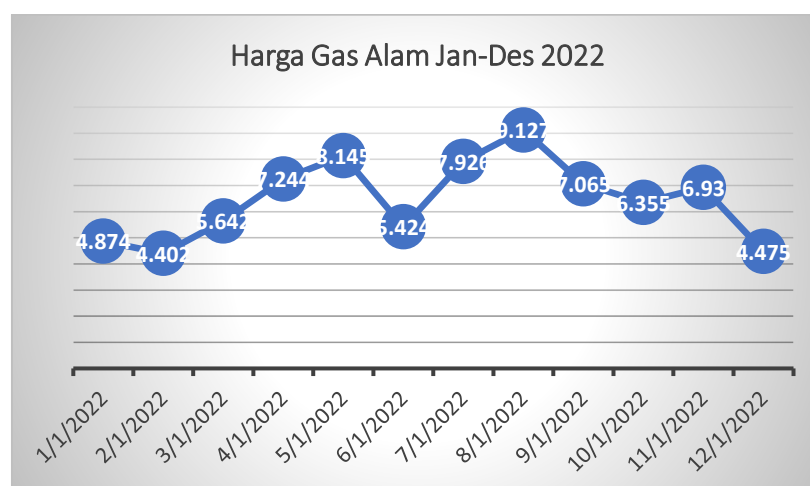
Dampak tersebut juga berlaku pada sektor produksi atau perusahaan dalam proses produksi dan distribusi barang dan jasa. Biasanya, harga energi untuk bahan bakar fosil (misalnya, minyak mentah, gas alam, dan batu bara) merepresentasikan efisiensi pasar dan volatilitas pasar energi. Harga energi yang lebih tinggi menyebabkan biaya yang lebih tinggi di seluruh rantai pasokan global akibat efek *spill-over* (Yagi & Managi, 2023).

Gambar 1 3 Harga Minyak Mentah WTI Jan-Des 2022 (USD)



Sumber: Investing.com

Gambar 1 4 Harga Gas Alam Jan-Des 2022



Sumber: Investing.com

Fluktuasi harga energi akibat dampak dari Covid-19 serta ketegangan geopolitik akibat invasi Rusia-Ukraina berdampak secara global pada pasar saham (Alexandri et al., 2022; Yagi & Managi, 2023; Zakeri et al., 2022). Namun, kenaikan harga pada minyak mentah dan gas alam ini bukan diakibatkan oleh peningkatan permintaan yang meningkat sejak pandemi Covid-19 mereda. Meningkatnya harga minyak mentah dan gas alam dunia dipengaruhi sentimen pasar akibat embargo terhadap minyak dan gas Rusia (Kementrian SDM, 2023).

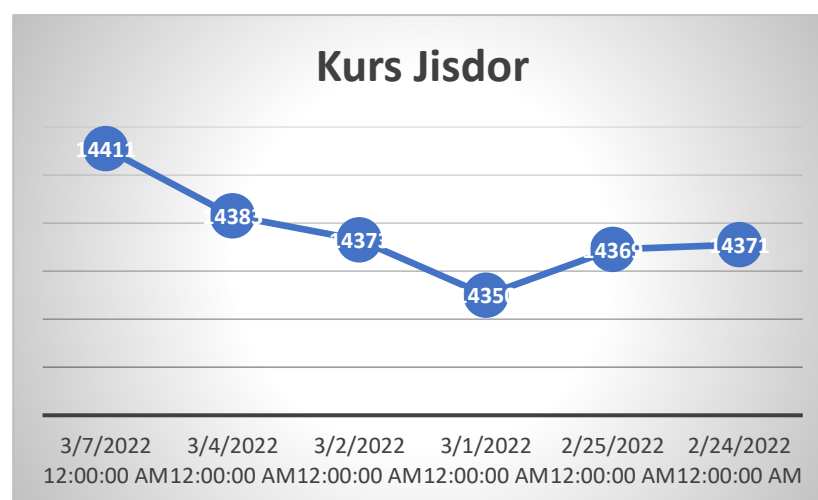
Memang terjadi *return stock market* yang ganjil pada negara G-20 (Gabungan 20) beberapa hari sebelum dan setelah dimulainya invasi militer Rusia. Terutama di Eropa dan Asia Timur (Yousaf et al., 2022). Gejolak pada pasar saham dari BRIC (Brazil, Rusia, India, China) memiliki efek *spillover* terhadap pasar saham G7 (Agyei et al., 2022). Pada literatur sebelumnya, hubungan *spillover* pasar saham antara dua organisasi tersebut bersifat jangka pendek (Agyei et al., 2022).

Oleh karena itu, saat invasi Rusia-Ukraina, Rusia memiliki peran penting akan gejolak pasar saham yang terjadi pada negara-negara G7. Hal ini akan menentukan perilaku para agensi pasar moneter. Perlu untuk dikaji apakah gejolak pada pasar uang di negara G7 tersebut berjarak terhadap negara-negara berkembang. Seperti Indonesia yang menjadi salah satu anggota E7 (Emerging Seven). Seperti kasus-kasus sebelumnya saat krisis moneter tahun 1997-1998 dan *subprime mortgage*. Dalam jangka pendek pasar, saham negara maju signifikan terhadap negara berkembang (Muhammad Madyan, 2013). Hal ini juga dapat terjadi akibat efek *contagion* akibat globalisasi yang semakin luas. Dilain sisi, hubungan perdagangan antara negara G7 terhadap E7 juga dinilai progresif. Perusahaan finansial menganalisis jika ekspor negara G7 terhadap E7 akan melonjak sekitar US\$100 miliar (yoy). Meningkat dari US\$535.1 menjadi US\$635 per tahun (Standard Chartered, 2018).

Akibat adanya hubungan perdagangan international antara G7 dan E7. Maka dari itu perlu untuk dikaji bagaimana gejolak ekonomi yang terjadi akibat Invasi Rusia-Ukraina dapat memiliki hubungan *spillover* terhadap pasar saham energi Indonesia. Untuk G7 sendiri kita menitik beratkan pada Inggris, Jepang, AS, dan Prancis. Alasan di balik hal tersebut karena neraca perdagangan dan pembayaran terhadap Indonesia yang cukup baik dibandingkan negara G7 (BPS, 2022a; Ekonomi, 2022). Alasan mengapa Jerman tidak diikut sertakan karena dalam sektor migas (minyak dan gas) Jerman merupakan negara importir. Mereka lebih fokus pada produksi energi terbarukan. kendati Prancis tidak memiliki hubungan bilateral yang signifikan terhadap Indonesia, pasar saham Prancis memiliki kinerja terbaik menggantikan FTSE250 London (Ekonomi, 2022).

Sebagai tambahan, salah satu indikator makro lainnya yang dapat men-*deliver* fluktuasi dari pasar saham adalah nilai kurs. Sepekan setelah invasi, nampaknya berimbas terhadap nilai tukar rupiah yang terdepresiasi terhadap dollar. Nilai tukar Jisdor menurun dalam sepekan terhadap dollar AS dari Rp14.371 (24/2/2022) menjadi Rp14.411 (7/3). Depresiasi rupiah terhadap dolar AS mempengaruhi pergerakan dari harga pasar saham (Alexandri et al., 2022).

Gambar 1.5 Kurs Jisdor



Sumber : bi.go.id

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh indeks pasar saham energi Amerika Serikat terhadap indeks pasar saham energi Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina?
2. Bagaimana pengaruh indeks pasar saham energi Inggris terhadap indeks pasar saham energi Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina?
3. Bagaimana pengaruh indeks pasar saham energi Prancis terhadap indeks pasar saham energi Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina?
4. Bagaimana pengaruh indeks pasar saham energi Jepang terhadap indeks pasar saham energi Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina?
5. Bagaimana pengaruh Nilai Kurs USD/Rupiah terhadap indeks Pasar Saham Energi Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa pengaruh pasar saham energi Amerika Serikat terhadap Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina.
2. Menganalisa pengaruh pasar saham energi Inggris terhadap Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina.
3. Menganalisa pengaruh pasar saham energi Prancis terhadap Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina
4. Menganalisa pengaruh pasar saham energi Jepang terhadap Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina
5. Menganalisa pengaruh nilai kurs USD/IDR terhadap pasar saham energi Indonesia pada masa invasi Rusia-Ukraina.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelaku pasar yaitu *investor*, pengambil kebijakan dan konsumen. Menjadi dasar pengambilan keputusan dalam setiap pengambilan keputusan sektor moneter. Baik itu pasar saham maupun pasar keuangan.
2. Kemudian dapat menjadi referensi bagi para akademisi yang ingin meneliti terkait *contagion effect* yang diakibatkan *shock* ekonomi secara global. *Shock* tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa hal baik dari sektor ekonominya sendiri maupun dari eksternal seperti perang dan pandemi.
3. Diharapkan hasil dari penelitian ini tidak bias sehingga sesuai dengan apa yang terjadi. Karena dapat membantu masyarakat, pemerintah maupun sektor swasta dalam proyeksi ekonomi akibat invasi Rusia-Ukraina. *Spillover effect* yang terjadi pada pasar saham energi di setiap negara terhadap pasar saham energi Indonesia akan berpengaruh pada pasokan energi. Hal tersebut menjadi *concern* negara-negara eropa yang terkena percikan air dari invasi tersebut.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Gejolak Ekonomi Masa Konflik Rusia-Ukraina

Seperti yang dikatakan sebelumnya perang merupakan indikator yang dapat mempengaruhi kestabilan ekonomi. Salah satunya adalah invasi militer yang dilakukan oleh Rusia terhadap Ukraina. Invasi tersebut tak terelakan akibat ketegangan politik yang sedang terjadi. Terutama untuk Kawasan Eropa. Terdapat konsekuensi dan dampak akan invasi tersebut. Salah satunya adalah tekanan yang dialami oleh pasar keuangan yang menyebabkan fluktuasi harga yang di lain sisi ekonomi masih pada masa pemulihan (Radu & Radu, 2022). Dengan Rusia pemasok minyak mentah terbesar ke-3 dan gas ke-5 di dunia. Rusia juga menjadi negara yang mengekspor 20 persen gandum untuk dunia. Kedepannya, konflik ini akan berpengaruh pada pasar energi dan komoditas (Radu & Radu, 2022).

Pergerakan harga komoditas ini mengakibatkan pada pergerakan harga dari pasar saham. Pasca terjadinya invasi, sentiment *investor* di beberapa negara seperti di G7 dan E7 tidak dapat dikendalikan. Aset-aset finansial berfluktuasi dengan tajam. Spillover tak terelakan untuk beberapa pasar saham di berbagai negara. Setelah beberapa hari konflik Rusia-Ukraina pecah, pasar saham rusia anjlok 40 persen dan RUB/USD mengalami depresiasi. Setelah konflik, gejolak pada pasar saham Rusia terhadap pasar saham UK, AS, Jepang dan China mengalami respon impuls yang tajam. Konflik Rusia-Ukraina memiliki hubungan jangka panjang. Tidak dapat dipungkiri, Rusia memegang peran penting dalam pasar komoditas. Dengan kata lain peningkatan pada harga besi, minyak, gas dan makanan memiliki pengaruh spillover pada harga saham international (Mu et al., 2022).

2.1.2 Pasar Modal

Pasar modal menurut (ojk, 2016) merupakan sarana pendanaan bagi perusahaan, pemerintah dan sebagai sarana kegiatan berinvestasi bagi pemilik dana. Adapun pasar modal diklasifikasikan menjadi 2 yaitu investasi langsung yakni saham dan obligasi. Kemudian investasi tidak langsung yaitu reksa dana. Masih menurut (ojk, 2016),

saham merupakan bukti kepemilikan dalam suatu perusahaan. karakteristik pemegang saham secara yuridis dibagi menjadi 3:

1. *Limited Risk* (hanya sejumlah dana yang menjadi tanggung jawabnya).
2. *Ultimate Control* (memiliki kuasa untuk menentukan arah perusahaan).
3. *Residual Claim* (hanya memperoleh pembagian hasil).

Adapun pasar saham sangat sensitif akan perubahan ekonomi. Menurut (ojk, 2016), dalam aktivitas perdagangan saham sehari-hari, harga-harga saham mengalami fluktuasi baik berupa kenaikan maupun penurunan. Pembentukan harga saham terjadi karena adanya permintaan dan penawaran atas saham tersebut. Dengan kata lain harga saham terbentuk oleh penawaran dan permintaan atas saham tersebut. Penawaran dan permintaan tersebut terjadi karena adanya banyak faktor, baik yang sifatnya spesifik atas saham tersebut (kinerja perusahaan dan industri dimana perusahaan tersebut bergerak) maupun faktor yang sifatnya makro seperti tingkat suku bunga, inflasi, nilai tukar dan faktor-faktor non ekonomi seperti kondisi sosial dan politik, dan faktor lainnya.

2.1.3 Index

Jika berlandaskan pada (IDX.CO.ID, n.d.), indeks merupakan suatu landasan dalam meninjau dinamika volatilitas gabungan saham dengan ukuran statistik. Pada model Merton, dalam (Lo, 2016) menjelaskan dua fungsi berbeda dari indeks yaitu: 1. Acuan informatif: dengan kata lain, indeks dimanfaatkan dalam menjelaskan ukuran secara komprehensif dari aktivitas investasi yang diikuti dengan gejala dari setiap komponen pada setiap perubahan ekonomi. 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/imbalan yang sesuai, dikelola oleh McQuown, Fouse, Bogle, dan perintis pengindeksan lainnya.

Beberapa besar dan berisi ratusan atau ribuan perusahaan. Indeks seperti Dow Jones Index (DJI) sering digunakan untuk mengukur kinerja pasar pada AS dan *spillover effect* pada negara berkembang dan G7. Sebagai tambahan wawasan, 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. (Astuti, 2020) 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 menjadi basis untuk membangun indeks. Ukuran, area, dan asal sampel menjadi parameter utama. Sampel akan memberikan indikasi yang baik tentang perilaku populasi total jika sampel dipilih dengan benar. Untuk beberapa kasus, hampir semua saham atau perdagangan disertakan, dan saham yang tidak biasa dihapus dengan alasan sistem. Dengan asumsi bahwa total populasi tidak termasuk, sampel harus mewakili total populasi; jika tidak, maka akan menghasilkan gambaran yang *bias*. Sampel dapat dihasilkan dengan pemilihan acak lengkap atau dengan teknik pemilihan non-acak yang dirancang untuk memasukkan karakteristik penting dari populasi yang diinginkan. jika terdapat perbedaan antar segmen populasi, maka sumber sampel menjadi penting disadur dari setiap segmen. 2. Pembobotan Anggota Sampel Faktor. Terdapat empat bobot yang diberikan kepada setiap anggota sampel. Empat skema pembobot 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 investasiseperti persediaan, penjualan, keuntungan dan margin modal. 3. Prosedur Komputasi Pertimbangan terakhir adalah metode perhitungan yang digunakan. Menggunakan *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. Metode lainnya menggunakan rata-rata geometrik. Metode ini lebih dipilih untuk mendapatkan nilai atau harga indeks dibandingkan komponen dari rata-rata aritmatika.

2.1.4 Spillover Effect

Jika berbicara terkait *spillover effect*, hal tersebut tidak lepas dari kondisi finansial internasional. *Spillover* merupakan fenomena ketika terjadi gejolak pada suatu negara akan harga aset. Seperti harga pasar saham. Gejolak pada negara tersebut akan mengakibatkan gejolak juga pada harga pasar negara lain (Wongswan, 2011). Terdapat

beberapa penyebab adanya efek *spillover*. Pertama, hubungan ekonomi antara negara, terutama di era globalisasi ini. Seperti contohnya ketika suku bunga AS meningkat maka nilai rupiah akan terdepresiasi (Wongswan, 2011). Kedua, adalah terdapat *asymmetric information*. Dengan kata lain informasi yang diketahui tidak sepenuhnya benar. Informasi tersebut belum diketahui kebenarannya akibat agen perusahaan hanya memberikan informasi yang terbatas (ojk, 2016; Wongswan, 2011). Ketiga, adalah perilaku dari perdagangan juga mempengaruhi munculnya fenomena *spillover*. Mayoritas *spillover* yang terjadi pada pasar saham diberbagai negara diakibatkan tiga pilar spillover. Pasar saham Inggris, Jepang, dan AS merupakan ketiga pilar tersebut.

2.2 Kajian Pustaka

Spillover effect antar pasar saham energi negara G7 dan nilai kurs USD/IDR dengan pasar saham energi Indonesia akan dikaji secara terpisah. Masih belum ada konsesus dari kajian literatur yang membahas secara komprehensif baik secara teknis, konteks, dan metodologi.

Dalam kajian literatur sebelumnya, (Alexandri et al., 2022), menunjukkan jika kenaikan nilai rupiah memiliki hubungan yang signifikan dan negatif terhadap *return* saham-saham gas dan minyak di Indonesia. Metode yang digunakan ialah VAR Model's Coefficient. Rentang waktu penelitian dari tahun 2020 – 2022. Yang berarti penelitian ini ingin melihat bagaimana gejolak pada pasar saham energi di Indonesia pada saat pandemi dan masa endemi (periode awal invasi Rusia-Ukraina).

Selama masa invasi, harga pasar energi berubah pada G7 dan BRIC (K. Alam et al., 2022). Invasi yang terjadi meningkatkan ketegangan hubungan politik antar Eropa dan Rusia. Masih dengan literatur yang sama, (K. Alam et al., 2022), menjelaskan penurunan *spillover effect* pada komoditas (minyak, gas, platinum, emas, dan perunggu) sebelum Covid-19 sebesar 57 persen per Januari 2023. Namun, *spillover* meningkat sebesar 60 persen pada saat invasi pecah pada akhir Februari. Hal tersebut terjadi pada pasar komoditas G7 dan BRIC. Di sisi lain, Rusia sebagai ekportir dan memiliki mitra dagang yang besar (K. Alam et al., 2022). Peningkatan *spillover* pada minyak mentah dan gas selanjutnya akan mempengaruhi kondisi pasar saham energi (Alexandri et al., 2022). Pada penelitian lainnya, (Khurshid & Kirkulak-Uludag, 2021),

kenaikan harga minyak WTI signifikan dan berhubungan negatif terhadap pasar saham Indonesia setelah Invasi terjadi. Penelitian tersebut menggunakan VAR-GARCH dalam mengestimasi hubungan jangka pendek dan panjang antara harga minyak dan pasar saham Indonesia.

Seperti yang dikatakan sebelumnya, karena Rusia memiliki pengaruh pada harga minyak dan gas sehingga mengakibatkan fluktuasi pada pasar saham di Kawasan Eropa, Asia dan Amerika. Menurut (Mu et al., 2022), pasar saham Rusia terhadap AS, Japan, dan Uk mengalami *directional spillover effect* dalam pendek. Adapun *spillover effect* antar pasar saham pada saat endemic Covid-19 dan invasi Rusia-Ukraina, ekonomi pada sektor keuangan bergejolak dengan kuat. Gejolak tersebut dialami oleh pasar saham di negara G20 (Yousaf et al., 2022). Gejolak tersebut berupa *return* yang tidak normal pada setiap indeks pasar saham negara Kawasan Asia dan Eropa. Pada penelitian empiris lainya (Mu et al., 2022), literatur tersebut mengkaji *spillover effect* antara pasar saham United States (USA) Japan, Hong Kong, United Kingdom (UK), China, dan Russia. Hasilnya menunjukkan dampak *spillover* selama periode endemi Covid-19 dan invasi Rusia-Ukraina. Dampak terbesar dirasakan pada masa invasi Rusia-Ukraina. Hasil dari *decomposition* pada penelitian tersebut menunjukkan dampak *spillover* pada jangka panjang. Dapat disimpulkan *spillover effect* secara signifikan dipengaruhi oleh faktor jangka panjang seperti fundamental ekonomi (Mu et al., 2022). Tidak dapat dipungkiri, dampak *spillover* pasar saham akibat invasi Rusia-Ukraina sangat mempengaruhi fluktuasi pasar saham negara G7.

Invasi Rusia-Ukraina tersebut menimbulkan isu akan adanya resesi pangan dan energi di sejumlah negara, tidak terkecuali Kawasan Asia. Karena berbagai G7 mengalami *spillover* dari pasar saham Rusia, maka tidak dapat dipungkiri juga Indonesia akan mengalami *spillover* tersebut. Indonesia memiliki hubungan bilateral yang baik dengan G7.

Disadur dari (Bossman & Gubareva, 2023), hasil investigasi mengungkapkan dampak finansial asimetri dari invasi Rusia-Ukraina pada *stock market* E7 dan G7. Resiko dari hubungan geopolitik menjadi pemancar *spillover* pada pasar saham E7 dan G7. Studi ini menerapkan metode TVT-VAR *spillover metric*. Studi juga mengungkapkan

pada kondisi normal pasar saham E7 dan G7 – kecuali Rusia dan Cina – secara langsung merespon akibat adanya GPR (Geopolitik Risk). Hal ini menunjukkan bahwasanya guncangan politik memiliki hubungan positif pada pasar saham G7 dan Indonesia. Tidak dipungkiri juga jika pasar saham E7 memiliki spillover positif pada Indonesia.

Pada kasus *subprime mortgage*, krisis finansial multinasional, terdapat signifikansi dan hubungan positif antara pasar saham Jepang, Amerika Serikat dengan Indonesia. Hubungan pasar saham Indonesia dengan AS DAN Jepang hanya pada jangka pendek (Muhammad Madyan, 2013). Metode penelitian yang digunakan adalah *Vector Error Correction Model* (VECM). Periode data sampel diambil dari 2008 – 2010 (masa *subprime mortgage* berlangsung).

Dalam peninjauan yang lebih dalam bagaimana interaksi pasar saham antar G7 dan Indonesia (hubungan, volatilitas spillover dan return), penulis menyadur sebuah studi hubungan pasar G7 dan E7 berdasarkan kawasan dan *structural break perspective*. Studi tersebut menggunakan bivariate BEKK-EGARCH model. Menurut (Su, 2022), terdapat *return spillover* dan *volatility spillover* yang kuat antar kedua *develoved market* dengan *emerging market*. Secara umum, interaksi antar kedua pasar saham saling berhubungan positif. Menurut (Su, 2022), pada saat terjadinya *structural break perspective* akibat invasi Rusia-Ukraina, *volatility spillover* menurun namun efek hubungan meningkat. Dampak dari *structural break* sangatlah kecil dalam mempengaruhi hubungan antara pasar saham E7 dengan negara maju kecuali Indonesia (JKSE). Terdapat hubungan jangka panjang dan pendek dari pasar saham negara maju pada E7. Volatilitas spillover terjadi akibat berita buruk dan hal lainnya yang dapat merubah sentiment *investor*. Sedangkan jangka panjang dipengaruhi oleh kestabilan dari finansila di beberapa pasar saham di setiap negara.

2.3 Hipotesis

H1: Diduga Indeks Pasar Saham Energi Amerika Serikat berpengaruh positif terhadap Indeks Pasar Saham Energi.

H₂: Diduga Indeks Pasar Saham Energi Inggris berpengaruh positif terhadap Indeks Pasar Saham Energi Indonesia.

H₃: Diduga Indeks Pasar Saham Energi Prancis berpengaruh positif terhadap Indeks Pasar Saham Energi Indonesia.

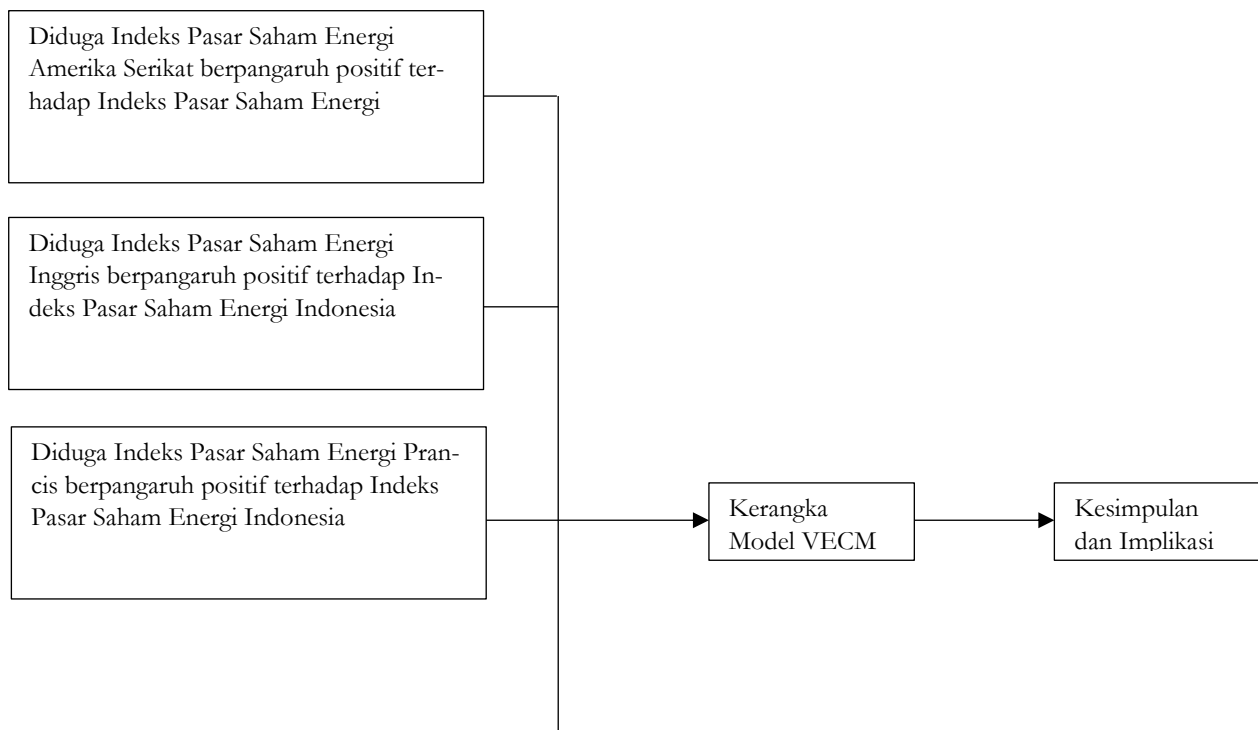
H₄: Diduga Indeks Pasar Saham Energi Jepang berpengaruh positif terhadap Indeks Pasar Saham Energi Indonesia.

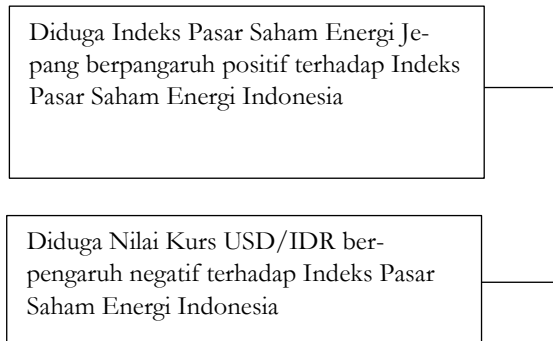
H₅: Diduga Nilai Kurs USD/IDR berpengaruh negatif terhadap Indeks Pasar Saham Energi Indonesia

2.4 Kerangka Penelitian

Tujuan dari kerangka penelitian untuk memudahkan pembaca dalam memahami bagaimana dampak invasi Rusia-Ukraina mempengaruhi interaksi dari Indeks pasar saham energi G7 dengan Indonesia.

Berikut kerangka pikiran untuk penelitian ini:





Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Data

Dalam penelitian ini, peneliti fokus pada negara G7 yang secara terang-terangan menolak invasi yang dilakukan oleh Rusia. Seperti Amerika Serikat (AS), Inggris, Jepang, Jerman, Prancis dan Kanada. Sangsi ekonomi yang diberikan oleh negara tersebut berimbas pada krisis energi akibat dari pengurangan pasokan gas alam untuk kebutuhan rumah tangga dan industri barat.

Oleh dari itu, peneliti ingin melihat bagaimana *spillover effect* gejala ekonomi pada Inggris, Jepang, Amerika Serikat dan Prancis terhadap Indonesia. Alasan Jerman tidak dipilih pada penelitian ini karena Jerman tidak memiliki indeks pasar saham energi. Pasar saham AS, Inggris dan Jepang dipilih akibat negara tersebut sering menjadi pilar utama yang sering memberikan efek *spillover* pada pasar saham negara lain (ojk, 2016). Prancis dipilih akibat hubungan yang baik pada perdagangan migas dengan Indonesia. Prancis dan Inggris pun memiliki struktur yang sama dengan Inggris sebagai kekuatan ekonomi Eropa. Pada saat invasi Rusia-Ukraina pun Prancis mengalami *return* yang tidak normal (-3.330%) pada awal terjadinya Invasi (Yousaf et al., 2022).

Adapun jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Data berupa *return* pasar saham negara G7 (AS, Inggris, Jepang, dan Prancis), pasar saham Indonesia dan nilai kurs USD/IDR. *Framing* waktu yang digunakan adalah harian.

3.2 Variabel dan Data

Akibat data yang tidak dapat digapai dengan metode survei, maka jenis data berupa data sekunder. Situs data yang digunakan adalah *Investing.com*. Data berupa harga penutup/*return* indeks saham energi disetiap masing-masing negara yang telah ditentukan.

Adapun untuk *framing* waktunya adalah harian selama satu tahun dari 1 Januari 2022 hingga 31 Desember 2022. Hal ini ditujukan untuk melihat bagaimana *structural break* akibat endemi Covid-19 dan invasi Rusia-Ukraina mempengaruhi gejala harga antar G7 dan Indonesia. Serta bagaimana nilai kurs USD/IDR mengambil peran

dalam gejolak saham energi Indonesia. Sebagai tambahan, penelitian ini ditujukan untuk *forecasting* apakah Indonesia akan mengalami resesi.

Berikut data dan variabel pada penelitian ini:

1. Indonesia SE Eenergy (JKENERGY) asal Indonesia
2. CAC Oil & Gas (FROG) asal Prancis
3. NYSE Energy (NYE) asal Amerika Serikat
4. Tokyo SE TOPIX Energy Resources Stock Price (ENGY17.T) asal Jepang
5. FTSE All Share Oil & Gas (FTASX601010) asal Inggris/UK.

Terdapat penambahan variabel di luar variabel spillover yaitu Kurs USD/IDR. Hal ini berguna untuk melihat bagaimana volatilitas terjadi pada pasar saham Indonesia akibat gejolak nilai kurs USD/IDR akibat dari invasi Rusia-Ukraina.

3.3 Metode dan Teknik Analisis Data

Vector Error Correlation Model (VECM), menjadi pilihan peneliti dalam menguji hipotesa yang telah ditetapkan. Data *time series* dari penelitian ini berada dalam rentang 1 Januari 2022 – 31 Desember 2022. Model VECM digunakan dalam melihat bagaimana setiap variabel endogen saling mempengaruhi. Variabel endogen tersebut adalah Harga Penutup Indeks Saham Energi.

Alasan VECM ini diaplikasikan karena memiliki beberapa kelebihan seperti:

1. Peramalan yang lebih baik dibandingkan model “traditional structural”
2. Tidak perlu menspesipikan variabel eksogen dan endogen – semua variabel dianggap endogen.
3. Estimasi yang lebih sederhana. Hal tersebut dikarenakan metode One Least Square (OLS) dapat diaplikasikan pada setiap masing-masing persamaan.

Peramalan pada model VECM dapat diperoleh akibat aanya impuls respon. Impuls respon merupakan respon dari variabel endogen akibat gejolak yang terjadi pada variabel endogen lainnya. Akurasi dari estimasi ditentukan dengan kondisi data yang stasioner. Pada dasarnya, data ekonomi *time series* bersifat stokastik. Hal ini akan

mempersulit estimasi data ekonomi tersebut. Jika data memiliki *trend* hal tersebut menjelaskan jika terdapat komponen jangka panjang (Sulistiana, 2017). Engle dan Granger mengembangkan konsep *Vector Auto Regression* (VAR) yang memiliki kointegrasi. Hal itulah yang menjadi cikal-bakal adanya VECM yang dikembangkan oleh Johansen dan Juselius pada tahun 1990. Kelebihan dari VECM adalah dapat merestrik antara jangka pendek dan jangka panjang. Dalam kasus spillover indeks saham energi yang telah dipilih, estimasi VECM dapat menjelaskan secara fundamental dan volatilitas pada *trend* harga penutup indeks saham energi.

Berikut Langkah-langkah dalam menentukan stasioneritas dalam VECM:

1. Apabila seluruh data stasioner, maka VECM diestimasi dalam bentuk level. Dengan kata lain, gejala pada data stasioner bersifat temporer.
2. Jika data tidak stasioner pada tingkat level, maka data diuji pada tingkat *first different*. Gejala pada variabel tingkat level akan berdampak permanen akan tetapi akan berdampak temporer pada tingkat level.
3. Apabila seluruh data tidak stasioner tapi memiliki kointegrasi, maka model estimasi yang digunakan adalah VECM. Metode var yang terdapat vector residual.
4. Pendekatan Bayesian dalam VECM dilakukan jika data atau variabel stasioner pada tingkat level dan *first different*.

Terdapat dua pendekatan dalam menentukan panjang *lag* pada model VAR atau VECM. Yaitu pendekatan *cross-equation and information criteria*. Dalam pemodelan VAR ataupun VECM, setiap persamaan harus memiliki panjang *lag* yang sama. Misalkan model bivariate VAR yang menggunakan data harian memiliki 1 lag dari setiap persamaan variabel. Pengujian panjang lag didapatkan dengan mengaplikasikan uji rasio likelihood.

Adapun formula umum dari VECM sebagai berikut (Basuki, 2019):

$$\Delta y_t = \mu_0 x + \mu_1 x_t + \pi x y_{t-1} + \sum_{t-1}^{p-1} rix \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Atau

$$\Delta y_t = \alpha ecm_{t-1} + \sum_{t-1}^{p-1} \Gamma \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Persamaan yang kedua adalah model koreksi kesalahan vector (VECM), dimana setiap persamaan adalah model koreksi kesalahan.

Keterangan:

Y_t = vector variabel endogen

$\mu_0 x$ = vector intercept

$\mu_1 x$ = vector koefisien regresi

t = trend waktu

πx = $\alpha x \beta y$, untuk β mengandung kointegrasi jangka panjang

Γ = matrik regresi

$p-1$ = tingkat pada VECM dari VAR

3.3.1 Uji Akar Unit

Telah disebutkan pada sub bab sebelumnya jika data yang tidak stasioner pada data *time series* akan mengasilkan estimasi yang tidak valid. Uji akar unit diaplikasikan untuk mengamati stasineritas dari data. Pengujian menggunakan *Augment Dickey-Fuller* (ADF) dan *Phillip Peron* (PP). Hasil dapat diketahui dengan membandingkan nilai dari t-statistik dengan *Maxkinnon Critical Value*. Jika t-statistik lebih nesar dibandingkan *Maxkinnon Critical Value*, maka H_0 ditolak. Asumsi pada H_0 adalah data tidak stasioner. Jika sebaliknya, maka data tidak stasioner pada tingkat level dan kemudian data akan diuji pada *first different*. Perlu diketahui dalam estimasi VECM, seluruh variabel harus berada pada orde/derajat yang sama. Kemudian, uji stasinerotas harus dilakukan sebelum uji kointegrasi.

3.3.2 Uji Kointegrasi

Perlu diingat ketika variabel memiliki kointegrasi, berarti variabel endogen memiliki hubungan *long-term*. Itulah alasan adanya model VECM untuk menyekat dan menciptakan parameter hubungan jangka penek dengan jangka panjang. Adapun

persamaan pada pengujian kointegrasi pada penelitian ini menggunakan pendekatan Johansen. Uji kointegrasi memiliki rumusan model sebagai berikut:

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

Keterangan:

t = kuartal

k = jumlah lag kuartal

Untuk mengetahui hasil pengujian kointegrasi, apakah terdapat kointegrasi atau tidak bersandar pada uji *Trace* dan *Max Eigen*. Variabel endogen dapat dikatakan memiliki kointegrasi jika nilai *Trace-Statistik* lebih besar dari nilai kritis. Maka H_0 (tidak ada kointegrasi) ditolak. Berarti variabel tersebut memiliki kointegrasi, dengan rumus (Ristianti & Purwadi, 2019):

Uji Trace

$$T_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \lambda_i)$$

Keterangan

T = jumlah observasi

λ_i = estimasi *eigen value* yang diperoleh dari estimasi matriks Π serta menjelaskan jumlah vektor kointegrasi dari keberadaan *rank*

k = jumlah variabel endogen

Uji *eigen value* maksimum

$$\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \lambda_i)$$

Keterangan :

T = jumlah observasi

λ_i = estimasi *eigen value* yang diperoleh dari estimasi matriks Π

r = indikasi jumlah vector ko-integrasi akibat keberadaan *rank*

pendugaan parameter atau adanya ko-integrasi pada VECM pada setiap lag dari variabel diestimasi berdasarkan metode *Maximin Likelihood Estimation*.

3.3.3 Uji Hipotesis

3.3.3.1 Likelihood Ratio Test

Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa panjang *lag* yang dimiliki agar model dapat diamati dengan sesuai. Panjang lag menentukan bagaimana gejolak berpengaruh terhadap kondisi variabel endogen kedepannya.

3.3.3.2 Granger Casuality Test

Untuk melihat hubungan dua arah antar setiap variabel endogen pengujian menggunakan *Granger Casuality Test*. Hal tersebut bertujuan untuk melihat secara empiris bagaimana efek gejolak saling berhubungan antara variabel. Pengujian ini membantu menganalisis hasil dari estimasi model VECM

3.3.3.3 Analisis Vector Error Correlation Model (VECM)

Setelah pengujian ko-integrasi *Jobansen* dan terdapat ko-integrasi, maka metode analisis VECM dapat diaplikasikan. Pada intinya, uji ini untuk melihat keseimbangan jangka panjang dan jangka pendek. Berikut tahap dalam analisis VECM

3.3.3.4 Analisis VECM

Ditahap sebelumnya, memang variabel telah diuji untuk melihat hubungan antara variabel. Namun, pada tahap ini bertujuan untuk melihat kasualitas jangka panjang dan pendek antara variabel endogen terhadap eksogen. Dalam pemodelan VECM, hasil dapat ditinjau dari nilai t-statistik yang dibandingkan dengan nilai t-tabel (Sulistiana, 2017). Adapun kasualitas dinamisnya dapat dilihat pada nilai koefisien dari *error correction term* (ECT).

3.3.3.5 Analisis Impuls Respons (IRF)

Untuk melihat bagaimana respon variabel akibat *shock* dari variabel lainya. Di-
asumsikan pada variabel inovasi memiliki nilai saat ini dan yang akan datang. Dengan

kata lain IRF dapat memberikan gambar bagaimana respon suatu variabel akibat *shock* dari variabel lain pada periode saat ini dan yang akan datang (Ristianti & Purwadi, 2019).

Respon ditinjau pada grafik IRF dari representasi *Vector Moving Average* (VMA). Berikut bentuk dari VMA:

$$z_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t-i}$$

3.3.3.6 Variance Decomposition

Setelah melihat bagaimana respon sebuah variabel akibat gejolak pada variabel lainnya, *Variance Decomposition* menggambarkan seberapa persen *shock* yang terjadi pada sebuah variabel akibat dari perubahan variabel lainnya. Berikut bentuk fungsi *Variance Decomposition* (Ristianti & Purwadi, 2019):

$$W_{jk,h} = \frac{\sum_{i=0}^{h-1} (e_j' \Theta_i e_k)^2}{\sum_{i=0}^{h-1} \sum_{k=1}^k (e_j' \Theta_i e_k)^2}$$

BAB IV

HASIL ANALISIS & PEMBAHASAN

Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel *Spillover*. Yaitu Harga Penutup Indeks Saham Energi pada Negara G7 (Group of Seven) dan Indonesia. Diantaranya Harga Penutup Indeks Saham Energi Amerika (NYSE), Harga Penutup Indeks Saham Energi Inggris (FTASX601010), Harga Penutup Indeks Saham Energi Prancis (FROG), Harga Penutup Indeks Saham Energi Jepang (ENGY17.T), dan Harga Penutup Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY). Ditambah lagi dengan satu tambahan variabel yaitu NILAI KURS USD/IDR. Variabel yang menjadi variabel dependen adalah Harga Penutup Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY).

4.1 Statistik Deskriptif Data Penelitian

Tahapan dalam pengolahan statistik deskriptif ini untuk melihat beberapa hal pada data penelitian. Antara lain adalah *mean*, *standard deviation*, *maximum*, dan *minimum*. Adapun olah data statistik deskriptif dapat dilihat dibawah ini:

Variabel	N	Mean	Std. Var.	Maximum	Minimum
Harga Penutup Indeks Saham Energi Prancis (FROG)	219	889.6995	68.44471	1040.24	765.58
Harga Penutup Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY)	219	1727.545	297.2558	2314.05	1149.72
Harga Penutup Indeks Saham Energi Jepang (ENGY17.T)	219	141.0658	10.71426	171.39	114.67

Harga Penutup Indeks Saham Energi Inggris/UK (FTASX601010)	219	7548.663	623.4402	8799.32	6058.41
Harga Penutup Indeks Saham Energi Amerika (NYSE)	219	12012.66	957.3527	14030.8	9629.1
NILAI KURS USD/IDR	219	14881.02	486.2228	15742	14287

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel Harga Penutup Indeks Saham Energi Prancis (FROG), ditemukan bahwa nilai *mean* sebesar 889.6995, *standard deviation* sebesar 68.44471, *minimum* sebesar 1040.24 pada tanggal 30 November 2022, dan *maximum* sebesar 765.58 pada tanggal 1 Maret 2022.

Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel Harga Penutup Indeks Saham Energi Amerika (NYSE), ditemukan bahwa nilai *mean* sebesar 12012.66, *standard deviation* sebesar 957.3527, *minimum* sebesar 9629.1, dan *maximum* sebesar 14030.8. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel Harga Penutup Indeks Saham Energi Inggris (FTASX601010), ditemukan bahwa nilai *mean* sebesar 7548.663, *standard deviation* sebesar 623.4402, *minimum* sebesar 6058.41, dan *maximum* sebesar 8799.32.

Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel Harga Penutup Indeks Saham Energi Jepang (ENGY17.T), ditemukan bahwa nilai *mean* sebesar 141.0658, *standard deviation* sebesar 10.71426, *minimum* sebesar 114.67, dan *maximum* sebesar 171.39. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel Harga Penutup Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY), ditemukan bahwa nilai *mean* sebesar 1727.545, *standard deviation* sebesar 297.2558, *minimum* sebesar 1149.72, dan *maximum* sebesar 2314.05. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel NILAI KURS USD/IDR,

ditemukan bahwa nilai mean sebesar 14881.02, standard deviation sebesar 486.2228, minimum sebesar 14287, dan maximum sebesar 15742.

4.2 Hasil Analisis Data

Untuk mengetahui apakah terdapat *Spillover Effect* antar Pasar Modal Energi Negara G7 (Group of Seven), nilai kurs USD/IDR dengan Pasar Modal Energi Negara Indonesia. Oleh karenanya, perlu dilakukan analisis data. Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data sekunder. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang disadur dari portal web “investing.com”. Batas jangkauan waktu yang digunakan untuk semua data harga indeks saham energi dan nilai kurs USD/IDR adalah harian.

Data yang dilampirkan harus disejajarkan berdasarkan tanggal terbit data tersebut. Akibat perbedaan hari libur antar negara, maka hal diatas perlu dilakukan sehingga antara indeks dapat dibandingkan dan diolah. Periode data yang digunakan dalam penelitian ini berawal dari 1 Januari 2022 sampai 31 Desember 2022. Periode tersebut dimulai sejak eropa dikabarkan mengalami resesi energi dan pangan akibat invasi Rusia-Ukraina dan kondisi ekonomi yang tidak stabil. Total jumlah observasi untuk NILAI KURS USD/IDR dan setiap masing-masing indeks saham energi setiap negara sejumlah 219 observasi.

4.2.1 Uji Stasioneritas

Untuk data time series. Salah satu isu dalam pengolahan data *time series* yaitu isu stasioneritas. Uji Stasioneritas diperlukan untuk mengevaluasi data *time series*, apakah Terdapat data deret waktu *time series* atau tidak. Data stasioner adalah data *time series* yang memiliki *varians*, *mean* dan konvarians yang konstan.

Uji Stasioner seluruh variabel pada tingkat level dan *first different* sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji Stasioner Tingkat Level

Null Hypothesis: Unit Root (assumes individual unit root process)		
Method	Statistic	Prob.
ADF - Fisher Chi-square	16.916	0.1528

PP - Fisher Chi-square	16.7395	0.1597
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.81933	0.2063

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Ditinjau dari tabel diatas bahwasanya pada tingkat level, data tidak stasioner dengan derajat keyakinan 5%. Dapat dikatakan bahwasanya hasil dari uji stasionernya pada tingkat level tidak signifikan.

Tabel 4.2 Hasil Uji Stasioneritas Pada First Difference

Null Hypothesis: Unit Root (assumes individual unit root process)		
Method	Statistic	Prob.
ADF - Fisher Chi-square	677.607	0.000
PP - Fisher Chi-square	677.606	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-43.3779	0.000

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Derajat kepercayaan yang digunakan pada analisis ini adalah $\alpha = 5\%$. Dapat ditinjau pada tabel *first different* diatas untuk nilai probabilitas untuk tingkat level seluruh variabel bernilai diatas 5%. Sehingga pengujian dilanjutkan pada tingkat *first different* menggunakan derajat kepercayaan $\alpha = 5\%$.

Diperoleh hasil dari uji integrasi *first different* bahwa seluruh variabel telah stasioner. Nilai probabilitas yang didapatkan bernilai 0.000 untuk seluruh variabel. Dengan derajat keyakinan yang digunakan sebesar $\alpha = 5\%$.

4.2.2 Uji Lag Optimal

Penentuan Panjang Lag

Pada pembahasan sebelumnya, untuk melakukan estimasi pada model VAR, data harus bersifat stasioner. Oleh karena data telah stasioner pada tingkat *first*

different, maka estimasi data diharapkan menghasilkan *output* model yang valid. Hal tersebut dapat menghasilkan kesimpulan penelitian yang valid. Pada proses estimasi model VAR, etimasi dimulai dengan meninjau seberapa Panjang Lag yang dimiliki pada model tersebut.

Tabel 4.3 Hasil Uji dari Panjang Lag Model VECM

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-6138.691	NA	1.05E+18	58.52087	58.61650*	58.55953
1	-6076.89	119.4825	8.20e+17*	58.27514*	58.94456	58.54576*
2	-6040.919	67.38769*	8.21E+17	58.27542	59.51863	58.778
3	-6019.264	39.39175	9.43E+17	58.41204	60.22904	59.14658
4	-5991.452	49.0017	1.02E+18	58.49002	60.88081	59.45653
5	-5964.944	45.19044	1.13E+18	58.58042	61.545	60.77889
6	-5927.156	30.9551	1.34E+18	58.74434	62.28271	60.17477
7	-5927.578	29.54817	1.60E+18	58.91026	63.02242	60.57226
8	-5905.654	33.61697	1.86E+18	59.04432	63.73027	60.93868

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Panjang Lag Optimum yang dihasilkan pada penelitian ini jatuh pada Lag 1 sebagai Lag optimal. Penentuan Panjang Lag dilihat pada jumlah bintang yang terbanyak atau nilai yang paling terkecil. Dengan hasil pada pengujian Panjang lag dapat dikatakan jika model satu periode yang lalu mempengaruhi periode saat ini.

4.2.3 Uji Stabilitas

Uji stabilitas digunakan untuk menganalisis apakah dalam model VAR sudah stasioner atau belum. Jika model sudah stasioner, maka diharapkan dapat menghasilkan hasil yang valid pada penelitian ini.

Tabel 4.4 Uji Stabilitas Modulus Model VECM

Root	Modulus
-0.21918	0.29
-0.118528 -017347i	0.21
-0.118528+017347i	0.21
0.130945	0.13

-0.080712	0.08
0.044748	0.0447

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Interpretasi:

Model VAR dikatakan stabil jika nilai modulus dalam radius < 1 . Dapat dilihat untuk seluruh nilai modulus diatas berada pada nilai dibawah 1 atau kebanyakan di bawah 1. Dengan begitu dapat dikatakan VAR berada pada kondisi yang stabil.

4.2.4 Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi bertujuan untuk melihat apakah antara variabel memiliki hubungan jangka Panjang atau tidak.

Tabel 4.5 Hasil Uji Kointegrasi Johansen

Uji <i>Johansen</i> (Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace))				
Hypothesized No. Of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None*	0.579868	668.8891	83.93712	0.000
At most 1*	0.445909	481.577	60.06141	0.000
At most 2*	0.415036	354.0448	40.17493	0.000
At most 3*	0.353315	238.2246	24.27596	0.000
At most 4*	0.294789	144.0711	12.3209	0.000
At most 5*	0.272206	68.63121	4.129906	0.000

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Interpretasi:

- Ditinjau dari hasil pengujian kointegrasi, hasil unruk nilai *Trace* Statistik dan Nilai *Max-Eigen statistic lebih besar* dari Critical Value. Adapun taraf signifikan sebesar 0.05.

- Dengan hasil data tersebut dapat disimpulkan jika indeks saham energi negara G7 (Amerika, Inggris, Prancis, dan Jepang) dan data nilai kurs USD/IDR dengan indeks saham energi Indonesia memiliki kointegrasi atau memiliki hubungan dalam jangka panjang.
- Jika data bersifat kointegrasi, maka model yang digunakan menggunakan model VECM (Vector Error Correction Model).

4.2.5 Uji Kasualitas Granger

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah ada hubungan kasualitas atau hubungan timbal balik antara variabel endogen dengan eksogen. Jika hasil yang diperoleh nilai probabilitas di bawah 0.05, maka Terdapat hubungan kasualitas. Dengan kata lain hasil monolak H_0 .

Tabel 4.6 Hasil Estimasi Granger Casuality

Null Hypothesis	Observasi	F-statistic	Prob.
- Harga_Penutup_JKENERGY_Indo does not Granger Cause Harga_Penutup_FROG_Prancis	218	- 2.165	- 0.142
- Harga_Penutup_FROG_Prancis does not Granger Cause Harga_Penutup_JKENERGY_Indo		- 1.047	- 0.307
- Harga_Penutup_NYSE_USA does not Granger Cause Harga_Penutup_JKENERGY_Indo	218	- 0.538	- 0.46
- Harga_Penutup_JKENERGY_Indo does not Granger Cause Harga_Penutup_NYSE_USA		- 1.009	- 0.316
- Harga_Penutup_FTASX601010_UK does not Granger Cause Harga_Penutup_JKENERGY_Indo	218	- 2.491	- 0.629
- Harga_Penutup_Penutup_JKENERGY_Indo does not Granger Cause Harga_FTASX601010_UK		- 7.224	- 0.007

- Harga_Penutup_ ENGY17.T_Jepang does not Granger Cause Harga_Penutup_ JKENERGY_Indo	218	- 2.628	- 0.106
- Harga_Penutup_ Penutup_ JKENERGY_Indo does not Granger Cause Harga_ ENGY17.T_Jepang		- 0.037	- 0.848
- Nilai Kurs USD/IDR does not Granger Cause Harga_Penutup_ JKENERGY_Indo	218	- 2.594	- 0.108
- Harga_Penutup_ JKENERGY_Indo Nilai Kurs USD/IDR		- 3.560	- 0.060

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Interpretasi:

1. Ketika terjadinya penurunan kondisi ekonomi serta konflik Rusia-Ukraina pada negara G7, harga penutup indeks saham energi Prancis dan Indonesia tidak memiliki hubungan dua arah. Hal ini diakibatkan karena merujuk pada probabilitas yang berada jauh diatas yaitu 0.142 dan $0.303 > \alpha 0.05$.
2. Ketika terjadinya penurunan kondisi ekonomi serta konflik Rusia-Ukraina pada negara G7, harga penutup indeks saham energi Jepang dan Indonesia tidak terdapat hubungan kasualitas dua arah dan satu arah. Dapat dilihat dari nilai probabilitas sebesar 0.104 dan $0.8 > \alpha 0.05$.
3. Ketika kondisi ekonomi sedang tidak stabil serta invasi Rusia-Ukraina yang berdampak pada ekonomi negara G7, harga penutup indeks saham energi Inggris dan Indonesia tidak memiliki hubungan dua arah. Namun harga penutup indeks energi Indonesia terdapat hubungan kasualitas satu arah terhadap Inggris dengan probabilitas sebesar $0.0078 < \alpha 0.05$.
4. Ketika kondisi ekonomi sedang tidak stabil serta invasi Rusia-Ukraina yang berdampak pada ekonomi negara G7, peneliti menambahkan variabel diluar spill-over yaitu NILAI KURS USD/IDR. Dapat dilihat bahwasanya tidak ada hubungan kasualitas dua arah antara harga saham penutup Indonesia dengan NILAI KURS USD/IDR maupun sebaliknya. Dengan masing-masing probabilitas 0.108 dan $0.06 > \alpha 0.05$.

5. Ketika kondisi ekonomi sedang tidak stabil serta invasi Rusia-Ukraina yang berdampak pada ekonomi negara G7, harga penutup indeks saham energi antara USA dan Indonesia tidak terdapat hubungan kasualitas dua arah maupun satu arah. Dengan masing-masing probabilitas sebesar 0.46 dan 0.31 > dibandingkan alpha 0.05.

4.2.6 Model VECM

Pada tahap ini akan ditinjau signifikansi variabel *independent* terhadap variabel *dependent* baik itu pada jangka Panjang maupun jangka pendek. Dengan jumlah observasi sebesar 219, maka *degree of freedom*-nya sebesar 218 dan alpha sebesar 0.05. Dengan begitu t-kritis yang didapatkan sebesar 1.970906.

Tabel 4.7 Hasil Estimasi Jangka Panjang Model VECM

Cointegrating Eq	CointEq1
Harga_Penutup_JKENERGY_Indo (-1)	1.00000
Harga_Penutup_FROG_Prancis (-1)	56.69827 (24.0225) [2.36201]
Harga_Penutup_ENGY17.T_Jepang (-1)	261.7570 (120.659) [2.16939]
Harga_Penutup_FTSA601010_UK (-1)	-9.019737 (3.41831) [-2.63866]
Harga_Penutup_NYE_Amerika Serikat (-1)	3.927367 (1.96383) [1.99985]
Kurs USD/IDR (-1)	-4.705587 (1.26507) [-3.71962]

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Interpretasi:

1. Nilai t-statistik pada variabel harga penutup indeks saham energi Prancis bernilai $|-2.36021| >$ nilai t-tabel/kritis sebesar 1.970906. Signifikan terhadap harga indeks saham energi Indonesia. Hubungan antara kedua variabel positif dalam jangka panjang dengan koefisien sebesar 56.69827. Jika harga indeks saham energi Prancis naik 1 poin, maka indeks saham energi Indonesia akan naik sebesar 56.69827 poin.
2. Nilai t-statistik pada variabel harga penutup indeks saham energi Jepang bernilai $|2.16939| <$ nilai t-tabel/kritis sebesar 1.970906. Signifikan terhadap harga indeks saham energi Indonesia. Hubungan antara kedua variabel positif dalam jangka panjang dengan koefisien sebesar 261.7570. Jika harga indeks saham energi Jepang naik 1 poin, maka indeks saham energi Indonesia akan naik sebesar 261.7570 poin.
3. Nilai t-statistik pada variabel harga penutup indeks saham energi United Kingdom bernilai $|-2.63866| >$ nilai t-tabel/kritis sebesar 1.970906. Signifikan terhadap harga indeks saham energi Indonesia. Hubungan antara kedua variabel negatif dalam jangka panjang dengan koefisien sebesar -9.019737. Jika harga indeks saham energi UK naik 1 poin, maka indeks saham energi Indonesia akan turun sebesar -9.019737 poin.
4. Nilai t-statistik pada variabel harga penutup indeks saham energi USA bernilai $|1.99985| >$ nilai t-tabel/kritis sebesar 1.970906. Signifikan terhadap harga indeks saham energi Indonesia. Hubungan antara kedua variabel positif dalam jangka panjang dengan koefisien sebesar 3.927327. Jika harga indeks saham energi AS naik 1 poin, maka indeks saham energi Indonesia akan naik sebesar 3.927327 poin.
5. Nilai t-statistik pada Nilai kurs USD/IDR bernilai $|-3.71926| >$ nilai t-tabel/kritis sebesar 1.970906. Signifikan terhadap harga indeks saham energi Indonesia. Hubungan antara kedua variabel negatif dalam jangka panjang dengan koefisien sebesar -4.705587. Jika harga indeks saham energi AS naik 1 poin, maka indeks saham energi Indonesia akan turun sebesar -4.705587 poin.

Tabel 4.8 Hasil Estimasi Jangka Pendek Model VECM

Error Correction	D(Indo)
CointEq1	-0.0005222 (0.00045) [-1.16663]
D(Harga_Penutup_FROG_Prancis(-1))	0.132036 (0.19288) [0.68456]
D(Harga_Penutup_ENGY17.T_Jepang(-1))	-0.3976362 (0.78792) [-0.50432]
D(Harga_Penutup_FTSA601010_UK(-1))	-0.041915 (0.02309) [-1.81510]
D(Harga_Penutup_NYE_Amerika Serikat(-1))	0.0471915 (0.01053) [4.47575]
D(Kurs USD/IDR(-1))	0.051598 (0.04323) [1.19346]

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

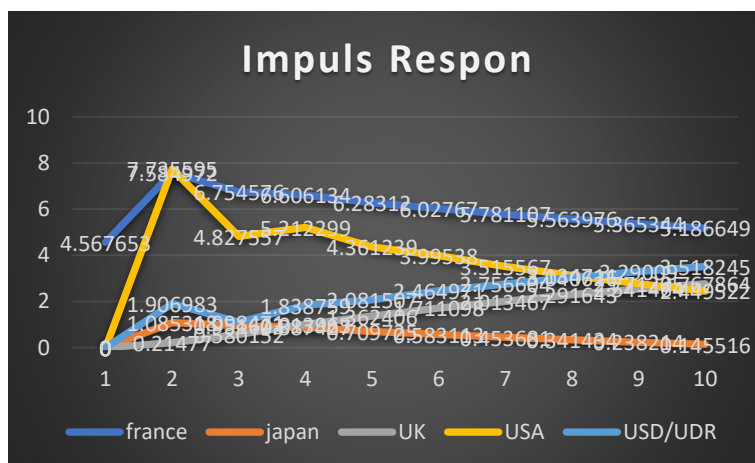
Interpretasi:

1. D(Harga_Penutup_FROG_Prancis (-1))
Dapat dikatakan bahwasanya pada estimasi jangka pendek, harga penutup indeks saham energi Prancis tidak signifikan terhadap Indonesia dengan t-statistik $|0.684546| < t\text{-kritis } 1.970906$.
2. D(Harga_Penutup_ENGY17.T_Jepang (-1))
Dengan nilai t-statistic sebesar $|-0.50432| < t\text{-tabel } 1.970906$. Maka, dalam estimasi jangka pendek variabel harga penutup indeks saham energi jepang tidak signifikan terhadap Indonesia.

3. D(Harga_Penutup_FTSA601010_UK (-1))
 Dengan nilai t-statistik sebesar $|-1.81510| < t\text{-tabel } 1.970906$. Maka dalam estimasi jangka pendek, variabel harga penutup indeks saham energi Inggris tidak signifikan dengan Indonesia.
4. D(Harga_Penutup_NYE_Amerika Serikat (-1))
 Dalam estimasi jangka pendek, variabel harga penutup indeks harga saham energi USA signifikan terhadap Indonesia dengan nilai t-statistik sebesar $|4.47574| > t\text{-tabel } 1.970906$. Jika terdapat perubahan sebesar 1 poin pada periode sebelumnya, maka akan berpengaruh positif pada harga penutup indeks saham energi Indonesia (JK45 ENERGY) sebesar 0.047137 poin.
5. D(KURS USD/IDR(-1))
 Dalam estimasi jangka pendek, variabel Nilai Kurs Dollar/IDR tidak signifikan dengan nilai t-statistik sebesar $|1.19346| < t\text{-tabel sebesar } 1.970906$.

4.2.7 Uji Impuls Responses Function (IRF)

Uji ini digunakan untuk meninjau bagaimana respon dari variabel dependen terhadap perubahan maupun gejala akibat dari variabel independen. Berikut grafik dari respon JKENERGY akan indeks saham energi G7 dan Kurs USD/IDR:



Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Interpretasi

1. Perubahan Harga Penutup Indeks saham energi USA terhadap Indonesia

Berdasarkan hasil data dari IRF, pada awal periode hingga periode ke-10, respon harga penutup indeks saham energi Indonesia mengalami kontraksi yang tajam. Fluktuasi tersebut diakibatkan oleh *Shock* pada harga penutup indeks saham energi Amerika. Namun berangsur turun untuk periode ke-10 dan selanjutnya. Hal dapat mengindikasikan jika NYE memiliki spillover pada jangka pendek beberapa hari setelah invasi Rusia-Ukraina. Dengan kata lain, saham di AS memang dapat memberikan sentimen untuk para *investor*.

2. Perubahan Harga Penutup Indeks saham energi UK terhadap Indonesia

Berdasarkan data dari uji IRF, dilihat gambar di samping, gejala atau *Shock* yang dialami oleh harga penutup indeks saham energi UK berdampak positif dari periode pertama hingga ke-10. Dengan peningkatan yang signifikan. gejala yang diberikan sepertinya berdampak pada jangka panjang. Sehingga belum dapat menjelaskan efek *spillover* akibat invasi Rusia-Ukraina. Hal ini sejalan dengan hasil dari *Vector Error Correction*.

3. Perubahan Harga Penutup Indeks saham energi Japan terhadap Indonesia

Berdasarkan data dari IRF, pada awal periode pertama hingga ke-3, terjadi peningkatan harga penutup indeks saham energi Indonesia akibat harga penutup indeks harga saham Japan. Namun pada periode selanjutnya menurun secara drastis. Dalam jangka panjang pun, gejala yang diberikan relatif kecil. Walaupun pada hasil VECM menunjukkan adanya spillover dalam jangka panjang, namun gejala yang diberikan relative kecil. Hal ini menunjukkan jika Indonesia dan Jepang, sebagian perdagangan international sebagian besar pada sektor non-migas.

4. Perubahan Harga Penutup Indeks saham energi Prancis terhadap Indonesia

Berdasarkan hasil data dari IRF, pada awal periode hingga periode ke-4, respon harga penutup indeks saham energi Indonesia mengalami fluktuasi yang tajam. Fluktuasi tersebut diakibatkan oleh *shock* pada harga penutup indeks saham energi Prancis. Namun berangsur turun untuk selanjutnya hingga di periode 10. Di luar dugaan, ternyata respon JKENERGY dari yang diberikan oleh FROG cukup besar. Namun dengan fluktuasi yang relatif minim. Dengan kata lain, respon dari JKENERGY relatif stabil.

5. Perubahan NILAI KURS USD/IDR terhadap Indonesia

Berdasarkan hasil data dari IRF, dapat dikatakan bahwasanya terjadi penurunan yang signifikan dari periode pertama hingga periode ke-2. Perubahan dari 0 hingga bernilai negatif. Namun seiring berjalan waktu, respon harga penutup indeks saham energi Indonesia mulai meningkat untuk periode-periode selanjutnya. Terjadi gejolak di periode awal dan terus meningkat hingga akhir periode. Sehingga kurs dapat memberikan gejolak terhadap pasar saham.

4.2.8 Uji Variance Decomposition (VD)

Tabel 4.9 Hasil Estimasi Variance Decomposition

Periode	S.E.	JKENENR GY	FROG	ENGY17. T	FTASE60 1010	NYSE	Kurs USD/IDR
1	28.21514	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	39.84530	95.61258	0.651770	0.031508	0.0333137	3.338299	0.365705
3	47.99553	95.86496	0.659768	0.022283	0.006525	3.086569	0.359865
4	54.76190	95.98472	0.594080	0.029728	0.031909	2.936967	0.422594
5	60.56447	96.21911	0.510057	0.074329	0.070107	2.642551	0.483844
6	65.72555	96.36494	0.436019	0.158438	0.123412	2.35963	0.558023
7	70.42515	96.41965	0.380697	0.279873	0.188557	2.097403	0.636523
8	74.74886	96.36459	0.346765	0.434154	0.263974	1.871470	0.719050
9	78.80449	96.21437	0.334071	0.616402	0.347609	1.684008	0.803545
10	82.63782	95.97575	0.341096	0.821729	0.437748	1.534643	0.889032

Source: Hasil Uji Eviews 12, 2022

Interpretasi:

1. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel harga penutup indeks saham energi (NYSE) Amerika, terlihat dari periode pertama hingga periode ke-9 mempengaruhi peningkatan variabel harga penutup indeks saham energi Indonesia (JKENERGY). Pengaruh dari periode pertama hingga ke-9 sekitar $\pm 3\%$.
2. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel harga penutup indeks saham energi (FTASX601010) Inggris. Terlihat dari periode pertama hingga periode ke-10 terjadi peningkatan pengaruh terhadap variabel harga penutup indeks saham energi

Indonesia (JKENERGY). Pengaruh terbesar ada pada periode ke-10 sebesar 0.534714%.

3. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel harga penutup indeks saham energi (ENGY17.T) Jepang. Terlihat dari periode pertama hingga periode ke-4 terjadi peningkatan pengaruh terhadap variabel harga penutup indeks saham energi Indonesia (JKENERGY). Dengan persentase terbesar 0.0925%. Setelah periode ke-4 persentase pengaruh mulai menurun.
4. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel harga penutup indeks saham energi (FROG) Prancis. Terlihat dari periode pertama hingga periode ke-4 terjadi peningkatan pengaruh terhadap variabel harga penutup indeks saham energi Indonesia (JKENERGY). Dengan persentase terbesar 0.838046% yang jatuh pada periode ke-4. Setelah periode ke-4 persentase pengaruh mulai menurun.
5. Berdasarkan hasil data diatas, untuk variabel NILAI KURS USD/IDR, terlihat dari periode pertama hingga periode ke-4 terjadi peningkatan pengaruh terhadap variabel harga penutup indeks saham energi Indonesia (JKENERGY). Dengan persentase terbesar 0.838046% yang jatuh pada periode ke-4. Setelah periode ke-2 persentase pengaruh mengalami fluktuasi yang tidak seberapa.

Dapat dikatakan bahwasanya variabel yang paling mempengaruhi perubahan pada variabel harga penutup indeks saham energi Indonesia (JKENERGY) adalah harga penutup indeks saham energi (NYSE) Amerika. Dengan rata-rata persentase dari periode ke-2 hingga ke-10, $\pm 3\%$. Namun hal tersebut belum juga dapat dikatakan sempurna dalam mempengaruhi harga penutup indeks saham energi Indonesia (JKENERGY). Dengan kata lain yang hanya mempengaruhi secara besar perubahan pada harga penutup indeks saham energi Indonesia (JKENERGY) adalah dirinya sendiri dengan rata-rata persentase $\pm 95\%$.

4.3 Pembahasan Analisis Ekonomi

1. Hubungan Indeks Saham Energi USA (NYE) terhadap Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY)

Berdasarkan hasil estimasi data model VECM dalam jangka panjang, nilai koefisien sebesar 3.927367 untuk variabel indeks saham energi USA (NYSE). Dengan nilai t-statistik sebesar $1.99985 > t\text{-table } 1.970906$. Dapat dianggap jika dalam jangka panjang, terdapat hubungan antara variabel indeks saham energi USA dengan indeks saham energi Indonesia. Dengan hubungan yang positif. Adapun koefisien sebesar 3.927367. Hal tersebut bermakna jika terjadi peningkatan harga indeks saham energi USA sebesar 1 poin, maka akan meningkatkan harga indeks saham energi Indonesia sebesar 3.927367 poin. Jika mengacu pada penelitian empiris sebelumnya, terdapat hubungan positif antara *US Stock Market* dengan *ASEAN Stock Market* pada rezim yang sama dengan satu kasus (Yang & Hamori, 2014). Dalam jangka panjang Indonesia memiliki hubungan yang baik dalam perdagangan internasional dengan U.S. Kinerja perdagangan Indonesia dan Amerika Serikat (AS) masih mengalami surplus pada Desember 2021. Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan, ekspor Indonesia ke Amerika Serikat (AS) sebesar US\$ 2,6 miliar (*Indonesia Cetak Surplus Neraca Perdagangan Dengan AS, Defisit Dengan Tiongkok ENERGI*, n.d.). Dilansir dari situs resmi satudata.kemendag.co.id, neraca perdagangan Indonesia-Amerika pada sektor migas pada tahun 2022 naik sebesar 8.28% (yoy). Namun pada sektor non-migas bernilai 14.30% (yoy). Pada tahun 2018, sebelum Covid-19, AS menjadi eksportir terbesar untuk negara E7 (Standard Chartered, 2018).

Namun, berdasarkan hasil uji IRF dan VC, kontribusi bursa efek US pada bursa efek Indonesia nampak kecil. Yang dimana hanya berkontribusi 3% dalam 4 periode ke depan. *Lagged return* pergerakan dari saham Amerika Serikat sangatlah kecil dalam menentukan pergerakan negara-negara di ASEAN (Yang & Hamori, 2014).

Dalam jangka pendek, bursa efek energi US signifikan terhadap Indonesia. Asumsi diatas berdasarkan uji VECM untuk jangka pendek dengan t-statistik sebesar $4.47575 > t\text{-tabel } 1.97$. Adapun koefisien bernilai 0.04713. dapat diasumsikan jika terjadi gejolak dalam bursa efek energi US (NYSE) sebesar 1 poin, maka akan meningkatkan harga bursa efek energi Indonesia (JKENERGY) sebesar 0.04713 poin. Akibat adanya invasi Rusia-Ukraina dan keadaan ketidakpastian moneter di

US pasca pandemi mengakibatkan *investor* lebih menarik saham yang ada di bursa efek. Hal ini juga berdampak pada Indonesia yang saling bergantung dengan U.S. dalam perdagangan global. Hal tersebut menciptakan spekulasi bahwasanya harga saham Indonesia akan melemah terutama untuk indek saham energi. Pasar keuangan global secara umum terpantau melemah pada triwulan II/2022.

Hal ini disebabkan karena terdapat pengetatan kebijakan oleh Bank sentral utama dunia dan kekhawatiran akan adanya resesi pada beberapa negara pada tahun 2023. Pasar saham global pada triwulan II/2022 bergerak melemah. Begitu pula IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) terpantau melemah dengan pertumbuhan sebesar 3,32 persen (q-to-q) atau berada pada level 6.911,58. Dengan demikian, *investor* asing mencatatkan pembelian bersih atau *net buy* sebesar Rp29,08 triliun (BPS, 2022b). Dalam jurnal yang berjudul “*spillover effect of economic policy uncertainty on stock market in the post-epidemic pandemic era*” tercantum sebagai berikut:

“The epidemic also affected investor sentiment and expectation. A large number of investors chose to withdraw from the market due to panic and pessimistic expectations about the global economy, which caused enormous stock market volatility. The circuit breaker of the U.S. stock market was triggered successively-four times, the most severe plunge in history, while the stock prices of other major countries in Europe and the Americas also collapsed by more than 25 % in a month, turning into a bear market,” (Xu et al., 2021).

Pada jurnal tersebut dijelaskan jika pada masa endemi terdapat sentiment dari *investor-investoor* yang memilih untuk meneraik asetnya. Serta menariknya adalah, U.S. *Stock Market* mempengaruhi *stock market* lainnya empat kali lipat. Sementara harga pada bursa efek utama di eropa dan Amerika *collapse* sebesar 25% dalam sebulan.

2. Hubungan antara Indeks Saham Energi (FTASX601010) dengan Indeks Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY)

Hasil estimasi model data VECM menunjukkan bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara indeks saham energi Indonesia dengan indeks saham energi Inggris. Diperoleh nilai t-statistik sebesar $-2.63866 >$ dari t-tabel sebesar 1.970906.

mengikuti nilai koefisien sebesar -9.019737 . Hubungan kedua negara bersifat negatif. Jika indeks saham energi Inggris (FTASX601010) naik 1 poin, maka akan menurunkan harga indeks saham energi Indonesia dalam jangka panjang sebesar -9.019737 poin. Begitupun sebaliknya. Dalam jangka panjang perlu ditinjau bagaimana hubungan perdagangan antara Inggris dan Indonesia. Berdasarkan data dari BPS (Badan Pusat Statistik) nilai investasi dari Inggris terhadap Indonesia secara berturut-turut pada tahun 2019, 2020 dan 2021 sebesar 189.30, 143.60, 182.30 juta dolar AS. Terbesar kedua di regional eropa setelah Belanda.

Adapun berhubungan negatif akibat sanksi ekonomi Inggris terhadap Rusia serta sanksi Rusia yang mengurangi pasokan gas alam ke sejumlah negara eropa. Hal ini diyakini menjadi sentiment negatif bagi *investor* untuk sejumlah indeks saham energi di Uni Eropa dan Inggris. Dari kawasan Eropa, bursa saham berbalik melemah karena adanya kekhawatiran akan prospek pelemahan ekonomi kawasan. Dalam hal ini, Komisi Eropa atau European Commission (EC) merevisi ke bawah outlook pertumbuhan ekonomi kawasan Eropa. Pada laporan yang dirilis pekan lalu, EC menyebutkan bahwa pertumbuhan ekonomi Uni Eropa pada tahun 2022 akan berada pada kisaran 2,7%, lebih rendah dibandingkan proyeksi sebelumnya yang sebesar 4%. Selain itu EC juga menaikkan proyeksi inflasi kawasan Eropa tahun 2022 sebesar 6,1%, jauh lebih tinggi dibanding proyeksi sebelumnya yang sebesar 3,5%. EC menyebutkan bahwa invasi Rusia ke Ukraina menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya inflasi. Dari Inggris, laju inflasi bulan April 2022 telah berada pada level tertinggi selama 40 tahun terakhir, yaitu sebesar 9% (yoy), didorong oleh kenaikan harga makanan dan energi (Keuangan & Fiskal, 2022). Sehingga *investor* lebih melirik negara yang memiliki hubungan baik dengan Rusia dalam periode tahun 2022.

Dalam jangka pendek, indeks saham energi Inggris dan Indonesia tidak signifikan. Dengan nilai t-statistik sebesar $|-1.81510| < t\text{-tabel } 1.970906$. Maka dalam estimasi jangka pendek, variabel harga penutup indek saham energi Inggris tidak signifikan dengan Indonesia. Akibat dari invasi Rusia-Ukraina, mengakibatkan melemahnya *stock market* pada negara G20 (Gabungan 20) yang berisikan salah

satunya Indonesia dan Inggris. Akibatnya, spillover antara dua negara tersebut juga terpengaruh dari adanya invasi tersebut.

“The results reveal that the abnormal returns (-31.601%) are biggest and significant in the Russian stock markets. The abnormal stock market returns of Poland (-10.374%), Hungary (-9.488%), Turkey (-8.262%), India (-4.325%), Romania (-3.869%), UK (-3.642%), Italy (-3.607%), Germany (-3.428%), France (-3.330%), Japan (-3.088%), Australia (-2.672%), Spain (-2.429%), South Korea (-2.252%), Netherlands (-2.075%), Saudi Arabia (-1.845%), China (-1.548%), and Indonesia (-1.436%) are negative and significant on the conflict-breakout day. Majority of the markets which have witnesses abnormal negative returns are the European markets,” (Yousaf et al., 2022).

Setelah tanggal 24 Februari, hari ketika Rusia menginvasi Ukraina, terjadi *return* yang tidak normal di beberapa negara Kawasan asia dan eropa. Salah satunya Inggris dan Indonesia. Terutama dalam sektor migas (minyak dan gas). Hal ini mengakibatkan *investor* lebih memilih menginvestasikan di Kawasan Afrika, Amerika Utara, dan Timur tengah.

Hal tersebut diperkuat dengan jurnal yang meneliti terkait *spillover effect* Invasi Rusia-Ukraina pada negara G20. *“Overall, our results show that investors can consider investing in North American, Latin American, and Middle East & African regions during the on-going Russian–Ukraine conflict because these regions have been less affected by the event”*, (Yousaf et al., 2022).

Dartikan dalam Bahasa sebagai berikut:

"Secara keseluruhan, hasil kami menunjukkan bahwa *investor* dapat mempertimbangkan untuk berinvestasi di wilayah Amerika Utara, Amerika Latin, dan Timur Tengah & Afrika selama konflik Rusia-Ukraina yang sedang berlangsung- karena wilayah ini kurang terpengaruh oleh peristiwa tersebut", (Yousaf et al., 2022)

Dalam jangka pendek, stock market energi Indonesia (JKENERGY) dan IHSG (Indeks Saham Energi Gabungan) lebih dipengaruhi oleh Rusia sebagai salah satu negara yang memiliki *partner* perdagangan besar dipenjuru dunia. Dalam

sebuah jurnal dicantumkan. *“The results reveal that the CAR values are positive and significant on any pre-event days in Argentina, China, India, Indonesia, Mexico, South Korea, whereas negative and significant on any pre-event days in Hungary, Poland, Russia, and Slovakia. These results indicate that the stock markets of Hungary, Poland, Russia, and Slovakia reacted negatively to the pre-event news about the potential conflict, for example, the press release of the USA about the expected Russian invasion on 18th February 2022”*, (Yousaf et al., 2022).

Diartikan dalam Bahasa sebagai berikut:

"Hasilnya mengungkapkan bahwa nilai CAR positif dan signifikan pada setiap hari pra-acara di Argentina, Cina, India, Indonesia, Meksiko, Korea Selatan, sedangkan negatif dan signifikan pada setiap hari pra-acara di Hongaria, Polandia, Rusia, dan Slovakia. Hasil ini menunjukkan bahwa pasar saham Hongaria, Polandia, Rusia, dan Slovakia bereaksi negatif terhadap berita pra-acara tentang potensi konflik, misalnya, siaran pers AS tentang invasi Rusia yang diharapkan pada 18 Februari 2022", (Yousaf et al., 2022).

Berdasarkan hasil dari uji IRF, respon dari indek saham energi Indonesia dari Inggris mengakibatkan pelonjakan trend saham energi hingga periode ke-3. Setelahnya, berangsur menurun. Serta hasil uji Variance Decomposition terlihat bahwasanya persentase pengaruh indeks saham energi Inggris terhadap Indonesia relative terkecil diantara yang lainnya. Namun, berangsur meningkat dari periode pertama hingga ke-10.

3. Hubungan Indeks Saham Energi Prancis (CAC Oil & Gas) dengan Indeks Saham Energy Indonesia (JKENERGY)

Hubungan Hubungan Indeks Saham Energi Prancis (CAC Oil & Gas) dengan Indeks Saham Energy Indonesia (JKENERGY) dalam jangka panjang yang positif. Dengan koefisien sebesar 56.2987, jika indeks saham energi Prancis meningkat sebesar 1 poin, maka akan meningkatkan indeks saham energi Indonesia sebesar 56.2987 poin. Adapun nilai t-statistik sebesar $|2.36201| >$ dibandingkan t-tabel

sebesar 1.970906. Hal ini dapat terjadi akibat kedua negara memiliki peran penting terkait hubungan ASEAN dengan Uni Eropa.

Adapun dalam jangka pendek, kedua negara dalam indeks saham energi tidak signifikan. Hal tersebut dikarenakan pengaruh dari invasi Rusia-Ukraina yang dimana Inggris dan Prancis memiliki struktur ekonomi yang sama. Keduanya pun salah satu kekuatan ekonomi di Kawasan Eropa. Sehingga ketika terjadi Invasi Rusia-Ukraina, sebagian indeks saham dari berbagai sektor di Kawasan Asia dan Eropa dipengaruhi langsung oleh Rusia.

4. Hubungan Indeks Saham Energi Jepang (ENGY17.T) dengan Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY)

Dalam jangka panjang, indeks saham energi Tokyo/Jepang signifikan dan memiliki hubungan negatif dengan Indeks saham Energi Indonesia. Nilai dari t-statistik sebesar $|2.16239| > t\text{-tabel } 1.970906$. Adapun nilai koefisien sebesar 261.7570 poin. Dengan kata lain, jika terjadi kenaikan harga penutup saham sebesar 1 poin, maka akan meningkatkan harga saham Indonesia sebesar 261.7570 poin. Jika berkaca pada penelitian empiris terdahulu, hubungan stock market antara Indonesia dan Jepang memiliki hubungan yang positif dan signifikan. Hubungan tersebut didasari oleh kointegrasi pasar ekuitas antara perusahaan Kawasan Asia Timur dan Tenggara. *“Japan stock market has positive relationship with Indonesia, Singapore, Thailand and Vietnam, and negative long-run relationship with Hong Kong, Shanghai, South Korea, Malaysia and the Philippines”*, (Arsyad, 2015).

Jepang merupakan salah satu mitra dagang yang sangat penting bagi Indonesia. Pada oktober 2022 ekspor migas yang ditujukan ke Kawasan Asia Timur tercatat US\$636,4 juta, naik 16,97 persen jika dibandingkan tahun lalu. Hal ini sejalan dengan ekspor Jepang yang sedang naik 96,88 persen, sedangkan Tiongkok turun 35,78 persen (BPS, 2022a). Hubungan neraca perdagangan antara dua negara ini menjadikan indeks saham energi Jepang signifikan terhadap Indonesia.

Adapun dalam jangka pendek, dengan t-statistik bernilai $|-0.50342|$ lebih kecil dari t-tabel sebesar 1.97. Hal tersebut menunjukkan jika dalam jangka pendek,

kedua negara dalam pergerakan harga indeks saham energi tidak signifikan. Dalam kasus invasi Rusia-Ukraina, terjadi fluktuasi yang hebat pada harga minyak. Kemudian dari itu, Jepang bukan lah negara yang memproduksi minyak mentah. Dengan kata lain, walaupun Jepang dan Indonesia merupakan negara dengan perdagangan mutual. Untuk migas Jepang menjadi negara Imppor untuk Indonesia. *“Japan is famous as a deflationary developed country, where inflation hardly progresses (i.e., so-called “the lost three decades”), but energy prices fluctuate greatly, likely because Japan is not an oil-producing country. As of March 2022, immediately after the invasion, the energy inflation rate (year-over-year) was 20.8%, the highest in 42 years (since the 1979–80 oil shock)”*, (Yagi & Managi, 2023).

Untuk hasil uji dari IRF, respon harga saham Indeks Energi Indonesia naik hingga periode ke-3 sebesar 1.1 namun turun secara drastis hingga periode ke-10. Hal tersebut membuktikan jika indeks saham energi Jepang kurang mempengaruhi fluktuasi terhadap Indonesia. Adapun hasil uji Variance Decomposition (VD), persentasi pengaruh terhadap indeks saham energi Indonesia relative sangat kecil. Dalam sepuluh periode konsisten dibawah 1 persen. Walaupun berangsur meningkat dalam jangka panjang. Hubungan keterkaitan bursa efek Indonesia dengan negara-negara maju di periode pertama hanya ditemukan dalam jangka panjang. Tidak adanya hubungan keterkaitan jangka pendek dikarenakan bursa efek Indonesia (Muhammad Madyan, 2013). Hal ini karena ekonomi kedua negara terkena dampak akibat adanya invasi Rusia-Ukraina. Muncul sentiment dari *investor* jika saham energi di kedua negara tersebut memiliki resiko yang besar. Apalagi Jepang untuk minyak mentah dan gas bergantung pada Rusia dan negara-negara Kawasan Timur Tengah dan Asean.

5. Hubungan antara Kurs USD/IDR terhadap Indeks Saham Indeks Indonesia (JKENERGY)

Dalam jangka panjang, variable Kurs USD/IDR signifikan terhadap Indeks Saham Energi Indonesia (JKENERGY). Nilai t-statistik sebesar $|-3.71962| >$ dibandingkan t-tabel sebesar 1.97. Sedangkan nilai dari koefisien sebesar -4.705587 poin yang berarti kedua variabel memiliki hubungan negatif dalam

jangka panjang. Ketika terjadi gejolak pada Kurs USD/IDR sebesar 1 poin, maka akan menurunkan harga penutup Indeks Saham Energi Indonesia sebesar - 4.705587 poin. Pada dasarnya, ketika nilai tukar meningkat, maka *investor* akan lebih melirik pasar uang dibandingkan pasar saham yang lebih beresiko.

Berdasarkan data empiris tahun 2022 yang meneliti hubungan harga minyak mentah, nilai kurs terhadap harga saham energi Indonesia. “According to the study’s findings, the rupiah trade cost variable has a negative and significant effect on inventory returns at oil and gasoline mining firms in Indonesia at some point during the Covid-19 pandemic”, (Alexandri et al., 2022).

Dapat diartikan sebagai berikut:

“Menurut temuan studi, variabel biaya perdagangan rupiah berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pengembalian persediaan di perusahaan pertambangan minyak dan bensin di Indonesia pada suatu saat selama pandemi Covid-19”, (Alexandri et al., 2022).

Dalam jangka panjang memang Kurs USD/IDR signifikan terhadap harga Indeks Saham Indonesia. Nilai tukar berpengaruh terhadap biaya ekspor-impor gas alam, batu bara dan minyak mentah ke negara lain. Indonesia salah satu negara yang mengekspor batu bara sebesar 8,51 Eksajoules (EJ). Terbesar kedua di tahun 2020 setelah Australia. Hal ini akan meningkatkan daya saing pada pasar global jika nilai kurs rupiah menurun. Sehingga, meningkatkan produksi pertambangan batu bara, minyak mentah dan yang lainnya.

Dalam jangka pendek, setelah beberapa hari masa invasi Rusia-Ukraina, hubungan antara nilai tukar USD/IDR terhadap saham energi Indonesia tidak signifikan. Hal ini karena pada masa invasi, nilai rupiah terkena imbasnya juga. Dilansir dari Kompas.com, Para *investor* memilih untuk melepas mata uang Euro dan lebih memilih US Dollar. Meningkatnya mata uang Amerika Serikat mengakibatkan Rupiah menurun dari Rp 14,410 terhadap dollar AS menjadi sebesar Rp 14,386 (7/3/2022). Menurun 23,5 poin terhadap dollar (Kompas, 2022).

Berdasarkan uji IRF, respon dari saham energi Indonesia lumayan terguncang pada periode ke-2 hingga ke-4. Gejolak ini dapat terjadi karena adanya fluktuasi pada nilai tukar dollar terhadap rupiah. Namun berdasarkan hasil uji Variance Decomposition, persentase Kurs USD/IDR terhadap saham energi Indonesia hanya 0.3 persen pada periode ke-2. Kemudian, pada periode berikutnya meningkat hingga 0.8 persen. Untuk jangka pendek, Kurs USD/IDR kurang dalam mempengaruhi fluktuasi saham energi Indonesia.

BAB V

SIMPULAN DAN IMPLIKASI

5.1 Simpulan

Adapun kesimpulan berdasarkan hasil interpretasi dan *breakdown* pada bab IV terkait hubungan dan *spillover effect* antar indeks saham energi (G7 & Indonesia) serta Kurs USD/IDR akibat gejolak yang diakibatkan oleh invasi Rusia-Ukraina. Dapat disimpulkan:

1. Tidak terdapat hubungan dua arah, namun terdapat *spillover effect* jangka panjang antara indeks saham energi Indonesia dan Prancis. Dalam jangka panjang kedua indeks tersebut lebih dipengaruhi oleh hal fundamental seperti hubungan bilateral serta hubungan mutual dalam perdagangan pada sektor migas dan non-migas. Namun, dalam jangka pendek tidak ada kasualitas antar kedua indeks tersebut. Oleh karena itu, *spillover* antara FROG (Prancis) dengan JKENERGY (Indonesia) terjadi bisa saja akibat adanya gejolak akibat perang serta pengaruh fundamental.
2. Tidak terdapat hubungan dua arah antara indeks saham energi JKENERGY (Indonesia) dan ENGY17.T (Jepang) berdasarkan uji *Granger Casuality*. Namun, terdapat *spillover effect* jangka panjang antara indeks saham energi Indonesia dan Jepang. Dalam jangka panjang kedua indeks tersebut lebih dipengaruhi oleh hal fundamental seperti hubungan bilateral serta hubungan mutual dalam perdagangan pada sektor migas dan non-migas. Berdasarkan hasil dari IRF dan VD, persentase gejolak pada pasar saham energi Indonesia pada awal periode relative kecil. Namun terus meningkat dari periode ke periode. Namun, dalam jangka pendek tidak ada kasualitas antar kedua indeks tersebut. Dapat dikatakan gejolak yang terjadi akibat invasi Rusia-Ukraina berpengaruh sangat minim akan *spillover effect* antara ENGY17.T dan JKENERGY. *Spillover* terjadi akibat keseimbangan neraca perdagangan dan pembayaran kedua negara pada sektor migas.
3. Pada indeks pasar saham energi Inggris dan Indonesia, untuk hasil uji *Granger Casuality*, terdapat hubungan satu arah dari indeks pasar saham energi Inggris terhadap indeks pasar saham energi Indonesia. Pada analisis VECM pun,

FTAS601010 (Inggris) berpengaruh pada JKENERGY (Indonesia). Pengaruh tersebut hanya berlaku pada jangka panjang. Hasil dari variance decomposition pada periode pertama sangat minim. Namun seiring berjalanya waktu, persentase kontribusi FTAS601010 terhadap JKENERGY kian meningkat. Inggris salah satu mitra dagang Indonesia pada Kawasan Eropa. Sehingga terdapat spillover effect dari FTAS601010 terhadap JKENERGY. Pengaruh dalam jangka panjang bisa saja diartikan bahwa invasi tidak menyebabkan spillover, melainkan disebabkan oleh hal yang bersifat fundamental. Namun, dapat dikatakan juga bahwa invasi Rusia-Ukraina berpengaruh dalam jangka panjang terhadap gejolak FTAS601010 dan JKENERGY.

4. Walaupun pada pengujian Casuality Granger antara NYE (AS) dan JKENERGY (Indonesia) tidak memiliki hubungan dua arah. Namun, hasil dari model VECM menunjukkan hasil jika ENGY17.T berpengaruh positif terhadap JKENERGY pada jangka panjang dan jangka pendek. Sebelumnya telah dibahas beberapa hari setelah invasi terjadi, pasar saham Amerika Serikat tidak mengalami gejolak. Hal ini karena memang AS memang memiliki fondasi yang kuat serta pasar saham AS merupakan pelaku utama spillover. Tidak heran jika JKENERGY mengalami spillover effect pada jangka panjang dan pendek. Selain hal diatas, AS dan Indonesia memiliki hubungan yang sangat baik. Hal ini mendorong kinerja perusahaan yang bergerak dalam sektor migas. Sehingga mendorong kinerja yang apik pada setiap portfolio indeks saham energi di masing-masing negara.
5. Hasil ananlisis model VECM, terdapat pengaruh positif secara dinamis antara Kurs USD/IDR dengan JKENERGY dalam jangka panjang. Indonesia merupakan negara yang menganut ekonomi terbuka. Dengan kata lain, Indonesia menjalani hubungan ekspor-impor dengan negara lain. Jika mata uang mengalami apresiasi atau depresiasi, hal tersebut dapat menentukan keuntungan sebuah perusahaan yang melakukan interaksi dengan negara lain. Paling sering terjadi pada perusahaan migas. Indonesia negara ke dua yang memasok batubara, ke 6 yang memasok gas dunia dan minyak mentah. Sehingga naik turunnya mata uang sangat pengaruh terhadap faktor produksi dan marginal revenue dari ekspor. Jika nilai mata uang secara

meningkat drastis, maka batubara serta gas Indonesia di dunia memiliki daya saing rendah. Namun jika mata uang Indonesia turun secara drastic atau dollar mengalami apresisasi, maka biaya impor untuk faktor produksi juga akan meningkat. Sehingga menurunkan keuntungan dari perusahaan yang berpengaruh pada portofolio. Selain itu, dalam hal energi, Indonesia masih mengimpor minyak mentah. Pada saat invasi terjadi, harga minyak dunia mengalami fluktuasi. Mengalami peningkatan harga yang cukup signifikan. Lebih parah dari krisis energi tahun 79' di AS. Karena negara ini masih memiliki net ekspor yang minus pada sektor migas, diharapkan pemerintah dapat mempertahankan tingkat inflasi inti serta menjaga kestabilan dari rupiah.

5.2 Implikasi

1. Untuk para pelaku pasar yaitu *investor* dan *trader*, dalam jangka pendek, untuk mendapatkan *gain*, *investor* dapat berinvestasi pada indeks saham diluar G7 dan E7 (Indonesia). *Investor* tetap disarankan untuk tetap waspada pada masa *uncertainty*.
2. Bagi pemerintah, Jika dilihat dalam mengapa indeks saham energi negara G7 memiliki efek spillover dalam jangka panjang, hal ini akibat ketergantungan Indonesia pada minyak mentah. Dapat dilihat dari neraca perdagangan dan pembayaran mengalami defisit. Kemudian dari itu, nilai tukar juga harus tetap stabil karena dapat mempengaruhi kinerja perusahaan energi yang memiliki interaksi manca negara. Walaupun indeks saham energi di negara G7 (yang sedang dalam krisis energi) memiliki efek spillover dalam jangka panjang, namun efeknya sangat kecil. Kurang dari 5 persen.
3. Diharapkan untuk para akademisi untuk menggunakan metode yang lebih komprehensif dalam menjelaskan bagaimana *spillover effect* indeks saham energi antar G7 dan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agyei, S. K., Junior, P. O., Bossman, A., Asafo-Adjei, E., Asiamah, O., & Adam, A. M. (2022). Spillovers and contagion between BRIC and G7 markets: New evidence from time-frequency analysis. *PLoS ONE*, 17(7 July).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271088>
- Alam, K. E. dan S. D. (2023). *ICP Oktober 2022 Naik Jadi US\$89,10 per Barel, Dipengaruhi Kekhawatiran Berkurangnya Pasokan Minyak Mentah*.
<https://migas.esdm.go.id/post/read/icp-oktober-2022-naik-us-89-10-per-barel-dipengaruhi-kekhawatiran-berkurangnya-pasokan-minyak-mentah>
- Alam, K., Tabash, M. I., Billah, M., & Kumar, S. (2022). *The Impacts of the Russia – Ukraine Invasion on Global Markets and Commodities : A Dynamic Connectedness among G7 and BRIC Markets*.
- Alexandri, M. B., Sari, P. I., & Sumadinata, W. S. (2022). *Crude Oil Prices and Currency Exchange Rates ' Impact on the Indonesian Energy Stock Market during the Covid-19 Pandemic*. 12(4), 48–53.
- Arsyad, N. (2015). Integration between East and Southeast Asian equity markets. *Journal of Financial Economic Policy*, 7(2), 104–121. <https://doi.org/10.1108/JFEP-02-2014-0012>
- Astuti, E. P. (2020). The Effect of Working Capital, Liquidity and Solvency on Profitability at PT Nippon Indosari Corpindo, Tbk. *Jurnal Ad'ministrare*, 7(1), 11.
<https://doi.org/10.26858/ja.v7i1.13578>
- Basuki, A. T. (2019). *Aplikasi VECM Dalam Ekonomi*. 1–28.
<https://ekonometrikblog.files.wordpress.com/2019/11/aplikasi-vecm-dalam-ekonomi.pdf>
- BBC NEWS. (2021). *Joe Biden umumkan paket stimulus ekonomi AS US\$1,9 triliun termasuk tunjangan hampir Rp20 juta per warga*. 4.
- Bossman, A., & Gubareva, M. (2023). Asymmetric impacts of geopolitical risk on stock markets: A comparative analysis of the E7 and G7 equities during the

- Russian-Ukrainian conflict. *Helicon*, e13626.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13626>
- BPS. (2022a). *Buletin STATISTIKA PERDAGANGAN LUAR NEGERI* (Vol. 1, Issue 61).
- BPS. (2022b). *Neraca Arus Dana Indonesia Tahun 2017- 2021*.
- Ekonomi, M. (2022). *Negara Mitra Utama Bilateral Indonesia*. 1–5.
- IDX.CO.ID. (n.d.). *IDX*. <https://www.idx.co.id/id/produk/indeks>
- Indonesia Cetak Surplus Neraca Perdagangan dengan AS, Defisit dengan Tiongkok ENERGI*. (n.d.). <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/01/25/indonesia-cetak-surplus-neraca-perdagangan-dengan-as-defisit-dengan-tiongkok>
- Keuangan, K., & Fiskal, B. K. (2022). *Dan 16*. 14–17.
- Khurshid, M., & Kirkulak-Uludag, B. (2021). *Shock and volatility spillovers between oil and emerging seven stock markets. International Journal of Energy Sector Management, 15*(5), 933–948. <https://doi.org/10.1108/IJESM-02-2020-0014>
- Kompas. (2022). *Imbas Perang Rusia-Ukraina, Dollar AS Menguat ke Level Tertinggi sejak 2020*. <https://money.kompas.com/read/2022/03/07/104232326/imbaspelang-rusia-ukraina-dollar-as-menguat-ke-level-tertinggi-sejak-2020?page=all>
- 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>
- Mu, S., Huang, G., Li, P., & Hou, Y. (2022). A Study on Volatility Spillovers among International Stock Markets during the Russia-Ukraine Conflict. *Discrete Dynamics in Nature and Society, 2022*. <https://doi.org/10.1155/2022/4948444>
- Muhammad Madyan, H. A. & N. A. F. (2013). *KETERKAITAN ANTAR BURSA EFEK DUNIA (STUDI KASUS PADA BURSA EFEK NEGARA MAJU DAN NEGARA BERKEMBANG)*. *april, 2019*, 85–97.
- ojk. (2016). *PASAR MODAL*.

- Radu, C., & Radu, L. (2022). *Pandemic and Energy Crisis-Influences on the Labor Market. Russian Invasion in Ukraine and Its Consequences*.
http://cks.univnt.ro/download/cks_2022_articles%252F6_CKS_2022_ADMINISTRATIVE_AND_POLITICAL_SCIENCES%252FCKS_2022_ADMINISTRATIVE_AND_POLITICAL_SCIENCES_004.pdf
- Risianty, D. F., & Purwadi, J. (2019). Implementasi Metode VECM (Vector Error Corection Model) dalam Menganalisis Pengaruh Kurs Mata Uang, Inflasi dan Suku Bunga terhadap Jakarta Islamic Indeks (JII). *Jurnal Ilmiah Matematika*, 6(1), 13. <https://doi.org/10.26555/konvergensi.v6i1.19544>
- Standard Chartered. (2018). *The Standard Chartered Strengths Report*.
- Su, J. Bin. (2022). The Research on the Interactions between the Emerging and Developed Markets: From Region and Structural Break Perspectives. In *Mathematics* (Vol. 10, Issue 8). <https://doi.org/10.3390/math10081246>
- Sulistiana, I. (2017). Model Vector Auto Regression (Var) and Vector Error Correction Model (Vecm) Approach for Inflation Relations Analysis, Gross Regional Domestic Product (Gdp), World Tin Price, Bi Rate and Rupiah Exchange Rate. *Integrated Journal of Business and Economics*, 1(2), 17–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.1147673>
- Wongswan, J. (2011). The Princeton Encyclopedia of the World Economy. In *The Princeton Encyclopedia of the World Economy* (Vol. 9781400841, Issue 2, pp. 167–181). <https://doi.org/10.4337/9781781955598.00010>
- Xu, Y., Wang, J., Chen, Z., & Liang, C. (2021). Economic policy uncertainty and stock market returns: New evidence. *The North American Journal of Economics and Finance*, 58(111), 101525. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2021.101525>
- Yagi, M., & Managi, S. (2023). The spillover effects of rising energy prices following 2022 Russian invasion of Ukraine. *Economic Analysis and Policy*, 77, 680–695. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.12.025>
- Yang, L., & Hamori, S. (2014). Spillover effect of US monetary policy to ASEAN

stock markets: Evidence from Indonesia, Singapore, and Thailand. *Pacific Basin Finance Journal*, 26, 145–155. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2013.12.003>

Yousaf, I., Patel, R., & Yarovaya, L. (2022). Journal of Behavioral and Experimental Finance The reaction of G20 + stock markets to the Russia – Ukraine conflict “ black-swan ” event : Evidence from event study approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 35, 100723. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100723>

Zakeri, B., Paulavets, K., Barreto-gomez, L., Echeverri, L. G., Pachauri, S., Boza-kiss, B., Zimm, C., Rogelj, J., Creutzig, F., Ürge-vorsatz, D., Victor, D. G., Bazilian, M. D., Fritz, S., Gielen, D., Mccollum, D. L., Srivastava, L., Hunt, J. D., & Pouya, S. (2022). *Pandemic , War , and Global Energy Transitions*. 1–24.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1.1

Data Penelitian

Tanggal	JKEN- ERGY (In- donesia)	NYSE (USA)	FTASX601010 (UK)	FROG (FRANCE)	ENGY17.T (JAPAN)	USD/IDR
1/4/2022	1,154.56	9,651.70	6,058.41	787.55	114.67	14,300.00
1/5/2022	1,151.73	9,629.10	6,133.36	796.2	117.05	14,355.00
1/6/2022	1,149.72	9,831.40	6,131.52	796.19	115.69	14,390.00
1/7/2022	1,172.83	9,980.00	6,213.99	804.06	118.32	14,355.00
1/11/2022	1,173.99	10,277.00	6,302.65	822.38	117.98	14,300.00
1/12/2022	1,186.15	10,371.10	6,480.47	847.19	122.09	14,315.00
1/13/2022	1,191.09	10,326.20	6,504.57	843.67	122.76	14,290.00
1/14/2022	1,202.72	10,553.60	6,565.24	855.27	121.96	14,295.00
1/18/2022	1,196.02	10,603.70	6,725.14	870.09	124.7	14,335.00
1/19/2022	1,212.60	10,563.40	6,703.90	883.22	123.97	14,360.00
1/20/2022	1,241.53	10,421.40	6,603.64	873.79	122.96	14,335.00
1/21/2022	1,265.39	10,194.00	6,491.81	855.34	119.11	14,335.00
1/24/2022	1,274.00	10,185.10	6,239.73	824.97	121.99	14,340.00
1/25/2022	1,250.59	10,540.10	6,483.58	845.94	121.79	14,350.00
1/26/2022	1,261.12	10,564.50	6,795.67	878.51	118.73	14,350.00
1/27/2022	1,278.21	10,658.70	6,804.25	889.99	117.72	14,385.00
1/28/2022	1,292.43	10,609.40	6,706.44	880.57	120.77	14,385.00
1/31/2022	1,294.89	10,648.50	6,666.76	863.74	121.97	14,380.00
2/2/2022	1,276.69	11,021.70	6,804.64	865.47	122	14,355.00
2/3/2022	1,278.71	10,946.90	6,882.82	855.97	123.31	14,375.00
2/4/2022	1,281.30	11,106.50	7,142.37	876.38	123.78	14,378.00
2/7/2022	1,289.27	11,202.60	7,212.45	880.37	125.31	14,395.00
2/8/2022	1,286.15	10,987.40	7,006.89	880.52	125.37	14,390.00
2/9/2022	1,289.77	11,079.70	7,148.57	899.13	122.72	14,355.00

2/10/2022	1,271.34	11,029.30	7,131.25	892.37	122.92	14,340.00
2/14/2022	1,297.61	11,072.80	7,044.65	878.79	128.47	14,325.00
2/15/2022	1,303.92	10,932.00	6,973.42	877.49	125.86	14,300.00
2/16/2022	1,301.88	11,024.50	7,105.10	884.71	123.57	14,255.00
2/17/2022	1,289.38	11,000.90	6,944.92	871.78	124.84	14,315.00
2/18/2022	1,295.09	10,905.90	6,879.16	871.59	122.22	14,325.00
2/22/2022	1,286.48	10,781.00	6,836.91	857.03	122.15	14,361.00
2/24/2022	1,330.79	10,726.10	6,716.56	819.18	126.54	14,380.00
2/25/2022	1,324.38	11,028.90	6,900.29	829.88	122.35	14,365.00
3/1/2022	1,341.15	11,238.30	6,670.25	765.58	126.35	14,335.00
3/2/2022	1,378.11	11,558.20	6,992.33	824.56	131.19	14,385.00
3/4/2022	1,472.86	11,603.60	6,348.81	770.77	135.38	14,385.00
3/7/2022	1,497.62	11,755.60	6,768.05	779.56	141.34	14,405.00
3/8/2022	1,446.56	11,917.60	7,009.51	795.12	132.53	14,395.00
3/9/2022	1,446.93	11,641.10	6,875.07	803.27	131.45	14,345.00
3/10/2022	1,415.21	11,876.00	6,718.43	793.07	132.25	14,275.00
3/11/2022	1,403.34	11,735.60	6,716.69	792.15	135.03	14,300.00
3/14/2022	1,370.01	11,415.30	6,608.70	793.46	134.92	14,330.00
3/15/2022	1,357.83	11,167.60	6,660.95	792.87	128.9	14,325.00
3/16/2022	1,386.34	11,166.80	6,579.12	790.23	129.08	14,310.00
3/17/2022	1,383.88	11,536.20	6,768.73	798.73	131.21	14,300.00
3/18/2022	1,401.11	11,515.30	6,676.27	790.93	131.98	14,340.00
3/22/2022	1,424.76	11,857.10	6,895.10	800.07	138.91	14,356.00
3/23/2022	1,448.49	12,075.60	7,169.66	806.57	140.74	14,345.00
3/24/2022	1,458.51	12,114.20	7,171.87	812.49	141.49	14,344.00
3/25/2022	1,452.50	12,394.70	7,253.47	828.38	142.12	14,340.00
3/28/2022	1,477.45	12,087.60	7,073.81	814.03	144.33	14,362.00
3/29/2022	1,454.34	12,064.80	6,927.92	799.39	143.1	14,363.00
3/30/2022	1,444.39	12,224.30	7,198.76	818.37	137.8	14,340.00
3/31/2022	1,481.34	12,065.20	7,152.30	804.36	136.66	14,368.00

4/1/2022	1,492.49	12,223.80	7,200.70	817.81	134.4	14,365.00
4/4/2022	1,506.67	12,240.90	7,184.09	816.14	136.92	14,353.00
4/5/2022	1,531.04	12,050.30	7,226.30	811.02	138.01	14,345.00
4/6/2022	1,554.50	12,076.70	7,236.77	800.7	138.4	14,355.00
4/7/2022	1,553.02	12,208.50	7,111.31	789.23	135.53	14,358.00
4/8/2022	1,609.96	12,476.80	7,381.51	803.06	137.05	14,360.00
4/11/2022	1,578.59	12,180.80	7,280.17	818.24	138.13	14,365.00
4/12/2022	1,558.80	12,358.10	7,408.07	816.68	136.26	14,360.00
4/13/2022	1,612.77	12,563.10	7,455.55	826.43	139.67	14,362.00
4/14/2022	1,616.56	12,564.10	7,492.65	822.37	143.19	14,343.00
4/19/2022	1,615.47	12,644.40	7,586.66	833.8	147.87	14,335.00
4/20/2022	1,595.30	12,719.80	7,537.54	828.87	146.89	14,355.00
4/21/2022	1,581.52	12,339.00	7,581.35	830.49	146.15	14,343.00
4/22/2022	1,548.15	12,014.20	7,443.15	807.98	143.12	14,356.00
4/26/2022	1,530.57	11,611.30	7,218.44	788.96	136.5	14,410.00
4/27/2022	1,567.40	11,756.00	7,229.28	795.46	137.02	14,420.00
4/28/2022	1,618.91	12,083.20	7,411.06	821.86	140.95	14,495.00
5/9/2022	1,622.64	11,775.80	7,597.39	842.79	147.09	14,555.00
5/10/2022	1,589.28	11,870.20	7,614.45	841.52	140.22	14,555.00
5/11/2022	1,605.96	12,031.40	7,892.54	878.29	138.85	14,555.00
5/12/2022	1,557.81	11,998.20	7,600.70	861.92	139.76	14,595.00
5/13/2022	1,590.54	12,374.50	7,832.69	891.81	144.19	14,610.00
5/17/2022	1,643.64	12,836.30	7,981.81	913.52	148.53	14,645.00
5/18/2022	1,632.26	12,536.20	8,034.77	911.03	148.58	14,685.00
5/19/2022	1,605.67	12,550.00	7,882.67	900.02	147.83	14,730.00
5/20/2022	1,651.60	12,597.90	7,929.21	903.4	148.81	14,650.00
5/23/2022	1,646.78	12,960.70	8,111.64	929.45	147.92	14,670.00
5/24/2022	1,683.50	12,934.80	8,028.33	915.41	147.44	14,655.00
5/25/2022	1,681.64	13,186.80	8,083.45	941.11	148.33	14,630.00
5/27/2022	1,705.80	13,494.30	8,091.60	957.2	150.07	14,575.00

5/31/2022	1,750.72	13,336.30	8,101.22	966.56	155.11	14,580.00
6/6/2022	1,751.13	13,660.10	8,176.98	967.52	160.51	14,450.00
6/7/2022	1,777.99	14,030.80	8,260.58	972.57	163.85	14,454.00
6/8/2022	1,758.43	14,008.40	8,346.73	985.31	167.72	14,490.00
6/9/2022	1,773.11	13,676.30	8,223.39	971.28	171.39	14,560.00
6/10/2022	1,756.93	13,399.20	8,026.61	950.36	168.41	14,550.00
6/13/2022	1,703.37	12,755.00	7,840.81	928.56	165.79	14,678.00
6/14/2022	1,713.88	12,703.70	7,936.66	940.55	163.41	14,695.00
6/15/2022	1,653.55	12,561.40	7,809.90	931.31	157.39	14,740.00
6/16/2022	1,690.70	11,911.80	7,384.28	904.68	158.12	14,765.00
6/17/2022	1,673.04	11,306.40	7,007.58	862.37	155.52	14,821.00
6/21/2022	1,690.84	11,800.30	7,343.61	883.7	150.03	14,810.00
6/22/2022	1,681.59	11,338.30	7,099.64	857.87	145.96	14,865.00
6/23/2022	1,655.22	10,932.20	6,944.95	841.25	143.83	14,835.00
6/24/2022	1,669.40	11,163.70	7,137.97	865.84	142.25	14,845.00
6/27/2022	1,646.83	11,491.50	7,227.03	873.92	145.57	14,800.00
6/28/2022	1,666.37	11,767.80	7,406.96	885.04	150.51	14,835.00
6/29/2022	1,656.06	11,454.20	7,423.42	890.08	149.52	14,849.00
6/30/2022	1,638.18	11,252.30	7,246.34	877.96	145.86	14,895.00
7/1/2022	1,609.52	11,344.10	7,183.24	873.78	143.49	14,935.00
7/5/2022	1,667.48	10,865.90	6,875.56	857.04	147.85	14,985.00
7/6/2022	1,634.12	10,659.60	6,746.21	831.45	137.76	14,995.00
7/7/2022	1,631.61	11,031.60	6,985.10	861.42	137.33	14,995.00
7/8/2022	1,648.73	11,028.40	7,019.87	860.69	139.36	14,975.00
7/11/2022	1,652.63	10,911.50	6,979.52	854.72	141.9	14,970.00
7/12/2022	1,677.98	10,691.60	6,860.21	842.74	140.37	14,985.00
7/13/2022	1,660.38	10,723.30	6,869.91	843.28	139.49	14,985.00
7/14/2022	1,674.50	10,452.60	6,641.29	804.9	139.49	14,990.00
7/15/2022	1,626.38	10,670.50	6,818.68	828.77	137.54	14,990.00
7/19/2022	1,671.12	11,239.10	7,002.27	857.79	141.44	14,975.00

7/20/2022	1,695.21	11,324.60	7,057.42	859.76	143.34	14,985.00
7/21/2022	1,694.46	11,148.30	6,976.39	838.25	143.2	15,030.00
7/22/2022	1,724.72	11,065.90	6,999.47	849.79	141.68	15,015.00
7/25/2022	1,741.10	11,476.70	7,089.75	858.77	141.63	14,995.00
7/26/2022	1,762.10	11,417.20	7,139.01	860.92	145.48	14,995.00
7/27/2022	1,804.59	11,692.20	7,238.50	871.12	145.75	15,010.00
7/28/2022	1,838.96	11,719.30	7,233.47	845.11	148.77	14,930.00
7/29/2022	1,857.72	12,171.40	7,424.95	873.59	149.3	14,830.00
8/1/2022	1,866.79	11,942.30	7,280.53	859.75	149.51	14,870.00
8/2/2022	1,815.73	11,895.40	7,411.39	847.89	145.89	14,890.00
8/3/2022	1,812.83	11,656.50	7,463.07	854.49	146.61	14,910.00
8/4/2022	1,766.29	11,323.30	7,361.22	853.67	142.23	14,930.00
8/5/2022	1,767.91	11,503.10	7,424.14	856.77	140.91	14,890.00
8/8/2022	1,769.03	11,600.60	7,479.10	871.8	145.13	14,875.00
8/9/2022	1,812.69	11,774.00	7,570.88	889.5	146.87	14,850.00
8/10/2022	1,804.40	11,881.90	7,526.70	884.14	147.56	14,870.00
8/12/2022	1,816.88	12,234.50	7,693.83	908.12	151.06	14,665.00
8/15/2022	1,806.22	11,974.30	7,585.48	888.09	149.72	14,740.00
8/16/2022	1,793.62	11,957.20	7,562.91	901.56	147.48	14,765.00
8/18/2022	1,815.37	12,312.40	7,768.49	922.95	148.43	14,830.00
8/19/2022	1,825.18	12,243.50	7,870.13	920.36	150.86	14,835.00
8/22/2022	1,785.30	12,266.30	7,866.41	925.61	153.91	14,885.00
8/23/2022	1,844.28	12,680.10	8,099.54	955.48	155.26	14,835.00
8/24/2022	1,859.83	12,789.90	8,006.16	937.76	156.45	14,845.00
8/25/2022	1,889.80	12,879.00	8,114.68	944.29	156.92	14,820.00
8/26/2022	1,904.45	12,756.90	8,138.19	942.12	155.7	14,815.00
8/30/2022	1,897.98	12,463.70	8,094.46	916.8	161.23	14,840.00
8/31/2022	1,899.49	12,304.10	7,936.81	887.71	156.47	14,840.00
9/1/2022	1,915.88	12,057.00	7,890.07	878.97	152.44	14,880.00
9/2/2022	1,939.02	12,281.80	8,080.05	901.36	151.2	14,895.00

9/6/2022	2,071.92	12,119.60	8,036.25	903.89	152.56	14,885.00
9/7/2022	2,043.70	11,961.00	7,866.36	870.49	149.18	14,915.00
9/9/2022	2,010.73	12,290.00	8,019.84	873.33	150.33	14,828.00
9/12/2022	2,047.03	12,490.00	8,113.35	886.58	149.4	14,840.00
9/13/2022	2,063.78	12,130.30	8,148.12	876.14	150.44	14,850.00
9/14/2022	2,080.93	12,443.50	8,182.96	897.23	149.72	14,905.00
9/15/2022	2,079.26	12,135.30	8,084.56	875.8	150.58	14,895.00
9/16/2022	2,034.77	11,901.10	8,017.60	869.95	148.99	14,950.00
9/20/2022	1,986.92	11,843.00	8,025.16	852.79	148.87	14,980.00
9/21/2022	1,976.56	11,662.90	8,123.29	854.43	149.12	14,995.00
9/22/2022	2,020.15	11,633.90	8,143.99	853.83	149.42	15,015.00
9/26/2022	1,912.36	10,534.70	7,679.74	818.37	138.5	15,125.00
9/27/2022	1,938.67	10,692.10	7,760.12	832.92	137.79	15,120.00
9/28/2022	1,905.14	11,112.20	7,827.37	820.97	136.62	15,260.00
9/29/2022	1,907.88	11,078.90	7,756.91	823.13	138.08	15,260.00
9/30/2022	1,920.30	11,004.60	7,777.49	839.93	136.19	15,225.00
10/3/2022	1,933.09	11,653.50	7,954.85	865.31	139.55	15,300.00
10/4/2022	1,994.63	12,104.10	8,113.62	891.09	145.73	15,245.00
10/5/2022	2,009.46	12,276.20	8,237.31	900.68	145.85	15,190.00
10/6/2022	2,006.87	12,350.90	8,089.53	892.36	147.43	15,185.00
10/7/2022	2,036.48	12,288.60	8,214.95	914.11	146.28	15,250.00
10/11/2022	1,982.05	11,912.50	7,971.78	877.12	145.33	15,355.00
10/12/2022	2,001.75	11,941.50	7,903.30	864.57	143.65	15,355.00
10/13/2022	2,006.41	12,416.80	8,037.97	890.67	143.55	15,360.00
10/14/2022	1,984.65	11,989.90	7,939.32	905.58	145.39	15,425.00
10/17/2022	1,986.61	12,166.70	7,901.72	918.35	143.33	15,485.00
10/18/2022	1,972.86	12,235.60	7,840.69	903.91	143.26	15,465.00
10/19/2022	1,958.33	12,513.70	7,940.84	911.7	142.92	15,495.00
10/20/2022	2,013.86	12,554.00	8,085.13	918.15	143.7	15,570.00
10/21/2022	2,017.02	12,860.60	8,156.74	917.73	143.94	15,630.00

10/24/2022	2,034.23	12,843.50	8,189.15	926.97	143.46	15,585.00
10/25/2022	2,011.36	12,868.30	8,041.08	923.15	146.12	15,620.00
10/26/2022	2,036.49	13,037.80	8,074.56	919.5	145.05	15,569.00
10/27/2022	2,044.25	13,142.20	8,451.02	944.32	146.2	15,565.00
10/28/2022	2,025.59	13,204.70	8,379.66	946.06	144.6	15,548.00
10/31/2022	2,069.50	13,240.70	8,387.21	955.01	145.38	15,595.00
11/1/2022	2,008.11	13,369.30	8,547.36	977.98	147.36	15,625.00
11/2/2022	2,013.19	13,111.70	8,480.06	973.69	150.12	15,645.00
11/4/2022	2,028.15	13,536.30	8,799.32	998.11	149.53	15,735.00
11/7/2022	2,046.79	13,692.90	8,756.07	1,005.03	151.15	15,705.00
11/8/2022	2,038.79	13,652.50	8,515.46	988.06	153.45	15,695.00
11/9/2022	2,015.05	13,027.00	8,364.51	980.78	149.76	15,658.00
11/10/2022	1,975.43	13,306.80	8,143.98	977.3	146.76	15,690.00
11/11/2022	1,980.57	13,697.30	8,297.72	985.05	147.53	15,490.00
11/14/2022	1,961.54	13,591.40	8,294.71	983.55	144.61	15,515.00
11/15/2022	1,972.19	13,795.60	8,313.16	997.85	144.58	15,535.00
11/16/2022	1,970.44	13,548.00	8,325.17	1,005.98	144.71	15,600.00
11/17/2022	1,979.96	13,554.20	8,286.09	992.56	143.46	15,660.00
11/18/2022	1,992.79	13,425.90	8,227.14	992.13	142.8	15,685.00
11/21/2022	2,031.07	13,230.20	7,953.70	963.41	141.94	15,710.00
11/22/2022	2,062.22	13,638.50	8,377.74	1,003.39	144.11	15,695.00
11/25/2022	2,045.31	13,554.20	8,340.46	1,009.57	145.14	15,670.00
11/28/2022	2,037.57	13,241.80	8,294.57	997.74	143.41	15,720.00
11/29/2022	2,071.96	13,426.40	8,429.14	1,017.33	145.04	15,740.00
11/30/2022	2,078.75	13,551.10	8,561.42	1,040.24	144.33	15,730.00
12/1/2022	2,103.07	13,448.10	8,377.25	1,023.27	144.03	15,560.00
12/2/2022	2,134.91	13,357.40	8,284.71	1,016.55	141.24	15,425.00
12/5/2022	2,162.72	12,999.00	8,319.11	1,012.14	141.79	15,465.00
12/6/2022	2,174.30	12,733.10	8,226.33	1,010.83	140.58	15,615.00
12/7/2022	2,186.27	12,670.70	8,062.23	990.09	139.17	15,635.00

12/8/2022	2,170.29	12,627.10	8,048.52	994.34	138.09	15,620.00
12/9/2022	2,114.33	12,391.20	7,984.21	985.98	136.85	15,582.00
12/12/2022	2,125.64	12,637.00	8,010.39	991.48	137.15	15,625.00
12/13/2022	2,127.07	12,880.30	8,114.58	1,012.78	138.01	15,655.00
12/14/2022	2,147.52	12,756.10	8,056.39	1,006.00	139.29	15,590.00
12/15/2022	2,140.54	12,662.70	8,020.54	988.7	141.03	15,615.00
12/16/2022	2,159.47	12,474.30	7,851.38	975.29	139.31	15,595.00
12/19/2022	2,151.29	12,501.30	8,014.43	991.14	136.52	15,595.00
12/20/2022	2,185.46	12,683.10	8,065.70	1,001.22	135.08	15,600.00
12/21/2022	2,251.70	12,966.00	8,249.08	1,030.22	134.07	15,585.00
12/22/2022	2,254.98	12,706.50	8,231.95	1,029.84	135.59	15,580.00
12/23/2022	2,256.74	13,081.60	8,268.59	1,033.49	135.22	15,590.00
12/28/2022	2,314.05	12,886.70	8,241.14	1,035.47	138.43	15,700.00
12/29/2022	2,283.53	12,987.40	8,242.58	1,036.39	136.69	15,655.00
12/30/2022	2,279.55	13,051.90	8,154.31	1,023.42	135.14	15,565.00

Lampiran 1.2

Tabel Uji Stasioner pada Level dan *First Different*

Group unit root test: Summary

Series: FRANCE, INDO, JAPAN, UK, USA, USD_IDR

Date: 05/11/23 Time: 14:28

Sample: 1/04/2022 12/30/2022

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-0.59238	0.2768	6	1308
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.81933	0.2063	6	1308
ADF - Fisher Chi-square	16.9160	0.1528	6	1308
PP - Fisher Chi-square	16.7395	0.1597	6	1308

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

Group unit root test: Summary

Series: FRANCE, INDO, JAPAN, UK, USA, USD_IDR

Date: 05/11/23 Time: 14:29

Sample: 1/04/2022 12/30/2022

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-43.3779	0.0000	6	1302
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-39.1719	0.0000	6	1302
ADF - Fisher Chi-square	677.606	0.0000	6	1302
PP - Fisher Chi-square	677.566	0.0000	6	1302

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

Lampiran 1.3

Tabel

Uji Lag Optimal

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(FRANCE) D(INDO) D(JAPAN) D(UK) D(USA) D(USD_IDR)

Exogenous variables: C

Date: 05/11/23 Time: 14:35

Sample: 1/04/2022 12/30/2022

Included observations: 210

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-6138.691	NA	1.05e+18	58.52087	58.61650*	58.55953
1	-6076.890	119.4825	8.20e+17*	58.27514*	58.94456	58.54576*
2	-6040.919	67.48796*	8.21e+17	58.27542	59.51863	58.77800
3	-6019.264	39.39175	9.43e+17	58.41204	60.22904	59.14658
4	-5991.452	49.00170	1.02e+18	58.49002	60.88081	59.45653
5	-5964.944	45.19044	1.13e+18	58.58042	61.54500	59.77889
6	-5946.156	30.95510	1.34e+18	58.74434	62.28271	60.17477
7	-5927.578	29.54817	1.60e+18	58.91026	63.02242	60.57266
8	-5905.654	33.61697	1.86e+18	59.04432	63.73027	60.93868

* 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

Uji Stabilitas

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: D(FRANCE)
 D(INDO) D(JAPAN) D(UK) D(USA)
 D(USD_IDR)
 Exogenous variables: C
 Lag specification: 1 1
 Date: 05/11/23 Time: 14:38

Root	Modulus
-0.291918	0.291918
-0.118528 - 0.173478i	0.210103
-0.118528 + 0.173478i	0.210103
0.130945	0.130945
-0.080712	0.080712
0.044748	0.044748

No root lies outside the unit circle.
 VAR satisfies the stability condition.

Lampiran 1.5

Tabel

Uji Kointegrasi Johansen

Date: 05/11/23 Time: 14:40

Sample (adjusted): 1/07/2022 12/30/2022

Included observations: 216 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: D(FRANCE) D(INDO) D(JAPAN) D(UK) D(USA) D(USD_IDR)

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.580187	684.8374	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.450490	497.3610	69.81889	0.0000
At most 2 *	0.433828	368.0357	47.85613	0.0000
At most 3 *	0.368782	245.1624	29.79707	0.0000
At most 4 *	0.297367	145.7801	15.49471	0.0000
At most 5 *	0.275293	69.54934	3.841465	0.0000

Trace test indicates 6 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 1.6
Tabel Uji Kasualitas Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/11/23 Time: 14:46

Sample: 1/04/2022 12/30/2022

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
INDO does not Granger Cause FRANCE FRANCE does not Granger Cause INDO	218	2.16452 1.04740	0.1427 0.3073
JAPAN does not Granger Cause FRANCE FRANCE does not Granger Cause JAPAN	218	0.75697 0.36274	0.3853 0.5476
UK does not Granger Cause FRANCE FRANCE does not Granger Cause UK	218	0.35535 1.08201	0.5517 0.2994
USA does not Granger Cause FRANCE FRANCE does not Granger Cause USA	218	0.59525 0.05235	0.4412 0.8192
USD_IDR does not Granger Cause FRANCE FRANCE does not Granger Cause USD_IDR	218	8.02668 0.02926	0.0050 0.8643
JAPAN does not Granger Cause INDO INDO does not Granger Cause JAPAN	218	2.62848 0.03683	0.1064 0.8480
UK does not Granger Cause INDO INDO does not Granger Cause UK	218	0.23346 7.22423	0.6295 0.0078
USA does not Granger Cause INDO INDO does not Granger Cause USA	218	0.53778 1.00926	0.4642 0.3162
USD_IDR does not Granger Cause INDO INDO does not Granger Cause USD_IDR	218	2.59477 3.56019	0.1087 0.0605
UK does not Granger Cause JAPAN JAPAN does not Granger Cause UK	218	2.49184 0.01791	0.1159 0.8937
USA does not Granger Cause JAPAN JAPAN does not Granger Cause USA	218	8.24611 3.05139	0.0045 0.0821
USD_IDR does not Granger Cause JAPAN JAPAN does not Granger Cause USD_IDR	218	0.12091 1.96568	0.7284 0.1623
USA does not Granger Cause UK UK does not Granger Cause USA	218	1.13901 0.06714	0.2871 0.7958
USD_IDR does not Granger Cause UK UK does not Granger Cause USD_IDR	218	3.91150 2.71542	0.0492 0.1008
USD_IDR does not Granger Cause USA USA does not Granger Cause USD_IDR	218	3.29842 0.04047	0.0707 0.8408

Lampiran 1.7
Tabel
Hasil Uji VECM

Vector Error Correction Estimates
Date: 05/11/23 Time: 14:50
Sample (adjusted): 1/06/2022 12/30/2022
Included observations: 217 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1					
INDO(-1)	1					
FRANCE(-1)	2.74877415568756 0.9067403768280725 [3.03149]					
JAPAN(-1)	3.112670813709107 4.695143201587507 [0.66296]					
UK(-1)	-0.5472240555650626 0.1477568939167733 [-3.70354]					
USA(-1)	0.1698396848387145 0.07605017198037448 [2.23326]					
USD_IDR(-1)	-0.6389544416370098 0.1141950185132871 [-5.59529]					
C	6984.212223215103					
Error Correction:	D(INDO)	D(FRANCE)	D(JAPAN)	D(UK)	D(USA)	D(USD_IDR)
CointEq1	-0.0006934... 0.01119534... [-0.06194]	-0.0153896... 0.00681298... [-2.25887]	0.00066715... 0.00100575... [0.66334]	-0.0476015... 0.05948176... [-0.80027]	-0.3478310... 0.10188790... [-3.41386]	-0.0040619... 0.01889977... [-0.21492]
D(INDO(-1))	-0.1435401... 0.07529293... [-1.90642]	-0.0582391... 0.04581991... [-1.27104]	-0.0071169... 0.00676410... [-1.05216]	-0.1918536... 0.40003741... [-0.47959]	-0.0724753... 0.68523482... [-0.10577]	0.16109619... 0.12710816... [1.26739]
D(FRANCE(-1))	0.12056492... 0.19047422... [0.63297]	-0.3164390... 0.11591410... [-2.72994]	0.02321879... 0.01711167... [1.35690]	-3.3101124... 1.01200481... [-3.27085]	-1.4780240... 1.73349022... [-0.85263]	-0.1448648... 0.32155511... [-0.45051]
D(JAPAN(-1))	-0.4523522... 0.77171399... [-0.58617]	0.44286315... 0.46963066... [0.94300]	-0.0152249... 0.06932864... [-0.21961]	5.18313499... 4.10017835... [1.26412]	9.30691143... 7.02330559... [1.32515]	-0.4186220... 1.30279353... [-0.32133]
D(UK(-1))	-0.0411510... 0.02277520... [-1.80683]	0.00135882... 0.01385997... [0.09804]	-0.0057270... 0.00204606... [-2.79908]	-0.0805821... 0.12100650... [-0.66593]	-0.0856263... 0.20727529... [-0.41310]	0.07362426... 0.03844869... [1.91487]
D(USA(-1))	0.04710281... 0.01041193... [4.52393]	0.01869680... 0.00633623... [2.95077]	0.00666580... 0.00093537... [7.12631]	0.20931325... 0.05531942... [3.78372]	0.06644692... 0.09475813... [0.70123]	-0.0435465... 0.01757723... [-2.47744]
D(USD_IDR(-1))	0.04230679... 0.04354559... [0.97155]	-0.0082657... 0.02649990... [-0.31192]	0.00317960... 0.00391201... [0.81278]	-0.0066817... 0.23136122... [-0.02888]	-0.4586819... 0.39630484... [-1.15740]	0.01471316... 0.07351287... [0.20014]
C	5.27772439... 1.95546139... [2.69897]	1.41855449... 1.19000643... [1.19206]	0.03063479... 0.17567323... [0.17439]	11.2163842... 10.3895231... [1.07959]	19.6053700... 17.7964932... [1.10164]	4.78298424... 3.30117435... [1.44887]
R-squared	0.10899894...	0.10150915...	0.24015922...	0.13388259...	0.06682635...	0.04095882...
Adj. R-squared	0.07915680...	0.07141615...	0.21471001...	0.10487388...	0.03557173...	0.00883782...
Sum sq. resids	162595.554...	60215.5692...	1312.26449...	4589880.80...	13467253.6...	463390.471...
S.E. equation	27.8920985...	16.9738849...	2.50574888...	148.192955...	253.843693...	47.0869333...
F-statistic	3.65251752...	3.37318213...	9.43680399...	4.61525403...	2.13812728...	1.27514165...
Log likelihood	-1026.0845...	-918.30775...	-503.16758...	-1388.5118...	-1505.3020...	-1139.7170...
Akaike AIC	9.53073356...	8.53739865...	4.71122197...	12.8710770...	13.9474840...	10.5780377...
Schwarz SC	9.65533807...	8.66200316...	4.83582648...	12.9956815...	14.0720885...	10.7026422...
Mean dependent	5.19732718...	1.04709677...	0.08336405...	9.31313364...	15.7732718...	5.57603686...
S.D. dependent	29.0662060...	17.6145151...	2.82762958...	156.633786...	258.482659...	47.2963957...
Determinant resid covariance (dof adj.)	5.402452120405739e+17					
Determinant resid covariance	4.312312647764899e+17					
Log likelihood	-6253.146139869768					
Akaike information criterion	58.13037916930662					
Schwarz criterion	58.97145961673144					
Number of coefficients	54					

Lampiran 1.8

Tabel

Hasil Uji Respon Impuls

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations

