

**ANALISIS PEFORMA OVERCLOCKING CPU RYZEN UNTUK
RENDERING VIDEO PADA ADOBE PREMIERE PRO CC**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika



Disusun Oleh:

ARYANSYAH

16.11.0597

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**ANALISIS PEFORMA OVERCLOCKING CPU RYZEN UNTUK
RENDERING VIDEO PADA ADOBE PREMIERE PRO CC**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika



Disusun Oleh:

ARYANSYAH

16.11.0597

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**ANALISIS PEFORMA OVERCLOCKING CPU RYZEN UNTUK RENDERING
VIDEO PADA ADOBE PRIEMER PRO CC**

yang disusun dan diajukan oleh

ARYANSYAH

16.11.0597

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 September 2022

Dosen Pembimbing,

Majid Rahaardi, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302393

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PEFORMA OVERCLOCKING CPU RYZEN UNTUK RENDERING
VIDEO PADA ADOBE PRIEMER PRO CC**

yang disusun dan diajukan oleh

ARYANSYAH

16.11.0597

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 September 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Pramudhita Ferdiansyah, M.Kom
NIK. 190302409

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

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302393

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 September 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aryansyah
NIM : 16.11.0597

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISIS PERFORMA OVERCLOCKING CPU RYZEN UNTUK RENDERING VIDEO PADA ADOBE PREMIER PRO CC

Dosen Pembimbing: Majid Rahaardi, 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, 20 September 2022

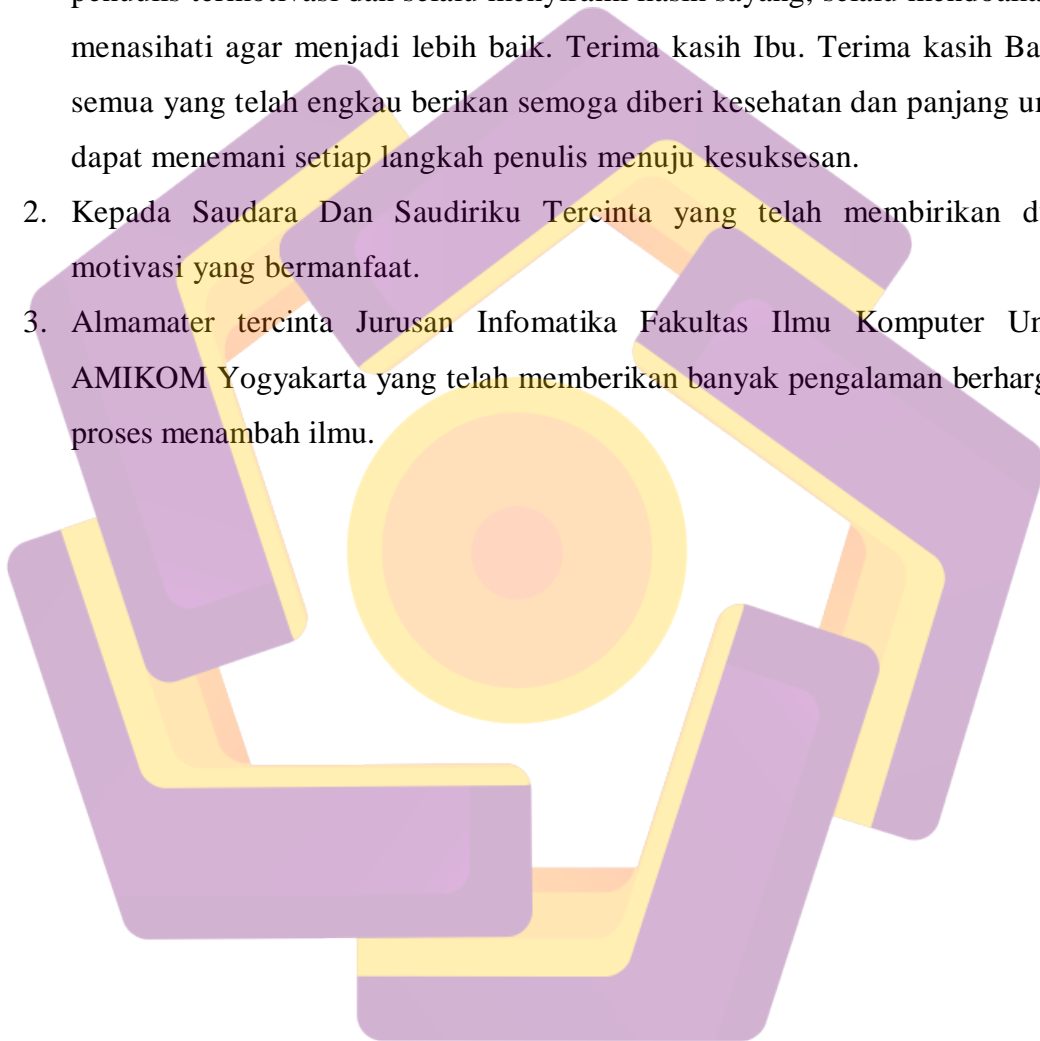
Yang Menyatakan,



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh kebahagiaan serta kerendahan hati, penulis dengan rasa syukur mempersembahkan karya skripsi ini untuk:

1. Kedua orang tua, bapak Amirudin H Nurdin dan ibu Nurlaila yang selalu membuat penulis termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan, selalu menasihati agar menjadi lebih baik. Terima kasih Ibu. Terima kasih Bapak atas semua yang telah engkau berikan semoga diberi kesehatan dan panjang umur agar dapat menemani setiap langkah penulis menuju kesuksesan.
2. Kepada Saudara Dan Saudiriku Tercinta yang telah membirikan dukungan motivasi yang bermanfaat.
3. Almamater tercinta Jurusan Infomatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak pengalaman berharga dalam proses menambah ilmu.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS PEFORMA OVERCLOCKING CPU RYZEN UNTUK RENDERING VIDEO PADA ADOBE PREMIERE PRO CC”. Penulisan skripsi ini dapat selesai dengan baik berkat bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M. Kom. selaku Kepala Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan sabar dan ramah sehingga skripsi ini bisa selesai.
5. Bapak Pramudhita Ferdiansyah, M.Kom selaku anggota tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penelitian ini sehingga penelitian ini menjadi lebih sempurna.
6. Bapak Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T selaku anggota tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penelitian ini sehingga penelitian ini menjadi lebih sempurna
7. Tim DAAK yang telah sabar dalam membimbing proses administrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah sampai tahap akhir.
8. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dan mendukung penelitian ini.
9. Untuk Ayah Amirudin H. Nurdin, Ibu Nurlaila dan Saudara (Gunawan, Fatur Rahman, Muhamad Rizky) dan Saudari (Istiqamah, Nuraviah) yang senangtiasa mendoakan yang terbaik buat penulis.
10. Untuk pacar saya saat ini (Serlin Aoralia S.Farm) yang tiada hentinya memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Untuk teman dan sahabat-sahabat saya yang selalu senangtiasa memberikan dukungan moral serta semangat kepada saya (fitu rahman, mumtahanah, ning purwati ningsih)

serta teman-teman IPA 4 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih untuk kalian semua

12. Teman-teman S1 Informatika angkatan 2016 baik yang telah lulus atau yang masih berjuang bersama menyelesaikan skripsi (muhamad imam, aidil, aldy, gallant) yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
13. Untuk rekan-rekan seperjuangan di tanah rantauan yang melewati rentetan perjuangan Bersama dan motivasi terbaik dari kalian semua (Popy Ali Risky, Muhamad al abrar, Danang Rahmawan dan Amar rifai) sehingga mampu bertahan dan berjuang di tanah rantauan.
14. *Last but not least, I wanna thank me I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doinng all this hard work I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong I wanna thank me for just being me at all times.*

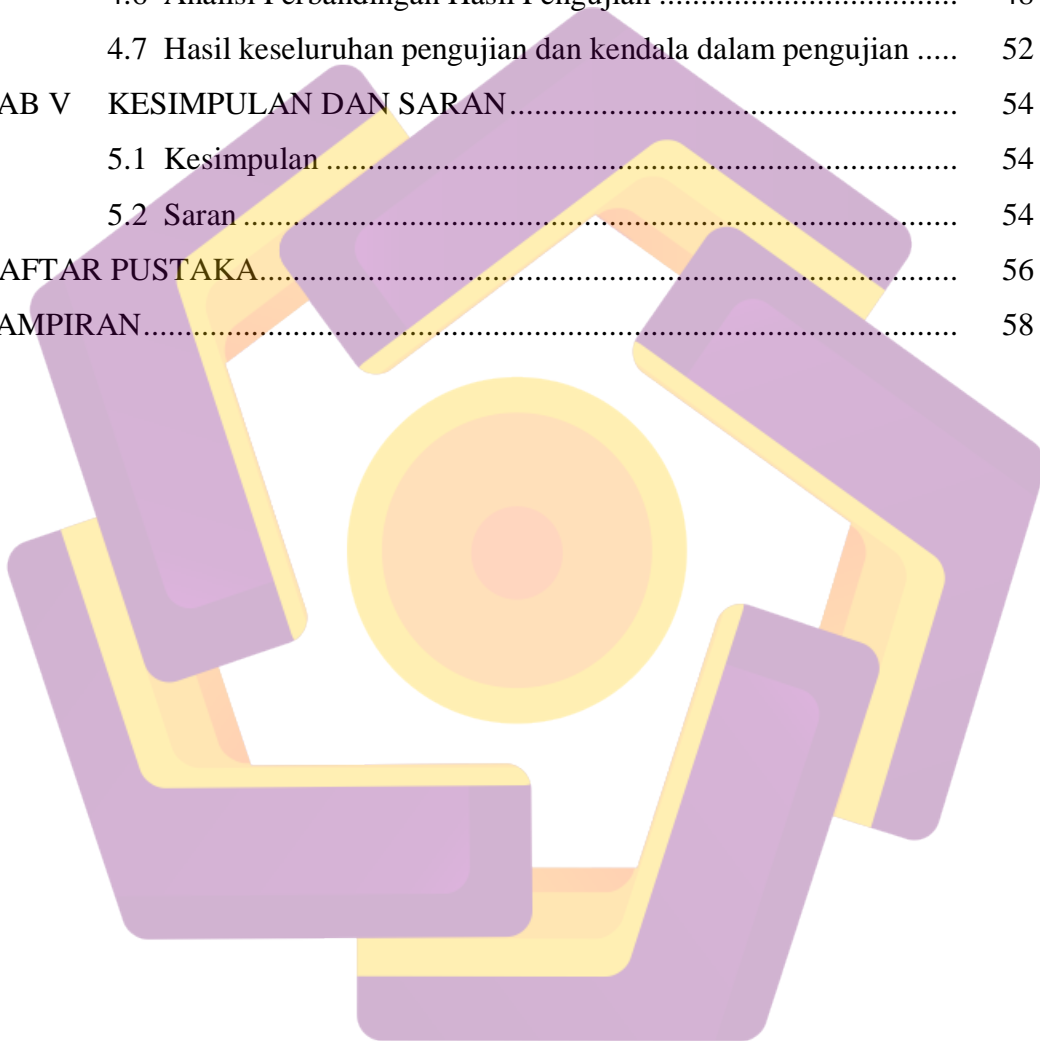
Yogyakarta, 21 Agustus 2022

Aryansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelititan.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Objek Penelitian	21
3.2 Sistematika Penelitian.....	21
3.3 Alur penelitian.....	23
3.4 Skenario Pengujian	24
3.5 Spesifikasi Komputer.....	25
3.6 Perangkat Lunak yang digunakan	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37

4.1 Hasil Skenario Pengujian	37
4.2 Hasil Pengujian Pertama (default)	37
4.3 Hasil Pengujian Kedua (3,5GHz)	40
4.4 Hasil Pengujian Ketiga (3,6GHz)	42
4.5 Hasil Pengujian Keempat (3,7GHz)	45
4.6 Analisi Perbandingan Hasil Pengujian	48
4.7 Hasil keseluruhan pengujian dan kendala dalam pengujian	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian	7
Tabel 2.2 perbedaan socket Intel dan Amd	12
Tabel 2.3 Daftar prosesor AMD Ryzen 5	12
Tabel 2.4 keuntungan dan kerugian <i>overclocking</i>	19
Tabel 3.1 skenario pengujian.	24
Tabel 3.2 spesifikasi komputer.	25
Tabel 4.1 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.....	38
Tabel 4.2 hasil pengujian menggunakan cinebench R23	38
Tabel 4.3 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.....	41
Tabel 4.4 hasil pengujian menggunakan cinebench R23.....	41
Tabel 4.5 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.....	44
Tabel 4.6 hasil pengujian menggunakan cinebench R23	44
Tabel 4.7 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.....	47
Tabel 4.8 hasil pengujian menggunakan cinebench R23.....	47
Tabel 4.9 perbandingan lama waktu rendering video pada adobe premiere. ...	49
Tabel 4.10 pengujian stabilitas pada cinebench R23.	49
Tabel 4.11 perbandingan suhu idle dan full pada pengujian rendering video	50
Tabel 4.12 perbandingan suhu idle dan full pada pengujian cinebench R23 .	51
Tabel 4.13 hasil keseluruhan pengujian menggunakan OCCT.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikroprosesor 4004.	9
Gambar 2.2 Mikroprosesor 8008.	10
Gambar 2.3 Mikroprosesor 8080.	10
Gambar 2.4 Prosesor 80286.	11
Gambar 2.5 <i>motherboard</i> MS-B350FX Gaming PRO.	14
Gambar 2.6 komposisi standar dari PCB.	15
Gambar 2.7 KLEVV BOLT DDR4 8GB (2x4GB).	16
Gambar 2.8 Heatsink bawaan CPU.	17
Gambar 2.9 PSU (<i>power supply unit</i>)	18
Gambar 2.10 tampilan BIOS	20
Gambar 3.1 alur penelitian	23
Gambar 3.2 power plan	25
Gambar 3.3 <i>clock speed</i> default CPU.	26
Gambar 3.4 tampilan awal amd ryzen master.	28
Gambar 3.5 tampilan pengatran pada amd ryzen master.	29
Gambar 3.6 penyetingan pada fan.	30
Gambar 3.7 enable turbo mode.	30
Gambar 3.8 tampilan HWinfo64.	31
Gambar 3.9 tampilan cinebench R23.	32
Gambar 3.10 tampilan dari CPU-Z.	33
Gambar 3.11 tampilan OCCT.	34
Gambar 4.1 konfigurasi pada pengujian default (pertama).	37
Gambar 4.2 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.	38
Gambar 4.3 hasil pengujian menggunakan OCCT.	39
Gambar 4.4 konfigurasi pada pengujian kedua.	40
Gambar 4.5 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.	41
Gambar 4.6 hasil pengujian menggunakan OCCT.	42
Gambar 4.7 konfigurasi pada pengujian ketiga.	43
Gambar 4.8 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.	44
Gambar 4.9 hasil pengujian menggunakan OCCT.	45
Gambar 4.10 konfigurasi pada pengujian keempat.	46
Gambar 4. 11 hasil pengujian menggunakan adobe premiere.	47
Gambar 4.12 hasil pengujian menggunakan OCCT.	48
Gambar 4. 13 kendala atau error pada penelitian.	53

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



AMD	: Advanced Micro Devices
ATX	: Advanced Technology Extended
CPU	: Central Processing Unit
GPU	: Graphic Processing Unit
PSU	: Power Supply
UPS	: Uninterruptible Power Supply
RAM	: Random Access Memory
HDD	: Hard disk / Hard Drive
SSD	: Solid State Drive
VGA	: Video Graphics Adapter
IC	: Integrated Circuit
BIOS	: Basic Input Output System
POST	: Power On Self-Test
HSF	: Heat Sink Fan
Hz	: Hertz
MHz	: Megahertz
GHz	: Gigahertz
MB	: Megabyte
GB	: Gigabyte
PC	: Personal Computer
OC	: Over Clock
ALU	: Arithmetics Logic Unit
CU	: Control Unit
MU	: Memory Unit

DAFTAR ISTILAH

BIOS	Komponen yang terdapat pada motherboard, yang berfungsi untuk mengatur settingan motherboard seperti jam dan tanggal, urutan booting device dan yang lebih advance juga bisa mengatur frekuensi dari prosesor dan memori. User interface BIOS muncul sesaat setelah komputer dinyalakan dan untuk mengubah pengaturannya perlu menekan tombol khusus, biasanya Del
Blue Screen	Tampilan yang dimunculkan oleh operating system indows apabila terjadi konflik hardware.
Booting	Proses yang dilakukan oleh komputer dari mulai dinyalakan sampai masuk kedalam operating system
Bottleneck	Istilah yang digunakan pada dunia komputer untuk menggambarkan kondisi yang tidak seimbang antara satu dengan yang lainnya, biasanya yang satu jauh lebih lambat dari yang lainnya
CPU	Biasa juga dikenal dengan prosesor
DDR	Generasi penerus SDRAM, memiliki kecepatan dan bandwidth 2 kali lipat dari SDRAM biasa.
FSB	Jalur penghubung antara prosesor dengan chipset northbridge pada motherboard
GPU	Prosesor grafis yang berguna untuk menampilkan gambar pada monitor
Hang	Istilah yang digunakan pada komputer yang tiba-tiba berhenti merespon pengguna
HyperTransport	Teknologi pada AMD yang mampu melipatgandakan kecepatan FSB
Level 1 Cache	Cache memori tingkat satu pada prosesor
Level 2 Cache	Cache memori tingkat dua pada prosesor, kecepatannya lebih lambat dari tingkat satu cache tapi memiliki kapasitas yang lebih besar
North Bridge	Chipset pada motherboard yang berfungsi untuk mengatur hubungan prosesor dengan southbridge, pada motherboard dengan VGA OnBoard, chipset VGANYA terdapat pada Northbridge

PCI	Slot pada motherboard yang biasa digunakan untuk memasang perangkat tambahan pada komputer, misalnya TV Tuner
RAM	Memori yang berfungsi untuk menampung data yang akan diproses oleh prosesor
Restart	Kondisi dimana komputer mati lalu kemudian menyala lagi secara otomatis
South Bridge	Chipset pada motherboard yang berfungsi untuk mengatur koneksi USB, kartu suara OnBoard, perangkat yang terkoneksi melalui port IDE atau SATA dan juga perangkat yang menggunakan slot PCI
VGA	Istilah lain yang biasa digunakan untuk menyebut GPU



INTISARI

Dalam memproduksi suatu video, rendering merupakan proses akhir yang terjadi setelah editing. Beberapa faktor yang mempengaruhi proses rendering, salah satunya adalah perangkat keras pada komputer, dalam hal ini penulis mengambil parameter kasus CPU. Oleh karena itu penulis ingin membuat sebuah penelitian tentang overclocking yang bisa memaksimalkan kinerja CPU.

Overclock merupakan peningkatan clock speed dari suatu komponen melebihi batas dari spesifikasi defaultnya yang bertujuan untuk meningkatkan performa komponen tersebut. CPU yang akan digunakan penulis untuk melakukan overclocking adalah AMD Ryzen 5 1600 CPU. Untuk mengetahui peningkatan performa pada CPU yang telah di overclock penulis akan menggunakan workload berupa rendering sebuah video pada aplikasi Adobe Priemer Pro CC.

Hasil akhir dari penitian ini merupakan perbandingan clockspeed dan waktu yang diperlukan untuk me-render file video pada adobe priemer sebelum dan sesudah dilakukannya overclocking. Diharapkan hasil tersebut bisa menjadi acuan bagi penulis untuk mengetahui peningkatan dari performa cpu yang telah di overclock.

Keyword: Video rendering, Adobe Priemer pro CC, Overclock

ABSTRACT

In a video production, rendering is the final process that comes after editing. Several factors that affect the rendering process, one of which is the hardware on the computer, in this case the author takes the CPU case parameters. Therefore, the author wants to make a study about overclocking that can maximize CPU performance.

Overclock is an increase in the clock speed of a component that exceeds the limit of its default specifications which aims to increase the performance of that component. The CPU that the author will use for overclocking is the AMD Ryzen 5 1600 CPU. To determine the increase in performance on the CPU that has been overclocked, the author will use a workload in the form of rendering a video in the Adobe Priemer Pro CC application.

The purpose of this research is to compare the clockspeed of the CPU and time required to render video files on Adobe Priemer before and after overclocking. It is hoped that these results can be a reference for the author to determine the increase in performance of an overclocked CPU.

Keyword: Video rendering, Adobe Priemer pro CC, Overclock