

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
UNTUK PREDIKSI *VIDEO GRAPHICS ADAPTER* SEBAGAI ALAT
*MINING CRYPTOCURENCY***

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



diajukan oleh

HANAN LISTYO WIBOWO

18.83.0181

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2024

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
UNTUK PREDIKSI *VIDEO GRAPHICS ADAPTER* SEBAGAI ALAT
*MINING CRYPTOCURENCY***

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



diajukan oleh

HANAN LISTYO WIBOWO

18.83.0181

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK
PREDIKSI *VIDEO GRAPHICS ADAPTER* SEBAGAI ALAT MINING
*CRYPTOCURENCY***

yang disusun dan diajukan oleh

Hanan Listyo Wibowo

18.83.0181

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 Agustus 2024

Dosen Pembimbing,

Dony Ariyus, S.S. M.Kom

NIK. 190302128

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK
PREDIKSI *VIDEO GRAPHICS ADAPTER* SEBAGAI ALAT *MINING*
*CRYPTOCURENCY***

yang disusun dan diajukan oleh

Hanan Listyo Wibowo

18.83.0181

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Jeki Kuswanto M.Kom
NIK. 190302456

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T
NIK. 190302452

Banu Santoso, S.T., M.Eng
NIK. 190302327

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 Agustus 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Hanan Listyo Wibowo
NIM : 18.83.0181

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
UNTUK PREDIKSI *VIDEO GRAPHICS ADAPTER* SEBAGAI ALAT
*MINING CRYPTOCURENCY***

Dosen Pembimbing : Dony Ariyus, S.S., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 12 Agustus 2024

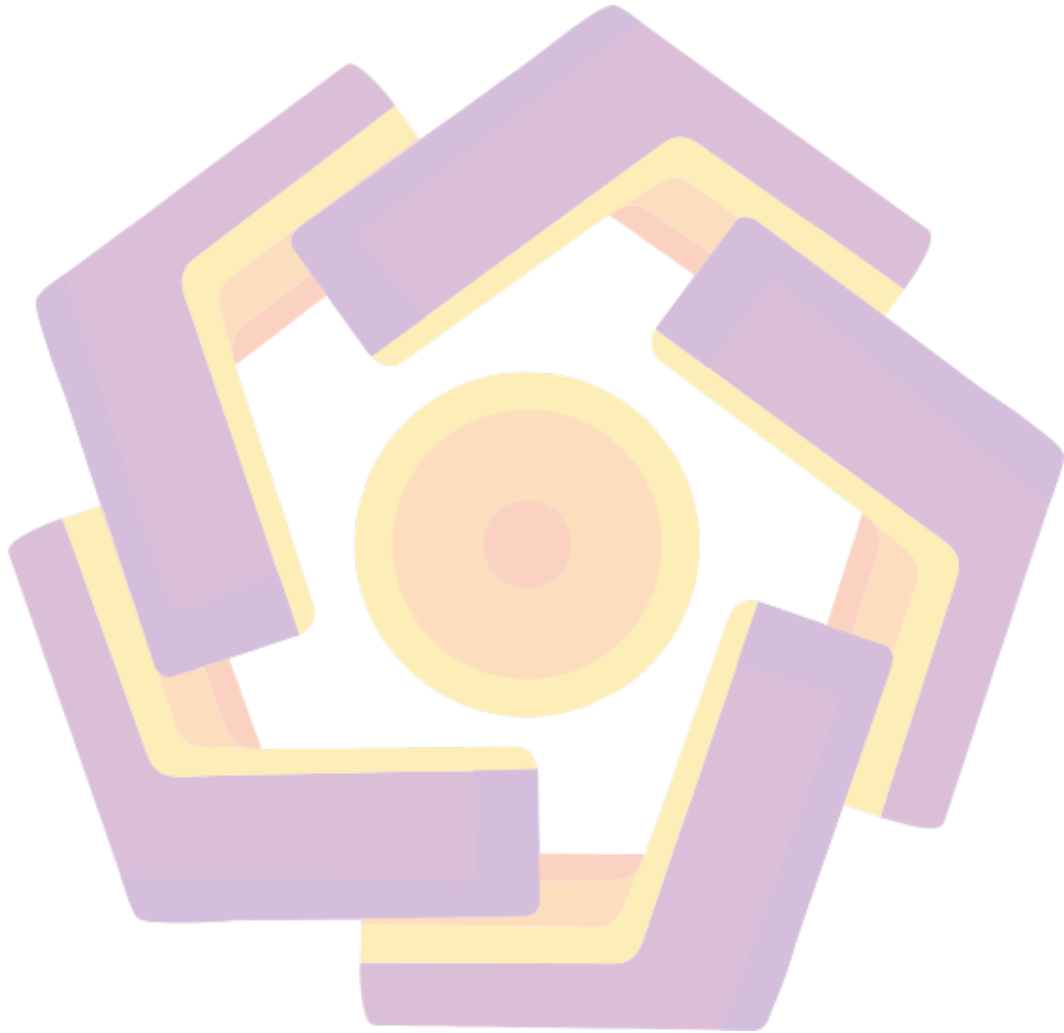
Yang Menyatakan,



Hanan Listyo Wibowo

HALAMAN PERSEMBAHAN

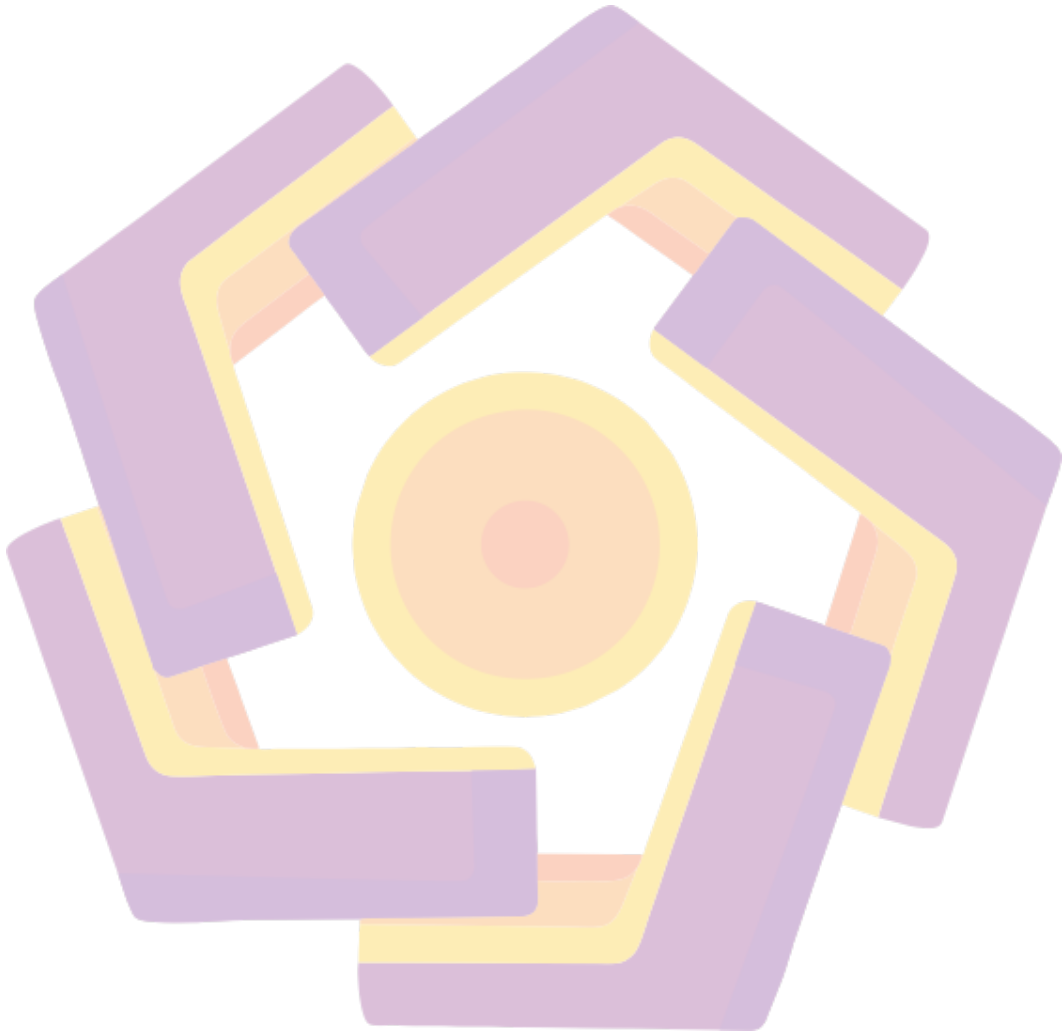
Allah Subhanahu wa ta'ala, Orang Tua, Teman.



HALAMAN MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al Baqarah : 286)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT dengan segala rahmat, hidayah, serta innayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini terselesaikan. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Sarjana Teknik Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas semua bantuan, dukungan, serta bimbingan dari Bapak/Ibu/Saudara/i dan beberapa pihak yang ikut berperan serta dalam penyusunan Laporan Skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, petunjuk dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi dengan lancar.
2. Orang tua, keluarga besar, serta calon pasangan yang selalu memberikan dukungan penuh untuk dapat menyelesaikan Laporan Skripsi.
3. Bapak Dony Ariyus, S.Kom., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, bantuan, serta masukan kepada penulis.
4. Aldi Setiawan yang telah membantu penulis dalam mengerjakan proyek ini.
5. Seluruh dosen yang telah memberikan pelajaran yang bermanfaat selama ini.
6. Serta seluruh pihak yang telah membantu pengerjaan laporan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Yogyakarta, 2 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| HALAMAN MOTTO | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR ISTILAH | xiii |
| INTISARI..... | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1. 1 Latar Belakang | 1 |
| 1. 2 Rumusan masalah..... | 2 |
| 1. 3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1. 4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1. 5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1. 6 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2. 1 Studi Literatur..... | 5 |
| 2. 2 Landasan Teori..... | 11 |
| 2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan..... | 11 |
| 2.2.2 <i>Simple Additive Weighting</i> | 11 |
| 2.2.3 <i>Multi Criteria Decision Making</i> | 13 |
| 2.2.4 JSON | 13 |
| 2.2.5 Python | 15 |
| 2.2.6 HTML | 15 |
| 2.2.7 CSS..... | 15 |

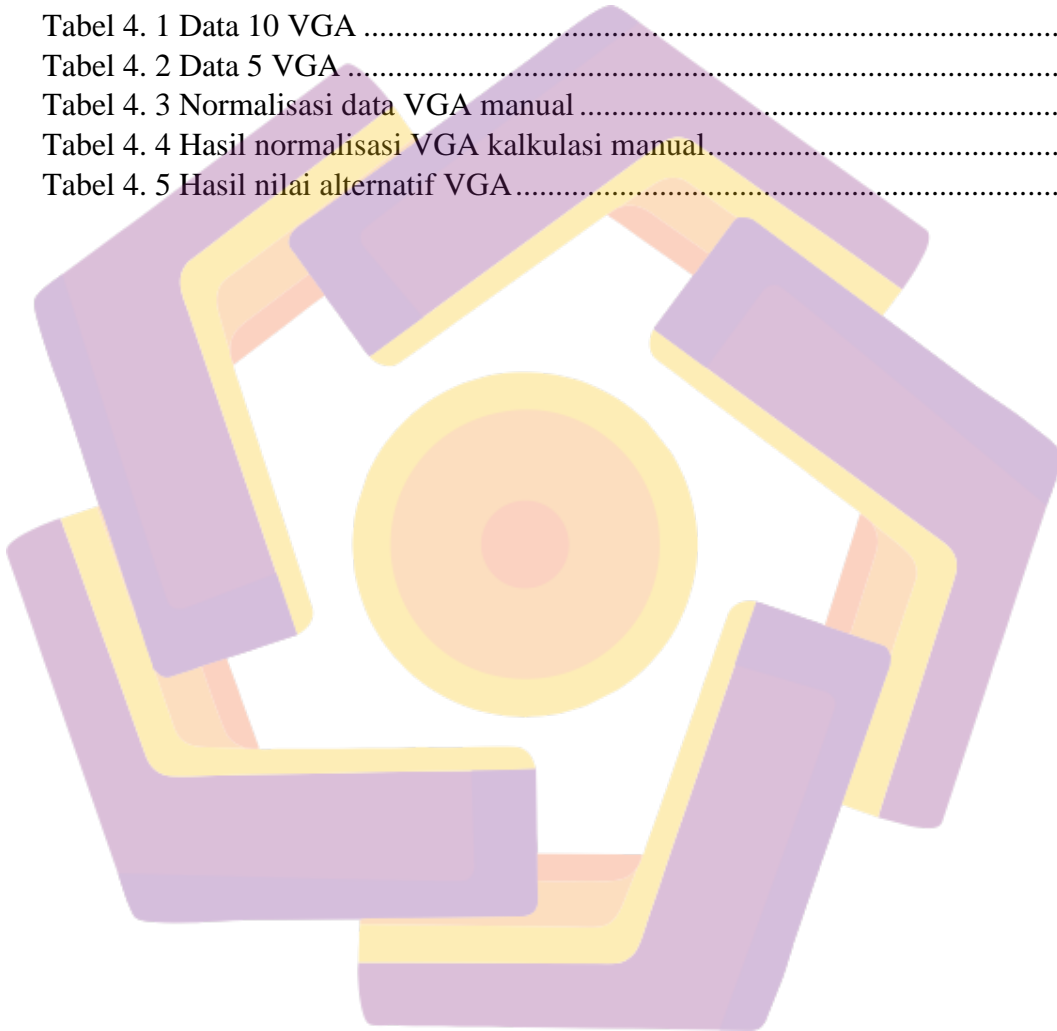
| | | |
|---|---------------------------------|-----------|
| 2.2.8 | Fastapi | 15 |
| 2.2.9 | Xampp | 16 |
| 2.2.10 | MYSQL..... | 16 |
| 2.2.11 | Web Server..... | 17 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | | 18 |
| 3.1 | Metodologi Penelitian | 18 |
| 3.2 | Alat dan Bahan Penelitian | 18 |
| 3.3 | Alur Penelitian..... | 20 |
| 3.3.1 | Flowchart Alur Penelitian | 20 |
| 3.3.2 | Identifikasi Kriteria | 21 |
| 3.3.2 | Pengumpulan Data | 22 |
| 3.3.3 | Analisis Data | 25 |
| 3.3.4 | Normalisasi Data..... | 25 |
| 3.3.5 | Perhitungan Nilai terbobot..... | 25 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 26 |
| 4.1 | Hasil..... | 26 |
| 4.1.1 | Pendefinisian Kriteria..... | 26 |
| 4.1.2 | Pengumpulan Data | 26 |
| 4.1.3 | Analisis Data | 28 |
| 4.1.4 | Penormalisasian Data | 28 |
| 4.1.5 | Perhitungan Nilai Terbobot..... | 32 |
| 4.1.6 | Analisis dan Interpretasi | 35 |
| 4.1.7 | Tampilan Halaman | 36 |
| 4.2 | Pembahasan | 38 |
| a. | Normalisasi Data | 39 |
| b. | Penetapan Bobot Kriteria | 39 |
| c. | Perhitungan Skor SAW | 39 |
| d. | Peringkat Alternatif | 40 |
| e. | Analisis Hasil | 40 |
| f. | Uji Dari Web | 41 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 43 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 43 |

| | |
|----------------------|----|
| 5.2 Saran..... | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 44 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Penelitian terkait | 10 |
| Tabel 3. 1 Spesifikasi perangkat keras | 19 |
| Tabel 3. 2 Spesifikasi perangkat lunak | 19 |
| Tabel 4. 1 Data 10 VGA | 27 |
| Tabel 4. 2 Data 5 VGA | 27 |
| Tabel 4. 3 Normalisasi data VGA manual | 30 |
| Tabel 4. 4 Hasil normalisasi VGA kalkulasi manual | 32 |
| Tabel 4. 5 Hasil nilai alternatif VGA | 35 |

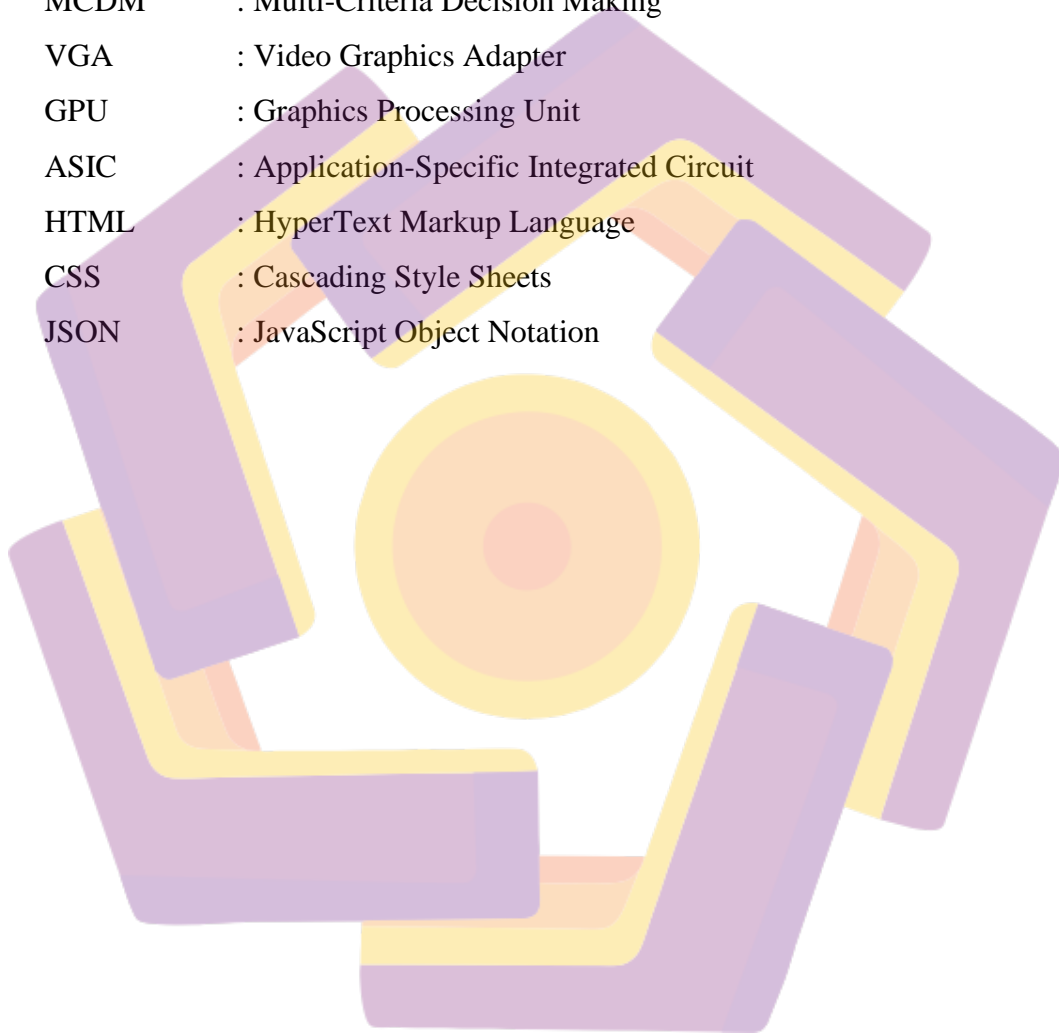


DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3. 1 Alur Penelitian | 20 |
| Gambar 3. 2 Data spesifikasi perangkat VGA | 23 |
| Gambar 3. 3 Hashrate VGA | 23 |
| Gambar 3. 4 Harga VGA | 24 |
| Gambar 3. 5 Spesifikasi VGA | 24 |
| | |
| Gambar 4. 1 Kode Normalisasi Data | 29 |
| Gambar 4. 2 Hasil normalisasi otomatis | 29 |
| Gambar 4. 3 Kode Penghitung Nilai | 33 |
| Gambar 4. 4 Hasil nilai terbobot | 33 |
| Gambar 4. 5 Halaman awal | 36 |
| Gambar 4. 6 Halaman import file json | 37 |
| Gambar 4. 7 Halaman list VGA | 37 |
| Gambar 4. 8 Tampilan hasil perhitungan | 38 |
| Gambar 4. 9 Import database | 41 |
| Gambar 4. 10 Input Harga | 41 |
| Gambar 4. 11 Hasil perhitungan dari web | 42 |

DAFTAR ISTILAH

| | |
|------|---|
| SPK | : Sistem Pendukung Keputusan |
| DSS | : Decision Support System |
| SAW | : Simple Additive Weighting |
| MCDM | : Multi-Criteria Decision Making |
| VGA | : Video Graphics Adapter |
| GPU | : Graphics Processing Unit |
| ASIC | : Application-Specific Integrated Circuit |
| HTML | : HyperText Markup Language |
| CSS | : Cascading Style Sheets |
| JSON | : JavaScript Object Notation |



INTISARI

Mining atau menambang *cryptocurrency* merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan mata uang virtual, tetapi cara untuk mendapatkannya tidak menggunakan alat-alat berat pertambangan asli melainkan menggunakan komputer dengan spesifikasi komputasi yang tinggi. Alat yang biasa digunakan untuk menambang *cryptocurrency* yaitu VGA (*Video Graphics Adapter*). Permasalahan pada pembahasan penelitian ini adalah kurangnya informasi detail mengenai VGA yang tepat sebagai alat *Mining cryptocurrency*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang menyediakan informasi berupa detail VGA yang paling tepat dan efisien untuk *Mining cryptocurrency* yaitu Ethereum dan Ethereum Classic, sehingga orang awam hingga ahli dalam melakukan *Mining* bisa mendapatkan keuntungan yang maksimal. Penelitian skripsi ini menggunakan metode *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM). Hasil yang diperoleh yaitu sistem berhasil menghitung menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam memprediksi VGA terbaik yang akan digunakan untuk mining sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu *hashrate*, *watt usage* dan harga. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini akan mempermudah calon pengguna untuk mempertimbangkan dalam memilih VGA *mining*. Dengan menggunakan SAW, pengambil keputusan dapat dengan jelas melihat alternatif mana yang unggul dan melakukan pilihan yang lebih terinformasi.

Kata kunci: *Mining*, *cryptocurrency*, VGA, SAW

ABSTRACT

Mining, or cryptocurrency mining, is an activity conducted to obtain virtual currency. However, this process does not involve using heavy mining equipment but instead relies on computers with high computational specifications. The tool commonly used for mining cryptocurrency is the VGA (Video Graphics Adapter). The issue addressed in this research is the lack of detailed information about the appropriate VGA for cryptocurrency mining. This research aims to develop an application that provides detailed information on the most suitable and efficient VGAs for mining cryptocurrencies like Ethereum and Ethereum Classic, so that both novices and experts in mining can achieve maximum benefits. This thesis research employs the Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method. The results indicate that the system successfully calculates using the Simple Additive Weighting (SAW) method to predict the best VGA for mining according to the specified criteria, which are hashrate, watt usage, and price. This decision support system will facilitate potential users in considering and choosing the best mining VGA. By using SAW, decision-makers can clearly see which alternatives are superior and make more informed choices.

Keyword: Mining, cryptocurrency, VGA, SAW