

# JURNAL

## Techno-Socio Ekonomika

### Jurnal Ilmu-Ilmu Ekonomi-Sosial dan Teknologi

**Pengaruh Komunikasi Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai  
( Survei Pada R.S.U D Cibabat Cimahi )**  
Biller Panjaitan

**Pengaruh Kinerja Keuangan Perusahaan Terhadap Perubahan Harga Saham Di Bursa Efek  
Indonesia (Studi Kasus: Bank Rakyat Indonesia Tbk. Periode 2010 s.d 2015 )**  
Tahmat

*The Role Of Acceptance In Expediting Export Payment Transactions Using Usance  
Documentary Credit*  
Finny Redjeki

**Pengaruh Substitusi Sebagian Material Agregat Halus Dengan Material Abu Batu  
Terhadap Kuat Tekan Beton Normal**  
Yushar Kadir<sup>1)</sup> Aulia Hadi Saputra<sup>2)</sup>

**Pengaruh Risiko Bisnis dan Risiko Finansial Terhadap Risiko Sistematis Saham  
Industri Manufaktur (Studi Pada Industri manufaktur yang Terdaftar  
di Bursa Efek Jakarta)**  
Anita Syafariah

**Pengaruh Pengumuman Dividen Terhadap Abnormal Return  
(Studi Kasus Kategori Blue-Chips Stock Periode 2016)**  
Muhamad Diaz Aprianda<sup>1)</sup>, Tieka Trikartika Gustyana<sup>2)</sup>, Muhammad Azhari<sup>3)</sup>

**Pengaruh Earning Per Share, Return On Investment  
Dan Inflasi Terhadap Perubahan Harga Saham  
( Studi Kasus Pada Perusahaan Perseroan Pt Telekomunikasi Indonesia Tbk.)**  
Eva Rachmawati

*Analysis of Inset Feed Microstrip Patch Antennas with Gap on Low-k Substrate*  
Pamungkas Daud

**Evaluasi Balok Sendi Plastik Pada Struktur Rangka Baja Mengacu Sni 1729-2015 (Studi Kasus  
: Gedung Rabbani Jakarta )**  
Iwan Gunawan.<sup>1)</sup> Muhamad Ryanto.<sup>2)</sup>

**Analisa Portofolio Optimal Menggunakan Metode Liquidity Adjusted  
Capital Asset Pricing Model (Studi Kasus Saham Indeks Lq-45)**  
Teuku Ismail Fadhil<sup>1)</sup>, Brady Rikumahu<sup>2)</sup>, Andrieta Shintia Dewi<sup>3)</sup>

**Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan Dengan Metode Economic Value Added (EVA) Dan  
Market Value Added (MVA) Pada Pt Telekomunikasi Indonesia Tbk,  
Pt Indosat Tbk, dan Pt XI Axiata Tbk Periode 2011-2015**  
Muhammad Rizki Fauzi<sup>1)</sup>, Brady Rikumahu<sup>2)</sup>, Andrieta Shintia Dewi<sup>3)</sup>

**Analisis Penguatan Model Bisnis Dengan Pendekatan Business Model Canvas Pada Unit Bisnis  
Sales and Channel Koperasi Telekomunikasi Selular**  
Tsani Fathan<sup>1)</sup>, Djoko Wahdjuadi<sup>2)</sup>, Tri Djatmiko<sup>3)</sup>



JURNAL	VOLUME	NO	HALAMAN	BANDUNG	ISSN
USB--YPKP	10	1	1 - 116	JUNI 2017	1979-4835



**Analisa Portofolio Optimal Menggunakan Metode *Liquidity Adjusted Capital Asset Pricing Model* (Studi Kasus Saham Indeks Lq-45)**  
**Optimal Portfolio Analysis Method Using *Liquidity Adjusted Capital Asset Pricing Model* (Case Study Stock Index Lq-45)**

Teuku Ismail Fadhil<sup>1</sup>, Brady Rikumahu<sup>2</sup>, Andrieta Shintia Dewi<sup>3</sup>

**Abstrak**

Penelitian ini didasari oleh perlunya investor membentuk portofolio optimal. Peningkatan pesat investor yang terjadi perlu diikuti oleh pemahaman dalam berinvestasi khususnya melakukan diversifikasi investasi. Diversifikasi dengan membentuk portofolio dapat menurunkan risiko tanpa mengurangi tingkat imbal hasil. Selain menimbang risiko dan tingkat imbal hasil, perlu bagi investor memerhatikan kemudahan menjual dan membeli aset. Model *asset pricing* baru dikembangkan pada tahun 2005 yaitu *Liquidity adjusted Capital Asset Pricing Model*. Objek penelitian adalah saham indeks LQ-45, data yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari data laporan keuangan dan data historis harga saham sampel. Penelitian ini menggunakan model LCAPM untuk memilih saham pembentuk portofolio optimal. Hasil penelitian diperoleh bahwa saham ASII, BBRI, BMRI, BSDE, CPIN, ICBP, INCO, INDF, MNCN, PGAS, PTBA, PWON, TLKM dan UNTR adalah saham yang dipilih untuk dibentuk portofolio efisien. Portofolio optimal yang dipilih adalah portofolio B dan H dengan tingkat *return* tertinggi, yaitu tingkat *return* 1,0054 standar deviasi 0,0303 dan ilikuiditas 0,0063, serta portofolio H memiliki tingkat *return* 1,0012 standar deviasi 0,0107 dan ilikuiditas 0,0051 serta nilai slope terbesar dengan nilai derajat kemiringan 92,9.

**Kata Kunci:** Portofolio Optimal, LCAPM, LQ-45

**Abstract**

*This study is based on the need for investors to form an optimal portfolio. The rapid increase of investor should be followed by an education of investing in particular to diversify investments. Diversification by forming a portfolio can reduce risk without reducing yield. In addition to concentrate the risks and returns, investors need to pay attention to the ease of buying and selling assets. The new asset pricing model developed in 2005 called the *Liquidity adjusted Capital Asset Pricing Model (LCAPM)*. The object of research is the LQ-45 stock index, the data used in the study was obtained from financial reporting data and historical data stock price. This study uses a LCAPM model to pick stocks for forming optimal portfolio. The result showed that ASII, BBRI, BMRI, BSDE, CPIN, ICBP, INCO, INDF, MNCN, PGN, PTBA, PWON, TLKM and UNTR is selected stocks to set up an efficient portfolio. The selected optimal portfolio is the portfolio B with the highest return rate, the rate of return is 1.0054 standard deviation 0.0063 and illiquidity 0.0303, and the portfolio H had a return rate 1.0012 with standard deviation 0.0107 and the values illiquidity 0.0051 with the slope degree value of 92.9.*

**Keywords:** Optimal Portfolio, LCAPM, LQ-45

**2 Pendahuluan**

**1.2. Latar Belakang**

Investasi saham memberikan keuntungan serta risiko yang lebih tinggi dibandingkan deposito maupun inflasi. Bagi sebagian investor investasi jenis ini justru memberikan peluang lebih besar untuk meraup keuntungan lebih, hingga

kini investasi saham terus diminati dan semakin berkembang. Pada tahun 2016 Bursa Efek Indonesia memperoleh segenap prestasi diantaranya menjadi bursa paling likuid dan memiliki kapitalisasi pasar tertinggi di Asia Tenggara hingga kuartal 2 2016<sup>[9]</sup> seperti pada tabel 1.1

**Tabel 1.2 Perbandingan Frekuensi Perdagangan Bursa Asia hingga Juli 2016**

Bursa	Rata Rata Frekuensi Harian	Kapitalisasi Pasar
Indonesia	377.132 Transaksi	US\$ 430 Milyar
Thailand	368.000 Transaksi	US\$ 400 Milyar
Malaysia	153.000 Transaksi	US\$ 402 Milyar
Filipina	53.000 Transaksi	US\$ 285 Milyar



Sumber: World Federation Exchange (Tribunnews.com, 2016)

Pertumbuhan investor tertinggi juga diperoleh Indonesia pada tahun 2016, rekor ini dipecahkan setelah sebelumnya pada tahun 2015 mengalami peningkatan tertinggi sebesar 19% kembali pada tahun 2016 mengalami kenaikan sebesar 27%. Jumlah investor hingga akhir 2015 adalah 373.830 investor menjadi 475.112 investor pada Juli 2016<sup>[7]</sup>. Hal ini membuktikan

kepercayaan investor pada bursa saham Indonesia maupun sekuritas sekuritas tanah air terus meningkat terutama pada kelompok saham anggota Indeks LQ-45 yang mana terdiri dari saham yang paling diminati sebagian besar investor karena merupakan indeks dengan likuiditas dan kapitalisasi pasar yang tinggi<sup>[11]</sup>.

Tabel 1.3 Perkembangan Kapitalisasi Pasar Bursa Efek Indonesia

Periode	IHSG	LQ 45	JII
2010	3.247,10	2.125,55	1.241,90
2011	3.537,29	2.339,18	1.414,98
2012	4.126,99	2.559,44	1.671,00
2013	4.219,02	2.547,06	1.672,10
2014	5.228,04	3.337,43	1.944,53
2015	4.872,70	2.953,11	1.737,29
2016	5.753,61	3.796,30	2.035,19

Sumber: Statistik Pasar Modal (ojk.go.id, 2016)

Pada tabel 1.3 hingga tahun 2016 indeks LQ 45 menjadi penggerak IHSG karena mencakup hampir seluruh 70% kapitalisasi total pasar saham Indonesia, sehingga minat investor untuk indeks ini cukup tinggi. Namun dalam berinvestasi tidak lepas dari *return* yang diinginkan investor maupun risiko yang harus dihadapi. Karena setiap sekuritas memberikan *return* dan risiko berbeda maka perlu bagi investor untuk membentuk portofolio investasi karena dapat menurunkan risiko tanpa menurunkan *expected return* dengan cara diversifikasi aset<sup>[11]</sup>. Pada tahun 2005 Acharya dan Pedersen menemukan sebuah pendekatan untuk pembentukan portofolio yaitu *Liquidity adjusted Capital Asset Pricing Model* (LCAPM) yang mana model ini merupakan pengembangan dari *Capital Asset Pricing Model* namun dengan variabel risiko tambahan yang spesifik yaitu faktor likuiditas<sup>[1]</sup>. Faktor likuiditas penting bagi investor terkait kemudahan menjual dan membeli sekuritas.

Dalam membentuk portofolio terdapat portofolio efisien (*return* relatif lebih tinggi dari risiko) dan tidak efisien (*return* relatif lebih rendah dari risiko). Dari portofolio efisien dipilih portofolio optimal berdasarkan beberapa kriteria seperti preferensi investor yaitu *return* tertinggi dengan risiko yang sama (*risk seeker*), risiko terendah dengan *return* yang sama (*risk averse*) serta melalui penilaian kinerja atau tingkat derajat slope ( $\theta$ ).<sup>[4]</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti akan meneliti saham anggota LQ-45 yang tidak pernah dikeluarkan selama tahun 2016, dengan menggunakan metode LCAPM faktor likuiditas sangat diperhatikan dalam membentuk *required rate of return* maka akan dipilih saham saham dari indeks paling likuid dan diminati untuk dilihat saham terbaik yang akan dibentuk portofolio agar dapat dijadikan referensi bagi investor dalam mengambil keputusan investasi. Maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Analisa Portofolio Optimal Menggunakan Metode *Liquidity*"



## Adjusted Capital Asset Pricing Model (Studi Kasus Saham Indeks Lq-45)".

### 1.2. Pertanyaan Penelitian

Topik pembahasan permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Saham apa yang termasuk portofolio yang optimal dengan menggunakan metode LCAPM pada studi kasus Indeks LQ-45 sepanjang tahun 2016?
2. Berapa besar proporsi dana masing-masing sekuritas di dalam portofolio optimal pada Indeks LQ-45 sepanjang tahun 2016?
3. Berapa besar tingkat pengembalian dan risiko portofolio optimal pada Indeks LQ-45 sepanjang tahun 2016?

## 2. Tinjauan Pustaka dan Metodologi Penelitian

### 2.1 Tinjauan Pustaka

#### 1. Investasi

Investasi menurut Abdul halim yaitu merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan dimasa yang akan datang<sup>[3]</sup>. Bentuk investasi dibagi 2 yaitu real investment yang secara umum melibatkan asset berwujud seperti tanah, mesin atau pabrik dan financial investment yang meliputi kontrak tertulis seperti saham dan obligasi<sup>[3]</sup>.

#### 2. Saham

Saham adalah kepemilikan atas suatu perusahaan yang besarnya berdasarkan penyertaan modal sang investor<sup>[11]</sup>. Sedangkan Indeks harga saham adalah indikator yang mencerminkan pergerakan harga saham<sup>[11]</sup>. Indeks harga saham gabungan adalah menggunakan seluruh saham tercatat di bursa sebagai komponen perhitungan

indeks. Indeks LQ-45 adalah daftar 45 saham dengan likuiditas dan kapitalisasi pasar tinggi yang dianggap paling dapat mewakili kondisi pasar Indonesia<sup>[11]</sup>.

### 3. Return dan Risk Saham

Return atau tingkat pengembalian suatu saham adalah salah satu tujuan berinvestasi, definisi return saham dibedakan menjadi dua menurut konteks manajemen investasi yaitu return sesungguhnya (*actual return*) adalah jumlah keuntungan yang telah diperoleh investor<sup>[11]</sup>. Sedangkan *expected return* adalah keuntungan yang diharapkan oleh seorang investor di kemudian hari, persamaan untuk mencari *actual return* dan *expected return* berurut turut adalah<sup>[3]</sup>.

$$r_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_t} \dots \dots \dots (2.1)$$

$$E(r)_i = \frac{\sum r_{ij}}{n} \dots \dots \dots (2.2)$$

Definisi risiko adalah bentuk ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi di masa depan atas keputusan yang diambil saat ini<sup>[3]</sup> sedangkan berdasarkan nilainya risiko adalah kemungkinan penyimpangan antara jumlah *return actual* dengan *expected return*<sup>[11]</sup>. Sebagai contoh kemungkinan realisasi return actual lebih rendah dari return minimum. Return minimum yang diharapkan disebut juga sebagai return yang disyaratkan (*required rate of return*)<sup>[11]</sup>. Untuk mengukur risiko dapat menggunakan variansi dan standard deviasi karena mencerminkan simpangan *actual return* dengan *expected return*. Berikut adalah persamaan 2.3 untuk variansi dan 2.4 untuk standar deviasi<sup>[4]</sup>.

$$\sigma_i^2 = \sum \frac{(r_{ij} - E(r_i))^2}{n-1} \dots \dots \dots (2.3)$$



$$\sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2} \dots\dots\dots (2.4)$$

#### 4. Liquidity Adjusted Capital Asset Pricing Model (LCAPM)

Pada model LCAPM, *asset pricing* dibangun berdasarkan risiko ilikuiditas yang diasumsikan oleh tiga nilai kovariansi <sup>[1]</sup>. Tiga risiko likuiditas tersebut adalah sebagai berikut:

- a.  $cov(l_i, l_M)$ . Pengaruh pertama adalah *return* yang meningkat dipengaruhi oleh kovarians antara likuiditas sekuritas dan likuiditas pasar.
- b.  $cov(R_i, l_M)$ . Pengaruh kedua *return* yang diharapkan dipengaruhi oleh kovarians antara *return* sekuritas dan likuiditas pasar.
- c.  $cov(l_i, R_M)$ . Pengaruh ketiga adalah *return* yang diharapkan dipengaruhi oleh kovarians antara likuiditas sekuritas dan *return* pasar

Dalam pemodelan LCAPM *return* yang terbentuk digunakan sebagai *required rate of return* yaitu tingkat *return* minimum yang diharapkan oleh investor sehingga investor bersedia melakukan investasi <sup>[11]</sup> dan pada persamaan 2.5 digunakan untuk mencari *required rate of return*<sup>[1]</sup>.

$$E(r_i) = r_f + E(c_i) + \lambda \beta_{1i} + \lambda \beta_{2i} - \lambda \beta_{3i} - \lambda \beta_{4i} \dots\dots (2.5)$$

Komponen perhitungan *required rate of return* LCAPM dikelompokan menjadi:

- a. Gross Return  
Dalam pembentukan model LCAPM digunakan gross *return*<sup>[1]</sup> persamaan untuk memperoleh tingkat pengembalian sekuritas

pada persamaan 2.6 (sekuritas) sedangkan *return* market pada persamaan 2.7.

$$r_t^i = \frac{D_t^i + P_t^i}{P_{t-1}^i} \dots\dots\dots (2.6)$$

$$r_t^m = \frac{\sum_i S^i (D_t^i + P_t^i)}{\sum_i S^i P_{t-1}^i} \dots\dots\dots (2.7)$$

- b. Beta  
Dalam pemodelan LCAPM terdapat beta yang berbeda yaitu Beta likuiditas yang dapat mewakili risiko sistematis dengan penjabaran sebagai berikut <sup>[1]</sup>.

- 1) Beta 1 untuk mengukur perubahan arah antara *return* sekuritas ke - i terhadap *return* pasar  
$$\beta_{1i} = \frac{cov(r_i, r_m)}{var(r_m - c_m)} \dots\dots\dots (2.8)$$

- 2) Beta 2 untuk mengukur perubahan arah antara likuiditas sekuritas ke - i terhadap likuiditas pasar  
$$\beta_{2i} = \frac{cov(c_i, c_m)}{var(r_m - c_m)} \dots\dots\dots (2.9)$$

- 3) Beta 3 untuk mengukur perubahan arah antara *return* sekuritas ke-i terhadap likuiditas pasar  
$$\beta_{3i} = \frac{cov(r_i, c_m)}{var(r_m - c_m)} \dots\dots\dots (2.10)$$

- 4) Beta 4 untuk mengukur perubahan arah antara likuiditas sekuritas ke - i terhadap *return* pasar  
$$\beta_{4i} = \frac{cov(c_i, r_m)}{var(r_m - c_m)} \dots\dots\dots (2.11)$$

Dari 4 beta diatas dapat diketahui net beta <sup>[1]</sup> dengan persamaan ( $\beta^{net} = \beta_{1i} + \beta_{2i} - \beta_{3i} - \beta_{4i}$ )



c. Ilikuiditas

Ilikuiditas saham dalam model LCAPM diukur dengan  $(c_t)$  atau disebut sebagai biaya ilikuiditas yaitu tingkat biaya kerugian yang harus ditanggung investor atas kendala mencairkan aset<sup>[1]</sup>. Untuk mencari ilikuiditas sekuritas menggunakan persamaan 2.12 dan ilikuiditas pasar menggunakan persamaan 2.13<sup>[1]</sup>.

$$c_t^i = \frac{c_t^i}{P_{t-1}^i}$$

(2.12)

$$c_t^m = \frac{\sum_i S^i c_t^i}{\sum_i S^i P_{t-1}^i}$$

(2.13)

Lamda likuiditas merupakan suatu lamda yang digunakan dalam likuiditas saham pada LCAPM disebut juga sebagai *risk premium*. Lamda likuiditas dapat ditulis dengan persamaan 2.14 sebagai berikut<sup>[1]</sup>

$$\lambda = E(r_t^m - c_t^m - r_f)$$

(2.14)

d. Slope

Pada LCAPM slope merupakan derajat kemiringan yang mencerminkan hubungan antara kombinasi sekuritas berisiko dan sekuritas bebas risiko dengan return portofolio yang dipengaruhi oleh likuiditas portofolio ( $\theta$ ) sehingga slope pada LCAPM memiliki persamaan yang sedikit berbeda menjadi<sup>[2]</sup>

$$\theta = \frac{E(r_p - c_p) - r_f}{\sigma_i}$$

(2.15)

5. Portofolio

Portofolio saham adalah investasi yang terdiri dari berbagai saham perusahaan berbeda dengan harapan investor tidak akan mengalami kerugian bilamana harga saham satu menurun sedangkan yang lainnya meningkat<sup>[15]</sup>. Dalam teori portofolio modern diperkenalkan risiko investasi total yang dapat dibagi dalam dua jenis, yaitu *systematic risk* (risiko yang berasal dari kondisi ekonomi dan pasar secara umum) dan *unsystematic risk* (risiko yang berdampak pada perusahaan terkait saja, risiko unik ini dapat dihilangkan melalui diversifikasi<sup>[3]</sup>). Portofolio efisien yaitu portofolio yang memberikan *expected return* terbesar dengan tingkat risiko yang sama atau portofolio yang mengandung risiko terkecil dengan tingkat *expected return* yang sama, sedangkan portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih investor berdasarkan preferensi mereka dari kumpulan portofolio efisien<sup>[4]</sup>. Risiko portofolio adalah varian *return* sekuritas-sekuritas tunggal yang membentuk portofolio tersebut. Sehingga persamaan 2.5 dan 2.6 untuk mencari risiko portofolio<sup>[15]</sup>.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N W_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W_i W_j \sigma_{ij}$$

(2.5)

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2}$$

(2.6)

Persamaan untuk mencari tingkat ilikuiditas portofolio ditunjukkan oleh persamaan 2.7<sup>[1]</sup>.

$$c_p = \sum_{i=1}^n w_n^i c_n^i$$

(2.7)

Return portofolio ekspektasi adalah rata rata tertimbang dari kumpulan *return* ekspektasian setiap sekuritas



tunggal dalam portofolio<sup>[4]</sup>. Adapun untuk mencari *expected return* portofolio dapat menggunakan persamaan 2.8<sup>[15]</sup>.

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_1 E(r_1) + w_2 E(r_2) + w_n E(r_n) \dots \dots \dots (2.8)$$

### 3. Metodologi Penelitian

Populasi di penelitian ini adalah Indeks saham LQ-45. Untuk memudahkan peneliti, dipilihlah sebagian populasi yang dapat mewakili karakteristik populasi yang disebut sampel. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel<sup>[5]</sup>. Teknik sampel di penelitian ini adalah *purposive sampling*<sup>[5]</sup> dengan kriteria saham yang tidak pernah dikeluarkan dari indeks LQ-45 selama 3 kali pergantian pada tahun 2016 serta mengeluarkan laporan keuangan selama 3 triwulan dan menggunakan data harian selama tahun 2016. Sumber data akan langsung diambil dari laporan keuangan perusahaan 2016 serta data historis saham dari Yahoo Finance. Setelah data diperoleh, kelompok saham diolah dengan model LCAPM untuk diketahui saham *undervalued* pembentuk portofolio optimal yang nantinya pemilihan portofolio optimal dapat ditentukan

berdasarkan preferensi investor maupun nilai slope.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Model LCAPM

Dalam menghitung komponen LCAPM dilakukan pemilihan saham terlebih dahulu yaitu dengan menghitung *expected gross return* sampel menggunakan data historis dengan syarat ( $>1$ )<sup>[1]</sup> yang menunjukkan aset akan memberikan *return* lebih tinggi dimasa yang akan datang, perhitungan menggunakan persamaan (2.6) dan (2.2). Dari sini diperoleh bahwa saham yang tidak diikut sertakan adalah AKRA, BMTR, INTP, JSMR, LPKR, LPPF, MPPA, SCMA, SMGR, SMRA, SRIL dan WIKA. Dilanjutkan menghitung komponen lainnya yaitu ilikuiditas sekuritas dengan persamaan (2.12), serta *gross return* dan ilikuiditas pasar dengan persamaan (2.7) dan (2.13), menghitung *risk free rate* harian dan terakhir menghitung ke empat beta menggunakan persamaan (2.8), (2.9), (2.10) dan (2.11). Kemudian 4 beta tersebut dapat diketahui Net Beta dengan kriteria ( $>1$ ) adalah sekuritas agresif dan ( $<1$ ) adalah sekuritas defensif<sup>[3]</sup>. Setelah seluruh variabel telah diketahui barulah menghitung *required rate of return* dengan persamaan (2.5). Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 Hasil Perhitungan Beta dan Required Rate of Return LCAPM**

sekuritas	$\beta_{net}$	$E(R_i)$	$E(c_i)$	(LCAPM)
AALI	0.4115	1.0008	0.0035	0.4156
ADHI	0.7907	1.0004	0.0036	0.7951
ADRO	0.8772	1.0061	0.0064	0.8844
ASII	1.1742	1.0019	0.0042	1.1794
ASRI	0.8648	1.0005	0.0050	0.8707
BBCA	0.5803	1.0008	0.0024	0.5833
BBNI	0.9195	1.0009	0.0043	0.9246
BBRI	1.1220	1.0005	0.0032	1.1262
BBTN	0.8166	1.0016	0.0048	0.8222
BMRI	1.1635	1.0014	0.0039	1.1684
BSDE	1.0237	1.0002	0.0048	1.0294



CPIN	1.0791	1.0011	0.0076	1.0877
GGRM	0.8164	1.0013	0.0050	0.8222
ICBP	1.9128	1.0037	0.0101	1.9244
INCO	1.2702	1.0032	0.0062	1.2776
INDF	1.0908	1.0021	0.0061	1.0979
KLBF	0.9498	1.0011	0.0063	0.9570
LSIP	0.5533	1.0019	0.0068	0.5607
MNCN	1.2050	1.0006	0.0080	1.2140
PGAS	1.1595	1.0007	0.0061	1.1666
PTBA	1.2124	1.0054	0.0091	1.2225
PTPP	0.8009	1.0003	0.0050	0.8067
PWON	1.2297	1.0009	0.0104	1.2412
SILO	0.7088	1.0008	0.0102	0.7198
TLKM	1.1317	1.0014	0.0047	1.1374
UNTR	1.2518	1.0018	0.0061	1.2590
UNVR	0.8626	1.0006	0.0040	0.8674
WSKT	0.8529	1.0022	0.0060	0.8597

Sumber: data diolah

Dari tabel 3.1 diketahui bahwa saham *undervalued* (yang diberi garis bawah) adalah saham yang akan dimasukan ke dalam pembentukan portofolio optimal karena merupakan saham yang ternilai rendah dan dapat memberikan *return* lebih tinggi dibandingkan saham *overvalued*<sup>(11)</sup> hal ini diketahui dengan cara membandingkan *expected gross return* harus lebih besar dari *required rate of return* yang telah dihitung.

#### 4.2 Pembentukan Portofolio Optimal

Dalam membentuk portofolio optimal perlu diketahui *return* dan risiko total setiap sekuritas pembentuk, perhitungan risiko dapat menggunakan persamaan (2.4). Portofolio dibentuk dengan

bantuan *software Add-in Solver Linear*. Dengan menentukan *constraint* dari *return* tertinggi dan *return* terendah sekuritas individu, sehingga dapat dikalkulasikan secara otomatis proporsi dan risiko total dari portofolio yang terbentuk menguti *constraint* yang ditentukan. Adapun untuk memperoleh *gross return* portofolio dapat menggunakan persamaan (2.8), lalu standar deviasi portofolio menggunakan persamaan (2.6), ilikuiditas portofolio dengan persamaan (2.7) serta menghitung nilai slope dengan persamaan (2.5). Pada tabel 3.2 ditunjukkan hasil perhitungan lengkap dengan proporsi dana yang telah ditentukan untuk setiap portofolio.

Tabel 3.2 Data Portofolio

Portofolio	E(rp)	Std. Dev	Illiquid	Slope
A	1.0061	0.0354	0.0064	28.25
B	1.0054	0.0303	0.0063	32.95
C	1.0048	0.0265	0.0062	37.67
D	1.0041	0.0222	0.0060	44.86
E	1.0035	0.0188	0.0059	53.10
F	1.0028	0.0151	0.0058	65.89
G	1.0022	0.0126	0.0057	79.12
H	1.0012	0.0107	0.0051	92.91
I	1.0008	0.0113	0.0046	87.76
J	1.0003	0.0204	0.0050	48.80

Sumber: data diolah



Dalam memilih portofolio optimal dapat ditentukan dari *return* terbesar dengan tingkat *return* yang sama yaitu portofolio B kemudian tingkat risiko terendah dengan *return* yang sama yaitu portofolio H maupun nilai slope tertinggi yaitu portofolio H. Portofolio A dan J tidak disertakan karena hanya memuat 1 saham yaitu PTBA dan BSDE sebagai pembentuk portofolio, hal ini tidak sesuai dengan arti portofolio dimana terdiri dari beberapa aset didiversifikasi dengan tujuan menurunkan risiko.

### 5. Kesimpulan

Kelompok portofolio efisien dapat dikategorikan menjadi portofolio optimal jika memberikan *return* tertinggi dengan tingkat risiko yang sama, risiko terendah dengan tingkat *return* yang sama maupun nilai slope terbesar. Sehingga portofolio efisien yang dipilih adalah portofolio B (tingkat *return* tertinggi) yang terdiri dari saham ADRO (0,84), BBKA (0,006), BBNI (0,007), BBTN (0,028), GGRM (0,018), KLBF (0,012), LSIP (0,035), SILO (0,006), UNVR (0,0004), WSKT (0,043) lalu portofolio H (tingkat *return* terendah) yang terdiri dari saham AALI (0,115), ADHI (0,074), ADRO (0,04), ASRI (0,073), BBKA (0,07), BBNI (0,07), BBTN (0,066), GGRM (0,068), KLBF (0,07), LSIP (0,06), PTPP (0,074), SILO (0,07), UNVR (0,07), WSKT (0,06) dan terakhir portofolio dengan nilai slope terbesar adalah portofolio H dengan nilai derajat kemiringan 92,9.

Portofolio optimal yang terpilih yaitu Portofolio B memiliki tingkat *return* 1,0054 standar deviasi 0,0303 dan ilikuiditas 0,0063, serta portofolio H memiliki tingkat *return* 1,0012 standar deviasi 0,0107 dan ilikuiditas 0,0051.

### Daftar Pustaka

Acharya, v. v. dan Pedersen, L. H. (2005). *Asset Pricing with Liquidity Risk*. *Journal of*

*Financial Economic* 77, 375 – 410. ISBN: 0304-405X. Elseiver.

- Cahyati, N. (2015). Analisis Portofolio Optimum Saham Syariah Menggunakan *Liquidity Adjusted Capital Asset Pricing Model* (LCAPM). *Journal Fourier* Vol. 4, No. 1, 80-101 ISSN: 2252-763X.
- Fahmi, I. (2015). *Pengantar Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Cetakan Kesatu. Bandung: Alfabeta (IKAPI)
- Hartono, J. (2016). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kesepuluh. Yogyakarta: BPFE (IKAPI)
- Indrawati (2015). *Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis Konvergensi Teknologi Komunikasi dan Informasi*. Cetakan Kesatu. Bandung : PT. Refika Aditama (IKAPI)
- Hagstromer, B.; Hansson, B. dan Nilsson, B. (2013). *Illiquidity Friction and Asset Pricing Anomalies*. Sweden: EFMA. Retrieved from: [http://www.efmaefm.org/OEFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2014-Rome/papers/EFMA2014\\_048\\_1\\_fullpaper.pdf](http://www.efmaefm.org/OEFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2014-Rome/papers/EFMA2014_048_1_fullpaper.pdf) [diakses tanggal 17 Januari 2017]
- KSEI, *Press Release*. (2016). Raih Rekor Baru, Jumlah Investor Tercatat Naik 26%. Jakarta: PT. Kustodian Sentral Efek Indonesia [online]. Retrieved from: [http://www.ksei.co.id/files/uploads/press\\_releases/press\\_file/idid/121\\_berita\\_pers\\_raih\\_rekor\\_baru\\_jumlah\\_investor\\_tercatat\\_naik\\_26\\_201610111534\\_22.pdf](http://www.ksei.co.id/files/uploads/press_releases/press_file/idid/121_berita_pers_raih_rekor_baru_jumlah_investor_tercatat_naik_26_201610111534_22.pdf) [diakses tanggal 3 Januari 2016]
- Li, B.; Sun, Q. dan Wang, C. (2014). *Liquidity, Liquidity Risk and Stock Returns: Evidence from Japan*. *European Financial*



- Management, Vol. 20, No. 1, 126-151. EFMA.
- Liputan6.com, (2016). Kapitalisasi Pasar Modal RI Terbesar di Asia Tenggara [online]. Retrieved from: <http://bisnis.liputan6.com/read/2557488/kapitalisasi-pasar-modal-ri-terbesar-di-asia-tenggara> [diakses tanggal 9 Januari 2017]
- Saad, M. dan Samet, A. (2014). *Pricing, dynamics, and determinants of illiquidity risks: International evidence*. Emerging Market Review 23. Elsevier : 1566-0141.
- Tandelilin, E. (2010). *Portofolio dan Investasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta : Kanisius (IKAPI)
- Tribunnews.com, (2016). Pencapaian Bursa Efek Indonesia Terbaik di Asia Tenggara .Retrieved from: <http://banjarmasin.tribunnews.com/2016/07/14/pencapaian-bursa-efek-indonesia-terbaik-di-asia-tenggara> [diakses tanggal 9 Januari 2017]
- Vu, V., Chai, D. dan Do, V. (2015). *Empirical Tests on The Liquidity adjusted Capital Asset Pricing Model*. Pasific Basin Finance Journal 35. Elsevier : 0927-538X
- Yahoo Finance. (2016). Perbandingan Indeks LQ-45, JII dan IHSG Agustus 2015-Agustus 2016. Retrieved from: <https://finance.yahoo.com/chart/%5EIKSE#> [Diakses tanggal 1 Desember 2016]
- Zubir, Z. (2011). *Manajemen Portofolio : Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Jakarta : Salemba Empat

**Penulis :**

**Teuku Ismail Fadhil<sup>1</sup>,  
Brady Rikumahu<sup>2</sup>,  
Andrieta Shintia Dewi<sup>3</sup>**  
Prodi S1 Manajemen Bisnis  
Telekomunikasi dan Informatika,  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis,  
Universitas Telkom