



EVALUASI KINERJA PORTOFOLIO SAHAM IDX30 DENGAN SHARPE INDEKS PADA MASA PANDEMI COVID-19

Dina Kurniasih, Diah Yudhawati, Renea Shinta Aminda

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Ibn Khaldun Bogor

dinakurniasih68@gmail.com, diah@uika-bogor.ac.id, renea_shinta@gmail.com

Abstract

Investing in the midst of the COVID-19 pandemic requires wise investors to determine the best type of investment. To minimize investment risk by forming a portfolio. This study aims to determine and assess the performance of the stock portfolio on stocks listed in the IDX30 index using the Sharpe Index method during the research period, namely the period March 2020 – February 2021. The type of data used is descriptive quantitative data, using secondary data that obtained through official websites, literature studies, and journals. The data used are sourced and published in official publications from historical data on closing stock prices for each company and interest rate data. This research uses a purposive sampling method, and produces 4 companies as samples. The object of this research is PT. Aneka Tambang Tbk, PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, PT. Perusahaan Gas Negara Tbk, and PT. United Tractors Tbk. The results of portfolio performance evaluation using the Sharpe Index method show that the best portfolio performance result are in Portfolio III with the composition shares of PT. Aneka Tambang Tbk, and shares of PT. United Tractors Tbk, and the lowest performance is owned by Portfolio IV composition shares of PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk and shares of PT. Perusahaan Negara Tbk.

Keywords : COVID-19, IDX30 Index, Portfolio Performance, Sharpe Index

Abstrak

Berinvestasi di tengah pandemi COVID-19 mengharuskan investor bijak untuk menentukan jenis investasi terbaik. Untuk meminimalisir risiko investasi dengan cara pembentukan portofolio. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menilai bagaimana kinerja portofolio saham pada saham-saham yang terdaftar dalam indeks IDX30 dengan menggunakan metode Sharpe Indeks selama periode penelitian yaitu periode Maret 2020 - Februari 2021. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif deskriptif, dengan menggunakan data sekunder yang didapat melalui website resmi, studi pustaka, dan jurnal-jurnal. Data yang digunakan bersumber dan di publikasi resmi dari historical data harga saham penutup setiap perusahaan dan data suku bunga. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, dan menghasilkan 4 perusahaan yang dijadikan sampel. Objek penelitian ini adalah PT. Aneka Tambang Tbk, PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, PT. Perusahaan Gas Negara Tbk, dan PT. United Tractors Tbk. Hasil evaluasi kinerja portofolio dengan menggunakan metode Sharpe Indeks menunjukkan bahwa hasil kinerja portofolio terbaik terdapat pada Portofolio III dengan komposisi saham PT. Aneka Tambang Tbk dan saham

PT. United Tractors Tbk, dan kinerja terendah dimiliki oleh Portofolio IV dengan komposisi saham PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk dan saham PT. Perusahaan Gas Negara Tbk.

Kata Kunci : COVID-19, Indeks IDX30, Kinerja Portofolio, Sharpe Indeks.

I. Pendahuluan

Indonesia mengkonfirmasi kasus COVID-19 pertamanya pada 2 Maret 2020. Situasi pandemi COVID-19 telah berdampak banyak pada semua aspek, termasuk seluruh aspek perekonomian Indonesia dengan adanya perlambatan pertumbuhan ekonomi pada masa pandemi mengakibatkan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di pasar modal mengalami penurunan di level 5.498,54 menjadi posisi 4.907,57. (Tambunan 2020) Investasi menjadi salah satu pilihan masyarakat di masa pandemi saat ini, tercatat pada data Bursa Efek Indonesia (BEI) minat investasi di Indonesia per akhir Maret tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 4,82%. (Alhazami 2020)

Dikutip dari jurnal (Yudhawati 2016) menyatakan bahwa, Investasi merupakan suatu kegiatan mengeluarkan sejumlah dana pada saat ini untuk menambah nilai guna mendapatkan imbal hasil pada masa depan. Investasi tidak terlepas kaitannya dengan risiko, risiko investasi yang tidak terduga salah satunya fenomena yang terjadi saat ini di seluruh dunia yaitu serangan pandemi COVID-19, oleh karena itu portofolio sebagai salah satu cara untuk mengurangi risiko yang akan terjadi dalam berinvestasi. Menurut (Zubir, 2011:250) menyatakan bahwa, fungsi portofolio merupakan salah satu cara diversifikasi instrumen investasi atau saham untuk lebih memudahkan investor dalam membagi sumber dana sumber dana ke beberapa kategori sektor yang sesuai dengan kebutuhan tiap investor. Untuk dapat mengetahui portofolio saham

memiliki kinerja yang baik ataupun tidak dapat dilakukan dengan cara menganalisis evaluasi kinerja portofolio saham tersebut. Indeks IDX30 dipilih dalam penelitian ini karena memiliki keunggulan nilai saham yang likuiditas dan lebih mudah dalam menyusun portofolio nya karena berisi 30 saham yang di ringkas dari indeks LQ45. Salah satu metode penilaian dalam mengukur kinerja portofolio adalah dengan menggunakan *Sharpe Indeks*. Metode *Sharpe Indeks* dapat digunakan untuk membuat peringkat dari beberapa portofolio yang telah dibentuk berdasarkan kinerjanya. Semakin tinggi nilai indeks sharpe suatu portofolio dibanding portofolio lainnya, maka memiliki kinerja portofolio yang baik dengan tingkat return dan risiko yang seimbang.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh (Yudhawati 2016) mengenai analisis penentuan portofolio untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan risiko dilihat dari hasil penelitian bahwa pembentukan portofolio optimal tidak ada. Melanjutkan penelitian sejenis dengan penelitian diatas yang dilakukan oleh (Aminda 2019) mengenai Analisis Pembentukan Portofolio Di Pasar Modal Indonesia penelitian ini didasarkan pada pembentukan portofolio optimal, hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam gabungan beberapa saham atau portofolio dalam pasar modal di Indonesia dalam memperoleh risiko yang minimum dan tingkat keuntungan maksimal terdapat 12 emiten dalam satu portofolionya dimana kombinasi pembentuknya terdiri atas 6

sektor industri. Sementara penelitian yang dilakukan

(Priyanti, Nurhayati, dan Aminda 2020) mengenai evaluasi kinerja portofolio saham dengan metode sharpe dalam penelitian ini hasil yang didapat hanya lima saham yang termasuk ke dalam pembentuk portofolio dari tujuh saham yang menjadi objek dan memiliki hasil kinerja yang baik. hal ini ditunjukkan dengan nilai dari indeks sharpe yang lebih besar yakni sebesar 0,2088 dibandingkan dengan nilai *return* ekspektasian pasar yang hanya sebesar 0,0447. Kemudian (Damayanti, Suharti, dan Yudhawati 2021) dalam penelitiannya mengenai penilaian kinerja portofolio saham syariah dengan metode sharpe index menunjukkan tiga saham yang diteliti memiliki hasil kinerja portofolio yang positif dan masuk kedalam kriteria pembentukan portofolio dengan kinerja sharpe index peringkat pertama pada Portofolio II terdiri dari saham PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk dengan saham PT. United Tractors Tbk yaitu komposisi saham 50% 50%.

Perbedaan dalam penelitian ini yakni ditemukannya temuan baru yang tidak ada dalam penelitian sebelumnya dengan adanya fenomena pandemi COVID-19 dan objek penelitian terbaru yaitu pada saham IDX30 periode penelitian Maret 2020 – Februari 2021.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menilai bagaimana kinerja portofolio saham pada saham-saham yang terdaftar dalam indeks IDX30 yaitu PT. Aneka Tambang Tbk, PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, PT. Perusahaan Gas Negara Tbk, dan PT. United Tractors Tbk dengan menggunakan metode Sharpe

Indeks pada masa pandemi COVID-19 periode Maret 2020- Februari 2021.

II. Metode Penelitian

Populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sujawerni, 2015: 80) Populasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan saham-saham yang terdaftar pada indeks IDX30 selama periode penelitian yaitu periode Maret 2020 - Februari 2021. Pemilihan indeks IDX30 dikarenakan indeks ini menyesuaikan dengan kondisi kinerja perusahaan di masa pandemi COVID-19.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dalam menentukan sampel yang akan diteliti, yaitu teknik pemilihan sampel dengan kriteria-kriteria tertentu, diperoleh 4 saham yang dijadikan sampel saham-saham tersebut mewakili tiap sektor yang terdapat dalam Indeks IDX30 yang tercantum dalam Bursa Efek Indonesia diantaranya : PT. Aneka Tambang Tbk, PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, PT. Perusahaan Gas Negara Tbk, PT. United Tractors Tbk.

Jenis data yang digunakan yaitu kuantitatif deskriptif, jenis pengolahan data dengan angka yang selanjutnya dihitung untuk menjelaskan dan menggambarkan berbagai kondisi, situasi atau fenomena menurut kejadian saat ini yang sebenarnya. Data tersebut berupa angka-angka yang diperoleh dari data mingguan harga penutupan saham (*close price*) yang terdaftar dalam Indeks IDX30 pada masa pandemi COVID-19 periode penelitian

Maret 2020 – Februari 2021. Sumber data yaitu menggunakan data sekunder, yaitu data didapat melalui perantara, bersumber dari Historical Data atau data harga penutupan (*close price*) pada saham yang tercantum dalam saham IDX30, dan diluncurkan resmi pada website (www.yahoo.finance.com) dan data suku bunga diperoleh dari (www.bi.go.id) data yang digunakan pada periode Maret 2020- Februari 2021.

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan perhitungan kinerja portofolio dengan analisis Sharpe Indeks yakni sebagai berikut:

Menilai kinerja portofolio dengan metode analisis Sharpe Indeks

$$S_{pi} = \frac{R_{pi} - R_f}{SD_{pi}}$$

Sumber: (Damayanti dkk. 2021)

III. Hasil dan Pembahasan Hasil

Objek dalam penelitian ini diantaranya : PT. Aneka Tambang Tbk (Sub Sektor Pertambangan), PT. Charoen Pokphand Indonesia (Sub Sektor Pakan Ternak), PT. Perusahaan Gas Negara Tbk (Sub Sektor Energi), dan PT. United Tractors Tbk (Sub Sektor Mesin dan alat berat).

1. Return Saham (Ri) Dari tiap saham

Tabel 1. Hasil Keuntungan Saham Periode Maret 2020- Februari 2021

Sumber : Data diolah

Dari tabel 1 menunjukkan tingkat keuntungan saham terbesar pada PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) berada pada bulan Januari 2021 di minggu ke-1 dengan nilai sebesar 0,4525 dan keuntungan terendah berada pada saham PT United Tractors Tbk (UNTR) pada bulan Maret 2020 minggu ke-3 dengan nilai -0,0230. Terjadinya

penurunan harga saham didasarkan pada penurunan IHSG yang sangat rendah terjadi di pasar modal pada periode pandemi di awal tahun 2020 di awal bulan Februari – Maret dan mengalami kenaikan kembali IHSG pada akhir tahun 2020 – awal tahun 2021 yang ditunjukkan dengan kenaikan harga saham-saham 4 emiten dalam Indeks IDX30 yang diteliti.

2. Expected Return dan Varians dari masing - masing saham

Tabel 2. Hasil Tingkat Pengembalian Keuntungan dan Risiko Saham Periode Maret 2020- Februari 2021

Kode Saham	Tingkat Pengembalian Keuntungan E(R)	Varians Saham
ANTM	0,0411	0,0155
CPIN	0,0043	0,0054
PGAS	0,0073	0,0090
UNTR	0,0082	0,0036

Sumber : Data diolah

Dapat dilihat pada tabel 2 menunjukkan hasil tingkat pengembalian keuntungan saham terbesar adalah PT. Aneka Tambang Tbk (ANTM) yaitu 0,0411 dan hasil risiko 0,0155. Hal ini disebabkan karena saham cenderung mengalami kenaikan yang cukup tinggi, posisi kedua yaitu pada PT. United Tractors Tbk (UNTR) dengan nilai *return* 0,0082 dan dengan nilai risiko 0,0036, posisi ketiga pada PT Perusahaan Gas Negara Tbk (PGAS) hasil keuntungan 0,0073 dan hasil risiko 0,0090, posisi

Bulan	ANTM	Bulan	CPIN	Bulan	PGAS	Bulan	UNTR
Jan	0,4525	Mei	0,2313	Juni	0,1977	Nov	0,1608
Ma	-0,1967	Mar	0,1210	Mar	0,2714	Mar	0,0230

keempat adalah PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk (CPIN) dengan hasil keuntungan 0,0043 dan hasil risiko 0,0054. Keempat saham perusahaan yang diteliti menunjukkan hasil tingkat pengembalian

keuntungan memiliki nilai positif. hal ini menunjukkan bahwa hasil keuntungan pada saham masih lebih besar dibandingkan dengan tingkat risiko hal ini dapat mengimplementasikan keuntungan kepada calon investor di masa yang akan datang.

3. Tingkat Pengembalian Pasar (R_m), dan Keuntungan Bebas Risiko (R_f)

Tabel 3. Hasil Tingkat Pengembalian Pasar (R_m), dan Keuntungan Bebas Risiko (R_f)

Periode Maret 2020- Februari 2021

R_m	0,0036
R_f	0,0008

Sumber: Data diolah

Tingkat pengembalian pasar pada tabel 3 di atas memiliki $E(R_m)$ atau *expected return* pasar dengan nilai sebesar 0,0036 selama periode penelitian yaitu Maret 2020 – Februari 2021. Dan nilai rata-rata dari *Return risk free* pada tabel 3 diatas menunjukkan nilai sebesar 0,08% atau sebesar 0,0008.

4. Standar Deviasi

Tabel 4. Hasil Standar Deviasi Pada Empat Saham Yang Diteliti

Kode Saham	Standar Deviasi
ANTM	0,1246
CPIN	0,0732
PGAS	0,0946
UNTR	0,0601

Sumber : Data diolah

Pada tabel di atas menunjukkan hasil standar deviasi pada empat saham yang telah diteliti nilai tertinggi dimiliki oleh saham ANTM sebesar 0,1246, posisi kedua pada saham PGAS dengan nilai 0,0946, posisi ketiga saham CPIN 0,0732, nilai posisi terendah terdapat pada saham UNTR dengan hasil 0,0601.

5. Pembentukan Saham Kedalam Kriteria Portofolio

Tabel 5. Hasil Penentuan Saham Yang Termasuk Kedalam Kriteria Portofolio

No	Kode emiten saham	$E(R_i)$	$E(R_m)$	$E(R_i) - E(R_m)$	Keputusan
1	ANTM	0,0411	0,0036	0,0375	Masuk Kriteria Portofolio
2	CPIN	0,0043	0,0036	0,0007	Masuk Kriteria Portofolio
3	PGAS	0,0073	0,0036	0,0037	Masuk Kriteria Portofolio
4	UNTR	0,0082	0,0036	0,0046	Masuk Kriteria Portofolio

Sumber : Data diolah

Dilihat pada tabel 5 hasil penentuan saham terlihat bahwa keempat saham yang diteliti keseluruhan memiliki nilai positif yang artinya saham-saham ini masuk pada bagian kriteria pembentukan portofolio dikarenakan hasil nilai menunjukkan $E(R_i) > E(R_m)$.

6. Tingkat Pengembalian Keuntungan Portofolio

Tingkat pengembalian keuntungan dilihat dari tingkat keuntungan masing-masing saham dengan komposisi saham 60% dan 40% dengan membentuk 6 portofolio. Menurut (Tandelilin, 2017:124) pembagian proporsi dana dalam per emiten atau per saham dapat dilakukan dengan penggabungan beberapa jenis saham. Hal ini bertujuan untuk menurunkan risiko yang terjadi dalam investasi.

Tabel 6. Tingkat Pengembalian Keuntungan Portofolio Pada Empat Saham Yang Diteliti

NO	Komposisi Saham	$E(RP)$
1	ANTM 60% & CPIN 40%	0,0264

2	ANTM 60% & PGAS 40%	0,0276
3	ANTM 60% & UNTR 40%	0,0279
4	CPIN 40% & PGAS 60%	0,0061
5	CPIN 40% & UNTR 60%	0,0066
6	PGAS 40% & UNTR 60%	0,0078

Sumber : Data diolah

Dari tabel diatas terlihat bahwa Tingkat Pengembalian Keuntungan Portofolio tertinggi dimiliki oleh portofolio 3 dengan proporsi 60% saham PT. Aneka Tambang Tbk dan 40% saham PT. United Tractors Tbk yaitu diperoleh nilai sebesar 0,0279.

7. Keuntungan Portofolio dan Koefisein Korelasi

Tabel 7. *Return* Portofolio dan Koefisein

Kinerja Portofolio Terbaik	Sharpe Indeks	Komposisi Saham
Portofolio III	0,3090	60% Saham ANTM & 40% UNTR
Portofolio I	0,2792	60% Saham ANTM & 40% CPIN
Portofolio II	0,2615	60% Saham ANTM & 40% PGAS
Portofolio VI	0,1122	40% Saham PGAS & 60% UNTR
Portofolio V	0,1115	40% Saham CPIN & 60% UNTR
Portofolio IV	0,0714	40% Saham CPIN & 60% PGAS

Korelasi Periode Maret 2020- Februari 2021

Portofolio	Keuntungan Portofolio	Koefisein Korelasi
Portofolio I	0,2027	0,4386
Portofolio II	0,3663	0,6219
Portofolio III	0,1680	0,4226
Portofolio IV	0,1440	0,4259
Portofolio V	0,0566	0,2576
Portofolio VI	0,1173	0,4192

Sumber : Data diolah

Dilihat pada tabel 7 menunjukkan keuntungan portofolio tertinggi dimiliki oleh portofolio II dengan nilai return 0,3663 dan koefisien korelasi 0,6219 dan return terendah dimiliki portofolio V dengan keuntungan yaitu 0,0566 dan hasil koefisien korelasi dengan nilai 0,2576.

8. Perhitungan Risiko dan Standar Deviasi Portofolio

Tabel 8. Hasil Risiko dan Standar Deviasi Portofolio Pada Empat Saham Yang Diteliti

Portofolio	Risiko Portofolio	Standar Deviasi Portofolio
Portofolio I	0,0084	0,0917
Portofolio II	0,0105	0,1025
Portofolio III	0,0077	0,0877
Portofolio IV	0,0055	0,0742
Portofolio V	0,0027	0,0520
Portofolio VI	0,0039	0,0624

Sumber : Data diolah

Dapat dilihat diata risiko saham dan standar deviasi nilai tertinggi terdapat pada Portofolio II dengan nilai risiko sebesar 0,0105 dan nilai standar deviasi 0,1025.

Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka evaluasi kinerja portofolio saham dengan menggunakan metode Sharpe Indeks adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Evaluasi Kinerja Portofolio Portofolio Terbaik Dengan Metode Sharpe Indeks

Sumber : Data diolah

Dari tabel 9 diatas menunjukkan bahwa kinerja portofolio yang terbaik terdapat pada Portofolio III dengan komposisi 60% saham PT Aneka Tambang Tbk dan 40% saham PT United Tractors Tbk dengan nilai kinerja portofolio sebesar 0,3090 sedangkan kinerja terendah dimiliki oleh Portofolio IV dengan nilai kinerja portofolio sebesar 0,0714 komposisi 40% saham PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk dan 60% saham PT Perusahaan Gas Negara Tbk.

IV. Kesimpulan dan Saran Kesimpulan

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pada keempat saham yang diteliti yaitu saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM), PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk (CPIN), PT Perusahaan Gas Negara Tbk (PGAS), dan PT United Tractors Tbk (UNTR) pada masa pandemi COVID-19 periode penelitian Maret 2020 – Februari 2021 memiliki nilai positif dan memiliki nilai $E(R_i) > E(R_m)$ yang artinya keempat saham masuk ke dalam pembentukan portofolio. Berdasarkan perhitungan kinerja portofolio dengan menggunakan metode Sharpe Indeks menunjukkan bahwa kinerja portofolio terbaik terdapat pada Portofolio III dengan komposisi saham PT Aneka Tambang Tbk dan saham PT United Tractors Tbk, dan kinerja terendah dimiliki oleh Portofolio IV dengan komposisi saham PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk dan saham PT Perusahaan Gas Negara Tbk.

Saran

Saran dalam penelitian ini yakni bagi investor investor yang akan menginvestasikan dananya di pasar modal terutama di saham pilihlah perusahaan-perusahaan yang liquiditas nya tinggi seperti Indeks IDX30. Dan menggunakan metode Indeks Sharpe untuk solusi alternatif keputusan investasi saham karena, telah terbukti mampu membentuk portofolio yang optimal, menambah komposisi saham, dan memiliki kinerja yang baik berdasarkan hasil evaluasi dengan menggunakan metode Indeks Sharpe. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk dapat menambah objek penelitian dan menambah metode evaluasi kinerja portofolio lainnya. Sehingga dapat membentuk lebih dari satu portofolio dan bisa membandingkan metode satu dengan

metode lainnya agar dapat menambah opsi untuk para investor dalam melakukan analisis evaluasi kinerja portofolio saham.

Daftar Pustaka

- Alhazami, L. (2020). The Valuasi Saham yang Masih Layak untuk Dikoleksi di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 9(2), 139-149.
- Aminda, R. S. (2019). Analisis Pembentukan Portofolio Di Pasar Modal Indonesia . *Ikra-Ith Ekonomika*, 2(1), 104-113. Diambil kembali dari <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-EKONOMIKA/article/view/426>
- Damayanti, M., Suharti, T., & Yudhawati, D. (2021, 02 24). Penilaian Kinerja Portofolio Saham Syariah Dengan Metode Sharpe Index. 4(1), 102-110. doi:10.32832/manager.v4i1.4353
- Finance, Y. (t.thn.). *Yahoo Finance - Stock Market Live, Quotes, Business & Finance News*. Dipetik 5/7/2021, dari <https://finance.yahoo.com/>
- Halim, A. (2015). *Analisis Investasi Dan Aplikasinya Dalam Aset Keuangan Dan Aset Rill*. Jakarta: Salemba Empat.
- Indonesia, B. (2021, Mei 7). Official Website. Diambil kembali dari <https://www.bi.go.id/id.Default.aspx>
- Priyanti, A., Nurhayati, I., & Aminda, R. (2020, 10 15). Analisis Evaluasi Kinerja Portofolio Saham Dengan Metode Sharpe. Diambil kembali dari <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/prosiding/article/view/653>

- Sujarweni, W. (2015). *Metodologi Penelitian Bisnis & Ekonomi*. Yogyakarta.
- Tambunan, & Diana. (2020, 09 01). Investasi Saham di Masa Pandemi COVID-19. 4(2). doi:10.31294/widyacipta.v4i2.8564
- Tandelilin, E. (2017). *Pasar Modal Manajemen Portofolio & Investasi*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Website, B. I. (2021, Mei 7). Bank Sentral Republik Indonesia. Diambil kembali dari <https://www.bi.go.id/id.Default.aspx>
- Yudhawati, D. (2016, 01 29). Analisis Penentuan Portofolio Untuk Memaksimalkan Keuntungan Dan Meminimumkan Resiko Di Bursa Efek Indonesia (Studi Kasus Pada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk, PT. HM Sampoerna Tbk, PT. Bank Rakyat Indonesia Tbk, Tahun 2006-2010). 1(1). doi:10.32832/inovator.v1i1.167
- Zubir, Z. (2011). *Manajemen Portofolio Penerapannya dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.