

**PENGARUH OVERCLOCKING PROCESSOR AMD RYZEN 7
5700X TERHADAP PERFORMA RENDERING OBJEK TIGA
DIMENSI MENGGUNAKAN APLIKASI BLENDER 3D**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

DIAN NOVIARDI SAPUTRA

16.11.0064

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PENGARUH OVERCLOCKING PROCESSOR AMD RYZEN 7
5700X TERHADAP PERFORMA RENDERING OBJEK TIGA
DIMENSI MENGGUNAKAN APLIKASI BLENDER 3D**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

DIAN NOVIARDI SAPUTRA

16.11.0064

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

PERSETUJUAN
SKRIPSI
PENGARUH OVERCLOCKING PROCESSOR AMD RYZEN 7 5700X
TERHADAP PERFORMA RENDERING OBJEK TIGA DIMENSI
MENGGUNAKAN APLIKASI BLENDER 3D

yang disusun dan diajukan oleh

Dian Noviardi Saputra

16.11.0064

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Andika Agus Slameto, M.Kom.

NIK. 190302109

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH OVERCLOCKING PROCESSOR AMD RYZEN 7 5700X
TERHADAP PERFORMA RENDERING OBJEK TIGA DIMENSI
MENGUNAKAN APLIKASI BLENDER 3D

yang disusun dan diajukan oleh

Dian Noviardi Saputra

16.11.0064

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

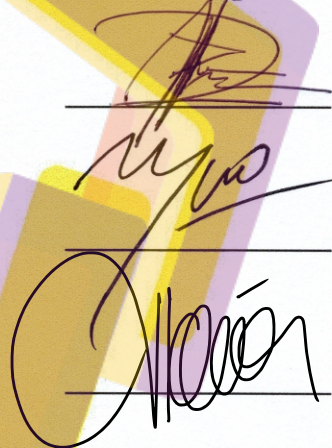
Nama Penguji

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom., M.T.
NIK. 190302289

Yudi Sutanto, M.Kom.
NIK. 190302039

Agit Amrullah, M.Kom.
NIK. 190302356

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dian Noviardi Saputra
NIM : 16.11.0064

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PENGARUH OVERCLOCKING PROCESSOR AMD RYZEN 7 5700X
TERHADAP PERFORMA RENDERING OBJEK TIGA DIMENSI
MENGUNAKAN APLIKASI BLENDER 3D**

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, 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, 27 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Dian Noviardi Saputra

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan Skripsi. Penelitian Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Orang tua dan saudara tercinta yang telah merawat, memberikan doa dan kasih sayang, serta dorongan motivasi dan inspirasi kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi.
2. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing, memberikan motivasi dan pengarahan yang sangat membantu dalam proses pembuatan Skripsi ini.
3. Bapak/Ibu Dosen di Kampus ungu tercinta Universitas AMIKOM Yogyakarta yang memberikan bantuan terus-menerus tanpa henti hentinya.
4. Teman-teman Grup Anggota SULTAN AJI yang telah menyemangati penulis agar segera menyelesaikan Skripsi ini.
5. Sahabat dan rekan penulis yang telah memberikan dorongan mental sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas segala bantuan dan doanya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Terimakasih sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang banyak bagi semua pihak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi. Skripsi ini dibuat guna memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Strata-1 (S1) Program Studi Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Skripsi ini tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami penulis, baik dalam segi penelitian, isi maupun penyusunan kata yang masih kurang baik, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan.

Dengan ketulusan dan keikhlasan hati, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Yth. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Yth. Ibu Windha Mega Pradnya D., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Yth. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom. selaku dosen pembimbing.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT selalu menyertai langkah penulis dan mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta sebagai bahan referensi dan informasi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Penulis juga memohon maaf apabila dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini terdapat kesalahan.

Yogyakarta, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PENGARUH OVERTCLOCKING PROCESSOR AMD RYZEN 7 5700X TERHADAP PERFORMA RENDERING OBJEK TIGA DIMENSI MENGUNAKAN APLIKASI BLENDER 3D	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 <i>Overclock</i>	8
2.2.2 Render	8
2.2.3 Objek Tiga Dimensi	9
2.2.4 Processor	9
2.2.5 Motherboard	10

2.2.6	RAM (Random Access Memory).....	11
2.2.7	GPU (Graphics Processing Unit)	12
2.2.8	SSD (Solid State Drive)	13
2.2.9	HDD (Hard Disk Drive).....	14
2.2.10	PSU (Power Supply Unit)	14
2.2.11	CPU-Z	15
2.2.12	HWInfo64.....	16
2.2.13	AMD Ryzen Master	16
2.2.14	Cinebench R23	17
2.2.15	Blender	18
2.2.16	Project White Lands	18
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Tinjauan Umum	20
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.3	Alur Penelitian	22
3.3.1	Persiapan Komponen.....	24
3.3.2	Menyusun Skenario <i>Overclocking</i>	24
3.3.3	Pengujian <i>Rendering</i> Objek Tiga Dimensi Menggunakan Blender pada <i>System Default</i>	27
3.3.4	Mengimplementasikan Skenario <i>Overclocking</i> Pada <i>System</i> Menggunakan AMD Ryzen Master dan BIOS.....	28
3.3.5	Melakukan Pengujian Stabilitas pada Penggunaan Skenario <i>Overclocking</i>	28
3.3.6	Pengujian <i>Rendering</i> Objek Tiga Dimensi Menggunakan Blender pada <i>System</i> yang Telah <i>Dioverclock</i>	28
3.3.7	Analisis Perbandingan Hasil Pengujian dari Konfigurasi <i>System Default</i> dengan Konfigurasi <i>System Teroverclock</i>	28

3.3.8	Kesimpulan.....	29
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Implementasi dan Pengujian.....	30
4.1.1	Skenario <i>Default</i>	30
4.1.1.1	Implementasi Skenario <i>Default</i>	30
4.1.1.2	Pengujian <i>Rendering Project White Lands</i> dengan Skenario <i>Default</i>	31
4.1.2	Skenario OC 1	33
4.1.2.1	Implementasi Skenario OC 1.....	33
4.1.2.2	Pengecekan Konfigurasi dan Pengujian Stabilitas Skenario OC 1	35
4.1.2.3	Pengujian <i>Rendering Project White Lands</i> dengan Skenario OC 1	37
4.1.3	Skenario OC 2	39
4.1.3.1	Implementasi Skenario OC 2.....	39
4.1.3.2	Pengecekan Konfigurasi dan Pengujian Stabilitas Skenario OC 2	40
4.1.3.3	Pengujian <i>Rendering Project White Lands</i> dengan Skenario OC 2	43
4.1.4	Skenario OC 3	45
4.1.4.1	Implementasi Skenario OC 3.....	45
4.1.4.2	Pengecekan Konfigurasi dan Pengujian Stabilitas Skenario OC 3	46
4.1.4.3	Pengujian <i>Rendering Project White Lands</i> dengan Skenario OC 3	48
4.1.5	Skenario OC 4	50
4.1.5.1	Implementasi Skenario OC 4.....	50

4.1.5.2	Pengecekan Konfigurasi dan Pengujian Stabilitas Skenario OC	
4	51
4.1.5.3	Pengujian <i>Renderig Project White Lands</i> dengan Skenario OC	
4	54
4.2	Analisis Hasil Pengujian.....	56
4.2.1	Perbandingan Hasil Pengujian Skenario <i>Default</i> dengan Skenario OC 1	56
4.2.2	Perbandingan Hasil Pengujian Skenario <i>Default</i> dengan Skenario OC 2	57
4.2.3	Perbandingan Hasil Pengujian Skenario <i>Default</i> dengan Skenario OC 3	59
4.2.4	Perbandingan Hasil Pengujian Skenario <i>Default</i> dengan Skenario OC 4	60
4.2.5	Perbandingan Hasil dari Seluruh Skenario Pengujian.....	62
BAB V	PENUTUP	66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matrik Literatur Review dan Posisi Penelitian Pengaruh <i>Overclocking</i> Processor AMD Ryzen 7 5700X Terhadap Performa Rendering Objek Tiga Dimensi Menggunakan Aplikasi Blender 3D	6
Tabel 3.1 Rincian Hardware	21
Tabel 3.2 Skenario <i>Overclock</i>	26
Tabel 4.1 Hasil pengujian dengan Skenario <i>Default</i>	33
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Skenario OC 1 Menggunakan Cinebench R23.....	37
Tabel 4.3 Hasil pengujian dengan Skenario OC 1	39
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Skenario OC 2 Menggunakan Cinebench R23.....	42
Tabel 4.5 Hasil pengujian dengan Skenario OC 2	45
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Skenario OC 3 Menggunakan Cinebench R23.....	48
Tabel 4.7 Hasil pengujian dengan Skenario OC 3	50
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Skenario OC 4 Menggunakan Cinebench R23.....	54
Tabel 4.9 Hasil pengujian dengan Skenario OC 4	56
Tabel 4.10 Hasil dari keseluruhan pengujian.....	62
Tabel 4.11 Persentase Perubahan hasil Pengujian Skenario <i>overclocking</i> terhadap Skenario <i>Default</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Processor</i> AMD Ryzen 7 5700X.....	10
Gambar 2.2 <i>Motherboard</i> MSI MAG B550M Mortar Max Wifi.....	11
Gambar 2.3 RAM XPG Spectrix D50 3600MHz C18 2x8GB.....	12
Gambar 2.4 GPU ZOTAC GeForce RTX 3060 Ti Twin Edge OC LHR.....	13
Gambar 2.5 SSD M.2 NVMe XPG GAMMIX S50 Lite 512 GB.....	13
Gambar 2.6 HDD Western Digital Caviar Blue7200 RPM 2 TB.....	14
Gambar 2.7 PSU DeepCool PQ750M 80+.....	15
Gambar 2.8 CPU-Z versi 2.06.....	15
Gambar 2.9 HWiNFO64 versi 7.50.....	16
Gambar 2.10 AMD Ryzen Master versi 2.10.....	17
Gambar 2.11 Cinebench R23.....	17
Gambar 2.12 Blender versi 3.4.....	18
Gambar 2.13 Project White Lands.....	19
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 3.2 XMP <i>Profile</i> 1 3600MHz CL 18.....	26
Gambar 3.3 System Fan Control.....	27
Gambar 4.1 Mengatur BIOS pada pengaturan <i>Defaults</i>	30
Gambar 4.2 Pengaturan <i>clock</i> atau <i>frequency processor</i> berjalan pada mode <i>Auto</i>	31
Gambar 4.3 Pengaturan voltase pada <i>processor</i> berjalan pada mode <i>Auto</i>	31
Gambar 4.4 RAM dijalankan pada mode XMP Profile 1.....	31
Gambar 4.5 Hasil Pengujian <i>Render</i> pada Skenario <i>Default</i>	31
Gambar 4.6 Suhu <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario <i>Default</i>	32
Gambar 4.7 <i>Clock</i> pada <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario <i>Default</i>	32
Gambar 4.8 Penggunaan <i>Processor</i> selama proses <i>Render</i> yang berjalan dengan Skenario <i>Default</i>	33
Gambar 4.9 Mengubah pengaturan PBO dari <i>Auto</i> menjadi <i>Advanced</i>	34
Gambar 4.10 Mengubah Pengaturan <i>Curve Optimizer</i> menjadi <i>All Cores</i>	34
Gambar 4.11 Mengatur <i>clock speed</i> dan voltase pada <i>processor</i>	34

Gambar 4.12 Voltase dan <i>clock</i> pada <i>processor</i> berjalan sesuai dengan Skenario OC 1.....	35
Gambar 4.13 Hasil pengujian stabilitas pada putaran pertama menggunakan Skenario OC 1	36
Gambar 4.14 Hasil pengujian stabilitas pada putaran kedua menggunakan Skenario OC 1	36
Gambar 4.15 Hasil pengujian stabilitas pada putaran ketiga menggunakan Skenario OC 1	36
Gambar 4.16 Hasil Pengujian <i>Render</i> pada Skenario OC 1	37
Gambar 4.17 Suhu <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario OC 1	38
Gambar 4.18 <i>Clock</i> pada <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario OC 1	38
Gambar 4.19 Penggunaan <i>Processor</i> selama proses <i>Render</i> yang berjalan dengan Skenario OC 1	39
Gambar 4.20 Mengatur <i>clock speed</i> dan voltase pada <i>processor</i>	40
Gambar 4.21 Voltase dan <i>clock speed</i> pada <i>processor</i> berjalan sesuai dengan skenario OC 2	41
Gambar 4.22 Hasil pengujian stabilitas pada putaran pertama menggunakan Skenario OC 2	42
Gambar 4.23 Hasil pengujian stabilitas pada putaran kedua menggunakan Skenario OC 2	42
Gambar 4.24 Hasil pengujian stabilitas pada putaran ketiga menggunakan Skenario OC 2	42
Gambar 4.25 Hasil Pengujian <i>Render</i> pada Skenario OC 2	43
Gambar 4.26 Suhu <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario OC 2	43
Gambar 4.27 <i>Clock</i> pada <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario OC 2.....	44
Gambar 4.28 Penggunaan <i>Processor</i> selama proses <i>Render</i> dengan Skenario OC 2	44
Gambar 4.29 Mengatur <i>clock speed</i> dan voltase pada <i>processor</i>	45
Gambar 4.30 Voltase dan <i>clock</i> pada <i>processor</i> berjalan sesuai dengan Skenario OC 3.....	46

Gambar 4.31 Hasil pengujian stabilitas pada putaran pertama menggunakan Skenario OC 3	47
Gambar 4.32 Hasil pengujian stabilitas pada putaran kedua menggunakan Skenario OC 3	47
Gambar 4.33 Hasil pengujian stabilitas pada putaran ketiga menggunakan Skenario OC 3	48
Gambar 4.35 Suhu <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario OC 3	49
Gambar 4.36 <i>Clock</i> pada <i>Processor</i> saat <i>Render</i> dengan Skenario OC 3.....	49
Gambar 4.37 Penggunaan <i>Processor</i> selama proses <i>Render</i> dengan Skenario OC 3	50
Gambar 4.38 Mengatur <i>clock speed</i> dan voltase pada <i>processor</i>	51
Gambar 4.39 Voltase dan <i>clock</i> pada <i>processor</i> berjalan sesuai dengan Skenario OC 4.....	52
Gambar 4.40 Hasil pengujian stabilitas pada putaran pertama menggunakan Skenario OC 4	53
Gambar 4.41 Hasil pengujian stabilitas pada putaran kedua menggunakan Skenario OC 4	53
Gambar 4.42 Hasil pengujian stabilitas pada putaran ketiga menggunakan Skenario OC 4	53
Gambar 4.43 Hasil Pengujian <i>Render</i> pada Skenario OC 4	54
Gambar 4.44 Suhu <i>Processor</i> saat <i>Render</i> pada Skenario OC 4	54
Gambar 4.45 <i>Clock</i> pada <i>Processor</i> saat <i>Render</i> pada Skenario OC 4.....	55
Gambar 4.46 Penggunaan <i>Processor</i> selama proses <i>Render</i> pada Skenario OC 455	
Gambar 4.49 Grafik perbandingan waktu <i>rendering project</i> White Lands pada Skenario <i>Default</i> dan Skenario OC 2	58
Gambar 4.50 Grafik perbandingan suhu rata-rata <i>processor</i> saat <i>rendering project</i> White Lands pada Skenario <i>Default</i> dan Skenario OC 2	59
Gambar 4.51 Grafik perbandingan waktu <i>rendering project</i> White Lands pada Skenario <i>Default</i> dan Skenario OC 3	59
Gambar 4.52 Grafik perbandingan suhu rata-rata <i>processor</i> saat <i>rendering project</i> White Lands pada Skenario <i>Default</i> dan Skenario OC 3	60

Gambar 4.53 Grafik perbandingan waktu <i>rendering project</i> White Lands pada Skenario <i>Default</i> dan Skenario OC 4	61
Gambar 4.54 Grafik perbandingan suhu rata-rata <i>processor</i> saat <i>rendering project</i> White Lands pada Skenario <i>Default</i> dan Skenario OC 4	62
Gambar 4.55 Grafik perbandingan waktu <i>render project</i> White Lands pada keseluruhan skenario pengujian.....	63
Gambar 4.56 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> saat proses <i>render project</i> White Lands pada keseluruhan skenario pengujian	63
Gambar 4.57 Persentase perbandingan penurunan waktu <i>render project</i> White Lands pada keseluruhan Skenario <i>overclock</i> terhadap Skenario <i>Default</i>	64
Gambar 4.58 Persentase perbandingan suhu <i>processor</i> saat <i>render project</i> White Lands pada keseluruhan Skenario <i>overclock</i> terhadap Skenario <i>Default</i>	65



INTISARI

Dalam perkembangan teknologi komputer yang sangat cepat, perangkat komputer kelas atas perlahan-lahan mengalami kesulitan dalam menjalankan aplikasi yang memerlukan pemrosesan yang berat. Salah satu contohnya saat *render* objek tiga dimensi. Aplikasi Blender, sebagai contoh, seringkali menggunakan *effect* dan *asset* dalam jumlah besar, yang mengakibatkan peningkatan durasi proses *rendering* objek tiga dimensi.

Processor menjadi salah satu komponen yang bertanggung jawab atas performa suatu perangkat komputer dalam proses *rendering*. Salah satu cara untuk meningkatkan performa *processor* adalah dengan menggunakan metode *overclocking*. *Overclocking* dapat dilakukan melalui BIOS atau secara *on-the-fly* pada Windows 10 dengan bantuan aplikasi AMD Ryzen Master. Proses *overclocking* memungkinkan *processor* berjalan lebih cepat dari kondisi *defaultnya*.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan perangkat komputer dengan *processor* AMD Ryzen 7 5700X dan melakukan *overclocking* pada *processor* tersebut. Setelah *overclocking*, penulis melakukan pengujian stabilitas dengan menggunakan aplikasi Cinebench R23 sebanyak tiga kali berturut-turut. Selanjutnya, dilakukan pengujian *rendering* objek tiga dimensi menggunakan aplikasi Blender untuk memperoleh data tentang lamanya waktu yang diperlukan untuk *render* suatu objek tiga dimensi. Hasil pengujian waktu *rendering* objek tiga dimensi ini menjadi acuan penulis untuk mengevaluasi seberapa besar peningkatan performa yang diperoleh setelah dilakukan *overclocking* pada *processor* AMD Ryzen 7 5700X. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengguna komputer yang ingin meningkatkan performa perangkat komputer mereka dalam proses *rendering* objek tiga dimensi tanpa harus mengganti *processor* dengan spesifikasi yang lebih tinggi.

Kata Kunci : *Overclock*, *Rendering*, *Processor*, BIOS, AMD Ryzen Master, Cinebench R23, Blender.

ABSTRACT

In the rapid development of computer technology, high-end computer devices are slowly experiencing difficulties in running applications that require heavy processing. One example is when rendering three-dimensional objects. Blender applications, for example, often use a large number of effects and assets, which results in an increase in the duration of the three-dimensional object rendering process.

Processor is one of the components responsible for the performance of a computer device in the rendering process. One way to improve processor performance is by using the overclocking method. Overclocking can be done through BIOS or on-the-fly in Windows 10 with the help of the AMD Ryzen Master application. The overclocking process allows the processor to run faster than its default condition.

In this research, the author uses a computer device with an AMD Ryzen 7 5700X processor and overclocking the processor. After overclocking, the author conducted stability testing using the Cinebench R23 application three times in a row. Furthermore, three-dimensional object rendering tests were carried out using the Blender application to obtain data on the length of time required to render a three-dimensional object. The results of the three-dimensional object rendering time test become the author's reference to evaluate how much performance improvement is obtained after overclocking the AMD Ryzen 7 5700X processor. It is hoped that this research can provide useful information for computer users who want to improve the performance of their computer devices in the process of rendering three-dimensional objects without having to replace the processor with higher specifications.

Keywords: *Overclock, Rendering, Processor, BIOS, AMD Ryzen Master, Cinebench R23, Blender.*