

Pembentukan Portofolio Optimal Saham Perbankan Menggunakan Single Index Model Analisis Pada Saham LQ-45 Periode 2018-2019

Mastur^{1*} Indra Suhendra²

¹Fakultas Bisnis, Universitas Darunnajah

²Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*email.mastur@darunnajah.ac.id

Info Artikel

Diterima : 21/05/2024 Direvisi : 24/05/2024 Disetujui : 1/06/2024 Diterbitkan : 3/06/2024

DOI: <https://doi.org/xxxx/xxxx>

Abstract

The expectation of an investment risk and return is the relationship of an investor who is able to reduce risk by carrying out portfolio diversification. One of the analysis models between portfolio risk and return is using a single index model. Many stocks on the stock exchange make an investor confused in choosing good stocks for portfolio development. To that end, the Indonesia Stock Exchange has created a stock index that has very high liquidity, has a large market capitalization, good financial condition and fundamentals that are incorporated in the liquid 45 index (LQ-45). This study intends to determine which banking stocks can be included in the optimal portfolio, and ultimately determine the portion of the fund placement of each stock in the optimal portfolio. This study uses descriptive research and the approach used is a quantitative approach. The population of this study is banking stocks which are included in the LQ-45 during the 2018-2019 period. The data source comes from the internet, namely <https://idx.co.id/>. The results showed that from 5 banks there were 3 banks that formed an optimal portfolio composition with shares of BBCA 78.7%, BBRI 15.5% and BBNI 5.7%.

Keywords: *Portofolio optimal, single index model, perbankan, indexes LQ 45.*

Pendahuluan

Investasi sebagai langkah yang mampu ditempuh untuk mempersiapkan keuangan pada waktu yang akan datang. Investasi dimaknai sebagai bentuk komitmen atas penanaman sejumlah dana ataupun sumber daya lainnya dengan harapan mendapatkan keuntungan pada masa mendatang (Tendelilin, 2007). Investasi juga bisa disimpulkan sebagai langkah menunda konsumsi pada saat ini untuk mendapatkan imbalan atas hasil yang diharapkan pada waktu mendatang.

Sebuah investasi mempunyai tingkat risiko yang berbeda-beda. Instrumen investasi salah satunya ialah saham yang mempunyai *return* dan juga risiko besar. Seorang investor rasional pasti akan memilih investasi yang mampu menghasilkan *return* maksimal dengan tingkat risiko yang minim. *Return* dan risiko tergantung bagaimana pemahaman investor. Permasalahan yang biasanya hadir karena lairnya kebingungan para investor saat menentukan tempat berinvestasi dan besarnya serta proposi dana yang akan dijadikan investasi, sehingga akan memilih secara acak untuk pembentukan portofolionya.

Kebanyakan investor di Indonesia biasanya hanya mengikuti naluri spekulasi dan ini tidak mampu untuk diprediksi. Harusnya investor mempunyai pengetahuan tentang risiko, salah satunya ialah seberapa besar modal yang diinvestasikan, jangka waktu, tingkat risiko, dan besaran pengembalian. Banyak hasil penelitian yang mengungkapkan, semakin besar pengembalian yang diinginkan maka semakin besar pula risiko yang bisa ditanggung. Dalam meminimalisir risiko pada masa yang akan datang, investor harus melakukan analisa terlebih dahulu dengan diversifikasi, ini mampu dilaksanakan dengan cara memadukan beberapa model sekuritas sehingga mampu membentuk portofolio investasi. Sebagai seorang investor, tentunya akan memilih portofolio yang efisien untuk mendapatkan portofolio optimal (Jogiyanto, 2014:343).

Dalam pembentukan portofolio saham model Markowitz ialah untuk membuktikan diversifikasi yang sistematis, apabila banyak sekuritas yang dimasukkan pada portofolio maka risikonya akan semakin kecil (Jogiyanto, 2014:339). Pribahasa dalam portofolio yang sangat terkenal dikemukakan oleh Herry Markowits yaitu "*Dont't put all your eggs in one basket*" atau jangan meletakkan semua telur ke dalam satu keranjang. Ini adalah pelajaran yang berharga, apabila telur diletakkan pada satu tempat dan jatuh, maka keseluruhan telur yang ada didalamnya akan pecah dan akan rugi. Ini bermakna dalam berinvestasi, seseorang investor harus pandai dalam memilih saham. Teori portofolio menyarankan cara berinvestasi tidak hanya pada satu investasi, namun bisa beberapa investasi baik sejenis atau tidak, jadi portofolio bisa meminimalisir risiko, bukan meniadakan risiko, risiko akan ada namun mampu untuk ditekan. Portofolio bermakna sekumpulan investasi (Husnan, 2003:45). Menempatkan investasi pada beberapa sekuritas yang dipilih dengan menempatkan dana pada masing-masing sekuritas tersebut. Pemilihan sekuritas yang banyak tersebut diharapkan mampu untuk meminimalisir risiko.

Bursa efek menawarkan acuan yang bisa dijadikan pembuatan portofolio. Banyak yang ditawarkan dalam investasi riil (*real investment*) berupa tanah, gedung maupun mesin, dalam sektor ini membutuhkan dana yang cukup besar dan proses penjualan kembali memerlukan waktu yang lama. Ada juga sektor finansial berupa surat berharga seperti obligasi, reksa dana maupun saham.

Merancang investasi perlu pertimbangan *risk* dan *return* serta harus mempertimbangkan kemampuan yang dipunyainya. Investor bisa memilih saham-saham apa saja yang akan dibeli dengan jumlah lembar sahamnya. Biasanya, investor memilih saham yang berani menjanjikan pengembalian tinggi namun dengan resiko yang sangat rendah, atau juga memilih risiko minimal dengan tingkat pengembalian tertentu. Menurut Husnan (2005:199) risiko investasi terbagi menjadi dua; (1) Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*) ini disebabkan karena faktor mikro yang disebabkan oleh perubahan struktur modal, berubahnya struktur aktiva, lingkungan kerja, turunnya tingkat penjualan. Risiko ini mampu dihilangkan dengan melakukan diversifikasi dalam portofolio. (2) Risiko sistematis (*systematic risk*) dimaknai sebagai faktor yang disebabkan oleh faktor makro yang mampu mempengaruhi keseluruhan perusahaan seperti berubahnya suku bunga, nilai tukar rupiah yang melemah, resesi ekonomi dan lain sebagainya.

Menghadapi ketidakpastian risiko yang dihadapi, ada strategi yang bisa diambil untuk membentuk portofolio; pertama strategi aktif, investor melakukan tindakan aktif dalam melakukan pemilihan dan jual beli saham, melakukan pencarian informasi, mengikuti pergerakan harga saham untuk memperoleh hasil *return abnormal*. Kedua strategi pasif dilakukan investor dengan melakukan investasi saham yang hanya berdasarkan pergerakan sahamnya pada indeks pasar.

Selain itu, dalam melakukan investasi dikenal dengan investasi realistik yang dilakukan dengan berinvestasi yang tidak hanya pada satu jenis saja, melainkan diversifikasi investasi dengan

berbagai bentuk investasi, sehingga mampu meminimalisir risiko serta mamaksimalkan *return* (Sartono dan Zulaihati, 1998). Tujuan ini untuk menguransi risiko yang ditimbulkan, jika salah satu investasi mengalami kerugian, maka masih ada investasi lainnya yang mampu untuk menutupinya. Namun jika hanya satu jenis investasi saja, maka dimungkinkan investasi akan merugi dan tidak ada yang tersisa dan tidak ada yang mampu untuk membackup kerugian yang ditimbulkannya.

Biasanya ada tiga jenis karakter investor dalam melakukan investasi, pertama investor konservatif, ini biasanya investor akan memilih instrumen investasi secara yang kondisinya sudah bagus, kecenderungan memilih aman dengan menghindari risiko, dengan jangka pengembalian cukup panjang. Kedua investor moderat yang memiliki toleransi risiko cukup tinggi asalkan memiliki keuntungan yang diperolehnya selaras dengan risiko yang mungkin terjadi. Ketiga investor agresif yang suka pada tantangan, memiliki kecenderungan berspekulasi tentang investasi yang memiliki risiko cukup tinggi, semakin tinggi risiko maka dimungkinkan akan meninggi juga keuntungan dari investasi yang diharapkan.

Dalam penelitian ini menguji pembentukan portofolio saham perbankan dengan memakai singel indeks model, apakah keseluruhan saham perbankan yang tergabung dalam LQ-45 mampu membentuk portofolio yang optimal.

Tinjauan Pustaka

Pasar Modal

Capital Market atau pasar modal ialah pasar dengan memperjualbelikan surat berharga yang dikeluarkan perusahaan (Triandaru dan Budisantoso, 2009:279). Sedangkan menurut Hartono (2013) dimaknai sebagai tempat bertemunya pembeli dan penjual yang memiliki keuntungan dan kerugian, juga sebagai tempat perusahaan dalam memenuhi kebutuhan dana dengan memperdagangkan oblikasi maupun saham. Menurut Samsul (2006:43) pasar modal dimaknai sebagai sarana bertemunya penawaran dan permintaan instrumen keuangan jangka panjang. Pasar modal harus bersifat likuid yang berarti pembeli dan penjual saham mampu melakukan penjualan dan pembelian secara cepat, sedangkan efisien bermakna surat berharga mampu memcerminakan nilai perusahaan dan kualitas dari manajemen dengan pasti (Hartono, 2013:30)

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Indek harga saham ialah cerminan pergerakan suatu harga saham. Ini sebagai acuan para investor dalam menjalankan investasinya di pasar modal, terkhusus dalam bentuk saham. IHSG merupakan indeks yang berisikan investasi keseluruhan saham perusahaan yang dicatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). IHSG sebagai indikator atas kinerja pasar modal yang mengalami perubahan secara cepat bahkan dalam hitungan detik. Saat ini IHSG dijadikan rujukan kesehatan dalam bidang ekonomi di Indonesia dan merupakan pijakan analisis statistik kondisi pasar terbaru. Perubahan IHSG mampu ditentukan oleh banyaknya permintaan dan penawaran saham yang diperjualbelikan. Apabila permintaan saham meningkat, maka harga akan ikut naik, dan berlaku sebaliknya. Setiap harinya ada juga saham yang diperjualbelikan tidak mengalami pergerakan disebabkan karena tidak adanya transaksi.

Saham LQ-45

Indeks LQ-45 merupakan 45 saham terpilih yang mempunyai likuiditas tinggi sehingga gampang diperjualbelikan kembali (Putri *et al.*, 2021) . LQ singkatan dari LiQuid dan angka 45

mempunyai arti makna ada 45 saham yang ada di dalamnya, 45 juga dipilih karena mampu merepresentasikan tahun kemerdekaan Indonesia.

Tidak semua saham bisa masuk pada LQ-45, hanya saham berkapsitas besar dan sangat liquid sehingga mampu dengan mudah untuk *trading*.. Saham-saham yang tergabung dalam LQ-45 selalu berganti dan terus di update oleh BEI. Ini bermakna bahwa ada saham yang keluar dan masuk dari LQ-45. Saham LQ-45 merupakan saham *blue chip* serta memiliki nilai transaksi yang besar sehingga akan mudah untuk diperjualbelikan serta memiliki prosepek yang sangat bagus, namun ada juga yang dulunya tergabung dalam LQ-45 namun saat ini nilainya terus turun disebabkan kinerjanya memburuk.

Single Indeks Model (SIM)

Menurut Halim (2018) single indeks model mengasumsikan sebuah *return* antara dua sekuritas atau lebih akan berhubungan dan akan memiliki reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam satu model. Model indeks tunggal atau *single indeks model* sebagai sebuah alternatif analisis yang lebih mudah apabila dibandingkan dengan analisis Markowitz. Investor bisa menentukan setelan yang efektif untuk portofolio dengan lebih mudah. Karena dengan SIM ini mampu menyederhanakan jumlah dan jenis data serta langkah analisis dalam penentuan portofolio yang optimal. SIM memberikan asumsi bahwa hubungan *return* masing-masing sekuritas timbul disebabkan lahirnya respon sekuritas tersebut terhadap perubahan indeks tertentu.

Portofolio Saham

Portofolio mampu dimaknai sebagai sebuah investasi berbagai bentuk instrumen keuangan yang diperdagangkan di bursa efek dengan tujuan penyebaran perolehan dari *return* serta kemungkinan-kemungkinan risiko yang ditimbulkannya, instrumen tersebut bisa dalam bentuk saham, obligasi, valas, deposito, dan produk lainnya (Samsul, 2006).

Menurut Hidayat (2019) Portofolio bermakna sekumpulan investasi berupa saham, baik yang dimiliki perusahaan maupun perorangan. Sedangkan menurut Husnan (2019) portofolio sebagai pengalokasian investasi dan seleksi atas saham, pengalokasian investasi dilanjutkan dengan menyeleksi saham dengan mempergunakan metode tertentu sehingga memperoleh kombinasi portofolio yang tepat.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini ialah saham-saham perbankan yang masuk dalam salam LQ-45 selama periode 2018-2019 sejumlah 5 saham. Sumber data bersasal dari internet yaitu [https://idx.co.id/dengan_data closing price](https://idx.co.id/dengan_data_closing_price), dan data IHS <https://ihsg-idx.com/>. Perhitungan dengan menggunakan single indeks model atau model indeks tunggal.

Populasi penelitian ini adalah perbankan yang terdaftar di BEI dan tergabung dalam LQ-45 pada periode Januari 2018- Juli 2019 yang berjumlah 5 perusahaan perbankan.

Tabel 1. Sampel Perusahaan

No	Code	Stock Name
1	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
2	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
3	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk

4	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
5	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.

Tabel 2. Data Saham (*Actual Return*)

Actual Return							
	BBRI	BBCA	BBNI	BBTN	BMRI	IHSG	Rf
	0,022	0,020	1,860	0,022	0,018	0,024	0,004
	-0,048	0,005	-0,108	0,016	-0,075	-0,014	0,004
	-0,106	-0,052	-0,072	-0,182	-0,072	-0,017	0,004
	-0,043	0,027	0,053	-0,019	0,053	-0,058	0,004
	-0,078	-0,054	-0,168	-0,197	-0,087	-0,012	0,004
	0,081	0,084	0,050	-0,037	-0,029	-0,001	0,004
	0,036	0,066	0,054	0,165	0,038	0,033	0,005
	-0,009	-0,026	-0,051	-0,044	-0,025	-0,040	0,005
	0,000	-0,021	-0,010	-0,194	0,019	-0,002	0,005
	0,149	0,101	0,160	0,259	0,080	0,009	0,005
	0,011	-0,002	0,035	-0,049	-0,003	0,040	0,005
	0,052	0,084	0,031	0,079	0,010	0,036	0,005
	0,000	-0,021	-0,030	-0,113	-0,044	0,026	0,005
	0,070	0,006	0,068	0,004	0,046	-0,020	0,005
	0,061	0,036	0,021	0,037	0,037	0,018	0,005
	-0,062	0,012	-0,125	-0,024	-0,006	-0,042	0,005
	0,063	0,030	0,095	-0,004	0,046	0,013	0,005
	0,028	0,033	-0,079	0,000	-0,006	0,019	0,005
E(R)	0,013	0,018	0,099	-0,016	0,000	0,001	0,005
Varian	0,004	0,002	0,189	0,013	0,002	0,001	0,000
α	0,012	0,018	0,096	-0,016	0,000	0,000	0,005
β	1,077	0,545	3,990	1,179	0,230	1,000	0,006
Sytematic Risk	0,005	0,002	0,202	0,014	0,002	0,002	0,000
Ai	1,823	3,487	1,873	-1,726	-0,491	-2,467	0,000
Bi	244,661	139,012	79,015	101,389	24,180	644,208	115,448
Ci	0,001	0,002	0,001	-0,001	0,000	-0,001	0,000
ERB	0,007	0,025	0,024	-0,017	-0,020	-0,004	0,000

Data lima saham perbankan dapat tercermin dalam tabel 2.
Sumber: BEI

Hasil dan Pembahasan

Harga saham bulanan dihitung *return* masing-masing saham. Setelah *return* bulanan ditemukan, dilanjutkan menghitung *expeted return* saham dengan cara membagi jumlah *return* bulanan selama periode pengamatan dengan periode bulan analisis. Pengolahan data memakai aplikasi Microsof Excel 2013, dengan menggunakan rumus *average (range)* yang mana *range* merupakan *cell-cell* yang berisikan *return* bulanan masing-masing saham.

Dalam menghitung risiko atau standar deviasi pada saham, mempergunakan rumus *Var.P (range)* yang mana *range* merupakan *cell-cell* yang berisikan data *return* bulanan saham selama periode tertentu.

Tabel 3. Expected Return dan Standar Deviasi Tiap Saham

Kode Bank	Nama Bank	Expected Return (%)	Standar Deviasi (%)
BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	1,26	0,38
BBCA	Bank Central Asia Tbk.	1,82	0,19
BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	9,92	18,91
BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk	-1,55	1,26
BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	-0,01	0,22

Sumber: Data diolah, 2023

Berdasarkan tabel 3, terlihat saham yang mempunyai *return* tertinggi ialah saham Bank Central Asia, Tbk (BBCA) sebesar 1.82% dengan tingkat risiko 0.19%. Sedangkan *return* terendah ialah Bank Mandiri, Tbk (BMRI) dengan *return* -0,01% dan standar deviasi 0,22 %. Standar deviasi BBNI merupakan tertinggi, hal ini mampu menunjukkan bahwa BBNI mampu memberikan *return* terbesar diantara saham lainnya yang dijadikan sampel.

Tabel 4. Menentukan Saham yang termasuk dalam Portofolio Optimal

Emiten	α	β	σ^2e,i	ERB	Ci	C*	Keputusan
BBNI Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	0,096	3,990	0,202	0,024	0,001	0,002	Optimal
BBRI Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	0,012	1,077	0,005	0,007	0,001	0,002	Optimal
BBCA Bank Central Asia Tbk.	0,018	0,545	0,002	0,025	0,002	0,002	Optimal
BBTN Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk	-	-	-	-	-	-	-
BMRI Bank Mandiri (Persero) Tbk.	0,016	1,179	0,014	0,017	0,001	0,002	-
				-			
	0,000	0,230	0,002	0,020	0,000	0,002	-

Sumber: Data diolah, 2023

Keputusan saham yang masuk dalam saham optimal dihitung dari nilai ERB lebih besar dari *Cut Off rate*(C*). Apabila nilai ERB lebih kecil dari nilai *cut off rate* maka saham tersebut tidak termasuk ke dalam saham optimal.

Dari data sampel yang ada, ada lima perbankan yang masuk dalam portofolio optimal, yakni BBNI, BBI, dan BBCA. Dan dua perbankan yang tidak masuk dalam portofolio optimal adalah BBTN dan BMRI.

Tabel 5. Menentukan Expected Return dan Varian Portofolio Optimal

Zi	Wi	Alpa	β	σ^2e,i	
0,421	0,057	0,006	0,229	0,012	
1,137	0,155	0,002	0,167	0,001	
5,770	0,787	0,014	0,430	0,002	
7,328	1	0,021	0,826	0,014	
			$E(Rm)$	0,0007	Expected Return Market
			$E(Rp)$	0,0220	Expected Return Portofolio
			σ^2m	0,0008	Variant Mareket

Dari tabel 5, data dioleh menggunakan single indeks model dengan Expected Return Portofolio sebesar 0.0220 atau 2,20% dan variant portofolio (risiko) sebesar atau 0,0145 atau 1,45%.

Tabel 6. Penempatan Porsi Saham pada Saham Portofolio Optimal

Emiten	Z_i	W_i	Alpa	β	σ^2e_i	%	(Rp)
Bank Negara Indonesia BBNI (Persero) Tbk	0,421	0,057	0,006	0,229	0,012	5,7%	5.745.780
Bank Rakyat Indonesia BBRI (Persero) Tbk.	1,137	0,155	0,002	0,167	0,001	15,5%	15.512.312
BBCA Bank Central Asia Tbk.	5,770	0,787	0,014	0,430	0,002	78,7%	78.741.908
Σ	7,328	1	0,021	0,826	0,014	100%	100.000.000

Sumber: Data diolah, 2023

Pada tabel 6, penempatan porsi saham optimal sebagai berikut; penempatan saham terbanyak di BBCA sebesar 78,7% dari dana yang ada atau Rp.78.741.908, porsi yang kedua di BBRI sebesar 15,5% atau Rp. 15.512.321, dan BBNI sebesar 5,7% atau Rp. 5.745,780. (asumsi dana Rp.100.000.000).

Kesimpulan

Dari analisis yang ada, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari lima saham perbankan yang dijadikan sampel portofolio optimal, hasilnya untuk komposisi portofolio optimal dibentuk oleh saham BBCA dengan porsi 78,7%, BBRI dengan porsi 15,5%, dan BBNI dengan 5,7%.
2. Dari lima saham perbankan yang dijadikan sampel, ada dua saham perbankan yang tidak masuk dalam portofolio optimal yaitu BBTN dan BMRI.
3. Portofolio saham yang berhasil dibentuk menggunakan single indeks model sebesar 0,0220 atau 2.20% dengan varian portofolio (risiko) sebesar atau 0,0145 atau 1,45%.
4. Investor lebih baik menginvestasikan sumber dananya tidak dalam satu macam saham saja, akan tetapi bisa beberapa saham, sehingga mampu meminimalkan risiko yang bisa saja terjadi.

Bagi para investor yang ingin menginvestasikan pada saham perbankan dianjurkan untuk menginvestasikan dananya disesuaikan dengan portofolio optima yang dibentuk, karena ini akan mampu memberikan *return* yang lebih tinggi dibandingkan dengan *return* pasar.

Bagi peneliti kedepan, disarankan memakai *closing price* guna mendapatkan data yang lebih akurat. Selain itu bisa juga menggabungkan saham perbankan dengan saham lainnya untuk mendapatkan hasil yang menyeluruh. Memperpanjang periode pengamatan sehingga hasil akan lebih akurat.

Referensi

- Adi, Luthfi, Pratama. (2019). Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Menggunakan Metode Single Index Model (Studi Empiris pada Saham Indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Ilmu Manajemen*. 16(1), 48-60.
- Data Saham IDX LQ45 Periode August (2019).<https://www.idx.co.id/media/7599/lq45-company-profiles-august-2019.pdf>
- Eduardus Tandelilin, (2007), Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio, BPFE UGM, Yogyakarta.
- Halim, Abdul. (2018). *Analisis investasi dan aplikasinya*. edisi kedua. Jakarta: Salemba Empat
- Husnan, Suad. 2005. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi keempat. Yogyakarta: UPP AMD YKPN
- (2019). *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Kelima. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Hartono, J. (2013). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kedelapan. BPFE.
- Jogiyanto, H. (2014). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesembilan. Yogyakarta: BPFE.
- Sartono, R. Agus, & Sri Zulaihati, (1998), Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal di BEJ, *Kelola*, 17(7).
- Samsul, Muhamad. (2006). *Pasar Modal Dan Manajemen Portofolio*. Penerbit Erlangga. Surabaya.
- Saptomo, Deddy, *et al.*. (2017), Desain Portofolio Optimal untuk Keputusan Investasi pada Fase Krisis Keuangan. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*. 16(1), 68-79.
- Suad Husnan, (2003), *Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan* (keputusan Jangka Pendek), Edisi keempat, BPFE, Yogyakarta
- Sigit Triandaru, Totok Budisantoso. (2006). *Bank dan lembaga keuangan lain*, Jakarta : Salemba Empat.
- Raimanu, Gusstiawan. (2016). Pembentukan Portofolio Optimal Saham Perbankan, Pembentukan Portofolio Optimal : Analisis Pada Saham Perbankan yang *Listed* di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal EKOMEN*. 19(1). 1693-9131.
- Tri, Agung, Prasetyo. (2017). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Single Index Model pada Saham LQ45 Periode 2015-2016. *Jurnal Ekonomi-Manajemen*. 1-16.
- Putri, Cindy, C. Tito, Yul P. Aziz, A. (2021) Analisis Return Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia, *Jurnal Korelasi, Konferensi Riset Nasional Ekonomi Manajemen dan Akutansi*, (2).349-361.
- Tandelilin, Eduardus. 2007. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Edisi pertama, cetakan kedua. Yogyakarta: Kanisius