

## Analisis Resiko Pasar Saham Berdasarkan Value at Risk Pada Perusahaan Telekomunikasi yang Tercatat di Bei

Desi Rapang <sup>(1)</sup>

Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar, Indonesia [desirapang3@gmail.com](mailto:desirapang3@gmail.com)

Benyamin Mongan <sup>(2)</sup>

Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar, Indonesia

Johannes Baptista Halik <sup>(3)</sup>

Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar, Indonesia

### ABSTRACT

*This research analyzes stock market risk based on Value at Risk (VaR) for telecommunications companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX). The study focuses on PT Telkom Tbk (TLKM), PT Indosat Tbk (ISAT), PT Smartfren Tbk (FREN), and PT EXCL Tbk (AXIATA). The data used consists of daily stock prices from 2021 to 2023. Risk measurement is conducted using the Variance-Covariance method, a parametric approach to calculating VaR. The study also employs the Kolmogorov-Smirnov test to statistically determine if the data is normally distributed. Among the 36 months of return data, ISAT's mean return is higher than the other three stocks, indicating a greater expected investment return. In terms of risk, the standard deviation is lowest for TLKM's stock, suggesting that TLKM's return volatility is lower compared to the other three stocks.*

**Keywords:** Value at Risk; Market Risk; Stocks; Telecommunications; Indonesia Stock Exchange.

### ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis risiko pasar saham berdasarkan Value at Risk (VaR) pada perusahaan telekomunikasi yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). Studi difokuskan pada PT Telkom Tbk (TLKM), PT Indosat Tbk (ISAT), PT Smartfren Tbk (FREN), dan PT EXCL Tbk (AXIATA). Data yang digunakan adalah harga saham harian dari tahun 2021-2023. Pengukuran risiko dilakukan menggunakan metode Variance-Covariance yang merupakan metode perhitungan VaR dengan pendekatan parametrik, dalam penelitian ini juga menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov agar secara langsung dapat menyimpulkan data berdistribusi normal secara statistik. Dari jumlah data return sebanyak 36 bulan nampak mean return saham ISAT lebih besar dari ketiga saham lainnya yang mengindikasikan bahwa harapan pengembalian investasi lebih besar dari ketiga saham lainnya, menilai dari standar deviasi yang merupakan parameter risiko maka standar deviasi yang terkecil adalah saham TLKM dengan ini mengindikasikan bahwa volatilitas return saham TLKM lebih kecil dari volatilitas ketiga saham lainnya.

**Kata kunci:** Value at Risk; Risiko Pasar; Saham; Telekomunikasi; Bursa Efek Indonesia

## PENDAHULUAN Latar Belakang

Kesejahteraan ekonomi suatu bangsa dilihat dari pertumbuhan ekonominya, makin tinggi pertumbuhan ekonomi makin meningkat kesejahteraan bangsa tersebut. Salah satu indikator penting dari kesejahteraan ekonomi adalah pendapatan perkapita, yang dapat meningkat melalui berbagai kegiatan ekonomi, baik dari usaha rumah tangga, usaha swasta, maupun perusahaan pemerintah. Perusahaan-perusahaan ini membutuhkan modal yang bisa didapatkan melalui berbagai cara termasuk setoran pemilik, pinjaman bank, penjualan obligasi, dan penjualan saham. Di Indonesia, saham dijual di Bursa Efek Indonesia (BEI), di mana minat investor terhadap investasi dapat diamati melalui Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Dalam dua dekade terakhir, IHSG telah meningkat sekitar 2000%, mencerminkan minat yang besar dari investor dalam berinvestasi di pasar saham. Namun, investasi saham tidak hanya tentang potensi pengembalian (return) tetapi juga tentang risiko yang menyertainya. Menurut Eduardus Tandililin, tujuan utama investor adalah memaksimalkan return sambil memperhitungkan risiko investasi. Return merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko, dan risiko adalah kemungkinan rugi dari aktivitas ekonomi di masa depan.

Pengukuran risiko pasar saham dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya adalah *Value at Risk* (VaR). *Value at Risk* pertama kali digunakan oleh perusahaan keuangan ternama pada akhir tahun 1980 untuk mengukur risiko portofolio transaksi mereka. Semenjak itu, penggunaan *Value at Risk* berkembang dengan sangat cepat. VaR adalah teknik statistik yang mengukur potensi kerugian investasi dalam satuan moneter (rupiah) untuk periode tertentu pada tingkat kepercayaan tertentu. Ada beberapa metode untuk menghitung VaR, termasuk *Historical Simulation Method*, *Variance-Covariance Method*, dan *Monte Carlo Simulation*. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Variance-Covariance* yang merupakan metode perhitungan VaR dengan pendekatan parametrik. Dalam penelitian ini juga penulis menggunakan uji Kolmogorov Smirnov agar secara langsung dapat menyimpulkan apakah data berdistribusi normal secara statistik atau tidak berdistribusi normal secara statistik.

Industri telekomunikasi di Indonesia terdiri dari berbagai perusahaan yang bergerak di berbagai layanan seperti penyedia infrastruktur telekomunikasi, layanan internet, dan layanan selular prabayar dan pascabayar. Dari 19 perusahaan telekomunikasi yang terdaftar di BEI, penelitian ini fokus pada empat perusahaan yang memiliki aset besar, jaringan luas, dan jasa yang dirasakan langsung oleh pelanggan, yaitu PT Telkom Tbk (TLKM), PT Smartfren Tbk (FREN), PT Indosat Tbk (ISAT), dan PT EXCL Axiata Tbk (AXIATA).

Berdasarkan data yang dikumpulkan, PT Telkom (TLKM) memiliki aset terbesar dan jaringan BTS yang paling luas, diikuti oleh PT Indosat (ISAT), PT Smartfren (FREN), dan PT EXCL Axiata (AXIATA). Jumlah BTS yang besar mengindikasikan luasnya jangkauan layanan komunikasi perusahaan tersebut, yang juga dapat diartikan sebagai indikasi perusahaan yang memimpin pasar (market leader) dalam industri telekomunikasi.

Volatilitas harga saham, diukur dengan standar deviasi, adalah indikator penting dari risiko investasi. Data menunjukkan bahwa saham TLKM memiliki risiko terendah dibandingkan dengan saham ISAT, FREN dan EXCL. Selain itu, dari segi return, saham TLKM juga menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan ISAT, FREN dan EXCL. Berdasarkan analisis ini, penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan antara jumlah jaringan, aset, expected return, dan risiko investasi yang diukur dengan VaR dalam industri telekomunikasi.

Tabel berikut menunjukkan data jumlah BTS, aset, expected return, standar deviasi return, dan range harga saham dari keempat perusahaan telekomunikasi yang diteliti:

**Tabel 1.**  
Jumlah BTS, Aset, Return, Risiko & Range Harga Saham Bulanan Tahun 2021 – 2023

| Saham | Jumlah BTS | Aset   | Mean Return | Std Dev | Range Harga   |
|-------|------------|--------|-------------|---------|---------------|
| TLKM  | 233.052    | 149,22 | 0,65%       | 0,0564  | 3.010 - 4.770 |
| ISAT  | 215.486    | 51,2   | 2,06%       | 0,0821  | 5.025 -10.700 |
| FREN  | 43.000     | 8,62   | 0,24%       | 0,1312  | 50 – 162      |
| EXCL  | 104.993    | 1,1    | -0,24%      | 0,0972  | 172 - 3.320   |

Sumber: Annual report TLKM, ISAT, FREN, EXCL, data diolah tahun 2021-2023.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merumuskan masalah pokok sebagai berikut:

- Bagaimana nilai resiko pasar saham berdasarkan *Value at Risk* dari masing-masing perusahaan Telekomunikasi yang tercatat di BEI?

### Tujuan Penelitian

#### Konsep Risiko dan Return

Risiko dan return merupakan konsep fundamental dalam dunia investasi. Risiko dapat bermakna sebagai kemungkinan kerugian yang mungkin terjadi akibat ketidak pastian di masa depan. Dalam mengelola risiko, perlu dilakukan langkah sistematis untuk meminimalisir peluang risiko yang ada dengan melakukan manajemen risiko. Mendefinisikan risiko sebagai penyimpangan antara return aktual dan return yang diharapkan. Return sendiri terdiri dari dua komponen utama: yield dan capital gain/loss. Yield mencerminkan pendapatan periodik dari investasi, sedangkan capital gain/loss adalah perubahan harga dari surat berharga seperti saham atau obligasi.

Teori keuangan klasik yang dikemukakan oleh Keynes menyatakan bahwa high risk high return, dimana hal ini menunjukkan suatu keadaan yang searah. Ini menekankan pentingnya pengelolaan risiko dalam investasi untuk mencapai return yang diinginkan.

#### Metode Variance Covariance

Perhitungan menggunakan metode Variance Covariance bersifat parametrik yang mana mengasumsikan return aset berdistribusi normal dengan menggunakan statistik untuk menghitung nilai VaR. Nilai VaR yang di peroleh yaitu dengan mengalikan standar deviasi dengan faktor pengalih dari tingkat keyakinan sebesar 95 % dan nilai portofolio, yang mana dengan metode ini dapat dihitung dengan metode single asset.

#### Metode Kolmogorov-Smirnov

Untuk menguji agar membuktikan data berdistribusi normal atau tidaknya dapat dilakukan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Salah satu syarat utama dalam analisis statistika parametrik adalah terpenuhinya kenormalan data. Menurut menyatakan bahwa persyaratan dan asumsi statistika parametrik antara lain (a).sampel data yang diperoleh berasal dari populasi yang memiliki pola distribusi data yang normal, (b). data yang dijadikan sampel diperoleh dengan penentuan secara acak, (c). skala pengukuran harus bersifar kontinu, (d). nilai variansi harus sama. Uji statistik parametrik adalah suatu pengujian yang modelnya menerapkan adanya asumsi tertentu tentang parameter populasi yang merupakan sumber sampel penelitian.

#### Value at Risk (VaR)

*Value at Risk* (VaR) adalah teknik statistik yang digunakan untuk mengukur potensi risiko kerugian investasi. Menurut, *Value at Risk* merupakan metode perhitungan risiko dengan menentukan risiko kerugian maksimum yang dapat terjadi pada confidence level tertentu selama holding periode

tertentu dan dalam kondisi pasar normal lebih lanjut VaR mengukur risiko kerugian maksimum pada tingkat kepercayaan tertentu dan periode waktu tertentu.

Terdapat tiga metode utama untuk menghitung VaR:

- Metode Simulasi Historis: Menggunakan data historis untuk mensimulasikan kemungkinan kerugian di masa depan.
- Metode Variance-Covariance: Mengasumsikan bahwa return aset berdistribusi normal dan menggunakan statistik untuk menghitung VaR.
- Metode Simulasi Monte Carlo: Menggunakan simulasi acak untuk memperkirakan distribusi return aset. Memberikan rumus dasar untuk menghitung VaR sebagai berikut:

$$\text{VaR} = Z (\sigma) (I)$$

dimana  $Z$  adalah nilai distribusi normal,  $\sigma$  adalah standar deviasi return saham, dan  $I$  adalah nilai investasi.

### Risiko di Sektor Telekomunikasi

Sektor telekomunikasi di Indonesia mencakup berbagai perusahaan yang bergerak dalam penyediaan infrastruktur dan layanan komunikasi. Berdasarkan data yang dihimpun dari 903 emiten yang terdaftar di BEI ada terdapat 19 perusahaan telekomunikasi. Penelitian ini fokus pada empat perusahaan telekomunikasi untuk mengetahui seberapa besar nilai risiko (VaR) dari ke empat perusahaan telekomunikasi tersebut yang bisa menjadi pilihan salah satu saham yang terwakili dalam portofolio investasi. Pertimbangan ini didasarkan seberapa besar nilai kerugian yang dapat terjadi di periode 2021 -2023. Pemilihan sampel ini adalah purposive sampling karena ke saham yakni perusahaan utama: PT Telkom Tbk (TLKM), PT Indosat Tbk (ISAT), PT Smartfren Tbk (FREN), dan PT EXCL telah dikenal oleh masyarakat luas dan data keempat perusahaan cukup lengkap dari 2021 -2023.

### Pengukuran Risiko dengan VaR

Pengukuran risiko dengan VaR pada perusahaan-perusahaan ini dilakukan untuk memahami seberapa besar risiko pasar yang di hadapi. Berdasarkan data dari tahun 2021-2023, saham-saham perusahaan telekomunikasi menunjukkan variasi return dan volatilitas yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur VaR menggunakan metode Variance-Covariance dan membandingkan risiko antara perusahaan (TLKM) dan perusahaan (ISAT, FREN, EXCL).

### Hipotesis

Sebelum melakukan perhitungan VaR maka data harus berdistribusi normal dan berdasarkan teori yang mengatakan bahwa *High Risk High Return* (dibalik resiko yang besar terdapat potensi keuntungan yang besar), maka dugaan peneliti adalah Diduga nilai *Value at Risk* perusahaan BUMN PT. Tlkm lebih kecil dari pada nilai *Value at Risk* perusahaan non BUMN PT. ISAT, PT. FREN dan PT. EXCL.

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori. Penelitian kuantitatif dipilih karena penelitian ini memerlukan analisis statistik yang sistematis untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan. Pendekatan eksplanatori bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara variabel independen (aset perusahaan, jaringan BTS, dan return yang diharapkan) terhadap variabel dependen (*Value at Risk*). Penelitian ini dilakukan pada 4 perusahaan telekomunikasi yang berbeda, yaitu PT Telkom Tbk (TLKM), PT Indosat Tbk (ISAT), PT Smartfren Tbk (FREN), dan PT EXCL.

Penelitian dilakukan pada perusahaan-perusahaan telekomunikasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), khususnya yang bergerak di bidang penyediaan layanan internet, layanan selular prabayar, dan pascabayar. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan (annual report) perusahaan yang bersumber dari website <https://id.investing.com/> selama periode 2021-2023. Pengumpulan populasi dalam penelitian ini adalah saham-saham yang go public yang bergerak di bidang telekomunikasi yang terdaftar di BEI dan sebagai Sampel penelitian terdiri dari data harga saham bulanan masing-masing empat perusahaan telekomunikasi utama, yaitu PT Telkom Tbk (TLKM), PT Indosat Tbk (ISAT), PT Smartfren Tbk (FREN), dan PT Excl Tbk (AXIATA).

Pengolahan data dan analisis statistik dilakukan menggunakan Software Microsoft Excel ini digunakan untuk menghitung return, standar deviasi, VaR, dan melakukan uji statistik.

**Metode Analisis Data**

Menurut Agus Sartono dalam bukunya Manajemen Keuangan edisi 4 di bawah ini penelitian mencantumkan rumus return, rumus mean, rumus risiko, rumus VaR berdasarkan metode Varian-kovarian sebagai berikut:

1. Penghitungan Return Saham:

- Return harian dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Return} = R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

P<sub>t</sub> : harga penutupan saham

P<sub>t-1</sub> : harga penutupan saham pada hari sebelumnya.

2. Rumus Mean

- Rumus Mean  $\mu = \frac{\sum x_i}{n}$

μ : nilai rata-rata

X<sub>i</sub> : angka data

N : jumlah data

3. Rumus Standar Deviasi

- Standar Deviasi  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \mu)^2}{n}}$

σ : standar deviasi

X<sub>i</sub> : angka data

μ : nilai rata-rata,

n : jumlah data

**Pengujian Distribusi Normal:**

- Uji normalitas dilakukan terhadap data return saham untuk memastikan data berdistribusi normal.
- Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

**Tabel 2.**  
Kolmogorov-smirnov

| No  | X <sub>i</sub> | F <sub>i</sub> | F <sub>kum</sub> | F <sub>s</sub> =(F <sub>kum</sub> /n) | Z=(x <sub>i</sub> -μ)/ σ | F <sub>t</sub> =(Normdist) | F <sub>t</sub> -F <sub>s</sub> | F <sub>t</sub> -F <sub>s</sub> |
|-----|----------------|----------------|------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1   |                |                |                  |                                       |                          |                            |                                |                                |
| 2   |                |                |                  |                                       |                          |                            |                                |                                |
| Dst |                |                |                  |                                       |                          |                            |                                |                                |

Keterangan :

X<sub>i</sub> : Angka pada data

F<sub>i</sub> : Frekuensi data

F<sub>kum</sub> : frekuensi kumulatif

n : Jumlah data

- z : Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal
- $\mu$  : Nilai rata-rata
- $\sigma$  : Standar deviasi
- Ft : Probabilitas kumulatif normal
- Fs : Probabilitas kumulatif empiris

Jika nilai  $\max |ft - fs| <$  nilai tabel Kolmogorov-Smirnov, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak  
Artinya data berdistribusi normal

Jika nilai  $\max |ft - fs| >$  nilai tabel Kolmogorov-Smirnov, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima  
Artinya data tidak berdistribusi normal

**Perhitungan Value at Risk (VaR):**

- VaR dihitung menggunakan metode Variance-Covariance dengan rumus:

$$VaR = Z (\sigma) (I)$$

dimana  $Z$  adalah nilai distribusi normal,  $\sigma$  adalah standar deviasi return saham, dan  $I$  adalah nilai investasi. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 90%, 95%, dan 99%.

**Hasil dan Pembahasan**

**Hasil Penelitian Value at Risk (VaR)**

Return merupakan imbalan pengembalian dari aktivitas investasi dari beberapa waktu yang dalam hal ini adalah data bulan periode 2021 – 2023.

**Tabel 3.**  
Deskripsi statistik tlkm, fren, isat & excl periode 2021-2023

|                 | TLKM   | FREN    | ISAT    | EXCL    |
|-----------------|--------|---------|---------|---------|
| Mean Return     | 0,65%  | 0,24%   | 2,06%   | -0,24%  |
| Highest Return  | 12,22% | 42,59%  | 18,57%  | 20,38%  |
| Lowest          | -8,43% | -19,19% | -13,87% | -18,68% |
| Standar Deviasi | 0,0564 | 0,1312  | 0,0821  | 0,0972  |
| Jumlah Data     | 36 Bln | 36 Bln  | 36 Bln  | 36 Bln  |

*Sumber Data: Investing.Com. Data telah diolah Periode 2024*

Dari jumlah data return sebanyak 36 bulan di atas nampak mean return saham ISAT lebih besar dari ketiga saham lainnya yang mengindikasikan bahwa harapan pengembalian investasi lebih besar dari ketiga saham lainnya, pada data retrun saham TLKM nampak mean return saham TLKM lebih kecil dari ketiga saham lainnya yang mengindikasikan bahwa harapan pengembalian investasi saham TLKM lebih kecil dari ketiga saham lainnya. Tetapi jika menilik dari standar deviasi yang merupakan parameter risiko maka standar deviasi yang terkecil adalah saham TLKM dengan nilai standar deviasi 0,0564, sedangkan nilai standar deviasi tertinggi adalah saham FREN dengan nilai standar deviasi 0,1312, angka ini diperjelas dengan nilai tertinggi (highest) dan terendah (lowest) dari return saham TLKM yang hanya terpaut 20,65%, angka ini mengindikasikan bahwa volatilitas return saham TLKM lebih kecil dari volatilitas ketiga saham lainnya atau risiko saham TLKM lebih kecil dari ketiga saham lainnya. Pada saham FREN terpaut 61,78%, angka ini mengindikasikan bahwa volatilitas return saham FREN lebih besar di dibandingkan volatilitas ketiga saham lainnya atau resiko saham FREN lebih besar dari ketiga saham lainnya.

Dari perhitungan standar deviasi maka risiko saham TLKM lebih kecil dari ketiga saham lainnya, tetapi apakah Value at Risk (VaR) juga berbanding lurus dengan standar deviasi? Untuk menghitung Value at Risk terlebih dahulu kenormalan data return ke empat saham ternyata berdistribusi normal. Hasil perhitungan kenormalan data dengan metode Kolmogorov-Smirnov, diketahui hasil penelitian



Kolmogorov Hitung lebih kecil dari Kolmogorov tabel untuk keempat saham seperti yang terlihat pada tabel 2.

**Tabel 4.**  
Perbandingan kolmogorov hitung & kolmogorov tabel

|                 | TLKM   | FREN   | ISAT   | EXCL  |
|-----------------|--------|--------|--------|-------|
| Kol-Smir Hitung | 0,1321 | 0,0999 | 0,0587 | 0,103 |
| Kol-Smir Tabel  | 0,224  | 0,224  | 0,224  | 0,224 |

Sumber: Data diolah sendiri Tahun 2024

Pada perhitungan *Value at Risk* perlu ditentukan terlebih dahulu nilai Investasi pada penelitian ini ditentukan nilai investasi awal adalah Rp 1.000.000 dan alpha adalah 5% untuk menentukan nilai Z statistik yang berarti tingkat kepercayaan (confidence level).

Tabel di atas menampilkan hasil uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov (K-S) untuk empat variabel atau entitas yang diwakili oleh TLKM, FREN, ISAT, dan EXCL.

Kol-Smir Hitung merupakan nilai statistik uji yang di dapatkan dari data sampel. Kol-Smir Tabel merupakan nilai kritis dari distribusi Kolmogorov-Smirnov untuk tingkat signifikansi tertentu.

Untuk TLKM, nilai Kol-Smir Hitung adalah 0,1321, yang lebih kecil dari nilai Kol-Smir Tabel sebesar 0,224. Ini menunjukkan bahwa data TLKM mengikuti distribusi normal. FREN memiliki nilai Kol-Smir Hitung sebesar 0,0999, juga lebih kecil dari nilai kritis 0,224, sehingga data FREN dapat dianggap mengikuti distribusi normal. ISAT menunjukkan nilai Kol-Smir Hitung sebesar 0,0587, yang jauh lebih kecil dari nilai kritis 0,224, mengindikasikan bahwa data ISAT mengikuti distribusi normal. EXCL memiliki nilai Kol-Smir Hitung sebesar 0,103, yang lebih kecil dari nilai Kol-Smir Tabel 0,224, sehingga data EXCL juga dapat dianggap mengikuti distribusi normal.

Berdasarkan perbandingan antara nilai Kol-Smir Hitung dan Kol-Smir Tabel, dapat disimpulkan bahwa semua data dari TLKM, FREN, ISAT, dan EXCL mengikuti distribusi normal, karena nilai hitung lebih kecil dari pada nilai tabel, Ini berarti bahwa data yang diuji memenuhi asumsi normalitas.

**Tabel 5.**  
Perhitungan *Value at Risk* Variance-covariance Periode 2021-2023

|                        | TLKM      | FREN      | ISAT      | EXCL      |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mean Return            | 0,65%     | 0,24%     | 2,06%     | -0,24%    |
| Variance Return        | 0,0032    | 0,0172    | 0,0067    | 0,0094    |
| Standar Deviasi Return | 0,0564    | 0,1312    | 0,0821    | 0,0972    |
| Z-Statistik            | 1,6449    | 1,6449    | 1,6449    | 1,6449    |
| Confidence Level       | 95%       | 95%       | 95%       | 95%       |
| Investasi Awal         | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 |
| VaR (%)                | 9,28%     | 21,58%    | 13,50%    | 15,98%    |
| VaR (Rp)               | 92.821    | 215.834   | 134.965   | 159.822   |

Sumber Data: Investing.Com. Data telah diolah 2024

Dari perhitungan yang nampak pada tabel 4 diketahui bahwa saham TLKM mempunyai return yang diharapkan adalah 0,65%, FREN mempunyai return yang diharapkan adalah 0,24% lebih kecil return yang diharapkan oleh saham ISAT sebesar 2,06% dan return yang diharapkan saham terkecil adalah EXCL yakni -0,24%.

Ukuran risiko (standar deviasi) terbesar adalah saham FREN dengan nilai standar deviasi 0,1312 dan risiko terkecil adalah saham TLKM (0,0564). Perhitungan risiko berdasarkan standar deviasi diketahui saham TLKM paling kecil dan terbesar adalah saham FREN. Apakah penilaian VaR berbanding lurus dengan standar deviasi?

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4 di atas diketahui bahwa nilai VaR saham TLKM sebesar Rp 92.821 paling kecil atau 9,28% dari investasi awal, jika dibandingkan dengan ketiga saham lainnya maka saham TLKM yang terkecil. Nilai VaR terbesar adalah saham FREN dengan nilai VaR Rp 215.834 atau 21,58% dari nilai investasi awal. Angka tersebut diartikan bahwa dengan tingkat kepercayaan 95% dan dengan investasi awal Rp 1.000.000 risiko kerugian yang paling besar yang dapat terjadi adalah Rp 92.821 untuk saham TLKM. Untuk saham FREN dengan tingkat kepercayaan dan investasi awal Rp 1.000.000 potensi kerugian terbesar adalah Rp 215.834 atau potensi kerugian adalah 21,58% dari investasi awal. Untuk saham ISAT potensi kerugian berdasarkan perhitungan VaR adalah Rp 134.965 atau 13,50% dari investasi awal. Pada saham EXCL potensi kerugian adalah Rp 159.822 atau 15,98% dari investasi awal.

### Kesimpulan

1. Nilai *Value at Risk* (VaR) saham TLKM terkecil di bandingkan dengan ketiga saham lainnya.
2. Nilai return yang diharapkan (mean return) paling besar adalah saham ISAT

### Saran

1. Jika pemilihan berdasarkan VaR maka saham TLKM menjadi pilihan terbaik karena memiliki nilai VaR terkecil dari ketiga saham lainnya.
2. Jika pemilihan investasi berdasarkan mean return maka pilihannya adalah ISAT karena return ISAT lebih besar dari ketiga saham lainnya.

### Daftar Pustaka

- Yuliah TL. Pengukuran Value At Risk Pada Aset Perusahaan Dengan Simulasi Monte Carlo. *J Valuasi J Ilm Ilmu Manaj dan Kewirausahaan*. 2021;1(1):48–57.
- Eduardus Tandelilin. Analisis Investasi dan Manajemen Posrtfolio. Pertama. Yogyakarta: Bpfe Yogyakarta; 2001. 364 p.
- Siregar TA. Determinan Holding Period Saham Melalui. *Determ Hold PERIOD SAHAM MELALUI PENDEKATAN RISIKO DAN RETURN*. 2021;
- Silioktaviani S, Todingbua MA, Mongan CJ. Analisis Value At Risk Dengan Menggunakan Metode Historical Simulation Dalam Sub Sektor Makanan Dan Minuman. *J Manaj*. 2023;5(2):94–108.
- Fitri Lukiastuti MH. Statistika non parametris. Yogyakarta: CAPS; 2012. 440 p.
- Quraisy A. Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro-Wilk. *J-HEST J Heal Educ Econ Sci Technol*. 2022;3(1):7–11.
- Dimas A, Azhari M, Khairunnisa K. PERHITUNGAN VALUE AT RISK (VaR) DENGAN METODE HISTORIS DAN MONTE CARLO PADA SAHAM SUB SEKTOR ROKOK. *J Ris Bisnis dan Manaj*. 2018;11(1):1.
- Mamduh M. Hanafi. Manajemen Resiko Edisi Kedua. 2nd ed. Yogyakarta: STIM YKPN; 2009. 420 p.
- Husnan S. Pengertian dan Konsep-Konsep Dasar Keuangan. *Manaj Keuang*. 2019;1–48.  
<https://id.investing.com/>
- Annual Report TLKM 2021-2023. Data diolah dari laporan tahunan perusahaan.
- Annual Report ISAT 2021-2023. Data diolah dari laporan tahunan perusahaan.
- Annual Report FREN 2021-2023. Data diolah dari laporan tahunan perusahaan.
- Annual Report AXIATA 2021-2023. Data diolah dari laporan tahunan perusahaan.