

Analisis Risk dan Return Investasi pada *Ethereum* dan Saham LQ45 (*Risk and Return Analysis Investment on Ethereum and LQ45 Stocks*)

Mutia Fitri Chania^{1*}, Oyami Sara², Isfenti Sadalia³

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sumatera Utara, Medan^{1,2,3}

chaniamutia01@gmail.com^{1*}, oyamisara055@gmail.com², isfentisadalia@gmail.com³



Riwayat Artikel

Diterima pada 25 Oktober 2021

Revisi 1 pada 28 Oktober 2021

Revisi 2 pada 17 November 2021

Revisi 3 pada 25 November 2021

Revisi 4 pada 17 Desember 2021

Revisi 5 pada 13 Januari 2022

Disetujui pada 19 Januari 2022

Abstract

Purpose: This research aims to analyze the risk and return of investing in ethereum and LQ45 shares and to see the difference between LQ45 stock prices and ethereum prices before and after the announcement of the Covid-19 pandemic in Indonesia.

Research Methodology: The research method uses the Kruskal-Wallis test and the Paired Sample t-test.

Results: The results show the level of the return on ethereum and LQ45 shares did not have a significant difference, while the level of the risk between ethereum and LQ45 shares have a significant difference. For the price of Ethereum and LQ45 shares, there was a significant difference between before and after the Covid-19 pandemic was announced in Indonesia. The average price of ethereum and LQ45 shares decreased compared to before the announcement of the Covid-19 pandemic in Indonesia.

Limitations: This research was conducted without including the risk-free rate in the calculation of stock risk.

Contribution: This research is expected to be a reference for investors in viewed and analyzed investment opportunities based on risk and return during Covid-19.

Keywords: Ethereum, LQ45 stocks, Return, Risk

How to Cite: Chania, M, F., Sara, O., & Sadalia, I. (2021). Analisis Risk dan Return Investasi pada *Ethereum* dan Saham LQ45. *Studi Ilmu Manajemen dan Organisasi*, 2(2), 139-150.

1. Pendahuluan

Investasi saat ini menjadi hal menarik dan semakin tinggi diminati oleh para investor. Hal tersebut terbukti dengan banyaknya alternatif pilihan investasi yang beragam yang tersedia dan sangat mudah digunakan. Berbagai *platform* investasi pun hadir sebagai pilihan bagi masyarakat untuk dapat lebih mudah lagi melakukan investasi sesuai dengan kriteria setiap individu. Alternatif investasi yang dapat dilakukan yaitu investasi pada instrumen pasar uang, pasar modal, valuta asing, komoditas, obligasi dan yang terbaru adalah investasi pada *cryptocurrency* seperti bitcoin dan ethereum. *Cryptocurrency* adalah salah satu alternatif investasi dan transaksi dalam dunia keuangan yang sangat tinggi penggunaannya. *Cryptocurrency* adalah mata uang digital dan aset keuangan digital yang dibentuk dengan teknologi *blockchain* sebagai kontrol dalam transaksi pembayaran. *Cryptocurrency* membuat dimana setiap pengguna yang memiliki akses internet dapat membuat dompet elektronik dimana kita dapat melakukan transaksi *cryptocurrency*. *Cryptocurrency* menawarkan bisnis dan individu akan biaya transaksi yang rendah, efisiensi yang tinggi, keamanan dan privasi yang tinggi (Rejeb, Rejeb, & Keogh, 2021). (Nadeem et al, 2021) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemudahan dalam penggunaan bitcoin (*cryptocurrency*) dan persepsi akan kegunaan *bitcoin* memiliki hubungan positif dengan keinginan dan tujuan orang untuk menggunakan *bitcoin*. Hasil penelitian tersebut mendukung kondisi saat ini dimana jumlah transaksi elektronik pada pembayaran global terus menerus meningkat diseluruh dunia.

Cryptocurrency dalam beberapa tahun terakhir menjadi metode inovatif dalam transaksi tanpa danya kontak fisik dan memiliki banyak sekali manfaat seperti kecepatan dalam transaksi, biaya transaksi yang rendah, transparansi, keamanan yang tinggi, privasi yang terjaga dimana hal tersebut diharapkan

membawa revolusi yang tinggi dalam sistem ekonomi dimasa depan ([Nadeem et al, 2021](#)). *Cryptocurrency* jenis pertama adalah bitcoin yang dibuat dan dikembangkan pada tahun 2009. Bitcoin sebagai alternatif *currency* diperkenalkan oleh ([Nakamoto, 2008](#)) dimana mengizinkan untuk mengirim atau menerima pembayaran secara langsung tanpa keterlibatan pemerintah, institusi keuangan atau pihak ketiga lainnya. Kemudahan tersebut meningkatkan minat masyarakat akan mata uang kripto dimana lebih mempermudah masyarakat dalam melakukan transaksi dan kemudahan lainnya. Peningkatan popularitas mata uang *cryptocurrency* semakin tinggi dimana saat ini muncul berbagai jenis mata uang digital lain yang diperdagangkan secara internasional. *Cryptocurrency* menjadi alat transaksi yang semakin populer seiring dengan dikembangkannya berbagai jenis *cryptocurrency* lainnya. *Cryptocurrency* selain menjadi alat transaksi, juga dapat menjadi aset investasi. *Cryptocurrency* memiliki harga yang fluktuatif dan semakin meningkat menimbulkan banyak minat masyarakat untuk melakukan investasi pada *cryptocurrency*. Kriteria penting dalam memilih *digital currency exchange* terbaik adalah dukungan keamanan, komisi, jumlah kode mata uang, otentikasi dan volume perdagangan ([Sadeghi & Barzegari, 2020](#)).

Investasi pada *cryptocurrency* dalam beberapa tahun terakhir sangat diminati diberbagai kalangan khususnya kalangan milenial. *Cryptocurrency* semakin populer disebabkan oleh investor melihat *cryptocurrency* sebagai mata uang masa depan dan berlomba untuk membeli saat ini sebelum nilai dari *cryptocurrency* menjadi lebih tinggi. Perdagangan *cryptocurrency* telah dilegalkan sebagai komoditas oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi dengan dikeluarkannya peraturan [Bappebti No 7 Tahun 2020](#) yang mengatur jenis dari aset kripto yang dapat diperjualbelikan di pasar fisik aset kripto. Investasi dengan *cryptocurrency* dapat dilakukan dengan melakukan jual beli di *exchange* yang berfungsi sebagai *marketplace* yaitu *platform* (tempat) yang mempertemukan pembeli dan penjual sampai terjadinya pertukaran aset kripto. Investasi pada *cryptocurrency* dapat dilakukan investor tanpa perantara dimana transaksi langsung terjadi diantara para investor. Jenis *cryptocurrency* yang memiliki volume transaksi besar selain *bitcoin* adalah *ethereum*.

Ethereum adalah mata uang digital yang dibentuk dengan inovasi *bitcoin*, dengan beberapa perbedaan besar. *Bitcoin* dan *ethereum* memungkinkan pengguna untuk menggunakan uang digital tanpa penyedia pembayaran (bank). *Ethereum* dapat diprogram dan pengguna juga dapat menggunakannya pada berbagai aset digital yang berbeda bahkan pada *bitcoin*. Ini juga berarti *ethereum* lebih dari sekadar pembayaran yaitu adalah pasar layanan keuangan, game, dan aplikasi yang tidak dapat mencuri data pengguna ([ethereum.org](#)). *Ethereum* mengalami peningkatan harga dan saat ini berada diperingkat kedua dalam mata uang *cryptocurrency*. Investasi yang tepat perlu adanya pertimbangan akan risiko dan tingkat imbal hasil yang diinginkan agar tidak salah melakukan investasi. Investasi dengan tingkat pengembalian (*return*) yang tinggi juga memiliki risiko yang tinggi. Ahli keuangan pada umumnya para menganggap mata uang kripto berisiko, tidak stabil, dan spekulatif, dan mereka memperingatkan bahwa investor hanya boleh menginvestasikan sesuai dengan kemampuan akan kehilangan investasi tersebut ataupun risiko yang dapat diterima. Mata uang kripto bersifat tidak stabil dikarenakan memiliki fluktuasi harga yang tinggi.

([Sihombing, Nasution, & Sadalia, 2021](#)) mengatakan bahwa fluktuasi harga pada *ethereum* dan *bitcoin* disebabkan oleh volume transaksi dan *market cap*. Tahun 2020 pemerintah telah mengumumkan bahwa pandemi Covid-19 sebagai bencana nasional dan diberlakukannya pembatasan sosial dengan skala besar di mana tentunya hal tersebut berpengaruh pada sektor ekonomi. Pandemi Covid-19 di Indonesia untuk pertama kalinya ditemukan pada Bulan Maret tepat setelah ditemukannya virus tersebut di Indonesia yang menyebabkan tren IHSG menjadi menurun. Penurunan tersebut disebabkan oleh sentimen dari para investor sehingga banyak investor yang memilih untuk melakukan penarikan investasinya dari pasar modal sehingga tentunya hal tersebut menyebabkan penurunan harga saham. ([Siswanto, 2020](#)) mengatakan efek diumumkankannya kasus pertama Covid-19 terhadap harga saham dan total saham yang diperdagangkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara harga dan jumlah *trading* sebelum dan setelah pengumuman Pandemi Covid-19 di Bursa Efek Indonesia.

([Alam, Chavali, & Alam, 2020](#)) dalam penelitiannya mengatakan bahwa setelah *lockdown* yang resmi dilakukan, hal tersebut memberikan dampak pada reaksi pasar yang positif dengan *average abnormal return* selama periode *lockdown*, serta investor mengantisipasi dan bereaksi positif. Sedangkan sebelum periode *lockdown* diberlakukan, investor menjadi panik dan hal tersebut direfleksikan dengan *abnormal return* yang negative. Dalam hal ini peneliti mengatakan bahwa *lockdown* yang diberlakukan memberikan pengaruh positif terhadap kinerja pasar saham pada bursa saham India. [Ashraf \(2021\)](#) dalam penelitiannya mengungkapkan selama pandemi Covid-19 yang terjadi diseluruh dunia, kinerja pasar saham menjadi sangat fluktuatif. [Huda & Nadia \(2021\)](#) dalam studinya menjelaskan bahwa *return* saham pada ‘Saudi Stock Market’ mengalami penurunan.

Keputusan investasi yaitu keputusan yang dibuat oleh investor untuk menentukan ke mana investasi akan dilakukan, berapa jumlah yang harus diinvestasikan dan kapan waktu yang tepat untuk berinvestasi untuk menghasilkan pendapatan dari berbagai instrument keuangan ([Geetha & Ramesh, 2012](#)). ([Kiruba, 2021](#)) dalam penelitiannya mengatakan bahwa respon perilaku terhadap ketakutan, persepsi akan risiko, *herding behavior* dan vaksinasi telah mempengaruhi pengambilan keputusan investor selama Pandemi Covid-19. Berdasarkan hal tersebut risiko mempunyai pengaruh akan keputusan investor dalam melakukan investasi selama masa Pandemi Covid-19. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis bertujuan meneliti analisis *risk* dan *return* ethereum dan saham LQ45 serta perbedaan harga saham LQ45 dan harga ethereum sebelum diumumkannya pandemi dan sesudah diumumkannya Pandemi Covid-19 di Indonesia.

2. Tinjauan pustaka dan pengembangan hipotesis

Investasi

Dalam [Bodie, Kane, & Marcus \(2014\)](#) investasi adalah komitmen untuk menggunakan uang atau sumber modal lain dengan harapan akan mendapatkan pengembalian hasil (*return*) dimasa yang akan datang. Investasi adalah peletakan modal pada satu atau lebih aktiva dan dengan jangka waktu tertentu dan mengharapkan keuntungan di masa yang akan datang. Investasi juga dapat diartikan sebagai penundaan konsumsi dimasa sekarang untuk diletakkan pada aktiva produktif selama periode waktu tertentu. Investasi dikategorikan menjadi 3 jenis yaitu investasi jangka pendek, menengah dan jangka panjang serta investasi pada aktiva riil dan aktiva non-riil. Investasi pada aktiva riil (*real asset*) adalah aktiva berwujud yang dapat berupa emas, perak, tanah, dan property (*real estate*) ([Bodie, Kane, & Marcus, 2014](#)). Investasi dalam bentuk non-riil yaitu berupa investasi dalam bentuk surat-surat berharga (*marketable securities*) seperti investasi pada saham, obligasi dan produk derivatif bursa berjangka. Investasi yang memberikan keuntungan optimal dengan cara memperkirakan secara sistematis tentang apa yang terjadi dimasa lalu dan sekarang dengan informasi yang dimiliki saat ini dan historis dengan menggunakan nilai RMSE terkecil ([Nuryana, 2014](#)). Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh bahwa investasi pada emas, kemudian saham dan valas adalah jenis investasi yang disarankan berdasarkan urutan, sedangkan berdasar nilai actual investasi pada saham adalah yang terbaik. Investasi akan memiliki return yang berbeda sesuai dengan jenis dan periode investasi yang dilakukan oleh setiap individu.

Cryptocurrency

Cryptocurrency sebagai mata uang digital yang dibentuk dengan penggunaan teknologi *blockchain* untuk mengontrol setiap transaksi dan pembayaran yang dilakukan oleh pengguna. *Cryptocurrency* membuat dimana setiap orang dengan akses internet dapat membuat dompet elektronik untuk dapat melakukan transaksi *cryptocurrency*. *Cryptocurrency* menawarkan bisnis dan individu akan biaya transaksi yang rendah, efisiensi yang tinggi dan keamanan dan privasi yang tinggi ([Rejeb, Rejeb, & Keogh, 2021](#)). Ekosistem *cryptocurrency* dapat mencakup: pemrakarsa, basis kode, pemrogram, penambang, perantara, pelanggan, media, dan pemerintah ([Spithoven, 2019](#)). *Cryptocurrency* dalam beberapa tahun terakhir dengan cepat meningkatkan minat lebih seperti teknologi yang berpotensi memberikan pengaruh yang sangat besar pada seluruh system pembayaran dalam skala global Amerika Serikat dan China telah menyatakan untuk mengembangkan mata uang kripto sendiri. *Cryptocurrency* adalah aset keuangan spekuatif dengan *expected return*, *risk* dan volatilitas sebagaimana mata uang pada umumnya ([Sun, Dedahanov, Shin, & Kim, 2020](#)). Saham memiliki IPO (*initial public offering*) mata uang kripto juga memiliki ICO (*initial coin offering*) dimana mata uang

kripto dijual kepada publik layaknya investasi saham ([Giudici, Milne, & Vinogradov, 2019](#)). ([FCA, 2019](#)) ([Giudici, Milne, & Vinogradov, 2019](#)) ICO *cryptocurrency* telah menjadi sumber pendanaan yang substansial bagi perusahaan start-up yang berorientasi teknologi dengan menggunakan model bisnis berbentuk *blockchain*. Klasifikasi *cryptocurrency* sangat penting untuk regulator global dimana perlu menentukan apakah asset kripto tertentu harus diatur sebagai uang elektronik, sebagai suatu sekuritas atau sebagai bentuk instrument keuangan lainnya hal tersebut berkaitan dengan perlindungan investor.

Berdasarkan [coinmarketcap.com](#) terdapat lebih dari 13.000 jenis *cryptocurrency* yang diperdagangkan secara bebas dan semakin bertumbuh melalui adanya ICO (*initial coin offering*). Pada Tahun 2021, total nilai dari *cryptocurrency* mencapai lebih dari \$2.5 triliun. Di dalam *cryptocurrency* terdapat teknologi yang disebut *blockchain*. *Blockchain* adalah teknologi yang digunakan dalam *cryptocurrency*. *Blockchain* merupakan basis data digital yang tidak dapat diubah, transparan, dan umumnya terdesentralisasi dan disebarluaskan melalui banyak komputer yang akan mengatur dan menyimpan setiap transaksi yang terjadi. Metode tersebut mencatat transaksi sehingga siapa pun dapat melihatnya, tetapi tidak dapat diubah. *Blockchain* dapat berpotensi menjadi salah satu teknologi yang paling disruptif dalam waktu yang lama dan untuk mencapai hal tersebut, sistem akan menyimpan dokumen sebagai blok dalam rantai yang diamankan secara kriptografis ([Spengelink, 2014](#)). *Cryptocurrency* mempunyai karakteristik:

- a. Menggunakan koneksi *peer-to-peer* dan skema transfer data yang terdesentralisasi.
- b. Berisi jumlah atau persediaan koin yang terbatas dan tetap yang dapat dihasilkan atau diberikan (mempengaruhi harga dan ketersediaan).
- c. Menggabungkan buku besar terbuka (dikenal sebagai *blockchain*) atau database yang dapat menyimpan catatan transaksi dan transfer koin yang mencegah pengeluaran ganda.
- d. Menampilkan algoritma komputasi yang memverifikasi integritas dari *blockchain* dan blok berurutan yang berisi data transaksi.
- e. *Cryptocurrency* menggunakan beberapa bentuk kriptografis dengan tujuan keamanan penyimpanan.

Untuk membeli *cryptocurrency* investor perlu sebuah *wallet* yang merupakan sebuah aplikasi untuk menyimpan uang kripto. Investor perlu membuat sebuah akun pada *exchange* dan kemudian transfer sejumlah uang untuk membeli *cryptocurrency* seperti bitcoin atau ethereum dan jenis lainnya. Ekosistem dari *cryptocurrency* mencakup pemrakarsa, basis kode, *programmer*, *miners*, perantara, pelanggan, media dan pemerintah ([Spithoven, 2019](#)). Berdasarkan ([Hartmann, 2018](#)) ([www.Bankrate.com](#)) *Cryptocurrency* memiliki berbagai jenis uang kripto yang diperdagangkan secara bebas, yaitu:

- a. *Bitcoin* (BTC)
Cryptocurrency pertama di dunia, Bitcoin (BTC) menjadi pilihan nomor satu bagi investor kripto dan berada pada posisi teratas dalam kapitalisasi mata uang kripto.
- b. *Bitcoin Cash*
Bitcoin cash memiliki ukuran blok yang lebih besar jika dibandingkan dengan bitcoin. Bitcoin cash mampu menampung 25.000 transaksi perblok sedangkan bitcoin hanya menampung 1000-1500 transaksi perblok.
- c. *Ethereum* (ETH)
Ethereum adalah platform dari *cryptocurrency* yang menjadi urutan kedua dalam dunia *cryptocurrency*. Sistem pada ethereum menjadikan ethereum digunakan dalam berbagai fungsi.
- d. *Litecoin*
Litecoin (LTC) diperkenalkan oleh Charlie Lee, seorang penggemar Bitcoin yang menemukan pasar kripto saat bekerja untuk google. Charlie lee mengembangkan *cryptocurrency* sendiri yang akan digunakan orang lain bersama Bitcoin. Litecoin lebih terukur dari pada Bitcoin sehingga dapat digunakan untuk melakukan pembayaran mikro dan pembelian kecil setiap hari.
- e. *Binance Coin* (BNB)
Binance Coin adalah mata uang kripto yang dikeluarkan oleh Binance, salah satu bursa kripto terbesar di dunia. Meskipun awalnya dibuat sebagai token untuk membayar perdagangan yang

- didiskon, *Binance Coin* sekarang dapat digunakan untuk pembayaran serta pembelian berbagai barang dan jasa.
- f. Cardano (ADA)
Cardano adalah platform *cryptocurrency smart contract* yang berfokus pada keamanan melalui desain kerangka yang berlapis. Dibuat oleh salah satu pendiri Ethereum, Cardano juga menggunakan kontrak pintar, memungkinkan manajemen identitas.
 - g. Tether (USDT)
Tether adalah salah satu jenis *cryptocurrency* yang berjenis *stablecoin*, yaitu mata uang yang terikat dengan dolar AS. Tether sering bertindak sebagai media ketika pedagang berpindah dari satu *cryptocurrency* ke *cryptocurrency* lainnya. Alih-alih kembali ke dolar, mereka menggunakan Tether. Namun, beberapa orang khawatir bahwa Tether tidak didukung dengan aman oleh dolar yang disimpan sebagai cadangan, melainkan menggunakan bentuk utang tanpa jaminan jangka pendek.
 - h. XRP (XRP)
XRP sebelumnya dikenal sebagai Ripple dan dibuat pada tahun 2012, XRP menawarkan cara untuk membayar dalam banyak mata uang dunia nyata yang berbeda. Ripple dapat berguna dalam transaksi lintas batas dan menggunakan mekanisme tanpa kepercayaan untuk memfasilitasi pembayaran.
 - i. Solana (SOL)
Solana diluncurkan pada Maret 2020, Solana adalah *cryptocurrency* yang lebih baru dan memuji kecepatannya dalam menyelesaikan transaksi dan kekokohan keseluruhan platform "skala web". Penerbitan mata uang, yang disebut SOL, dibatasi pada 480 juta koin.
 - j. USD Coin (USDC)
Seperti Tether, USD Coin adalah koin yang stabil yang dipatok terhadap dolar, artinya nilainya tidak boleh berfluktuasi. Pencetus mata uang mengatakan bahwa itu didukung oleh aset yang sepenuhnya dipasok oleh lembaga yang memiliki nilai wajar yang setara dan aset tersebut disimpan dalam akun dengan yang diatur lembaga AS.

Ethereum

Ethereum adalah mata uang digital yang dibentuk dengan inovasi *bitcoin*, dengan beberapa perbedaan besar. Keduanya memungkinkan pengguna menggunakan uang digital tanpa penyedia pembayaran (bank). Ethereum dapat diprogram dan pengguna juga dapat menggunakannya pada berbagai aset digital yang berbeda bahkan pada *bitcoin*. Ini juga berarti Ethereum lebih dari sekadar pembayaran yaitu adalah pasar layanan keuangan, game, dan aplikasi yang tidak dapat mencuri data pengguna (ethereum.org). Ethereum dikembangkan oleh Vitalik Buterin pada tahun 2013 dan dirilis secara resmi pada 30 Juli 2015. Platform ini memungkinkan siapa saja untuk menyebarkan aplikasi terdesentralisasi permanen dan tidak dapat diubah kedalamnya, yang dengannya pengguna dapat berinteraksi. Aplikasi keuangan terdesentralisasi (DeFi) menyediakan beragam layanan keuangan tanpa memerlukan perantara keuangan biasa seperti pialang, bursa, atau bank, seperti mengizinkan pengguna mata uang kripto untuk meminjam dari kepemilikan mereka atau meminjamkannya untuk mendapatkan bunga. Ethereum juga memungkinkan pembuatan dan pertukaran NFT, yang merupakan token yang tidak dapat dipertukarkan yang terhubung ke karya seni digital atau barang dunia nyata lainnya dan dijual sebagai properti digital unik. *Cryptocurrency* lain beroperasi sebagai token ERC-20 di atas *blockchain* Ethereum dan telah menggunakan platform untuk penawaran koin awal Ethereum telah mulai menerapkan serangkaian peningkatan yang disebut Ethereum 2.0, yang mencakup transisi ke bukti kepemilikan dan bertujuan untuk meningkatkan hasil transaksi menggunakan *sharding* ([Forbes](https://forbes.com)) ([GitHub](https://github.com)).

Ethereum telah menjadi pelopor platform dengan konsep *smart contract* (kontrak pintar). *Smart contract* adalah program komputer yang dengan otomatis menjalankan setiap aktivitas yang diperlukan untuk memenuhi kesepakatan antara beberapa pihak di internet. Program ini dirancang dengan tujuan untuk mengurangi kebutuhan akan perantara yang tepercaya antara para kontraktor (investor, pengguna) sehingga dengan program tersebut mengurangi biaya dalam melakukan transaksi sekaligus meningkatkan kemampuan dalam proses transaksi. Inovasi utama pada Ethereum adalah merancang platform yang memungkinkan untuk menjalankan kontrak pintar (*smart contract*)

menggunakan teknologi *blockchain* yang meningkatkan manfaat yang telah ada dari teknologi *smart contract* (kontrak pintar). Menurut salah satu penemu Gavin Wood, *blockchain* ethereum dirancang sebagai satu komputer untuk seluruh planet, dimana secara teoritis mampu membuat program apa pun menjadi lebih andal, tahan sensor, dan tidak rentan terhadap penipuan meskipun dijalankan di jaringan mode publik yang didistribusikan secara global. Ethereum tidak hanya memiliki teknologi *smart contract*, *blockchain* ethereum dapat menampung jenis mata uang kripto lain, dapat disebut dengan token, melalui penggunaan standar kompatibilitas ERC-20. Token ERC-20 adalah aset dengan basis *blockchain* yang memiliki nilai dan berfungsi sebagai pengirim dan penerima di *blockchain*.

Saham

Menurut idx.co.id saham disebut sebagai bentuk penyertaan modal individu atau badan usaha dalam kepemilikan perusahaan atau perseroan terbatas. Saham adalah bukti kepemilikan atas sebuah perusahaan. Investasi pada saham dilakukan dengan tujuan untuk diversifikasi risiko. Investasi pada pasar saham dikarakteristikkan dengan *return* dan *risk*. Return saham dapat berbentuk dividen, *yield* ataupun *capital gain* (Bora & Adhikary, 2015). Risiko saham dapat berupa tidak mendapatkan dividen *capital loss* dan risiko likuidasi. Saham diperjualbelikan pada bursa efek dan masyarakat dapat membeli saham melalui broker. Penawaran saham untuk pertama kali kepada masyarakat dinamakan IPO (*initial public offering*). Harga saham dapat berfluktuatif dimana harga saham dapat naik atau pun turun seiring dengan kondisi pasar. Saham diklasifikasikan dalam dua bentuk yaitu saham biasa (*common stock*) dan saham preferen (*preferred stock*). Menurut (Bodie et al., 2014) Saham biasa merupakan sekurita sekuitas atau ekuitas, mewakili kepemilikan saham dalam sebuah perusahaan. Setiap lembar saham biasa akan memberikan hak kepada pemiliknya atas satu suara dalam tata kelola perusahaan yang akan diberikan hak suara pada saat rapat tahunan perusahaan dan bagian dalam manfaat finansial dari kepemilikan. Investor dapat melakukan pembelian saham emiten (perusahaan) di pasar modal dengan 2 cara yaitu membeli di pasar perdana, yaitu pada saat sahapertama kali ditawarkan kepada masyarakat/investor (yang umum disebut penawaran umum saham perdana atau IPO atau *go public*) dan membeli saham tersebut pada pasar sekunder, yaitu pembelian saham yang dimiliki oleh investor lain melalui perusahaan efek (broker) yang *listing* dibursa. Perusahaan yang bisa melakukan aktivitas transaksi saham dengan sistem perdagangan di Bursa Efek Indonesia hanyalah perusahaan yang telah terdaftar menjadi anggota bursa (Jakarta Automated Trading System/JATS).

Berdasarkan OJK (Otoritas Jasa Keuangan) parainvestor dapat melakukan transaksi pembelian saham pada perusahaan efek yaitu dengan cara membuka rekening pada perusahaan efek dengan persyaratan sebagai berikut:

- a. Melakukan pengisian formulir dan memberikan fotokopi KTP yang berlaku.
- b. Melakukan pengisian formulir yang telah disediakan oleh perusahaan efek dan mengisi formulir Prinsip mengenal nasabah (*Know Your Client Principle*). Investor juga menyampaikan NPWP (Nomor Pokok Wajib Pajak).
- c. Melakukan pembukaan rekening pada bank sesuai dengan ketentuan perusahaan efek yang bersangkutan dan melakukan penyimpanan uang sebagai deposit awal.
- d. Setiap perusahaan efek (broker) ketentuan deposit minimal. (umumnya sekitar Rp. 5 Juta atau lebih)
- e. Jika dilakukan persetujuan oleh perusahaan efek, investor sudah dapat melakukan transaksi.

Saham LQ45

LQ45 adalah kepanjangan dari *liquid 45* yaitu 45 daftar emiten saham yang disesuaikan dengan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh Bursa Efek Indonesia. Indeks saham LQ45 didasarkan pada perhitungan hasil evaluasi dari rasio *free float* dan kapitalisasi saham. Daftar emiten saham pada indeks LQ45 tidak selalu sama dikarenakan adanya pergantian atau pun pergeseran emiten sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh bursa efek Indonesia. Indeks LQ45 terdiri dari 45 emiten saham dengan likuiditas yang tinggi, kapitalisasi pasar, aktivitas transaksi dengan beberapa kriteria yang ditetapkan bursa efek Indonesia. Evaluasi indeks saham LQ45 dilakukan secara rutin setiap tiga bulan sekali atas pergerakan urutan saham-saham tersebut.

Return dan risk

Investasi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh keuntungan. Keuntungan dalam melakukan aktivitas investasi akan dihadapkan dengan risiko. Risk dan return dalam investasi akan selalu berhubungan dimana semakin tinggi tingkat keuntungan yang diperoleh maka risiko yang diperoleh semakin besar. Spekulasi adalah salah satu motif para investor melakukan investasi. Menurut (Bodie et al., 2014) spekulasi merupakan asumsi risiko dari investasi yang cukup tinggi untuk mendapatkan keuntungan yang sesuai. Risiko dapat dikatakan cukup besar adalah ketika risiko tersebut mampu mempengaruhi keputusan seseorang dalam melakukan investasi.

Seseorang mungkin akan menolak melakukan investasi pada asset yang memiliki premi risiko positif karena potensi keuntungannya tidak cukup untuk menutupi risiko yang terlibat. Keuntungan yang sepadan adalah premi risiko yang positif, yaitu, keuntungan yang diharapkan lebih tinggi dibandingkan alternatif bebas risiko. *Gambling* adalah bertaruh atau bertaruh pada hasil yang tidak pasti dalam hal ini terdapat perbedaan utama antara *gambling* dan spekulasi, yaitu kurangnya keuntungan yang sepadan. Pertaruhan dalam ekonomi adalah asumsi risiko untuk menikmati risiko itu sendiri, sedangkan spekulasi dilakukan oleh investor terlepas dari risiko yang terlibat karena seseorang merasakan trade-off dengan risiko-pengembalian yang menguntungkan. *Gambling* diubah menjadi usaha spekulatif dengan membutuhkan premi risiko yang sepadan untuk mengkompensasi investor yang menghindari risiko atas risiko yang mereka tanggung. Investasi berisiko dengan premi risiko sama dengan nol disebut dengan permainan yang adil. Seorang investor yang menghindari risiko akan menolak melakukan investasi.

Konsep *risk* and *return* oleh Markowitz (1995) dengan memperkenalkan model di mana para investor harus fokus pada dua hal yaitu *return* yang diharapkan dari suatu aset dan risiko yang dapat dilihat melalui standar deviasi *return* asset tersebut. *Return* dapat dikategorikan menjadi dua yaitu *aktual return* (*return* yang sebenarnya) dan *expected return* (*return* yang diharapkan). Perhitungan risiko dapat dilakukan dengan menghitung standar deviasi (σ) dari *return*. Perhitungan *return* dan *risk* yang akan diterima investor dengan menghitung:

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

Di mana:

R_i = *Return* pada periode ke t

P_t = Harga pada periode ke t

P_{t-1} = Harga pada periode ke t-1

Perhitungan untuk risiko (*standar deviasi*):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Di mana:

σ = standar deviasi

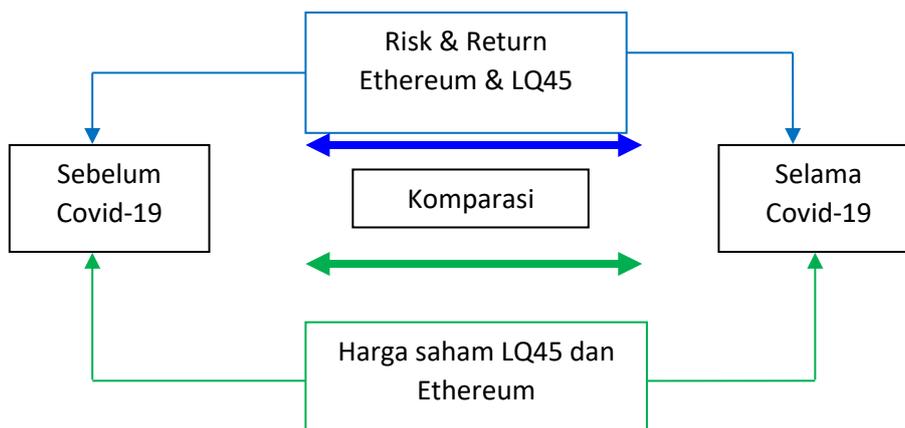
x_i = *Return* pada hari ke i

\bar{x} = Rata-rata *return* harian dalam satu bulan

n = jumlah data

Pengembangan penelitian dan perumusan hipotesis

Liu & Tsyvinski (2018) terdapat perbedaan risiko antara bitcoin, saham dan emas. Investasi pada *cryptocurrency* memiliki risiko yang lebih tinggi dikarenakan imbal hasil atau tingkat *return* yang diperoleh dari *cryptocurrency* juga sebanding dengan risiko yang dimilikinya. Penelitian (Mangindaan & Manossoh, 2020) dalam penelitiannya mengatakan dimana terdapat perbedaan harga saham pada PT Garuda Indonesia Tbk sebelum dilakukan pengumuman pandemi dan sesudah dilakukannya pengumuman pandemi Covid-19 di Indonesia, dimana rata-rata harga saham PT Garuda Indonesia mengalami penurunan. Berdasarkan hal tersebut dikembangkan hipotesis penelitian yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat *return* dan *risk* pada Ethereum dan saham LQ45. Harga Ethereum dan saham LQ45 ditemukan perbedaan yang signifikan antara sebelum diumumkan dan setelah dilakukan pengumuman pandemi Covid-19 di Indonesia.



Gambar 1. Kerangka konseptual

Pengujian dilakukan dengan menghitung risk dan return saham LQ45 sebelum diumumkannya pandemi covid-19 dan setelah diumumkannya pandemi covid-19 lalu setelah itu dilakukan pengujian menggunakan uji *kruskal-wallis* untuk melihat apakah terdapat perbedaan. Pengujian dengan harga saham LQ345 dan ethereum dilakukan dengan menghitung harga saham LQ45 dan ethereum 60 hari sebelum diumumkannya pandemi covid-19 dan setelah diumumkannya pandemi covid-19 lalu setelah itu dilakukan pengujian menggunakan uji *kruskal-wallis* untuk melihat apakah terdapat perbedaan harga diantara kedua jenis investas itersebut.

3. Metode penelitian

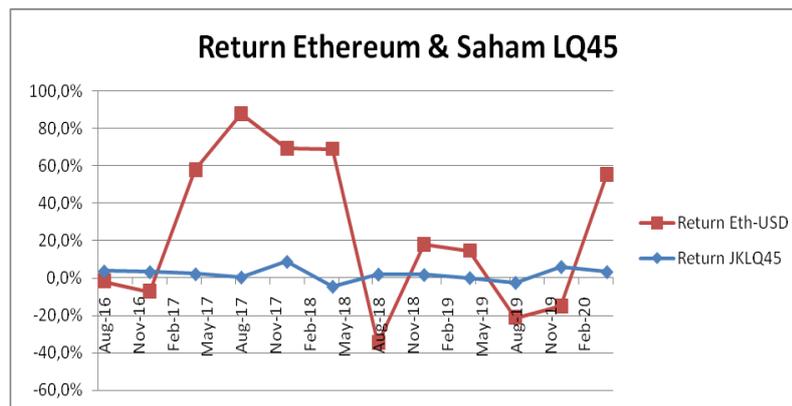
Penelitian dalam tulisan ini berasal dari data sekunder yang diperoleh melalui website finance.yahoo.com. Penelitian menggunakan data bulanan (*monthly price*) harga ethereum dan harga saham LQ45 periode Juli 2016 – Juli 2021. Jumlah data sebanyak 61 dari masing-masing instrumen. Untuk melihat perbedaan harga saham LQ45 dan harga ethereum sebelum dan sesudah diumumkannya pandemi Covid-19 menggunakan data harga harian (*daily prices*) yaitu sebanyak 60 hari sebelum dan sesudah diumumkannya pandemi covid-19 di Indonesia. Perhitungan *risk* dan *return* diolah menggunakan program *microsoft excel*. Pengujian perbandingan dilakukan dengan uji statistik *kruskal-wallis* dan untuk pengujian perbedaan harga saham sebelum dan sesudah diumumkannya pandemi Covid-19 menggunakan uji *paired sample t-test*. Uji *Kruskal-wallis* adalah uji non parametrik dengan tujuan untuk melihat perbedaan diantara dua atau lebih variabel. Uji *paired sample t-test* adalah uji parametrik yang digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata diantara dua sampel yang berhubungan. Pengujian menggunakan uji *kruskal-wallis* dilakukan dikarenakan tujuan penelitian adalah melihat perbandingan antara dua variabel dan asumsi kenormalan tidak terpenuhi. Pengujian *paired sample t-test* digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata harga saham LQ45 dan ethereum sebelum diumumkannya pandemi covid-19 dan setelah dilakukan pengumuman pandemi Covid-19.

4. Hasil dan pembahasan

Uji non parametric Kruskal Wallis

Uji yang dilakukan untuk menguji perbandingan *risk* dan *return* investasi pada ethereum dan LQ45 adalah dengan pengujian statistik non parametrik dengan melakukan uji *Kruskall-Wallis*. Uji *Kruskal-Wallis* digunakan dikarenakan data dari setiap variabel tidak memenuhi asumsi distribusi normal dan data tidak homogen. Hasil dari uji statistik non parametrik *Kruskall-walis* dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:

1. Perbandingan Tingkat *Return* Investasi Ethereum dengan LQ45



Grafik 1. *Return* Ethereum dan Saham LQ45

Berdasarkan Grafik 1 dapat dilihat bahwa ethereum memiliki return yang fluktuatif dan lebih tinggi dibandingkan dengan saham LQ45.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik *Kruskall-Wallis* Perbedaan *Return* Investasi Ethereum dan LQ45
Test Statistics^{a,b}

	Return
Chi-Square	1,381
df	1
Asymp. Sig.	,240

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Instrument

Sumber: data diolah

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa variabel *return* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,240 > 0,05. Maka dapat dikatakan tidak terdapat perbedaan antara *return* ethereum dan saham LQ45.

1. Perbandingan tingkat Risiko Investasi Ethereum dengan LQ45

Tabel 2. Hasil Uji Statistik *Kruskall-Wallis* Perbedaan Risiko Investasi Ethereum dan LQ45
Test Statistics^{a,b}

	Risk
Chi-Square	86,082
df	1
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Instrument

Sumber: data diolah

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa variabel risiko memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,005. Maka dapat dikatakan terdapat perbedaan antara risiko pada investasi ethereum dan saham LQ45.

Uji Paired sample t-test

1. Perbedaan Harga Ethereum dan LQ45 sebelum dan selama pandemi Covid-19

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PEb - PEa	37,63836	61,96260	7,99934	21,63172	53,64499	4,705	59	,000

Gambar 2. Hasil Uji Paired Sample *t test* Ethereum

Berdasarkan pengujian *Paired Sample T test* diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara harga saham indeks LQ45 sebelum dan sesudah diumumkannya Pandemi Covid19.

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PEb - PEa	37,63836	61,96260	7,99934	21,63172	53,64499	4,705	59	,000

Gambar 3. Hasil Uji *Paired Sample t test* Saham LQ45

Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *paired sampe t test* diketahui bahwanilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwaditemukan perbedaan antara harga saham indeks LQ45 sebelum dan sesudah diumumkannya pandemi Covid19.

Hasil pengujian untuk tingkat imbal hasil (*return*) antara ethereum dan saham LQ45 tidak terdapat perbedaan antara *return* kedua jenis investasi tersebut. Hasil pengujian untuk tingkat risiko antara ethereum dan saham LQ45 memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil tersebut didukung oleh penelitian [Liu & Tsyvinski \(2018\)](#) terdapat perbedaan risiko antara bitcoin, saham dan emas. Investasi pada *cryptocurrency* memiliki risiko yang lebih tinggi dikarenakan imbal hasil atau tingkat *return* yang diperoleh dari *cryptocurrency* juga sebanding dengan risiko yang dimilikinya. Berdasarkan hasil penelitian pada 15 mata uang kripto yang mempunyai nilai terbesar diperoleh hasil bahwa investasi sebageian besar mata uang *cryptocurrency* menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan investasi pada mata uang asing maupun pasar saham namun memiliki tingkat risiko yang tinggi dan memiliki sifat *clustering* atau heteroskedastisitas. ([Lumbantobing, 2021](#)) dalam penelitiannya tentang kinerja *cryptocurrency* mengatakan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara return antara bitcoin, saham LQ45 dan emas diukur menggunakan kinerja Jensen.

Hasil pengujian dengan menggunakan *paired sample t-test* untuk harga ethereum dan saham LQ45 terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum diumumkan dan setelah diumumkan pandemi Covid-19 di Indonesia. Setelah diumumkannya pandemi Covid-19 di Indonesia rata-rata harga ethereum dan saham LQ45 mengalami penurunan dibandingkan dengan sebelum di umumkannya pandemi Covid-19 di Indonesia. Pengujian perbedaan tersebut dilakukan 60 hari sebelum dilakukannya pengumuman pandemi Covid-19 dan 60 hari setelah dilakukannya pengumuman pandemi Covid-19. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian ([Mangindaan & Manossoh, 2020](#)) dimana terdapat perbedaan harga saham pada PT garuda Indonesia Tbk sebelum dan sesudah diumumkannya pandemi Covid-19 di Indonesia, dimana rata-rata harga saham PT Garuda Indonesia mengalami penurunan.

Cryptocurrency menghasilkan *return* yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *return* pada beberapa indeks pasar modal di Indonesia dimana nilai *cryptocurency* yang relatif meningkat dan munculnya jenis mata uang kripto lainnya yang semakin banyak. ([Setiawan, 2020](#)) mengatakan bahwa

terdapat pola berbeda antara *return* pada valuta asing dengan *cryptocurrency* yang memberikan implikasi dimana *cryptocurrency* seharusnya tidak diperlakukan seperti investasi pada valuta asing dan sebagai alat tukar melainkan sebagai komoditas. Pengukuran risiko dan investasi *cryptocurrency* dengan mengacu pada rupiah dikarenakan adanya perubahan kurs mata uang tersebut terhadap rupiah. Riset lebih lanjut dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran risk dan *return* pada *cryptocurrency* terhadap mata uang rupiah.

5. Kesimpulan

Studi ini bertujuan untuk mengukur dan menganalisa tingkat risiko dan *return* investasi pada mata uang kripto ethereum dengan saham LQ45. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* untuk tingkat *return* pada ethereum dan saham LQ45 tidak memiliki perbedaan yang signifikan, sedangkan untuk tingkat risiko antara ethereum dan saham LQ45 memiliki perbedaan yang signifikan. Harga ethereum dan saham LQ45 ditemukan terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum diumumkan dan setelah diumumkan pandemi Covid-19 di Indonesia. Hasil setelah diumumkannya pandemi Covid-19 di Indonesia rata-rata harga ethereum dan saham LQ45 mengalami penurunan dibandingkan dengan sebelum di umumkannya pandemi Covid-19 di Indonesia. Pengujian perbedaan tersebut dilakukan 60 hari sebelum dilakukannya pengumuman pandemi Covid-19 dan 60 hari setelah dilakukannya pengumuman pandemi Covid-19, namun setelah kondisi ekonomi kembali stabil harga ethereum mengalami peningkatan yang cukup tinggi.

Penelitian ini dilakukan tanpa memasukkan *risk free rate* dalam perhitungan *risk* saham dikarenakan penelitian ini menggunakan rumus Markowitz yang dimana tidak menggunakan *risk free rate* dalam perhitungan tingkat risiko. Untuk peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel *risk free rate* dengan menggunakan metode perhitungan lain seperti CAPM (*capital asset pricing model*).

Implikasi penelitian

Penelitian ini dapat digunakan investor sebagai referensi untuk melakukan investasi pada indeks saham LQ45 dan ethereum berdasarkan *risk* dan *return* selama pandemi Covid-19.

Limitasi dan studi lanjutan

1. Penelitian ini dilakukan tanpa memasukkan *risk free rate* dalam perhitungan *risk* saham. Untuk peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel *risk free rate*.
2. Risiko dan investasi mata uang kripto dapat diukur dengan mengacu pada rupiah dikarenakan adanya perubahan kurs terhadap rupiah. Riset lebih lanjut dapat dilakukan dengan mengukur *risk* dan *return* pada *cryptocurrency* terhadap mata uang rupiah.

Daftar pustaka

- 12 Most Popular Types Of Cryptocurrency | Bankrate. (n.d.). Retrieved October 27, 2021, from <https://www.bankrate.com/investing/types-of-cryptocurrency/>
- Alam, M. N., Chavali, K., and Alam, M. S. (2020). Stock Market Response during COVID-19 Lockdown Period in India: An Event Study. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(7), 131–137. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO7.131>
- Ashraf, B. N. (2021). Stock markets' reaction to Covid-19: Moderating role of national culture. *Finance Research Letters*, 41(330013). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101857>
- Bappebti Website - SK/ Kep. Kepala Bappebti. (n.d.). Retrieved October 25, 2021, from https://bappebti.go.id/pbk/sk_kep_kepala_bappebti/detail/6655
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). *Investment* 10th Edition (10th ed.). McGraw-Hill Education 2 Penn Plaza, New York, NY.
- Bora, B., & Adhikary, A. (2015). Risk and Return Relationship-An Empirical Study of BSE Sensex Companies in India. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 3(2), 45–51. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2015.030203>
- FCA. (2019). *Guidance on Cryptoassets Feedback and Final Guidance to CP 19 / 3*. July. <https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps19-22.pdf>
- Geetha, N., & Ramesh, M. (2012). A Study Relevansi of Demografi Factors in investasi decisions. *Perspectives of Innovations, Economics & Business*, 10(1), 14–27.

- GitHub - ethereum/consensus-specs: Ethereum Proof-of-Stake Consensus Specifications. (n.d.). Retrieved October 24, 2021, from <https://github.com/ethereum/consensus-specs>
- Giudici, G., Milne, A., & Vinogradov, D. (2019). Cryptocurrencies: market analysis and perspectives. *Journal of Industrial and Business Economics* 2019 47:1, 47(1), 1–18. <https://doi.org/10.1007/S40812-019-00138-6>
- Hartmann, R. H. (n.d.). David Biczok-Master's Thesis: The Future Of Bitcoin And The Blockchain Technology.
- Huda, A., & Nadia, Y. (2021). The Effect of COVID-19 on Investment Decisions in Saudi Stock Market*. *Journal of Asian Finance*, 8(6), 797–0807. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no6.0797>
- Kiruba, A. S. (n.d.). Determinants in Investment Behaviour During The COVID-19 Pandemic.
- Liu, Y. & Tsyvinski, A. (2018). NBER WORKING PAPER SERIES RISKS AND RETURNS OF CRYPTOCURRENCY. <http://www.nber.org/papers/w24877>
- Lumbantobing, C., & Sadalia, I. (2021). Analisis Perbandingan Kinerja Cryptocurrency Bitcoin, Saham, dan Emas sebagai Alternatif Investasi. *Studi Ilmu Manajemen Dan Organisasi*, 2(1), 33–45. <https://doi.org/10.35912/simo.v2i1.393>
- Mangindaan, J. V, & Manossoh, H. (2020). Analisis Perbandingan Harga Saham PT Garuda Indonesia Persero (Tbk.) Sebelum dan Sesudah Pandemi Covid-19. *Jurnal Administrasi Bisnis (Jab)*, 10(2), 80–85. <https://doi.org/10.35797/jab.10.2.2020.31281.80-85>
- Nadeem, M. A., Liu, Z., Pitafi, A. H., Younis, A., & Xu, Y. (2021). Investigating the Adoption Factors of Cryptocurrencies—A Case of Bitcoin: Empirical Evidence From China. *SAGE Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/2158244021998704>
- Nakamoto, S. (n.d.). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Retrieved July 3, 2021, from www.bitcoin.org
- Nuryana, F. (2014). Analisis Pemilihan Instrumen Investasi Bisnis Emas, Valuta Asing dan Saham. *IQTISHADIA: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 1(2), 196–220. <https://doi.org/10.19105/IQTISHADIA.V1I2.481>
- PT Bursa Efek Indonesia. (n.d.). Retrieved October 24, 2021, from <https://www.idx.co.id/produk/saham/>
- Rejeb, A., Rejeb, K., & G. Keogh, J. (2021). Cryptocurrencies in Modern Finance: A Literature Review. *Etikonomi*, 20(1), 93–118. <https://doi.org/10.15408/etk.v20i1.16911>
- Sadeghi, S., & Barzegari, J. (2020). Accounting in the fourth industrial revolution: Exploration of digital currency exchanges using AHP method. *Annals of Management and Organization Research*, 2(1), 25–40. <https://doi.org/10.35912/AMOR.V2I1.556>
- Saham :: SIKAPI :: (n.d.). Retrieved October 24, 2021, from <https://sikapiuangmu.ojk.go.id/FrontEnd/CMS/Category/64>
- Setiawan, E. P. (2020). Analisis Potensi dan Risiko Investasi Cryptocurrency di Indonesia. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 19(2), 130–144. <https://doi.org/10.12695/jmt.2020.19.2.2>
- Sihombing, S., Nasution, M. R., & Sadalia, I. (2021). Analisis Fundamental Cryptocurrency terhadap Fluktuasi Harga: Studi Kasus Tahun 2019-2020. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Dan Manajemen*, 2(3), 213–224. <https://doi.org/10.35912/JAKMAN.V2I3.373>
- Siswanto, S. (2020). Efek diumumkanannya kasus pertama Covid-19 terhadap harga saham dan total saham yang diperdagangkan. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Dan Manajemen*, 1(3), 227–238. <https://doi.org/10.35912/JAKMAN.V1I3.38>
- Spenkelink, H. (n.d.). The adoption process of cryptocurrencies Identifying factors that influence the adoption of cryptocurrencies from a multiple stakeholder perspective.
- Spithoven, A. (2019). Theory and Reality of Cryptocurrency Governance. *Journal of Economic Issues*, 53(2), 385–393. <https://doi.org/10.1080/00213624.2019.1594518>
- Sun, W., Dedahanov, A. T., Shin, H. Y., & Kim, K. S. (2020). Switching intention to crypto-currency market: Factors predisposing some individuals to risky investment. *PLOS ONE*, 15(6), e0234155. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0234155>
- What is Ethereum? | [ethereum.org](https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/). (n.d.). Retrieved July 3, 2021, from <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>