



**KOLOKIUUM FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS PRODI MANAJEMEN
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA**

NAMA : Ahmad Rivaldi Armando, Novia Utami Bahra, Sherly Apriani
NPM : 16121110, 1612110500, 1612110211
KELAS : 7MA – P1
PROGRAM STUDI : Manajemen
KONSENTRASI : Manajemen Keuangan
JUDUL : Analisis Kinerja Portofolio Saham dengan Menggunakan Model Treynor dan Jensen's Pada Metode CAPM
DOSEN PENGAMPU : Edi Pranyoto, S.E., M.M
HARI/TANGGAL : Kamis, 23 januari 2020
WAKTU : 08.00 - 17.00 wib
TEMPAT : Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya

1. PENDAHULUAN

a. Latar belakang

Roda perekonomian pada dunia bisnis sangat berperan penting bagi masyarakat, pemerintah dan para pengusaha serta investor dalam mendukung berkembangnya suatu negara. Pasar modal telah menjadi alternatif dalam mencari sumber pendanaan bagi masyarakat bisnis (Ardana, 2019). Didalam pasar modal Indonesia ada berbagai macam sekuritas, pemodal diberi kesempatan untuk memilih di antara berbagai sekuritas tersebut. Salah satu sekuritas yang diperdagangkan dipasar modal adalah saham. Saham merupakan surat bukti kepemilikan perusahaan yang diterbitkan oleh perusahaan swasta kepada investor. Sehingga investor yang membeli saham perusahaan tersebut sama halnya dengan membeli kepemilikan perusahaan tersebut dan berkesempatan memperoleh imbalan (return) (Pranyoto & Pranyoto, 2016). DiIndonesia tren investasi sedang meningkat, menurut Kepala BKPM kepercayaan diri investor kembali ke pasar Indonesia tersokong sentimen eksternal yakni tensi perang dagang Amerika Serikat (AS) dan China yang meredam. Dari sisi internal stabilitas politik mulai terasa pasca pengumuman Pilpres . Secara keseluruhan Januari - Juni 2019, total realisasi investasi di Indonesia mencapai Rp 395,6 triliun atau naik 9,4% yoy, dibandingkan Januari-Juni 2018 yang sebesar Rp 361,6 triliun (kontan.co.id).

Cara yang dapat membantu investor menentukan investasi di pasar modal, salah satunya dengan menggunakan model-model keseimbangan dalam menentukan risiko dan tingkat pengembalian yang diharapkan suatu aset (Hasan, Pelleng, & Mangindaan, 2019). Salah satu Pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan risiko portofolio total adalah pendekatan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*. Menurut (Bodie, Zvi, 2014) model CAPM memberikan prediksi tentang bagaimana hubungan antara risiko dan imbal hasil yang diharapkan. CAPM merupakan suatu model keseimbangan yang dapat menentukan hubungan antara risiko dan *return* yang akan diterima investor. Berdasarkan CAPM, tingkat risiko dan *return* yang layak dinyatakan memiliki hubungan positif dan linear. Ukuran risiko dimana merupakan indikator kepekaan saham dalam CAPM ditunjukkan oleh variabel β (*Beta*). Semakin besar β suatu saham, maka semakin besar risiko yang terkandung di dalamnya.

Reilly, F. K., & Brown, (1997) menjelaskan bahwa terdapat empat tahap pembentukan portofolio. Tahap pertama adalah menentukan tujuan dan batasan investasi. Tahap kedua adalah mempelajari kondisi keuangan dan ekonomi. Tahap ketiga mengimplementasikan perencanaan dan pembentukan portofolio. Tahap empat adalah melakukan evaluasi dan pengukuran kinerja portofolio. Untuk mengukur Pengukuran kinerja portofolio saham dapat dipermudah dengan menggunakan suatu proksi. Proksi tersebut dapat berdasarkan jenis industry emiten, seperti manufaktur atau perbankan, serta dapat juga menggunakan indeks pasar. Indeks yang sering digunakan sebagai dasar pembentukan portofolio saham adalah IHSG dan indeks LQ 45 pada BEI (Jogiyanto, 2003). Indeks LQ 45 adalah indeks yang merupakan pilihan dari ratusan emiten yang ada berdasarkan tingkat likuiditas transaksi yang paling sering hingga mencapai 70% dari total transaksisaham di Bursa Efek Indonesia. Pemilihan Indeks LQ 45 sebagai pemilihan portofolio dalam penelitian ini karena dianggap sudah mewakili keseluruhan emiten yang ada dari sisi frekuensi transaksi dan kapitalisasi pasar secara keseluruhan. Indeks LQ 45 diatur setiap 6 bulan sekali anggota emitennya menurut kondisi perekonomian dan peluang pertumbuhan dari emiten tersebut. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Purnama, (2001) yang menyatakan bahwa

portofolio dari indeks LQ 45 bekerja lebih efisien dibandingkan dengan saham non LQ 45 (Mustakawarman, Wiksuana, & Artini, 2016).

Ada tiga parameter yang digunakan untuk mengukur evaluasi kinerja portofolio antara lain yaitu, Sharpe's measure, Treynor's measure, dan Jensen's measure. Sharpe's measure adalah kinerja portofolio yang pengukurannya dilakukan dengan membagi return lebih (*excess Return*) dengan variabilitas return portofolio yang ditarik dari titik return bebas risiko. Portofolio terbaik adalah portofolio yang mempunyai sudut pandang terbesar. Sedangkan Treynor's measure adalah kinerja portofolio yang pengukurannya dilakukan dengan membagi return lebih (*excess return*) dengan volatilitas portofolio. Semakin besar nilai treynor's measure maka semakin baik kinerja portofolionya. Berbeda dengan Sharpe's measure dan Treynor's measure yang dapat menerima investasi saham sepanjang return lebih (*excess return*) positif, Jensen's measure hanya menerima investasi saham apabila dapat menghasilkan return yang melebihi *expected return* (Sulistiyorini, 2009).

Dari penjelasan kinerja portofolio yaitu sharpe's measure, Treynor's measure dan Jensen's measure, peneliti tertarik untuk mengukur kinerja portofolio saham dengan membandingkan antara metode Jensen dan Treynor, karena kedua metode ini memiliki kelebihan masing – masing. Kelebihan yang dimiliki metode Treynor's measure adalah dapat mengetahui nilai beta yang menunjukkan besar kecilnya perubahan return suatu portofolio terhadap perubahan pasar. Sedangkan metode Jensen's hanya menerima investasi saham apabila dapat menghasilkan return yang melebihi *expected return*. Perbedaan inilah yang membuat peneliti tertarik untuk membandingkan kinerja portofolio antara Treynor's measure dan Jensen's measure.

b. Rumusan Masalah

Penelitian ini diambil berdasarkan data yang tersedia di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pilihan investasi yang terbaik pada saham yang terdaftar di LQ45 periode Februari 2019 – July 2019. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Analisis kinerja portofolio saham dengan menggunakan model Treynor dan Jensen's Pada Metode CAPM.

c. Manfaat Peneliti

manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan dan sumber referensi penelitian tentang Model CAPM. Selain itu, diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan teori mengenai CAPM. Bagi birokrasi hasil penelitian ini berguna bagi pihak kampus (jurusan atau fakultas) untuk mengetahui evaluasi kinerja portofolio saham dengan menggunakan Model Treynor dan Jensen's pada Metode CAPM. Bagi investor, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan untuk kepentingan berinvestasi saham. Bagi perusahaan, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang evaluasi kinerja portofolio menggunakan metode CAPM.

d. Tujuan Peneliti

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk : untuk mengetahui kinerja portofolio saham Menggunakan Model Treynor dan Jensen's pada Metode CAPM

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Teori Portfolio

Perkembangan penting berikutnya dalam teori keuangan terjadi ketika Markowitz, (1952) menerbitkan artikel yang nantinya menjadi dasar dari teori portfolio. Meskipun artikel tersebut disusun dengan memakai alat analisis statistik, prinsip dasar berkaitan dengan alokasi portfolio yang rasional telah tercapai, yang sering diungkapkan "Don't put all your eggs in one basket". Markowitz menunjukkan bahwa ketika seseorang menambahkan suatu aset kedalam portfolio investasinya maka total risiko dari portfolio tertimbang dari ekspektasi return masing – masing aset yang sebesar rata – rata tertimbang dari ekspektasi return masing masing aset yang ada di portfolio. Dengan kata lain, diversifikasi akan menurunkan risiko total tanpa mengorbankan return.

Ketika portfolio sesudah terdiversifikasi dengan baik, artinya penambahan kembali suatu asset ke portfolio sudah tidak lagi menurunkan total risiko secara berarti, maka pada saat itu variabilitas yang melekat dan unik pada tiap – tiap asset dalam portfolio (sering disebut risiko tidak sistematis) akan hilang. Risiko yang masih muncul adalah risiko sistematis yaitu risiko yang berpengaruh kepada seluruh asset. Dengan demikian, penilaian portfolio tidak perlu lagi di hitung besarnya total risiko tetapi dari besar kecilnya risiko sistematis yang tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi tersebut. Sebagaimana akibatnya penentuan suatu asset untuk dimasukkan kedalam portfolio ditentukan oleh besarnya *covariance* asset dengan asset yang lainnya.

Assets dengan *covariance* asset yang rendah (lebih – lebih yang negative) akan lebih disukai dibandingkan dengan asset yang memiliki *covariance* tinggi. Aturan seleksi portfolio yang dikemukakan oleh Markowitz adalah asset – asset tersebut dalam efficient portfolio dimana mencari risiko rendah untuk ekspektasi return tertentu atau mencari return maksimum pada level risiko tertentu (Markowitz, 1952).

b. Saham

Saham adalah instrumen investasi yang sampai saat ini masih menjadi primadona investor yang berinvestasi di pasar modal. Dengan memiliki saham sebuah perusahaan, investor berarti telah ikut atau ambil bagian dalam penyertaan modal perusahaan. Sebagai gantinya, investor akan mendapatkan saham sebagai bukti kepemilikan (Taufik Hidayat, S. E., & Si, 2011).

c. Diversifikasi

Diversifikasi adalah pendistribusian dari pada aktiva-aktiva. Diversifikasi harus ditingkatkan sepanjang keuntungan marginal melebihi biaya marginalnya. Statman, (1987) menyatakan bahwa keuntungan dari diversifikasi adalah dalam mereduksi risiko. Sedangkan biayanya adalah biaya transaksi. Perbedaan pendapat untuk membatasi diversifikasi adalah bahwa biaya marginal meningkat lebih cepat dari keuntungan marginal dari kenaikan diversifikasi. Selanjutnya Sharpe, (1995) berpendapat bahwa diversifikasi dapat mengurangi risiko terutama risiko non pasar (*nonmarket risk*). Bila nilai satu saham lebih buruk dibandingkan yang diperkirakan, saham yang lain kemungkinan lebih baik dari pada yang diperkirakan. Dan pada umumnya, semakin banyak saham dalam satu portofolio semakin besar kemungkinan nasib baik (saham baik) yang cukup akan muncul untuk mengimbangi nasib buruk (saham buruk).

Lebih lanjut Sharpe menyatakan bahwa dengan meningkatnya diversifikasi, jumlah risiko non pasar dapat diperkirakan akan menurun tetapi tidak secara proporsional. Kemudian

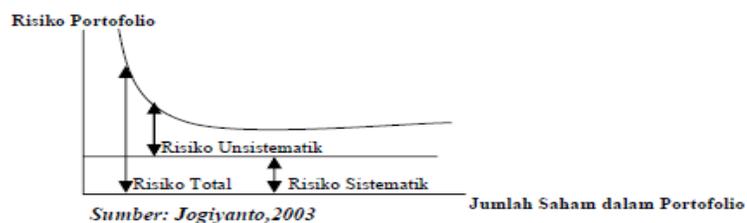
(Bart, 1992) juga mengatakan bahwa diversifikasi membantu para investor meminimalkan risiko yang timbul dari perkembangan yang tidak tampak dari ekonomi dunia, ekonomi nasional, kompetisi dan manajemen perusahaan. Dalam upaya untuk meminimumkan risiko, seorang investor sebaiknya melakukan diversifikasi dengan membentuk portofolio, dimana investor tidak hanya melakukan investasi pada satu saham perusahaan tertentu saja tetapi pada beberapa saham perusahaan yang berbeda. Dengan diversifikasi ini diharapkan investor akan memperoleh return yang lebih besar dibandingkan dengan hanya melakukan investasi pada satu saham saja. Diversifikasi risiko ini sangat penting untuk investor, karena dapat meminimumkan risiko yang muncul tanpa harus mengurangi return yang diterima. Ada dua macam risiko yang berhubungan dengan diversifikasi, yaitu:

1. Risiko yang dapat di diversifikasi (*Diversible Risk*)

Yaitu bagian dari risiko sekuritas yang dapat dihilangkan dengan membentuk portofolio. Risiko yang dapat dilakukan dengan melakukan diversifikasi, karena risiko ini hanya dalam suatu perusahaan/industry tertentu. Fluktuasi risiko ini besarnya berbeda-beda antara satu saham dengan saham lain. Karena perbedaan inilah, maka masing-masing saham memiliki tingkat sensitifitas yang berbeda-beda terhadap perubahan pasar, misalnya: factor struktur aset, tingkat likuiditas, dan sebagainya. Risiko ini sering disebut dengan risiko perusahaan atau risiko spesifik atau risiko tidak sistematis (*unsistematis*).

2. Risiko yang tidak dapat di diversifikasikan (*Non Diversible Risk*).

Yaitu bagian dari risiko sekuritas yang tidak dapat dihilangkan dengan membentuk portofolio. Hal ini dikarenakan fluktuasi risiko ini dipengaruhi oleh faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan sebagai contoh adalah perubahan tingkat bunga, kurs valuta asing, dan kebijakan pemerintah. Sehingga sifatnya umum dan berlaku bagi semua saham dalam bursa saham yang bersangkutan. Risiko ini sering disebut sebagai risiko pasar atau risiko umum atau risiko sistematis. Penjumlahan dari kedua risiko diatas disebut sebagai risiko total yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini yaitu gambar a.



Gambar 1. Risiko Total, Risiko Tidak Sistematis, dan Risiko Sistematis
Sumber: Jogiyanto, 2003

Gambar 1 menerangkan bahwa semakin banyak jumlah saham dalam portofolio, maka semakin kecil *Unsystematic Risk*, oleh karena *Unsystematic Risk* dapat dihilangkan dengan cara di diversifikasi, maka risiko ini menjadi tidak relevan dalam portofolio. Sehingga yang relevan bagi investor adalah risiko dasar/*systematic Risk* yang diukur dengan beta (β).

Menurut Solnik, (1995) risiko dapat dikurangi secara substansial melalui diversifikasi dalam saham domestik.

Studinya memberikan suatu analisis tentang jumlah saham optimal yang dibutuhkan untuk mencapai diversifikasi yang pantas dan efektif dengan biaya rendah. Fabozzi, (1999) mengartikan diversifikasi portofolio sebagai pembentukan portofolio sedemikian rupa sehingga dapat mengurangi risiko portofoliotan pamengorbkan pengembalian yang dihasilkan. Para investor yang mengkhususkan diri dalam satu kelompok aktiva misalnya saham, juga menganggap perlu dilakukan diversifikasi portofolio. Yang dimaksud diversifikasi portofolio dalam hal ini adalah seluruh dana yang ada seharusnya tidak diinvestasikan kedalam bentuk satu saham perusahaan saja, tapi portofolio harus terdiri dari saham banyak perusahaan (Sulistyorini, 2009).

d. Capital Asset Pricing Model

Menurut Husnan, (2005), Capital Asset Pricing Model (CAPM) merupakan model untuk menentukan harga suatu aset. Model ini mendasarkan diri pada kondisi ekuilibrium. Dalam keadaan ekuilibrium tingkat keuntungan yang disyaratkan oleh pemodel untuk suatu saham akan dipengaruhi oleh resiko saham tersebut. Disini resiko bukan diartikan lagi sebagai deviasi standar tingkat keuntungan, tetapi di ukur dengan beta ($= \beta$). Penggunaan parameter ini konsisten dengan teori portofolio yang mengatakan bahwa apabila pemodal melakukan diversifikasi dengan baik, maka pengukur resiko adalah sumbangan resiko dari tambahan saham ke dalam portofolio. Apabila pemodal memegang portofolio pasar, maka sumbangan resiko ini tidak lain adalah beta. Analisis portofolio dengan menggunakan model CAPM pada penelitian ini menggunakan teori yang dikemukakan oleh Suad Husnan karena formula yang digunakan sesuai dengan data-data saham yang dianalisis.

e. Tingkat Pengembalian Saham (Return)

Irham, (2012) menyatakan Return adalah keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan, individu dan institusi dari hasil kebijakan investasi yang dilakukannya". Return ini dibedakan menjadi dua, pertama return yang telah terjadi (actual return) yang dihitung berdasarkan data histories, kedua return yang diharapkan (*expected return*) akan diperoleh investor di masa yang akan datang (Fionita, 2015).

Menurut Halim (2003), komponen return meliputi:

1. Capital gain (loss) merupakan keuntungan (kerugian) bagi investor yang diperoleh dari kelebihan harga jual (harga beli) diatas harga beli (harga jual) yang keduanya terjadi di pasar sekunder.
2. Yield merupakan pendapatan atau aliran kas yang diterima investor yang diterima investor secara periodik, misalnya berupa dividen atau bunga. Yield dinyatakan dari persentase dari modal yang ditanamkan.

f. Return Portofolio

Return portofolio merupakan rata – rata tertimbang dari return – return realisasi masing – masing sekuritas tunggal di dalam portofolio tersebut. Return merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukan.

g. Return Market

Indeks harga saham digunakan untuk bertujuan analisis dan menghindari dampak negative dari penggunaan harga saham dalam rupiah. Jadi mengetahui indeks harga saham, investor dapat mengetahui tren yang sedang terjadi di pasar, apakah sedang naik, turun, atau stabil sehingga investor dapat menentukan kapan untuk menjual, menahan atau membeli saham.

h. RisikoPortofolio

Konsep seperti return portofolio pertama kali diperkenalkan secara formal oleh Harry M, Markowitz tahun 1950an. Kemudian dia memenangkan nobel ekonomi pada tahun 1990 atas hasil karyanya tersebut. Dia menunjukkan bahwa secara umum menggabungkan beberapa sekuritas kedalam sekuritas portofolio. Persyaratan pertama untuk dapat mengurangi risiko didalam return portofolio ialah return dari masing – masing sekuritas tidak saling berkorelasi secara positif dan sempurna.

i. Risiko (Beta)

Risiko berbagai bentuk investasi tentu ada risikonya. Dalam pengertian investasi, risiko selalu dikaitkan dengan tingkat variabilitas return yang dapat diperoleh dari surat berharga. Menurut (Bodie, 1999) risiko adalah ketidakpastian akan tingkat pengembalian. Ketidakpastian tersebut dapat diukur menggunakan distribusi probabilitas. Adapun karakteristik yang diambil untuk mengevaluasi distribusi probabilitas itu, yaitu dari tingkat harapan pengembalian ($\text{expected Return} = E(r)$) dan Deviasi Standar (σ) inilah ukuran dari risiko yang kemudian digunakan sebagai akarkuadrat deviasi adalah dari tingkat pengembalian yang diharapkan.

Risiko terdiri dari 2 jenis yaitu :

- Risiko Sistematis (*Systematic Risk*)
Risiko sistematis atau risiko yang dapat didiversifikasikan ($\text{undiversifiable} = \text{nondiversifiable risk}$), disebut juga risiko pasar (market risk) yang berkaitan dengan perekonomian secara makro, misalnya risiko kekuatan pembelian, risiko politik, risiko nilai tukar mata uang dan risiko lainnya. Disebut risiko pasar karena fluktuasi ini disebabkan oleh faktor – faktor yang mempengaruhi semua perusahaan yang beroperasi (Husnan, 2001).
- Risiko tidak sistematis (*Nonsystematic Risk*)
Disebut juga risiko khusus yang terdapat pada masing – masing perusahaan seperti risiko kebangkrutan, risiko manajemen, dan risiko industry perusahaan. Risiko ini disebut juga $\text{diversifiable risk}$, karena dapat didiversifikasi atau disebut juga *unique risk* atau *firm specific risk* (Bodie, 1999).

j. KombinasiPortofolio

Kombinasi adalah menggabungkan beberapa objek dari suatu kumpulan tanpa memperhatikan urutannya. Kombinasi portofolio adalah menggabungkan sekuritas – sekuritas yang akan dilakukan portofolio tanpa memperhatikan return maupun risiko sekuritas tersebut. Semakin banyak sekuritas yang dilakukan kombinasi maka semakin kecil pula tingkat risiko yang dihadapi investor.

k. Pengukuran Kinerja Portofolio

Perkembangan konsep pengukuran kinerja portofolio terjadi pada akhir tahun 60an yang dipelopori oleh William Sharpe, Treynor, dan Michael Jensen. Konsep ini berdasarkan teori Capital Market. Ketiga ukuran ini dikenal dengan istilah composite (risk-adjusted) measure of portofolio performance karena mengkombinasikan antara return dan risk dalam suatu perhitungan (Jogiyanto, 2003). Ketiga ukuran kinerja tersebut adalah sebagai berikut:

- Ukuran Kinerja Sharpe

Salah satu metode yang digunakan untuk membandingkan kinerja portofolio dengan menggunakan konsep dari Garis Pasar Modal/ Capital Market Line (CML) atau lebih dikenal dengan istilah Reward to Variability Rasio (RVAR). Dimana Sharpe menyatakan series kinerja portofolio dihitung merupakan hasil bersih dari portofolio dengan tingkat bunga bebas risiko per unit risiko dengan diberi symbol Sp (Manurung, 2000).

- Ukuran Kinerja Treynor

Treynor sebagai salah satu indeks yang digunakan untuk mengukur kinerja portofolio, Treynor mengansumsikan bahwa portofolio sangat diversifikasi dikenal dengan istilah Reward to Volatility Ratio (RVOR). Oleh karena itu indeks Treynor menyatakan series kinerja portofolio dihitung merupakan hasil bersih dari portofolio dengan tingkat suku bunga bebas risiko per unit risiko pasar portofolio tersebut dengan diberi simbol Tp. Dalam menghitung indeks Treynor ini maka asumsi yang harus diperhatikan bahwa hasilnya memberikan evaluasi pada satu periode, karena tingkat pengembalian portofolio dan risiko membutuhkan periode yang panjang. Bila periode yang dipergunakan cukup pendek maka risiko yang dihitung dengan beta memberikan hasil yang tidak wajar atau tidak representatif. Disamping itu asumsi normalitas dari tingkat pengembalian perlu juga diperhatikan.

- Ukuran Kinerja Jensen

Sebagai salah satu ukuran kinerja portofolio, Jensen sangat memperhatikan CAPM dalam mengukur kinerja portofolio tersebut yang sering disebut dengan Jensen ALPHA (differential return measure). Jensen ALPHA merupakan sebuah ukuran absolut yang mengestimasi tingkat pengembalian konstan selama periode investasi dimana memperoleh tingkat Jensen ALPHA pengembalian diatas (dibawah) dari buy-and-hold strategy dengan risiko sistematis yang sama.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dan sample dalam penelitian ini adalah Indeks LQ45 periode februari 2019 – juli 2019 sebanyak 45 perusahaan. Teknik pengambilan sample dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling. berdasarkan kelengkapan data perusahaan,

melakukan pembayaran deviden tiap tahun dan perusahaan yang tidak melakukan stock split didapat 37 perusahaan. Serta perhitungan besarnya volume pedagang yang dipilih menjadi 10 besar perusahaan. Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan analisis data:

1. Perhitungan return saham pada saham perusahaan-perusahaan LQ 45 dengan rumus:

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

2. Perhitungan risiko (beta)

Merupakan naik turunnya nilai return saham deviasi (penyebaran) masing-masing nilai return saham. Resiko saham dalam penelitian ini akan diukur dengan beta. Resiko sistematis saham (BETA) ini dihitung dengan menggunakan single index model, dengan rumus sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

3. Perhitungan return market

$$RMT = \frac{\text{Indeks pasar } t - \text{Indeks pasar } t-1}{\text{Indeks pasar } t-1}$$

4. Menggunakan analisis metode CAPM

Merupakan salah satu cara untuk memilih saham yang akan dibeli atau akan dijual dengan cara berupaya mengetahui saham yang sudah “harga murah” (undervalued) atau yang sudah “harga mahal” (overvalued). Berikut adalah rumus CAPM :

$$E(R_i) = R_i + (R_m - R_f) \beta_i$$

5. Garis SML (*security Market Line*)

Menentukan kombinasi portofolio berdasarkan saham-saham perusahaan yang berada diatas garis SML.

6. Kombinasi portofolio

$${}^n C_r = \frac{n!}{r! (n-r)!}$$

7. Perhitungan return portofolio

Perhitungan return portofolio kita dapat menggunakan rata – rata hitung atau rata – rata ukur. Dengan menggunakan rumus :

$$\sum_{i=1}^n W_i \cdot R_i$$

8. Perhitungan risiko portofolio (Beta Portofolio)

Perhitungan portofolio adalah risiko dari sekelompok dalam portofolio atau sekelompok atau sekelompok instrument keuangan dalam portofolio. Beta portofolio dapat dihitung dengan rata – rata tertimbang (berdasarkan proporsinya) dari beta masing – masing individual sekuritas yang membentuk portofolio.

Berikut rumus risiko portofolio : _____

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n w_t (R_i - \bar{R}_i) \times (R_m - \bar{R}_m)}{\sum_{t=1}^n w_t (R_m - \bar{R}_m)^2}$$

9. Evaluasi kinerja menggunakan Treynor's Measure dan Jensen

- Evaluasi kinerja menggunakan Indeks Treynor's
Treynor's memperkenalkan konsep garis pasar pada sekuritas yang mendefinisikan hubungan antara portofolio hubungan antara portofolio dan tingkat hasil pasar, dimana kemiringan garis mengukur volatilitas relative portofolio dan pasar (yang diwakilidengan beta) secara sederhana mengukur volatilitas saham, portofolio atau pasar itu sendiri.

Pengukuran indeks treynor's menggunakan rumus :

$$T_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

- Evaluasi kinerja menggunakan indeks Jensen
Jensen ALPHA merupakan sebuah ukuran absolut yang mengoptimalkan tingkat pengembalian konstan selama periode investasi.

Indeks Jensen dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$J_{pi} = (R_{pi} - R_f) - (R_m - R_f) \beta_{pi}$$

Daftar Pustaka

- Ardana, Y. (2019). Model Koreksi Kesalahan Antara Beta Saham, Suku Bunga Dan Return Saham Di Indonesia. *Jurnal Bisnis Darmajaya*, 5(1), 23–37.
- Bart, J. (1992). International diversification: Part 1-risk reduction & return enhancement. In *From Precarity to Precariousness and Back Again: Labour, Life and Unstable Networks* (Issue fibreculture, p. 5).

- Bodie, Zvi, A. K. & A. J. M. (2014). *Investments and portfolio management*.
- Bodie, K. (1999). Marcus. Investments. In *Mass Communication and Society* (pp. 349–383).
https://doi.org/10.1163/_q3_SIM_00374
- Fabozzi, F. J. (1999). *anajemen investasi*. Salemba Empat.
https://doi.org/10.1163/_q3_SIM_00374
- Fionita, I. (2015). *ANALISIS PORTOFOLIO DENGAN MENGGUNAKAN MODEL CAPM DAN APT UNTUK MEMPREDIKSI RETURN SAHAM LQ 45 DI BEI*. VII, 64–74.
- Hasan, N., Pelleng, F. A. O., & Mangindaan, J. V. (2019). Analisis Capital Asset Pricing Model (CAPM) Sebagai Dasar Pengambilan Keputusan Berinvestasi Saham (Studi pada Indeks Bisnis-27 di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 8(1), 36.
<https://doi.org/10.35797/jab.8.1.2019.23498.36-43>
- Husnan, S. (2001). Dasar-dasar teori portofolio. In Sage.
- Husnan, S. (2005). *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas Edisi Keempat*.
- Irham, F. (2012). *Pengantar Pasar Modal, Cetakan Pertama*. Alvabeta, Bandung.
- Jogiyanto, H. M. (2003). *Teori portofolio dan analisis investasi*.
- Manurung, A. H. (2000). Mengukur Kinerja Portofolio. In *Convergence in the information industries. Telecommunications, broadcasting and data processing 1981-1996* (pp. 41–46). Usahawan, XXIX.
- Markowitz. (1952). *portfolio selection*.
- Mustakawarman, A., Wiksuana, I., & Artini, L. (2016). Kinerja Portofolio Saham Undervalued Dan Overvalued Pada Indeks Lq45 Di Bursa Efek Indonesia. *Buletin Studi Ekonomi*, 21(2), 206–218.
- Pranyoto, E., & Pranyoto, E. (2016). Dapatkah Kita Memprediksi Perubahan Harga Saham? *Jurnal Bisnis Darmajaya*, 2(1), 77–89.
- Purnama, K. (2001). *analisis kinerja portofolio saham berdasarkan model indeks tunggal dan rasionalitas investor dalam pemilihan saham (studi kasus terhadap kelompok saham LQ - 45 dan 20 Top Gainers)*.
- Reilly, F. K., & Brown, K. C. (1997). *Investment Analysis and Portfolio Management*.
- Sharpe, W. F. (1995). *Risk, Market Sensitivity and Diversification*.
- Solnik, B. H. (1995). *Why not diversify internationally rather than domestically?* (pp. 89–94). Financial analysts journal.
- Statman, M. (1987). *How Many Stocks Make a Diversified Portfolio*.
https://doi.org/10.1163/_q3_SIM_00374
- Sulistiyorini, A. (2009). *ANALISIS KINERJA PORTOFOLIO SAHAM DENGAN METODE SHARPE, TREYNOR DAN JENSEN (Saham LQ 45 di Bursa Efek Indonesia Tahun 2003 sampai 2007)*. Tesis, Semarang: Universitas Diponegoro.
- Taufik Hidayat, S. E., & Si, M. (2011). (2011). *Buku Pintar Investasi Syariah*.