CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM) DAN ACCUMULATED / DISTRIBUTION LINE UNTUK PENENTUAN KELOMPOK SAHAM-SAHAM EFISIEN

Arly Turlinda

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Trisakti

Hasnawati*

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Trisakti

*Correspondence author: hasnawati@trisakti.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Pertama
[15 10 2020]

Dinyatakan Diterima
[31 Maret 2021]

KATA KUNCI:

CAPM, Accumulation and Distribution Line, actual return saham, expected return saham.

KLASIFIKASI JEL: G140

ABSTRACT

This study aims to see which groups of stocks are included in the efficient stock group using the Capital Asset Pricing Model (CAPM) and the Accumulation and Distribution Line method. The population in this study was 697 shares of companies listed on the Indonesian stock exchange during the period 2016 to 2019. The sampling method used was purposive sampling so that 109 observational data that met the criteria were obtained. To assess the efficiency of shares is done by comparing the stock actual return (R_i) with the expected return of stock $E(R_i)$. Efficient stocks have a value of R_i greater than $E(R_i)$ or $[R_i > E(R_i)]$, while inefficient stocks are stocks that have a value of R_i less than $E(R_i)$ or $[R_i < E(R_i)]$. This study found that there are 54 company stocks that are included in the efficient stock category and 55 stocks which are included in the inefficient category.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kelompok saham yang termasuk kelompok saham efisien dengan menggunakan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) serta *Accumulation and Distribution Line*. Populasi dalam penelitian ini adalah 697 saham perusahaan yang terdaftar di bursa efek Indonesia selama periode 2016 sampai 2019. Metode sampling yang digunakan adalah *purposive sampling technique* sehingga didapatkan 109 data observasi yang memenuhi kriteria. Untuk menilai efisiensi saham dilakukan dengan membandingkan *actual return saham* (R_i) dengan *expected return saham* $E(R_i)$. Saham efisien memiliki nilai R_i lebih besar daripada $E(R_i)$ atau $[R_i > E(R_i)]$, sedangkan saham tidak efisien adalah saham yang memiliki nilai R_i lebih kecil daripada $E(R_i)$ atau $[R_i < E(R_i)]$. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat 54 saham perusahaan yang termasuk dalam kategori saham efisien dan 55 saham termasuk kategori tidak efisien.

1. PENDAHULUAN

Pada saat melakukan investasi, seorang investor akan dihadapkan pada suatu pilihan untuk menentukan jenis investasi yang akan dimiliki. Dalam pengambilan keputusan terhadap jenis investasi yang dipilih, tentu saja investor akan mempertimbangkan *return* dan risiko yang akan timbul atas keputusan tersebut. Masing-masing investor mampu menanggung risiko yang berbeda-beda, tetapi tentu investor mengharapkan *return* yang sebanding dengan risiko yang diambil. Kedua faktor tersebut diperhitungkan dengan pertimbangan pengambilan keputusan karena merupakan dua faktor yang saling berhubungan. Dari hasil perhitungan terhadap rata-rata *return* tahunan dari 3 jenis aset yang berbeda, diperoleh sebuah kesimpulan bahwa semakin besar risiko dari sebuah aset, maka semakin besar pula *return* yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan salah satu prinsip keuangan yang diungkapkan bahwa "Higher returns are expected for taking on more risk". (Melicher & Norton, 2017)

Pada prinsipnya, para investor akan menghadapi dua jenis risiko, yaitu risiko yang dapat didiversifikasi (tidak sistematis) dan tidak terdiversifikasi (sistematis). Risiko yang dapat didiversifikasi adalah komponen dari risiko aset yang dapat dihilangkan membangun portofolio yang terdiversifikasi dengan baik. Risiko sistematis dikaitkan dengan pergerakan keseluruhan di pasar umum dan disebut sebagai risiko pasar. Risiko pasar adalah komponen dari total risiko yang tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi portofolio. (Gitman & Zutter, 2012).

Untuk menentukan tingkat risiko dan *return* yang dapat diperoleh, maka dikembangkanlah berbagai alat ukur untuk menentukan tingkat risiko beserta tingkat pengembalian yang ideal. Salah satu alat ukur yang digunakan adalah *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). CAPM pada mulanya dikembangkan oleh (Sharpe, 1964) dan (Lintner, 1965). Metode ini menghubungkan *return* yang diharapkan dengan ukuran risiko sistematisnya. CAPM menyediakan sebuah metodologi untuk mengkuantifikasi risiko dan mentranslasi menjadi *expected return on equity* (ROE). Kelebihan utama CAPM adalah kemampuan untuk mengestimasi *cost of equity* yang bisa dihasilkan oleh sebuah model, sehingga CAPM telah menjadi alat penting untuk penilaian kinerja portofolio, diversifikasi portofolio, penilaian investasi, dan memilih strategi portofolio. (Rossi, 2016)

Pada perhitungan CAPM, *return* dan risiko dinilai berdasarkan indeks tanpa mempertimbangkan volume transaksi. Padahal jika dilihat kembali, salah satu komponen penting yang perlu diperhatikan adalah volume transaksi. Volume perdagangan saham berpengaruh terhadap volatilitas harga saham karena informasi yang diterima oleh pelaku pasar berasal dari volume perdagangan saham (Dewi & Suaryana, 2016). Effendi dan Hermanto (2017)

menemukan bahwa volume perdagangan saham berhubungan positif dengan *return* saham, sedangkan Christiana, Septiana dan Mamdudh (2016) menemukan terdapat hubungan signifikan antara *return* saham dengan volume perdagangan pada situasi pasar yang positif (bullish)

Volume perdagangan di pasar saham memiliki kaitan erat dengan indikator akumulasi dan distribusi dimana indikator ini dapat membantu mengidentifikasi volume perdagangan di pasar saham.

Penelitian ini menggunakan *accumulation distribution line* (ADL) sebagai salah satu tolak ukur dalam pemilihan jenis saham yang akan diamati. Hal ini disebabkan karena dengan melakukan pengamatan ADL, kita dapat melihat pergerakan volume. Sebagai satu alat analisis pergerakan volume, ADL akan membantu seorang investor untuk mengamati *cashflow* karena metode ini pada prinsipnya menilai pergerakan volume dari suatu saham yang diperdagangkan di pasar. Pergerakan volume perdagangan saham akan selalu mendahului pergerakan harga dari saham, sehingga pengguna dapat melakukan *forecasting* terhadap arah pergerakan harga dan akan memperoleh gambaran mengenai harga saham kedepannya. *Accumulation distribution line* (ADL) menggunakan harga saham sebagai sebuah indikator untuk mengkonfirmasi indikasi penguatan harga saham (strength) dan kestabilan dibalik *trend* pergerakan harga dan volume. Sehingga hal ini mampu digunakan untuk melakukan mengidentifikasi kenaikan dan penurunan volume transaksi dari sebuah saham. (Edwards, Mage, & Bassetti, 2019)

Andriyani, Farida, Machfiroh (2016) meneliti 20 saham terpilih (dari Indeks Sri-Kehati) yang diperoleh selama 31 bulan, yaitu April 2013 hingga Oktober 2015. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa secara signifikan terdapat perbedaan *return* dan risiko portofolio antara pemilihan saham menggunakan CAPM dengan pemilihan saham menggunakan *stochastic dominance*. Afolabi, Njogo, Aregban, Olugbenle & Olusesi (2017) meneliti saham bulanan dari 20 perusahaan yang terdaftar di bursa efek Nigeria dari periode Januari 2006 - Desember 2015. Periode ini meliputi periode sebelum dan sesudah terjadi krisis ekonomi global 2008/2009. Penelitian ini menggunakan *teknik ordinary least square* dan tidak menemukan bukti konklusif untuk penerapan model CAPM untuk saham yang tercatat pada bursa di Nigeria. Model Penetapan harga aset modal pada perusahaan sektor teknologi Indeks Nikkei 225 menunjukkan hasil yang berfluktuasi setiap tahun dan efektif dalam menentukan saham yang efisien dan tidak efisien untuk digunakan investor dalam pengambilan keputusan investasi. Harga saham perusahaan di sektor teknologi Indeks Nikkei 225 menunjukkan kenaikan rata-rata harga saham setiap tahunnya, serta model CAPM berpengaruh positif signifikan terhadap Harga Saham (Dinahastuti, 2019).

Dari 20 perusahaan yang tergabung dalam indeks LQ45 pada tahun 2012-2016, terdapat 10 perusahaan berada pada kondisi efisien dan 10 perusahaan berada pada kondisi tidak efisien (Susanti & Putra, 2018).

Riset ini merupakan pengembangan dari riset yang dilakukan oleh Susanti dan Putra (2018). Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian Susanti dan Putra (2018) terletak pada (1) periode pengamatan yang menggunakan tahun terbaru dari tahun 2016 sampai dengan 2019; (2) pemilihan sampel. Penelitian sebelumnya memilih sampel saham yang tergabung didalam LQ45, sedangkan penelitian ini memilih sampel berdasarkan hasil ADL yang memiliki arah positif; (3) penelitian ini mempertimbangkan volume transaksi sebagai variabel kontrol dalam pemilihan sampel. Hal ini dilakukan karena salah satu faktor yang akan membuat investor/pasar bereaksi adalah volume perdagangan saham. (4) penelitian ini menggunakan metode *weighted average* dengan adanya pertimbangan periode suku bunga yang mengalami beberapa kali perubahan dalam 1 tahun.

Penelitian ini bertujuan bertujuan untuk mengetahui penggunaan CAPM untuk pemilihan saham efisien di Bursa Efek Indonesia pada periode 2016 - 2019 dengan mempertimbangkan volume transaksi atas perdagangan saham tersebut. Kontribusi penelitian ini terdiri dari kontribusi teoritis dan kontribusi praktis. Kontribusi teoritis berupa tambahan literatur untuk penelitian pada ranah pasar modal, khususnya penelitian mengenai pemilihan dan pemilihan antara saham yang efisien dan yang tidak efisien. Untuk kontribusi praktis diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat bagi investor dalam pengambilan keputusan untuk berinvestasi dengan cara memilih saham sesuai dengan selera risiko dari investor dan keuntungan yang diharapkan.

2. KERANGKA TEORI

2.1. Kerangka Teori

2.1.1 Saham

Saham (stock) adalah representasi hak kepemilikan pada sebuah perusahaan. Jika perusahaan hanya mengeluarkan satu kelas saham saja, saham ini disebut dengan saham biasa (common stock). Untuk menarik investor potensial lainnya, suatu perusahaan mungkin juga mengeluarkan jenis saham lain dengan hak istimewa yang disebut dengan saham preferen. (Jogiyanto, 2015). Pada praktik saat ini yang dijual di Bursa Efek Indonesia adalah jenis saham biasa.

Harga saham merupakan salah satu indikator keberhasilan manajemen perusahaan atau dengan kata lain harga saham merupakan cerminan dari laba yang diraih oleh perusahaan. Laba akuntansi adalah salah satu faktor penentu harga saham (Dechow, Sloan & Zha 2014; Kothari, 2001). Jika harga saham suatu perusahaan selalu meningkat, baik investor maupun

calon investor menganggap emiten telah berhasil dalam mengelola bisnisnya dan akan meningkatkan kepercayaan investor. Hal ini akan berdampak pada jumlah permintaan saham. Semakin banyak permintaan atas saham suatu emiten, maka dapat menaikkan harga saham tersebut dan sebaliknya (Thalassinos & Politis, 2012).

Keuntungan yang dapat diperoleh investor di Bursa Efek dari *common stock* berasal dari dividend dan *capital gain*. *Capital gain* adalah selisih antara harga pasar pada saat pembelian dan penjualan kembali saham, sementara dividend adalah pembagian laba perusahaan ke pemegang saham. Pada Analisa kali ini, yang menjadi *point of return* yang dibahas adalah analisa *capital gain* tanpa memperhitungkan dividend yang diterima oleh investor.

2.1.2 Risk and Return

Risiko adalah ketidakpastian mengenai imbal hasil atau pengembalian di masa yang akan datang atas investasi yang dilakukan. (Melicher & Norton, 2017). Pendapat lain menyatakan risiko sebagai faktor yang memberikan pengaruh buruk dan harus ditangani untuk tercapainya penyelesaian pekerjaan yang dibatasi oleh waktu, biaya dan kualitas (Norken, Purbawijaya, & Saputra, 2015). Berdasarkan pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa risiko merupakan ketidakpastian dimasa mendatang mengenai suatu hal sebagai akibat yang timbulkan dari sebuah keputusan (Singh, Jain, & Yadav, 2016). Return sebuah saham dapat dihitung berdasarkan harga lampau di pasar (ex post), harga aktual atau harga yang diproyeksikan (ex ante) (Marty, 2015). Merujuk pada pendapat tersebut, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa bahwa *return* merupakan suatu presentase pengembalian yang didapatkan oleh seorang investor pada saat melakukan penyeteroran modal ke suatu investasi.

Terdapat hubungan *trade-off* antara risiko dan *expected return* dalam investasi, baik itu aset (bill/bond) maupun securities (saham). Berdasarkan prinsip keuangan yang berlaku, semakin tinggi risiko yang diambil, seorang investor yang rasional akan mengharapkan *return* yang semakin tinggi. (Melicher & Norton, 2017). Hal ini berarti setiap keputusan yang diambil oleh investor, tentunya akan dinilai efisien ketika *actual return* yang diperoleh lebih besar dari *expected return*. Astuty (2017) menemukan bahwa terdapat hubungan negatif antara risiko sistematis dengan harga saham LQ 45 pada periode 2011-2015. (Mazouz, Alrabadi, & Yin, 2012) menemukan bahwa saham, dengan risiko likuiditas sistematik yang rendah bereaksi efisien baik terhadap saham positif atau negative, sedangkan untuk saham dengan risiko likuiditas sistematik yang tinggi kurang bereaksi. Ini berlaku untuk saham yang terdaftar di *Financial Times Stock Exchange*, London.

2.1.3 Capital asset pricing model Capital asset pricing model (CAPM)

Beberapa ahli memberikan definisikan mengenai CAPM. Chen (2017) mendefinisikan sebagai pengungkapan pengembalian aset sebagai fungsi risiko, yang pada gilirannya biasanya dinyatakan sebagai volatilitas atau beta. Bodie, Kane & Marcus (2018) mendefinisikan CAPM merupakan sekumpulan prediksi mengenai keseimbangan perkiraan imbal hasil terhadap aset berisiko. Sedangkan menurut Gitman et al (2012), CAPM adalah sebuah fungsi matematis yang yang dapat menghubungkan risiko sistematis dengan *expected returns* dari total asset pada portofolio investor. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa CAPM adalah suatu rumusan yang dapat digunakan untuk menghitung estimasi pengambilan atas keputusan investasi terhadap suatu saham dengan pertimbangan risiko bawaan dari suatu sekuritas.

Mulanya *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) diperkenalkan oleh Sharpe, Lintner, dan Mossin pada pertengahan tahun 1960-an dan masih digunakan sampai saat ini untuk melakukan perhitungan *expected return* dari sebuah saham. Penggunaan CAPM ini dapat membantu para investor khususnya untuk perhitungan *return* dan risk yang atas sekuritas yang dipilih. Penentuan *expected return* merupakan hal yang penting, karena dengan mengetahui performa dari saham tersebut, investor dapat melakukan pengaturan terhadap pilihan sekuritas juga dapat melakukan perkiraan terhadap performa dan kerugian atas portofolio yang dimiliki. Pilihan sekuritas dapat juga disesuaikan dengan profil risiko dari investor. *Expected return* tersebut juga dapat digunakan investor untuk melakukan aksi jual atau beli terhadap suatu sekuritas. Misalnya untuk saham yang berada performanya diatas dari *expected return*, investor dapat membeli saham tersebut, sementara jika dibawah dari *expected return*, investor dapat menjualnya untuk menghindari kerugian yang akan muncul di kemudian hari.

Asumsi yang digunakan dalam CAPM sifat dari masa depan sama dengan masa lalu dan hanya dapat digunakan dalam kondisi perekonomian yang stabil. Asumsi-asumsi yang digunakan pada model CAPM yaitu (Marty, 2015) :

- Investor mengevaluasi portofolio dengan melihat pengembalian yang diharapkan dan deviasi standar dari portofolio selama satu periode waktu.
- Investor tidak pernah merasa puas, jadi ketika diberi pilihan antara dua portofolio yang identik, mereka akan memilih satu dengan ekspektasi pengembalian yang lebih tinggi.
- Investor menghindari risiko, jadi ketika diberi pilihan antara dua portofolio yang identik, mereka akan memilih satu dengan standar deviasi yang lebih rendah.

- Aset individu dapat dibagi tanpa batas, yang berarti bahwa investor dapat membeli sebagian kecil dari saham jika dia menginginkannya. Ada tingkat bebas risiko di mana investor dapat meminjamkan atau meminjam uang.

- Pajak dan biaya transaksi tidak relevan.

Unsur-unsur yang membentuk CAPM secara garis besar terdiri dari:

- Beta (β) – indicator yang digunakan untuk pengukuran tingkat risiko dari saham.
- Risk free rate – umumnya menggunakan tingkat pengembalian dari surat berharga pemerintah.
- Return market – diperoleh dari rata-rata tingkat pengembalian di pasar saham yang diperhitungkan.

2.1.4 Accumulation and Distribution

Accumulation and Distribution adalah salah satu indikator perdagangan pasar saham yang menunjukkan hubungan antara harga dengan volume transaksi dan aktivitas yang mempengaruhi perubahan harga. Indikator ini dapat melakukan identifikasi antara keadaan harga pasar saham ketika sedang naik ataupun sedang turun. Dengan pendekatan ini, para investor di pasar saham dapat memprediksi trend harga. Accumulation and distribution merupakan turunan dari *indicator on balance volume* (Devicic, 2019).

Perhitungan nilai *accumulation and distribution* adalah sebagai berikut :

- Melakukan perbandingan antara opening dan closing price dari saham.
- Melakukan perbandingan opening dan closing price dengan highest and lowest price pada periode tersebut.
- Hasil perbandingan pada Langkah 2, dikalikan dengan volume transaksi.

Berikut contoh implementasi teknik *accumulation and distribution* pada saham PT Gudang Garam Indonesia Tbk:

Gambar 1. Accumulation and Distributin PT Gudang Garam Indonesia Tbk.

Sumber : www.poems.com

Berdasarkan diagram diatas dapat dilihat hubungan antara harga saham dengan indicator accumulation and distribution line dari untuk saham GGRM (PT. Gudang Garam Indonesia Tbk.) terdapat beberapa trend perubahan harga yang dapat diidentifikasi melalui accumulation and distribution

line yang digambarkan pada 3 trend perubahan harga. Selain itu secara pola, baik garis harga maupun garis volume memiliki pola yang serupa. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pergerakan harga dari saham ini dipengaruhi oleh cashflow perdagangan di pasar. Sehingga pergerakan harga naik maupun turun, hal itu bergantung pada preferensi investor terhadap saham ini.

2.2. Kerangka Konseptual

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan kerangka konseptual sebagai berikut:

Gambar 2: Kerangka Konseptual

Dari gambar 2, terlihat ada 5 tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk dapat mengelompokkan saham mana yang efisien dan saham mana yang termasuk kategori tidak efisien.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data seluruh saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode tahun 2016-2019. Populasi dalam penelitian ini adalah 697 saham perusahaan yang terdaftar di bursa efek Indonesia. Pemilihan sampel dalam penelitian kali ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut:

- Perusahaan terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode tahun 2016-2019.
- Memiliki garis ADL yang membentuk pola serupa dengan pola harga pada periode sample.
- Diperdagangkan secara aktif dan wajar di bursa efek. Dengan demikian dapat dipastikan saham yang dipilih tidak pernah disuspen selama periode tahun 2016-2019.
- Tidak berada di harga minimum perdagangan Rp. 50,- dalam kurun waktu yang lama.

3.2 Definisi Operasional dan Pengukuran

Berikut definisi operasional dan pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini.

a. Return Saham

Return atau pengembalian merupakan imbal hasil yang diperoleh pada saat melakukan kegiatan investasi. *Return* yang perlu diperhitungkan dengan metode ini dibagi menjadi dua yaitu ada *expected return* dan *actual return*. *Expected return* merupakan harapan terhadap tingkat pengembalian sebuah saham, sementara *actual return* merupakan return sesungguhnya dari saham tersebut. Kedua hal ini bisa saja berbeda karena *expected return* memperhitungkan nilai masa lalu, sementara *actual return* melihat hasil yang diperoleh berdasarkan transaksi di pasar. (Jogiyanto, 2015)

Perhitungan return saham dapat menggunakan rumus berikut:

$$(Ri) = \frac{C + P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

C = *cashflow*

(Ri) = *return* saham individual

Pt = harga pada periode sekarang

Pt-1 = harga pada periode sebelumnya

Pada perhitungan ini diasumsikan bahwa *cashflow* dari semua perusahaan adalah 0, sehingga perhitungan hanya menggunakan hasil pebandingan harga saja.

b. Non diversible risk (Beta)

Perhitungan non diversible risk pada CAPM diukur dalam bentuk Beta (β). Beta (β) digambarkan sebagai suatu ukuran risiko suatu saham terhadap perubahan harga saham di pasar. Dengan kata lain beta merupakan standar deviasi dari return saham yang dikaitkan dengan *return* pasar. Beta (β) dapat dihitung dengan menggunakan melakukan pembagian antara covarian dan varian. Namun Beta (β) juga dapat digambarkan sebagai slope antara return pasar dan return saham. Pada penelitian ini perhitungan beta menggunakan slope antara return saham dengan return market yang digambarkan dalam rumus sebagai berikut:

$$\beta = \text{Slope } (Y, X)$$

Keterangan:

Y = *return* saham

X = return IHSG

c. Return Pasar

Return pasar dapat dihitung dengan menghitung tingkat keuntungan indeks saham gabungan dapat dilihat seperti berikut (Jogiyanto, 2015).

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Keterangan:

IHSGt = IHSG pada harga periode sekarang

IHSGt-1 = IHSG periode sebelumnya

d. Tingkat pengembalian bebas risiko (Rf)

Perhitungan tingkat pengembalian bebas risiko dilakukan dengan mengambil data BI rate dari

periode 2016-2019. Perhitungan *rate* dilakukan dengan menggunakan metode *Weighted Average* dengan menggunakan rumus berikut (Jogiyanto, 2015) :

$$R_f = \frac{P_1 \times R_1 + P_2 \times \dots + P_n \times R_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

Keterangan:

P1, P2, Pn = Periode 1, Periode 2, Periode n

R1, R2, Rn = Return 1, Return 2, Periode n

e. Tingkat pengembalian yang diharapkan (E (Ri))

Perhitungan *expected return* menggunakan Rumus CAPM sebagai berikut (Jogiyanto, 2015):

$$E(R_i) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f]$$

Keterangan:

E(Ri) : Tingkat pengembalian yang diharapkan

Rf : Tingkat pengembalian bebas risiko

β : Tingkat risiko sistematis masing-masing saham

E(Rm) : Tingkat pengembalian yang diharapkan atas portofolio

f. Garis Pasar Sekuritas (Security Market Line (SML))

SML digunakan untuk memetakan hubungan antara *expected return* dan risiko dengan cara melakukan perbandingan antara *expected return* dari perhitungan CAPM dengan nilai *non-diversible risk* atau beta (β). Dari hubungan tersebut maka dapat ditarik suatu hubungan antara kedua komponen tersebut sehingga kita dapat melihat secara garis besar pola hubungan antara *expected return* dengan risiko saham tersebut. Penggambaran ini juga akan dilakukan dengan mengurutkan return terkecil agar dapat melihat pola hubungan dua komponen tersebut secara jelas.

3.3 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif yaitu dengan cara melakukan perhitungan, menganalisis, dan menginterpretasikan data hasil perhitungan yang diperoleh untuk melakukan penentuan saham apa saja yang masuk dalam kategori efisien. Peneliti juga menyediakan beberapa grafik yang dapat membantu memvisualisasikan hasil penelitian agar dapat dimengerti dan diperoleh gambaran secara umum terhadap hasil penelitian yang diperoleh. Adapun Langkah-langkah yang dilakukan pada saat penelitian adalah sebagai berikut:

- Melakukan perhitungan *actual return* per saham (Ri).
- Melakukan perhitungan *Return Pasar/Market* (Rm).
- Melakukan perhitungan *Risk Free* (Rf) pada periode data yang dikumpulkan.
- Melakukan perhitungan risiko *non diversible* dari masing-masing saham (Beta).
- Melakukan perhitungan *Expected Return* [E(Ri)] dengan menggunakan rumusan CAPM.

- Melakukan mapping antara harga dan *expected return* yang diperoleh pada *Security Market Line* (SML).
- Melakukan pengelompokan saham-saham efisien dan saham-saham tidak efisien, serta melakukan mapping antara *actual return* dan *expected return* saham-saham yang telah dihitung dengan metode CAPM. Pengambilan keputusan saham efisien dan tidak efisien dikelompokkan dengan acuan sebagai berikut:
  - Jika saham memiliki nilai *expected return* diatas dari *actual return* maka akan dikelompokkan sebagai saham tidak efisien [$R_i < E(R_i)$].
  - Jika saham memiliki nilai *expected return* dibawah dari *actual return* maka akan dikelompokkan sebagai saham efisien [$R_i > E(R_i)$].
- Melakukan penggambaran hubungan antara garis SML dengan *actual return* dari saham. Untuk mempermudah visualisasi terhadap hasil perhitungan maka akan disajikan hubungan antara SML dengan garis *actual return* dari saham dari saham-saham yang dipilih.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data/Objek Penelitian

4.1.1 Sample Penelitian

Sample penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham perusahaan terbuka yang diperdagangkan di bursa efek Indonesia. Dari data perusahaan terbuka yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, terdapat 697 total perusahaan per bulan Mei 2020. Berdasarkan data tersebut dilakukan pemilihan saham berdasarkan kriteria berikut:

- Diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia selama periode tahun 2016-2019. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh jumlah 488 saham perusahaan yang memenuhi.
- Memiliki garis ADL yang membentuk pola serupa dengan pola harga pada periode sample. Garis ADL diperoleh dari www.poems.co.id dengan pemilihan indeks *accumulation and distribution*. Berdasarkan hasil pencocokan garis ADL dan pola harga diperoleh 341 saham yang memiliki pola harga yang sesuai dengan pola garis ADL dan 147 saham yang memiliki pola garis yang tidak serupa.
- Diperdagangkan secara aktif dan wajar di bursa efek. Dengan demikian dapat dipastikan saham yang dipilih tidak pernah dihentikan (suspend) selama periode tahun 2016-2019. Berdasarkan kriteria ini terdapat 202 saham yang diperdagangkan secara tidak wajar di Bursa Efek Indonesia dan 139 saham yang diperdagangkan secara wajar.
- Tidak berada di harga minimum perdagangan Rp. 50,- dalam kurun waktu yang lama.

Berdasarkan kriteria ini terdapat 30 saham yang berada di harga Rp. 50,- dan 109 saham berada diatas harga Rp. 50,-.

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut diperoleh 109 perusahaan yang memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai sample perhitungan CAPM.

4.1.2 Penggunaan harga untuk dasar perhitungan return

Harga yang digunakan dalam perhitungan *return* saham menggunakan *adjusted closing price* dari 109 sample perusahaan yang telah dipilih sebelumnya. Penggunaan *adjusted closing price* dipilih dengan pertimbangan berikut perdagangan saham ditutup sesuai dengan jadwal yang ditentukan oleh BEI namun setelah perdagangan masih terdapat penyesuaian harga untuk perdagangan yang dilakukan mendekati penutupan pasar. Data *adjusted closing price* diperoleh dari www.yahooofinance.com.

4.1.3 Market Return

Index IHSG digunakan sebagai dasar perhitungan return pasar. Pemilihan IHSG dilakukan dengan pertimbangan bahwa sample yang digunakan berasal dari seluruh perusahaan terbuka yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Data IHSG diperoleh dari laporan Bursa Efek Indonesia yang bisa diakses melalui www.yahooofinance.com. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa sejak tahun 2016 IHSG terus mengalami kenaikan sampai dengan awal tahun 2018, kemudian mengalami sedikit penurunan dan kembali naik di tahun 2019. Nilai tertinggi berada di angka 6605.630859 dengan return tertinggi di angka 6,8% dan nilai terendah 4223.783203 dengan return terendah di -7,8%.

Suku Bunga Bank Indonesia (BI Rate) digunakan untuk menghitung tingkat pengembalian bebas risiko atau *risk free rate*. Data ini diambil dari www.bps.go.id. Tabel 3 berikut adalah data BI rate bulan Januari 2016-Desember 2019.

4.2. Analisis Data Penelitian

Analisis data dilakukan dengan beberapa tahapan, yang dimulai dengan menghitung *return* pasar saham sampai menggambar SML untuk kemudian mengelompokkan saham menjadi kelompok saham efisien dan saham yang tidak efisien.

4.2.1 Return Pasar

Perhitungan *return* pasar dilakukan dapat dilakukan dengan menghitung return index IHSG yang mana IHSG merepresentasikan perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia. Perhitungan *return* yang dilakukan adalah *return* bulanan dengan cara mencari presentasi keuntungan/kerugian dari selisih IHSG di bulan $n+1$ dan dibandingkan dengan index pada bulan ke n . Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1: Return Pasar

DATE	JKSE	RJKSE
1-Jan-16	4615.025879	
1-Feb-16	4770.814453	3.4%
1-Mar-16	4845.227051	1.6%
1-Apr-16	4838.439453	-0.1%
1-May-16	4796.726563	-0.9%
1-Jun-16	5016.498535	4.6%
1-Jul-16	5215.839355	4.0%
1-Aug-16	5385.922363	3.3%
1-Sep-16	5364.64502	-0.4%
1-Oct-16	5422.541992	1.1%
1-Nov-16	5148.910156	-5.0%
1-Dec-16	5296.710938	2.9%
1-Jan-17	5294.103027	0.0%
1-Feb-17	5386.691895	1.7%
1-Mar-17	5568.105957	3.4%
1-Jul-18	5936.442871	2.4%
1-Aug-18	6018.459961	1.4%
1-Sep-18	5976.553223	-0.7%
1-Oct-18	5831.649902	-2.4%
1-Nov-18	6056.124023	3.8%
1-Dec-18	6194.498047	2.3%
1-Jan-19	6532.969238	5.5%
1-Feb-19	6443.348145	-1.4%
1-Mar-19	6468.754883	0.4%
1-Apr-17	5685.297852	2.1%
1-May-17	5738.154785	0.9%
1-Jun-17	5829.708008	1.6%
1-Jul-17	5840.938965	0.2%
1-Aug-17	5864.059082	0.4%
1-Sep-17	5900.854004	0.6%
1-Oct-17	6005.78418	1.8%
1-Nov-17	5952.138184	-0.9%
1-Dec-17	6355.653809	6.8%
1-Jan-18	6605.630859	3.9%
1-Feb-18	6597.217773	-0.1%
1-Mar-18	6188.986816	-6.2%
1-Apr-18	5994.595215	-3.1%
1-May-18	5983.586914	-0.2%
1-Jun-18	5799.236816	-3.1%
1-Apr-19	6455.352051	-0.2%
1-May-19	6209.117188	-3.8%
1-Jun-19	6358.628906	2.4%
1-Jul-19	6390.504883	0.5%
1-Aug-19	6328.470215	-1.0%

1-Sep-19	6169.102051	-2.5%
1-Oct-19	6228.316895	1.0%
1-Nov-19	6011.830078	-3.5%
1-Dec-19	6299.539063	4.8%

Sumber: Diolah

Berdasarkan data perhitungan tersebut maka dilakukan perhitungan *market return* dengan menggunakan rata-rata geometric maka diperoleh hasil sebesar 8.27%. Persentase tersebut yang digunakan sebagai nilai *return* pasar pada persamaan CAPM.

4.2.2 Risk Free Rate

Nilai *risk free rate* yang digunakan disini diambil dari perhitungan *weighted average* dari nilai BI rate mulai dari tahun 2016-2019. Dalam hal ini pemilihan metode *weighted average* dilakukan karena terjadi perubahan bunga dalam jangka waktu yang berbeda.

Tabel 2: Perhitungan Risk Free Rate

Suku Bunga	Weight	Total
4.25%	8	0.34
4.50%	1	0.045
4.75%	11	0.5225
5.00%	4	0.2
5.25%	4	0.21
5.50%	2	0.11
5.75%	3	0.1725
6.00%	8	0.48
6.50%	2	0.13
6.75%	3	0.2025
7.00%	1	0.07
7.25%	1	0.0725
Total	48	2.555
Weighted Avarage	5.32%	

Sumber: Diolah

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diperoleh hasil perhitungan *risk free rate* selama periode tersebut adalah senilai 5.32% yang akan dimasukkan ke dalam persamaan CAPM.

4.2.3 Return Saham

Return saham dari selisih harga saham bulanan dari periode Januari 2016 sampai dengan desember 2019. Return tersebut dihitung dengan cara mengambil presentase *return* harga saham bulan $n+1$ (periode bulan selanjutnya) dibandingkan dengan harga saham di periode bulan ke n (periode bulan saat ini).

4.2.4 Hasil Analisis Risiko Sistematis Masing-masing Saham Individu (β_i)

Parameter return dan risiko yang dimiliki oleh masing-masing saham dapat diperoleh dengan perhitungan nilai Beta (β). Pada penilitan ini

perhitungan nilai Beta (β) dilakukan dengan cara menghitung *slope* antara *return* pasar dengan *return* per masing-masing saham. Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3: Perhitungan Risiko Sistematis

No	Kode	β	No	Kode	β
1	AALI	-1.301	16	BATA	0.082
2	ACST	1.034	17	BBCA	1.076
3	ADHI	2.363	18	BBKP	2.240
4	ADMF	0.796	19	BBNI	1.870
5	AKRA	1.654	20	BBRI	1.521
6	ALMI	0.765	21	BBTN	1.729
7	AMRT	-0.402	22	BBYB	1.940
8	APIC	-0.438	23	BDMN	2.330
9	APLN	1.666	24	BEST	2.683
10	ARNA	0.642	25	BJBR	1.981
11	ASGR	0.248	26	BMRI	1.214
12	ASII	1.338	27	BMTR	1.912
13	ASMI	0.894	28	BNBA	0.712
14	ASSA	1.854	29	BNGA	2.570
15	AUTO	0.804	30	BNLI	1.969
31	BRNA	0.351	57	INDF	1.107
32	BRPT	1.717	58	INTP	1.796
33	BSDE	1.465	59	ISAT	2.150
34	BWPT	1.880	60	ITMG	2.708
35	CLPI	0.800	61	JPFA	1.732
36	CMNP	-0.096	62	JSMR	0.986
37	CPIN	0.899	63	KBLI	1.550
38	CTRA	1.319	64	KLBF	1.310
39	DLTA	0.077	65	KRAS	1.375
40	DNAR	-1.365	66	LPCK	2.180
41	DNET	-0.090	67	LPPF	1.619
42	DOID	3.198	68	LSIP	0.498
43	DSNG	-0.221	69	MAIN	1.857
44	DVLA	0.003	70	MCOR	0.880
45	ERAA	1.782	71	MICE	0.300
46	EXCL	0.119	72	MLBI	-0.186
47	FASW	-0.098	73	MPMX	0.085
48	GGRM	1.218	74	MYOH	0.843
49	GIAA	1.074	75	MYOR	0.070
50	HEXA	-1.181	76	PANS	1.021
51	HMSF	2.859	77	PGAS	1.830
52	HRUM	2.347	78	PNBN	1.333
53	ICBP	0.721	79	PNLF	1.019
54	INAF	2.688	80	PTPP	2.895
55	INCI	-0.012	81	PWON	1.149

56	INCO	1.534	82	RAIS	1.210
83	RANC	0.349	97	TBLA	1.263
84	ROTI	0.619	98	TELE	1.464
85	SAME	0.441	99	TINS	2.234
86	SCCO	0.926	100	TLKM	0.447
87	SCMA	1.704	101	TOTL	1.345
88	SGRO	0.250	102	TSPC	0.522
89	SIDO	0.250	103	TURI	0.337
90	SIMP	1.144	104	ULTJ	-0.484
91	SMBR	4.080	105	UNTR	0.926
92	SMGR	1.993	106	UNVR	1.167
93	SMRA	2.229	107	WIKA	2.375
94	SMSM	0.608	108	WSKT	2.549
95	SOCI	1.579	109	WTON	1.368
96	TARA	-0.105			

Sumber: Diolah

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan rata-rata β bernilai lebih dari 1 ($1,153 > 1$) sehingga secara umum 109 saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian memiliki risiko sistematis yang tinggi dan cenderung aktif dalam merespon perubahan harga pasar. Rata-rata tinggi rendahnya β berbanding terbalik dengan tingkat pengembalian saham (return). Semakin tinggi nilai β , tingkat pengembalian saham yang diharapkan semakin kecil dan begitu juga sebaliknya semakin rendah β maka tingkat pengembalian saham yang diharapkan semakin besar.

4.2.5 Hasil Analisis Tingkat Pengembalian yang Diharapkan [E(Ri)]

Berdasarkan penjelasan data yang sudah diinformasikan sebelumnya, telah dilakukan perhitungan *expected return* [E(Ri)]. Metode CAPM sendiri digunakan untuk menghitung tingkat pengembalian yang diharapkan dengan menggunakan variabel tingkat pengembalian bebas risiko (R_f), rata-rata tingkat pengembalian pasar [E(R_m)], dan juga risiko sistematis masing-masing saham. Hasil perhitungan tingkat pengembalian yang diharapkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4: Perhitungan *Expected Return*
(Lihat Lampiran 1)

Berdasarkan tabel 4, jumlah rata-rata tingkat pengembalian saham yang diharapkan sebesar 0,00462. Angka 0,00462 diperoleh dengan cara membagi jumlah total tingkat pengembalian yang diharapkan sebesar 0,23565 dengan jumlah saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian yaitu 51 saham.

4.2.6 Penggambaran Grafik *Security Market Line* (SML)

Security Market Line (SML) atau garis pasar sekuritas (GPS) merupakan penggambaran grafis model CAPM. SML menunjukkan hubungan antara besarnya risiko sistematis dengan tingkat pengembalian yang diharapkan. Berikut ini disajikan gambar grafik SML dari 109 saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa semakin besar risiko sistematis/beta (β), semakin besar pula tingkat pengembalian yang diharapkan [E(Ri)]. Hal ini sesuai dengan prinsip risk and return yang mana semakin besar risiko yang akan ditanggung oleh investor, maka semakin besar pula return yang diharapkan. Hal tersebut digambarkan oleh grafik SML berikut:

Gambar 3: *Security Market Line*

4.2.7 Pengelompokan Saham-saham Efisien dan Keputusan Investasi

Saham efisien adalah saham dengan tingkat pengembalian individu lebih besar daripada tingkat pengembalian yang diharapkan [(R_i) > E(R_i)]. Saham tidak efisien adalah saham dengan tingkat pengembalian individu lebih kecil daripada tingkat pengembalian yang diharapkan [(R_i) < E(R_i)]. Saham-saham efisien jika dilihat pada grafik SML terletak di atas garis SML. Berikut tabel hasil perbandingan E(Ri) dengan R_i per masing masing saham:

Tabel 5: Pengelompokan Saham Efisien dan Tidak Efisien
(Lihat Lampiran 2)

Berdasarkan data pada table tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 54 saham yang tergolong efisien dan 55 saham yang tergolong tidak efisien. Secara grafik hubungan antara *actual return* dan *expected return* dapat digambarkan sebagai berikut :

Saham yang dapat digolongkan dengan return diatas *expected return*. Sementara saham dengan return dibawah *expected return*, digolongkan sebagai saham yang tidak efisien.

4.2.8 Diskusi dan Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 109 saham perusahaan yang terpilih menjadi sample, maka ditemukan 54 saham dikategorikan sebagai saham efisien dan 55 saham dikategorikan saham tidak efisien. Temuan ini membuktikan kembali kemampuan model CAPM untuk memprediksi mengenai keseimbangan perkiraan imbal hasil terhadap portofolio yang dimiliki oleh investor. Penelitian ini mempertimbangkan volume perdagangan saham dalam pengambilan sampel karena volume perdagangan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi volatilitas harga saham. Sesuai dengan hukum penawaran permintaan, semakin banyak permintaan, maka harga akan meningkat dan sebaliknya. Hukum ini juga berlaku untuk perdagangan saham. Selain volume, saham yang diteliti adalah saham-saham yang diperdagangkan secara wajar, sehingga hasil ini tidak berlaku untuk memprediksi saham-saham yang diperdagangkan dengan tidak wajar.

Temuan penelitian ini dapat memberikan informasi bagi investor mengenai kelompok saham *undervalued* (return saham aktual lebih tinggi daripada *expected return*) atau *overvalued* (return saham aktual lebih rendah daripada *expected return*). Informasi tersebut dapat dimanfaatkan oleh investor untuk mengatur kembali portofolio investasi mereka. Saham-saham *undervalued* dapat menjadi sebuah pilihan investasi bagi investor karena suatu saat saham ini akan meningkat menuju nilai wajar dan sebaliknya saham *overvalued* bisa dipertimbangkan untuk dijual, karena suatu saat akan ada kemungkinan harganya akan turun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Andriyani et al (2016), serta Susanti dan Putra (2018) yang melakukan studi pada saham yang termasuk dalam kategori LQ45 dan juga penelitian Dinahastuti (2019) yang melakukan penelitian pada saham yang tergabung dalam Indeks Nikkei 225 Riset-riset tersebut membuktikan bahwa model CAPM efektif dalam menentukan saham yang efisien dan tidak efisien. Akan tetapi hasil penelitian ini tidak sejalan

dengan penelitian Afolabi et al (2017) di bursa efek Nigeria, dimana tidak terdapat bukti konklusif penggunaan model CAPM pada saham-saham di Nigeria. Perbedaan hasil ini mungkin disebabkan oleh perbedaan tingkat efisiensi pasar modal pada tiap negara. Penelitian ini memperkuat hasil penelitian Astuty (2017) di bursa Indonesia dan Mazouz et al (2012) di bursa Inggris yang menemukan terdapat hubungan antara risiko sistematis dengan harga saham. Terdapat *trade-off* antara risiko dan *expected return* dalam berinvestasi saham dan hal ini merupakan hal yang harus dipertimbangkan oleh investor atau calon investor.

5. KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN IMPLIKASI

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (a) Terdapat hubungan linear antara risiko sistematis dengan *expected return*. Hal ini dibuktikan dengan penggambaran pada garis SML, yang mana semakin β , maka semakin besar juga nilai dari *expected return* saham tersebut. Hal ini sejalan dengan teori mengenai hubungan *risk* dan *return* dimana, semakin besar risiko yang diambil maka semakin besar pula tingkat pengembalian yang diharapkan dari suatu investasi. (b) Terdapat 54 saham perusahaan yang termasuk dalam kategori saham efisien dan 55 saham perusahaan yang termasuk dalam kategori saham tidak efisien dari 109 saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian. Saham-saham efisien memiliki nilai R_i lebih besar daripada $E(R_i)$ atau $[R_i > E(R_i)]$. Sedangkan saham-saham tidak efisien memiliki nilai R_i lebih kecil daripada $E(R_i)$ atau $[R_i < E(R_i)]$.

Keterbatasan penelitian ini adalah (a) Tingkat pengembalian yang dihitung hanyalah tingkat pengembalian berdasarkan *capital gain* saja dan tidak memperhitungkan dividen yang diperoleh selama periode tersebut. (b) Perhitungan acuan harga menggunakan data harga bulanan, sehingga untuk *return* yang didapat lebih menunjukkan *return* dari investasi jangka pendek. Perhitungan yang berbeda bisa saja diperoleh apabila harga acuan yang digunakan adalah harga harian atau tahunan.

Hasil penelitian ini menyajikan saham-saham mana yang tergolong efisien dan yang tidak efisien untuk periode 2016-2019. Hasil ini diharapkan dapat dijadikan referensi dan tambahan informasi bagi para investor maupun calon investor yang akan melakukan investasi saham. Sangat penting bagi investor untuk menginvestasikan kelebihan dana yang dimiliki pada saham-saham yang efisien agar risiko yang akan dihadapi dapat diminimalisir dengan baik, sehingga tujuan investor untuk mendapatkan *return* yang diharapkan dapat tercapai. Peneliti selanjutnya dapat mengambil periode tahun 2020, dimana pada tahun tersebut terjadi pandemic Covid

19 diseluruh dunia sehingga perekonomian seluruh dunia termasuk Indonesia mengalami perlemahan yang signifikan. Peneliti dapat melihat dampak perlemahan ekonomi terhadap saham-saham yang efisien pada periode ini. Peneliti juga dapat memperluas cakupan dengan mengambil saham-saham pada bursa efek di negara lain dengan tingkat efisiensi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afolabi, T., Njogo, B., Areghan, I., Olugbenle, A., & Olusesi, H. (2017). Capital Assets Pricing Model: Evidence from the Nigerian Stock Exchange. *International Journal of English Literature and Sosial Sciences (JIELS)*, Vol. 2, Issue 6.
- Andriyani, L., Farida, F., & Machfiroh, D. (2016). Analisis Komparatif Pembentukan Portofolio Optimal menggunakan Capital Assets Pricing Model dan Stochastic Dominance. *Jurnal Analisis Bisnis Ekonomi* Vol. 14, No.1, 19-33.
- Asuty, P. (2017). The Influence of Fundamental Factors and Systematic Risk to Stock Prices on Companies Listed in the Indonesian Stock Exchange. *European Research Studies Journal*, Volume XX, Issue 4A, 230-240.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2018). *Investments*, 11th edition. Mc Graw Hill.
- Chen, J. M. (2017). *Econophysics and Capital Asset Pricing - Splitting the Atom of Systematic Risk*. Switzerland: Springer.
- Christiana, A. M., Septiana, E., & Mamdudh. (2016). The Emprirical Relationship between Stock Return adn Trading Volume based on Stoc Market Cycles. *Indonesia Capital Market Review*, Volume 8, 46 - 57.
- Dechow, P., Sloan, R., & Zha, J. (2014). Stock Prices and Earnings: A History of Research. *Annual Review of Financial Economics*, Volume 6, No.1, 343 - 363.
- Devcic, J. (2019, November 13). *Trend-Spotting with the Accumulation / Distribution Line*. Retrieved from Investopedia: <https://www.investopedia.com/articles/trading/08/accumulation-distribution-line.asp>
- Dewi, N. I., & Suaryana. (2016). Pengaruh Volume Perdagangan Saham, Leveraged dan Tingkat Suku Bunga terhadap Volatilitas Harga Saham. *E-Jurnal Akuntansi*, Volume 17 No.2.
- Dinahastuti, D. (2019). Menguji Model CPAM dalam Menentukan Harga Saham di Pasar Modal. *Jurnal Akuntansi*, Volume 14, No.1.
- Edwards, R., Mage, J., & Bassetti, W. (2019). *Technical Analysis of Stock Trend*, 11th edition. New York: Routledge.
- Effendi, E. S., & Hermanto, S. B. (2017). Pengaruh Rasio Keuangan dan Volume Perdagangan terhadap Return Saham. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*, Volume 6, No. 11.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principles of Managerial Finance*, 13th edition. San Fransisco: Pearson.
- Jogiyanto, H. (2015). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi 10. Yogyakarta: BPFE.
- Kothari, S. (2001). Capital markets Research in Accounting. *Journal of Accounting and Economics*, Volume 31 (1-3), 105-231.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and The Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, No.1, 13-37.
- Marty, W. (2015). *Portfolio Analysis - An Introduction to Return and Risk Measurment*. New York: Springer.
- Mazouz, K., Alrabadi, D. W., & Yin, S. (2012). Systematic Liquidity Risk adn Stock Price Reaction to Shocks. *Accounting and Finance*, Volume 52, Issue 2, 467 - 493.
- Melicher, R. W., & Norton, E. A. (2017). *Introduction to Finance*. 16th Edition: Wiley.
- Norken, I., Purbawijaya, I., & Saputra, I. (2015). *Pengantar Analisis dan Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi*. Denpasar: Universitas Udayana Press.
- Rossi, Mateo (2016). The Capital Asset Pricing Model: A Critical Literature Review. *Global Business and Economics Review*, Vol. 18. No.5, 604-615.
- Sharpe, W. (1964). The Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, Vol.19 No. 3, 425-442.
- Singh, S., Jain, P., & Yadav, S. S. (2016). *Equity Markets in India Returns, Risk and Price Multiples*. Singapore: Springer.
- Susanti, N., & Putra, O. E. (2018). Penerapan CAPM terhadap Keputusan Investasi pada Indeks LQ45 periode 2012-2016. *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, Volume 2, No.2, 366 - 376.
- Thalassinos, I., & Politis, D. (2012). The Evaluation of the USD currency and the oil prices: A VAR Analysis. *European Research Studies Journal*, Volume 15, No.2, 137-146.

Lampiran 1

Tabel 4: Perhitungan Expected Return

No	Kode Perusahaan	Rf	β	E(Rm)	E(Rm)-Rf	$\beta*(E(Rm)-Rf)$	E(Ri) = Rf + β_i [E(Rm)-Rf]
1	AALI	0.053	-1.301	0.083	0.029	-0.038	0.015
2	ACST	0.053	1.034	0.083	0.029	0.030	0.084
3	ADHI	0.053	2.363	0.083	0.029	0.070	0.123
4	ADMF	0.053	0.796	0.083	0.029	0.023	0.077
5	AKRA	0.053	1.654	0.083	0.029	0.049	0.102
6	ALMI	0.053	0.765	0.083	0.029	0.023	0.076
7	AMRT	0.053	-0.402	0.083	0.029	-0.012	0.041
8	APIC	0.053	-0.438	0.083	0.029	-0.013	0.040
9	APLN	0.053	1.666	0.083	0.029	0.049	0.102
10	ARNA	0.053	0.642	0.083	0.029	0.019	0.072
11	ASGR	0.053	0.248	0.083	0.029	0.007	0.061
12	ASII	0.053	1.338	0.083	0.029	0.039	0.093
13	ASMI	0.053	0.894	0.083	0.029	0.026	0.080
14	ASSA	0.053	1.854	0.083	0.029	0.055	0.108
15	AUTO	0.053	0.804	0.083	0.029	0.024	0.077
16	BATA	0.053	0.082	0.083	0.029	0.002	0.056
17	BBCA	0.053	1.076	0.083	0.029	0.032	0.085
18	BBKP	0.053	2.240	0.083	0.029	0.066	0.119
19	BBNI	0.053	1.870	0.083	0.029	0.055	0.108
20	BBRI	0.053	1.521	0.083	0.029	0.045	0.098
21	BBTN	0.053	1.729	0.083	0.029	0.051	0.104
22	BBYB	0.053	1.940	0.083	0.029	0.057	0.110
23	BDMN	0.053	2.330	0.083	0.029	0.069	0.122
24	BEST	0.053	2.683	0.083	0.029	0.079	0.132
25	BJBR	0.053	1.981	0.083	0.029	0.058	0.112
26	BMRI	0.053	1.214	0.083	0.029	0.036	0.089
27	BMTR	0.053	1.912	0.083	0.029	0.056	0.110
28	BNBA	0.053	0.712	0.083	0.029	0.021	0.074
29	BNGA	0.053	2.570	0.083	0.029	0.076	0.129
30	BNLI	0.053	1.969	0.083	0.029	0.058	0.111
31	BRNA	0.053	0.351	0.083	0.029	0.010	0.064
32	BRPT	0.053	1.717	0.083	0.029	0.051	0.104
33	BSDE	0.053	1.465	0.083	0.029	0.043	0.096
34	BWPT	0.053	1.880	0.083	0.029	0.055	0.109
35	CLPI	0.053	0.800	0.083	0.029	0.024	0.077
36	CMNP	0.053	-0.096	0.083	0.029	-0.003	0.050
37	CPIN	0.053	0.899	0.083	0.029	0.026	0.080
38	CTRA	0.053	1.319	0.083	0.029	0.039	0.092
39	DLTA	0.053	0.077	0.083	0.029	0.002	0.056
40	DNAR	0.053	-1.365	0.083	0.029	-0.040	0.013
41	DNET	0.053	-0.090	0.083	0.029	-0.003	0.051

42	DOID	0.053	3.198	0.083	0.029	0.094	0.147
43	DSNG	0.053	-0.221	0.083	0.029	-0.006	0.047
44	DVLA	0.053	0.003	0.083	0.029	0.000	0.053
45	ERAA	0.053	1.782	0.083	0.029	0.052	0.106
46	EXCL	0.053	0.119	0.083	0.029	0.004	0.057
47	FASW	0.053	-0.098	0.083	0.029	-0.003	0.050
48	GGRM	0.053	1.218	0.083	0.029	0.036	0.089
49	GIAA	0.053	1.074	0.083	0.029	0.032	0.085
50	HEXA	0.053	-1.181	0.083	0.029	-0.035	0.018
51	HMSP	0.053	2.859	0.083	0.029	0.084	0.137
52	HRUM	0.053	2.347	0.083	0.029	0.069	0.122
53	ICBP	0.053	0.721	0.083	0.029	0.021	0.074
54	INAF	0.053	2.688	0.083	0.029	0.079	0.132
55	INCI	0.053	-0.012	0.083	0.029	-0.000	0.053
56	INCO	0.053	1.534	0.083	0.029	0.045	0.098
57	INDF	0.053	1.107	0.083	0.029	0.033	0.086
58	INTP	0.053	1.796	0.083	0.029	0.053	0.106
59	ISAT	0.053	2.150	0.083	0.029	0.063	0.117
60	ITMG	0.053	2.708	0.083	0.029	0.080	0.133
61	JPFA	0.053	1.732	0.083	0.029	0.051	0.104
62	JSMR	0.053	0.986	0.083	0.029	0.029	0.082
63	KBLI	0.053	1.550	0.083	0.029	0.046	0.099
64	KLBF	0.053	1.310	0.083	0.029	0.039	0.092
65	KRAS	0.053	1.375	0.083	0.029	0.041	0.094
66	LPCK	0.053	2.180	0.083	0.029	0.064	0.117
67	LPPF	0.053	1.619	0.083	0.029	0.048	0.101
68	LSIP	0.053	0.498	0.083	0.029	0.015	0.068
69	MAIN	0.053	1.857	0.083	0.029	0.055	0.108
70	MCOR	0.053	0.880	0.083	0.029	0.026	0.079
71	MICE	0.053	0.300	0.083	0.029	0.009	0.062
72	MLBI	0.053	-0.186	0.083	0.029	-0.005	0.048
73	MPMX	.053	0.085	0.083	0.029	0.002	0.056
74	MYOH	0.053	0.843	0.083	0.029	0.025	0.078
75	MYOR	0.053	0.070	0.083	0.029	0.002	0.055
76	PANS	0.053	1.021	0.083	0.029	0.030	0.083
77	PGAS	0.053	1.830	0.083	0.029	0.054	0.107
78	PNBN	0.053	1.333	0.083	0.029	0.039	0.093
79	PNLF	0.053	1.019	0.083	0.029	0.030	0.083
80	PTPP	0.053	2.895	0.083	0.029	0.085	0.138
81	PWON	0.053	1.149	0.083	0.029	0.034	0.087
82	RALS	0.053	1.210	0.083	0.029	0.036	0.089
83	RANC	0.053	0.349	0.083	0.029	0.010	0.064
84	ROTI	0.053	0.619	0.083	0.029	0.018	0.071
85	SAME	0.053	0.441	0.083	0.029	0.013	0.066
86	SCCO	0.053	0.926	0.083	0.029	0.027	0.081
87	SCMA	0.053	1.704	0.083	0.029	0.050	0.103
88	SGRO	0.053	0.250	0.083	0.029	0.007	0.061
89	SIDO	0.053	0.250	0.083	0.029	0.007	0.061
90	SIMP	0.053	1.144	0.083	0.029	0.034	0.087

91	SMBR	0.053	4.080	0.083	0.029	0.120	0.173
92	SMGR	0.053	1.993	0.083	0.029	0.059	0.112
93	SMRA	0.053	2.229	0.083	0.029	0.066	0.119
94	SMSM	0.053	0.608	0.083	0.029	0.018	0.071
95	SOCI	0.053	1.579	0.083	0.029	0.047	0.100
96	TARA	0.053	-0.105	0.083	0.029	-0.003	0.050
97	TBLA	0.053	1.263	0.083	0.029	0.037	0.090
98	TELE	0.053	1.464	0.083	0.029	0.043	0.096
99	TINS	0.053	2.234	0.083	0.029	0.066	0.119
100	TLKM	0.053	0.447	0.083	0.029	0.013	0.066
101	TOTL	0.053	1.345	0.083	0.029	0.040	0.093
102	TSPC	0.053	0.522	0.083	0.029	0.015	0.069
103	TURI	0.053	0.337	0.083	0.029	0.010	0.063
104	ULTJ	0.053	-0.484	0.083	0.029	-0.014	0.039
105	UNTR	0.053	0.926	0.083	0.029	0.027	0.080
106	UNVR	0.053	1.167	0.083	0.029	0.034	0.088
107	WIKA	0.053	2.375	0.083	0.029	0.070	0.123
108	WSKT	0.053	2.549	0.083	0.029	0.075	0.128
109	WTON	0.053	1.368	0.083	0.029	0.040	0.094

Sumber: Diolah

Lampiran 2

Tabel 5: Pengelompokan Saham Efisien dan Tidak Efisien

Kode Perusahaan	Expected Return/year	Average return/year	Efisien/Tidak Efisien
AALI	0.014915232	0.002707791	tidak efisien
ACST	0.083694687	-0.228704699	tidak efisien
ADHI	0.122838711	-0.166660013	tidak efisien
ADMF	0.076677461	0.473647653	efisien
AKRA	0.101936637	-0.118429042	tidak efisien
ALMI	0.075776358	0.175562736	efisien
AMRT	0.041379857	0.105247484	efisien
APIC	0.040329827	0.297428186	efisien
APLN	0.102290165	-0.13097623	tidak efisien
ARNA	0.072138705	-0.004234924	tidak efisien
ASGR	0.060530924	-0.084360725	tidak efisien
ASII	0.092653024	0.044587211	tidak efisien
ASMI	0.079554165	0.515789723	efisien
ASSA	0.107846733	0.712651488	efisien
AUTO	0.076904322	-0.034405941	tidak efisien
BATA	0.055641084	-0.0406989	tidak efisien
BBCA	0.084916921	0.287131051	efisien
BBKP	0.119211635	-0.209761194	tidak efisien
BBNI	0.108298475	0.16771599	efisien
BBRI	0.098023655	0.311379288	efisien
BBTN	0.104155123	0.142005293	efisien
BBYB	0.110383762	0.227951995	efisien
BDMN	0.121856481	0.020201651	tidak efisien
BEST	0.132248322	-0.004925433	tidak efisien

BJBR	0.111596023	0.146102697	efisien
BMRI	0.088988235	0.180832283	efisien
BMTR	0.109556294	-0.186775169	tidak efisien
BNBA	0.074194107	0.199294039	efisien
BNGA	0.128939203	0.141084744	efisien
BNLI	0.111241212	0.216135592	efisien
BRNA	0.063557776	0.075495582	efisien
BRPT	0.103817898	1.985312316	efisien
BSDE	0.096397174	-0.077381358	tidak efisien
BWPT	0.108609342	-0.024473202	tidak efisien
CLPI	0.076791846	0.133826494	efisien
CMNP	0.050387466	0.005967817	tidak efisien
CPIN	0.079724759	0.204532704	efisien
CTRA	0.092089769	-0.041490416	tidak efisien
DLTA	0.055503632	0.110330538	efisien
DNAR	0.013031928	0.183194034	efisien
DNET	0.05058823	0.294221265	efisien
DOID	0.147419128	0.529556973	efisien
DSNG	0.046733877	0.000160415	tidak efisien
DVLA	0.053330273	0.20584711	efisien
ERAA	0.105725394	0.416936702	efisien
EXCL	0.056730952	-0.035224021	tidak efisien
FASW	0.050328997	0.718384546	efisien
GGRM	0.089115998	0.012105264	tidak efisien
GIAA	0.08486241	0.060946146	tidak efisien
HEXA	0.018453265	0.612505613	efisien
HMSP	0.137439509	0.060185571	tidak efisien
HRUM	0.122355079	0.246682395	efisien
ICBP	0.074455693	0.148673415	efisien
INAF	0.132413495	0.370732997	efisien
INCI	0.052889585	0.137996121	efisien
INCO	0.098423707	0.266025943	efisien
INDF	0.085840569	0.09822712	efisien
INTP	0.106120457	0.028098596	tidak efisien
ISAT	0.116565681	-0.14176516	tidak efisien
ITMG	0.133011827	0.387950914	efisien
JPFA	0.104242698	0.258227694	efisien
JSMR	0.0822814	-0.01434581	tidak efisien
KBLI	0.098894227	0.477318591	efisien
KLBF	0.091823762	0.068599418	tidak efisien
KRAS	0.0937412	0.006886857	tidak efisien
LPCK	0.117436749	-0.359439662	tidak efisien
LPPF	0.100915123	-0.253344918	tidak efisien
LSIP	0.067901646	0.037939049	tidak efisien
MAIN	0.107919046	-0.052600166	tidak efisien
MCOR	0.079140984	-0.07086636	tidak efisien
MICE	0.062065895	0.017549868	tidak efisien
MLBI	0.047746484	0.243150783	efisien
MPMX	0.055721043	0.219631156	efisien

MYOH	0.078070341	0.472252464	efisien
MYOR	0.055294294	0.254508879	efisien
PANS	0.083311179	-0.165892103	tidak efisien
PGAS	0.107139587	0.001187981	tidak efisien
PNBN	0.092507591	0.185739025	efisien
PNLF	0.083231558	0.185658549	efisien
PTPP	0.138494504	-0.177720375	tidak efisien
PWON	0.087075199	0.073186911	tidak efisien
RALS	0.088875018	0.192238055	efisien
RANC	0.063507091	0.030274253	tidak efisien
ROTI	0.071465645	-0.002124746	tidak efisien
SAME	0.066222239	-0.181065113	tidak efisien
SCCO	0.080507855	0.321647165	efisien
SCMA	0.103430453	-0.130821695	tidak efisien
SGRO	0.060587096	0.087785523	efisien
SIDO	0.060587096	0.087785523	efisien
SIMP	0.086924916	0.090605271	efisien
SMBR	0.173402863	0.098081986	tidak efisien
SMGR	0.111932398	0.048134954	tidak efisien
SMRA	0.118881057	-0.084855071	tidak efisien
SMSM	0.071124542	0.159730583	efisien
SOCI	0.099734164	-0.212158603	tidak efisien
TARA	0.050124051	-0.083116412	tidak efisien
TBLA	0.090443766	0.228357206	efisien
TELE	0.096367324	-0.183400071	tidak efisien
TINS	0.119047245	0.141691737	efisien
TLKM	0.066392536	0.065837989	tidak efisien
TOTL	0.092856347	-0.006643881	tidak efisien
TSPC	0.068603212	-0.032322632	tidak efisien
TURI	0.063170418	0.066033171	efisien
ULTJ	0.038985504	0.170767245	efisien
UNTR	0.080494454	0.094206622	efisien
UNVR	0.087613749	0.075970879	tidak efisien
WIKA	0.123194715	-0.051466524	tidak efisien
WSKT	0.128323612	-0.016692706	tidak efisien
WTON	0.093529537	-0.167362134	tidak efisien

Sumber: Diolah