

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Investasi berarti menempatkan sejumlah dana pada saat ini dengan tujuan untuk mendapatkan sejumlah keuntungan di masa yang akan datang (Suhardi *et al.*, 2022). Berinvestasi pada suatu aset atau instrumen tidak hanya memberi keuntungan atau *return*, namun juga terdapat risiko didalamnya. Terdapat sebuah hukum dalam investasi, jika semakin tinggi potensi keuntungan/*return* maka akan semakin tinggi juga risiko yang dimiliki dari investasi tersebut (Paningrum, 2022). Investor harus lebih teliti dalam memilih dan mengenali instrumen investasi yang akan diinvestasikan agar memperoleh *profit* yang maksimum dengan risiko yang serendah mungkin.

Berinvestasi pada instrumen investasi yang memberikan potensi *return* yang tinggi tidak selalu menjadi pilihan yang terbaik bagi investor karena tidak semua investor dapat menerima risikonya. Begitu juga jika Investor menginginkan kepastian dalam hal *return* dan risiko, investor bisa mendapatkan jumlah *return* yang pasti namun rendah dengan risiko yang juga kecil. Banyak investor atau calon investor yang bingung dalam hal memilih instrumen investasi karena banyaknya pilihan instrumen investasi saat ini.

Seorang Investor harus dapat mengelola aset-asetnya dengan baik dan memahami dasar-dasar investasi sebelum berinvestasi. Seorang investor harus

menggunakan strategi yang baik dimana portofolio investasi yang bagus untuk mengurangi risiko dari investasi.

Seluruh instrumen investasi yang dikelola dan dimiliki oleh investor individu ataupun organisasi disebut dengan “Portofolio”. Portofolio investasi yang baik dapat berbeda dari setiap orang, harus disesuaikan dengan *return* dan juga portofolio yang ingin/dapat diterima oleh penanam modal. Seluruh Investor pasti menginginkan tingkat pengembalian yang sangat tinggi dengan risiko yang sangat rendah, tetapi ini susah untuk direalisasikan. Investor harus memiliki strategi yang baik dalam menyusun portofolionya, dengan diversifikasi pada berbagai jenis investasi dapat mengecilkan kemungkinan terjadinya kerugian dan memaksimalkan *return* investor.

Terdapat berbagai instrumen investasi saat ini, mulai dari instrumen investasi tradisional yang telah ada sejak lama seperti saham, obligasi, deposito, emas, dan berbagai macam instrumen investasi lainnya. Menurut Bursa Efek Indonesia (BEI) menerbitkan saham adalah salah satu cara bagi perusahaan untuk mendapatkan pendanaan dan akan mendapatkan hak kepemilikan perusahaan. Secara definisi saham merupakan bukti pemberian modal dari suatu pihak pada sebuah perusahaan atau perseroan terbatas (PT).

Menurut data dari databoks Jumlah Investor saham di Indonesia terus bertambah setiap tahunnya, mulai dari tahun 2020 berjumlah 3.880.000 investor hingga pada tahun 2023 meningkat hingga 12.160.000. Terjadi peningkatan jumlah investor dari tahun 2020-2023 sebanyak 213%, peningkatan yang signifikan ini

dapat mengindikasikan saham menjadi salah satu instrumen investasi yang cukup diminati oleh masyarakat.



Gambar 1. 1 Data Jumlah Investor Saham di Indonesia

Sumber: Santika (2023)

Setiap negara memiliki pasar sahamnya masing-masing yang diawasi dan diregulasi oleh badan di negara tersebut. Pasar saham Indonesia diawasi oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan dibantu oleh Badan Pengawas Pasar Modal serta Lembaga Keuangan. Bursa Efek Indonesia adalah sebuah lembaga yang memfasilitasi perdagangan saham di Indonesia, dengan menyediakan *platform* bagi perusahaan untuk menghimpun dana dari masyarakat. Saat ini terdapat sekitar 943 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan total dana yang telah dihimpun sebanyak 116 Triliun Rupiah.

Menurut BEI, indeks Saham adalah sebuah ukuran statistik yang menjelaskan volatilitas harga dari sejumlah yang telah dipilih didasarkan dari ketentuan-ketentuan tertentu dan dinilai secara terus menerus. Indeks saham terdiri dari berbagai macam perusahaan yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh indeks tersebut dan terus dievaluasi secara berkala. Terdapat LQ45

yang berisikan 45 saham dengan likuiditas yang tinggi dan kapitalisasi pasar yang besar, IDX High *Dividend* 20 berisikan 20 saham yang memberikan dividen tunai selama 3 tahun terakhir dengan *dividend yield* yang tinggi dan berbagai macam indeks lainnya.

Menurut BEI, IDX30 adalah indeks yang mengukur kinerja harga dari 30 saham yang memiliki likuiditas yang tinggi serta kapitalisasi pasar besar dan didukung oleh fundamental perusahaan yang baik. Saham-saham yang berada di dalam IDX30 terus berubah dan dievaluasi, perubahan ini terjadi dua kali dalam satu tahun. IDX30 dapat mencerminkan pergerakan saham-saham unggulan di Indonesia, sehingga dapat menjadi barometer kinerja pasar saham Indonesia.

Dow Jones Industrial Average (DJIA) adalah salah satu indeks saham paling terkenal di Amerika Serikat, dimiliki oleh Dow Jones & Company. Perusahaan ini mengukur pergerakan harian dari 30 saham besar di NASDAQ dan New York Stock Exchange. Diciptakan sejak tahun 1896, DJIA terdiri dari saham-saham Blue-chip dan 2/3 dari DJIA terdiri dari perusahaan-perusahaan yang memproduksi barang-barang industri dan konsumen. DJIA juga menjadi tolak ukur dari ekonomi Amerika karena setiap pergerakan dari DJIA akan mempengaruhi ekonomi Amerika (Indodax.com, 2024).

Perkembangan teknologi saat ini memberikan berbagai macam perubahan dalam dunia investasi, terdapat berbagai macam instrumen investasi baru yang bermunculan karena adanya perkembangan teknologi. *Cryptocurrency* merupakan salah satu instrumen investasi yang muncul karena perkembangan teknologi ini, menurut Letho *et al.*, (2022) *cryptocurrency* merupakan salah satu bentuk mata

uang digital yang didasarkan pada *cryptography*. *Cryptocurrency* ini hanya ada dalam dunia digital dan bersifat desentralisasi.

Berdasarkan data dari Bappebti tercatat adanya 18,51 juta investor aset kripto di Indonesia sepanjang tahun 2023 dan telah meningkat sebanyak 9,8% sejak awal tahun. Transaksi aset kripto pun mencapai angka 149,25 Triliun Rupiah, ini menunjukkan industri ini memiliki potensi ekonomi yang kuat.

Cryptocurrency pada awalnya dibuat untuk menjadi mata uang *digital* yang dapat digunakan dalam transaksi sehari-hari. *Cryptocurrency* berasal dari masalah keamanan didalam transaksi, saat ini seluruh transaksi yang dilakukan melewati pihak ke-3 yaitu bank. *Cryptocurrency* membawa inovasi baru dalam keuangan yaitu transaksi secara desentralisasi, dimana tidak ada perantara saat melakukan transaksi. Sistem *cryptocurrency* memungkinkan setiap orang dapat memantau setiap transaksi yang dilakukan serta memverifikasi transaksi.

Keamanan transaksi *cryptocurrency* didasarkan pada sistem *Cryptography* Menurut Letho *et al.*, (2022) *Cryptography* adalah “seni memecahkan kode”, *Cryptography* berarti penggunaan enkripsi dan dekripsi data dan informasi. Karena itu *Cryptocurrency* merupakan mata uang yang diamankan di brankasnya sendiri menggunakan “*Electronic Puzzles*” dan kode.

Cryptocurrency pertama yang dibuat adalah Bitcoin, dibuat pada 3 Januari 2009 oleh Satoshi Nakamoto. Satoshi Nakamoto membuat dan menjelaskan Bitcoin berdasarkan *whitepaper* yang ia buat pada tahun 2008, *whitepaper* ini menjelaskan sistematis beserta ide dari Bitcoin secara keseluruhan. Awalnya diciptakan untuk menjadi mata uang namun saat ini menjadi salah satu alternatif investasi bagi para

investor karena kenaikan harganya yang sangat cepat namun juga penurunan yang tajam (Zhang *et al.*, 2018). Bitcoin juga dijadikan instrumen investasi dikarenakan jumlah Bitcoin yang terbatas sebesar 21.000.000 Bitcoin. Bitcoin bukan satu-satunya *cryptocurrency* yang ada, masih banyak *cryptocurrency* lain seperti Ethereum (ETH), Binance Coin (BNB), Solana (Sol), Tether (USDT), XRP (Ripple) dan berbagai *cryptocurrency* lainnya. Bitcoin menjadi *cryptocurrency* dengan kapitalisasi pasar terbesar, pada tahun 2023 memiliki kapitalisasi 858 Miliar USD (Idris, 2023).

Dari laporan survei “Minat Masyarakat Indonesia Terhadap *Cryptocurrency*” yang dilakukan oleh Populix kepada 772 responden pada 2021, minat masyarakat terhadap *cryptocurrency* ternyata masih rendah. Hal ini menandakan bahwa ternyata pada 2021 minat masyarakat Indonesia terhadap *cryptocurrency* masih rendah (Populix, 2022).



Gambar 1. 2 Data Investasi Yang Paling Diminati

Sumber: Populix (2022)

Terdapat potensi keuntungan dan risiko kerugian yang harus dipahami oleh Investor dalam Bitcoin dan juga Saham. Volatilitas Bitcoin dan saham sulit untuk

diprediksi, namun dapat dilakukan analisa secara historis agar dapat memperkirakan kondisi di masa yang akan datang. Performa Bitcoin harus dibandingkan dengan investasi lain seperti saham, saham Indonesia diwakili dengan IDX30 dan saham Amerika diwakili dengan DJIA agar dapat memahami instrumen investasi ini dengan baik. Perbedaan dari setiap instrumen Investasi juga akan dilihat dan seberapa besar perbedaan dari satu instrumen investasi terhadap instrumen investasi lainnya.

Metrik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: Indeks Sharpe, Indeks Treynor, indeks Jensen dan juga indeks Sortino menjadi metode untuk menjelaskan kinerja dari setiap instrumen Investasi. Dibagi kedalam 3 jenis model yaitu teori portofolio Postmodern (PMPT), Teori Portofolio Modern (MPT), dan model Sortino.

Maka penulis akan menyusun proposal dengan judul **“ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA BITCOIN, DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE (DJIA), DAN IDX30 SEBAGAI ALTERNATIF INVESTASI PORTOFOLIO TAHUN 2020-2023”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah dijelaskan di latar belakang pastinya seorang penanam modal ingin berinvestasi pada investasi yang memberikan keuntungan yang setinggi-tingginya dengan risiko sekecil-kecilnya. Penelitian ini akan mencari potensi dari Bitcoin sebagai instrumen investasi yang baru dan membandingkannya dengan instrumen investasi tradisional, seperti saham. Saham Amerika yang diwakili oleh DJIA sebagai Indeks Saham yang berisikan saham-

saham yang memiliki kapitalisasi pasar tertinggi. IDX30 sebagai salah satu indeks dengan saham-saham yang memiliki kapitalisasi pasar yang besar dengan likuiditas yang tinggi. Dengan hasil akhir untuk menunjukkan kinerja setiap instrumen investasi dan mengetahui mana yang memberikan keuntungan paling baik dengan risiko yang paling sesuai bagi investor serta melihat bagaimana perbedaan dari setiap instrumen investasi. Dengan demikian pertanyaan penelitian ini selanjutnya dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan signifikan antara Bitcoin dan Indeks Saham DJIA pada periode tahun 2020-2023?
2. Apakah terdapat perbedaan signifikan antara Bitcoin dan IDX30 pada periode tahun 2020-2023?
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan antara Indeks Saham DJIA dan IDX30 pada periode tahun 2020-2023?
4. Berdasarkan hasil perbandingan kinerja, instrumen investasi manakah yang paling optimal di antara Bitcoin, Indeks Saham DJIA, dan IDX30 berdasarkan Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Sortino pada periode tahun 2020-2023?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian “Analisis Perbandingan Kinerja Bitcoin, Dow Jones Industrial Average (DJIA), Dan IDX30 Sebagai Alternatif Investasi Portofolio Tahun 2020-2023” adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan signifikan antara Bitcoin dan Indeks Saham DJIA pada periode tahun 2020-2023,

2. Untuk mengetahui perbedaan signifikan antara Bitcoin dan IDX30 pada periode tahun 2020-2023,
3. Untuk mengetahui perbedaan signifikan antara Indeks Saham DJIA dan IDX30 pada periode tahun 2020-2023,
4. Untuk mengetahui perbandingan kinerja instrumen investasi yang paling optimal di antara Bitcoin, Indeks Saham DJIA, dan IDX30 berdasarkan Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Sortino pada periode tahun 2020-2023.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian “Analisis Perbandingan Kinerja Bitcoin, Dow Jones Industrial Average (DJIA), Dan IDX30 Sebagai Alternatif Investasi Portofolio Tahun 2020-2023” yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat Akademis

Penulis berharap penelitian ini bisa memberikan manfaat dan menyumbangkan sesuatu yang berarti dalam perkembangan ilmu. Penelitian ini juga diharapkan bisa menjadi bahan referensi dan perbandingan bagi penelitian-penelitian berikutnya yang berkaitan dengan investasi portofolio.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini dapat menjelaskan bagaimana kinerja beberapa instrumen investasi seperti Bitcoin, IDX30, dan Indeks Saham DJIA agar bisa menjadi pertimbangan investor untuk berinvestasi pada investasi yang memberikan *return* dan risiko yang paling sesuai serta optimal.

1.5.Kerangka Teori

1.5.1. Investasi

Investasi juga merupakan komitmen dari uang atau sumber daya lainnya yang dimiliki dan dilakukan saat ini (*present time*) dengan berharap untuk mendapatkan keuntungan/manfaat di masa depan (*in future*) (Paningrum, 2022). Menurut Nuzula & Nurlaily (2020), investasi merupakan proses pengelolaan dana atau menanamkan dana atau modal di masa sekarang dengan harapan akan menerima sejumlah aliran pembayaran yang menguntungkan di kemudian hari.

1.5.1.1. Tujuan Investasi

Tujuan seseorang berinvestasi adalah untuk mengembangkan dana yang dimiliki atau mengharapkan keuntungan di masa depan. Secara umum tujuan dari investasi memang mencari keuntungan, namun bagi perusahaan tertentu kemungkinan ada tujuan utama yang lain selain untuk mencari untung (Suhardi *et al.*, 2022). Menurut Suhardi *et al.*, (2022), pada umumnya tujuan investasi adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan pendapatan yang tetap dalam setiap periode, antara lain seperti bunga, royalti, dividen atau uang sewa dan lainnya.
- b. Membentuk suatu dana khusus, misalnya seperti dana untuk kepentingan ekspansi, kepentingan sosial.
- c. Mengontrol atau mengendalikan perusahaan lain, melalui kepemilikan sebagian ekuitas perusahaan tersebut.
- d. Untuk mengurangi persaingan di antara perusahaan-perusahaan yang sejenis.

- e. Untuk menjaga hubungan antar perusahaan.

Menurut Suhardi *et al.*, (2022), secara lebih khusus terdapat beberapa alasan mengapa seseorang berinvestasi yaitu:

- a. Mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa datang. Orang yang bijaksana akan berpikir bagaimana meningkatkan taraf hidupnya dari waktu ke waktu untuk mempertahankan tingkat pendapatannya sekarang agar tidak terjadi pengurangan di masa depan.
- b. Mengurangi tekanan inflasi, dengan berinvestasi seseorang dapat menghindari risiko penurunan kekayaan karena inflasi.
- c. Dorongan untuk menghemat pajak, beberapa negara mendorong pertumbuhan investasi di masyarakat dengan memberikan fasilitas perpajakan pada masyarakat yang berinvestasi pada bidang-bidang tertentu.

1.5.1.2. Pertimbangan untuk Berinvestasi

Menurut Nuzula & Nurlaily (2020), untuk menetapkan keputusan investasi yang efektif dan efisien yaitu menghasilkan pengembalian sekaligus dengan biaya yang murah, maka investor harus menetapkan strategi tertentu. Berikut ini adalah beberapa tujuan khusus kegiatan investasi:

- a. Kemampuan menanggung risiko dan menjamin keamanan dana utama (principal)

Pemilihan aset investasi ditentukan oleh besarnya keinginan untuk melindungi dana (*principal*) dan keinginan untuk menanggung risiko. Pemilihan aset investasi sangat ditentukan oleh karakter dan kemauan dari

investor untuk menanggung risiko, secara umum terdapat tiga karakter investor yaitu investor yang siap mengambil risiko, yang berkenan menanggung risiko menengah, dan investor yang ingin menanggung risiko rendah dan cenderung menghindari risiko.

b. Pertimbangan *Current Income vs Capital Appreciation*

Keputusan berinvestasi bergantung dari perbandingan antara besarnya manfaat ekonomi suatu dana untuk dikonsumsi saat ini dengan memprediksi besarnya *return* yang akan didapat di masa depan.

c. Pertimbangan likuiditas

Likuiditas diukur dengan kemampuan investor untuk mengubah aset yang terlibat dalam berinvestasi menjadi *cash* dalam waktu singkat. Beberapa investor lebih menyukai saham dan obligasi yang umumnya dapat dijual dalam hitungan menit dengan selisih harga yang tidak begitu besar dengan nilai perdagangan akhir.

d. Orientasi jangka pendek atau panjang

Investor yang memilih investasi jangka pendek cenderung menggunakan *technical analysis* untuk memilih saham yang akan dibelinya. Sementara investor dengan orientasi jangka panjang akan menggunakan *fundamental analysis* untuk mengidentifikasi saham perusahaan yang memiliki kinerja jangka panjang yang bagus.

e. Faktor Pajak

Investor yang wajib membayar pajak yang besar akan memiliki tujuan investasi yang berbeda dari investor yang kewajiban pajaknya relatif lebih

kecil. Investor Amerika kelompok pertama akan lebih memilih obligasi daerah, *real estate*, atau investasi pada aset atau komoditas yang memberikan kesempatan penundanaan pembayaran pajak seperti minyak dan gas atau alat transportasi umum.

f. Kemudahan Manajemen

Salah satu pertimbangan untuk mengembangkan rencana investasi adalah kemampuan mengelola dan menjalankan rencana tersebut. Investor harus menentukan kemampuan untuk mengalokasikan waktu dan upaya secara khusus untuk mengelola sekumpulan aset investasi dan mengambil keputusan yang tepat. Kemampuan investor pasar saham dapat menentukan apakah investor lebih sesuai menjadi *trader* harian atau mengambil strategi jangka panjang.

g. Pertimbangan Pensiun dan Perencanaan Perumahan

Investor harus mempertimbangkan dampak keputusan investasi mereka pada kesejahteraan mereka di masa pensiun dan tanah yang akan mereka bagikan kepada keluarga potensial mereka suatu hari nanti.

1.5.1.3. Jenis-jenis Investasi

Menurut Sharpe (1994) investasi dapat dibagi menjadi beberapa jenis dan dibedakan menjadi 3 kelompok, yaitu :

1. Investasi dalam aktiva finansial (tabungan atau surat berharga) dan aktiva riil (kekayaan riil)

2. Investasi jangka Panjang atau jangka pendek, Investasi jangka panjang sendiri adalah investasi yang dimana investor tidak merubah posisi investasinya karena dari portofolio atau keadaan yang tidak diduga .
3. Investasi jangka Panjang (masa jatuh tempo lebih dari setahun atau tidak adanya jatuh tempo) dan jangka pendek (tempo setahun atau kurang daripada setahun).

Menurut Hartono (2022), *Long Term Investment* dapat diperoleh dengan membeli keuangan perusahaan yang aktif, aktif dengan menggunakan perusahaan pialang atau sebaliknya, investasi juga tidak bisa dilakukan dalam waktu semalam saja. terdapat beberapa jenis investasi yaitu diantaranya:

1. Investasi langsung

Investasi jangka panjang bisa dilakukan oleh investor dengan membeli instrumen keuangan yang telah ada di pasar uang dan diperjualbelikan, bursa efek atau juga pasar derivative. Investor juga bisa berinvestasi dalam jangka panjang dengan membeli instrumen keuangan yang sebenarnya tidak untuk diperjualbelikan, ini dapat berbentuk setoran bank atau juga slip setoran.

Jenis surat berharga yang bisa diperjual belikan dipasar valuta asing atau pasar uang juga termasuk dalam surat berharga dengan risiko yang rendah. *Treasury Bills (T-bill)* atau yang mungkin lebih dikenal dengan obligasi pemerintah jangka pendek adalah sebuah instrumen keuangan yang sering dipakai untuk menganalisis keuangan sebagai metode *return* yang

disesuaikan dengan risiko (*risk-free return*), sertifikat deposito adalah contoh lainnya.

Jenis opsi lain adalah Waran, ini mengacu pada hak yang diberikan kepada seseorang untuk membeli sekuritas dari perusahaan publik dengan harga yang telah ditentukan dan jangka waktu tertentu. Kontrak berjangka yang dipakai untuk menjual asset di masa yang akan datang (*futures*) dengan harga yang sudah ditentukan di pasar. Investasi jangka Panjang juga dapat dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

1. Investasi langsung yang tidak dapat diperjualbelikan
 - a. Tabungan
 - b. Deposito
2. Investasi langsung yang bisa diperjualbelikan
 - a. Investasi langsung di pasar uang dalam bentuk T-Bill dan deposito yang bisa dinegosiasi
 - b. Investasi langsung di pasar modal dalam bentuk surat-surat berharga pendapatan tetap seperti T-bond, *federal agency securities*, *municipal bond*, *corporate bond*, dan *convertible bond*. Berbagai macam saham seperti saham preferen dan saham biasa
3. Investasi langsung pada pasar turunan
 - a. Opsi seperti waran (*warrant*), *put option*, *call option*
 - b. *Futures contract*
2. Investasi Tidak Langsung

Perusahaan pengelola dana investasi adalah perusahaan yang menjual jasa keuangan pada masyarakat dengan menerbitkan dan menjual surat berharganya dan dijual pada masyarakat. Dana yang didapat dari penjualan surat berharga ini akan diinvestasikan di dalam portofolio perusahaan. Perusahaan pengelola dana investasi ini sedang membangun portofolio yang ideal dan menjual hasil dari penjualannya secara ecer pada masyarakat dalam bentuk saham atau obligasi. Selain tidak mungkin berinvestasi dalam jangka waktu lama dengan perusahaan, ada 2 alasan utama kenapa hal ini tidak memungkinkan:

- (1) Karena perluasan portofolio, investor dengan modal yang kecil bisa mengambil keuntungan dari ini, karena untuk membangun portofolio sendiri seorang investor harus membeli saham dalam 1 lot untuk satu saham, dan untuk membentuk portofolio pastinya membutuhkan modal yang lebih besar.
- (2) Untuk membangun portofolio yang baik pastinya membutuhkan pengetahuan dan pengalaman yang baik dalam berbagai aspek. Kebanyakan investor tidak mempunyai pengetahuan dan juga pengalaman yang mendalam dan kemungkinan besar pastinya tidak dapat menciptakan portofolio yang baik. Namun para investor ini dapat membeli saham perusahaan yang telah membangun portofolio yang optimal.

Perusahaan investasi bisa dibagi kedalam 3 jenis yaitu reksa dana, perusahaan investasi tertutup dan juga perusahaan investasi terbuka. Sertifikasi portofolio yang ditawarkan pada investor dengan biaya berdasarkan jumlah total peserta aktif dalam portofolio dan dinegosiasikan dengan komisi. Investor juga dapat menjual sertifikat

pada perwalian yang mempunyai nilai tinggi untuk setiap sertifikat. Berinvestasi dalam sertifikat adalah cara yang baik untuk mendapatkan uang. Definisi paling gampang dari sertifikat NAB adalah nilai total semua sekuritas yang diperdagangkan dalam portofolio. Nilai ini dipengaruhi oleh jumlah surat berharga yang diperdagangkan dan jumlah sertifikat yang diterbitkan.

Perusahaan investasi yang berinvestasi dalam bentuk portofolio dan nanti akan menjual saham dalam jumlah yang tetap dipasar sekunder, perusahaan ini disebut *Closed-End Investment Companies* (CEIC). Jumlah saham yang dijual dipasar sekunder terbatas sesuai dengan jumlah perusahaan yang melakukan *Initial Public Offering* (IPO) di pasar modal. Perusahaan sekuritas ini tidak menjual saham tambahan lagi setelahnya sehingga disebut *closed-end*.

Bisnis reksa dana merupakan jenis perusahaan investasi yang melakukan manajemen pada portofolio asset dan menjual asset yang dikelolanya dipasar terbuka. Selain dari itu kepemilikan para pemegang yang mempunyai opsi untuk menjual lagi portofolio yang dimiliki. Dengan ini perusahaan reksadana mempunyai portofolio produk dan juga layanan yang lebih luas yang dikenal dipasar keuangan. *Net Value Asset/NAV* adalah total ukuran portofolio yang ditentukan.

1.5.1.4. Bentuk – Bentuk Investasi

Terdapat berbagai macam bentuk investasi yang dapat dijadikan sarana investasi, setiap investasi memiliki *return* harapan dan harapan yang berbeda-beda. Investor tinggi memilih bentuk investasi mana yang menurut mereka dapat memenuhi keinginan untuk berinvestasi (Paningrum, 2022). Adnyana (2020)

menjelaskan terdapat dua aset yang dapat digunakan sebagai sarana investasi, yaitu:

- A. *Real asset*, Investasi nyata yang dilakukan dalam aset-aset yang berwujud nyata, seperti emas, *real estate*, dan karya seni.
- B. *Financial asset*, yaitu investasi yang dilakukan pada sektor finansial seperti deposito, saham, obligasi, dan reksadana.

Perbedaan antara berinvestasi pada *real asset* dan *financial asset* adalah tingkat likuiditas dari kedua investasi tersebut. *Real asset* relatif lebih sulit untuk dicairkan karena terbentuk pada komitmen jangka panjang antara investor dengan perusahaan, sedangkan *financial asset* lebih mudah dicairkan karena dapat diperjualbelikan tanpa terikat waktu (Paningrum, 2022).

1.5.2. *Cryptocurrency*

Awal mula *cryptocurrency* dimulai pada tahun 1983 saat seorang ahli kriptografer yaitu David chaum yang berasal dari Amerika telah menciptakan sebuah alat kriptografi elektronik berupa *e-case* lalu ditahun 1995 mengaplikasikannya melalui digicash dan itu menjadi awal transaksi dalam kriptografi elektronik (Hardiyanto *et al.*, 2023).

Cryptocurrency berasal dari dua kata yaitu *crypto* dan *currency*, *crypto* ini menunjukkan kata *cryptography* yang merupakan bahasa sandi dalam dunia komputer dan *currency* memiliki makna sebuah nilai mata uang. *Cryptocurrency* dapat diartikan sebagai alat transaksi dengan menggunakan mata uang virtual lewat dukungan jaringan internet yang diamankan oleh sistem komputer yang rumit (Hardiyanto *et al.*, 2023).

Penciptaan mata uang kripto didasarkan pada perkembangan teknologi yang dikombinasikan dengan keinginan transparansi dan desentralisasi. Sebagaimana dijelaskan oleh Geiregat (2018), para ilmuwan dan aktivis yang peduli dengan privasi dan kebebasan pribadi memulai eksperimen dan akhirnya penemuan mata uang kripto: sistem yang tidak diatur, terdesentralisasi, sepenuhnya sistem transaksi anonim langsung dari pengguna ke pengguna (*peer-to-peer*) tanpa rekening bank atau kartu kredit. *Cryptocurrency* memiliki tiga karakteristik inti: terdesentralisasi, tidak diatur, dan anonim. Satoshi Nakamoto sebagai pencipta Bitcoin dalam *whitepaper*nya menyoroti masalah kurangnya privasi dan keamanan dalam transaksi, dan mengusulkan solusi yang dipikirkan dengan matang: blockchain. Desentralisasi mata uang kripto berasal dari sifat teknologi blockchain, menjadi buku besar terdistribusi, dioperasikan dalam jaringan secara *peer to-peer* (transaksi langsung).

Data dan informasi yang terdapat pada platform blockchain tersedia dan berada di ribuan komputer di seluruh dunia, sehingga setiap pengguna, penambang, atau pengamat memiliki akses ke data tersebut. Hal ini membuat sistem tersebut sangat kecil kemungkinannya untuk diretas dibandingkan dengan organisasi atau sistem terpusat, seperti bank, yang memiliki satu pusat penyimpanan informasi yang rentan terhadap pelanggaran keamanan.

1.5.2.1. Blockchain

Blockchain secara sederhana seperti *database*, yaitu tempat penyimpanan catatan nilai dan juga transaksi. Seluruh aset keuangan dimasa lalu mencatat seluruh transaksi keuangan melalui pihak ketiga seperti bank, pemerintah, atau perusahaan

untuk mencatat informasi ini. Orang percaya bahwa bank tidak akan mencuri uang mereka karena pemerintah mengatur mereka. Jika bank gagal, masyarakat percaya bahwa pemerintah akan memastikan simpanan uang mereka aman. Sistem Blockchain ini menghilangkan kebutuhan dari perantara ini, memungkinkan untuk melakukan transaksi secara langsung satu sama lain. Tidak semua orang percaya pada pihak ketiga karena berbagai kejadian di dunia yang telah terjadi (Raharjo, 2022).

Biais *et al.*, (2019) memodelkan protokol blockchain sebagai permainan stokastik dan menganalisis strategi keseimbangan penambang yang rasional dan strategis dengan menambang rantai terpanjang sebagai keseimbangan Markov yang sempurna. Protokol blockchain juga merupakan permainan koordinasi, dengan banyak keseimbangan, sehingga bersifat desentralisasi.

Teknologi Blockchain dan penerapannya melalui mata uang kripto memberikan konsensus yang terdesentralisasi dan berpotensi memperbesar ruang kontrak melalui kontrak pintar. Pada saat yang sama, menghasilkan konsensus yang terdesentralisasi berarti mendistribusikan informasi yang tentu saja mengubah lingkungan informasi. Cong & He (2019) menganalisis bagaimana desentralisasi berhubungan dengan kualitas konsensus dan bagaimana fitur-fitur klasik dari blockchain membentuk kembali lanskap persaingan. Kontrak pintar dapat mengurangi asimetri informasi dan meningkatkan kesejahteraan dan surplus konsumen melalui peningkatan masuknya konsumen dan persaingan. Secara umum, blockchain mempertahankan keseimbangan pasar dengan hasil ekonomi yang lebih luas.

Karakteristik utama kedua dari mata uang kripto adalah kurangnya regulasi tidak ada pemerintah atau organisasi yang memiliki kendali atau hak atas mata uang kripto apa pun, yang menjadikannya menarik karena berbagai alasan. Karena tidak ada pengawasan pemerintah, transaksi tidak dikenakan pajak penjualan. Selain itu, karena tidak ada pihak yang mengatur transaksi pada tingkat federal atau tingkat lainnya, tidak diperlukan perantara seperti pengacara, bank, atau penyedia pembayaran dalam sistem pengguna-ke-pengguna (Raharjo, 2022).

Aspek-aspek mata uang kripto ini membuka juga potensi masalah penipuan dan campur tangan pemerintah di masa depan. Karakteristik utama ketiga dari mata uang kripto adalah anonim dan tidak dapat dilacak. Ketika suatu transaksi terjadi di jaringan blockchain, setiap pengguna yang terlibat dalam transaksi tersebut memiliki kunci pribadi tertentu, mirip dengan nama pengguna. Setelah transaksi tersebut selesai dan diverifikasi, kunci pribadi tersebut juga telah selesai dan tidak dapat digunakan lagi. Setiap kali pengguna terlibat dalam transaksi, kunci pribadi yang unik dan tidak dapat dilacak akan dihasilkan. Selain itu, pengguna tidak perlu menggunakan rekening bank atau kartu kredit untuk bertransaksi, sehingga tetap menjaga anonimitas. Karakteristik anonimitas utama ini juga membuka pintu bagi potensi masalah yang lebih besar bagi mata uang kripto (Hardiyanto *et al.*, 2023).

1.5.3. Saham

Bukti penyerahan modal dari seorang investor atau sebuah lembaga (badan usaha) di dalam perusahaan atau perseroan terbatas, ini merupakan definisi saham dari BEI. Pihak yang telah menginvestasikan atau yang telah menanamkan modalnya memiliki hak atas klaim pendapatan perusahaan, asset perusahaan dan

bahkan memiliki hak untuk hadir dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Menurut Adnyana (2020), saham merupakan sebagai bukti dari kepemilikan modal atau dana di dalam perusahaan yang telah terdaftar dan jelas terhadap hak dan kewajiban dari setiap pemegang saham. dari setiap pemegang dan merupakan saham. Dapat kita simpulkan berarti saham adalah kontrak antara investor dan juga perusahaan tertentu dimana investor memiliki hak hukum untuk melakukan bisnis dengan perusahaan tersebut.

Menurut Adnyana (2020), terdapat beberapa manfaat yang didapat investor dari investor saham, yaitu:

1. Dividen, dividen merupakan bagian keuntungan perusahaan yang dibagikan pada para pemegang saham. Jumlah dividen yang dibagikan akan diajukan oleh Dewan Direksi dan disetujui pada Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Terdapat 2 jenis dividen yaitu dividen tunai dan dividen saham, dividen tunai adalah dividen yang dibagikan oleh emiten pada para pemegang saham dalam bentuk uang untuk setiap saham yang dimiliki. Dividen saham merupakan dividen yang dibagikan dalam bentuk saham baru perusahaan yang akhirnya akan meningkatkan jumlah saham yang dimiliki pemegang saham
2. *Capital Gain (Loss)*, Capital gain didapat dari selisih harga jual dan harga beli, jika harga jual lebih tinggi daripada harga beli maka akan mendapatkan *Capital Gain*. Jika harga jual beli rendah daripada harga beli maka akan menimbulkan kerugian atau *capital loss*.

1.5.3.1. Jenis-Jenis Saham

Saham dapat dibedakan berdasarkan jenis-jenisnya, terdapat berbagai jenis saham yang dapat ditinjau dari sudut pandang yang berbeda-beda. Jenis-jenis saham ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai saham. Menurut Adnyana (2020), jenis-jenis Saham tersebut, yaitu:

1. Berdasarkan hak dan kewajiban
 - a. Saham biasa (*common stock*), Pemegang saham ini mempunyai kewajiban yang terbatas, jika perusahaan bangkrut maka seluruh kerugian akan ditanggung oleh pemegang saham ini berdasarkan jumlah investasinya.
 - b. Saham Preferen (*preferred stock*), saham ini serupa dengan saham biasa karena mewakili modal yang diterbitkan tanpa tanggal jatuh tempo yang tertulis. Pembayaran dividen pada pemegang saham ini lebih diprioritaskan daripada pembayaran dividen pemegang saham biasa.
2. Cara peralihannya
 - a. *Bearir stocks*, saham ini tidak menulis nama pemiliknya agar lebih mudah untuk dipindahkan dari satu investor ke investor lainnya.
 - b. *Registered stocks*, saham ini memiliki kepemilikan yang jelas dan ditulis pada lembaran sahamnya, peralihan jenis saham ini harus melewati prosedur tertentu.

3. Ditinjau dari kinerja perdagangan

- a. *Blue-chip stocks*, saham ini merupakan saham biasa dari perusahaan dengan reputasi tinggi sebagai *leader* di industri sejenis, memiliki pendapatan yang stabil, dan konsistensi dalam pembayaran dividen.
- b. *Growth Stocks*, saham ini berasal dari perusahaan yang relatif baru dalam pasar dan menunjukkan pertumbuhan laba yang cukup baik secara cepat di suatu industri.

1.5.4. Teori Portofolio Modern

Dikenal sebagai "bapak teori portofolio modern" dalam manajemen keuangan, teori portofolio modern Markowitz membantu untuk menilai konsep diversifikasi portofolio. Pada tahun 1950-an, Harry Markowitz, yang dianggap sebagai pendiri teori portofolio modern, mengembangkan Prinsip Portofolio, pendahulu dari Teori Manajemen Portofolio (TPM) saat ini. Postingan oleh Harry Markowitz pertama kali diterbitkan pada tahun 1952.

Prinsip Harry Markowitz telah digunakan secara eksklusif di dunia keuangan selama lebih dari 50 tahun. Namun hasil terpenting dari teori portofolio Markowitz dapat dilihat pada manajemen portofolio. Teori ini memberikan pendekatan untuk membangun portofolio dari prinsip *Expected Return* dan juga risiko. Karena Portofolio dibangun untuk optimalisasi dan keseimbangan dari *Expected Return* dan *Risk-adjusted return*. Teori dari Markowitz juga dikenal sebagai analisis nilai rata-rata atau juga optimasi dari nilai rata-rata (Adnyana, 2020).

Sejak lama investor telah mengetahui jika diversifikasi merupakan proses yang lama dan butuh kesabaran dan ketekukan, sebelum Markowitz investor tidak

biasa dengan konsep pengembalian investasi dan juga risiko. Markowitz merupakan orang pertama yang bisa mengaplikasikan konsep dari Diversifikasi Portofolio dengan menggunakan metodologi formal, ia berhasil menjelaskan bagaimana dan kenapa diversifikasi dalam portofolio dapat mengurangi risiko secara kuantitatif (Adnyana, 2020).

Portofolio berarti sejumlah investasi yang dibuat dan dikelola oleh investor, ini berarti adanya berbagai asset dalam portofolio. Markowitz dapat menunjukkan dua hal, yaitu manfaat dari diversifikasi dari portofolio dengan portofolio yang paling efisien dan paling optimal.

1.5.5. Investasi Portofolio

Teori portofolio merupakan teori yang memandang bagaimana berbagai jenis asset digabungkan berdasarkan risiko jenis peristiwa tertentu, baik dalam bentuk asset fisik atau keuangan. Komponen paling efisien, yaitu komponen portofolio yang paling optimal yaitu komponen portofolio yang dapat memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi dengan risiko yang sama atau memberikan risiko yang lebih rendah dengan tingkat keuntungan yang sama (Hanafi, 2021).

Saham yang digunakan untuk mendapatkan dana untuk berbisnis berupa perusahaan yang *go public*. Perusahaan mendapatkan kesempatan untuk memperluas cakupan bisnisnya dengan menawarkan modal yang didapat melalui pembelian sekuritas yang disetujui oleh investor. Investor perseorangan dan investor perusahaan berada pada posisi yang lebih penting meski keduanya menjalankan fungsi yang sama jika dibandingkan. Keuntungan didapatkan dengan cara memperjualbelikan aset antara para investor.

Menurut Adnyana (2020), tahapan-tahapan dalam suatu proses keputusan investasi antara lain adalah:

- a. Penentuan Tujuan Berinvestasi Dalam penentuan tujuan berinvestasi ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu jangka waktu investasi (pendek/panjang) dan berapa target return yang ingin dicapai.
- b. Penentuan Kebijakan Investasi Investor harus mengerti karakter risiko (risk profile) masingmasing, yakni apakah seorang investor cenderung mau mengambil risiko atau justru menghindari risiko, berapa banyak dana yang akan diinvestasikan, fleksibilitas investor dalam waktu untuk memantau investasi, dan pengetahuan investor atas pasar modal.
- c. Pemilihan Strategi Portofolio dan Aset Setelah mengetahui hal-hal pada point a dan b di atas, maka kita dapat membentuk suatu portofolio yang diharapkan efisien dan optimal.
- d. Pengukuran dan Evaluasi Kinerja Portofolio Tahapan ini dimaksudkan untuk mengukur kinerja portofolio yang telah dibentuk, yakni apakah sudah sesuai dengan tujuan atau justru belum.

1.5.6. Evaluasi Kinerja Portofolio

Evaluasi kinerja portofolio adalah tahap terakhir dari proses investasi yang dilakukan secara periodik baik dari keuntungan yang didapat atau risiko yang dihadapi. Diperlukan ukuran yang tepat untuk menilai keuntungan dan risiko atau standar yang relevan.

Evaluasi kinerja portofolio diawali dengan adanya harapan investor untuk mencapai tujuan investasi dengan didapatnya *return* atau imbal hasil yang tinggi di

masa depan. Penjelasan mengenai evaluasi kinerja portofolio berkaitan dengan dua pertanyaan yaitu, bagaimana sebenarnya kinerja manajer portofolio dan mengapa manajer portofolio melakukan seperti yang telah dilakukan.

Return yang didapat tidak bisa dijadikan patokan dalam menilai kinerja investasi namun juga harus memperhatikan faktor lain seperti risiko portofolio tersebut. Pengukuran kinerja dengan tingkat risiko yang disesuaikan (*risk adjusted performance*) telah mengalami kemajuan berdasarkan konsep teori pasar modal (*capital market theory*) dalam menganalisis *return* dan risiko.

Istilah “penilaian kinerja” dalam hal ini menjelaskan bagaimana proses mengukur efektivitas operasional dari suatu instrumen investasi tertentu dalam periode tertentu sesuai standar, pedoman dan kriteria yang telah ditetapkan. Di bawah ini adalah tiga pertimbangan terpenting dalam proses investasi:

- 1) Tujuan akhir dari proses berinvestasi adalah Kinerja investasi, dengan menilai kinerja investasi investor bisa menilai apakah target dan tujuan tujuan investasinya tercapai.
- 2) Sebagai timbal balik dari pencapaian tujuan investasi, investor tidak bisa melakukan penilaian karena sifat dari tugasnya dan hasil penilaian bisa menjadi sumber informasi (umpan balik) agar dapat mencapai tujuan investasi. Saat ini terjadi karena berbekal umpan balik, investor bisa menggunakan berbagai macam rencana jangka panjang agar bisa mencapai tujuan dari investasinya.
- 3) Menghindari penyelewengan dan tujuan investasi. Menilai bagaimana proses investasi pada tingkatan yang khusus dapat membantu menjelaskan

masalah mendasar yang diakibatkan oleh kegagalan dalam mencapai tujuan investasi. Investor yang terdampak dapat mengambil langkah untuk segera memperbaiki situasi dengan cara meninjau kembali strategi investasi yang digunakan atau melakukan simplifikasi proses investasi. Dalam hal ini investor bisa mendapatkan keuntungan dari situasi ini.

Metode yang digunakan untuk mengukur kinerja portofolio pada umumnya adalah sebagai berikut:

1. Metode Sharpe

William Sharpe memperkenalkan ukuran kinerja dengan tingkat risiko yang disesuaikan (*risk-adjusted performance*), yang disebut dengan *Reward to Variability Ratio* (RVAR). Ukuran ini menggunakan acuan atau tolok ukur (benchmark) berdasarkan *Capital Market Line* (CML). Oleh karena itu penilaian kinerja portofolio menurut Sharpe diukur dengan membandingkan antara premi risiko selama periode sampel, dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan standar deviasi (total risiko) (Santoso *et al.*, 2023).

2. Metode Treynor

Pengukuran kinerja portofolio menurut Jack Treynor dinamakan juga dengan *Reward to Volatility Ratio* (RVOL). Sama halnya dengan ukuran kinerja Sharpe, pada kinerja Treynor juga dilihat dengan menghubungkan return portofolio dengan besarnya risiko dari portofolio tersebut. Ukuran kinerja Treynor ini menggunakan acuan berdasarkan *Security Market Line* (SML). Dengan demikian pengukuran kinerja

portofolio menurut Treynor diukur dengan membandingkan antara premi risiko (yaitu selisih tingkat keuntungan portofolio dengan rata-rata bunga bebas risiko) selama periode sampel, dengan risiko portofolio yang dianggap relevan yaitu risiko sistimatis yang dinyatakan dengan beta (Santoso *et al.*, 2023).

3. Metode Jensen's Alpha

Kinerja portofolio menurut Jensen seperti halnya Treynor didasarkan pada CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), dengan kata lain merupakan rata-rata imbal hasil (*return*) portofolio di luar hasil prediksi CAPM dengan menggunakan beta portofolio dan rata-rata imbal hasil pasar. Sedangkan pada metode Jensen kinerja portofolio adalah nilai alpha portofolio. Alpha portofolio atau *differential return measure* merupakan ukuran kinerja portofolio Jensen yang dihitung berdasarkan pada perbedaan actual return yang diperoleh dengan *expected return* pasar pada tingkat risiko sistematik tertentu, dimana *expected return* portofolio dapat diperoleh dengan pendekatan CAPM tersebut.

4. Metode Sortino

Sortino pertama kali melihat rasio baru pada awal tahun 1980-an, dalam hal ini portofolio *Excess Return of Minimum Acceptance Return* (MAR) berkurang untuk setiap penyimpangan MAR (Azis & Shofawati, 2020). Metode Sortino hampir sama dengan metode Sharpe yang memiliki perbedaan utama jika imbal hasil aset *risk-free* dibandingkan dengan imbal hasil minimum yang diharapkan.

1.6. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *return* Bitcoin, Indeks Saham IDX30, dan DJIA. Adapun ringkasan dari penelitian-penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

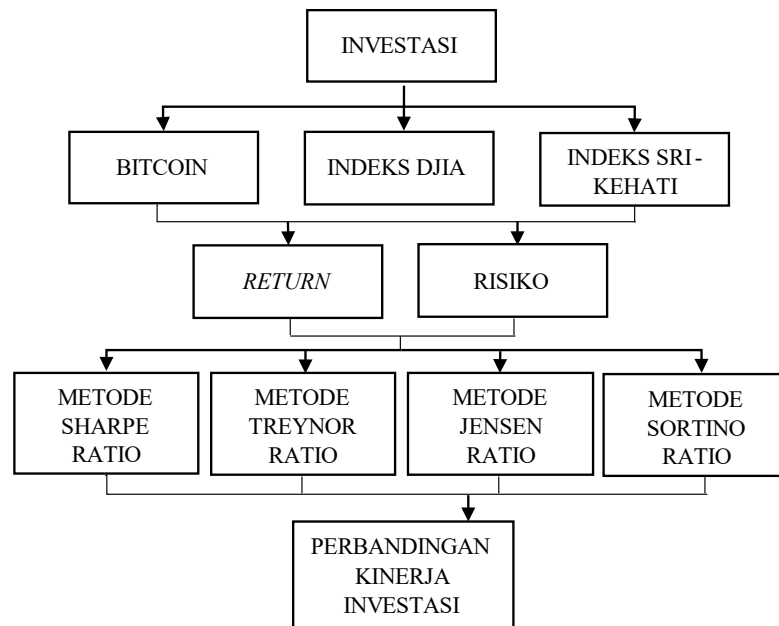
No.	Penulis	Variabel	Alat Analisis	Hasil Penelitian
1.	Letho <i>et al.</i> , (2022)	<i>Return</i> dan Risiko	Mean-variance analysis, Sharpe ratio, the conditional value-at-risk and the mean-variance spanning tests.	Mata uang kripto adalah investasi yang lebih baik dibandingkan asset tradisional dan alternatif di afrika selatan
2.	Inci & Lagasse, (2019)	Bitcoin, Ripple, Litecoin, DJIA, Vanguard Real estate Ind	The Mean-variance optimization technique of Merton (1990)	Didapatkan hasil Crypto merupakan komponen untuk membangun portofolio yang optimal. Volatilitas <i>Cryptocurrency</i> sendiri tinggi namun memiliki keuntungan yang tinggi juga. Menambahkan Crypto dalam portofolio membantu dalam hal pengembalian dan risiko yang lebih baik.
3.	Yoga & Saryadi, (2020)	<i>Return</i> , <i>Return</i> Pasar, Risiko, Beta	Metode Sharpe, Metode Treynor, Metode Jensen, Metode Sortino	Bitcoin menjadi instrumen investasi yang memiliki performa paling baik selama penelitian ini karena Bitcoin memiliki kinerja

No.	Penulis	Variabel	Alat Analisis	Hasil Penelitian
				yang optimal. <i>Return</i> Indeks saham IDX30 cukup dengan risiko sedang dan kinerja emas yang stabil dengan risiko yang kecil. Bitcoin berhasil mendapatkan <i>return</i> tahunan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan IDX30 dan juga emas.
4.	Zulkafli, Ahmad, & Ermal, (2017)	<i>Return</i> , <i>Return</i> Risiko, Risiko pasar	Risk-adjusted <i>return</i> of Sharpe's Indeks, Adjusted Sharpe's Indeks (ASI), Treynor Indeks, Jensen's Alpha Indeks, Adjusted Jensen's Alpha Indeks (AJI) dan Sortino Ratio	Secara umum tingkat pengembalian dari SKI lebih baik daripada IHSG selama tahun 2009-2014, terdapat juga beberapa kekurangan dari SRI, kekurangan SRI mungkin karena diversifikasi yang lebih kecil atau kondisi ekonomi indonesia yang bergejolak
5.	Alvarez-Ramirez, Rodriguez, & Ibarra-Valdez, (2020)	Indeks Dow Jones	Spectral Analysis, DFA Scheme, Time- dependent Hurst Exponent	Indeks Dow Jones memiliki keteraturan yang tinggi dengan <i>return</i> dan volume perdagangan yang baik. Periode dominan fluktuasi sekitar 10,5 tahun untuk pengembalian dan 8 tahun untuk volume perdagangan

Penelitian ini lebih fokus pada perbandingan antara 3 instrumen investasi, satu instrumen investasi yang baru dan juga sangat fluktuatif, dan dua instrumen investasi yang lebih tradisional yaitu saham. Saham Indonesia diwakilkan oleh IDX30 sebagai salah satu indeks saham dengan kapitalisasi pasar yang besar dan likuiditas yang tinggi dan Saham Amerika diwakili dengan DJIA sebagai salah satu indeks tertua dan yang paling banyak digunakan. Dengan penelitian ini kita dapat melihat bagaimana performa setiap instrumen investasi ini dan instrumen mana yang paling baik untuk diinvestasikan

1.7. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan model teoritis yang menggambarkan bagaimana hubungan antara setiap variabel yang diteliti di dalam sebuah penelitian. Kerangka ini membantu peneliti dalam memahami bagaimana konsep-konsep yang digunakan saling berhubungan dan membentuk dasar dalam menganalisis data. Tujuan dari kerangka konseptual ini agar mempermudah pemahaman dari konsep yang digunakan di dalam penelitian, ringkasan dari pencarian literatur terkait:



Gambar 1. 2 Model Hipotesis

Sumber: Berbagai sumber yang diolah

1.8.Hipotesis

Hipotesis merupakan pertanyaan yang sering ditanyakan dalam proses penelitian, dan hipotesis akan ditanya terlebih dahulu setelah melakukan pengumpulan dan analisa data. Hipotesis sendiri dibentuk dari pengalaman sebelumnya dengan pustaka atau lamanya pemeriksaan sebelumnya, hipotesis dari penelitian ini sendiri adalah:

H₁: Terdapat perbedaan signifikan antara Bitcoin dan Indeks DJIA berdasarkan Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Sortino

H₂: Terdapat perbedaan signifikan antara Bitcoin dan Indeks IDX30 berdasarkan Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Sortino

H₃: Terdapat perbedaan signifikan antara Indeks DJIA dan Indeks IDX30 berdasarkan Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Sortino

H4: Bitcoin menjadi instrumen investasi paling optimal diantara yang lainnya berdasarkan Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Sortino

1.9. Definisi Konseptual

Kinerja merupakan istilah yang menjelaskan kecepatan untuk menyelesaikan sebuah tugas agar dapat mencapai sebuah tujuan sebagai bagian dari strategi tertentu. Investor bisa meningkatkan ukuran portofolio investasi secara signifikan dengan mengurangi waktu untuk melakukan investasi.

1.9.1. Bitcoin

Bitcoin diciptakan pertama kali oleh Satoshi Nakamoto sebagai mata uang, dimana menurutnya *“Bitcoin is a purely peer-to-peer version of electronic cash would online payments to be sent directly from one”*. Bitcoin merupakan jenis *cryptocurrency* pertama yang berhasil mengimplementasikan sistem pembayaran *online* dari kas elektronik dilakukan secara *peer-to-peer* (P2P) lalu ditransfer dari pihak satu kepada pihak lain tanpa adanya lembaga keuangan.

Prinsip utama dari bitcoin adalah untuk menciptakan system transaksi otoritas secara desentralisasi tanpa adanya otoritas pusat yang memiliki *“power”* lebih. Transaksi dapat diverifikasi menggunakan prinsip tanda tangan digital untuk setiap transaksi. Sistem Transaksi yang dilakukan dalam Blockchain sangat kompleks yang mana hampir tidak mungkin untuk melakukan *hacking* pada system Blockchain terutama Bitcoin. Transaksi yang dilakukan oleh dua belah pihak tidak memerlukan pihak ketiga yang dipercaya namun komunitas itu sendiri yang memvalidasi suatu transaksi (Raharjo, 2022). Bitcoin memiliki berbagai kelebihan

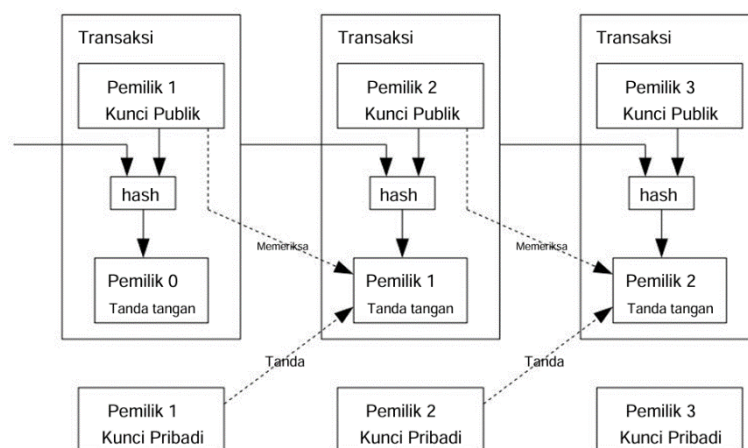
dan kekurangannya, beberapa kelebihan dari Bitcoin menurut Hardiyanto *et al.*, (2023) diantaranya adalah:

- a. Transaksi yang efisien, Bitcoin dibuat sebagai sistem pembayaran *online* yang siap untuk bertransaksi secara langsung dengan tidak adanya campur tangan pihak ketiga.
- b. Transaksi yang bebas dan mudah, transaksi Bitcoin dengan teknologi kriptografi ini memberikan kebebasan dalam melakukan transaksi dan sistem *wallet* yang memungkinkan melakukan transaksi dengan mudah dan kapanpun.
- c. Tidak terdampak inflasi, Bitcoin dapat dianggap sebagai suatu komoditas sejenis emas, kestabilan nilai tukar Bitcoin tergantung pada permintaan investor serta sangat dipengaruhi oleh kebijakan negara.

Kelebihan Bitcoin yang banyak ini juga memiliki kelemahan, Menurut Hardiyanto *et al.*, (2023) Bitcoin juga memiliki kelemahan sebagai berikut:

- a. Tidak aman, ini terjadi karena tidak adanya otoritas yang bertanggung jawab sehingga tidak aman, serta tidak adanya nama yang jelas dari pemiliknya sehingga rawan dijadikan sarana kejahatan.
- b. Risiko konvertibilitas, berarti tidak ada jaminan Bitcoin dapat ditukar dengan uang konvensional apalagi dengan volatilitas harganya yang tinggi.

Dalam sistem Blockchain terdapat 2 kunci yang akan mengamankan transaksi, pertama *Private Key*, Kunci ini dimiliki oleh semua orang dan bersifat rahasia kunci ini digunakan untuk membuat tanda tangan digital transaksi. Tanda tangan digital ini yang akan memvalidasi transaksi dari pengirim Bitcoin, kedua terdapat *Public Key*, kunci ini dapat diakses semua orang dan digunakan untuk memeriksa transaksi. Setiap transaksi akan dikaitkan dengan transaksi sebelumnya yang membuat jika kita ingin mengubah transaksi ke 15 maka data dalam transaksi ke 14, 13, 12 dan seterusnya hingga transaksi pertama harus diubah (Raharjo, 2022).



Gambar 1. 3 Sistem Transaksi Bitcoin

Sumber: Nakamoto (2009)

Bagaimana agar mengetahui kapan transaksi dilakukan dan transaksi mana yang terlebih dahulu dilakukan? Bitcoin memperkenalkan sistem *Timestamp Server*, setiap transaksi akan diberikan *Timestamp* yang berisikan waktu kapan transaksi selesai, waktu ini akan menjadi tanda pengenal untuk setiap transaksi dan akan membentuk sebuah rantai transaksi. Bagaimana transaksi divalidasi dimana tidak ada otoritas yang melakukan pengecekan dan memvalidasi transaksi yang

dilakukan. Disinilah Satoshi Nakamoto memperkenalkan sistem yang Bernama *Proof-Of-Work* dan juga system *Mining*. Dalam sistem *POW*, transaksi akan divalidasi oleh berbagai computer di dunia dengan CPU yang digunakan. Orang-orang yang memvalidasi transaksi ini disebut dengan “*Miner*”, *miner* bertugas untuk membuat *block* baru yang dimana semua transaksi yang terjadi akan dimasukan ke dalam *block* ini (Raharjo, 2022).

Setiap block memiliki kode tersendiri yang disebut dengan *hash*, kode ini berisikan 256 karakter yang unik yang disebut dengan SHA-256. SHA-256 ini lah yang menjamin Bitcoin tidak akan pernah kena *hack*, sangat sulit untuk melakukan *hacking* pada Bitcoin karena hal ini. Setiap *block* baru akan dikaitkan dengan *block* sebelumnya dan jika ada perubahan dalam sebuah *block* maka *block* lainnya tidak akan valid. Bagaimana cara memvalidasi block mana yang paling valid dari berbagai *Miner*? Disini POW hanya memvalidasi block yang paling jauh/paling banyak. Jika ada *Blockchain* yang lebih pendek maka itu tidak akan valid, *block* paling banyaklah yang akan menjadi valid (Raharjo, 2022).

1.9.2. Indeks IDX30

Menurut BEI IDX30 adalah indeks yang mengukur kinerja harga dari 30 saham yang memiliki likuiditas yang tinggi serta kapitalisasi pasar besar dan didukung oleh fundamental perusahaan yang baik. Saham-saham yang berada di dalam IDX30 terus berubah dan dievaluasi, perubahan ini terjadi dua kali dalam satu tahun. IDX30 dapat mencerminkan pergerakan saham-saham unggulan di Indonesia, sehingga dapat menjadi barometer kinerja pasar saham Indonesia.

Indeks IDX30 diluncurkan pada 23 April 2012 dengan pemilihan saham dilakukan setiap 6 bulan, yaitu pada awal Februari dan Agustus. Tanggal basis perhitungan adalah 30 Desember 2004 dengan nilai awal indeks adalah 100 yang dihitung sama dengan indeks lain yaitu dengan rata-rata timbangan kapitalisasi pasar (*value weighted*). Kriteria dari pemilihan saham IDX30 adalah nilai transaksi, frekuensi transaksi, total hari transaksi dan kapitalisasi pasar. Aspek kualitas juga dipertimbangkan yaitu kondisi keuangan, prospek pertumbuhan, dan faktor-faktor lain yang berhubungan dengan pertumbuhan perusahaan (Hartono, 2022).

1.9.3. Indeks DJIA

Dow Jones Industrial Average (DJIA) adalah indeks saham paling terkenal di Amerika Serikat, dimiliki oleh Dow Jones & Company. Perusahaan ini mengukur pergerakan harian dari 30 saham besar di NASDAQ dan New York Stock Exchange. Diciptakan sejak tahun 1896, DJIA terdiri dari saham-saham Blue-chip dan 2/3 dari DJIA terdiri dari perusahaan-perusahaan yang memproduksi barang-barang industry dan konsumen.

Dow Jones Industrial Average (DJIA) merupakan indeks paling banyak digunakan di dunia karena dengan kapitalisasi pasar yang besar saham-saham DJIA dapat menggerakkan pasar saham Amerika. Kapitalisasi pasar dari DJIA sendiri setara dengan seperempat dari keseluruhan nilai bursa saham Amerika (Ganti, 2024).

1.10. Definisi Operasional

1.10.1. Metode Sharpe

William Sharpe memperkenalkan ukuran kinerja dengan tingkat risiko yang disesuaikan (*risk-adjusted performance*), yang disebut dengan *Reward to Variability Ratio* (RVAR). Ukuran ini menggunakan acuan atau tolok ukur (benchmark) berdasarkan *Capital Market Line* (CML). Oleh karena itu penilaian kinerja portofolio menurut Sharpe diukur dengan membandingkan antara premi risiko selama periode sampel, dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan standar deviasi (total risiko) (Santoso *et al.*, 2023).

Persamaan Indeks Sharpe adalah:

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Keterangan:

S_p : Nilai Sharpe Ratio

R_p : *Return* Portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode t

R_f : *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode t

σ_p : Total risiko yaitu hasil jumlah risiko sistematis dan risiko unsistematis (Standar deviasi)

1.10.2. Metode Treynor

Pengukuran kinerja portofolio menurut Jack Treynor dinamakan juga dengan *Reward to Volatility Ratio* (RVOL). Sama halnya dengan ukuran kinerja Sharpe, pada kinerja Treynor juga dilihat dengan menghubungkan return portofolio dengan besarnya risiko dari portofolio tersebut. Ukuran kinerja Treynor ini menggunakan acuan berdasarkan *Security Market Line* (SML). Dengan demikian pengukuran kinerja portofolio menurut Treynor diukur dengan membandingkan antara premi risiko (yaitu selisih tingkat keuntungan portofolio dengan rata-rata

bunga bebas risiko) selama periode sampel, dengan risiko portofolio yang dianggap relevan yaitu risiko sistimatis yang dinyatakan dengan beta (Santoso *et al.*, 2023).

Persamaan Indeks Treynor adalah:

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

Keterangan:

T_p : Nilai Treynor Ratio

R_p : *Return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode t

R_f : *Return* bebas resiko tingkat bunga bebas resiko pada periode t

β_p : Risiko pasar dari portofolio atau resiko sistematik portofolio (koefisien beta pasar)

1.10.3. Metode Jensen's Alpha

Kinerja portofolio menurut Jensen seperti halnya Treynor didasarkan pada CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), dengan kata lain merupakan rata-rata imbal hasil (*return*) portofolio di luar hasil prediksi CAPM dengan menggunakan beta portofolio dan rata-rata imbal hasil pasar. Sedangkan pada metode Jensen kinerja portofolio adalah nilai alpha portofolio. Alpha portofolio atau *differential return measure* merupakan ukuran kinerja portofolio Jensen yang dihitung berdasarkan pada perbedaan actual return yang diperoleh dengan *expected return* pasar pada tingkat risiko sistematik tertentu, dimana *expected return* portofolio dapat diperoleh dengan pendekatan CAPM tersebut.

Persamaan Indeks Jensen adalah:

$$\alpha_p = R_p - [R_f + \beta_p(R_m - R_f)]$$

Keterangan:

α_p : Nilai Jensen Ratio

R_p : *Return* portofolio pada periode t

R_f : *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode t

R_m : *Return* pasar
 β_p : Koefisien beta pasar

1.10.4. Metode Sortino

Sortino pertama kali melihat rasio baru pada awal tahun 1980-an, dalam hal ini portofolio *Excess Return of Minimum Acceptance Return* (MAR) berkurang untuk setiap penyimpangan MAR (Azis & Shofawati, 2020). Metode Sortino hampir sama dengan metode Sharpe yang memiliki perbedaan utama jika imbal hasil aset *risk-free* dibandingkan dengan imbal hasil minimum yang diharapkan.

Persamaan Indeks Jensen adalah:

$$Sor_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_{down}}$$

Keterangan:

Sor_p : Nilai Sortino Ratio
 R_p : *Return* Portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode t
 R_f : *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode t
 σ_p : Deviasi *downside*

1.10.5. Return Portofolio dan Return Pasar

Return merupakan imbal hasil yang didapatkan investor setelah melakukan menjual instrumen investasi, didapat dari selisih harga beli dan harga jual.

Persamaan *Return*

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

Keterangan :

Ri : *Return*
 P_t : Harga asset investasi pada periode t
 P_{t-1} : Harga asset Investasi pada periode t-1

1.10.6. Standard Deviation

Standard Deviation digunakan untuk mengukur volatilitas atau risiko suatu aset.

Persamaan Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

S : Standar Deviasi

f : Jumlah frekuensi

X : Nilai setiap data/pengamatan dalam sampel

$\bar{X}$: Rata-rata hitung sampel

n : Jumlah data

Standar deviasi dapat dihitung menggunakan rumus Microsoft Excel (= STDEV)

1.10.7. Downside Deviation

Downside Deviation atau deviasi *downside* adalah ukuran risiko yang hanya mempertimbangkan deviasi negatif dari *return* investasi

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \text{Max} [(0, \text{Target} - R_i), 0]^2}$$

Keterangan :

σ_d : Downside Deviation

$\text{Max}(0, \text{Target} - R_i)$: Selisih antara Mar dan *Return* hanya untuk *Return* Negatif, jika positive dianggap 0

R_i : *Return* para periode ke i

n : Total Data

1.10.8. Beta Pasar

Beta pasar merupakan ukuran yang mengindikasikan seberapa sensitif *return* dari suatu aset atau portofolio terhadap pergerakan *return* pasar secara keseluruhan.

Persamaan Beta Pasar:

$$\beta = \frac{Cov(R_s, R_m)}{Var(R_m)}$$

Keterangan:

β : Beta
 $Cov(R_s, R_m)$: Kovarians antara *return* saham dan *return* pasar
 $Var(R_m)$: Varians *Return* Pasar

Beta dapat dihitung menggunakan rumus Microsoft Excel (= Slope (*Return* Portofolio;*Return* Pasar))

1.11. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah proses ilmiah untuk mengkaji data agar dapat memberikan gambaran pada penulis untuk menyelesaikan masalah. Tujuan dari metode peneltian adalah untuk membantu subjek memahami secara detail bagaimana melakukan proses penelitian.

1.11.1. Tipe Penelitian

Tergantung pada tujuan penelitian, jenis penelitian yang digunakan disebut penelitian Kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-komparatif. Penelitian ini merupakan studi banding karena penelitian ini ingin menjelaskan perbedaan kinerja dari berbagai macam instrumen investasi seperti Bitcoin, Indeks Saham IDX30 dan Indeks Saham DJIA dengan menggunakan model statistik yang berbeda seperti Sharpe, Treynor, Jensen dan Sortino.

1.11.2. Populasi

Menurut Sugiyono (2022) populasi merupakan seluruh elemen yang akan dijadikan wilayah generalisasi. Elemen populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diukur, yang merupakan unit yang akan diteliti. Populasi dari penelitian ini mencakup:

- a. Harga Bitcoin pada periode tahun 2020-2023, Data harga Bitcoin akan diambil pada harga penutupan setiap hari lalu diolah untuk mendapatkan rata-rata setiap bulannya
- b. Pemilihan saham pada Indeks IDX30 dan Indeks DJIA adalah yang telah memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

Pada penelitian ini harga saham yang akan diteliti merupakan saham yang dipilih secara *purposive sampling* dengan kriteria:

1. Perusahaan-perusahaan konsisten masuk dalam Indeks Saham IDX30 pada periode tahun 2020-2023
2. Perusahaan-perusahaan yang konsisten masuk dalam Indeks Saham DJIA pada periode tahun 2020-2023

Tabel 1. 2 Seleksi Jumlah Sampel IDX30

No	Keterangan	Jumlah Perusahaan
1	Perusahaan-perusahaan yang terdaftar di IDX30 pada periode tahun 2020-2023	30
2	Perusahaan-perusahaan yang konsisten masuk dalam IDX30 pada periode tahun 2020-2023	16
3	Total sampel perusahaan	16

Berdasarkan kriteria diatas jumlah perusahaan yang digunakan sebanyak 16 perusahaan untuk Indeks IDX30 dijadikan objek penelitian. Adapun emiten tersebut adalah:

Tabel 1. 3 Perusahaan yang Memenuhi Kriteria Indeks IDX30

No	Kode Emitan	Nama Perusahaan
1	ADRO	PT Adaro Energy Indonesia Tbk
2	ANTM	PT Aneka Tambang Tbk
3	ASII	PT Astra International Tbk
4	BBCA	PT Bank Central Asia Tbk
5	BBNI	PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
6	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
7	BMRI	PT Bank Mandiri (Persero) Tbk
8	CPIN	PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk
9	INDF	PT Indofood Sukses Makmur Tbk
10	KLBF	PT Kalbe Farma Tbk
11	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk
12	PTBA	PT Bukit Asam Tbk
13	SMGR	PT Semen Indonesia (Persero) Tbk
14	TLKM	PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk
15	UNTR	PT United Tractors Tbk
16	UNVR	PT Unilever Indonesia Tbk

Sumber: Investing.com

Setelah melakukan *sampling* pada perusahaan yang memenuhi kriteria Indeks IDX30 maka akan dilakukan *sampling* untuk indeks saham DJIA dengan indikator sebagai berikut:

Tabel 1. 4 Indikator Sampel DJIA

No	Keterangan	Jumlah Perusahaan
1	Perusahaan-perusahaan yang terdaftar di DJIA pada periode tahun 2020-2023	30
2	Perusahaan-perusahaan yang konsisten masuk dalam DJIA pada periode tahun 2020-2023	27
3	Total sampel perusahaan	27

Berdasarkan kriteria diatas jumlah perusahaan yang digunakan sebanyak 27 perusahaan untuk Indeks DJIA dijadikan objek penelitian. Adapun emiten tersebut adalah:

Tabel 1. 5 Perusahaan-perusahaan yang memenuhi kriteria Indeks DJIA

No	Kode Emitan	Nama Perusahaan
1	MMM	3M Company
2	AXP	American Express Company
3	AAPL	Apple Inc.
4	BA	Boeing Company
5	CAT	Caterpillar Inc.
6	CVX	Chevron Corporation
7	CSCO	Cisco Systems, Inc.
8	KO	The Coca-Cola Company
9	DOW	Dow Inc.
10	GS	Goldman Sachs Group, Inc.
11	HD	Home Depot, Inc.
12	IBM	IBM Corporation
13	INTC	Intel Corporation
14	JNJ	Johnson & Johnson
15	JPM	JPMorgan Chase & Co.
16	MCD	McDonald's Corporation
17	MRK	Merck & Co., Inc.
18	MSFT	Microsoft Corporation
19	NKE	Nike, Inc.
20	PFE	Pfizer Inc.
21	PG	Procter & Gamble Company
22	TRV	Travelers Companies, Inc.
23	UNH	UnitedHealth Group Incorporated
24	VZ	Verizon Communications Inc.
25	V	Visa Inc.
26	WMT	Walmart Inc.
27	DIS	Walt Disney Company

Sumber: Investing.com

1.11.3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, digunakan metode data historis numerik. Data yang didapat akan diproses menggunakan rumus matematika dan/atau menggunakan analisis sistem statistik.

Sumber data diperoleh dari website Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id), dan investing.com (www.investing.com).

1.11.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah dengan teknik dokumentasi dan menggunakan data sekunder. Menurut Sugiyono (2022) data sekunder adalah informasi yang tidak diberikan secara langsung. Adapun sumber yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Harga Bitcoin dan Crix (*Crypto Index*) menggunakan data dari *website* www.investing.com dan www.royalton-crix.com
- b. Harga Indeks IDX30 dan IHSG dari *website* Bursa Efek Indonesia www.idx.co.id
- c. Harga Indeks DJIA dan NYSE dari *website* Investing.com www.investing.com

1.11.5. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah dengan teknik dokumentasi dan menggunakan data sekunder. Menurut Sugiyono (2022), data sekunder adalah informasi yang tidak diberikan secara langsung pada yang mengumpulkan data. Pengambilan data dilakukan dengan penelusuran historis yang didapat dari berbagai *website* yang telah dijelaskan untuk diolah.

1.11.5.1. Uji Normalitas

Uji normalitas memiliki tujuan agar dapat mengetahui apakah variabel residual dependen berdistribusi secara normal atau tidak. Distribusi terbaik

merupakan distribusi normal residual atau distribusi data yang mendekati distribusi normal (Ghozali & Ratmomo, 2017).

Agar dapat mendeteksi uji Normalitas terdapat dua metode yaitu dengan analisis grafis dan analisis statistik. Asumsi Normalitas berdasarkan penyebaran titik pada penjumlahan diagonal dari histogram data yang tersisa. Asumsi normalitas dianggap tidak terpenuhi ketika data mendekati distribusi normal tetapi tidak sepenuhnya mengikuti pola distribusi diagonal. Pelanggaran terhadap asumsi ini juga terjadi jika data terlihat menyerupai distribusi normal, namun tidak membentuk pola diagonal yang sempurna. Jika data cenderung miring ke kanan terhadap diagonal dan menghasilkan distribusi yang tidak normal, model regresi tidak dapat mengabaikan asumsi normalitas. Selain itu, terlalu bergantung pada histogram dalam jumlah data yang besar bisa saja memberikan interpretasi yang menyesatkan. Oleh karena itu, selain analisis grafik, uji statistik seperti Kolmogorov-Smirnov dapat digunakan untuk mengevaluasi apakah suatu distribusi memenuhi asumsi normalitas atau tidak.

Menurut uji Kolmogorov-Smirnov, suatu kumpulan data dianggap normal jika tingkat signifikansinya lebih besar dari 0,05; jika tidak, itu dianggap bias. Sebagaimana disebutkan di atas, sarana utama untuk mencapai Keputusan dalam hal ini adalah sebagai berikut (Ghozali & Ratmomo, 2017):

- a) Apabila nilai sig atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data terdistribusi normal.
- b) Apabila nilai sig atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.

1.11.5.2. Analisis Kinerja Investasi

Investor dalam menentukan jika investasinya telah mencapai target dan potensi maksimalnya maka kinerja portofolio harus dinilai secara berkala dan membandingkannya dengan target investor yang menjadi patokan. Penelitian ini bertujuan agar dapat memahami pertumbuhan dari sebuah instrumen investasi dan untuk membantu investor membandingkan antara sebuah instrumen investasi dengan investasi lain yang akhirnya menjadi tujuan investasi (tujuan investasinya). Tidak cukup hanya melihat kinerja investasi agar dapat menentukan sebuah instrumen investasi berhasil, faktor-faktor lain juga harus dipertimbangkan seperti risiko yang berkaitan dengan investasi. Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Sortino dapat mengidentifikasi faktor risiko tinggi dalam metode perhitungannya.

1. Metode Sharpe

Metode evaluasi kinerja portofolio yang pertama adalah metode pengukuran Sharpe atau *Reward-to-Variability Ratio* (RVAR). Metode ini menggunakan pembagi standar deviasi yang menunjukkan total risiko dari portofolio. Pengukuran metode Sharpe dirumuskan sebagai berikut:

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Keterangan:

S_p : Nilai Sharpe Ratio
 R_p : *Return* Portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode t
 R_f : *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode t
 σ_p : Total risiko yaitu hasil jumlah risiko sistematis dan risiko unsistematis (Standar deviasi)

Rasio Sharpe, atau pengembalian modal yang disesuaikan dengan risiko (RAR), menjelaskan jika suatu instrumen investasi tertentu memiliki *return* yang disesuaikan dengan risiko yang lebih tinggi. Saat hasil dari Sharpe meningkat ada kemungkinan jika investasi tersebut akan menghasilkan hasil yang lebih baik juga.

2. Metode Treynor

Melihat Kinerja portofolio metode Treynor atau *Reward-to-Volatility* (RVOL) yaitu dengan menghubungkan tingkat pengembalian portofolio dengan tingginya tingkat risiko dari sebuah portofolio. Treynor menggunakan asumsi bahwa portofolio telah terdiversifikasi secara baik, sehingga risiko yang dianggap relevan adalah risiko sistematis (dinilai dengan beta). Oleh karena itu, nilai Indeks Treynor dalam sebuah portofolio pada waktu tertentu dapat dihitung dengan rumus seperti berikut ini:

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

Keterangan:

T_p : Nilai Treynor Ratio
 R_p *Return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode t
 R_f *Return* bebas resiko tingkat bunga bebas resiko pada periode t
 β_p Resiko pasar dari portofolio atau resiko sistematis portofolio (koefisien beta pasar)

Pengukuran dari Indeks Treynor dapat dinilai dari tingginya hasil Indeks Treynor, semakin tinggi hasil indeksnya maka investasi tersebut memiliki kinerja yang lebih baik.

3. Metode Jensen's Alpha

Metode Jensen berbeda dengan Sharpe dan juga Treynor, metode Jensen adalah metode yang menunjukkan perbedaan antara *Return* aktual yang didapat portofolio dengan tingkat *return* yang diharapkan jika portofolio tersebut berada pada garis pasar modal. Persamaan untuk metode Jensen ini adalah:

$$\alpha_p = R_p - [R_f + \beta_p(R_m - R_f)]$$

Keterangan:

- α_p : Nilai Jensen Ratio
- R_p : *Return* portofolio pada periode t
- R_f : *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode t
- R_m : *Return* pasar
- β_p : Koefisien beta pasar

Dapat dilihat dari pengukuran indeks Jensen bahwa semakin tinggi hasil dari indeks Jensen, maka investasi tersebut semakin baik kinerjanya.

4. Metode Sortino

Rasio Sortino merupakan variasi dari indeks Sharpe yang berbeda dalam hal perhitungan risikonya, karena hanya mempertimbangkan standar deviasi dari *return* negatif. Konsep ini dikenal sebagai downside deviation dalam dunia keuangan, rasio Sortino berfokus pada risiko yang berkaitan dengan penurunan nilai portofolio, tanpa memperhitungkan volatilitas keseluruhan seperti indeks Sharpe. Semakin tinggi nilai rasio Sortino, semakin besar kemungkinan portofolio mengalami fluktuasi yang signifikan, termasuk potensi kerugian yang lebih besar.

Berikut ini adalah rumus dari metode Sortino:

$$Sor_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_{down}}$$

Keterangan:

Sor_p : Nilai Sortino Ratio

R_p : *Return* Portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode t

R_f : *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode t

σ_p : Deviasi *downside*

Dapat dilihat dari Pengukuran indeks Sortino bahwa semakin tinggi angka indeksnya maka investasi tersebut semakin baik kinerjanya.

Berikut ini adalah pembahasan mengenai *Downside Deviation* :

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \min [(R_i - R_f), 0]^2}$$

Keterangan :

σ_d : Downside Deviation

R_i : *Return* per i Measurement

R_f : Risk-free Rate

n : Numer of measurements

1.11.5.3. Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)

Menurut Wulandari & Sutrisno (2018) MANOVA berarti sebuah teknik statistik yang dipakai untuk menghitung pengujian signifikansi perbedaan rata-rata secara bersamaan antara kelompok untuk dua atau lebih variabel terikat. Manova sendiri merupakan generalisasi dari ANOVA untuk situasi dimana terdapat beberapa variabel terikat.

MANOVA merupakan uji yang kuat dan salah satu cara menghindari peningkatan alpha sebagai "filter" untuk ANOVA. MANOVA mampu mendeteksi dan menunjukkan perbedaan yang tidak ditunjukkan ANOVA-ANOVA pada setiap variabel terikat secara terpisah. MANOVA juga dapat membenarkan hasil ANOVA palsu yang disebabkan peningkatan Alpha saat melakukan beberapa tes ANOVA

pada setiap variabel dependen. Berarti dengan menggunakan MANOVA, peneliti bisa meningkatkan kesempatan untuk mendapatkan perubahan sebagai hasil dari perlakuan yang berbeda dan interaksinya. Berarti temuan-temuan hasil penelitian akan semakin kaya dan sangat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan (Wulandari, 2018).

- Jika signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak (ada perbedaan)
- Jika signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima (tidak ada perbedaan)