Rancangan Strategi Portofolio Optimal PT. ABC dengan Metode Single Index Model

Optimal Portfolio Strategy Design PT. ABC with Single Index Model Method

Ramadhan Dwi Saputra^{1*}, Irham Alifiandipura¹

¹⁾ Sekolah Tinggi Manajemen PPM

*Corresponding Email: aeroradista@gmail.com

Abstrak

Sebagai perusahaan asuransi sosial Republik Indonesia, PT ABC (Persero) memiliki pasar yang tetap (*captive market*) berdasarkan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Perusahaan mengelola dana yang berasal dari pemerintah, dan merupakan salah satu dari empat produk asuransi yang ada di perusahaan ke dalam portofolio investasi. Sebagai salah satu *revenue* generator perusahaan, PT ABC perlu menempatkan dana yang dikelola ke dalam instrumen investasi yang memiliki *return* tinggi untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, salah satunya melalui instrumen saham. Pembentukan portofolio saham dilakukan melalui pendekatan portofolio optimal dengan metode *single index model*. Jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan alat analisis dan olah data dalam penelitian ini menggunakan *software* Microsoft Excel. Portofolio dibentuk kedalam beberapa skenario dengan mempertimbangkan komposisi portofolio pada salah satu produk perusahaan dan pergerakan harga saham di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis pergerakan saham harian selama lima tahun periode perdagangan tahun 2014-2018 dan data historis portofolio investasi saham produk XYZ tahun 2018. Dari penelitian ini, dihasilkan 2 rancangan strategi pembentukan portofolio perusahaan serta 1 rekomendasi saham-saham yang memiliki ketahanan yang baik selama masa pandemi. Hasil dari perhitungan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan perusahaan dalam pembentukan portofolio perusahaan ke depan.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, Single Index Model, Investasi, Saham.

Abstract

As social insurance company of the Republic of Indonesia, PT ABC (Persero) has a captive market based on the provisions of Undang-undang in Indonesia. The company has managed funds from the government, and is one of the four insurance products in the company, into an investment portfolio. As one of the company's revenue generator, PT ABC needs to put the fund into investment instruments that have higher returns to meet the needs of the company, one of which is through stock investment. The formation of stock portfolio is carried out through an optimum portfolio approach by using single index model method. This is a quantitative descriptive research using analysis tools and data processing by Microsoft Excel software. Portfolios are formed into several scenarios by considering the composition of the current portfolio in one of the company's products and stock price movements in Indonesia. The data used in this study are historical data on daily stock movements for the five years of the 2014-2018 trading period and historical data on the investment portfolio for XYZ products in 2018. From this research, 2 strategic plans for forming company portfolios and 1 recommendation of stocks are produced that have good resilience during a pandemic. The results of the calculations are expected to be taken into consideration by the company in the formation of future company portfolios.

Keywords: Portfolio Optimum, Single Index Model, Investment, Stock.

How to Cite: Saputra, R.D. & Alifiandipura, I. (2021). Rancangan Strategi Portofolio Optimal PT. ABC dengan Metode Single Index Model. JKBM (Jurnal Konsep Bisnis dan Manajemen). 8 (1): 58-69

PENDAHULUAN

PT ABC merupakan salah satu BUMN yang bertugas mengelola dana pertanggungan dan pensiun nasabah. Sebagai perusahaan asuransi sosial, PT ABC memiliki pasar yang tetap berdasarkan ketentuan perundang-undangan (*captive market*). Kontribusi premi yang diterima perusahaan secara umum bersifat tetap, sehingga perusahaan perlu mengelola dana premi ke dalam berbagai bentuk investasi yang memiliki imbal hasil yang tinggi. Sebagaimana penempatan investasi yang diatur oleh Kementerian Keuangan dan OJK, perusahaan menempatkan dana mereka ke dalam beberapa instrumen investasi. Gambar 1 menunjukkan komposisi alokasi aset investasi PT ABC pada tahun 2018. Berdasarkan grafik tersebut, komposisi alokasi aset perusahaan terbesar berada pada instrumen reksadana sebanyak 37.62% dan saham sebesar 33.49%.

Gambar 1. Alokasi aset investasi PT ABC 2018
Sumber: Laporan Investasi Perusahaan Tahun 2018

Komposisi saham yang dimiliki perusahaan cukup beragam. Dalam program XYZ sendiri terdapat 21 kelas aset saham yang dimiliki perusahaan. Secara umum porsi kepemilikan saham dalam keseluruhan total aset perusahaan mengalami peningkatan. Hal ini dapat disebabkan oleh pertumbuhan nilai saham yang terus

meningkat maupun atas penambahan aset baru. Walaupun demikian, perusahaan mengalami penurunan aset yang cukup signifikan pada tahun 2019. Hal ini disebabkan oleh menurunnya nilai saham yang dimiliki perusahaan, namun masih dalam status kepemilikan (*unrealized loss*). Sebagai salah satu instrumen investasi yang berisiko, diperlukan suatu strategi portfolio investasi dalam menilai keuntungan yang diharapkan dengan tingkat risiko tertentu pada portfolio saham perusahaan.

Gambar 2. Hasil investasi saham perusahaan
Sumber: Laporan Investasi Perusahaan Tahun 2018

Grafik di atas adalah hasil investasi portofolio saham perusahaan sembilan tahun terakhir (2011-2019) pada salah satu produk yang mengalami penurunan. Selain karena perubahan proporsi yang cukup besar, penurunan imbal hasil instrumen saham memiliki volatilitas fluktuatif yang memiliki risiko kerugian yang cukup besar. Jika dilihat dari konsep strategi alokasi aset secara umum, perusahaan dapat melakukan aksi *rebalancing* atas kelas aset yang telah dibentuk. Namun, mengingat perusahaan adalah salah satu badan usaha milik negara, perusahaan dibatasi oleh Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang perbendaharaan negara terkait pengelolaan *unrealized loss* pada portofolio investasi yang dianggap dapat merugikan negara.

Aktivitas investasi perusahaan tidak hanya dapat didasarkan pada tingkat keuntungan yang diperoleh saja, namun perlu mempertimbangkan tingkat risiko dari setiap kelas aset yang hendak dibentuk. Diversifikasi pada pembentukan portofolio diperlukan untuk meminimalisir tingkat risiko, serta memaksimalkan tingkat keuntungan yang diterima secara efisien dan optimal. Portofolio efisien merupakan portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko terendah, atau risiko tertentu dengan tingkat keuntungan tertinggi (Achmad et al., 2015). Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih atas banyak pilihan yang terdapat dalam portofolio efisien (Tandelilin, 2010).

Pembentukan portofolio saham perusahaan PT ABC dilakukan dengan portofolio optimal menggunakan pendekatan *single index model*. Pada model indeks tunggal, pergerakan saham diasumsikan memiliki korelasi dengan suatu indeks tertentu (Halim, 2015). Penyusunan portofolio optimal pada penelitian ini dilakukan dengan melihat tujuan serta profil risiko perusahaan. Portofolio juga disusun dengan mempertimbangkan adanya pandemi virus corona (Covid-19) yang terjadi di sepanjang tahun 2020 yang telah menimbulkan dampak negatif kepada ekonomi. Proses pemilihan emiten sebagai kelas aset akan dibatasi oleh ketentuan dan panduan investasi perusahaan.

Pemilihan emiten PT ABC didasarkan pada dua pertimbangan, yakni *value stock* dan *growth stock*. Pada *value stock*, saham-saham dipilih dengan mempertimbangkan aspek fundamental yang baik, likuiditas pasar yang tinggi, serta *market capitalization* yang tinggi. Sedangkan pada *growth stock*, pemilihan saham-saham didasarkan

dengan mempertimbangkan aspek prospek bisnis emiten yang bagus dengan *historical* pertumbuhan yang meningkat secara berkesinambungan. Pemilihan saham-saham yang didasarkan pada *value stock* dilakukan untuk tujuan investasi jangka panjang perusahaan, sedangkan penggunaan *growth stock* digunakan dengan tujuan mendapatkan *yield* maksimal dengan mempertimbangkan momentum pasar yang tepat.

Oleh karena itu pada penelitian ini penyusunan portofolio optimal akan dilakukan pada kondisi pasar normal atau stabil, yang kemudian akan divalidasi untuk melihat performa portofolio pada saat pandemi atau saat ekonomi tidak stabil. Jika terindikasi performa portofolio terdampak buruk akibat pandemi Covid-19, maka akan dilakukan screening dengan melihat pergerakan harga aset perusahaan pada kurun waktu tertentu dan analisa pada sektor-sektor industri yang ada di pasar untuk mengidentifikasi sektor yang tidak terpengaruh oleh Covid-19, atau bahkan mampu mencetak pertumbuhan selama masa pandemi. Hal ini tentunya dapat menjadi pertimbangan penting dalam mitigasi risiko akibat portofolio aset yang terdampak selama masa pandemic Covid-19.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan merupakan jenis riset terapan dimana penyusunan strategi alokasi investasi dilakukan berdasarkan kondisi portofolio produk XYZ pada PT ABC dengan mempertimbangkan aspek ketentuan perundang-undangan berlaku yang mengikat perusahaan. Penelitian terapan merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk

menyelesaikan masalah tertentu yang dihadapi oleh perusahaan (Sekaran & Bougie, 2016).

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Data kuantitatif yang digunakan yakni data historis time series atas emiten-emiten yang termasuk ke dalam portofolio saham perusahaan. Data penelitian menggunakan data pergerakan saham harian yang mengalami perubahan harga dan ditransaksikan setiap hari (5 hari dalam seminggu), ditetapkan berdasarkan harga penutupan

Metode yang digunakan yakni studi dokumentasi dari laporan portofolio investasi PT ABC pada salah satu produk investasi PT ABC, website investing (investing.com), website Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) serta website Bank Indonesia (www.bi.go.id) serta studi pustaka melalui panduan investasi perusahaan, panduan manajemen risiko perusahaan, serta naskah akademik seperti buku dan penelitian terdahulu.

Metode Analisis Data Value at Risk

1. Menghitung distribusi return

$$R_t = \ln \left(\frac{R_t}{R_{t-1}} \right)$$

Dimana:

- R_t : Return aset periode ke t
 P_t : Nilai/price aset periode ke t
 P_{t-1} : Nilai/price aset periode ke t-1

2. Menghitung volatilitas distribusi return

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{(n-1)}}$$

Di mana:

- $\sigma / (S)$: Standar Deviasi
 $x_i / (R_t)$: Return variabel ke-i
 $\mu / (\hat{R}_t)$: Mean
n : Jumlah variable

3. Menghitung VaR model Variance-Covariance

$$VaR = V_0 \alpha \sigma \sqrt{t}$$

Dimana:

- V_0 : Nilai exposure / value dari aset
 σ : Volatilitas
 α : Confidence level
t : Jangka waktu (time horizon)

Volatilitas sendiri merupakan fluktuasi atas *return-return* suatu sekuritas atau portofolio pada suatu periode waktu tertentu, sedangkan *Confidence level* mengacu pada ukuran kepercayaan atas level probabilitas terjadinya estimasi nilai X dalam suatu parameter.

Metode Analisis Data Model Indeks Tunggal

1. Beta dari portofolio (β_p) merupakan rata-rata tertimbang dari Beta masing-masing emiten

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

Dimana:

- B_p : Beta portofolio
 w_i : Proporsi saham ke-i
 β_i : Beta individual saham ke-i

2. Alpha dari portofolio (α_p) merupakan rata-rata tertimbang dari Alpha tiap-tiap emiten (α_i):

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i$$

Dimana:

- α_p : Alpha portofolio
 w_i : Proporsi saham ke-i
 α_i : Alpha individual saham ke-i

3. Return Ekspektasian dari portofolio atas rata-rata tertimbang dari *return* ekspektasian individual saham

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$$

Di mana:

$E(R_p)$: Ekspektasi Return Portofolio

α_p : Alpha Portofolio

β_p : Beta Portofolio

$E(R_m)$: Ekspektasi Return Pasar

ERB_i : *Excess Return to Beta* sekuritas ke-i

C^* : Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai C_i terbesar

4. Menghitung Risiko Portofolio menggunakan varian

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

Dimana:

σ_p : Varian portofolio

β_p : Beta Portofolio

σ_M : Varian pasar

5. *Excess Return to Beta* mengukur kelebihan *return relative* terhadap suatu risiko yang tidak dapat didiversifikasikan dengan menggunakan

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Dimana:

ERB_i : *Excess Return to Beta*

$E(R_i)$: Return ekspektasi sekuritas ke-i

R_{BR} : Return Aktiva Bebas Risiko

β_i : Beta Sekuritas ke-i

6. Menhitung proporsi setiap saham

$$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Dimana:

w_i : Proporsi saham ke-i

k : Jumlah sekuritas di portofolio optimal

7. Menghitung nilai Z_i

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} ERB_i C^*$$

Dimana:

β_i : Beta sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 : Varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Relatif besarnya dana pensiun yang dikelola menjadikan perusahaan ABC sebagai kelompok yang diperhitungkan di industri keuangan. Dengan kewajiban memberikan jaminan dan keamanan sistem pensiun membuat perusahaan menjadi lembaga yang diawasi dengan ketat oleh regulator. PT ABC sebagai pengelola dana pensiun sendiri memiliki portofolio investasi yang terdiri dari beberapa jenis instrumen, salah satunya saham, di mana memiliki risiko dan volatilitas cukup tinggi dibandingkan instrumen lain seperti obligasi dan deposito, mengingat pergerakan harga aset dan fluktuasi pergerakan pasar modal yang terbilang tinggi dibandingkan instrument investasi lainnya. Oleh karenanya penerapan model VaR atas investasi yang dilakukan lembaga dana pensiun menjadi sangat penting dalam mengukur risiko perusahaan. Value at Risk (VaR) adalah suatu metode pengukuran risiko secara statistik yang digunakan untuk memperkirakan kerugian maksimum yang mungkin terjadi atas suatu portofolio pada tingkat kepercayaan (*level of confidence*) tertentu (Best, 1998).

Pendekatan VaR menggunakan 3 model berbeda telah peneliti lakukan pada penelitian sebelumnya. Penelitian tersebut dilakukan dalam rentang waktu distribusi satu tahun, untuk melihat model yang cocok digunakan pada portofolio investasi perusahaan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa model VaR menggunakan *Variance-Covariance Method* dinilai lebih baik digunakan daripada dua

model lainnya yaitu *Historical* dan *Monte-Carlo*, di mana nilai VaR menggunakan metode *Variance-Covariance* menunjukkan hasil yang lebih akurat pada dua tingkat konfidensi berbeda dan menghasilkan *exceed value* atau *error value* yang lebih kecil dibandingkan dua model lainnya.

Pada penelitian tersebut juga teridentifikasi aset-aset yang memiliki risiko nilai VaR yang sangat besar, meskipun komposisi aset tersebut terbilang sangat kecil dibanding aset lain. Oleh karena itu pada tahap selanjutnya di penelitian ini, dipilihlah model VaR dengan menggunakan *Variance-Covariance Method* dan memperluas batasan rentang waktu penelitian menjadi 5 tahun dan *monthly distribution*, mengingat kebijakan investasi yang dilakukan perusahaan bersifat bulanan. Tujuan perhitungan VaR pada tahap ini ialah sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi atas tingkat risiko pada komposisi aset pada portofolio yang dimiliki perusahaan.

Tabel 1. *Current VaR portofolio (95% CL)*

No	Kode	Porto Value	Exp Vol	VaR (Rp)	VaR (%)
1	AGRO	Rp 99,550	19.98%	Rp 2,718	32.9%
2	ANTM	Rp 69,350	13.58%	Rp 5,490	22.3%
3	BBRI	Rp 5,149	7.13%	Rp 604	11.7%
4	BBYB	Rp 178,000	36.88%	Rp 107,971	60.7%
5	BJBR	Rp 884,894	14.51%	Rp 211,155	23.9%
6	BMRI	Rp 4,990	5.79%	Rp 475	9.5%
7	BRIS	Rp 14,062	8.95%	Rp 2,070	14.7%
8	FIRE	Rp 736,796	19.76%	Rp 239,476	32.5%
9	GMFI	Rp 135,000	11.12%	Rp 24,682	18.3%
10	IIKP	Rp 301,176	25.74%	Rp 127,490	42.3%
11	INAF	Rp 1,089,649	27.76%	Rp 497,461	45.7%
12	KAEF	Rp 815,030	17.40%	Rp 233,331	28.6%

No	Kode	Porto Value	Exp Vol	VaR (Rp)	VaR (%)
13	KRAS	Rp 190,612	11.70%	Rp 36,683	19.2%
14	NIKL	Rp 423,314	31.51%	Rp 219,419	51.8%
15	PCAR	Rp350,541	17.83%	Rp 102,789	29.3%
16	POLA	Rp380,002	36.16%	Rp 226,020	59.5%
17	POOL	Rp249,960	23.13%	Rp 95,099	38.0%
18	PPRO	Rp 952,290	15.50%	Rp 242,739	25.5%
19	SMBR	Rp 816,604	16.46%	Rp 221,097	27.1%
20	SMRU	Rp 69,990	23.80%	Rp 27,398	39.1%
21	TRAM	Rp 32,600	24.74%	Rp 13,266	40.7%
Portofolio		Rp 7,799,559	9.09%	Rp 1,165,736	14.9%

Sumber : Diolah penulis (2020)

Tabel di atas menunjukkan hasil perhitungan VaR pada *confidence level* 95% menggunakan distribusi bulanan selama 5 tahun terakhir. VaR masing masing aset bervariasi dengan rata-rata sekitar 32% dan VaR portofolio sebesar 14,9%. Jika dilihat dari loss masing masing aset, pada dasarnya memang aset-aset yang memiliki loss dengan jumlah besar merupakan aset yang memiliki komposisi cukup besar juga dalam portofolio, seperti INAF, SMBR, FIRE, KAEF dan BJBR. Meskipun begitu rata-rata VaR yang dimiliki aset-aset tersebut masih diantara 30-40%.

Namun yang menarik adalah, jika diperhatikan terdapat aset-aset dengan proporsi kecil dalam portofolio namun memiliki loss yang cukup besar bahkan melebihi VaR dari aset-aset yang bahkan komposisinya dua kali lipat, di antara lain adalah BBYB, POLA, NIKL, IIKP. Misalnya BBYB dan POLA yang mencapai 60% VaR, menandakan volatilitas dan risiko aset ini sangat tinggi dan harus diperhatikan lebih lanjut. Hasil perhitungan ini menunjukkan hasil yang sama dengan dengan perhitungan yang peneliti

lakukan sebelumnya dengan metode, rentang waktu dan distribusi yang lebih pendek pada perusahaan dan produk yang sama.

Model *Single Index* mengasumsikan pergerakan harga sekuritas berfluktuasi sesuai dengan indeks pasar. Pada penelitian ini dilakukan simulasi portofolio ke dalam beberapa kondisi sesuai dengan profil risiko untuk menentukan alokasi optimal demi mendapatkan *return* maksimal dengan tingkat risiko tertentu. Sama seperti analisis VAR yang dilakukan sebelumnya, data distribusi return yang digunakan untuk melakukan pengukuran adalah data distribusi bulanan *return* selama 5 tahun. Dari data tersebut dapat diukur nilai *Coefficient Beta*, *Alfa*, *Residual Variance* masing-masing sekuritas serta tingkat *Variance* dan *Return Portofolio*.

Tabel 2. Optimalisasi Portofolio

No	Stocks	Current P	Max R	Min V	Min V BC	
1	AGRO	1.28%	9.34%	1.69%	0.42%	0.06%
2	ANTM	0.89%	0.06%	1.16%	5.00%	8.00%
3	BBRI	0.07%	0.06%	0.99%	5.00%	8.00%
4	BBYB	2.28%	10.00%	7.59%	8.79%	10.00%
5	BJBR	11.35%	0.06%	0.96%	0.06%	0.06%
6	BMRI	0.06%	0.06%	1.04%	5.00%	8.00%
7	BRIS	0.18%	0.06%	0.98%	5.00%	8.00%
8	FIRE	9.45%	10.00%	10.00%	8.66%	5.87%
9	GMFI	1.73%	0.06%	1.49%	0.06%	0.06%
10	IIKP	3.86%	0.06%	0.71%	0.06%	0.06%
11	INAF	13.97%	10.00%	8.73%	8.12%	7.33%
12	KAEF	10.45%	10.00%	10.00%	9.01%	8.00%
13	KRAS	2.44%	0.06%	1.19%	0.06%	0.06%
14	NIKL	5.43%	10.00%	8.32%	7.77%	7.28%
15	PCAR	4.49%	10.00%	10.00%	9.03%	7.39%
16	POLA	4.87%	0.06%	2.63%	0.92%	0.06%
17	POOL	3.20%	10.00%	9.97%	9.01%	7.33%
18	PPRO	12.21%	10.00%	10.00%	8.94%	7.13%
19	SMBR	10.47%	10.00%	10.00%	8.96%	7.21%
20	SMRU	0.90%	0.06%	1.25%	0.06%	0.06%
21	TRAM	0.42%	0.06%	1.28%	0.06%	0.06%
P Variance		0.44%	0.59%	0.44%	0.44%	0.44%
P Return		2.68%	5.35%	4.27%	4.27%	3.76%

Sumber : Diolah penulis (2020)

Tabel di atas menunjukkan hasil optimalisasi portofolio menggunakan beberapa simulasi berbeda. Pemodelan SIM dilakukan menggunakan bantuan

solver pada Microsoft Excel, untuk menghitung portofolio *return* dan *variance* di tingkat tertentu pada kondisi optimal. Pada *current* atau *actual allocation* bisa diketahui alokasi maksimal terdapat pada INAF (13.97%) dan alokasi minimal di emiten BMRI (0.06%), dengan 5-6 emiten utama dengan komposisi terbesar, dan menghasilkan *portofolio variance* sebesar 0.44% serta portofolio return sebesar 2.68%.

Optimalisasi portofolio dilakukan dengan beberapa skenario, yang pertama dilakukan dengan mengoptimalkan *return portofolio* (Max R) dimana maksimal alokasi pada masing-masing aset adalah 10% sesuai dengan kebijakan investasi perusahaan, dan untuk minimal alokasi diambil dari *existing portofolio* sebesar 0.06%. Dilakukan juga peaking untuk melihat sejauh mana proporsi bisa ditarik atau dikurangi dan sejauh mana bisa mempengaruhi *return* dan *variance portofolio*. Diketahui jika minimum alokasi dinaikkan lebih dari 0.07% maka akan menyebabkan penurunan pada *portofolio return* secara bertahap. Pada optimalisasi *return* ini diketahui *current portofolio* dengan komposisi tersebut bisa menghasilkan portofolio return sebesar 5.35% dan portofolio variance sebesar 0.59%.

Skenario selanjutnya ialah dengan menetapkan risiko atau *variance portofolio* di titik tertentu dan mengoptimalkan alokasi masing-masing aset sehingga bisa menghasilkan *return* yang lebih baik. Tingkat *variance* diambil dari *existing portofolio variance* sebesar 0.44%, di mana dengan mempertahankan nilai *variance* tersebut didapatkan alokasi aset yang lebih optimal yang dapat menghasilkan *portofolio return* sebesar 4.27%. Selain itu dengan mengunci tingkat *variance portofolio* pada 0.44% tentu saja akan mempengaruhi nilai Value at Risk pada masing masing aset

setelah dioptimalisasi, seperti yang terlihat di tabel berikut:

Tabel 3. VaR Portofolio setelah Optimalisasi

No	Stocks	VaR Current P		VaR Optimal P	
		VaR TA	VaR TP	VaR TA	VaR TP
1	AGRO	32.87%	0.42%	14.95%	0.25%
2	ANTM	22.34%	0.20%	14.95%	0.17%
3	BBRI	11.72%	0.01%	14.95%	0.15%
4	BBYB	60.66%	1.38%	14.95%	1.13%
5	BJBR	23.86%	2.71%	14.95%	0.14%
6	BMRI	9.53%	0.01%	14.95%	0.16%
7	BRIS	14.72%	0.03%	14.95%	0.15%
8	FIRE	32.50%	3.07%	14.95%	1.49%
9	GMFI	18.28%	0.32%	14.95%	0.22%
10	IKP	42.33%	1.63%	14.95%	0.11%
11	INAF	45.65%	6.38%	14.95%	1.30%
12	KAEP	28.63%	2.99%	14.95%	1.49%
13	KRAS	19.24%	0.47%	14.95%	0.18%
14	NIKL	51.83%	2.81%	14.95%	1.24%
15	PCAR	29.32%	1.32%	14.95%	1.49%
16	POLA	59.48%	2.90%	14.95%	0.39%
17	POOL	38.05%	1.22%	14.95%	1.49%
18	PPRO	25.49%	3.11%	14.95%	1.49%
19	SMBR	27.08%	2.83%	14.95%	1.49%
20	SMRU	39.15%	0.35%	14.95%	0.19%
21	TRAM	40.69%	0.17%	14.95%	0.19%
VaR Portofolio		14.95%		14.95%	

Sumber : Diolah penulis

Tabel di atas menunjukkan perubahan nilai VaR sekuritas terhadap total asetnya akibat perubahan komposisi setelah dilakukan optimalisasi. Karena *variance* portofolio pada optimalisasi sebelumnya dikunci pada 0.44% maka VaR portofolio yang didapatkan juga akan tetap sama yaitu 14.95% seperti sebelum optimalisasi. Bedanya nilai VaR sekuritas terhadap total asetnya masing masing setelah optimalisasi tidak akan melebihi 14.95%.

Skenario selanjutnya dengan mempertimbangkan faktor *market cap* pada masing masing aset yang ada di dalam portofolio tersebut, karena seperti yang terlihat dari *existing portofolio*, aset aset dengan *market cap* yang besar seperti BBRI, ANTM dan BMRI justru memiliki proporsi yang terbilang kecil di dalam portofolio. Seperti yang kita ketahui saham saham

yang memiliki kapitalisasi besar diatas 10T ini biasanya merupakan saham-saham yang dikenal luas oleh masyarakat dan memiliki penghasilan yang stabil sehingga sangat direkomendasikan untuk investasi jangka panjang bagi investor yang memiliki profil risiko konservatif dan mengutamakan keuntungan dari deviden yang dibagikan secara rutin. Oleh karena itu dengan tetap mempertahankan *variance portofolio* pada 0.44%, optimalisasi dilakukan dengan mengalokasikan setidaknya 25%-40% dari komposisi total portofolio pada aset-aset dengan *market cap* tertinggi yang ada di portofolio.

Setelah dilakukan optimalisasi diketahui bahwa dengan mengalokasikan 25% pada aset aset dengan kapitalisasi besar tersebut, ternyata dapat menghasilkan *return* yang sama dengan optimalisasi sebelumnya yaitu sebesar 4.27%, namun turun menjadi 3.76% jika dialokasikan lebih dari 40%. Hal ini membuktikan bahwa pengalokasian dalam jumlah besar pada aset aset dengan kapitalisasi besar tidak selalu dapat menghasilkan pengembalian yang efektif dan efisien.

Portofolio optimal ini kemudian juga akan diuji ketahanannya pada masa krisis atau pandemi yang terjadi pada tahun 2020 untuk melihat dan membandingkan kondisi *existing portofolio* dan optimal portofolio tersebut.

Pandemi Covid-19 memberikan banyak dampak bagi perekonomian negara, termasuk dalam pasar modal. Pada tahap ini peneliti merasa perlu untuk melihat kembali kemampuan portofolio investasi perusahaan dalam menghadapi fluktuasi pasar modal selama masa pandemik. Analisa portofolio optimal yang dilakukan sebelumnya menggunakan asumsi ekonomi normal, di mana distribusi data yang diambil yaitu selama 5 tahun kebelakang, dimulai dari

tahun 2014. Oleh karena itu untuk menguji kinerja portofolio optimal yang telah dibentuk sebelumnya, peneliti mengambil data distribusi return emiten-emiten yang ada pada portofolio selama masa pandemi sampai dengan penelitian ini dibuat, yaitu satu tahun penuh 2020.

Tabel 4. Portofolio optimal (SIM) masa pandemik

No	Stocks	Current P	Max R	Min V	Min V BC	
1	AGRO	1.28%	9.34%	1.69%	0.42%	0.06%
2	ANTM	0.89%	0.06%	1.16%	5.00%	8.00%
3	BBRI	0.07%	0.06%	0.99%	5.00%	8.00%
4	BBYB	2.28%	10.00%	7.59%	8.79%	10.00%
5	BJBR	11.35%	0.06%	0.96%	0.06%	0.06%
6	BMRI	0.06%	0.06%	1.04%	5.00%	8.00%
7	BRIS	0.18%	0.06%	0.98%	5.00%	8.00%
8	FIRE	9.45%	10.00%	10.00%	8.66%	5.87%
9	GMFI	1.73%	0.06%	1.49%	0.06%	0.06%
10	IIKP	3.86%	0.06%	0.71%	0.06%	0.06%
11	INAF	13.97%	10.00%	8.73%	8.12%	7.33%
12	KAEF	10.45%	10.00%	10.00%	9.01%	8.00%
13	KRAS	2.44%	0.06%	1.19%	0.06%	0.06%
14	NIKL	5.43%	10.00%	8.32%	7.77%	7.28%
15	PCAR	4.49%	10.00%	10.00%	9.03%	7.39%
16	POLA	4.87%	0.06%	2.63%	0.92%	0.06%
17	POOL	3.20%	10.00%	9.97%	9.01%	7.33%
18	PPRO	12.21%	10.00%	10.00%	8.94%	7.13%
19	SMBR	10.47%	10.00%	10.00%	8.96%	7.21%
20	SMRU	0.90%	0.06%	1.25%	0.06%	0.06%
21	TRAM	0.42%	0.06%	1.28%	0.06%	0.06%
P Variance		2.08%	1.97%	1.64%	1.58%	1.53%
P Return		4.65%	6.28%	4.35%	4.91%	5.26%

Sumber: Diolah Penulis (2020)

Selain melihat kinerja current portofolio perusahaan pada masa pandemik, peneliti juga mengevaluasi kinerja portofolio optimal yang sebelumnya telah dibentuk. Tabel di atas adalah hasil analisis SIM portofolio optimal selama masa pandemi. Jika dibandingkan dengan data hasil analisis *current portofolio* selama masa pandemi, dapat dilihat dengan jelas bahwa portofolio optimal yang telah dibentuk sebelumnya ini memberikan *output* yang jauh lebih baik.

Portofolio optimal dengan menggunakan skenario pertama selama masa pandemi mengalami peningkatan *portofolio return* menjadi 6.28% diikuti dengan kenaikan *portofolio variance*, yakni sebesar

1.97%. Meskipun terbilang tinggi, hal ini masih jauh lebih baik dibandingkan dengan kondisi *variance portofolio* sebelum dilakukan optimalisasi yaitu sebesar 2.08%.

Perbandingan hasil optimalisasi pada portofolio di atas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Perbandingan Portofolio Optimal masa Pandemi

	Kondisi Normal	Masa Pandemi
Current Portofolio	P.Variance: 0.44%	P.Variance: 2.08%
Optimal Portofolio (Max R)	P. Return: 2.68%	P. Return: 4.65%
Optimal Portofolio (Min V)	P.Variance: 0.59%	P.Variance: 1.97%
Optimal Portofolio (Min V BC) 25%	P. Return: 5.35%	P. Return: 6.28%
Optimal Portofolio (Min V BC) 40%	P.Variance: 0.44%	P.Variance: 1.64%
	P. Return: 4.27%	P. Return: 4.35%
	P.Variance: 0.44%	P.Variance: 1.58%
	P. Return: 4.27%	P. Return: 4.91%
	P.Variance: 0.44%	P.Variance: 1.53%
	P. Return: 3.76%	P. Return: 5.26%

Sumber: Diolah Penulis

Tabel 5 di atas menunjukkan hasil perbandingan dari beberapa optimalisasi yang dilakukan menggunakan pendekatan yang berbeda. Skenario yang digunakan di antaranya, dengan memaksimalkan return, meminimalisir varians, mengunci varians pada level tertentu dan menambah indikator kapitalisasi pasar pada portofolio dengan komposisi 25% dan 40%. Selain itu pengujian dilakukan juga pada dua situasi ekonomi berbeda yaitu kondisi normal dan kondisi pada masa pandemi.

Oleh karena itu dapat disimpulkan meskipun mengalami peningkatan signifikan pada *portofolio return* selama masa pandemi, risiko akibat volatilitas aset pada portofolio juga naik cukup tinggi, dan mengingat fokus perusahaan terhadap portofolio XYZ ini menggunakan *risk-based approach*, bisa dikatakan kinerja portofolio terbilang baik selama masa pandemi,

dibandingkan dengan saat portofolio masih belum di optimalisasi.

Kondisi perekonomian yang lesu, gelombang phk yang tidak terelakan, hingga banyaknya perusahaan yang mengalami kerugian dan menutup bisnisnya membuat masyarakat sangat selektif dalam membelanjakan uangnya. Daya beli masyarakat melemah yang juga diikuti dengan deflasi memberikan sentimen negatif bagi pasar modal Indonesia. Namun, ditengah banyaknya perusahaan yang mengalami kerugian, terdapat beberapa sektor ekonomi yang tidak terpengaruh atau memiliki dampak minimum selama pandemik yang tercermin dari beberapa emiten di pasar modal yang dapat bertahan dan bahkan mengalami pertumbuhan.

Saham-saham yang dapat bertahan dari krisis tentu perlu memiliki fundamental perusahaan yang kuat dan kinerja keuangan yang baik, di mana saham-saham tersebut dapat tercermin dalam indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia. Alternatif alokasi aset yang disusun peneliti merupakan komposisi saham-saham yang konsisten berada di indeks LQ-45 sejak tahun 2016 hingga tahun 2020. Berdasarkan sortir yang telah dilakukan, terdapat 29 emiten yang secara berturut-turut masuk ke dalam indeks LQ-45 selama 5 tahun terakhir yang dianggap merepresentasikan emiten-emiten dengan kinerja keuangan dan fundamental perusahaan terbaik.

Tabel 6. Alternatif alokasi aset I

No	Stocks	Beta-Coeff	Alpha-Coeff	Res Variance
1	ADRO	1.13159	0.01319	0.01045
2	AKRA	1.92013	-0.00430	0.00537
3	ANTM	2.80436	0.05866	0.02345
4	ASII	1.45509	-0.00664	0.00644
5	BBCA	0.87732	0.01282	0.00144
6	BBNI	2.00184	-0.00446	0.00566
7	BBRI	1.38863	0.01009	0.00337
8	BBTN	2.35138	0.00425	0.02523
9	BMRI	1.53092	-0.00030	0.00412
10	BSDE	1.75273	0.00638	0.00534

11	GGRM	0.93967	-0.02544	0.00492
12	HMSP	1.02733	-0.03247	0.00634
13	ICBP	0.15238	-0.00125	0.00514
14	INCO	1.79190	0.02741	0.00845
15	INDF	0.43821	-0.00040	0.00625
16	INTP	1.13704	-0.00596	0.00499
17	JSMR	1.87051	0.01471	0.01001
18	KLBF	0.58338	0.00148	0.00482
19	MNCN	1.82212	0.03488	0.01956
20	PGAS	2.83499	0.00514	0.00523
21	PTBA	0.77765	-0.01280	0.00844
22	PTPP	3.57968	0.02668	0.00806
23	SCMA	2.03974	0.01959	0.01080
24	SMGR	1.58734	0.01007	0.00655
25	SRIL	1.60717	-0.00575	0.00747
26	TLKM	0.86033	-0.00279	0.00326
27	UNTR	0.69691	0.00334	0.00882
28	UNVR	0.21438	-0.00676	0.00435
29	WIKA	2.64923	0.02532	0.00779

Tabel 6 di atas menunjukkan salah satu hasil dari beberapa langkah pengujian SIM pada analisis alternatif aset portofolio baru, diluar existing portofolio perusahaan sebelumnya. Langkah pengujian yang dilakukan sama seperti sebelumnya, dengan 4 pendekatan pada dua kondisi ekonomi berbeda. Tujuannya untuk menguji ketahanan aset alternatif yang disarankan terhadap aset-aset pada existing portofolio perusahaan.

Tabel 7 Exsisting Alternatif alokasi aset I

No	Max R	Min V	Max R BC	Min V Bcap
1	Optimal	Not	Not	Not
2	Not	Not	Not	Not
3	Optimal	Not	Optimal	Not
4	Not	Not	Not	Not
5	Not	Optimal	Optimal	Optimal
6	Not	Not	Not	Not
7	Not	Not	Optimal	Optimal
8	Not	Not	Not	Not
9	Not	Not	Optimal	Optimal
10	Not	Not	Not	Not
11	Not	Not	Not	Not
12	Not	Not	Not	Not
13	Not	Optimal	Not	Optimal
14	Optimal	Not	Optimal	Not
15	Not	Optimal	Not	Optimal
16	Not	Not	Not	Not
17	Optimal	Not	Not	Not
18	Not	Optimal	Not	Optimal
19	Optimal	Not	Optimal	Not

20	Not	Not	Not	Not
21	Not	Optimal	Not	Optimal
22	Optimal	Not	Optimal	Not
23	Optimal	Not	Optimal	Not
24	Not	Not	Not	Not
25	Not	Not	Not	Not
26	Not	Optimal	Optimal	Optimal
27	Not	Optimal	Not	Optimal
28	Not	Optimal	Optimal	Optimal
29	Optimal	Not	Optimal	Not

Sumber : Diolah Penulis (2020)

Tabel di atas menunjukkan perbandingan hasil optimalisasi 29 aset pada masing masing scenario berbeda. Hasilnya menunjukkan ada beberapa aset yang memang lebih optimal dibanding aset lainnya dalam beberapa kondisi berbeda, untuk kemudian dapat dijadikan sebagai alternatif alokasi aset baru, selain existing portofolio yang telah dioptimalisasi. Aset aset yang kemudian mampu bertahan di semua atau sebagian besar skenario kemudian dapat disimpulkan sebagai aset yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi tujuan investasi selanjutnya. Oleh karena itu berdasarkan hasil pengujian tersebut didapatkan beberapa aset yang layak dijadikan sebagai tujuan investasi selanjutnya, diantaranya BBKA, ICBP, INDF, KLBF, TLKM dan UNVR. Semua saham di atas merupakan saham dengan kapitalisasi pasar yang besar dan memiliki tingkat risiko yang terbilang rendah serta merupakan perusahaan yang stabil di pasar modal Indonesia. Selain itu berdasarkan hasil analisis diatas, saham saham ini juga memiliki daya tahan dan performa yang baik pada masa krisis.

SIMPULAN

Hasil olah data menggunakan *single index model* menghasilkan *return* serta risiko yang lebih baik dibandingkan dengan komposisi portofolio investasi saham sebelum nya. Hal ini dapat dilihat dari nilai *return* yang lebih tinggi dan

risiko yang lebih rendah yang dihasilkan. Pada alternatif portofolio yang didasarkan pada saham-saham yang konsisten berada pada indeks LQ45 selama 5 tahun berturut-turut juga menghasilkan nilai *return* yang lebih baik yang sejalan dengan panduan dan tujuan investasi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningrum, T. R., Hidayat, R. R., & Sulasmiyati, S. (2016). Penggunaan Metode Single Index Model Dalam Menentukan Portofolio Optimal Tahun 2012-2015 (Studi pada Saham-Saham yang Terdaftar dalam Indeks IDX30 Di Bursa Efek Indonesia Periode Februari 2012 - Agustus 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 38(2).
- Djohanputro, Bramantyo. (2008). *Manajemen Risiko Korporat*. Jakarta: PPM.
- Eko, U. (2010). Analisis dan Penilaian Kinerja Portofolio Optimal Saham-Saham LQ-45. *Bisnis & Birokrasi Journal*. 15(3)
- Elton, E. J., Gruber, M. J., Brown, S. J., & Goetzmann, W. N. (2014). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis* (9th ed., p. 1). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Halim, A. (2015). *Analisis Investasi dan Aplikasinya: Dalam Aset Keuangan dan Aset Riil*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hartono, J. (2017). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi* (11th ed.). Yogyakarta: BPFE.
- Intanie Dewi, V. (2013). *Asset Allocation: Diversification dan Rebalancing Sebagai Bagian dari Proses Perencanaan Keuangan* (Suatu Kajian Pustaka). *Bina Ekonomi Majalah Ilmiah Fakultas Ekonomi Unpar*. 17(1).
- Jayati, N., Ragil Handayani, S., & Z.A, Z. (2017). Analisis Metode Single Index Model Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Untuk Menurunkan Risiko Investasi (Studi Pada Perusahaan Yang Terdaftar Dalam Indeks Idx30 Periode Agustus 2013-Juli 2016). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*. 49(1).
- Jorion, P. (2002). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill Professional Publishing.
- Kupiec, P. (1995). Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Management Models. *Journal of Derivatives*. 3.
- Malikah A, Askandar N.S, dan Fadilah R. (2018). Penghitungan Value at Risk (Var) Portofolio Optimum Saham Perusahaan Berbasis Syariah Dengan Pendekatan Exponentially Weighted Moving Average (Ewma). *E-JRA Vol. 07 No. 10 Agustus*. Universitas Islam Malang
- Nanda Oktaviani, B., & Wijayanto, A. (2015). *Aplikasi Single Index Model Dalam Pembentukan*

- Portofolio Optimal Saham LQ45 Dan Jakarta Islamic Index. *Management Analysis Journal*. 4(1).
- Noor Achmad, D., Sahala Marpaung, B., & Febriyanti, D. (2015). Analisis Pemilihan Saham Dalam Pembentukan Portofolio Efisien Pada Saham Yang Terdaftar Dalam LQ 45. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*. 3(3).
- Penza, P., & Bansal, V. K. (2001). *Measuring Market Risk with Value at Risk*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Purbowati, Ari dan Maruddani, Di Asih I. (2009). Pengukuran Value at Risk Pada Aset Tunggal dan Portofolio dengan Simulasi Monte Carlo. *Media Statistika*. 2(2).
- Purnamasari, Nur Asmita. (2017). Backtesting untuk Value at Risk pada Data Return Saham Bank Syariah menggunakan Quantile Regression. Thesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ratna Adiningrum, T., Rustam Hidayat, R., & Sulasmiyati, S. (2016). Penggunaan Metode Single Index Model Dalam Menentukan Portofolio Optimal Tahun 2012-2015 (Studi pada Saham-Saham yang Terdaftar dalam Indeks IDX30 Di Bursa Efek Indonesia Periode Februari 2012 - Agustus 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 38(2).
- Reilly, Frank K., Brown, Keith C., (2006), *Investment Analysis and Portfolio Management* (8th Edition). Canada: Thomson South-Western.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach* (7th ed.). Chichester: John Wiley & Sons.
- Suprihatin, Ika & Budiyanto. (2014). Analisis Portofolio Saham Menggunakan Metode Markowitz pada Perusahaan Retail di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA)*. 3(11).
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Trinarningsih, W... (2012). Optimal portfolio with single index model (case study in Main Board and Development Board Indonesian Stock Exchange in a period of January 2007–December 2009) (Unpublished master's thesis). Sebelas Maret University. Solo.
- Wicaksono, Bayu H, Rugisyono A, dan Wilandari Y. (2014). Perbandingan Metode Variance Covariance Dan Historical Simulation Untuk Mengukur Risiko Investasi Reksa Dana. *Jurnal Gaussian*, Vol. 03, No. 04: 585-594. Universitas Diponegoro.