

## PENGGUNAAN MODEL INDEKS TUNGGAL DALAM MENILAI RESIKO DAN *RETURN* SAHAM UNTUK PILIHAN BERINVESTASI

Anny Widiasmara  
Putri Widyasari  
Universitas PGRI Madiun  
[widyasariputri17@gmail.com](mailto:widyasariputri17@gmail.com)

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to assess the risk and return stock that could be an option to invest by using single index model Compass 100 on the IDX in 2010-2014. This type of research used in this research is descriptive quantitative approach. Samples taken as many as 44 companies of the index Compass 100. The results showed that of the 44 samples selected companies, there were 13 companies that have an optimal return and minimal risk to the proportion of each stock: UNVR of 0.2372039%, ANTM of 0.0057649% , BMTR of 0.14997799%, GGRM of 0.1226567%, MNCN of 0.1571756%, JSRM of 0.2749157%, KLBF of 0.0493033%, CPIN at 98.771899%, CTRA of 0.1009368%, GJTL of 0.0607808%, MEDC of 0.0209188%, KIJA of 0.0253161%, LPKR 0.0231518%. Based on the portfolio has been formed on the calculation of portfolio return of 4.74% and the risk of a portfolio of 0.0019683%.*

**Keywords :** *Singe Index Model, Optimal Portfolio, Investment Options*

### PENDAHULUAN

Dewasa ini, pasar modal di Indonesia semakin menunjukkan perkembangan yang positif. Perkembangan positif ini tidak lepas dari campur tangan pemerintah yang memberikan banyak kebijakan guna mendorong perkembangan pasar modal di Indonesia, antara lain kebijakan yang menyederhanakan proses penerbitan sekuritas bagi perusahaan yang ingin *go public* serta membuka kesempatan yang luas bagi investor asing dengan adanya saham untuk tunjuk dan membuka kesempatan bagi perusahaan baru yang belum memiliki laba untuk mencari modal di Bursa Efek Indonesia (Ibrahim, 2009).

Perkembangan pasar modal yang baik ini juga menarik minat masyarakat untuk menginvestasikan sebagian dana mereka dengan

menjadi investor. Investor memperjualbelikan sekuritas di pasar modal. Salah satu sekuritas yang ramai diminati masyarakat adalah saham. Saham bersifat *high risk high return*, yaitu memiliki resiko yang tinggi namun pengembaliannya juga tinggi. Mengingat risiko yang melekat pada investasi saham lebih tinggi dari pada investasi pada perbankan, *return* yang diharapkan juga lebih tinggi (Suharli, 2005). Investor harus cermat mengambil langkah untuk meminimalisir resiko saham sehingga *return* bisa optimal sesuai harapan, serta menentukan level jual dan beli agar peluang untuk mendapatkan keuntungan bisa optimal.

Cara meminimalisir resiko tersebut adalah dengan tidak menginvestasikan dana hanya untuk membeli saham pada satu perusahaan saja. Jika hanya menempatkan dana

untuk membeli saham pada satu perusahaan saja, bila perusahaan itu gulung tikar, maka investor pasti terkena dampaknya langsung. Hendaknya dana investasi dialokasikan untuk membeli saham pada beberapa perusahaan yang berbeda atau biasa disebut *diversifikasi*, sesuai proporsi resiko dan *return* yang telah dianalisa terlebih dahulu guna mengantisipasi hal-hal yang tidak diinginkan. Hasil diversifikasi ini berupa portofolio. Menurut Hartono (2014:343) para investor dihadapkan dengan banyaknya kombinasi saham dalam portofolio yang akhirnya harus mengambil keputusan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor.

Salah satu model yang bisa dipakai dalam menghitung nilai resiko dan *return* saham adalah model indeks tunggal. Linda Ratnasari (2015) dan Triharjono (2013) memilih model indeks tunggal karena model indeks tunggal merupakan penyederhanaan dari model-model optimalisasi portofolio investasi lain seperti Model Markowitz dan Capital Asset Pricing Model (CAPM). Murhadi (2014) membandingkan model indeks tunggal dengan model Z, hasilnya model indeks tunggal memberikan resiko yang lebih kecil dari pada penggunaan metode Z. Model indeks tunggal dikembangkan oleh William Sharpe (1963) dimana dapat juga digunakan untuk menghitung *return* ekspektasi dan resiko portofolio. Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar (Hartono, 2014:407).

Proses pemilihan 100 saham yang masuk dalam penghitungan indeks Kompas 100 ini

mempertimbangkan faktor likuiditas, kapitalisasi pasar dan kinerja fundamental dari saham-saham tersebut. Kriteria Pemilihan Saham Indeks Kompas100 adalah dengan mempertimbangkan faktor-faktor:

1. Tercatat di BEI minimal 3 bulan
2. Aktivitas transaksi di pasar reguler yaitu nilai, volume dan frekuensi transaksi
3. Jumlah hari perdagangan di pasar reguler
4. Kapitalisasi pasar pada periode waktu tertentu
5. Faktor-faktor fundamental dan pola perdagangan

Saham-saham yang termasuk dalam indeks Kompas 100 ini selain memiliki likuiditas yang tinggi, serta nilai kapitalisasi pasar yang besar, juga merupakan saham-saham yang memiliki fundamental dan kinerja yang baik. Saham-saham ini diperkirakan mewakili sekitar 70-80% dari total Rp 1.582 triliun nilai kapitalisasi pasar seluruh saham yang tercatat di BEI, maka investor bisa melihat kecenderungan arah pergerakan indeks dengan mengamati pergerakan indeks Kompas 100 ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)). Namun walaupun begitu masih terdapat ketidakpastian terhadap *return* yang diterima oleh investor yang nampak dari fluktuasi *return* Indeks Kompas 100. Oleh sebab itu, Peneliti memilih Kompas 100 untuk dijadikan sebagai subjek penelitian.

## KAJIAN PUSTAKA

Pasar modal adalah tempat atau sarana bertemunya antara permintaan dan penawaran atas instrumen keuangan jangka panjang, umumnya lebih dari 1 (satu) tahun (Samsul, 2006:43). Pasar modal merupakan pasar untuk memperjualbelikan sekuritas,

sedangkan tempat terjadinya jual beli sekuritas disebut bursa efek (Tandelilin, 2010 : 26).

Saham adalah tanda bukti memiliki perusahaan dimana pemilikinya disebut juga sebagai pemegang saham (*shareholder* atau *stockholder*) (Samsul, 2006 :45). Hak kepemilikannya dapat dijual dalam bentuk saham (*stock*) (Hartono, 2014:169).

IHSG merupakan indeks gabungan dari seluruh jenis saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). IHSG diterbitkan oleh Bursa Efek. IHSG berubah setiap hari karena (1) perubahan harga pasar yang terjadi setiap hari dan (2) adanya saham tambahan (Samsul, 2006 : 185).

*Return* saham adalah pendapatan yang dinyatakan dalam presentase dari modal awal investasi. Pendapatan investasi dalam saham meliputi keuntungan jual beli saham, dimana jika untung disebut *capital gain* dan jika rugi disebut *capital loss*. Disamping *capital gain*, investor juga akan menerima deviden tunai setiap tahunnya (Samsul, 2006 : 291). *Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi, dapat berupa *return* realisasi dan *return* ekspektasi. *Return* Realisasi yaitu adalah *return* yang sudah terjadi dan dihitung berdasarkan data historis. *Return* realisasi digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja perusahaan dan sebagai dasar penentuan resiko serta *return* ekspektasi di masa depan (Hartono, 2014: 263). Sedangkan *return* ekspektasi adalah *return* yang diharapkan untuk diperoleh investor di masa depan. *Return* ekspektasi sifatnya belum terjadi (Hartono, 2014: 263)

Resiko dalam investasi juga perlu dihitung karena *return* dan

resiko tidak bisa dipisahkan. Hubungan *return* dan resiko adalah semakin besar resiko yang harus ditanggung, semakin besar *return* yang harus dikompensasikan (Hartono, 2014: 285). Tandelilin (2010: 102) dalam Hamdani (2015) mengungkapkan bahwa resiko adalah kemungkinan perbedaan antara *return* harapan dan *return* aktual yang diterima. Resiko yang tidak terkait dengan pasar secara keseluruhan disebut resiko tidak sistematis (*unsystematic risk*), sedangkan yang terkait dengan perubahan keseluruhan pasar disebut resiko sistematis (*systematic risk*)

Portofolio merupakan investasi dalam berbagai instrumen keuangan (*diversifikasi*). Portofolio dimaksudkan untuk mengurangi resiko investasi dengan cara menyebarkan dana ke berbagai aset yang berbeda, sehingga jika satu aset menderita kerugian sementara aset lainnya tidak menderita kerugian, maka nilai investasi kita tidak hilang semua. (Samsul, 2006 : 301).

Menurut Tandelilin (2010: 157) dalam Hamdani (2015) bahwa portofolio efisien adalah portofolio dengan *return* tinggi pada resiko tertentu atau pada *return* tertentu portofolio dengan rendah resiko. Sedangkan portofolio optimal adalah portofolio pilihan investor dari berbagai portofolio efisien. Menurut Hartono (2014: 367), portofolio optimal adalah portofolio dengan kombinasi terbaik. Portofolio efisien belum tentu portofolio optimal meskipun portofolio optimal adalah bagian dari portofolio efisien (Hartono, 2014: 365). Menentukan portofolio optimal didasarkan dengan angka yang dapat menentukan apakah sekuritas dapat masuk portofolio optimal atau tidak, dimana

angka tersebut adalah rasio antara ekskses return dengan beta (*excess return to beta ratio* (ERBi)). ERBi adalah selisih *return* ekspektasi dengan *return* bebas resiko. Portofolio optimal berisi aktiva dengan nilai rasio ERB yang tinggi. Aktiva dengan ERB rendah dikeluarkan dari kategori optimal. Penentuan tinggi atau rendahnya ERB ini berdasarkan titik pembatas *cut off point* (C\*). Syarat portofolio dikatakan optimal bila  $ERBi \geq C^*$  (Hartono, 2014:429-432).

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara umum, saham mengalami kenaikan jika indeks harga saham naik, begitu sebaliknya jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menggambarkan bahwa *return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan nilai pasar (Hartono, 2014: 407). Model indeks tunggal dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot RM + e_i$$

Sumber: Hartono (2014: 409)

Keterangan:

$R_i$  : *return* sekuritas ke-  $i$ ,

$\alpha_i$  : nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar

$\beta_i$  : beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan  $R_i$  akibat dari perubahan RM,

RM : tingkat *return* dari indeks pasar, juga merupakan suatu variabel acak

$e_i$  : kesalahan residu yang merupakan variabel acak dengan nilai ekspektasinya

sama dengan nol atau  $E(e_i) = 0$  (Hartono, 2014:408-409)

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain (Sugiyono, 2009: 56). Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif karena data utamanya adalah angka.

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *sampling purposive*. Tujuannya disini untuk mendapatkan perusahaan yang benar-benar konsisten selama periode penelitian (2010-2014).

Definisi operasional yang digunakan :

1. *Closing price* saham-saham Kompas 100 yang terpilih periode 2010-2014  
Harga penutupan (*closing price*) diperlukan untuk mencari *return* realisasi dan *return* ekspektasi
2. *Closing price* IHSG Kompas 100 periode 2010-2014  
IHSG mewakili data pasar yang diperlukan untuk menghitung tingkat *return* dan resiko pasar pada perusahaan yang tergabung dalam Kompas 100
3. *BI rate* periode tahun 2010-2014  
*Return* dan resiko saham juga dihitung secara bulanan sehingga dipilihnya *BI rate*

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi yaitu dengan cara mengumpulkan data-data sekunder yang tercantum dalam media internet. Perusahaan-

perusahaan itu disaring dengan kriteria bukan perusahaan baru dan perusahaan yang tidak pernah dikeluarkan dari Kompas 100 selama periode 2010-2014.

Teknik analisis data yang digunakan adalah Model Indeks Tunggal, sedangkan perhitungannya dilakukan dengan menggunakan program *Ms.Excel*.

Data diolah dengan langkah :

1. Menghitung nilai return realisasi ( $R_i$ ) masing-masing saham setiap bulannya:

$$R_{it} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$R_i$  = Return saham ke  $i$   
 $P_t$  = Harga saham periode  $t$   
 $P_{t-1}$  = Harga saham periode sebelumnya

Sumber: Jogiyanto (2003: 111) dalam Triharjono, *et al* (2013)

2. Menghitung *return* ekspektasi ( $E(R)$ ) masing-masing saham dengan rumus

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

$R_i$  = Return saham  $i$   
 $E(R_i)$  = Tingkat keuntungan yang diharapkan oleh investor  
 $N$  = Jumlah periode

Sumber: Husnan (2001:51) dalam Wibowo, *et al* (2014)

3. Menghitung return pasar ( $R_M$ ) periode 2010-2014 dengan rumus:

$$R_m = \frac{IHSg_t - IHSg_{t-1}}{IHSg_{t-1}}$$

Sumber : Jogiyanto (2003:232) dalam Sigit Triharjono (2013)  
 $R_m$  = Return pasar pada periode tertentu  
 $IHSg_t$  = Indeks harga saham gabungan pada periode tertentu

$IHSg_{t-1}$  = Indeks harga saham gabungan pada periode sebelumnya

4. Menghitung *return* ekspektasi pasar ( $E(R_M)$ ) dengan rumus:

$$E(R_M) = \frac{\sum R_M}{n}$$

$E(R_M)$  = Tingkat keuntungan pasar yang diharapkan

$R_M$  = *Return* pasar pada periode tertentu

$N$  = Jumlah periode

5. Menghitung Standar deviasi Standar Deviasi ( $SD$ ) digunakan untuk mengukur risiko *realized return*.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - E(R_i))^2}{n-1}} \quad \text{atau} \quad \sigma = \sqrt{\sigma_i^2}$$

$\sigma$  = Standar deviasi

$R_i$  = *Return* realisasi ke  $i$  saham  $i$

$E(R_i)$  = rata-rata *return* realisasi saham  $i$

$N$  = Jumlah periode *return* realisasi

6. Menghitung *variance* dari saham dan pasar.

*Variance* digunakan untuk mengukur risiko *expected return* saham  $i$ . *Variance* dapat dihitung dengan cara mengkuadratkan standar deviasi atau menggunakan rumus :

$$variance = \sigma_i^2 \quad \text{atau} \quad \sigma_i^2 = \sum_{n=1}^n \frac{(R_i - E(R_i))^2}{n-1}$$

Sumber : Mirah, *et al*. 2009

$\sigma_i^2$  = *Variance* saham  $i$

$R_i$  = *Return* saham  $i$

$E(R_i)$  = *Expected Return* saham  $i$

$N$  = jumlah periode

7. Menghitung kovarian saham dengan pasar yang

mencerminkan hubungan antara *return* saham dengan *return* pasar. *Covariance* adalah rata-rata penyimpangan masing-masing data, merupakan perbandingan perhitungan *realized return* saham dengan *realized return market*.

Rumus yang digunakan adalah:

$$\sigma_{im} = (R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))$$

$\sigma_m$  = Kovarian

$R_i$  = *return* saham

$E(R_i)$  = *expected return* saham  $i$

$R_m$  = *return* pasar

$E(R_m)$  = *expected return* pasar

8. Menghitung beta dan alpha dengan rumus:

$$\beta_i = \left( \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m} \right) \quad \alpha = E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_m))$$

Sumber: Tandelilin (2010:132) dalam Wibowo, *et al* (2014)

9. Menghitung risiko tidak sistematis / *variance residual error* ( $\sigma_{ei}^2$ )

$$e_i = R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_m)$$

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i - E(e_i))^2}{n - 1}$$

Sumber: Tandelilin (2010:178) dalam Wibowo, *et al* (2014)

10. Menentukan tingkat pengembalian bebas risiko (RBR) yang akan menggunakan rata-rata *BI rate* periode 2010-2014
11. Menghitung *excess return to beta* (ERBi) dengan rumus

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

Sumber: Hartono (2014: 430)

ERBi = *Excess return to beta* pada sekuritas  $i$

$E(R_i)$  = *Expected return*

RBR = *Return bebas risiko*

$\beta_i$  = *beta* saham

12. Menyusun peringkat saham berdasarkan ERB tertinggi sampai terendah
13. Menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing sekuritas ke- $i$

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{br}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

$E$

$(R_i)$  = *expected return*

$R_{br}$  = *return bebas risiko*

$\beta_i$  = *beta* saham  $i$

$\sigma_{ei}^2$  = *variance error residual* saham

Sumber: Hartono (2014: 431)

14. Menghitung nilai  $C_i$ , yaitu nilai  $C$  untuk sekuritas ke- $i$  yang dihitung dari akumulasi nilai-nilai  $A_1$  sampai  $A_i$  dan nilai-

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_j) - R_{br}] \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

nilai  $B_1$  sampai  $B_i$ .

Sumber: Hartono (2014: 432)

15. Menentukan *unique-cut-off point* ( $C^*$ )  
Nilai  $C^*$  merupakan nilai  $C_i$  tertinggi pada kelompok saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal
16. Menentukan portofolio optimal dengan ukuran  $ERB_i \geq C^*$
17. Menghitung proporsi dari masing-masing sekuritas dengan rumus berikut:

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

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

$E(R_m) = \text{expected return pasar}$   
 Sumber: Hartono (2013: 356) dalam Wibowo (2014)

- Sumber : Jogiyanto (2010:366-367) dalam Dahlan (2015)
18. Menghitung nilai *return* portofolio dari kombinasi portofolio yang telah terpilih dengan rumus:  
 $E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$   
 $E(R_p) = \text{expected return portofolio}$   
 $\alpha_p$  = nilai ekspektasi dari *return* sekuritas portofolio yang independen terhadap *return* pasar  
 $\beta_p$  = *beta* sekuritas portofolio

19. Menghitung risiko portofolio atau *variance* portofolio dari kombinasi portofolio yang telah terpilih dengan rumus:  
 $\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$   
 Sumber: Hartono (2013: 361) dalam Wibowo (2014)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan dari populasi 270 perusahaan yang tergabung ke dalam Indeks Kompas 100 di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2010-2014, terdapat 44 perusahaan yang memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai sampel penelitian.

**Tabel 1**  
**Hasil Perhitungan *Expected return*, *Variance*, Standar Deviasi dan Kovarian Saham yang menjadi sampel penelitian**

No	Kode	Perusahaan	E (Ri)	Variance $\sigma_i^2$	Std Deviasi $\sigma_i$	Kovarian $\sigma_m$
1	ADRO	Adaro Energy Tbk	0,002502539	0,01202692	0,10966731	0,001571129
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk	0,028141529	0,015042358	0,12264729	0,003604694
3	ASRI	Alam Sutera Realty Tbk	0,139061877	0,810356701	0,90019815	- 0,008557094
4	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk	0,128662191	1,435596936	1,19816399	0,00674568
5	AALI	Astra Agro Lestari Tbk	0,005080822	0,008330405	0,09127105	0,00064928
6	ASII	Astra International Tbk	0,015188959	0,005018747	0,07084312	0,002524739
7	BBKP	Bank Bukopin Tbk	0,017867058	0,012313006	0,11096398	0,003468394
8	BBCA	Bank Central Asia Tbk	0,018885691	0,004407604	0,06638979	0,002229475
9	BDMN	Bank Danamon Tbk	0,003678345	0,00661984	0,0813624	0,001768089
10	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk	0,017760273	0,007333063	0,08563331	0,003371026
11	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	0,023411084	0,007513947	0,08668303	0,002892351
12	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk	0,012634914	0,011593984	0,10767536	0,002621802
13	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	0,02276863	0,008588689	0,09267518	0,003334731
14	BHIT	Bhakti Investama Tbk	0,092285987	0,1561848	0,39520223	0,000910014

15	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk	0,021690233	0,017392722	0,13188147	0,003664433
16	CPIN	Charoen Pokhpand Tbk	0,045978823	0,022295592	0,14931708	0,004368135
17	CTRA	Ciputra Development Tbk	0,037847838	0,020764506	0,14409894	0,003693172
18	ENRG	Energi Mega Persada Tbk	0,000034669	0,022150272	0,14882967	0,004152878
19	GJTL	Gajah Tunggal Tbk	0,02945794	0,019578244	0,13992228	0,003133741
20	BMTR	Global Mediacom Tbk	0,040448979	0,017108961	0,13080123	0,002124087
21	GGRM	Gudang Garam Tbk	0,021441071	0,008521489	0,09231191	0,001122518
22	SMCB	Holcim Indonesia Tbk	0,010598613	0,009752768	0,0987561	0,002950812
23	INDY	Indika Energy Tbk	0,015696622	0,017854299	0,13361998	0,003728797
24	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk	0,007006897	0,010352624	0,10174785	0,001388769
25	INTP	Indocement Tunggal Prakasa Tbk	0,013217087	0,006524115	0,08077199	0,001960931
26	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk	0,013029694	0,004696827	0,0685334	0,001992613
27	ISAT	Indosat Tbk	0,001473625	0,008320134	0,09121477	0,002531021
28	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk	0,025358286	0,005275603	0,07263335	0,001646921
29	KLBF	Kalbe Farma Tbk	0,022630238	0,018709972	0,1367844	0,001737417
30	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk	0,023681227	0,018062147	0,13439549	0,003349485
31	LPKR	Lippo Karawaci Tbk	0,02060334	0,014290565	0,11954315	0,002867586
32	MEDC	Medco Energi International Tbk	0,011383641	0,008506844	0,09223255	0,000909041
33	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk	0,052572672	0,023203345	0,15232644	0,003312305
34	PNLF	Panin Life Tbk	0,020361262	0,01583058	0,12581963	0,003836661
35	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk	0,010269432	0,006104452	0,07813099	0,001328194
36	LSIP	PP London Sumatera Plantation Tbk	0,002271755	0,026986713	0,16427633	0,001106656
37	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk	0,015842616	0,006247338	0,0790401	0,002676377
38	BKSL	Sentul City Tbk	0,015306311	0,033232344	0,18229741	0,003556716
39	SMRA	Summarecon Agung Tbk	0,027476793	0,020826364	0,14431342	0,0050397
40	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) Tbk	0,000803163	0,009063423	0,09520201	0,002048381
41	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk	0,003475719	0,015185831	0,12323081	0,002393801

42	TINS	Timah (Persero) Tbk	0,000697046	0,01516611	0,12315076	0,002709421
43	UNVR	Unilever Indonesia Tbk	0,020356984	0,004709366	0,06862482	0,000556383
44	UNTR	United Tractors Tbk	0,005852418	0,006562188	0,08100734	0,001996734

Berdasarkan perhitungan *expected return* ada 7 saham yang mempunyai nilai *return* negatif, yaitu saham ADRO, INDY, ITMG, LSIP, PTBA, TLKM, dan TINS. Saham-saham yang bernilai negatif maka dalam perhitungan selanjutnya tidak

diikutsertakan. Hal ini didasarkan bahwa saham-saham yang dimasukkan ke dalam kandidat portofolio optimal adalah saham-saham yang memiliki *expected return* positif.

**Tabel 2**  
**Expected Return Pasar , Standar Deviasi, Variance IHSG Kompas 100 periode 2010-2014**

	IHSG Kompas 100 (Rm)
E (Rm)	0,0115875237
Standar Deviasi	0,046995629
Variance	0,0022460228

*Expected return* pasar yang bernilai positif ini membuktikan bahwa investasi di pasar modal memberikan *return* bagi investor.

**Hasil Perhitungan Return Bebas Risiko**

Nominal 32,875% merupakan BI rate per *annual* (per tahun) yang didapat dari jumlah BI rate tiap bulan selama 5 tahun dibagi 12. Sedangkan 0,54% diperoleh dari BI rate per tahun dibagi dengan 60 bulan (periode penelitian 5 tahun), maka diperoleh *return* bebas risiko per bulan sebesar 0,54% atau 0,0054.

**Hasil Perhitungan Alpha, Beta, Variance Error Residual dan Erb**

*Alpha* bervariasi, ada perusahaan yang mempunyai nilai *alpha* negatif dan positif. *Alpha* adalah nilai *expected return* saham yang independen terhadap *return*

pasar. Apabila ada perubahan *return* pasar yang berupa peningkatan atau penurunan maka tidak berpengaruh terhadap *return* saham individual. Perusahaan yang memiliki *beta* tertinggi yaitu Aneka Tambang (persero) Tbk sebesar 3,077. Hal ini dapat diartikan apabila ada *return* pasar meningkat satu satuan, maka akan ada peningkatan *return* saham Aneka Tambang (persero) Tbk sebesar 3,077 satuan. Berdasarkan dari perhitungan *excess return to beta* dari 37 saham perusahaan, diperoleh saham dengan ERB tertinggi yaitu Unilever Indonesia Tbk (UNVR) sebesar 0,059. Sedangkan saham perusahaan dengan ERB terendah yaitu Bhakti Investama Tbk (BHIT) sebesar 0,204. Portofolio optimal berisikan kumpulan saham-saham yang mempunyai rasio ERB yang tinggi. Penentuan tinggi atau rendahnya

ERB ini berdasarkan titik pembatas *cut off point* ( $C^*$ ).

#### *Menentukan Unique Cut-Off Point*

Perhitungan nilai *unique cut-off point* ( $C^*$ ) pada penelitian ini sebesar 0,0094897 dan nilai ERB 0,0198 yaitu perusahaan Ciputra Development Tbk (CTRA). Pada

model indeks tunggal langkah-langkah yang dilakukan yaitu mengurutkan saham-saham yang mempunyai ERB tertinggi ke terendah. Penelitian ini terdapat 13 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal yang diurutkan dari nilai ERB tertinggi sampai terendah.

**Tabel 3**  
**Perbandingan Nilai ERB dengan *Cut-Off Rate* masing-masing Saham**

No	Kode	Perusahaan	ERB		Ci
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk	0,0590241	>	0,0007432
2	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk	0,0400343	>	0,0003511
3	BMTR	Global Mediacom Tbk	0,0369354	>	0,003119
4	GGRM	Gudang Garam Tbk	0,0319926	>	0,0016316
5	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk	0,0314501	>	0,0064267
6	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk	0,0264968	>	0,0072375
7	KLBF	Kalbe Farma Tbk	0,0222706	>	0,0017656
8	CPIN	Charoen Pokhpand Tbk	0,0203682	>	0,000046
9	CTRA	Ciputra Development Tbk	0,0197993	>	<b>0,0094897*</b>
10	GJTL	Gajah Tunggal Tbk	0,0169425	>	0,0068242
11	MEDC	Medco Energi International Tbk	0,0142028	>	0,001088
12	KIJA	Kawasan Industri Jababeka Tbk	0,0119629	>	0,0091631
13	LPKR	Lippo Karawaci Tbk	0,0116486	>	0,0081891

#### *Hasil Perhitungan Skala Tertimbang dan Proporsi Dana*

Komposisi proporsi dana ( $W_i$ ) untuk membentuk portofolio yang optimal: UNVR sebesar 0,002372 atau 0,2372 %. ANTM sebesar 0,000058 atau 0,0058 %. BMTR sebesar 0,001500 atau 0,15 %. GGRM sebesar 0,001227 atau 0,122657 %. MNCN sebesar 0,001572 atau 0,1572 %. JSMR sebesar 0,002749 atau 0,2749 %. KLBF sebesar 0,000493 atau 0,0493 %. CPIN sebesar 0,987719 atau 98,771899 %. CTRA sebesar 0,001009 atau 0,1009 %. GJTL sebesar 0,000608 atau 0,0608 %.

MEDC sebesar 0,000209 atau 0,0209 %. KIJA sebesar 0,000253 atau 0,0253 %. LPKR sebesar 0,000232 atau 0,0232 %.

#### *Hasil Perhitungan Return Portofolio*

*Return* portofolio yang dihitung dari 13 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal adalah 4,74%. *Return* portofolio tersebut cukup menjanjikan karena *return* portofolio tersebut di atas tingkat pengembalian pasar  $E(R_m)$  sebesar 1,16% dan di atas tingkat *return* bebas risiko sebesar 0,54% per bulan.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat 13 saham yang memenuhi kriteria pilihan saham untuk berinvestasi yaitu UNVR, ANTM, BMTR, GGRM, MNCN, JSMR, KLBF, CPIN, CTRA, GJTL, MEDC, KIJA, LPKR
2. Besarnya komposisi proporsi dana yang layak diinvestasikan pada 13 saham tersebut adalah UNVR (Unilever Indonesia Tbk) sebesar 0,2372039%  
ANTM (Aneka Tambang (persero) Tbk) sebesar 0,005764%  
BMTR (Global Mediacom Tbk) sebesar 0,1499779%  
GGRM (Gudang Garam Tbk) sebesar 0,1226567%  
MNCN (Media Nusantara Citra Tbk) sebesar 0,1571756%  
JSMR (Jasa Marga Persero Tbk) sebesar 0,2749157%  
KLBF (Kalbe Farma Tbk) sebesar 0,0493033%  
CPIN (Charoen Pokphand Indonesia Tbk) sebesar 98,771899%  
CTRA (Ciputra Development Tbk) sebesar 0,1009368%  
GJTL (Gajah Tunggal Tbk) sebesar 0,0607808%  
MEDC (Media Energi International Tbk) sebesar 0,0209188%  
KIJA (Kawasan Industri Jababeka Tbk) sebesar 0,0253161%  
LPKR (Lippo Karawaci Tbk) sebesar 0,0231518%
3. Saham-saham pilihan tersebut diharapkan memiliki tingkat pengembalian sebesar 4,74% per

bulan dan risiko yang harus dihadapi dari hasil berinvestasi pada portofolio tersebut adalah sebesar 0,0019683%. Risiko yang diperoleh setelah pembentukan portofolio optimal ini lebih kecil dibandingkan dengan berinvestasi dengan saham individual.

### Saran

Setelah melakukan analisis dan pembahasan terhadap masalah yang terjadi, maka saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Data harga saham dan IHSG Kompas 100 yang digunakan adalah harga *closing price* bulanan sehingga kurang mencerminkan keadaan pada harian pengamatan, dimana fluktuasi harga saham terjadi pada setiap harinya. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan harga *closing price* harian karena dapat memberikan hasil yang lebih baik.
2. Investor dapat mengalokasikan dananya untuk berinvestasi pada 13 saham tersebut.
3. Bagi perusahaan yang sahamnya belum memenuhi syarat untuk menjadi pilihan berinvestasi, dapat melakukan perbaikan kinerja perusahaannya agar sahamnya meningkat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dahlan, Suyudi. *Et al.* 2015. Penggunaan *Single Index Model* dalam Analisis Portofolio untuk Meminimumkan Resiko Bagi Investor di Pasar Modal (Studi pada Perusahaan LQ45 di BEI 2010-2012). Jurnal

- Administrasi Bisnis (JAB) Universitas Brawijaya, Vol. 6, No. 2, Desember 2013.
- Hartono, Jogiyanto. 2014. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesembilan. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Hamdani, Ardi Sanjaya. 2015. *Pembentukan Portofolio Optimal pada Indeks Kompas 100 Periode 2013-2014*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya, Vol. 4, No. 2
- Ibrahim. 2009. Reaksi Pasar Terhadap Pengumuman Kenaikan dividen Perusahaan Manufaktur Indonesia. Kajian Akuntansi, UPN veteran, Volume 4, Nomor 2, Desember 2009: 137-146
- Mirah, *Et al.* 2009. Analisis Model Indeks Tunggal Portofolio Saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2009-2011.
- Mohamad, Samsul. 2006. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Surabaya: Penerbit Erlangga.
- Ratnasari, Linda. 2015. Perbandingan Return Saham Kompas 100 Menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model Random. Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen STIESIA Volume 4, Nomor 4, April 2015.
- Suharli, Michelle. 2005. Studi Empiris Terhadap Dua Faktor yang Mempengaruhi Return Saham pada Industri Food and Beverages di Bursa Efek Indonesia. Jurnal akuntansi & Keuangan Universitas Kristen PETRA, vol 7, no. 2, November 2005: 99- 116
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Kanisius.
- Triharjono, Sigit. 2013. Single Index Model Sebagai Alat Analisis Optimalisasi Portofolio Investasi Saham (Studi pada Kelompok Saham LQ45 di BEI 2009-2011). Jurnal Ilmu Manajemen & Bisnis Universitas Pendidikan Indonesia, Vol. 04, No. 01, Maret 2013.
- Wibowo, Windy Martya. *Et al.* 2014. Penerapan Model Indeks Tunggal Untuk Menetapkan Komposisi Portofolio Optimal pada Saham LQ45 yang Listing di BEI 2010-2012. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) Universitas Brawijaya Vol. 9, No. 1, April 2014.