

**ANALISA PERFORMA OVERVOLT DAN UNDERVOLT  
RYZEN 3 2200G UNTUK DESAIN DAN GAME**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Miftahul Fadilla**

**18.11.2043**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISA PERFORMA OVERVOLT DAN UNDERVOLT RYZEN 3  
2200G UNTUK DESAIN DAN GAME**

yang disusun dan diajukan oleh

**Miftahul Fadilla**  
**18.11.2043**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 27 Maret 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Uvoek Anggoro Saputro, S.Kom, M.Kom**  
**NIK. 190302419**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA PERFORMA OVERVOLT DAN UNDERVOLT RYZEN 3  
2200G UNTUK DESAIN DAN GAME

yang disusun dan diajukan oleh

**Miftahul Fadilla**

**18.11.2043**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 27 Maret 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Uvock Anggoro Saputro, S.Kom, M.Kom**  
NIK. 190302419



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



**Andriyan Dwi Putra, M.Kom**  
NIK. 190302270

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

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Miftahul Fadilla  
NIM : 18.11.2043

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **ANALISA PERFORMA OVERVOLT DAN UNDERVOLT RYZEN 3 2200G UNTUK DESAIN DAN GAME**

Dosen Pembimbing : Uyock Anggoro Saputro, S.Kom, 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 Maret 2023

Yang Menyatakan,

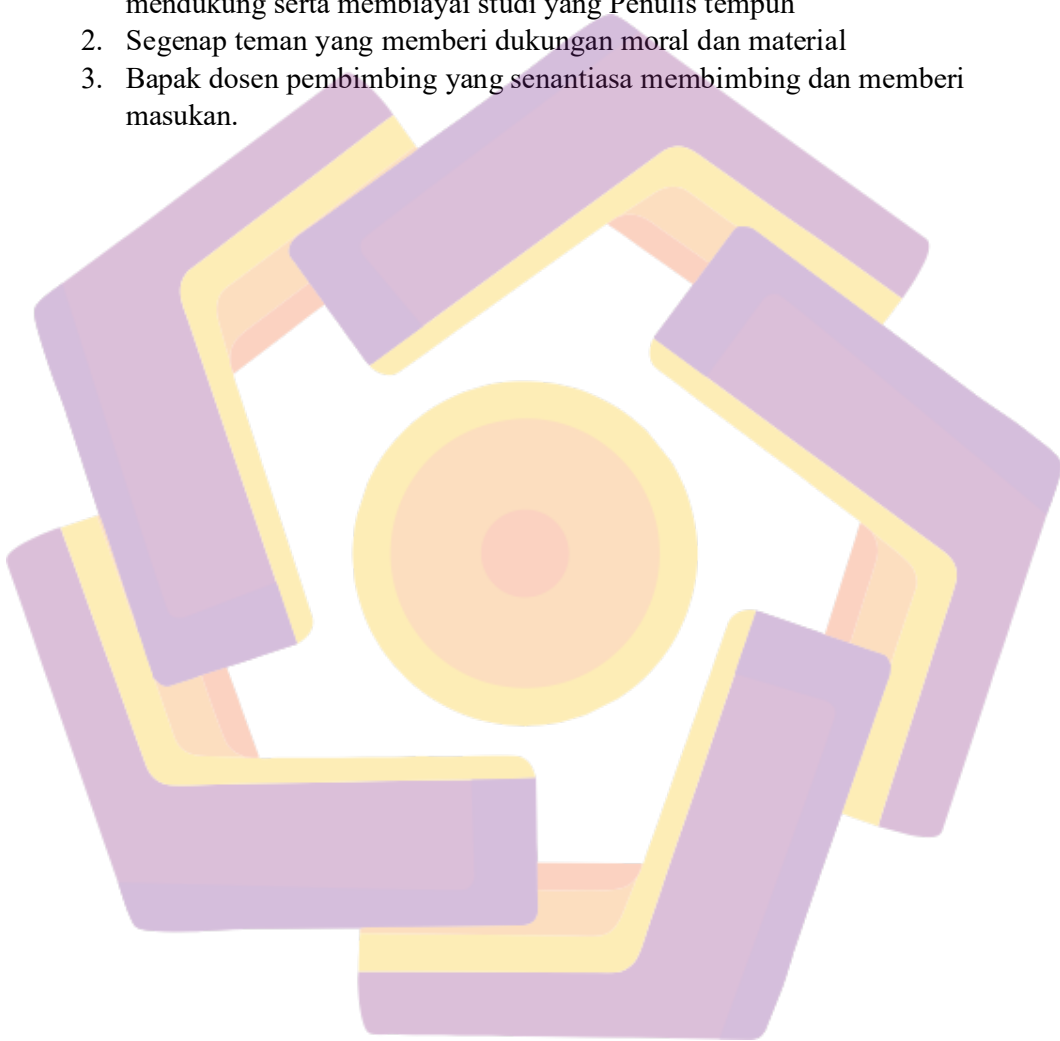


Miftahul Fadilla

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini Penulis mempersembahkan kepada :

1. Segenap keluarga besar Penulis yang telah senantiasa mendoakan, mendukung serta membiayai studi yang Penulis tempuh
2. Segenap teman yang memberi dukungan moral dan material
3. Bapak dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan memberi masukan.

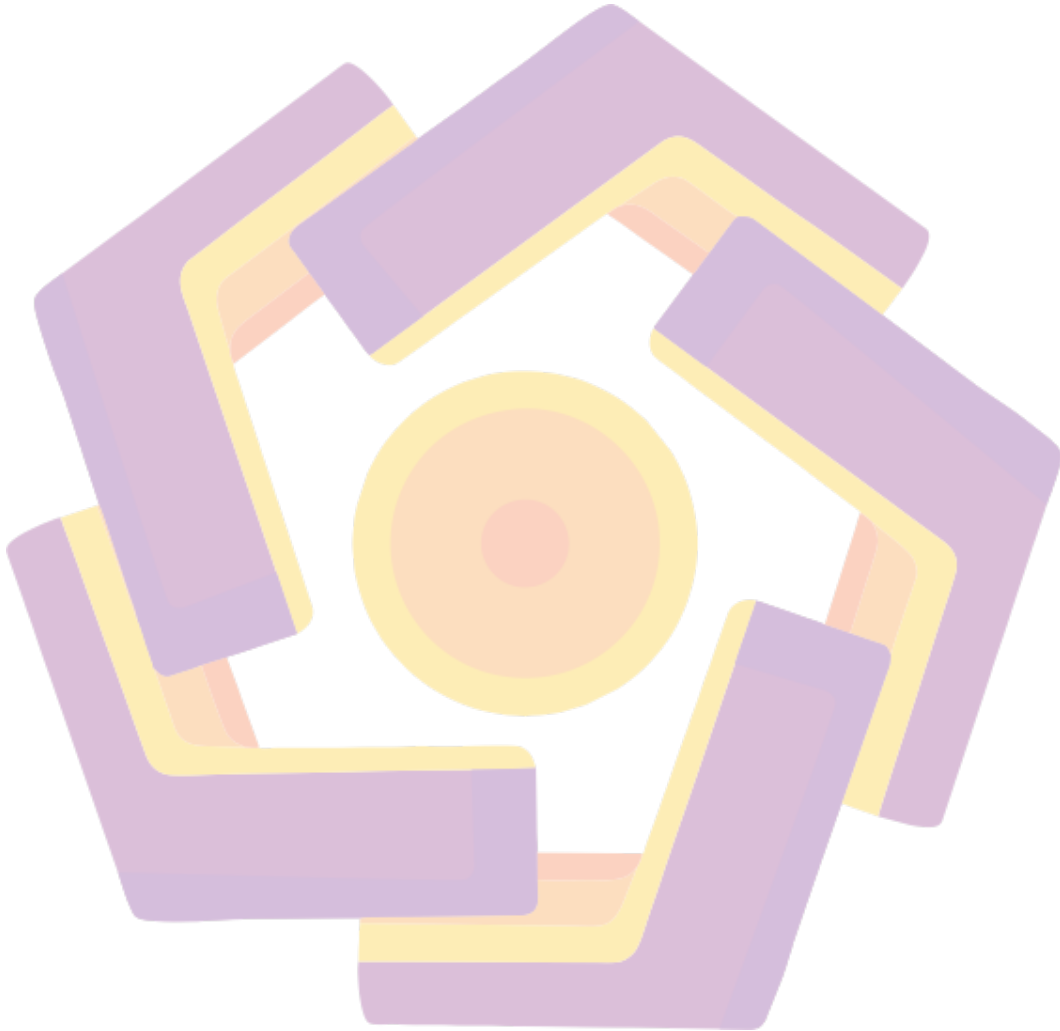


## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	5
2.1 Tabel Keaslian Penelitian	7
2.2 Dasar Teori	9
2.3 AMD Ryzen G Series	9
2.4 BIOS UEFI	9
2.3 Chipset	10
2.4 B450 Chipset	10
2.5 Overclock	10
2.6 Undervolt	10
2.7 AIDA64 Extreme	10

2.8	Cinebench	11
2.9	MSI Afterburner	12
BAB III		13
3.1	Objek Penelitian	13
3.2	Alur Penelitian	13
3.3	Penjelasan Alur Penelitian	15
3.4	Alat dan Bahan	16
BAB IV		18
4.1	Implementasi Skenario Default	18
4.1.1	Pengujian Cinebench R20 Kondisi Default	22
4.1.2	Pengujian Game Kondisi Default	26
4.1.3	Pengujian Render Kondisi Default	32
4.2	Implementasi Skenario Overvolt / Overclock	36
4.2.1	Pengujian Cinebench R20 Kondisi Overclock / Overvolt	37
4.2.2	Pengujian Game Kondisi Overvolt	39
4.2.3	Pengujian Render Kondisi Overvolt / Overclock	43
4.3	Implementasi Pengujian Undervolt	45
4.3.1	Pengujian Cinebench R20 Kondisi Undervolt	45
4.3.2	Pengujian Game Kondisi Undervolt	48
4.3.3	Pengujian Render Kondisi Undervolt	51
4.4	Perbandingan dan Hasil Pengujian	53
4.4.1	Cinebench R20	54
4.4.2	GTA V	55
4.4.3	Farcry 5	57
4.4.4	Render Adobe Premiere	59
BAB V		62
5.1	Kesimpulan	62

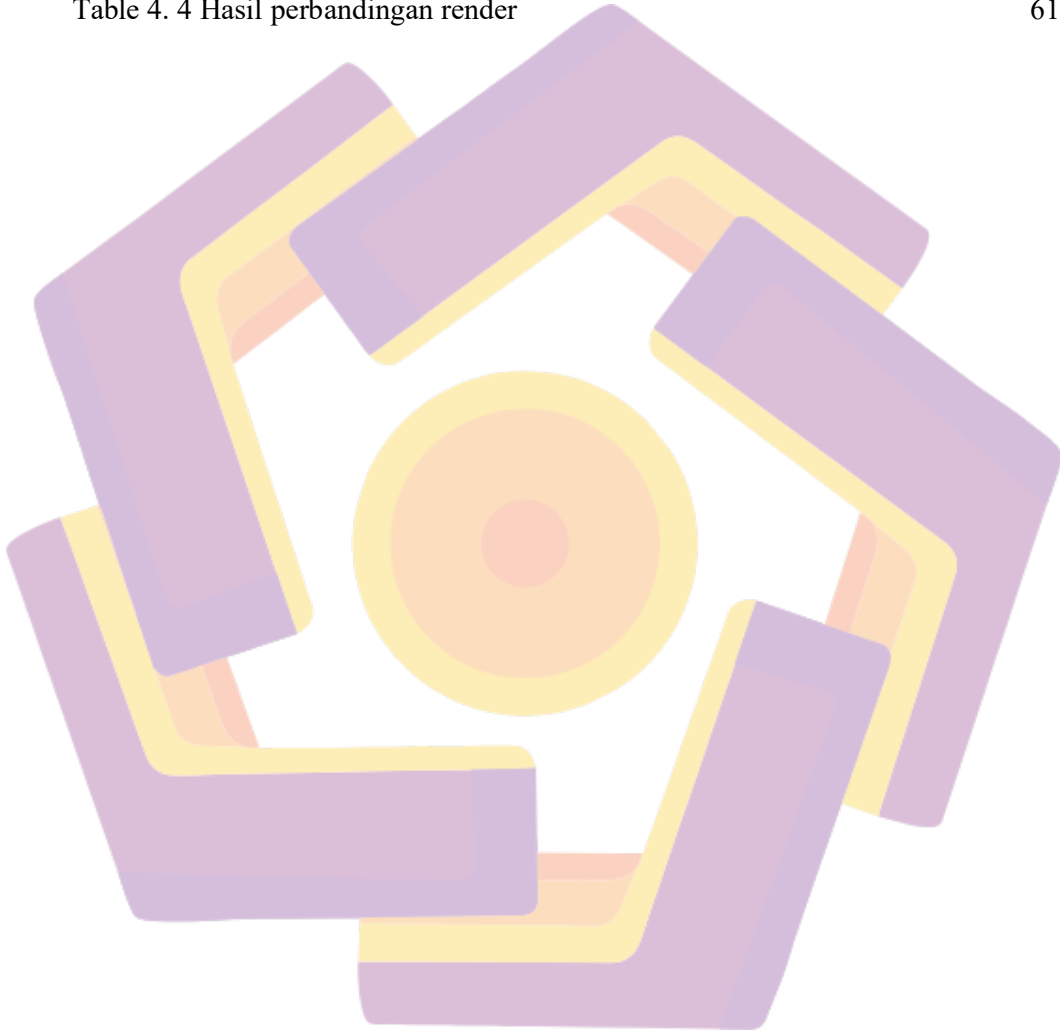
5.2	Saran	62
	Daftar Pustaka	63





## DAFTAR TABEL

Table 3. 1 Alur Penelitian	15
Table 4. 1 Hasil Perbandingan Cinebench R20	55
Table 4. 2 Hasil Perbandingan GTA V	57
Table 4. 3 Hasil Perbandingan Farcry 5	59
Table 4. 4 Hasil perbandingan render	61



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Prosesor AMD Ryzen 3 2200g	9
Gambar 2. 2 Tampilan awal AIDA64 Extreme	11
Gambar 2. 3 Tampilan utama Cinebench R20	11
Gambar 2. 4 Tampilan utama MSI Afterburner	12
Gambar 3. 1 Flowchart alur penelitian	14
Gambar 4. 1 Tampilan pada BIOS	18
Gambar 4. 2 Tampilan Ryzen Master	19
Gambar 4. 3 Fisik RAM	20
Gambar 4. 4 Tampilan BIOS	21
Gambar 4. 5 Suhu pada thermogun	21
Gambar 4. 6 Skor Cinebench R20	22
Gambar 4. 7 Suhu Cinebench R20	23
Gambar 4. 8 Frekuensi Cinebench R20	24
Gambar 4. 9 Daya Cinebench R20	25
Gambar 4. 10 Voltase Cinebench R20	25
Gambar 4. 11 Fps GTA V	26
Gambar 4. 12 Fps Farcry 5	27
Gambar 4. 13 Suhu GTA V	27
Gambar 4. 14 Suhu Farcry 5	28
Gambar 4. 15 Frekuensi GTA V	29
Gambar 4. 16 Frekuensi Farcry 5	29
Gambar 4. 17 Daya GTA V	30
Gambar 4. 18 Farcry 5	31
Gambar 4. 19 Voltase GTA V	31
Gambar 4. 20 Voltase Farcry 5	32
Gambar 4. 21 Durasi render default	33
Gambar 4. 22 Suhu saat render	33
Gambar 4. 23 Daya saat render	34
Gambar 4. 24 Frekuensi saat render	35
Gambar 4. 25 Voltase saat render	35
Gambar 4. 26 Ryzen Master saat overvolt	36
Gambar 4. 27 Frekuensi kondisi overvolt	37
Gambar 4. 28 Score Cinebench R20 saat overvolt	37
Gambar 4. 29 Suhu Cinebench R20 saat overvolt	38
Gambar 4. 30 Daya Cinebench R20 saat overvolt	38
Gambar 4. 31 Fps GTA V overvolt	39
Gambar 4. 32 Fps Farcry 5 overvolt	40
Gambar 4. 33 Suhu GTA V overvolt	40
Gambar 4. 34 Suhu Farcry 5 saat overvolt	41
Gambar 4. 35 Daya GTA V saat overvolt	42

Gambar 4. 36 Daya Farcry 5 saat overvolt	42
Gambar 4. 37 Durasi render saat overvolt	43
Gambar 4. 38 Suhu render saat overvolt	44
Gambar 4. 39 Daya render saat overvolt	44
Gambar 4. 40 Score Cinebench R20 saat undervolt	46
Gambar 4. 41 Suhu Cinebench R20 saat undervolt	46
Gambar 4. 42 Daya Cinebench R20 saat undervolt	47
Gambar 4. 43 Fps GTA V saat undervolt	48
Gambar 4. 44 Fps Farcry 5 saat undervolt	48
Gambar 4. 45 Suhu GTA V saat undervolt	49
Gambar 4. 46 Suhu GTA V saat undervolt	49
Gambar 4. 47 Daya GTA V saat undervolt	50
Gambar 4. 48 Daya Farcry 5 saat undervolt	51
Gambar 4. 49 Durasi render saat undervolt	52
Gambar 4. 50 Suhu render saat undervolt	52
Gambar 4. 51 Daya render saat undervolt	53
Gambar 4. 52 Perbandingan Score Cinebench R20	54
Gambar 4. 53 Perbandingan Suhu Cinebench R20	54
Gambar 4. 54 Perbandingan daya Cinebench R20	55
Gambar 4. 55 Perbandingan FPS GTA V	56
Gambar 4. 56 Perbandingan Suhu GTA V	56
Gambar 4. 57 Perbandingan daya GTA V	57
Gambar 4. 58 Perbandingan FPS Farcry 5	58
Gambar 4. 59 Perbandingan Suhu Farcry 5	58
Gambar 4. 60 Perbandingan Daya Farcry 5	59
Gambar 4. 61 Perbandingan durasi render Adobe Premiere	60
Gambar 4. 62 Perbandingan Suhu render Adobe Premiere	60
Gambar 4. 63 Perbandingan daya render Adobe Premiere	61

## INTISARI

Pada era sekarang, komputer dekstop sudah umum digunakan, perkembangan perangkat keras khususnya prosesor sangat pesat setiap tahun. Mengikuti perkembangan prosesor aplikasi juga membutuhkan sumber daya yang semakin tinggi setiap pembaharuannya yang diikuti kebutuhan daya dari prosesor. Di lingkungan pelaku usaha fotokopi tentu semakin irit daya komputer maka omset juga naik, sedangkan bagi mahasiswa indekos penggunaa listrik tentunya terbatas, sedangkan mahasiswa khususnya teknik, beberapa aplikasi membutuhkan spesifikasi yang lebih tinggi, yang pasti diikuti penggunaan daya yang lebih tinggi. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah tentang bagaimana membuat suatu sistem komputer lebih irit dari kondisi pabrik dan bagaimana menaikkan performa suatu sistem komputer. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu pengujian mandiri secara langsung, serta metode konfigurasi menggunakan *undervolt* dan *undervolt*. Metode ini merupakan konfigurasi yang digunakan untuk megatur tegangan dari inti prosesor yang diikuti oleh pengaturan frekuensi untuk mendapatkan daya yang irit maupun performa yang meningkat.

**Kata Kunci** : Undervolt, Overclock, Efisien, Frekuensi

## ABSTRACT

*In the current era, desktop computers are commonly used, the development of hardware, especially processors, is very rapid every year. Keeping up with the development of application processors also requires higher resources each update followed by the power requirements of the processor. In the photocopying business environment, of course, the more efficient the computer power is, the turnover will also increase, while for homestay students the use of electricity is of course limited, while students, especially engineering, some applications require higher specifications, which will definitely be followed by higher power usage. The problems that will be discussed in this research are about how to make a computer system more efficient from factory conditions and how to increase the performance of a computer system. The data collection method used is direct independent testing, as well as the configuration method using undervolt and undervolt. This method is a configuration used to regulate the voltage from the processor core followed by frequency settings to get economical power and increase performance.*

**Keyword :** *Undervolt, Overclock, Eficient, Frequency*