



## Penggunaan Metode AHP dalam Menentukan Cryptocurrency untuk Investasi

Farrell Ivander Daviano Siwy<sup>1</sup>, Malvin Setiadi Dharmawan<sup>2\*</sup>, dan Hendra Mayatopani<sup>3</sup>

1. Universitas Pradita, Scientia Business Park; [farrellsiwy@gmail.com](mailto:farrellsiwy@gmail.com)
  2. Universitas Pradita, Scientia Business Park; [maldhrmwn@gmail.com](mailto:maldhrmwn@gmail.com)
  3. Universitas Pradita, Scientia Business Park; [hendra.mayatopani@pradita.ac.id](mailto:hendra.mayatopani@pradita.ac.id)
- \* Korespondensi: [maldhrmwn@gmail.com](mailto:maldhrmwn@gmail.com)

**Sitasi:** Siwy, F. I. D.; Dharmawan, M. S.; Mayatopani, H. (2023). Penggunaan Metode AHP dalam Menentukan Cryptocurrency untuk Investasi. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 5(2), 66-76. <https://doi.org/10.35746/jtim.v5i2.321>

**Abstract:** The use of digital currency or cryptocurrencies has been common since 2018. However, its use as an investment instrument is different from the conventional currency recognized by the state, this is because a cryptocurrency appeared by a number of organizations/companies and its value does not depend on the economic condition of a country, but on the status of a company/issuer of a digital currency. Difficulty predicting liability and growth creates computational needs to determine which digital currencies are suitable for investment, so in this study, 11 digital currencies are used to try out. Experiment with AHP calculations to get the best digital currency to use as an investment tool. This calculation translates into IOT Coin against other famous digital currencies, such as Bitcoin or Ethereum.

**Keywords:** AHP, Cryptocurrency, Investment



Copyright: © 2023 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

**Abstrak:** Penggunaan mata uang *digital* atau *Cryptocurrency* sudah mulai populer sejak 2018. Namun, penggunaannya sebagai aset investasi berbeda dibandingkan dengan mata uang konvensional yang diakui negara, ini disebabkan oleh *Cryptocurrency* yang dimunculkannya oleh organisasi/perusahaan tertentu, dan nilainya yang tidak bergantung pada kondisi ekonomi suatu negara, melainkan keadaan sebuah perusahaan/organisasi yang menerbitkan mata uang digital tersebut. Liabilitas dan pertumbuhan yang sulit diprediksi menghasilkan kebutuhan untuk suatu perhitungan untuk menentukan *Cryptocurrency* mana yang baik untuk berinvestasi, maka dari itu dalam penelitian ini digunakan 11 mata uang digital untuk dicoba dengan perhitungan AHP agar diperoleh mata uang digital yang paling baik untuk dijadikan aset investasi. Perhitungan ini menghasilkan IOT Coin dibandingkan mata uang digital yang terkenal lainnya, seperti *Bitcoin* atau *Ethereum*

**Kata kunci:** AHP, Cryptocurrency, Investasi

### 1. Pendahuluan

Investasi memiliki tata cara yang mirip dengan deposito, yang berarti penyimpanan uang di bank dengan jumlah hasil dan durasi yang sudah ditentukan sebelumnya [1]. Investasi sekarang kita kenal sebagai kegiatan penyimpanan aset untuk memperoleh keuntungan berupa selisih dari aset tersebut sejak dibeli hingga dijual, berbeda dengan bank yang menggunakan sistem sentralisasi [2] investasi merupakan kegiatan pribadi yang menggunakan perhitungan matematis, dan sarana pendukung lain untuk mendukung pengambilan keputusan aset yang akan digunakan untuk investasi.

Sejak terbitnya jurnal tahun 2008 mengenai mata uang digital pertama oleh Nakamoto [3], Mata uang digital sudah banyak digunakan untuk alat tukar atau aset investasi, namun, keputusan untuk membeli atau menjual masih cenderung menggunakan nalar bahkan tren, bukan metode matematis yang tidak memperhitungkan perasaan, menghasilkan pembelian yang tidak efektif berujung pada kerugian.

Penelitian yang sudah pernah dilakukan memberikan hasil bahwa metode AHP dapat digunakan untuk pemilihan platform pertukaran mata uang digital untuk kegiatan trading [4], Jurnal ini bertujuan untuk menguji anantara 11 mata uang digital atau Cryptocurrency dengan metode AHP agar didapat mata uang yang paling baik untuk digunakan dalam investasi jangka panjang murni secara matematis dan data dari masing-masing mata uang tersebut.

## 2. Metodologi

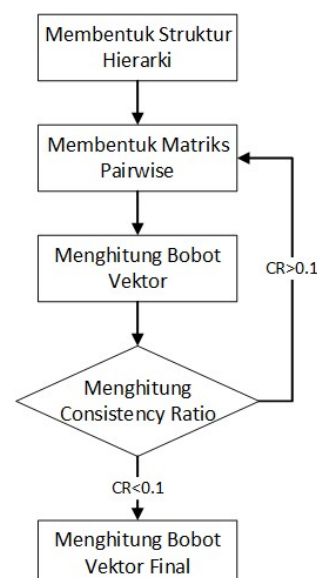
### 2.1 Definisi Metode AHP

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sistem pengambilan keputusan yang menggunakan model matematika. AHP membantu memprioritaskan beberapa kriteria dengan melakukan analisis komparatif berpasangan dari setiap kriteria. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan sistem pengambilan keputusan yg memakai contoh matematika. AHP membantu memprioritaskan beberapa kriteria menggunakan melakukan analisis komparatif berpasangan menurut setiap kriteria [5].

### 2.2 Keunggulan Metode AHP

Metode AHP merupakan model pengambilan keputusan yang komprehensif yang mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif. Ini karena konsepnya sederhana, mudah dimengerti, efisien secara komputasi, dan memungkinkan kita untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif keputusan. Setelah mendefinisikan masalah atau masalah, dekomposisi dilakukan. Jadi terlihat seperti ini: Pecahkan seluruh masalah menjadi elemen-elemennya. Ini berjalan sampai tidak bisa dibagi. Oleh karena itu, proses analisis ini disebut hierarki. Hierarki ini terdiri dari tujuan, kriteria, dan alternatif [6].

### 2.3 Flowchart Metode AHP yang akan digunakan



**Gambar 1.** Flowchart AHP

## 2.4 Definsi Cryptocurrency

*Cryptocurrency* merupakan gabungan dari dua kata yaitu “*cryptography*” yang berarti kode rahasia dan “*currency*” yang berarti mata uang [7]. *Cryptocurrency* merupakan mata uang yang tidak diasosiasikan oleh negara atau sistem perbankan sentralisasi. Bitcoin sendiri dapat didefinisikan sebagai mata uang yang ditukar antar pihak [8], tentunya semua *cryptocurrency* memiliki nilai jika dibandingkan dengan mata uang negara tempat penggunaannya berada layaknya aset di bursa efek atau di pasar saham lainnya.

## 2.5 Cryptocurrency sebagai Alat Investasi

Mata uang sebagai alat investasi bukan merupakan ide baru, pada akhir tahun 90-an di Indonesia muncul produk investasi perdagangan berjangka oleh Bursa Berjangka Jakarta [9] dengan istilah *foreign exchange* yang berarti pertukaran mata uang. Pertukaran mata uang merupakan pasar perdagangan yang paling besar di tahun 2016 menurut survei sebuah survei oleh bank Triennial Settlement [10]. Konsep pertukaran mata uang ini mengambil selisih harga mata uang ketika dibeli dengan harganya ketika dijual, dan memberikannya kepada pihak yang untung, apabila selisihnya negatif, maka tidak didapatkan keuntungan [11], sementara apabila selisihnya positif, keuntungan adalah milik pengguna atau *trader*.

*Cryptocurrency* memiliki konsep jual beli yang sama dengan sistem *Foreign Exchange*. Pengguna dapat membeli *cryptocurrency* dengan harga pasar yang tertera di beberapa pasar yang menyediakan jasa pembelian *cryptocurrency* dan menjualnya di pasar tersebut. Kekuatan mata uang konvensional seperti Dolar, Euro bahkan Rupiah sudah dapat dinilai dari kecenderungan pasar dan berita internasional, umumnya nilai mata uang ini cukup stabil sesuai dengan syarat-syarat uang untuk digunakan sebagai alat tukar [12], tetapi *cryptocurrency* masih memiliki pertumbuhan yang tidak dapat diprediksi, Sangat fluktuatif dan tidak stabil [13].

## 2.6 Cryptocurrency yang Akan Diuji

Jurnal ini akan menguji antara 11 *Cryptocurrency* dengan metode AHP dengan syarat bahwa *Cryptocurrency* tersebut harus memiliki pertumbuhan dan masih ada sejak 2019 [14] sampai waktu jurnal ini dibuat. Beberapa dari *Cryptocurrency* telah melalui perubahan nama di bursa perdagangan *Cryptocurrency* internasional, tapi masih ada dan memiliki profil *Blockchain* dan singkatan yang sama. *Cryptocurrency* akan dijabarkan dengan menggunakan nama dan singkatan yang ditampilkan di bursa internasional *cryptocurrency*. Mata uang tersebut adalah Bitcoin (BTC), Ripple (XRP), Ethereum (ETH), Bitcoin Cash (BCH), EOS (EOS), Stellar Lumens (XLM), Litecoin (LTC), IOTA (IOT), Binance Coin (BNB), Monero (XMR), Dash (DASH) [15].

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode pengambilan keputusan lainnya. itu karena alasan berikut:

- a) Pondasi dengan hierarki sebagai hasil dari subkriteria terdalam.
- b) Perhitungan tingkat plausibility untuk batas normal digunakan sebagai kriteria dan alternatif.

Menghitung hasil analisis sensitivitas keputusan.

Langkah yang perlu diterapkan dalam proses AHP adalah:

1. Identifikasi masalah dan solusinya.
2. Buat landasan hierarkis, dimulai dengan tujuan utama.

Identifikasi perbandingan berpasangan menghasilkan angka yang cocok dengan Persamaan 1

$$n \times \left[ \frac{(n-1)}{2} \right] \tag{1}$$

$n$  = skala komparatif

Perbandingan total dengan  $n$  adalah jumlah item yang dibandingkan. Berikut adalah Tabel 1 yang menggambarkan skala penilaian komparatif.

Tabel 1. Skala Penilaian Komparatif

Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak penting dari elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas $x$ mendapatkan angka dan dibandingkan dengan aktivitas $y$ , maka $y$ memiliki nilai kebalikan dari $x$

- Matriks perbandingan berpasangan yang memvisualisasikan item dan tujuan di atas.
- Lakukan perhitungan eigen dan uji tingkat konsistensi. Jika konsistensinya rendah, pengumpulan data harus diulang.
- Ulangi langkah 3, 4, dan 5 untuk semua level hierarki.
- Lakukan perhitungan eigenvector dari setiap matriks perbandingan. Ini adalah bobot setiap elemen untuk tujuan prioritas.

Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan nilai kolom yang relevan untuk mendapatkan matriks yang dinormalisasi, kemudian menjumlahkan nilai baris dan membaginya dengan elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata. Jika matriksnya merupakan perbandingan berpasangan, maka bobot vektornya sama seperti pada Persamaan 2. Persamaan 2:

$$(A)(wT) = (n)(wT) \tag{2}$$

$A$  = matriks perbandingan berpasangan

$wT$  = bobot matriks

$n$  = skala komparatif

Persamaan (2) dapat dilakukan dengan cara menormalisasikan setiap kolom dalam matriks  $A$ , sehingga dapat diperoleh Persamaan (3).

$$\sum i(i,j) = 1 \tag{3}$$

$\sum i$  = jumlah atau hasil perhitungan matriks

$i,j$  = data pada baris

Persamaan (3) disebut sebagai  $A'$  atau  $A$  aksen.

7. Mengkalkulasikan rata rata untuk setiap baris dalam  $A'$  menggunakan Persamaan (4).

$$w_i = \frac{1}{n} \sum (i, j) \quad (4)$$

$w_i$  = tujuan bobot ke- $i$  dari vektor bobot  
 $n$  = skala komparatif  
 $\sum(i, j)$  = jumlah data yang telah dihitung

8. Melakukan evaluasi konsistensi hierarki.  $A$  adalah matriks perbandingan berpasangan dan  $w$  adalah vektor bobot, dan konsistensi vektor bobot  $w$  dapat diuji sebagai:

1. Mengkalkulasikan:  $(A)(wT)$  menggunakan Persamaan (5).

$$t = \frac{1}{n} \sum \frac{\text{elemen ke } - i \text{ pada } (A)(wT)}{\text{elemen ke } - i \text{ pada } (wT)} \quad (5)$$

$t$  = konsistensi vektor  
 $A$  = matriks perbandingan berpasangan  
 $wT$  = bobot matriks  
 Persamaan (5) adalah konsistensi dari vektor bobot.

2. Mengkalkulasikan indeks konsistensi dengan Persamaan (6).

$$CI = \frac{t - n}{n - 1} \quad (6)$$

$CI$  = Consistency Index  
 $t$  = konsistensi vector  
 $n$  = skala komparatif

3. Indeks random  $RI_n$  adalah nilai rata rata  $CI$  yang dipilih acak.  
 4. Menghitung rasio konsistensi dengan Persamaan (7).

$$CR = \frac{CI}{RI_n} \quad (7)$$

$CR$  = Consistency Ratio  
 $CI$  = Consistency Index  
 $RI_n$  = Random Index ke- $n$

Jika  $CI = 0$ , maka hierarki dapat dikatakan bersifat konsisten. Jika  $CR < 0,1$ , maka hierarki dapat dikatakan cukup konsistensi. Jika  $CR > 0,1$ , maka hierarki dapat dikatakan sangat tidak konsisten.

### 3.2. Implementasi AHP dalam Cryptocurrency

Langkah pertama adalah menetapkan kriteria untuk memilih peringkat untuk komunitas cryptocurrency. Ada 3 kriteria, yaitu kestabilan, pertumbuhan, dan popularitas. Alternatifnya adalah 11 jenis mata uang yang kita teliti, antara lain: Bitcoin (BTC), Ripple (XRP), Ethereum (ETH), Bitcoin Cash (BCH), EOS (EOS), Stellar Lumens (XLM), Litecoin (LTC), IOTA (IOT), Binance Coin (BNB), Monero (XMR), Dash (DASH).

Penjelasan lebih mendalam nya antara lain sebagai berikut:

- a) Level 0 adalah tujuan dari penelitian yaitu Penilaian Masyarakat terhadap *Cryptocurrency*.  
 b) Level 1 adalah kriteria, yang terdiri atas:
1. Kestabilan (*Stability*);
  2. Pertumbuhan (*Growth*);
  3. Popularitas (*Popularity*);

- a) Level 2 adalah alternatif, yang terdiri atas:
1. Bitcoin (BTC)
  2. Ripple (XRP)
  3. Ethereum (ETH)
  4. Bitcoin Cash (BCH)
  5. EOS (EOS)
  6. Stellar Lumens (XLM)
  7. Litecoin (LTC)
  8. IOTA (IOT)
  9. Binance Coin (BNC)
  10. Monero (XMR)
  11. Dash (DASH)

Tabel 2. Perbandingan Kriteria Evaluasi

Kriteria	Kestabilan	Pertumbuhan	Popularitas
Kestabilan	1		
Pertumbuhan		1	
Popularitas			1

Tabel di atas merupakan tabel perbandingan kriteria evaluasi. Membandingkan dua kriteria yang sama menunjukkan bahwa skor adalah 1 atau sama pentingnya.

Tabel 3. Penjelasan Kriteria Evaluasi

Kriteria	Penjelasan
Kestabilan	Kriteria yang menggambarkan masih digunakannya mata uang <i>crypto</i> dari pembuatan sampai hari ini (lebih dari 3 tahun)
Pertumbuhan	Kriteria yang menggambarkan trend pertumbuhan antara tahun pertama dengan tahun pada saat jurnal ini dibuat
Popularitas	Kriteria yang menggambarkan tingkat penggunaan dan penjualan mata uang <i>crypto</i>

Tahap kedua adalah pembentukan kriteria dan alternatif dari data yang ada, yang dimasukkan ke dalam matriks perbandingan berpasangan. Dalam matriks angka-angka diisi sesuai dengan skala Saaty.

Berdasarkan kriteria yang ada, setiap kriteria dalam matriks memiliki kepentingannya masing-masing. Setelah diselidiki lebih lanjut, peringkatnya adalah:

- a) Kestabilan lebih penting dari Popularitas, maka nilai yang didapatkan adalah 5.
- b) Pertumbuhan sedikit lebih penting dari Popularitas, maka nilai yang didapatkan adalah 3.
- c) Kestabilan sedikit lebih penting dari Pertumbuhan, maka nilai yang didapatkan adalah 3.

Tabel 4. Perhitungan Kriteria

Kriteria	Kestabilan	Populartias	Pertumbuhan
Kestabilan	1	5	3
Populartias	0.2	1	0.33
Pertumbuhan	0.33	3	1

Berikut adalah pembahasan dari matriks diatas:

- Perbandingan Popularitas dengan Kestabilan adalah 1/5 atau 0,2.
- Perbandingan Popularitas dengan Pertumbuhan adalah 1/3 atau 0,33.
- Pertumbuhan dengan Kestabilan adalah 1/3 atau 0,33.

Tabel 5. Penentuan Kestabilan *Cryptocurrency*

	BTC	XRP	ETH	BCH	EOS	XTM	LTC	IOT	BNC	XMR	DASH
BTC	1	3	1	0.2	0.33	0.5	0.25	3	0.2	0.5	3
XRP	0.33	1	5	3	1	1	2	1	5	1	0.5
ETH	1	0.2	1	5	0.33	0.33	1	3	1	2	2
BCH	5	0.33	0.2	1	0.33	1	0.5	1	2	3	0.5
EOS	3	1	3	3	1	1	2	0.5	3	3	2
XTM	2	1	3	1	1	1	1	0.33	3	2	0.2
LTC	4	0.5	1	2	0.5	1	1	0.2	5	0.33	0.25
IOT	0.33	1	0.33	1	2	3	5	1	5	3	2
BNC	5	0.2	1	0.5	0.33	0.2	0.2	0.2	1	3	5
XMR	2	1	0.5	0.33	0.33	0.5	3	0.33	0.33	1	0.33
DASH	0.33	2	0.5	2	0.5	5	4	0.5	0.2	3	1

Tabel 6. Penentuan Pertumbuhan *Cryptocurrency*

	BTC	XRP	ETH	BCH	EOS	XTM	LTC	IOT	BNC	XMR	DASH
BTC	1	0.2	0.33	0.5	1	1	0.33	1	0.33	0.33	0.5
XRP	5	1	5	3	1	1	2	1	3	3	2
ETH	3	0.2	1	5	0.5	0.33	1	0.33	4	4	0.33
BCH	2	0.33	0.2	1	2	0.5	3	1	5	2	0.33
EOS	1	1	2	0.5	1	0.5	3	0.5	5	4	3
XTM	1	1	3	2	2	1	3	1	5	4	3
LTC	3	0.5	1	0.33	0.33	0.33	1	0.33	5	3	0.5
IOT	1	1	3	1	2	1	3	1	5	5	3
BNC	3	0.33	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1	0.33	0.25
XMR	3	0.33	0.25	0.5	0.25	0.25	0.33	0.2	3	1	0.33
DASH	2	0.5	3	3	0.33	0.33	2	0.33	4	3	1

Tabel 7. Penentuan Popularitas *Cryptocurrency*

	BTC	XRP	ETH	BCH	EOS	XTM	LTC	IOT	BNC	XMR	DASH
BTC	1	0.33	0.5	0.5	0.2	0.33	0.33	0.25	0.5	0.25	0.33
XRP	3	1	3	0.5	0.33	0.2	0.25	0.5	5	0.33	0.2
ETH	2	0.33	1	0.33	0.2	0.33	0.25	0.33	0.5	0.25	0.33
BCH	2	2	3	1	0.33	0.25	0.33	0.2	4	0.33	0.25
EOS	5	3	5	3	1	0.33	2	4	5	1	2
XTM	3	5	3	4	3	1	0.5	0.33	4	0.33	0.25
LTC	3	4	4	3	0.5	2	1	0.2	5	0.5	0.33
IOT	4	2	3	5	0.25	3	5	1	3	0.5	1
BNC	2	0.2	2	0.25	0.2	0.25	0.2	0.33	1	0.2	0.25
XMR	4	3	4	3	1	3	2	2	5	1	0.5
DASH	3	5	3	5	0.5	2	3	1	4	2	1

Pada tahap ketiga ini, nilai-nilai yang ada pada matriks harus dinormalisasi. Normalisasi ini membantu untuk mendapatkan nilai rata-rata untuk setiap kriteria dan setiap alternatif dihitung.

Tabel 8. Perhitungan Normalisasi Kriteria

Kestabilan	Popularitas	Pertumbuhan		Kestabilan	Popularitas	Pertumbuhan
1	5	3		1	5	3
0.2	1	0.33	x	0.2	1	0.33
0.33	3	1		0.33	3	1

Tabel 9. Hasil Perhitungan Normalisasi Kriteria

	Stabilitas	Popularitas	Pertumbuhan
Stabilitas	2.99	19	7.65
Popularitas	0.5089	2.99	1.26
Pertumbuhan	1.26	7.65	3.98

$$Total\ baris = 29.64 + 4.7589 + 11.89$$

$$Total\ baris = 46.2889$$

Tabel 10. Perhitungan *eigenvector* tabel Kriteria

	Stabilitas	Popularitas	Pertumbuhan	Total	Eigenvector
Stabilitas	2.99	19	7.65	29.64	0.64
Popularitas	0.5089	2.99	1.26	4.7589	0.103
Pertumbuhan	1.26	7.65	3.98	11.89	0.257
				46.2889	1.000

Hasil *eigenvector* di atas didapatkan dengan cara membagi total dengan total baris, yaitu:

- Baris Stabilitas dengan total baris, 29,64 dibagi 46,2889 yaitu 0,64
- Baris Popularitas dengan total baris, 4,7589 dibagi 46,2889 yaitu 0,103
- Baris Pertumbuhan dengan total baris, 11,89 dibagi 46,2889 yaitu 0,257

Tabel 11. Penjelasan Kriteria Terpenting

Stabilitas	0.64	Kriteria terpenting pertama
Popularitas	0.103	Kriteria terpenting ketiga
Pertumbuhan	0.257	Kriteria terpenting kedua

Tabel 12. Normalisasi Kestabilan *Cryptocurrency*

	BTC	XRP	ETH	BCH	EOS	XLM	LTC	IOT	BNC	XMR	DASH	Eigen-vector
BTC	10.96	16.761	22.72	25.655	12.412	14.426	37.3	14.285	46.405	27.2725	17.5875	0.0778
XRP	61.155	10.98	25.01	43.896	10.9789	17.465	24.5825	23.8	42.496	46.325	43.25	0.11561
ETH	43.366	15.41	10.97	22.28	11.66	28.02	35.34	16.5339	36.24	39.68	22.236	0.093
BCH	31.7939	22.68	15.62	10.97	3.856	13.386	21.17	20.165	19.43	22.885	30.54	0.07147
EOS	56.155	22.69	25.265	36.59	10.95	24.48	32.35	26.32	37.49	42.66	38.69	0.11674
XLM	38.5049	13.76	21.4089	28.29	7.89	10.97	19.05	19.72	26.75	28.92	31.97	0.08161
LTC	48.4735	17.39	18.756	17.1089	7.0939	10.995	10.99	19.7139	23.9589	31.01	42.4589	0.08185
IOT	69.98	18.886	33.69	33.206	14.6878	28.4239	37.9125	10.96	58.786	45.475	38.49	0.12891
BNC	23.732	29.725	14.346	20.51	7.325	31.82	34.29	22.9039	10.97	29.516	29.516	0.08406
XMR	22.3378	11.5949	14.1599	15.205	5.5278	9.5739	13.361	10.651	26.426	10.94	12.145	0.05015
DASH	46.485	16.79	34.095	28.656	12.9899	21.896	31.1225	11.22	64.956	30.085	10.98	0.09879

Tabel 13. Normalisasi Pertumbuhan *Cryptocurrency*

	BTC	XRP	ETH	BCH	EOS	XLM	LTC	IOT	BNC	XMR	DASH	Eigenvector
BTC	10.96	4.2638	11.755	8.5899	7.7874	4.3163	13.0649	4.7148	24.72	19.1789	11.0303	0.045
XRP	62	10.97	29.75	45.76	22.17	14.32	34.24	15.67	84.65	59.64	20.88	0.14953
ETH	45.82	7.115	10.96	17.46	17.7589	9.1789	24.65	11.4789	58.71	29.87	10.51	0.09102
BCH	40.41	8.575	16.95	10.97	12.0289	7.9949	20.34	8.3949	52.27	33.09	16.296	0.08947
EOS	57	9.735	26.68	28.99	10.98	8.39	23.15	8.44	67.83	44.48	16.395	0.11291



	BTC	XRP	ETH	BCH	EOS	XLM	LTC	IOT	BNC	XMR	DASH	Eigenvector
<b>XLM</b>	65	12.43	32.98	37.49	17.48	10.97	34.65	11.77	89.33	59.98	23.22	<b>0.14776</b>
<b>LTC</b>	38.15	5.7889	11.696	13.815	8.555	7.065	10.94	7.08	34.09	20.59	9.1489	<b>0.06239</b>
<b>IOT</b>	66	12.43	33.03	36.99	15.73	10.72	31.98	10.97	87.33	58.98	23.22	<b>0.1448</b>
<b>BNC</b>	11.49	2.3099	5.8125	5.821	5.286	4.4435	5.3089	4.527	10.97	7.99	4.8174	<b>0.02571</b>
<b>XMR</b>	20.75	3.495	7.16	7.2639	6.6728	5.3053	7.42	5.5053	17.95	10.95	6.0825	<b>0.03684</b>
<b>DASH</b>	49.49	7.29	16.15	27.615	14.19	8.355	22.42	9.705	61.11	37.77	10.94	<b>0.09907</b>

Tabel 14. Normalisasi Popularitas Cryptocurrency

	BTC	XRP	ETH	BCH	EOS	XLM	LTC	IOT	BNC	XMR	DASH	Eigenvector
<b>BTC</b>	10.96	8.395	10.54	8.015	2.5064	3.367	4.4375	2.8999	12.19	2.2578	2.1899	<b>0.02361</b>
<b>XRP</b>	29.92	10.96	25.67	11.77	4.305	7.2539	7.925	6.786	22.65	4.496	5.2625	<b>0.04773</b>
<b>ETH</b>	12.7	8.39	10.95	8.67	2.7303	4.5595	5.1564	3.3449	12.1	2.5767	2.696	<b>0.02574</b>
<b>BCH</b>	30.26	12.65	27.39	11.21	4.54	6.4089	6.565	6.5995	28.05	4.5475	4.8089	<b>0.04983</b>
<b>EOS</b>	77.99	46.95	71.49	53.22	10.97	29.56	37.805	19.1589	78.32	14.5889	15.225	<b>0.15861</b>
<b>XLM</b>	63.64	35.93	63.31	29.63	11.8825	10.95	15.92	20.28	74.14	10.345	12.64	<b>0.12147</b>
<b>LTC</b>	54.29	32.36	52.59	25.72	12.425	12.035	10.97	10.71	60.42	7.98	8.22	<b>0.10024</b>
<b>IOT</b>	66.25	59.16	70.25	48.99	17.31	24.2925	20.82	10.97	84.25	11.4	10.61	<b>0.14782</b>
<b>BNC</b>	14.32	7.38	11.44	7.96	2.606	4.4785	5.0175	3.5425	10.99	2.596	2.9435	<b>0.02553</b>
<b>XMR</b>	70.5	48.14	67.5	45.57	17.33	22.57	24.06	15.96	76	10.97	12.4	<b>0.14319</b>
<b>DASH</b>	74.5	54.28	77	45.49	16.05	24.395	22.44	15.82	94.5	12.76	11.22	<b>0.15624</b>

Tabel 15. Perhitungan eigenvector Alternatif dan Kriteria Kestabilan

Alternatif	Eigenvector Kestabilan
BTC	0.11674
XRP	0.11561
ETH	0.093
BCH	0.07147
EOS	0.09879
XLM	0.08161
LTC	0.08185
IOT	0.12891
BNC	0.08406
XMR	0.05015
DASH	0.0778

Tabel 16. Perhitungan eigenvector Alternatif dan Kriteria Pertumbuhan

Alternatif	Eigenvector Pertumbuhan
BTC	0.11291
XRP	0.14953
ETH	0.09102
BCH	0.08947
EOS	0.09907
XLM	0.14776
LTC	0.06239
IOT	0.1448
BNC	0.02571
XMR	0.03684
DASH	0.045

Tabel 17. Perhitungan eigenvector Alternatif dan Kriteria Popularitas

Alternatif	Eigenvector Popularitas
BTC	0.15861
XRP	0.04773
ETH	0.02574
BCH	0.04983

Alternatif	Eigenvector Popularitas
EOS	0.15624
XLM	0.12147
LTC	0.10024
IOT	0.14782
BNC	0.02553
XMR	0.14319
DASH	0.02361

Tabel 18. Perhitungan Peringkat Alternatif dengan *eigenvector* Kriteria

Alternatif	Eigenvector Kestabilan	Eigenvector Pertumbuhan	Eigenvector Popularitas
BTC	0.11674	0.11291	0.15861
XRP	0.11561	0.14953	0.04773
ETH	0.093	0.09102	0.02574
BCH	0.07147	0.08947	0.04983
EOS	0.09879	0.09907	0.15624
XLM	0.08161	0.14776	0.12147
LTC	0.08185	0.06239	0.10024
IOT	0.12891	0.1448	0.14782
BNC	0.08406	0.02571	0.02553
XMR	0.05015	0.03684	0.14319
DASH	0.0778	0.045	0.02361

Tabel 19. Hasil Peringkat Cryptocurrency

Alternatif	Eigenvector	Peringkat
BTC	0.1271061	2
XRP	0.1016586	4
ETH	0.07551024	7
BCH	0.06729902	9
EOS	0.11358349	3
XLM	0.09866747	5
LTC	0.08457185	6
IOT	0.13540654	1
BNC	0.06300774	10
XMR	0.07269035	8
DASH	0.06049477	11

#### 4. Kesimpulan

Setelah berbagai macam pengolahan data dan penelitian yang dilakukan, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa berdasarkan data mata uang digital yang sudah ada, dan diolah melalui metode AHP, didapati hasil bahwa Cryptocurrency paling baik untuk digunakan sebagai aset investasi adalah IOT Coin dengan Eigenvector paling besar sebanyak 0.135 diikuti oleh Bitcoin dengan 0.127 dan EOS Coin dengan Eigenvector 0.113. Eigenvector IOT Coin dalam popularitas dan pertumbuhan juga cukup tinggi dibandingkan aset-aset lain, menghasilkan IOT Coin cenderung untuk bertahan dalam pasar saham

#### Referensi

- [1] F. Haqiqi, A. Berliana, Y. Yusmalina, and T. Tegor, "ANALISIS PENGARUH SUKU BUNGA DAN DEPOSITO TERHADAP LABA PADA PT. BANK MANDIRI (PERSERO) CABANG TANJUNG BALAI KARIMUN TAHUN 2015-2018," *JURNAL CAFETARIA*, vol. 3, no. 1, pp. 113–121, Jan. 2022, doi: 10.51742/AKUNTANSI.V3I1.514.
- [2] Y. Chen and C. Bellavitis, "Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models," *Journal of Business Venturing Insights*, vol. 13, p. e00151, Jun. 2020, doi: 10.1016/J.JBVI.2019.E00151.
- [3] U. W. Chohan, "A History of Bitcoin," *SSRN Electronic Journal*, Feb. 2022, doi: 10.2139/SSRN.3047875.
- [4] D. Monica, "Sistem Pendukung Keputusan Memilih Cryptocurrency Exchange Menggunakan Metode AHP," *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 11, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.26418/justin.v11i1.53917.

- 
- [5] M. W. Talakuta and J. S. Batlajery, "PENERAPAN PROSES HIERARKI ANALITIK (PHA) DALAM MENGATASI MASALAH KEMACETAN LALU LINTAS DI KOTA AMBON," *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, vol. 12, no. 2, pp. 081–092, Dec. 2018, doi: 10.30598/VOL12ISS2PP081-092AR619.
- [6] S. L. Oktavia, A. Nono, and F. Rohman, "PENGUNAAN METODE AHP (ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS) DALAM PENYALURAN DANA SOSIAL UNTUK PEMBERIAN BEASISWA BAGI ANAK ASUH YAYASAN TANGAN PENGHARAPAN," *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, vol. 10, no. 1, pp. 1–4, Mar. 2021, Accessed: Sep. 07, 2022. [Online]. Available: <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1693>
- [7] H. S. Disemadi and D. Delvin, "Kajian Praktik Money Laundering dan Tax Avoidance dalam Transaksi Cryptocurrency di Indonesia," *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, vol. 8, no. 3, pp. 326–340, Jul. 2021, doi: 10.31604/JIPS.V8I3.2021.326-340.
- [8] T. Limba, A. Stankevičius, and A. Andrulevičius, "Cryptocurrency as Disruptive Technology: Theoretical Insights," vol. 6, no. 4, 2019, doi: 10.9770/jesi.2019.6.4(36).
- [9] H. Noch Lumenta, "Kajian hukum tentang perdagangan berjangka di Indonesia," *Jurnal Civic Education: Media Kajian Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 3, no. 2, pp. 29 – 36, Dec. 2019, Accessed: Sep. 30, 2022. [Online]. Available: <http://103.123.108.170/index.php/jce/article/view/1098>
- [10] M. Azmi and A. K. Riau, "Transaksi Jual Beli Foreign Exchange Secara Online Perspektif Hukum Islam," *TERAJU: Jurnal Syariah dan Hukum*, vol. 2, no. 02, pp. 117–127, Sep. 2020, doi: 10.35961/TERAJU.V2I02.157.
- [11] S. Suratman, "Expert Advisor Foreign Exchange Menggunakan Simple Moving Average," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 7, no. 1, pp. 30–30, Mar. 2018, doi: 10.52771/BANGKITINDONESIA.V7I1.33.
- [12] H. Dwicaksana and Pujiyono, "AKIBAT HUKUM YANG DITIMBULKAN MENGENAI CRYPTOCURRENCY SEBAGAI ALAT PEMBAYARAN DI INDONESIA," *Jurnal Privat Law*, vol. 8, no. 2, pp. 187–193, Dec. 2020, Accessed: Jan. 18, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.uns.ac.id/privatlaw/article/view/48407>
- [13] Afrizal and Marliyah, "Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan," *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis Universitas Islam Sumatera Utara*, vol. 22, no. 2, pp. 13–41, Oct. 2021.
- [14] Y. Hu, H. G. A. Valera, and L. Oxley, "Market efficiency of the top market-cap cryptocurrencies: Further evidence from a panel framework," *Financ Res Lett*, vol. 31, pp. 138–145, Dec. 2019, doi: 10.1016/J.FRL.2019.04.012.
- [15] "Cryptocurrency Prices, Charts, Daily Trends, Market Cap, and Highlights | Coinbase." <https://www.coinbase.com/explore> (accessed Oct. 06, 2022).