
APAKAH SEKTOR INFRASTRUKTUR DAN KOMODITAS EFISIEN? ANALISIS RETURN ABNORMAL PADA PROGRAM PEN

Oleh :

Rivary Finan Hernawan,

Sekolah Bisnis dan Manajemen, Institut Teknologi Bandung

Email : rivary_finan@sbm-itb.ac.id

Raden Aswin Rahadi,

Sekolah Bisnis dan Manajemen, Institut Teknologi Bandung

Email : aswin.rahadi@sbm-itb.ac.id

Article Info

Article History :

Received 03 Januari - 2022

Accepted 29 January - 2022

Available Online

31 Januari - 2022

Abstract

Efficient market is a topic that spurs many interests among financier, due to the significant number of both its proponents and opponents. This paper examines the efficiency of the infrastructure and the commodity sector market in Indonesia by using event study. The PEN (Pemulihan Ekonomi Nasional / National Economic Recovery) event is used as the benchmark event to see whether there is any abnormal return that is generated by the sectors' market. We calculated the abnormal return and cumulative abnormal return of each of our sample firms in the sector, as well as calculating the average abnormal return and cumulative average abnormal return for each sector. Using the T-test to determine the significancy of the abnormal return, we found that both sectors differ in their efficiency. While we found the infrastructure sector to be efficient, the result of the test on commodity sector instead shows that the sector is inefficient.

Keyword :

*Hipotesis Pasar Efisien,
Pemulihan Ekonomi
Nasional, Return
Abnormal, Sektor
Infrastruktur, Sektor
Komoditas.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang terkena dampak penyebaran virus Covid-19 dengan jumlah korban yang terinfeksi sudah mencapai banyak orang di seluruh negeri. Hal ini mengakibatkan dikeluarkannya aturan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) untuk menekan penyebaran virus pandemik

COVID-19. Dampak dari PSBB ini sangat terasa bagi para pelaku usaha dikarenakan hal ini membuat usaha sepi pelanggan. Cukup banyak pelaku usaha yang keluar masuk bisnis dan banyak pekerja kehilangan pekerjaan yang mengakibatkan perlambatan roda ekonomi. Dampaknya mulai terasa pada triwulan II tahun 2020 dan berlanjut hingga saat ini. Untuk itu,

pemerintah mulai berupaya mengembalikan perekonomian menjadi normal kembali. Melalui kementerian keuangan, mereka membuat kebijakan-kebijakan untuk memitigasi dampak Covid-19 dan perlambatan

ekonomi dengan membuat Program Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN).

Program PEN bertujuan untuk membantu sektor-sektor yang saat itu mengalami kesulitan selama COVID-19. Oleh karena itu, pengumuman acara tersebut merupakan kabar baik bagi pasar sektor-sektor tersebut. Ini juga merupakan kesempatan untuk menguji efisiensi pasar menggunakan studi peristiwa (*event study*) karena temuan *abnormal return* yang diharapkan mendekati tanggal pengumuman. *Event study* secara khusus menyelidiki respons pasar terhadap informasi pengumuman atau publikasi peristiwa tertentu. Informasi tersebut dapat berupa kabar baik atau kabar buruk. Hipotesis pasar efisien memprediksi bahwa pasar akan memberikan respon pasar yang positif terhadap berita baik, dan respon negatif terhadap berita buruk. Kabar baik akan menghasilkan *abnormal return* yang positif sedangkan kabar buruk akan menghasilkan *abnormal return* yang negatif (Tandelilin, 2010).

Abnormal return itu sendiri adalah selisih antara *return* yang sebenarnya dengan *return* yang diharapkan yang dapat terjadi sebelum informasi resmi diterbitkan atau telah terjadi kebocoran informasi setelah informasi resmi diterbitkan (Samsul, 2006). Ketika *return* tidak normal dan positif, berarti *return* aktual lebih besar dari *return* yang diharapkan. Oleh karena itu, pelaku pasar perlu melakukan analisis lebih lanjut apakah pengumuman yang telah dipublikasikan sebagai konten informasi dan menghasilkan *abnormal return* yang positif di sekitar pengumuman tersebut.

Watts (1976) meneliti kandungan informasi dari dividen. Dengan menggunakan model ekspektasi dividen oleh Lintner, Watts menemukan *abnormal return* yang tidak signifikan dengan menggunakan model pasar. Woolridge (1982) menggunakan 376 pengumuman dividen dari tahun 1971 hingga 1976. Mereka menemukan bahwa pasar bereaksi terhadap perubahan positif dan negatif

dari nilai dividen dengan cepat dalam sehari setelah pengumuman. Di Nairobi, Kiremu et al. (2013) juga menemukan hal serupa dengan mempelajari Bursa Efek Nairobi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa *return* tidak normal tidak signifikan pada tingkat probabilitas 5%. Hal ini menunjukkan respon pasar yang negatif.

Adanya berbagai hasil terkait pengujian efisiensi pasar mendorong lebih banyak penelitian untuk dilakukan dalam menguji *robustness* pada kerangka waktu dan kondisi yang berbeda. Kami berkontribusi pada peningkatan jumlah literatur tentang hipotesis pasar yang efisien, terutama di Indonesia, sebagai salah satu negara berkembang. Sejauh pengetahuan kami, meskipun efisiensi pasar Indonesia memiliki sejumlah studi sebelumnya yang berbeda, masih sedikit yang secara khusus mengamati masing-masing sektor secara khusus. Sebagian besar penelitian sebelumnya tentang hipotesis pasar efisien hanya berfokus pada pasar saham secara keseluruhan (misalnya, Nasution, 2015; Ady, 2017). Secara umum, mereka menemukan bahwa pasar saham Indonesia efisien, baik efisien bentuk lemah maupun efisien bentuk semi kuat.

Berdasarkan ilustrasi di atas, penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian berikut:

1. Apakah sektor infrastruktur, sebagai sektor yang paling terkena dampak program PEN, efisien semi-kuat?
2. Apakah sektor komoditas, sebagai sektor yang paling sedikit terkena dampak program PEN, efisien semi-kuat?

Sisa artikel ini disusun sebagai berikut. Bagian 2 menyajikan beberapa definisi dan studi sebelumnya mengenai konteks penelitian ini (seperti hipotesis pasar yang efisien dan program PEN). Bagian 3 memperkenalkan model dan metodologi empiris, yaitu *abnormal return* dan statistik uji-t. Bagian 4 menyajikan hasil dan menyimpulkannya dalam Bagian 5. Terakhir, referensi didaftarkan pada Bagian 6.

2. KAJIAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

2.1 Hipotesis Pasar Efisien (EMH/Efficient Market Hypothesis)

Dalam teori keuangan modern, dasar teori yang baik adalah hipotesis pasar efisien (Titan, 2015). Kata “efisien” di sini merujuk pada fakta bahwa investor tidak akan memiliki kesempatan untuk memperoleh abnormal return dari transaksi pasar modal dibandingkan dengan investor saingan, atau dengan kata lain mereka tidak dapat “mengalahkan pasar”. Pasar efisien adalah pasar dimana harga barang/surat berharga yang diperdagangkan di pasar tersebut mencerminkan semua informasi yang tersedia. Informasi dalam konteks ini dapat berupa laporan laba perusahaan, pembagian dividen, pemecahan saham, dan laporan dari analisis pasar modal (Nasution, 2015).

Hipotesis Pasar Efisien menggunakan asumsi-asumsi berikut:

1. Semua pelaku pasar memiliki akses yang adil ke data historis tentang harga saham, serta informasi yang tersedia untuk umum dan pribadi. Kondisi ini membuktikan bahwa tidak ada peluang arbitrase. Dengan demikian, tidak ada investor yang lebih unggul dari yang lain dalam mengambil keputusan investasi.
2. Hipotesis pasar efisien hanya berlaku jika investor rasional. Misalnya saja investor A adalah orang yang *risk-averse* (menghindari risiko). Misalkan ada dua investasi yang memiliki return yang sama, tetapi risikonya berbeda, investor A dianggap rasional jika memilih investasi dengan risiko yang lebih rendah. Jika tidak, investor A dianggap tidak rasional.
3. Mustahil untuk “mengalahkan pasar”. Karena semua informasi tercermin dalam harga, pembeli tidak mungkin mendapatkan pengembalian yang jauh melebihi rata-rata pasar. Seorang investor yang beruntung mungkin dapat mengungguli pasar dalam jangka pendek, tetapi tidak mungkin melakukannya dalam jangka panjang. Dengan kata lain, tidak mungkin untuk secara konsisten mendapatkan pengembalian yang lebih tinggi dari rata-rata pasar.

Menurut Fama (1970), kita dapat membagi pasar yang efisien menjadi tiga, berdasarkan sejauh mana penyerapan informasi terjadi. Ketiga bentuk tersebut adalah (1) EMH bentuk lemah, (2) EMH bentuk semi kuat, dan (3) EMH bentuk kuat.

Hipotesis Pasar Efisien Bentuk Lemah

Dalam bentuk ini, harga diasumsikan mencerminkan semua informasi yang berkaitan dengan sejarah masa lalu barang/jaminan yang bersangkutan. Jadi, harga yang terbentuk merupakan cerminan dari pergerakan harga di masa lalu.

Menurut hipotesis pasar efisien bentuk lemah, pasar akan segera mengetahui dan merevisi kebijakan harganya dengan melakukan penyesuaian pada strategi perdagangannya. Mengantisipasi kemungkinan penurunan harga di awal tahun, para pedagang akan menjual sahamnya secepat mungkin untuk menghindari kerugian akibat “jatuhnya” harga saham perusahaan yang teramati. Upaya yang dilakukan para pedagang tersebut akan mengakibatkan harga saham perusahaan secara keseluruhan turun. Investor yang cerdas tentunya akan menjual sahamnya di akhir tahun untuk menghindari kerugian akibat jatuhnya harga saham di awal tahun.

Hipotesis Pasar Efisien Bentuk Semi Kuat

Dalam bentuk ini, harga diasumsikan mencerminkan semua informasi publik yang relevan. Selain mencerminkan harga historis (seperti dalam kasus bentuk lemah), harga saat ini juga dibentuk oleh informasi yang tersedia di pasar, seperti laporan keuangan, suku bunga, beta saham, atau peringkat perusahaan.

Menurut hipotesis pasar efisien bentuk semi kuat, investor tidak akan dapat memperoleh *abnormal return* dengan menggunakan strategi yang disusun berdasarkan informasi yang tersedia untuk umum. Artinya, analisis laporan keuangan tidak memberikan manfaat apapun. Ide pandangan ini adalah sebagai berikut: begitu informasi menjadi informasi publik (umum/menyebar di pasar), maka semua investor akan bereaksi dengan cepat dan mendorong harga naik untuk mencerminkan semua informasi publik yang tersedia.

Hipotesis Pasar Efisien Bentuk Kuat

Menurut bentuk ini, harga yang terjadi mencerminkan semua informasi yang tersedia,

baik informasi publik maupun informasi privat. Informasi pribadi dalam konteks ini adalah informasi yang hanya diketahui oleh beberapa pihak saja, seperti manajer perusahaan, direksi, atau kreditur.

Hipotesis pasar efisien bentuk kuat adalah bentuk paling ketat dari pasar efisien. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa menurut bentuk ini, harga pasar mencerminkan semua informasi, baik publik maupun non-publik/swasta. Oleh karena itu, dalam konteks bentuk pasar yang efisien yang kuat, tidak seorang pun, baik individu maupun institusi, dapat memperoleh *abnormal return*, untuk jangka waktu tertentu, dengan menggunakan informasi yang tersedia di pasar (dalam hal ini, baik informasi publik maupun pribadi).

Ada beberapa penelitian yang mencoba mengidentifikasi dalam bentuk apa pasar dianggap efisien. Akintoye (2008) memperhatikan pengaruh informasi pembukuan terhadap kinerja harga saham. Sebagian besar bukti yang diperolehnya konsisten dengan bentuk efisiensi pasar yang lemah dan setengah kuat. Chipo dan Nicholas (2007) mengamati beberapa pasar saham di negara-negara Afrika. Mereka menemukan bahwa Kenya dan Zimbabwe mengikuti efisiensi pasar bentuk lemah, karena banyaknya saham yang mengikuti pola *random walk*.

Beberapa temuan berikut juga mendukung kebenaran hipotesis pasar efisien di Indonesia. Nasution (2015) menyimpulkan bahwa pasar modal Indonesia mengikuti bentuk setengah kuat, karena pengumuman kenaikan dan penurunan pendapatan mempengaruhi perubahan harga saham di pasar modal Indonesia. Informasi mengenai perusahaan yang telah disampaikan kepada publik selama ini merupakan informasi yang relevan bagi investor di pasar modal. Ditegaskan pula bahwa di pasar modal syariah, kebenaran informasi merupakan syarat mutlak dalam bertransaksi bagi investor dan pelaku pasar modal lainnya. Sedikit berbeda dengan hasil yang diperoleh Nasution, Ady (2017) menemukan bahwa pasar modal Indonesia saat ini berada pada tingkat efisiensi yang lemah.

2.2 Program PEN

Berdasarkan PP Nomor 23 Tahun 2020,

Program Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN) merupakan rangkaian kegiatan pemulihan perekonomian nasional yang merupakan bagian dari kebijakan keuangan negara yang dilaksanakan Pemerintah untuk percepatan penanganan Corona Virus Disease 2019. (COVID19) dan menghadapi ancaman yang membahayakan kondisi perekonomian nasional.

Program PEN bertujuan untuk melindungi, memelihara, dan meningkatkan kemampuan ekonomi pelaku usaha dalam menjalankan usahanya. Program ini diprakarsai berdasarkan prinsip keadilan sosial, kesejahteraan masyarakat, dukungan pelaku usaha, penerapan prinsip kehati-hatian, serta penyelenggaraan pemerintahan yang baik, transparan, akseleratif, adil, dan akuntabel sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, tidak menimbulkan moral hazard, dan pembagian biaya dan risiko antar pemangku kepentingan sesuai tugas dan wewenangnya masing-masing. Dalam melaksanakan program PEN, pemerintah pusat memfokuskan kebijakannya kepada para pelaku usaha, termasuk UKM dan masyarakat, yang dianggap berperan penting dalam mendorong pemulihan ekonomi Indonesia.

Laporan terkini dari djkn.kemenkeu.go.id menyebutkan bahwa pemulihan ekonomi nasional dilakukan dengan menempuh kebijakan fiskal dan moneter yang komprehensif. Pemulihan ekonomi ini diperkirakan akan berjalan dengan baik. Untuk itu, setidaknya ada tiga target yang dikeluarkan pemerintah, yakni peningkatan konsumsi domestik, peningkatan kegiatan usaha, serta menjaga stabilitas ekonomi dan ekspansi moneter.

2.3 Event Study

Metodologi studi peristiwa (yang akan selanjutnya dirujuk sebagai “*event study*” di paper ini) tradisional Fama, Fisher, Jensen, dan Roll (1969) melibatkan perhitungan pengembalian abnormal rata-rata kumulatif (CAAR). Model estimasi cocok untuk memperkirakan penghasilan harian selama periode yang dipilih. Setelah model estimasi selesai, harapan/pengembalian normal harian kemudian dihitung. Data dari *estimation window* (periode waktu sebelum *event*

window) digunakan untuk menghitung expected return dengan regresi OLS.

3. METODE PENELITIAN

Event dan Sumber Data

Untuk tanggal event, kami mengacu pada program Media Briefing PEN yang diberikan oleh Kemenkeu, yang disiarkan langsung di saluran resmi Kemenkeu pada tanggal 13 Mei 2020. Untuk datanya, kami mengumpulkan data harga harian indeks perusahaan pilihan kami dari Yahoo Finance, serta Indeks Harga Saham Gabungan sebagai indeks pasar.

Event Window

Saat memilih periode pengembalian abnormal mana yang akan diperiksa, jendela peristiwa (*event window*) yang relevan untuk penelitian perlu dipertimbangkan. Oleh karena itu, kami menggunakan 10 hari kerja sebelum dan sesudah tanggal acara sebagai *event window* kami, mengikuti yang digunakan oleh sebagian besar studi sebelumnya tentang EMH dan *event study*.

Estimation Window

Ketika memilih jendela estimasi (*estimation window*), penting untuk membuatnya cukup besar untuk memberikan estimasi parameter yang akurat. Di saat yang bersamaan, itu juga harus cukup pendek untuk memberikan perkiraan yang relevan untuk saat ini. Membuat jendela estimasi terlalu besar akan memasukkan data dari masa lalu yang terlalu jauh yang mungkin tidak relevan lagi. Jendela estimasi dan jendela peristiwa juga tidak boleh tumpang tindih karena data dari jendela peristiwa dapat membiaskan parameter estimasi (Campbell & Lo, 1997). Memiliki jendela estimasi yang tumpang tindih dengan jendela peristiwa menjadi masalah karena pengukuran dampak peristiwa tersebut bergantung pada pengembalian abnormal. Ketika jendela peristiwa adalah bagian dari estimasi pengembalian normal, pengembalian abnormal menjadi terdistorsi (MacKinlay, 1997). Untuk menentukan parameter model pasar, digunakan metode *Ordinary Least Square* pada jendela estimasi 180 hari kerja sebelum *event window*. Data harian akan digunakan untuk menangkap adanya *abnormal return* pada analisis jangka pendek. Berdasarkan data dari jendela estimasi, juga

dikenal sebagai periode kontrol, model pasar diestimasi melalui model regresi, yang digunakan untuk menentukan perilaku *normal return* saham dibandingkan dengan indeks pasar.

Untuk menguji efisiensi bentuk semi kuat, pengembalian yang diharapkan dihitung terlebih dahulu menggunakan metode kuadrat terkecil biasa (OLS) dan kemudian pengembalian abnormal dihitung dengan mengurangi pengembalian aktual dengan pengembalian yang diharapkan. *Average abnormal return* dihitung dengan menjumlahkan semua *Abnormal Return*. Kami menghitung pengembalian abnormal harian (AR) untuk setiap perusahaan pada hari-hari menjelang pengumuman acara pengumuman PEN. Dalam penelitian ini, AR harian dihitung menggunakan model pasar.

Hipotesis

Null Hypothesis/Hipotesis Nol

H_0 : CAAR (*Cumulative Average Abnormal Return*) dari perusahaan sampel tidak berbeda dari nol di *event window*.

Alternative Hypothesis/Hipotesis Alternatif

H_1 : CAAR (*Cumulative Average Abnormal Return*) dari perusahaan sampel berbeda dari nol di *event window*.

LANGKAH 1 Menghitung Pengembalian yang Diharapkan (*Expected Return*)

Pengembalian yang diharapkan $E(R)$ atau Pengembalian Normal dihitung menggunakan model pasar. Untuk setiap sekuritas i , model pasar dihitung sebagai:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots \text{eq. 1}$$

Dimana,

$E(R_{it})$ = *Expected Return* dari sekuritas i pada hari t

α_i = Koefisien intersep dari model regresi OLS

β = Koefisien kemiringan model regresi OLS

R_{mt} = Pengembalian indeks pasar pada hari t

ε_{it} = *Error term* rerata nol

Untuk menentukan parameter model pasar, metode OLS telah digunakan pada *estimation window* 180 hari sebelum *event window*. Persamaan di atas menunjukkan bahwa tingkat pengembalian yang diharapkan tergantung pada koefisien alpha (α) dan beta (β), di mana beta menunjukkan seberapa jauh pengembalian saham i tergantung pada

pergerakan pasar. Penggunaan teknik regresi OLS dalam penelitian event study dapat ditemukan di (Peterson, 1989; Brown & Warner, 1985; McKinlay, 1997). Koefisien alpha dan beta dihitung dengan data yang tersedia selama 180 hari.

LANGKAH 2 Menghitung *Abnormal Return*
Model pasar memprediksi pengembalian hipotetis jika saham berada dalam kondisi normal, dengan mengambil perbedaan antara pengembalian aktual dan prediksi untuk setiap sekuritas pada setiap titik waktu selama *event window*. Kami menemukan pengembalian abnormal harian. Mengikuti dari sebagian besar penelitian sebelumnya, *event window* yang kami pilih adalah -10 hingga 10 hari relatif terhadap pengumuman pendapatan pada hari 0. Seperti dijelaskan di atas, pengembalian abnormal adalah perbedaan antara pengembalian aktual dan pengembalian yang diharapkan. Jika *expected return* menggunakan model pasar, maka perhitungan *abnormal return* menggunakan model pasar dapat dilakukan sebagai berikut:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}) \dots\dots\dots eq.2$$

Dimana,

AR_{it} = *Abnormal return* indeks i pada hari t

R_{it} = Return sebenarnya indeks i pada hari t

$E(R_{it})$ = *Normal return* indeks i pada hari t (eq. 1 di atas).

LANGKAH 3 Menghitung *Cumulative Abnormal Return*

Dampak total dari peristiwa selama periode waktu, juga dikenal sebagai "*event window*", harus diukur. *Event window* ditentukan oleh $[T_1, T_2]$ dan dapat diukur dengan menjumlahkan pengembalian abnormal individu. Ini memberikan *Cumulative Abnormal Return* (CAR), seperti yang ditunjukkan pada rumus di bawah ini:

$$CAR_{(T_1, T_2)} = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{it} \dots\dots\dots eq.3$$

Dimana,

CAR_t = Dampak total dari peristiwa selama periode waktu

AR_{it} = *Abnormal return* indeks i pada hari t

LANGKAH 4 Menghitung *Average Abnormal Return*

Untuk setiap hari di *event window*, kami menjumlahkan semua pengembalian abnormal pada hari itu untuk setiap saham guna

mendapatkan agregat pengembalian abnormal semua N saham yang akan digunakan untuk menemukan pengembalian abnormal rata-rata setiap waktu. Ini membantu menghilangkan keanehan dalam pengukuran yang dapat terjadi karena saham tertentu. Pengembalian abnormal harian agregat kemudian dibagi dengan ukuran sampel (N) untuk memperoleh pengembalian abnormal rata-rata (AAR) sebagai berikut:

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \dots\dots\dots eq.4$$

Dimana,

AAR_t = *Average Abnormal Return* pada hari t

AR_{it} = *Abnormal Return* indeks i pada hari t

N = Banyak indeks

LANGKAH 5 Menghitung *Cumulative Average Abnormal Return*

CAAR adalah nilai kumulatif dari AAR selama periode event. Pengembalian abnormal rata-rata selama hari- T dalam *event window* (yaitu sepanjang waktu t) dijumlahkan untuk mendapatkan pengembalian abnormal rata-rata kumulatif (CAAR). CAAR dihitung selama periode event dengan rumus sebagai berikut:

$$CAAR_{(T_1, T_2)} = \sum_{t=T_1}^{T_2} AAR_t \dots\dots\dots eq.5$$

Dimana,

$CAAR_t$ = *Cumulative Average Abnormal Return* pada hari t

AAR_t = *Average Abnormal Return* pada hari t

N = Banyak indeks

Perhitungan Statistik Uji: Misalkan $L_1 = T_1 - T_0 + 1$ menunjukkan panjang *estimation window* dengan T_0 menunjukkan hari paling awal dari *estimation window* dan T_1 menunjukkan hari terakhir dari *estimation window*. Definisikan $L_2 = T_2 - T_1$ sebagai panjang *event window* dengan T_2 menunjukkan hari terakhir dari *event window*. Notasi ini menyiratkan bahwa *estimation window*, yang diberikan oleh $\{T_0, \dots, T_1\}$ berakhir tepat sebelum *event window*, yang diberikan oleh $\{T_1 + 1, \dots, T_2\}$ dimulai. Misalkan N menunjukkan ukuran sampel (jumlah pengamatan) dan S_{AR_i} menunjukkan deviasi standar (sampel) dari *estimation window* dengan rumus

$$S_{AR_i}^2 = \frac{1}{M_i - 2} \sum_{t=T_0}^{T_1} (AR_{it})^2 \dots\dots\dots eq.6$$

Pada persamaan di atas, M_i menunjukkan

jumlah pengembalian yang tidak hilang (*matched*). Rumus ini didasarkan pada model pasar (di mana dua parameter perlu diestimasi untuk menghitung pengembalian abnormal).

Uji Parametrik

Aplikasi penelitian kami menyediakan statistik uji untuk perusahaan tunggal pada setiap titik waktu t . Adapun hipotesis nolnya adalah: $H_0: E(AR_{it}) = 0$, dan statistik uji diberikan oleh rumus:

$$t_{AR_{it}} = \frac{AR_{it}}{S_{AR_i}} \dots \dots \dots eq.7$$

Di mana S_{AR_i} adalah standar deviasi dari pengembalian abnormal di *estimation window* berdasarkan

$$S_{AR_i}^2 = \frac{1}{M_i - 2} \sum_{t=T_0}^{T_1} (AR_{it})^2 \dots \dots \dots eq.8$$

Statistik-t dari pengembalian abnormal kumulatif untuk setiap perusahaan dihitung dengan rumus yang sama. Statistik-t untuk hipotesis nol $H_0: E(CAR_i) = 0$ didefinisikan sebagai:

$$t_{CAR} = \frac{CAR_i}{S_{CAR}} \dots \dots \dots eq.9$$

Dimana,

$$S_{CAR}^2 = L_2 S_{AR_i}^2 \dots \dots \dots eq.10$$

Uji Cross-Sectional

Statistik uji sederhana untuk pengujian $H_0: E(AAR) = 0$ diberikan oleh:

$$t_{AAR_t} = \sqrt{N} \frac{AAR_t}{S_{AAR_t}} \dots \dots \dots eq.11$$

Di mana S_{AAR_t} menunjukkan standar deviasi di seluruh perusahaan pada waktu t berdasarkan:

$$S_{AAR_t}^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (AR_{it} - AAR_t)^2 \dots \dots \dots eq.12$$

Statistik pengujian untuk pengujian $H_0: E(CAAR) = 0$ diberikan oleh :

$$t_{CAAR} = \sqrt{N} \frac{CAAR}{S_{CAAR}} \dots \dots \dots eq.13$$

Di mana S_{CAAR} menunjukkan standar deviasi dari pengembalian abnormal kumulatif di seluruh sampel berdasarkan:

$$S_{CAAR}^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (CAR_i - CAAR)^2 \dots \dots \dots eq.14$$

Brown dan Warner (1985) menemukan bahwa uji *cross-sectional* sensitif terhadap volatilitas yang disebabkan oleh peristiwa.

Sektor-Sektor Uji

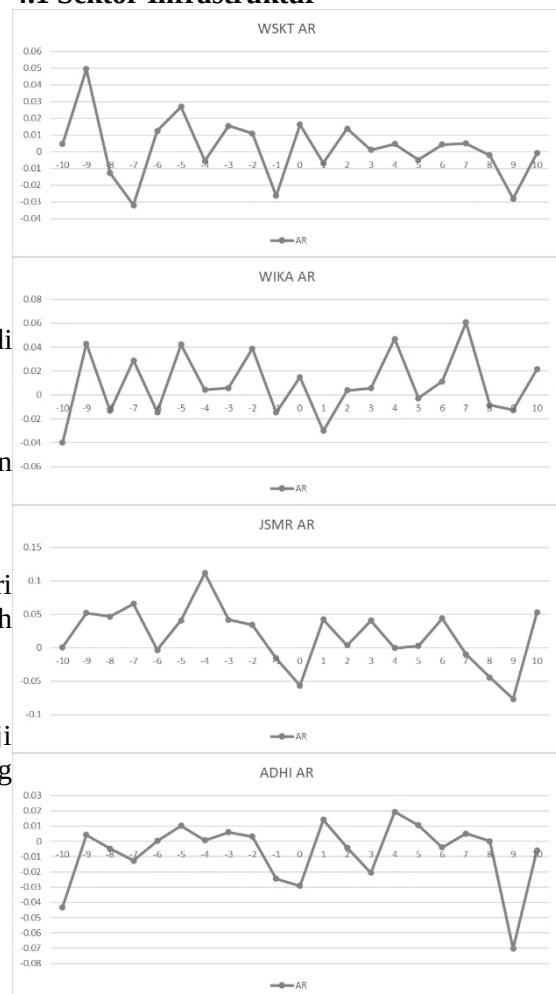
Pada Pers Media Kemenkeu, disebutkan bahwa sektor infrastruktur merupakan salah satu sektor yang paling terdampak di masa pandemi COVID-19 dan tersirat akan diberikan beberapa insentif kepada sektor tersebut. Di

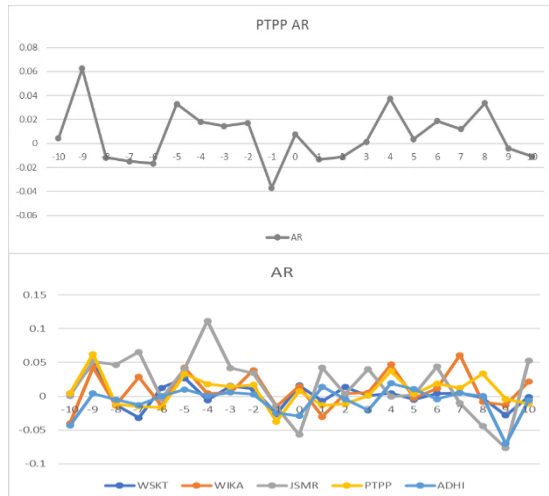
sisi lain, kami menganggap sektor komoditas sebagai salah satu sektor yang paling sedikit terkena dampak karena sektor tersebut tidak terpengaruh secara langsung oleh stimulus PEN.

Kami memilih lima perusahaan masing-masing dari dua sektor. Untuk sektor infrastruktur, kami menggunakan WSKT, WIKA, JSMR, PTPP, dan ADHI sebagai perwakilan. Untuk sektor komoditas, kami menggunakan PTBA, ADRO, ITMG, ANTM, dan TINS sebagai perwakilan. Kami menggunakan Indeks Harga Saham Gabungan (JKSE/IHSG) sebagai indeks pasar. Semua perhitungan, pengujian, dan grafik dibuat pada Microsoft Excel dengan menggunakan data yang disebutkan di atas.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

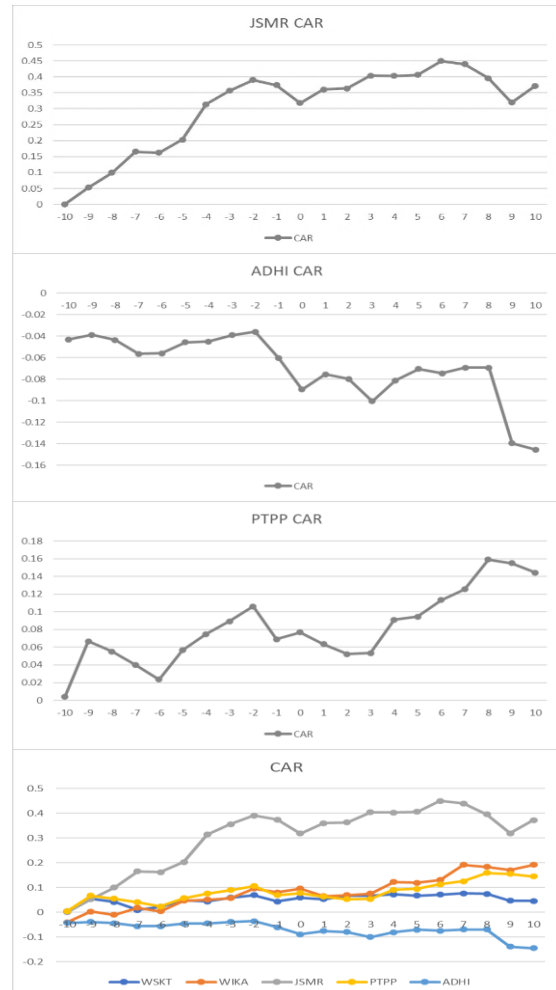
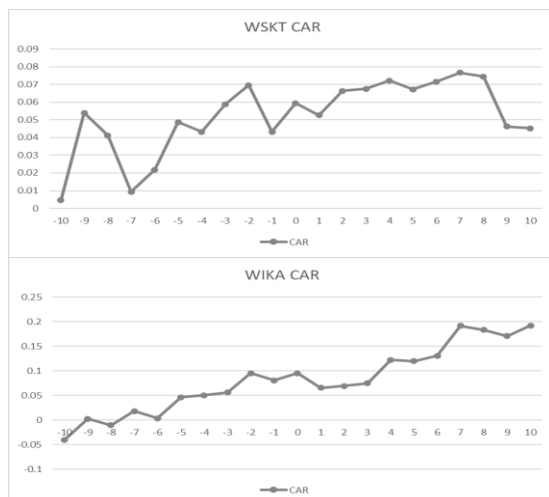
4.1 Sektor Infrastruktur





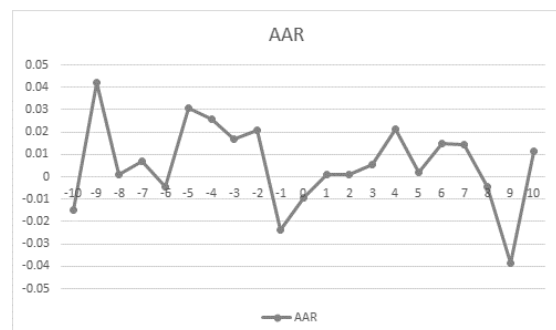
Gambar 1. Grafik AR untuk sektor infrastruktur (sumber: data diolah, 2021)

Abnormal return (AR) dari masing-masing sekuritas individual ditunjukkan pada Gambar 1. Grafik terakhir menunjukkan semua kurva dalam satu diagram. Kita dapat melihat bahwa di seluruh horizon peristiwa 21 hari kami, pengembalian absolut biasanya cukup stabil antara 0,1 dan -0,1 (kecuali ketika $t = -4$, di mana pengembalian absolut JSMR mencapai di atas 0,1), ini menunjukkan bahwa ada sedikit ruang bagi investor untuk mendapatkan keuntungan absolut yang signifikan di pasar sektor ini.



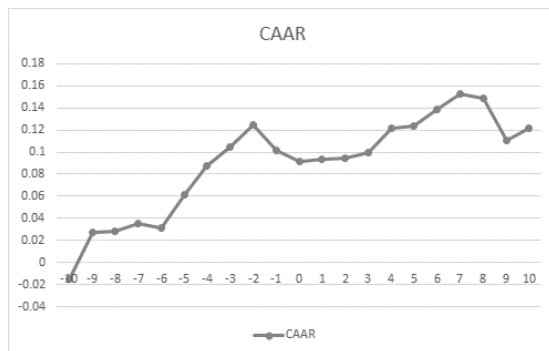
Gambar 2. Grafik CAR untuk sektor infrastruktur (sumber: data diolah, 2021)

Gambar 2 di atas menunjukkan akumulasi *abnormal return* (CAR) dari masing-masing individu sekuritas. WSKT, WIKA, dan PTPP tampaknya mewakili rata-rata sektor tersebut, sedangkan CAR JSMR secara konsisten di atas rata-rata tersebut. Demikian pula, CAR ADHI secara konsisten di bawah rata-rata.



Gambar 3. Grafik AAR untuk sektor infrastruktur

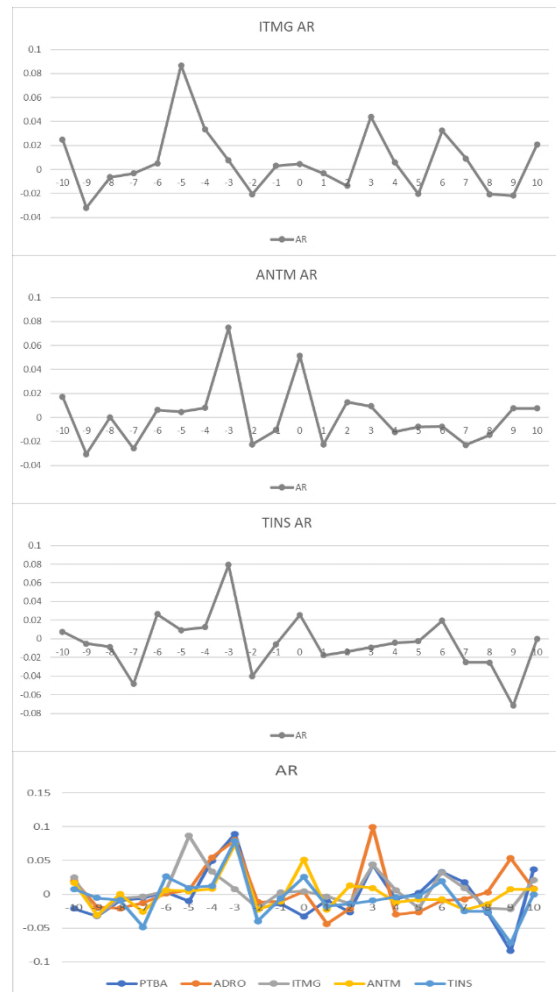
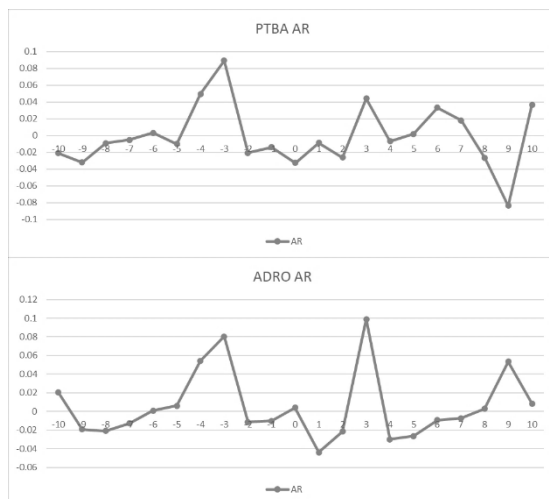
infrastruktur (sumber: data diolah, 2021)



Gambar 4. Grafik CAAR untuk sektor infrastruktur (sumber: data diolah, 2021)

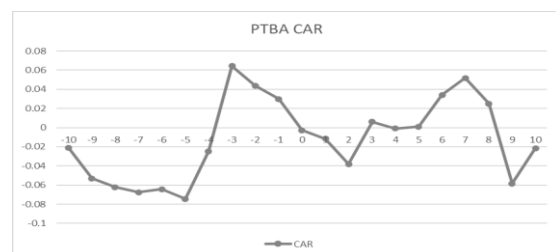
Gambar 3 dan Gambar 4 masing-masing menunjukkan AAR dan CAAR sektor infrastruktur. Pada grafik AAR, kita dapat melihat bahwa efek *outlier*/pencilan dari JSMR pada $t = -4$ telah berkurang setelah kita rata-ratakan *abnormal return*, sehingga AAR berada di antara -0,05 dan 0,05. Melihat grafik CAAR, rata-rata kumulatif *abnormal return* naik mendekati hari kejadian, kemudian turun sedikit, dan secara bertahap meningkat hingga $t = 9$ ketika turun lagi.

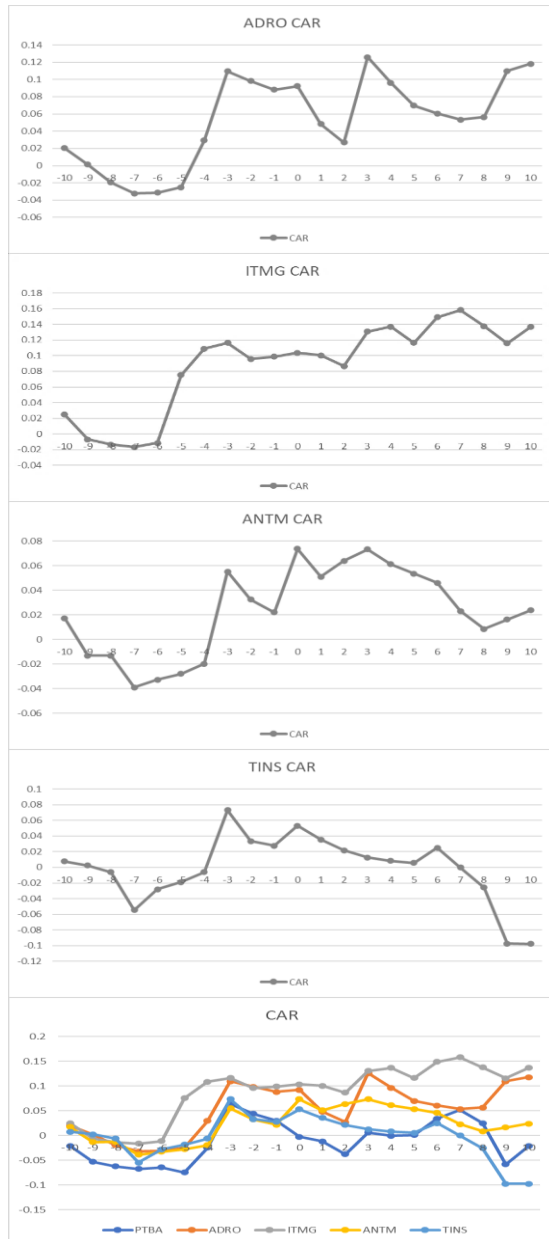
4.2 Sektor Komoditas



Gambar 5. Grafik AR untuk sektor komoditas (sumber: data diolah, 2021)

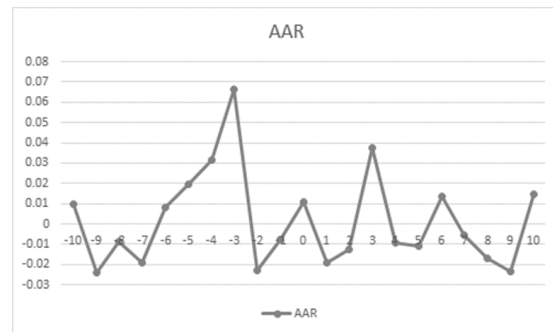
Pindah ke sektor komoditas, pengembalian abnormal (AR) dari masing-masing sekuritas individu ditunjukkan pada Gambar 5. Kita dapat melihat bahwa di seluruh *event window* kami selama 21 hari, pengembalian absolut mengalami "loncatan" yang cukup tajam. Hal ini paling dibuktikan dalam $t = 3$, di mana pengembalian absolut semua sekuritas (kecuali ITMG) mendekati 0,1.



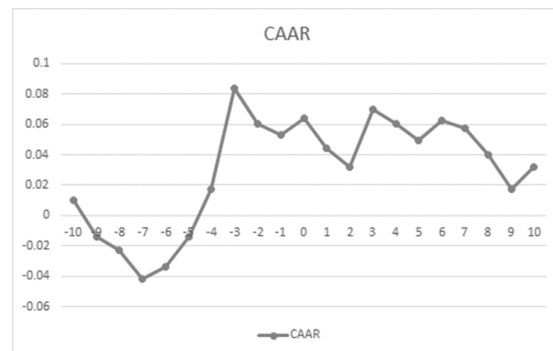


Gambar 6. Grafik CAR untuk sektor komoditas (sumber: data diolah, 2021)

Gambar 6 menunjukkan pengembalian abnormal kumulatif (CAR) dari masing-masing sekuritas individu. Kita dapat melihat bahwa CAR naik pada $t = -3$, mencerminkan efek lonjakan AR pada saat itu. Melewati titik itu, CAR sekuritas bergerak cukup berbeda satu sama lain, dengan PTBA dan TINS menghasilkan CAR negatif pada $t = 10$, sedangkan ADRO, ITMG, dan ANTM menghasilkan CAR positif di akhir *event window*.



Gambar 7. Grafik AAR untuk sektor komoditas (sumber: data diolah, 2021)



Gambar 8. Grafik CAAR untuk sektor komoditas (sumber: data diolah, 2021)

Gambar 7 menggambarkan rata-rata abnormal return (AAR) sektor komoditas. Seperti yang kita lihat dari AR masing-masing sekuritas, penurunan tajam terjadi pada $t = -3$, di mana AAR sektor turun dari 0,07 menjadi -0,03. Terakhir, Gambar 8 menunjukkan rata-rata kumulatif abnormal return (CAAR) dari sektor komoditas. Awalnya, CAAR mengalami tren menurun hingga $t = -7$, kemudian naik mendekati hari kejadian. Sisa kurva menunjukkan kinerja bergerigi, sementara perlahan-lahan menurun.

4.3 DISKUSI

Untuk menentukan apakah kami menerima atau menolak hipotesis nol, kami memeriksa signifikansi CAAR di seluruh jendela peristiwa dengan menggunakan statistik uji-t. Mengikuti penelitian serupa dari Goyal dan Gupta (2019), kami menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Itu berarti, kami menganggap statistik dengan P-value kurang dari 0,05 menjadi signifikan secara statistik.

EVENT WINDOW	CAAR	T-TEST	P-VALUE	SIGNIFICANCY	STANDARD ERROR CAAR
-10	-0.01467	-1.33156	0.185024178	Not Significant	0.024640891
-9	0.027485	1.382144	0.168982036	Not Significant	0.044466644
-8	0.028288	1.125035	0.262371389	Not Significant	0.056224154
-7	0.035298	0.975055	0.331102895	Not Significant	0.080948165
-6	0.031016	0.86758	0.387010347	Not Significant	0.079939709
-5	0.061712	1.545077	0.124434803	Not Significant	0.089311539
-4	0.087535	1.453998	0.14803593	Not Significant	0.134618595
-3	0.104273	1.566385	0.119365607	Not Significant	0.148853115
-2	0.125081	1.762877	0.079957643	Not Significant	0.158655713
-1	0.101368	1.394866	0.165118429	Not Significant	0.162499594
0	0.091978	1.408421	0.161075864	Not Significant	0.146027446
1	0.093215	1.298785	0.196010873	Not Significant	0.160483943
2	0.0944	1.29661	0.196756649	Not Significant	0.162797027
3	0.099964	1.210003	0.228181267	Not Significant	0.184731803
4	0.121499	1.543201	0.124889131	Not Significant	0.176049101
5	0.123333	1.582212	0.115707467	Not Significant	0.174301448
6	0.138266	1.609283	0.109656986	Not Significant	0.192118402
7	0.152878	1.826965	0.069692837	Not Significant	0.187111298
8	0.148677	1.956782	0.052230052	Not Significant	0.169897471
9	0.110324	1.449624	0.149251017	Not Significant	0.170176564
10	0.121655	1.427129	0.155621022	Not Significant	0.190612209

Tabel 1. CAAR di seluruh *Event Window* pada sektor infrastruktur

Pada Tabel 1 dianalisis bahwa tidak ada CAAR (*Cumulative Average Abnormal Return*) pada event window yang signifikan secara statistik. P-value di jendela peristiwa untuk semua 21 pengamatan hari itu lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan penerimaan untuk hipotesis nol yang berbunyi “CAAR (*Cumulative Average Abnormal Return*) dari perusahaan sampel tidak berbeda dari nol di *event window*”. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa informasi tersebut dengan cepat dicerminkan oleh harga saham dan tidak ada ruang untuk memperoleh *abnormal return*, jika investor memegang saham tersebut.

EVENT WINDOW	CAAR	T-TEST	P-VALUE	SIGNIFICANCY	STANDARD ERROR CAAR
-10	0.009841	1.193522	0.234549051	Not Significant	0.018437523
-9	-0.0139	-1.3602	0.175806924	Not Significant	0.022851215
-8	-0.02287	-2.26963	0.024655394	Significant	0.022527193
-7	-0.04199	-4.75704	4.57501E-06	Significant	0.019736257
-6	-0.0336	-3.91656	0.000136013	Significant	0.019183967
-5	-0.01418	-0.5799	0.562855262	Not Significant	0.054674764
-4	0.017467	0.707054	0.480629916	Not Significant	0.055241023
-3	0.083725	6.785114	2.51353E-10	Significant	0.027592136
-2	0.060703	4.059021	7.90658E-05	Significant	0.033440389
-1	0.053249	3.218385	0.001580017	Significant	0.036996236
0	0.063888	3.404172	0.000851427	Significant	0.041965821
1	0.04472	2.497505	0.013586747	Significant	0.040038826
2	0.032205	1.514498	0.132003809	Not Significant	0.047548668
3	0.069671	2.609299	0.009991713	Significant	0.059705701
4	0.060304	2.312514	0.022109247	Significant	0.058310174
5	0.049285	2.298751	0.022899988	Significant	0.047941442
6	0.062916	2.816322	0.005511482	Significant	0.049953326
7	0.067243	2.110693	0.036457562	Significant	0.060642977
8	0.040337	1.456061	0.147465651	Not Significant	0.061944786
9	0.01718	0.398601	0.690753775	Not Significant	0.096378762
10	0.03184	0.729727	0.466695054	Not Significant	0.097565555

Tabel 2. CAAR di seluruh *Event Window* pada sektor komoditas

Pada Tabel 2 dianalisis bahwa tidak ada CAAR (*Cumulative Average Abnormal Return*) pada event window yang signifikan secara statistik. P-value di *event window* untuk 13 dari 21

pengamatan hari itu kurang dari 0,05, yang menunjukkan penolakan untuk hipotesis nol yang berbunyi “CAAR (*Cumulative Average Abnormal Return*) dari perusahaan sampel tidak berbeda dari nol di *event window*”. Harga tidak cepat kembali normal karena hanya menjadi signifikan lagi secara konsisten setelah 7 hari kerja melewati tanggal acara. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa informasi tersebut tidak cepat dicerminkan oleh harga saham dan terdapat ruang lingkup untuk memperoleh abnormal return, jika investor memegang saham tersebut.

5. KESIMPULAN

5.1 Konklusi

Untuk menyimpulkan studi ini, kami menemukan bahwa sektor infrastruktur bersifat semi kuat efisien sedangkan sektor komoditas tidak. Hasilnya sedikit berbeda dari dugaan awal kami karena kami berhipotesis bahwa jika sektor yang paling terpengaruh efisien, maka sektor yang paling sedikit terpengaruh juga harus efisien, karena seharusnya lebih sedikit informasi orang dalam baru yang dapat digunakan untuk mendapatkan pendapatan abnormal. kembali. Beberapa penjelasan mengenai hal ini mungkin karena adanya *confounding bias* yang mungkin terjadi selama studi peristiwa, di mana peristiwa lain yang mempengaruhi komoditas terjadi di dekat jendela peristiwa kita.

5.2 Batasan dan Saran

Studi ini terbatas hanya mengkaji efisiensi pasar sektor-sektor yang paling terpengaruh dan paling tidak terpengaruh dalam industri. Bagian *behavioural* dari peristiwa tersebut dapat dianalisis dengan pendekatan yang berbeda. Studi ini rentan terhadap bias pengganggu, yang mana mungkin ada peristiwa lain di dekat jendela peristiwa yang dapat saja mempengaruhi pasar secara lebih signifikan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang dapat menguji efisiensi sektor berdasarkan peristiwa lain dapat dilakukan untuk *robustness*. Sebagai alternatif, studi longitudinal menggunakan data panel dapat dilakukan untuk melihat perbedaan antar sektor dan efisiensinya atas berbagai peristiwa yang terjadi selama pandemi COVID-19.

6. REFERENSI

- Ady, S. & Mulyaningtyas, A. (2017). Eksplorasi Tingkat Efisiensi Pasar Modal Indonesia Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 1, 103-123.
- Akintoye, I. (2008). Efficient Market Hypothesis and Behavioural Finance: A Review of Literature. *Journal of Social Sciences*, 7.
- Brown, Stephen J., & Warner. (1985). Using Daily Returns: The Case of Event Studies. *Journal of Financial Economics*, 14, 3–31.
- Campbell, J. Y. and Lo, A. W. (1997). *The econometrics of financial markets*. New Jersey: Princeton University Press.
- Chipo, M., Nicholas, B. (2009). The Efficient Market Hypothesis: Evidence from Ten African Stock Markets. Munich Personal RePEc Archive.
- Fama, Eugene F., Lawrence Fisher, Michael Jensen, & Richard Roll. (1969). The adjustment of stockprices to new information. *International Economic Review*, 10, 1-21.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Kiremu, Mercy Kangai Gatabi, Nebat Galo, Adolphus Wagala, & James Kinyua Mutegi. (2013). Stock Price and Volumes Reaction to Annual Earnings Announcement: A Case of the Nairobi Securities Exchange. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 3, 101-111.
- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35, 13-39.
- Nasution, Y. (2015). Pasar Modal Menurut Teori Fama dan Pandangan Islam. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam*, 1.
- Peterson, P. P. (1989). Event Studies: A Review of Issues of Methodology. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 28, 36–66.
- Samsul, Mohamad. (2006). *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.
- Tandelilin, Eduardus. (2010). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Edisi Ketujuh. Kanisius. Yogyakarta.
- Titan, A. (2015). The Efficient Market Hypothesis: Review of Specialized Literature and Empirical Research. *Procedia Economics and Finance*, 32, 442-449.
- Watts, R. L., Zimmerman. (1976). Toward a Positive Theory of the Determination of Accounting Standards. *Accounting Review*, 53, 112-134.
- Wooldridge, J. R. (1983). Dividend Changes and Security Prices. *Journal of Finance*, 38, 1607-1615.