

**PENGARUH *OVERCLOCKING* PADA *PROCESSOR*
AMD RYZEN 5 3600 & RAM DENGAN SKENARIO
RENDERING VIDEO MENGGUNAKAN
ADOBE PREMIERE PRO**

SKRIPSI



Disusun oleh:

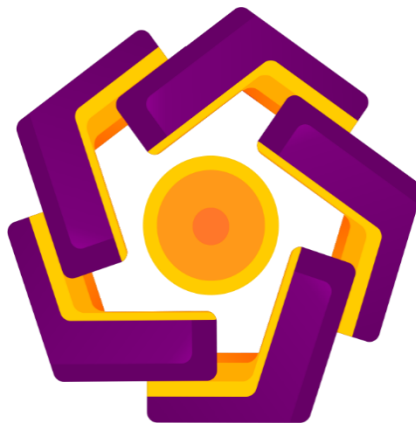
**Said Yuslam Dahda
17.11.1651**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PENGARUH *OVERCLOCKING* PADA *PROCESSOR*
AMD RYZEN 5 3600 & RAM DENGAN SKENARIO
RENDERING VIDEO MENGGUNAKAN
ADOBE PREMIERE PRO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada Jenjang Program Sarjana – Program Studi Informatika



Disusun oleh:

**Said Yuslam Dahda
17.11.1651**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH *OVERCLOCKING* PADA *PROCESSOR* AMD
RYZEN 5 3600 & RAM DENGAN SKENARIO *RENDERING*
VIDEO MENGGUNAKAN ADOBE PREMIERE PRO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Said Yuslam Dahda

17.11.1651

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal <26 November 2021>

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom.,M.Eng

NIK. 190302105

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH *OVERCLOCKING* PADA *PROCESSOR* AMD RYZEN 5 3600 & RAM DENGAN SKENARIO *RENDERING* VIDEO MENGGUNAKAN ADOBE PREMIERE PRO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Said Yuslam Dahda

17.11.1651

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal <18 November 2021>

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wahyu Sukestvastama Putra, S.T., M.Eng.
NIK. 190302328

Ria Andriani, M.Kom.
NIK. 190302458

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal <10 Desember 2021>

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Said Yuslam Dahda
NIM : 17.11.1651

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENGARUH *OVERCLOCKING* PADA *PROCESSOR* AMD RYZEN 5 3600 & RAM DENGAN SKENARIO *RENDERING* VIDEO MENGGUNAKAN ADOBE PREMIERE PRO

Dosen Pembimbing : Melwin Syafrizal, S.Kom.,M.Eng.

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, <18 November 2021>

Yang Menyatakan,



Said Yuslam Dahda

HALAMAN MOTTO

"Life is like riding a bicycle. To keep your balance, you must keep moving."

“Makha nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan”
(Q.S Ar-Rahman)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, tak lupa Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW serta dukungan, doa dari kedua orang tua dan orang-orang tercinta, Alhamdulillah skripsi ini bisa diselesaikan secara tepat waktu dan baik. Atas rasa bahagia sekaligus bangga saya mengucapkan syukur serta terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat, anugerah serta karunia-Nya kepada kita semua, dan atas kehendak-Nya kita bisa sampai pada titik ini.
2. Abi, Mama, kak Fadhil, dan Kak Niesrin yang selalu mendoakan serta mendukung saya dalam setiap saat.
3. Bapak Melwin Syafrizal S.Kom.,M.Eng selaku dosen pembimbing yang tulus ikhlas membimbing serta mengarahkan serta meluangkan waktunya agar saya lebih baik.
4. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Keluarga besar AMIKOM *Overclock* yang telah membimbing saya dari awal untuk belajar *overclocking*.
6. Topaz Tektonika yang sudah menjadi teman baik dari awal kuliah.
7. Keluarga besar 17 Informatika 11 terimakasih telah menjadi bagian dari keluarga dan dukungannya.
8. Seluruh pihak atas segala bantuan serta do'anya yang tidak dapat disebutkan satu persatu sehingga skripsi ini bisa selesai.

Terimakasih kepada semua pihak, skripsi ini saya persembahkan untuk kalian semua, semoga memberikan manfaat yang banyak bagi semua pihak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, akan nikmat serta karunianya sehingga pembuatan penelittian Skripsi ini bisa terselesaikan. Penyelesaian skripsi ini guna memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Strata-1 (S1) program studi Informatika.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti mendapat semangat serta bantuan dari banyak pihak. Maka dari itu, peneliti sampaikan rasa hormat serta terima kasih kepada :

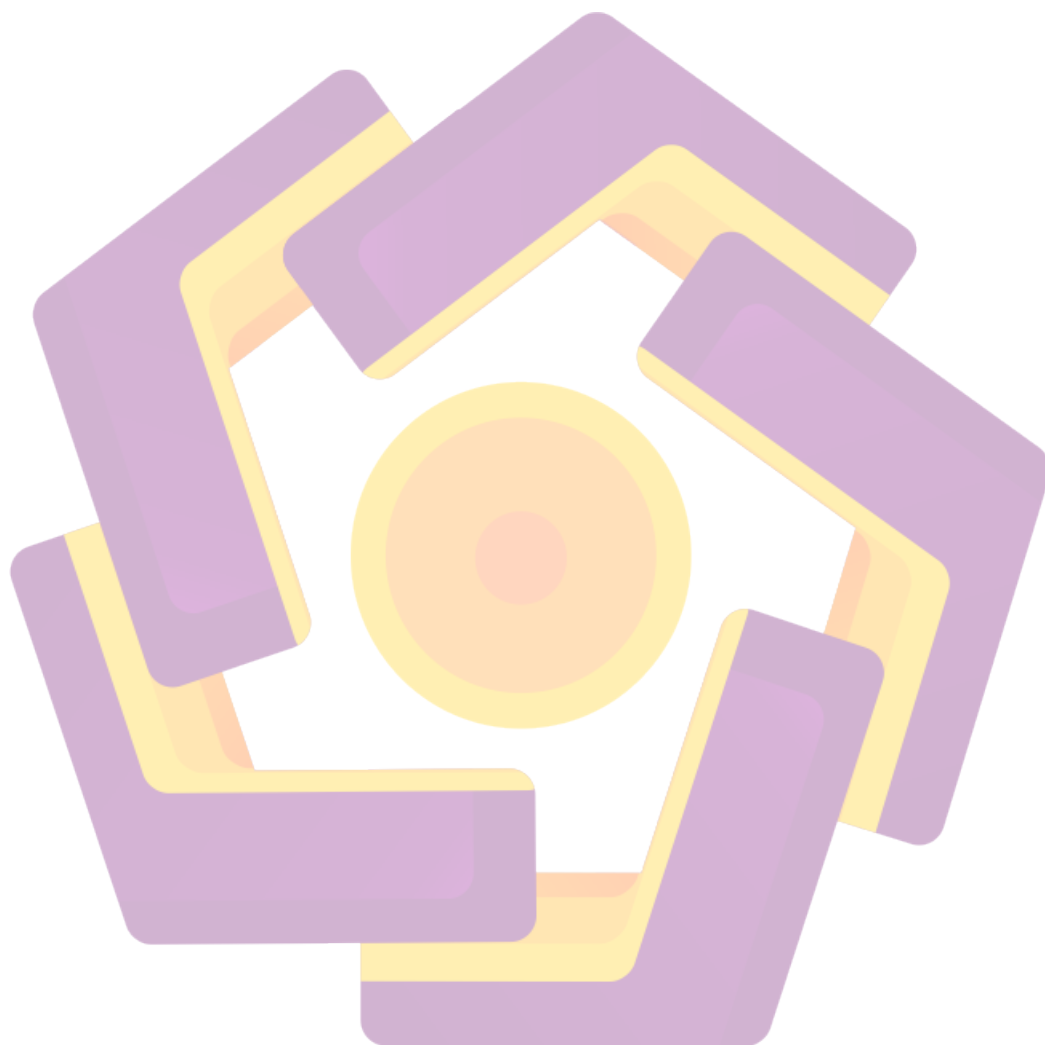
1. Bapak M. Suyanto, Prof. Dr, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom., selaku ketua program studi Informatika.
4. Bapak Melwin Syafrizal S.Kom.,M.Eng selaku dosen pembimbing.
5. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan dukungan moral.

Penulis juga meminta maaf jika dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini terdapat kesalahan.

Yogyakarta, <18 November 2021>



Said Yuslam Dahda

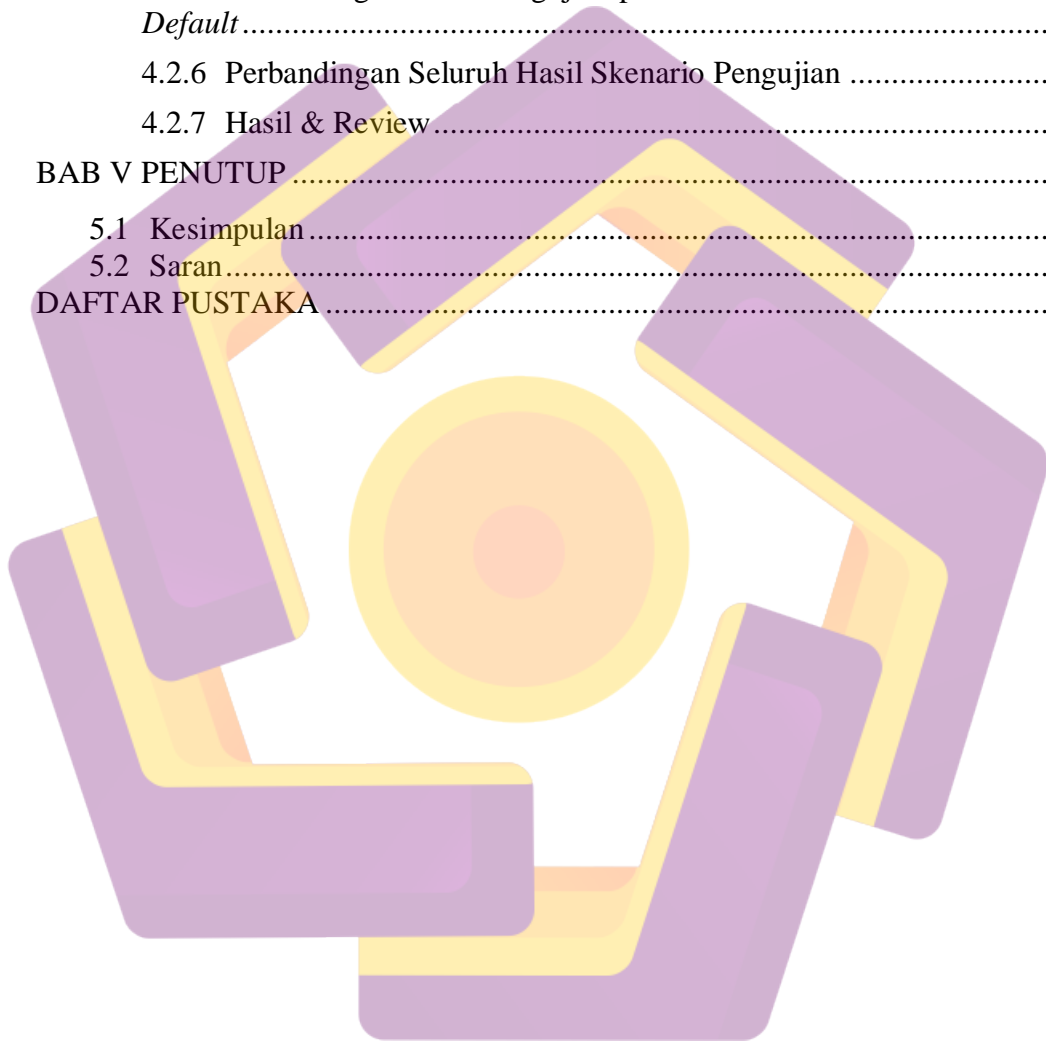


DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB I PENDAHULUAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	5
BAB III METODE PENELITIAN	5
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	5
BAB V PENUTUP	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 <i>Overclock</i>	17
2.2.2 <i>Processor</i>	17
2.2.3 <i>Motherboard</i>	19
2.2.4 RAM (<i>Random Access Memory</i>)	20
2.2.5 <i>Graphics Card</i>	21
2.2.6 <i>Hard Disk</i>	22
2.2.7 <i>SSD (Solid State Drive)</i>	23
2.2.8 <i>Power Supply</i>	23

2.2.9 AMD Ryzen Master	24
2.2.10 CPU-Z.....	25
2.2.11 Cinebench R20	26
2.2.12 Adobe Premiere Pro.....	27
2.2.13 HWInfo	28
2.2.14 AIDA64.....	28
2.2.15 DRAM <i>Calculator</i> for Ryzen 1.7.3.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Deskripsi Singkat Obyek.....	31
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	32
3.2.1 <i>Hardware</i>	32
3.2.2 <i>Software</i>	33
3.3 Alur Penelitian	33
3.3.3 Melakukan Perancangan Aturan <i>Rendering</i> Video pada Adobe Premiere Pro.	40
3.3.4 Melakukan Pengujian <i>Rendering</i> Video menggunakan Adobe Premiere Pro pada <i>System Default</i>	41
3.3.5 Mengimplementasikan Skenario <i>Overclocking</i> Pada <i>System</i> Berdasarkan Rancangan Skenario <i>Overclocking</i>	42
3.3.6 Melakukan Pengecekan Konfigurasi dan Pengujian Stabilitas Pada Pengguna Skenario OC	42
3.3.7 Melakukan Pengujian <i>Rendering</i> Video Menggunakan Adobe Premiere Pro pada <i>System Teroverclock</i>	42
3.3.8 Analisis Perbandingan Hasil dari <i>system Default</i> dengan Sistem Teroverclock dalam <i>Rendering</i> Video Menggunakan Adobe Premiere Pro 43	
3.3.9 Kesimpulan.....	43
BAB IV	44
4.1 Implementasi dan Pengujian.....	44
4.1.1. Skenario <i>Default</i>	44
4.1.2 Skenario OC 1.....	47
4.1.3 Skenario OC 2.....	51
4.1.4 Skenario OC 3.....	54
4.1.5 Skenario OC 4.....	56
4.1.6 Skenario OC 5.....	58
4.2. Perbandingan Hasil Pengujian dan Pembahasan	65

4.2.2 Perbandingan Hasil Pengujian pada Skenario OC 2 dan Skenario <i>Default</i>	67
4.2.3 Perbandingan Hasil Pengujian pada Skenario OC 3 dan Skenario <i>Default</i>	70
4.2.4 Perbandingan Hasil Pengujian pada Skenario OC 4 dan Skenario <i>Default</i>	73
4.2.5 Perbandingan Hasil Pengujian pada Skenario OC 5 dan Skenario <i>Default</i>	76
4.2.6 Perbandingan Seluruh Hasil Skenario Pengujian	79
4.2.7 Hasil & Review	85
BAB V PENUTUP	88
5.1 Kesimpulan	88
5.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	10
Tabel 3.1 Rincian <i>Hardware</i>	32
Tabel 3.2 Skenario <i>Overclock</i>	37
Tabel 4.1 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario <i>default</i>	47
Tabel 4. 3 Hasil pengujian stabilitas dengan skenario OC 1	50
Tabel 4. 4 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario OC 1	51
Tabel 4. 5 Hasil pengujian stabilitas dengan skenario OC 2	53
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario OC 3	55
Tabel 4. 7 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario OC 3	56
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario OC 4	57
Tabel 4. 9 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario OC 4	58
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario OC 5	60
Tabel 4. 11 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario OC 5	60
Tabel 4. 12 Rangkuman hasil pengujian <i>rendering</i>	60
Tabel 4. 13 Rangkuman hasil pengujian stabilitas	64
Tabel 4. 14 Keseluruhan hasil dari semua pengujian	79
Tabel 4. 15 Persentase peningkatan hasil pengujian dari semua skenario OC terhadap skenario <i>default</i>	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Processor</i> AMD Ryzen 5 3600	19
Gambar 2.2 <i>Motherboard</i> Asus ROG Strix B550I-Gaming	20
Gambar 2.3 RAM V-GeN Tsunami 2x8GB 4600 MHz.	21
Gambar 2.4 GPU MSI RTX 2060 6GB GDDR6	22
Gambar 2.5 HDD SEAGATE 1 TB 7200 RPM.....	23
Gambar 2.6 SSD Sillicon Power A56 128 GB.....	23
Gambar 2.7 PSU Seasonic Focus Plus Gold FX 650	24
Gambar 2.8 AMD Ryzen Master.....	25
Gambar 2.9 CPU-Z.....	26
Gambar 2.10 Cinebench R20	27
Gambar 2.11 Adobe Premiere Pro.....	27
Gambar 2.12 HWInfo	28
Gambar 2.13 AIDA64.....	29
Gambar 2.14 DRAM Calculator 1.7.3	30
Gambar 3.1 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video dengan <i>system default</i>	31
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	34
Gambar 3.3 Infinity fabric dram <i>overclocking</i>	38
Gambar 3.4 CPU Q-Fan <i>Control</i> menjadi Disabled	40
Gambar 3.5 Pengaturan <i>Render Settings</i>	41
Gambar 4.1 Mengaktifkan <i>Load Optimized Defaults</i>	44
Gambar 4.2 CPU Core Ratio dan VDDCR CPU <i>Voltage</i> menjadi AUTO.....	45
Gambar 4.3 CPU Q-Fan <i>Control</i> menjadi PWM Mode.....	45
Gambar 4.4 Chassis Q-Fan <i>Control</i> menjadi DC Mode	46
Gambar 4.5 Capture hasil uji <i>rendering</i> video dengan skenario <i>default</i>	46
Gambar 4.6 CPU Q-Fan <i>Control</i> menjadi Disabled	47
Gambar 4.7 Chassis Fan Q-Fan <i>Control</i> menjadi Disabled	48
Gambar 4.8 pengecekan DRAM Calculator for Ryzen.....	48
Gambar 4.9 Implementasi skenario OC 1 menggunakan AMD Ryzen Master	48
Gambar 4.10 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario OC 1 dengan CPU-Z .	49
Gambar 4.11 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario OC 1	51
Gambar 4.12 Hasil pengujian <i>rendering</i> dengan skenario OC 2.....	53
Gambar 4.13 Hasil pengujian <i>rendering</i> dengan skenario OC 3.....	56
Gambar 4.14 Hasil pengujian <i>rendering</i> dengan skenario OC 4.....	58
Gambar 4.15 Hasil pengujian <i>rendering</i> dengan skenario OC 5.....	60
Gambar 4.16 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 1	66
Gambar 4.17 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 1	66
Gambar 4.18 Grafik perbandingan <i>Memory latency</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 1	67
Gambar 4.19 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 2	68

Gambar 4.20 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 2.....	69
Gambar 4.21 Grafik perbandingan <i>Memory latency</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 2.....	70
Gambar 4.22 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 3	71
Gambar 4.23 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 3.....	72
Gambar 4.24 Grafik perbandingan <i>Memory latency</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 3.....	73
Gambar 4. 25 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 4	74
Gambar 4.26 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 4.....	75
Gambar 4.27 Grafik perbandingan <i>Memory latency</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 4.....	76
Gambar 4. 28 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 5	77
Gambar 4.29 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 5.....	78
Gambar 4. 30 Grafik perbandingan <i>Memory latency</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario OC 5.....	79
Gambar 4. 31 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada keseluruhan skenario	80
Gambar 4. 32 Grafik perbandingan suhu saat <i>rendering</i> video pada keseluruhan skenario	81
Gambar 4. 33 Grafik perbandingan <i>memory latency</i> pada keseluruhan skenario .	82
Gambar 4. 34 Grafik persentase perbandingan penurunan waktu <i>rendering</i> video pada keseluruhan skenario	83
Gambar 4. 35 merupakan grafik persentase perbandingan suhu <i>processor</i> pada keseluruhan skenario OC terhadap skenario <i>default</i>	84
Gambar 4. 36 merupakan grafik persentase perbandingan penurunan <i>Memory Latency</i> pada keseluruhan skenario OC.....	85
Gambar 4. 37 Grafik perbandingan hasil lama waktu <i>render</i> sistem <i>teroverclock (processor & RAM)</i> vs sistem <i>teroverclock (processor)</i>	86

INTISARI

Di era digitalisasi, komputer telah menjadi sebuah kebutuhan utama bagi semua umat manusia. Hal ini membuat penggunaan komputer semakin masif digunakan, namun ada beberapa kendala yang di temui oleh orang-orang yang bekerja di dunia media khususnya konten kreator, editor film dan lain-lain, semakin tingginya kebutuhan hiburan berplatform video, komputer semakin kewalahan melakukan pekerjaan komputasi yang berat seperti *rendering* yang mengakibatkan waktu lamanya *rendering* menjadi lebih lama dari sebelumnya.

Untuk menangani masalah tersebut, biasanya para *user* melakukan *upgrade* dari *hardware* mereka namun harga dari *hardware* saat ini juga sudah semakin tinggi dikarenakan beberapa hal, dalam hal ini setidaknya ada cara lain untuk bisa memaksimalkan *hardware* tanpa biaya tambahan, metode yang kita anjurkan yaitu metode *overclocking*.

Hasil dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut, *overclocking* yang diterapkan terbukti mengurangi lama waktu *rendering* secara signifikan. *system teroverclock* scenario OC 5 memiliki efisiensi sebesar 33,4% dibanding dengan *system default*. Titik tertinggi peningkatan suhu pada scenario *overclock* yang dijalankan menyentuh 69,5°C atau dengan persentase kenaikan sebesar 23,22% dibanding suhu *system default* 56,4°C. Bersamaan dengan peningkatan *memory frequency* dan CPU *clock speed*, nilai dari *memory latency* mengalami penurunan dan berbanding lurus dengan penurunan durasi *render* video.

Kata kunci: *Overclock, Rendering, Processor, UEFI, AMD Ryzen Master, Cinebench R20, Adobe Premiere Pro.*

ABSTRACT

In the era of digitalization, computers have become a major need for all human beings. This makes the use of computers increasingly massive, but there are several obstacles encountered by people who work in the media world, especially content creators, film editors and others, the higher the need for video platform entertainment, computers are increasingly overwhelmed by heavy computing work such as rendering which results in the rendering time being longer than before.

To deal with this problem, users usually upgrade their hardware but the price of hardware is currently getting higher due to several things, in this case there is at least another way to maximize the hardware without additional costs, the method we recommend is the overclocking method.

The results of this study are described as follows, the applied overclocking has been shown to significantly reduce the rendering time. system overclocked scenario OC 5 has an efficiency of 33.4% compared to the default system. The highest point of temperature increase in the overclocked scenario that was run touched 69.5°C or with a percentage increase of 23.22% compared to the default system temperature of 56.4°C. Along with the increase in memory frequency and CPU clock speed, the value of memory latency decreases and is directly proportional to the decrease in video rendering duration.

Keyword: *Overclock, Rendering, Processor, UEFI, AMD Ryzen Master, Cinebench R20, Adobe Premiere Pro*