

WORKSHEET : Jurnal Akuntansi

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Dharmawangsa
ISSN (Print): 2808 – 8557 ISSN (Online): 2808 – 8573
Volume. 4 Nomor. 2, Mei 2025

ANALISIS PORTOFOLIO SAHAM DENGAN MODEL BLACK LITTERMAN-CAPM

Arief Surya Lesmana ¹⁾; Yasir Maulana ^{2*)}

1). Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Kuningan
email: arief.surya@uniku.ac.id

2). Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Kuningan
email: yasir@uniku.ac.id

*Corresponding email: yasir@uniku.ac.id

Abstract

Dalam menghadapi fenomena perubahan kondisi pasar, investor perlu membentuk portofolio yang berbeda agar menghasilkan return dan risiko yang optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kondisi bullish dan bearish di pasar modal Indonesia serta membentuk portofolio optimal pada masing-masing kondisi pasar tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah 20 perusahaan yang dipilih secara purposive berdasarkan bobot kapitalisasi pasar terbesar. Pembentukan portofolio optimal dilakukan melalui model Black Litterman-CAPM. Portofolio optimal terdiri dari 5 saham, yaitu PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk sebesar 43,47%, PT Elang Mahkota Teknologi Tbk sebesar 21,22%, PT Bank Central Asia Tbk sebesar 14,29%, PT. Mayora Indah Tbk sebesar 12,59%, dan PT Chandra Asri Pacific Tbk sebesar 8,43% dengan return portofolio sebesar 8,05% dan risiko 2,65%. Sedangkan untuk menghadapi kondisi bearish, portofolio optimal terdiri dari 6 saham, yaitu PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk sebesar 43,13%, PT Elang Mahkota Teknologi Tbk sebesar 21,25%, PT. United Tractors Tbk sebesar 16,68%, PT Bank Central Asia Tbk sebesar 13,59%, PT. Mayora Indah Tbk sebesar 4,17%, dan PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk sebesar 1,18% dengan return portofolio sebesar 8,01% dan risiko 5,20%..

Keyword:

Investasi, Portofolio, model Black Litterman-CAPM, CAPM

PENDAHULUAN

Fenomena bearish yang diamati di pasar Indonesia dari tahun 2020 hingga 2023 sebagian besar dapat dikaitkan dengan meningkatnya volatilitas yang diakibatkan oleh tekanan eksternal dan ketidakstabilan ekonomi lokal. Faktor yang berkontribusi signifikan terhadap penurunan ini adalah pandemi COVID-19, yang memperburuk kerentanan yang ada di pasar keuangan. Riset menunjukkan bahwa perilaku bearish terwujud melalui peningkatan volatilitas dan imbal hasil negatif, yang mencerminkan tren pesimisme pasar yang lebih besar selama periode ini (Aysan & Unal, 2024) (Maulana & Lestari, 2025). Selain itu, perilaku herding asimetris—yang ditunjukkan oleh investor selama penurunan pasar—terlihat jelas di sektor manufaktur Indonesia, yang menandakan respons psikologis massal terhadap penurunan nilai saham (Gusni et al., 2024). Kecenderungan herding ini menggarisbawahi kompleksitas respons pasar, di mana perilaku kolektif investor mengarah pada tren bearish yang nyata di masa krisis. Akibatnya, memahami fenomena ini sangat penting bagi investor dan pembuat kebijakan yang ingin menavigasi lanskap keuangan Indonesia yang tidak menentu selama periode ini. Peningkatan pada harga dan volume perdagangan saham mencerminkan kondisi pasar yang sedang menguat (*bullish*). Sedangkan penurunan pada harga dan volume perdagangan saham mencerminkan kondisi pasar yang sedang melemah (bearish) (Tandelilin, 2017) (Mahadwartha & Ismiyanti, 2023).

Interaksi tren bullish dan bearish dalam perekonomian Indonesia dari tahun 2020 hingga 2023 telah menciptakan lanskap yang beragam bagi investor dan pembuat kebijakan. Di satu sisi, sentimen bullish sebagian besar didorong oleh pemulihan belanja konsumen, yang didukung oleh stimulus pemerintah dan kenaikan harga komoditas. Optimisme ini tercermin di pasar saham, di mana banyak sektor telah menunjukkan ketahanan. Sebaliknya, tren bearish berasal dari tekanan eksternal seperti kekhawatiran inflasi dan ketidakpastian geopolitik, yang telah meredam proyeksi pertumbuhan. Prospek masa depan Indonesia menunjukkan tindakan penyeimbangan yang rumit; sementara tren bullish dapat terus mendapatkan momentum, tren tersebut bergantung pada intervensi pemerintah yang efektif untuk mengurangi potensi ancaman, terutama yang terkait dengan inflasi dan pergeseran ekonomi global, seperti yang disorot dalam studi terbaru yang difokuskan pada dinamika pasar internasional. Intervensi semacam itu akan memainkan peran penting dalam menentukan stabilitas lintasan ekonomi Indonesia ke depannya.

Dalam investasi, umumnya investor merupakan pihak yang cenderung menyukai *return* dan menghindari risiko (*risk averse*). Investor akan berinvestasi pada aset yang berisiko jika aset tersebut menawarkan perkiraan *return* yang lebih tinggi (Brigham & Houston, 2009). Fakta empirik menunjukkan bahwa *return* dan risiko mempunyai korelasi yang positif. Artinya investor perlu mengambil risiko yang lebih besar untuk memperoleh *return* yang lebih tinggi. Risiko dapat dikurangi dengan cara diversifikasi, yaitu mengkombinasikan berbagai instrumen investasi ke dalam suatu portofolio (Maulana et al., 2025). Aset yang dipilih dengan tepat ke dalam portofolio dapat saling mengganti kerugian serta mengkompensasi risiko dan *return* satu sama lain secara kolektif, sehingga kinerja portofolio jauh lebih baik dibandingkan dengan kinerja aset secara terpisah.

Teori portofolio pertama kali diperkenalkan oleh Harry Markowitz pada tahun 1952 dalam artikel "*Portfolio Selection*". Teori ini dikenal sebagai teori portofolio modern (Ivanova & Dospatliev, 2017). Markowitz mengusulkan teori pembentukan portofolio optimal *Mean-Variance* dengan menciptakan model seleksi portofolio yang memasukkan prinsip diversifikasi (Shahid, 2019). Selanjutnya pada pertengahan tahun 1960an William Sharpe, John Lintner dan Jan Mossin memperkenalkan konsep *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). CAPM merupakan model yang menggabungkan *expected return* aset berisiko dengan risiko aset tersebut pada kondisi pasar yang seimbang (Sholehah et al., 2020). CAPM dapat membantu investor dalam menghitung risiko yang tidak dapat didiversifikasi dari suatu portofolio yang diukur dengan beta (Dinahastuti et al., 2019) (Lesmana et al., 2024).

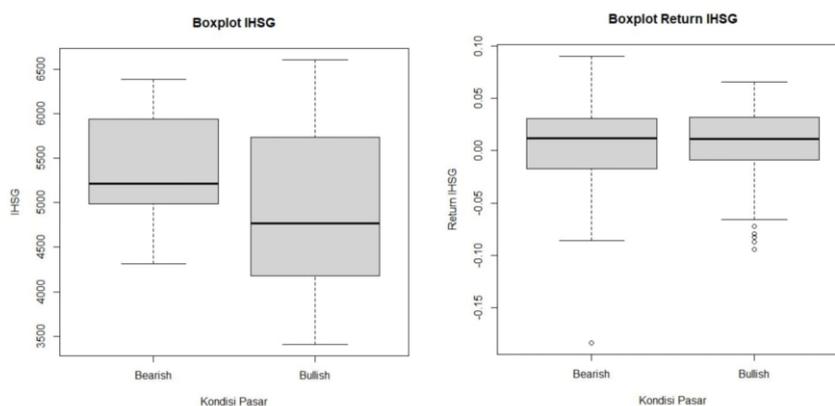
Kelemahan dari model Markowitz dan CAPM adalah tidak melibatkan pandangan (*views*) investor terhadap aset yang dipilihnya. Investor dapat memberikan pandangan dengan melihat pergerakan harga saham sehubungan dengan perubahan-perubahan kondisi pasar dan pengaruhnya terhadap fluktuasi harga saham (Subekti et al., 2022). Untuk mengatasi kelemahan tersebut, pada tahun 1990an Fisher Black dan Robert Litterman memperkenalkan model alokasi aset Black-Litterman yang mengkombinasikan dua jenis informasi, yaitu *expected return* ekuilibrium dan pandangan investor (Mahrivandi et al., 2017). Model Black-Litterman dibangun menggunakan kerangka kerja Bayesian untuk memasukkan pandangan investor secara efektif ke dalam proses alokasi aset. Hasil penelitian Mahmuda & Subekti (2017), Izzati et al., (2019), serta Murtadina et al., (2021) menunjukkan bahwa portofolio yang terbentuk dari model Black-Litterman menghasilkankinerja yang lebih baik dan menguntungkan dibandingkan dengan portofolio *benchmark*, yaitu CAPM.

Keunggulan lain dari model Black-Litterman dibandingkan dengan model lainnya adalah dapat diterapkan pada saham-saham dengan *return* yang tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian Meucci (2006) membuktikan bahwa kinerja portofolio model Black-Litterman untuk *return* saham yang berdistribusi normal relatif sama dengan kinerja portofolio model Black-Litterman untuk *return* saham yang tidak berdistribusi normal. Selain itu, model Black-

Litterman juga mampu menghasilkan estimasi *return* yang lebih stabil dan akurat dengan risiko yang lebih rendah dibandingkan dengan model Markowitz, sehingga model Black-Litterman secara konsisten menghasilkan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan model Markowitz dalam optimalisasi portofolio saham (Bessler *et al.*, 2014).

Hasil penelitian di beberapa negara berkembang dengan model Black-Litterman diantaranya bahwa saat covid portofolio BL masih mampu outperform khususnya pada saham syariah di Indonesia (Subekti *et al.*, 2022) kecuali pada produk derivatif (Jayadi & Sumarti, 2023) sedangkan pada saham konvensional performanya mampu dibentuk oleh saham BBCA dan TLKM (Herlansyah & Saepudin, 2023). Penelitian mengenai implementasi model Black-Litterman dalam pembentukan portofolio optimal seperti yang telah dilakukan oleh Mahrivandi *et al.*, (2017), Izzati *et al.*, (2019), Pudjiani *et al.*, (2020) dan Murtadina *et al.*, (2021) tidak mempertimbangkan kondisi *bullish* dan *bearish* yang terjadi di pasar modal. Padahal ketika terjadi perubahan kondisi pasar, komposisi saham di dalam portofolio perlu disesuaikan agar menghasilkan *trade-off* antara *return* dan risiko yang optimal dan sesuai dengan preferensi investor. Dengan membentuk portofolio yang berbeda pada masing-masing kondisi *bullish* dan *bearish*, investor dapat memperoleh *return* yang optimal dan lebih siap menghadapi risiko akibat perubahan kondisi pasar.

Kondisi fundamental menunjukkan kondisi *bullish* dan *bearish* dapat dilihat pada gambar 1 dimana terdapat 4 periode *bullish* dengan total 77 bulan Januari 2011 – November 2012: 23 bulan, Juli 2013 – Juni 2014: 12 bulan, Juli 2015 – Mei 2018: 35 bulan dan Desember 2018 – Juni 2019: 7 bulan dengan Rata-rata IHSG: 4.907,12 dan Rata-rata return IHSG: 0,005226 (atau sekitar 0,52% per bulan). Sementara itu Terdapat 4 periode *bearish* dengan total 43 bulan: Desember 2012 – Juni 2013: 7 bulan, Juli 2014 – Juni 2015: 12 bulan, Juni 2018 – November 2018: 6 bulan, Juli 2019 – Desember 2020: 18 bulan dengan Rata-rata IHSG: 5.373,52 dan Rata-rata return IHSG: 0,00178 (atau sekitar 0,18% per bulan).



Gambar 1. Kondisi IHSG pada periode pengamatan
Sumber: Data diolah (2024)

METODE PENELITIAN

Data dan Sampel

Penelitian ini menggunakan data harga penutupan saham bulanan periode Januari 2011 sampai Desember 2020 yang diperoleh dari website <https://id.investing.com>. Proksi untuk indeks pasar adalah Indeks harga saham gabungan (IHSG) yang diperoleh dari website <https://id.investing.com> dan proksi untuk aset bebas risiko adalah Tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang diperoleh dari website <https://bi.go.id>. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 20 perusahaan yang dipilih dengan metode *purposive sampling* berdasarkan kapitalisasi pasar dengan bobot tertinggi pada periode 2020.

Model Black Litterman-CAPM

Black Litterman merupakan model pengoptimalan portofolio yang mengkombinasikan data historis dengan pandangan investor mengenai saham dalam portofolionya. Black Litterman-CAPM mengidentifikasi dua jenis informasi tentang *expected return*, yaitu *return equilibrium CAPM* dan pandangan investor (He & Litterman, 2011). Atribut utama model Black Litterman adalah asumsi bahwa *expected return* bukanlah nilai tetap yang dapat diamati, melainkan variabel stokastik di sekitar rata-rata populasi yang berdistribusi normal. Dalam keadaan ini, *return* yang diharapkan harus dimodelkan sehubungan dengan distribusi probabilitas. Sebaliknya, *return* aktual dianggap sebagai variabel acak yang dapat diamati dan berasal dari data historis (Olsson & Trollsten, 2018).

Investor dapat memiliki pandangan hanya untuk sejumlah k aset dari n aset yang terdapat dalam portofolio. Ada dua macam pandangan yang dikenal dalam model Black Litterman-CAPM, yaitu pandangan pasti (*absolut view*) dan pandangan relatif (*relative view*). Misalkan suatu portofolio terdiri dari 3 saham yaitu A, B dan C. Investor dapat menyatakan *views* sebagai berikut (Ratri, 2015):

- View 1 (pandangan absolut)* : “Saya yakin aset A akan memberikan *return* sebesar $x\%$ ”
View 2 (pandangan relatif) : “Saya yakin aset B akan memberikan *return* sebesar $y\%$ melampaui aset C”

Perhitungan *expected return* dari model Black Litterman-CAPM adalah sebagai berikut:

$$\mu_{BL} = [(\tau\Sigma)^{-1} + P'\Omega P]^{-1}[(\tau\Sigma)^{-1}\pi + P'\Omega^{-1}Q]$$

Bobot saham dalam portofolio yang dibentuk dengan model Black Litterman-CAPM, secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$W_{BL} = (\delta\Sigma)^{-1}\mu_{BL}$$

Formulasi untuk menghitung *return* dan risiko portofolio model Black Litterman-CAPM adalah sebagai berikut:

$$R_p = W_{BL}'\mu_{BL}$$

$$\sigma_p^2 = W_{BL}'\Sigma W_{BL}$$

Keterangan:

μ_{BL} : vektor *expected return* model BL-CAPM berukuran $p \times 1$

τ : tingkat kepercayaan investor atas pandangannya

Σ : matriks varians kovarians *return* saham berukuran $p \times p$

P: matriks bobot pandangan berukuran $q \times p$

Ω : matriks ketidakpastian pandangan investor $q \times q$

π : vektor *return equilibrium* CAPM berukuran $p \times 1$

Q: matriks *return* pandangan $q \times 1$

W_{BL} : vektor bobot saham dalam portofolio optimal berukuran $p \times 1$

δ : koefisien *risk aversion*

R_p : *return* portofolio BL-CAPM

σ_p^2 : varians *return* portofolio BL-CAPM

Kondisi *Bullish* dan *Bearish*

Perkembangan harga di bursa efek dapat dilihat berdasarkan kinerja rata-rata dan indeks pasar. Kinerja rata-rata mencerminkan perilaku harga dari sekelompok saham representatif pada waktu tertentu. Sedangkan indeks pasar mengukur perilaku harga saat ini dari kelompok saham representatif relatif terhadap harga periode dasar. Jika harga rata-rata atau indeks menunjukkan kecenderungan kenaikan, maka terjadi *bullish*, dan jika sebaliknya, maka terjadi *bearish* (Tambunan, 2020). Menurut Ong (2017), *Bullish* berasal dari kata *bull* yang berarti banteng. Gambaran banteng yang mengayunkan tanduknya ke atas melambangkan optimisme para pelaku pasar dalam kondisi harga yang sedang naik. Sedangkan *bearish* berasal dari kata *bear* yang berarti beruang. Gambaran beruang yang mengayunkan cakarnya ke bawah melambangkan pesimisme para pelaku pasar dalam kondisi harga yang sedang turun.

Umumnya kondisi *bullish* terbentuk melalui 3 tahap, yaitu: (1) munculnya keyakinan terhadap bisnis di masa yang akan datang, (2) harga saham bereaksi terhadap peningkatan laba perusahaan; dan (3) spekulasi tak terkendali dan munculnya inflasi. Kondisi *bearish* juga terbentuk melalui 3 tahap, yaitu: (1) menurunnya harapan dimana saham-saham dijual ketika harganya naik, (2) pelemahan bisnis dan penurunan laba, dan (3) tekanan jual yang tinggi dari sebagian besar saham berkaitan dengan nilai saham tersebut (Brown *et al.*, 1998).

Regresi Markov-Switching

Regresi *Markov-Switching* merupakan model *time series* yang dapat digunakan untuk memodelkan data deret waktu yang mengalami perubahan kondisi. Konsep dasar dari Markov-Switching adalah membuat model dinamis seiring dengan perubahan pola data. Perubahan pola tersebut dipengaruhi oleh peubah acak diskrit tak teramati (S_t) yang disebut dengan *regime* atau *state*. Model Markov-Switching dianggap lebih komprehensif karena kemampuannya dalam menangkap fenomena kompleks dari dinamika perubahan pola data. Model Markov-Switching dirumuskan oleh Hamilton (1989) sebagai berikut:

$$Y_t = \mu_{S_t} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_{S_t}^2)$$

μ adalah konstanta yang bergantung pada S_t . Dalam penelitian ini, $S_t = 1$ merupakan kondisi dimana IHSG mengalami *bullish* dan $S_t = 2$ merupakan kondisi dimana IHSG mengalami *bearish*. Model Markov-Switching dilengkapi dengan probabilitas transisi dari satu kondisi ke kondisi lainnya. Probabilitas transisi untuk memodelkan perubahan kondisi dirumuskan oleh Hamilton (1989) berdasarkan rantai Markov orde 1 sebagai berikut:

$$P(S_t = j | S_{t-1} = i, S_{t-2} = k, \dots) = P(S_t = j | S_{t-1} = i) = p_{ij}$$

p_{ij} merupakan probabilitas bahwa kondisi ke- i akan diikuti oleh kondisi ke- j untuk $i, j \in \{1, 2\}$ dengan $0 \leq p_{ij} \leq 1$ dan $\sum_{j=i}^2 p_{ij} = 1$.

Pembentukan Portofolio Optimal

Langkah-langkah pembentukan portofolio optimal pada kondisi *bullish* dan *bearish* adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung *return* dan risiko saham.

Return adalah tingkat keuntungan investasi sebagai pengembalian atas dana yang telah diinvestasikan oleh investor. Sedangkan kemungkinan perbedaan *return* aktual yang diterima dengan *return* yang diharapkan (*expected return*) disebut dengan risiko. Formulasi untuk menghitung *return* dan risiko saham individual adalah sebagai berikut:

$$R_i = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \text{ dan } \sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - E(R_i))^2}{n-1}}$$

Keterangan:

R_{it} : *return* saham i

P_t : harga penutupan pada bulan ke- t

P_{t-1} : harga penutupan pada bulan ke- $t-1$

σ_i : risiko atau deviasi standar *return* saham i

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

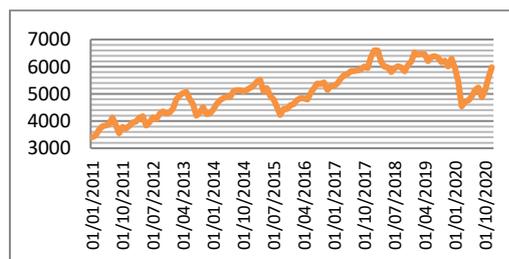
n : jumlah observasi

- Mengestimasi beta (β) saham dan menghitung vektor *expected return* CAPM (π).
- Menentukan kandidat saham pembentuk portofolio berdasarkan beta signifikan dan *expected return* positif yang diperoleh pada Langkah b.
- Membentuk pandangan investor.
- Menentukan matriks bobot pandangan (P), matriks *return* pandangan (Q), dan matriks ketidakpastian pandangan investor (Ω).
- Menghitung vektor *expected return* Black Litterman-CAPM (μ_{BL}) dan vektor proporsi saham (W_{BL}).
- Menghitung *return* dan risiko portofolio.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pergerakan Indeks Pasar dari waktu ke waktu memberikan gambaran mengenai kinerja pasar modal secara umum, sehingga digunakan sebagai acuan analisis statistik atas kondisi pasar yang sedang terjadi.

Gambar 2 di bawah ini mencerminkan terbentuknya harga saham di pasar modal secara umum. Kurva IHSG yang cenderung naik menunjukkan bahwa saham-saham di pasar modal mempunyai tekanan beli yang tinggi. Sebaliknya, kurva IHSG yang cenderung turun menunjukkan bahwa banyak investor yang ingin menjual sahamnya.



IHSG mencapai nilai terendahnya pada Januari 2011 (3.049), dan mencapai nilai tertingginya pada Januari 2018 (6.605). Rata-rata IHSG selama periode pengamatan adalah 5.074 dengan deviasi standar 834,375. Secara tahunan, IHSG beberapa kali mengalami penguatan yang ditandai dengan catatan kinerja positif, yaitu pada tahun 2011, 2012, 2014, 2016, 2017 dan 2019. Akan tetapi IHSG juga beberapa kali mengalami pelemahan yang ditandai dengan catatan kinerja negatif, yaitu pada tahun 2013, 2015, 2018 dan 2020. Fenomena penguatan dan pelemahan IHSG tersebut kemudian disebut dengan istilah *bullish* dan *bearish*. Analisis dilakukan setelah melalui pengujian asumsi berupa Uji perubahan struktur dan Uji stasioneritas.

Pemodelan IHSG dengan Model Markov-Switching

Berdasarkan hasil uji asumsi, diketahui bahwa data IHSG mengalami perubahan struktur stasioner pada *return*-nya, sehingga pemodelan IHSG harus dilakukan dengan menggunakan model *time series* yang memperlihatkan adanya *dynamic pattern* selama periode waktu yang berbeda secara jelas. Dalam penelitian ini, IHSG dimodelkan dengan menggunakan *Markov-Switching Regression*. Sebagaimana diperkenalkan oleh Hamilton (1989), estimasi parameter model Markov-Switching dilakukan menggunakan metode *Maximum Likelihood* yang dikombinasikan dengan algoritma *filtering* dan *smoothing* maka model *Markov-Switching* yang terbentuk adalah:

$$\mu_{S_t} = \begin{cases} 0,020, & S_t = 1 \text{ (Bullish)} \\ -0,055, & S_t = 2 \text{ (Bearish)} \end{cases} \text{ dan } \sigma_{S_t}^2 = \begin{cases} 2 \times 10^{-8}, & S_t = 1 \text{ (Bullish)} \\ 6 \times 10^{-8}, & S_t = 2 \text{ (Bearish)} \end{cases}$$

Kondisi *bullish* dianggap memiliki volatilitas yang lebih rendah dibandingkan dengan kondisi *bearish*. Hal tersebut menandakan bahwa perubahan kondisi pasar disebabkan oleh perbedaan *return* dan volatilitas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kondisi *bullish* ditandai dengan *return* positif dengan volatilitas rendah (risiko rendah), sedangkan kondisi *bearish* ditandai dengan *return* negatif dengan volatilitas tinggi (risiko tinggi).

Portofolio CAPM

Dalam CAPM, risiko yang relevan dalam mempengaruhi *expected return* dari suatu saham adalah risiko sistematis yang diukur dengan beta (β). Koefisien beta mencerminkan ukuran risiko relatif suatu saham terhadap portofolio pasar. Pada kondisi *bullish* dan *bearish* koefisien beta diestimasi menggunakan *time varying risk market model*. Hasil estimasi beta saham ditunjukkan pada table 1 di bawah ini:

Tabel 1. Beta Saham

Saham	Beta <i>Bullish</i>	Beta <i>Bearish</i>	<i>Fstat</i>	<i>p-value</i>
ASII	1,249	1,5	46,32	0,000
BBCA	1,043	0,973	48,63	0,000
BBNI	1,536	2,355	79,03	0,000
BBRI	1,567	1,607	65,2	0,000
BMRI	1,534	1,681	84,02	0,000
BNLI	1,199	1,218	10,58	0,000
BRPT	1,536	1,253	5,903	0,001
CPIN	1,781	1,013	15,94	0,000
EMTK	0,681	0,765	3,415	0,019
GGRM	0,699	0,828	9,426	0,000
HMSP	0,928	1,053	14,63	0,000
ICBP	0,858	0,486	10,03	0,000
KLBF	1,029	0,707	17,29	0,000
MYOR	0,747	0,649	5,714	0,001
SMGR	1,516	1,648	38,65	0,000
SMMA	0,229	-0,378	0,609	0,611
TLKM	0,554	0,759	9,873	0,000
TPIA	0,138	1,288	3,124	0,028
UNTR	1,178	0,413	10,01	0,000
UNVR	0,422	0,186	2,085	0,106

Sumber: Data diolah (2024)

Pada kondisi *bullish*, beta saham terbesar dihasilkan oleh CPIN (1,781) dan beta saham terkecil dihasilkan oleh TPIA (0,138). Sementara itu pada kondisi *bearish*, beta saham terbesar

dihasilkan oleh BBNI (2,355) dan beta terkecil dihasilkan oleh SMMA (-0,378). Saham dengan koefisien beta lebih besar dari 1 mempunyai sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan pasar. Sebaliknya, saham dengan koefisien beta lebih kecil dari 1 mempunyai sensitivitas yang rendah terhadap perubahan pasar. Sedangkan saham dengan koefisien beta negatif menunjukkan pergerakan harga saham berlawanan arah dengan indeks pasar. Statistik F dan p -value menunjukkan signifikansi pengaruh risiko sistematis terhadap *expected return* saham pada masing-masing kondisi pasar secara simultan. Pada kondisi *bullish* maupun *bearish* UNVR dan SMMA menghasilkan beta yang tidak signifikan, sehingga tidak akan dilibatkan dalam pembentukan portofolio optimal.

Setelah diperoleh taksiran risiko sistematis, selanjutnya akan dihitung *expected return* untuk masing-masing saham menggunakan formulasi CAPM. Murtadina *et al.*, (2021) mengungkapkan bahwa portofolio optimal terdiri dari saham-saham yang memiliki nilai π (vektor *expected return* CAPM) positif. Saham-saham dengan *expected return* positif diharapkan dapat memberikan *return* yang lebih besar atas modal yang dikeluarkan oleh investor. Hasil estimasi *expected return* CAPM untuk masing-masing kondisi pasar ditunjukkan pada table 2 di bawah ini:

Tabel 2. Imbal Hasil Ekspektasi CAPM

Saham	μ_{CAPM} <i>Bullish</i>	μ_{CAPM} <i>Bearish</i>	Saham	μ_{CAPM} <i>Bullish</i>	μ_{CAPM} <i>Bearish</i>
ASII	-0,0085	-0,0261	HMSP	0,0092	-0,0012
BBCA	0,0029	0,0033	ICBP	0,0131	0,0304
BBNI	-0,0243	-0,0737	KLBF	0,0040	0,0181
BBRI	-0,0261	-0,0320	MYOR	0,0192	0,0208
BMRI	-0,0242	-0,0361	SMGR	-0,0233	-0,0343
BNLI	-0,0058	-0,0104	SMMA	0,0478	0,0785
BRPT	-0,0244	-0,0123	TLKM	0,0299	0,0152
CPIN	-0,0379	0,0011	TPIA	0,0528	-0,0142
EMTK	0,0228	0,0149	UNTR	-0,0046	0,0345
GGRM	0,0218	0,0114	UNVR	0,0372	0,0471

Sumber: Data diolah (2024)

Pada kondisi *bullish*, *expected return* tertinggi diperoleh dari saham TPIA (5,28%) dan *expected return* terendah diperoleh dari saham CPIN (-3,79%). Pada kondisi *bearish*, *expected return* tertinggi diperoleh dari saham SMMA (7,85%) dan *expected return* terendah diperoleh dari saham BBNI (-7,37%). Pada kondisi normal terdapat 8 saham yang menghasilkan *expected return* negatif. Sedangkan pada kondisi *bullish* dan *bearish* masing-masing terdapat 9 saham yang menghasilkan *expected return* negatif. Saham-saham dengan *expected return* negatif juga tidak akan dilibatkan dalam pembentukan portofolio optimal.

Model Black Litterman-CAPM

a. Pandangan Investor

Pandangan yang dimaksud adalah opini investor sehubungan dengan prediksi *return* saham di masa depan. Adapun pandangan investor dibentuk dengan menggunakan *absolute view*. Tabel 3 berikut adalah vektor pandangan investor yang berisi *return* prediksi untuk masing-masing saham:

Tabel 3. Pandangan Absolut Investor

Saham	Prediksi Return	Pandangan Absolut
BBCA	0,07	Investor memprediksi BBCA akan memberikan <i>return</i> 7%.
CPIN	0,001	Investor memprediksi CPIN akan memberikan <i>return</i> 0,1%.
EMTK	0,27	Investor memprediksi EMTK akan memberikan <i>return</i> 27%.
GGRM	0,0003	Investor memprediksi GGRM akan memberikan <i>return</i> 0,03%.
HMSP	0,03	Investor memprediksi HMSP akan memberikan <i>return</i> 3%.
ICBP	-0,003	Investor memprediksi ICBP akan memberikan <i>return</i> -0,3%.
KLBF	-0,01	Investor memprediksi KLBF akan memberikan <i>return</i> -1%.
MYOR	0,07	Investor memprediksi MYOR akan memberikan <i>return</i> 7%.
TLKM	0,11	Investor memprediksi TLKM akan memberikan <i>return</i> 11%.
TPIA	0,06	Investor memprediksi TPIA akan memberikan <i>return</i> 6%.
UNTR	0,11	Investor memprediksi UNTR akan memberikan <i>return</i> 11%.
UNVR	-0,03	Investor memprediksi UNVR akan memberikan <i>return</i> -3%.

Sumber: Data diolah (2024)

b. Imbal Hasil dan Risiko Portofolio

Kombinasi vektor *expected return* CAPM dengan pandangan investor akan menghasilkan vektor *expected return* Black Litterman-CAPM (μ_{BL}). *Expected return* kombinasi Black Litterman-CAPM untuk saham pada masing-masing kondisi pasar disajikan dalam tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Imbal Hasil Ekspektasi dan Proporsi

Saham	Kondisi <i>Bullish</i>		Kondisi <i>Bearish</i>	
	μ_{BL}	W_{BL}	μ_{BL}	W_{BL}
BBCA	0,0404	0,2361	0,0407	0,1879
CPIN	-	-	0,0277	0,2307
EMTK	0,1513	0,3504	0,1474	-0,0370
GGRM	0,0011	-0,0270	0,0058	-0,3414
HMSP	0,0200	-0,0408	-	-
ICBP	0,0046	-0,1248	0,0133	0,0164
KLBF	-0,0055	-0,4586	0,0016	0,0577
MYOR	0,0463	0,2079	0,0473	0,0164
TLKM	0,0734	0,7177	0,0660	0,5965
TPIA	0,0579	0,1392	-	-
UNTR	-	-	0,0749	0,2939
UNVR	-	-	-	-

Sumber: Data diolah (2024)

Saham EMTK memberikan *expected return* tertinggi pada masing-masing kondisi pasar, yaitu 15,13% pada kondisi *bullish* dan 14,74% pada kondisi *bearish*. Sementara itu, saham KLBF memberikan *expected return* terendah pada masing-masing kondisi pasar, yaitu -0,55% pada kondisi *bullish* dan 0,016% pada kondisi *bearish*. Saham TLKM mempunyai proporsi saham paling besar di dalam portofolio, yaitu 71,77% pada kondisi *bullish* dan 59,65% pada kondisi *bearish*. Selain itu, beberapa saham tercatat mempunyai proporsi yang negatif. Hal tersebut menandakan bahwa terdapat *short sales* dalam pembobotan Black Litterman-CAPM, sehingga saham dengan proporsi negatif tidak dilibatkan dalam pembentukan portofolio.

Tabel 5. Komposisi Portofolio Black Litterman-CAPM

Saham	Kondisi <i>Bullish</i>		Kondisi <i>Bearish</i>	
	μ_{BL}	W_{BL}	μ_{BL}	W_{BL}
BBCA	0,0405	0,1429	0,0407	0,1359
CPIN	-	-	0,0278	0,0118
EMTK	0,1513	0,2122	0,1474	0,2125
MYOR	0,0463	0,1259	0,0473	0,0417
TLKM	0,0734	0,4347	0,0660	0,4313
TPIA	0,0579	0,0843	-	-
UNTR	-	-	0,0749	0,1668

Sumber: Data diolah (2024)

Setelah melakukan proses seleksi berdasarkan β saham, μ_{CAPM} dan W_{BL} , maka diperoleh portofolio yang terdiri dari 5 saham pada kondisi *bullish*, yaitu BBCA, TLKM, TPIA, EMTK dan MYOR, serta portofolio yang terdiri dari 6 saham pada kondisi *bearish*, yaitu BBCA, TLKM, CPIN, UNTR, EMTK dan MYOR. Jumlah saham tersebut sesuai dengan rekomendasi dari Wasik (1995) yang menyatakan bahwa jumlah saham minimal dalam portofolio adalah 5 saham (aturan ini dikenal sebagai *rule of five*). Berdasarkan aturan tersebut jika portofolio hanya terdiri dari 2 saham, maka kedua saham tersebut akan cenderung menjadi *loser*. Sementara jika portofolio hanya terdiri dari 3 saham, maka *return* yang dihasilkan akan biasa-biasa saja. Namun jika portofolio terdiri dari 5 saham, maka hasilnya dapat dikatakan sebagai *the real winner*.

Informasi dalam Tabel 6 selanjutnya digunakan untuk menghitung *return* dan risiko portofolio. Estimasi *return* dan risiko portofolio pada masing-masing kondisi pasar adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Imbal Hasil dan Risiko Portofolio

Kondisi <i>Bullish</i>		Kondisi <i>Bearish</i>	
<i>Return</i>	Risiko	<i>Return</i>	Risiko
0,0805	0,0265	0,0801	0,0520

Sumber: Data diolah (2024)

Pada kondisi *bullish*, portofolio yang terbentuk mampu memberikan *return* sebesar 8,05% dengan risiko 2,65%. Sedangkan pada kondisi *bearish*, portofolio yang terbentuk mampu memberikan *return* sebesar 8,01% dengan risiko 5,20%. Pembentukan portofolio berbasis Black Litterman-CAPM menghasilkan *return* yang tidak berbeda jauh untuk masing-masing kondisi pasar, namun memberikan perbedaan yang cukup besar pada risikonya, dimana kondisi *bullish* lebih berisiko dibandingkan dengan kondisi *bearish*. Akan tetapi baik portofolio *bullish* maupun *bearish* terbukti menghasilkan *return* yang lebih besar dan risiko yang lebih kecil dibandingkan dengan *return* dan risiko saham individual, sehingga dapat disimpulkan bahwa portofolio terdiversifikasi dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis portofolio saham dengan model Black Litterman-CAPM diatas dapat disimpulkan bahwa sepanjang periode Januari 2011 sampai Desember 2020, pasar modal Indonesia mengalami 77 bulan *bullish* dan 43 bulan *bearish* dengan *expected duration* kondisi *bullish* adalah 6,38 bulan dan *expected duration* kondisi *bearish* adalah 1,78 bulan. Pada kondisi *bullish* IHSG menghasilkan keuntungan 2,03% per bulan dengan volatilitas 0,02%. Sedangkan, pada kondisi *bearish* IHSG menghasilkan kerugian 5,49% per bulan dengan volatilitas 0,06%. Probabilitas kondisi *bullish* akan tetap *bullish* adalah 84,33%, dan probabilitas kondisi *bearish* akan tetap *bearish* adalah 43,83%. Sedangkan probabilitas transisi

dari kondisi *bullish* ke *bearish* adalah 15,67%, dan probabilitas transisi dari kondisi *bearish* ke *bullish* adalah 56,14%. Komposisi portofolio optimal pada kondisi *bullish* terdiri dari 5 saham, yaitu PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk sebesar 43,47%, PT Elang Mahkota Teknologi Tbk sebesar 21,22%, PT Bank Central Asia Tbk sebesar 14,29%, PT. Mayora Indah Tbk sebesar 12,59%, dan PT Chandra Asri Pacific Tbk sebesar 8,43% dengan return portofolio sebesar 8,05% dan risiko 2,65%. Sedangkan untuk menghadapi kondisi *bearish*, portofolio optimal terdiri dari 6 saham, yaitu PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk sebesar 43,13%, PT Elang Mahkota Teknologi Tbk sebesar 21,25%, PT. United Tractors Tbk sebesar 16,68%, PT Bank Central Asia Tbk sebesar 13,59%, PT. Mayora Indah Tbk sebesar 4,17%, dan PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk sebesar 1,18% dengan return portofolio sebesar 8,01% dan risiko 5,20%.

Berdasarkan Kesimpulan berikut implikasi yang dapat ditarik bagi Investor Pentingnya market timing dengan mempertimbangkan durasi rata-rata kondisi *bullish* dan *bearish*. Investor perlu memaksimalkan keuntungan selama fase *bullish* yang lebih panjang dan bersiap mengurangi eksposur risiko saat sinyal *bearish* terdeteksi. Optimalisasi komposisi portofolio pada saat *bullish* berfokus pada saham pertumbuhan seperti Telkom Indonesia (43.47%) dan EMTK (21.22%) yang memiliki likuiditas tinggi dan fundamental kuat. Pada saat *bearish*: Alokasi ke saham tahan resesi seperti Mayora Indah (4.17%) dan BCA (13.59%) untuk mengurangi dampak kerugian. Implikasi Kebijakan untuk regulator diantaranya perlu stabilitas pasar: Tingginya probabilitas transisi *bearish*→*bullish* (56.14%) menunjukkan perlunya intervensi kebijakan (e.g., penyesuaian suku bunga, insentif fiskal) untuk mempercepat pemulihan pasar. Edukasi berkesinambungan bagi investor, peningkatan jumlah investor domestik harus diimbangi literasi tentang manajemen risiko mengingat volatilitas *bearish* yang ekstrem. Implikasi penelitian lanjutan berupa perlunya studi tentang dampak event-specific (e.g., pemilu, pandemi) terhadap durasi fase pasar dan eksplorasi strategi *dynamic portfolio rebalancing* berbasis prediksi durasi fase pasar untuk memitigasi risiko *bearish* jangka pendek.

REFERENSI

- Aysan, A. F., & Unal, I. M. (2024). The Institutionalization of Islamic Finance : Historical Context , Current Developments , and Future Directions To cite this version : HAL Id : hal-04669980. *Al-Baraka Forum 2024*. <https://hal.science/hal-04669980v1>
- Bessler, W., Opfer, H., & Wolff, D. (2014). Multi-asset portfolio optimization and out-of-sample performance: an evaluation of Black–Litterman, mean-variance, and naïve diversification approaches. *European Journal of Finance*, 23(1), 1–30. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2014.953699>
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2009). *Fundamentals of Financial Management 12th Edition*.
- Dinahastuti, D., Badruzaman, J., & Wursan, E. R. (2019). Effect of Capital Asset Pricing Model on Stock Prices. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 13(3), 1–11. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2019/v13i330172>
- Gusni, G., Nugraha, N., Disman, D., & Sari, M. (2024). Aggregate Herding Behavior in Asymmetric and During COVID-19 Pandemic: Evidence from ASEAN Capital Market. *Proceedings of the 8th Global Conference on Business, Management, and Entrepreneurship, June*, 43–48. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-443-3_7
- Hamilton, J. D. (1989). A New Approach to The Economic Analysis of Nonstationary Time Series and The Business Cycle. *Econometrica*, 57(2), 357–384.
- He, G., & Litterman, R. (2011). The Intuition Behind Black-Litterman Model Portfolios. *The Theory and Practice of Investment Management: Asset Allocation, Valuation, Portfolio Construction, and Strategies, Second Edition, December 1999*, 159–203. <https://doi.org/10.1002/9781118267028.ch7>
- Herlansyah, R. R., & Saepudin, D. (2023). Use of the Black-Litterman Model in Portfolio Optimization for Active Investors on Stocks in Lq45 Index. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(1), 181–188. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i1.3390>

- Ivanova, M., & Dospatliev, L. (2017). Application of Markowitz Portfolio Optimization on Bulgarian Stock Market From 2013 To 2016. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 117(2), 291–307. <https://doi.org/10.12732/ijpam.v117i2.5>
- Izzati, L., Sulistianingsih, E., & Wira, R. S. (2019). Analisis Pengukuran Kinerja Portofolio Optimal Indeks Saham Lq45 Dengan Model Black-Litterman. *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 8(3), 555–562. <https://doi.org/10.26418/bbimst.v8i3.33904>
- Jayadi, C. F., & Sumarti, N. (2023). Stock and Structured Warrant Portfolio Optimization Using Black-Litterman Model and Binomial Method. *Mendel*, 29(2), 220–228. <https://doi.org/10.13164/mendel.2023.2.220>
- Lesmana, A. S., Muttaqien, D. D., Firjatullah, A. N., & Choerunnisa, R. (2024). Islamic CAPM based on Cluster Analysis for Portfolio Selection. *Neraca Keuangan : Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.32832/neraca.v19i1.16665>
- Mahadwartha, P. A., & Ismiyanti, F. (2023). The gambler's fallacy, the halo effect, and the familiarity effect based on risk profile: Bullish and bearish market in Indonesia stock exchange. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 25(2), 143–171. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.114786382167954>
- Mahmuda, H. S., & Subekti, R. (2017). Analisis Penilaian Kinerja Black Litterman Menggunakan Information Ratio Dengan Benchmark Capital Aset Pricing Model. *Jurnal Matematika*, 6(4), 52–58.
- Mahrivandi, R., Noviyanti, L., & Setyanto, G. R. (2017). Black-Litterman model on non-normal stock return (Case study four banks at LQ-45 stock index). *AIP Conference Proceedings*, 1827(March), 1–7. <https://doi.org/10.1063/1.4979429>
- Maulana, Y., & Lestari, P. (2025). Analisis excess return pada perusahaan MNC36 dengan Fama French Model tiga faktor. 7(1), 59–70.
- Maulana, Y., Meilaniy, W. D., & Yusuf, A. A. (2025). Optimal Portfolio Analysis Using Markowitz Model and Single Index Model. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 9(1), 18–29.
- Meucci, A. (2006). Beyond Black-Litterman in Practice: A Five-Step Recipe to Input Views on Non-Normal Markets. *SSRN Electronic Journal*, 1–15. <https://doi.org/10.2139/ssrn.872577>
- Murtadina, U. A., Saputro, D. R. S., & Utomo, P. H. (2021). The application of Black-Litterman Bayesian model for the portfolio optimization on the liquid index 45 (LQ45) with information ratio assessment. *AIP Conference Proceedings*, 2326, 1–8. <https://doi.org/10.1063/5.0039684>
- Olsson, S., & Trollsten, V. (2018). The Black Litterman Asset Allocation Model An empirical comparison of approaches for implications for risk-return characteristics. In *Master Thesis*. Linköping University.
- Pudjiani, M., Syaukat, Y., & Irawan, T. (2020). Optimum Portfolio Analysis of Black-Litterman Model in The Indonesian Stock Exchange on Consumer Goods Industrial Sector. *The Winners*, 21(1), 27–33. <https://doi.org/10.21512/tw.v21i1.5954>
- Ratri, A. V. D. K. (2015). Analisis Portofolio Optimum Saham Syariah Dengan Model Black-Litterman. *Jurnal Fourier*, 4(1), 1–21. <https://doi.org/10.14421/fourier.2015.41.31-42>
- Respati, P., Purwanto, B., & Irwanto, A. K. (2017). Estimasi Bullish dan Bearish dengan Model Perpindahan Markov dan Risiko Sistematis (beta) dengan Model Penilaian Modal Sharpe dalam Investasi Saham di Bursa Efek Indonesia, Tahun 2011 - 2016. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, 8(3), 221–235. <https://doi.org/10.29244/jmo.v8i3.22471>
- Shahid, A. (2019). *Portfolio Optimization using Black Litterman Model: Case of Pakistan Stock Exchange*. Bahauddin Zakariya University Multan.
- Sholehah, N. A., Permadhy, Y. T., & Yetty, F. (2020). The Comparison of Optimal Portfolio Formation Analysis with Single Index Model and Capital Asset Pricing Model in Making Investment Decision. *European Journal of Business and Management Research*, 5(4), 1–9. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2020.5.4.470>
- Subekti, R., Abdurakhman, & Rosadi, D. (2022). Toward the Black-Litterman with Shariah-compliant asset pricing model: a case study on the Indonesian stock market during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 15(6), 1150–1164. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-12-2020-0633>
- Tambunan, D. (2020). Investasi Saham di Masa Pandemi COVID-19. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari*

Dan Manajemen, 4(2), 117–123. <https://doi.org/10.31294/widyacipta.v4i2.8564>

Tandelilin, E. (2017). *Pasar Modal Manajemen Portofolio dan Investasi*.

Usman, B. (2016). The Phenomenon of Bearish and Bullish in The Indonesian Stock Exchange. *Esensi: Jurnal Bisnis Dan Manajemen*, 6(2), 181–198. <https://doi.org/10.15408/ess.v6i2.3750>

Yousaf, I., Mensi, W., Vo, X. V., & Kang, S. (2024). Spillovers and connectedness between Chinese and ASEAN stock markets during bearish and bullish market statuses. *International Journal of Emerging Markets*, 19(10), 2661–2690. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-07-2022-1194>