

**ANALISIS PENGARUH KINERJA PROSESOR RYZEN 5 2600 DAN
GPU RX 580 OVERCLOCKING PADA PERMAINAN DOTA 2
SKRIPSI**

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



disusun oleh

WILDAN AQLIS NURROHMAN

18.11.2436

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SAMIKOMYOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**ANALISIS PENGARUH KINERJA PROSESOR RYZEN 5 2600
DAN GPURX580 *OVERCLOCKING* PADA PERMAINAN DOTA2**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

WILDAN AQLIS NURROHMAN

18.11.2436

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH KINERJA PROSESOR RYZEN 5 2600
DAN GPU RX 580 *OVERCLOCKING* PADA PERMAINAN DOTA2**

yang disusun dan diajukan oleh

Wildan Aqlis Nurrohman

18.11.2436

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 September 2023

Dosen Pembimbing,



Ferian Fauzi Abdulloh, M.kom

NIK. 190302276

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH KINERJA PROSESOR RYZEN 5 2600 DAN GPU RX 580 *OVERCLOCKING* PADAPERMAINAN DOTA2

yang disusun dan diajukan oleh

Wildan Aqlis Nurrohman
18.11.2436

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 September 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Pramudhita Ferdiansyah, M.kom
NIK. 190302409

Ferian Fauzi Abdullah, M.kom
NIK. 190302276

Ahlihi Masruro, M.kom
NIK. 190302148

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 September 2023

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 : Wildan Aqlis Nurrohman
NIM : 18.11.2436

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISIS PENGARUH KINERJA PROSESOR RYZEN 5 2600
DAN GPU RX 580 OVERCLOCKING PADA PERMAINAN DOTA2**

Dosen Pembimbing : Ferian Fauzi Abdulloh, 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, 20 September

Yang Menyatakan,



Wildan Aqlis Nurrohman

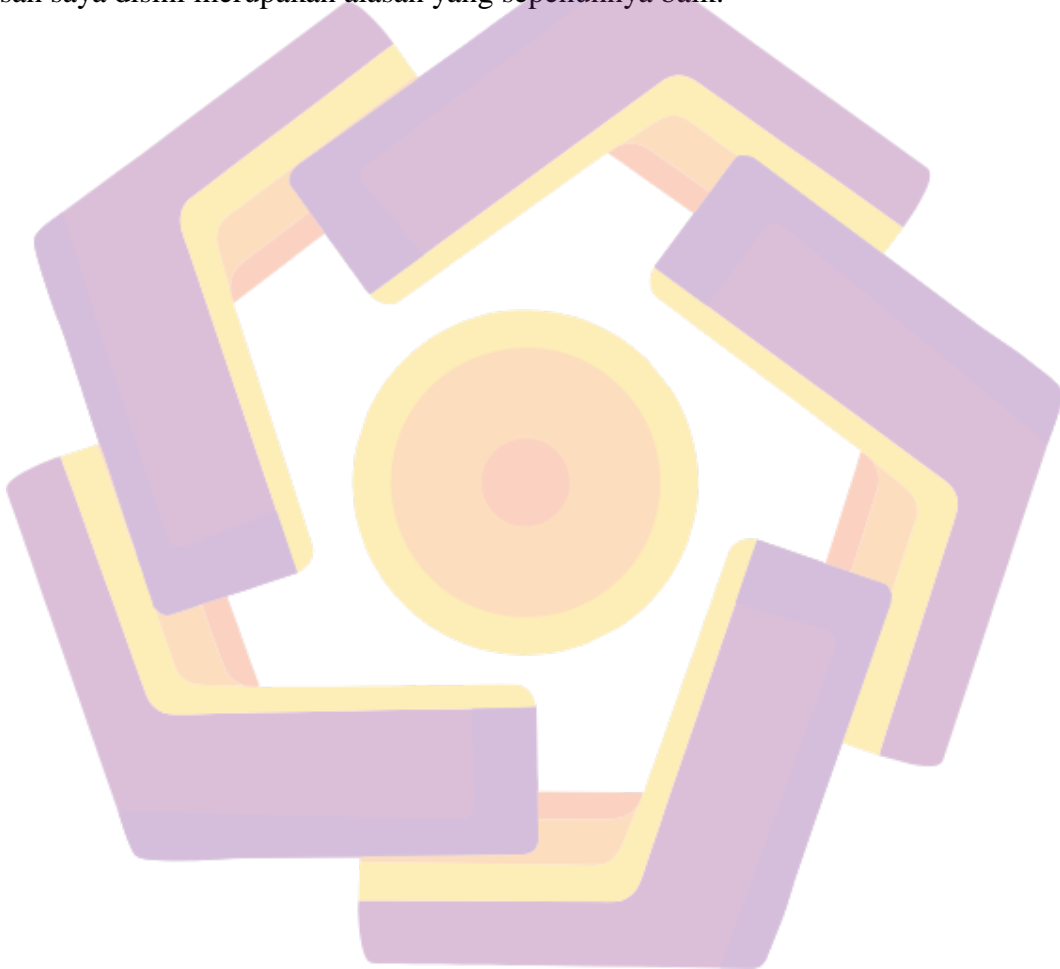
HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan teruntuk yang selalu bertanya

“KAPAN SKRIPSIMU SELESAI?”

Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan dan bukan pula sebuah aib, alangkah kerdilnya jika mengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus, bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai?.

Karena mungkin ada suatu hal dibalik terlambatnya mereka lulus dan percayalah alasan saya disini merupakan alasan yang sepenuhnya baik.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatnya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENGARUH KINERJA PROSESOR RYZEN 52600 DANGPU RX 580 OVERCLOCKING PADA PERMAINAN DOTA 2”**. Adapun tujuan dari penulisan proposal ini adalah untuk menjadi syarat persetujuan untuk menyusun tugas akhir skripsi pada universitas AMIKOM Yogyakarta dan memperoleh gelar sarjana informatika. Pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun materi sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

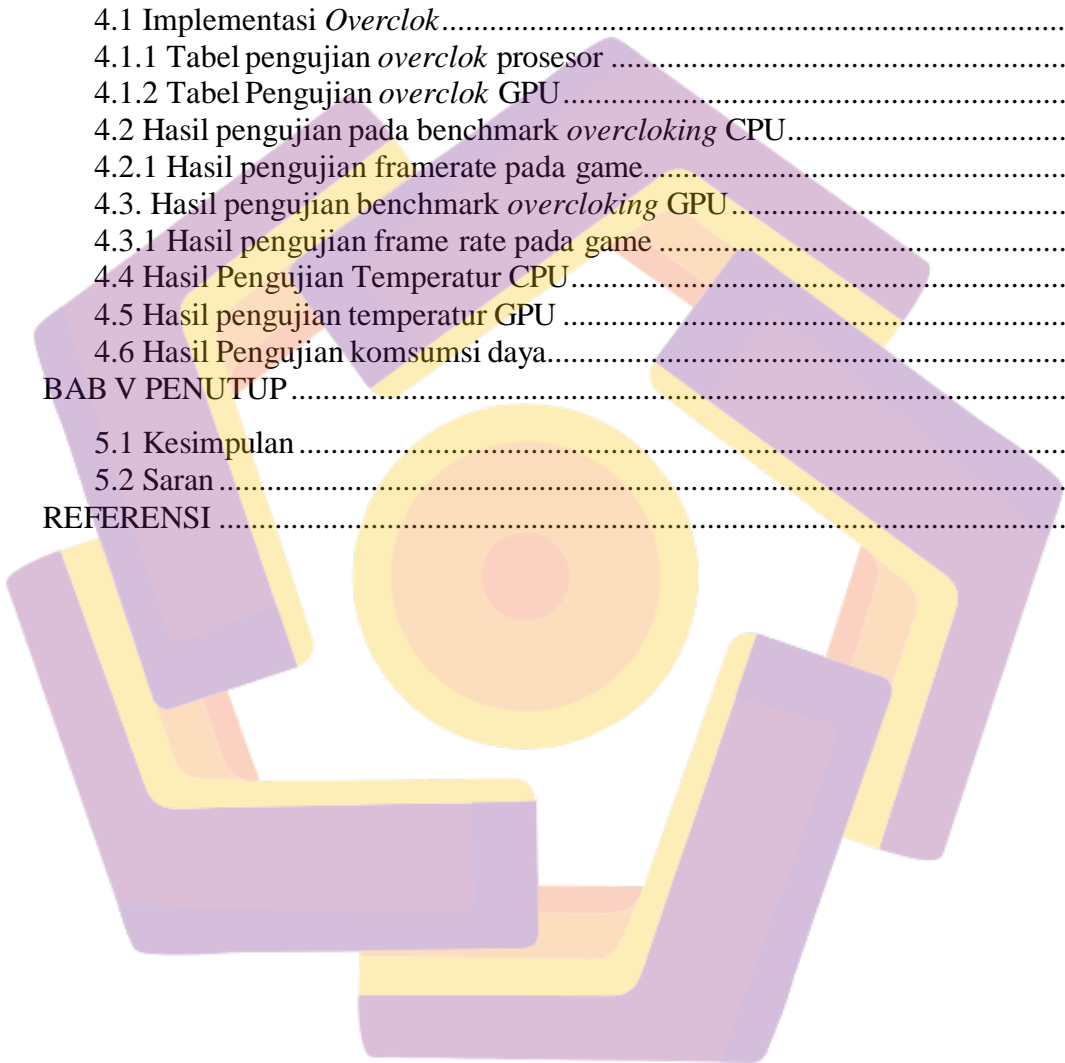
1. Bapak Ferian Fauzi Abdulloh, M.kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dari penelitian dan penulisan skripsi ini
 2. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, MM selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta
 3. Kaprodi, Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom. , M.Kom. dan seluruh civitas akademik program studi informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
 4. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom. selaku ketua program studi Informatika.
 5. Kedua orangtua penulis ayah suryadi dan ibu siti mahsunah yang memberikan dukungan motivasi dan materi dan juga selalu mendoakan agar penulis dapat dengan cepat menyelesaikan masa studi
 6. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga proposal skripsi ini dapat di selesaikan
- Yogyakarta, September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
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 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 CPU (Central Processing Unit).....	7
2.2.2 Bagian-bagian pada prosesor.....	7
2.2.3 Prosesor AMD Ryzen.....	8
2.2.4 Motherboard.....	8
2.2.5 HSF (Heatsink Fan).....	9
2.2.6 RAM (Random Access Memory).....	9
2.2.7 PSU (Power Supply Unit).....	10
2.2.8 BIOS (Basic Input Output System).....	10
2.2.9 Definisi <i>Overclock</i>	10
2.2.10 Keuntungan dan Kerugian <i>Overclock</i>	11
2.2.11 <i>Benchmark</i>	11
2.2.12 CPU-Z.....	12
2.2.13 HWiNFO.....	12
BAB III Metode Penelitian.....	13
3.1 Alat dan bahan penelitian.....	13
3.2 Alur Penelitian.....	14

3.3	Persiapan hardware dan software	14
3.4	Konfigurasi	15
3.4.1	Konfigurasi <i>overclock</i> CPU	15
3.4.2	Konfigurasi <i>overclock</i> pada GPU	17
3.5	Pengujian <i>overclock</i>	18
3.6	Pengujian benchmark sintesis dan game.....	19
3.7	Analisa Hasil.....	20
3.8	Pengujian CPU dan GPU	21
3.8.1	Pengujian temperatur CPU dan GPU	29
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1	Implementasi <i>Overclock</i>	37
4.1.1	Tabel pengujian <i>overclock</i> prosesor	37
4.1.2	Tabel Pengujian <i>overclock</i> GPU	38
4.2	Hasil pengujian pada benchmark <i>overclocking</i> CPU.....	38
4.2.1	Hasil pengujian <i>framerate</i> pada game.....	39
4.3	Hasil pengujian benchmark <i>overclocking</i> GPU	39
4.3.1	Hasil pengujian <i>frame rate</i> pada game	40
4.4	Hasil Pengujian Temperatur CPU.....	40
4.5	Hasil pengujian temperatur GPU	41
4.6	Hasil Pengujian konsumsi daya.....	41
BAB V	PENUTUP	43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
REFERENSI	45



DAFTAR TABEL

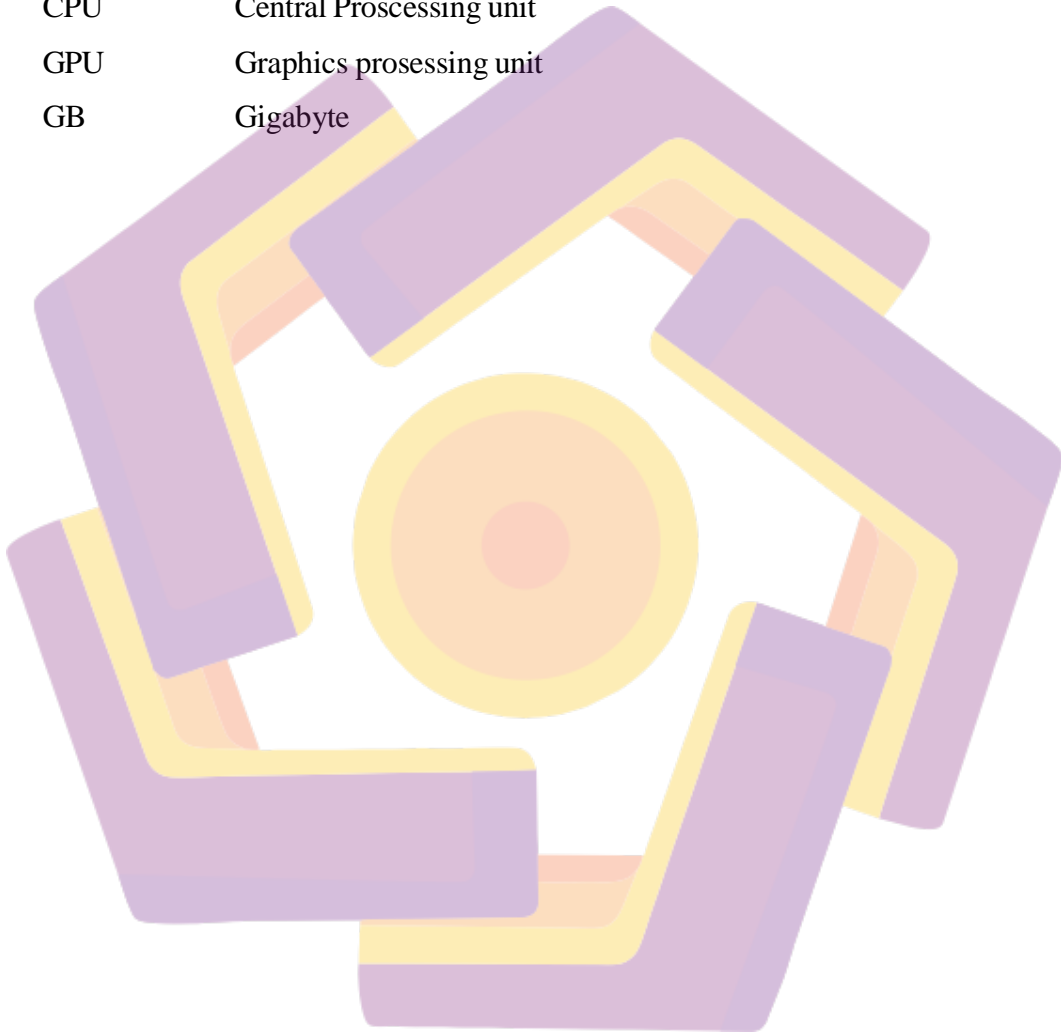
Tabel 2.1 Studi Literatur.....	6
Tabel 2. 2 keuntungan dan kerugian <i>overclocking</i>	11
Tabel 3. 1 Hardware yang digunakan	13
Tabel 3. 2 Software yang digunakan.....	13
Tabel 4. 1 Hasil pengujian <i>overclocking</i> prosesor	37
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian <i>overclocking</i> GPU	38
Tabel 4. 31 Hasil pengujian <i>Overclock</i> CPU.....	38
Tabel 4. 4 Average Frame Rate <i>Overclocking</i> CPU.....	39
Tabel 4. 5 <i>Graphics score Overclocking</i> GPU	40
Tabel 4. 6 <i>Average frame rate</i> pada <i>overclocking</i> GPU.....	40
Tabel 4. 7 Pengujian temperatur <i>Overclocking</i> prosesor	41
Tabel 4. 8 hasil pengujian Temperatur <i>overclocking</i> GPU	41
Tabel 4. 9 Penggunaan daya pada CPU	42
Tabel 4. 10 Penggunaan daya pada GPU	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	14
Gambar 3. 2 konfigurasi <i>overclock</i> CPU.....	16
Gambar 3. 3 konfigurasi <i>overclock</i> CPU.....	16
Gambar 3. 4 konfigurasi <i>overclock</i> CPU.....	16
Gambar 3. 5 konfigurasi <i>overclock</i> pada GPU	17
Gambar 3. 6 Konfigurasi <i>overclock</i> GPU.....	18
Gambar 3. 7 Konfigurasi <i>Overclock</i> GPU.....	18
Gambar 3. 8 tampilan 3D mark.....	20
Gambar 3. 9 Preset seting grafik	20
Gambar 3. 10 tampilan MSI afterburner	21
Gambar 3. 11 Pengujian benchmark prosesor pada clockspeed default	21
Gambar 3. 12 Pengujian benchmark Prosesor pada clockspeed CPU 3,7	22
Gambar 3. 13 Pengujian benchmark Prosesor pada clock speed CPU 3,8	22
Gambar 3. 14 Pengujian benchmark Prosesor pada clock speed CPU 3,9	22
Gambar 3. 15 Pengujian benchmark Prosesor pada clock speed CPU 4,0	23
Gambar 3. 16 Pengujian benchmark GPU pada clockspeed default	23
Gambar 3. 17 Pengujian benchmark GPU pada clock speed 1400	24
Gambar 3. 18 Pengujian benchmark GPU pada clock speed 1450	24
Gambar 3. 19 Pengujian FPS Prosesor pada clock speed default	25
Gambar 3. 20 Pengujian FPS prosesor pada clock speed 3,7	25
Gambar 3. 21 Pengujian FPS prosesor pada clock speed 3,8	26
Gambar 3. 22 Pengujian FPS prosesor pada clock speed 3,9	26
Gambar 3. 23 Pengujian FPS prosesor pada clock speed 4,0	27
Gambar 3. 24 Pengujian FPS GPU pada clock speed default	27
Gambar 3. 25 Pengujian FPS GPU pada clock speed 1400	28
Gambar 3. 26 Pengujian FPS GPU pada clock speed 1450	28
Gambar 3. 27 Pengujian temperatur GPU pada clock speed default	29
Gambar 3. 28 Pengujian temperatur GPU pada clock speed 1400	29
Gambar 3. 29 Pengujian temperatur GPU pada clock speed 1450	30
Gambar 3. 30 Pengujian temperatur prosesor pada clock speed default	30
Gambar 3. 31 Pengujian temperatur prosesor pada clock speed 3,7	31
Gambar 3. 32 Pengujian temperatur prosesor pada clock speed 3,8	31
Gambar 3. 33 Pengujian temperatur prosesor pada clock speed 3,9	32
Gambar 3. 34 Pengujian temperatur prosesor pada clock speed 4,0	32
Gambar 3. 35 Penggunaan daya pada clock speed GPU default	33
Gambar 3. 36 Penggunaan daya GPU pada clock speed 1400	33
Gambar 3. 37 Penggunaan daya GPU pada clock speed 1450	34
Gambar 3. 38 Penggunaan daya CPU pada clock speed default	34
Gambar 3. 39 Penggunaan daya CPU pada clockspeed 3,7	35
Gambar 3. 40 Penggunaan daya CPU pada clockspeed 3,8	35
Gambar 3. 41 Penggunaan daya CPU pada clockspeed 3,9	36
Gambar 3. 42 Penggunaan daya CPU pada clockspeed 4,0	36

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

v	volt
Mhz	Megahertz
Ghz	GigaHerzt
CPU	Central Proccessing unit
GPU	Graphics prosessing unit
GB	Gigabyte



INTISARI

Kinerja kecepatan dari sebuah prosesor dan GPU sangat dibutuhkan dalam menjalankan system komputer. Untuk meningkatkan kinerja dari sebuah prosesor dan GPU adalah dengan cara melakukan *overclocking*. *Overclocking* bertujuan untuk meningkatkan kinerja dari prosesor dan GPU dengan keadaan sistem komputer stabil

Pada skripsi ini, peneliti mencoba menganalisis pengaruh *overclocking* prosesor Ryzen 5 2600 dan GPU RX 580 4GB,. Analisis data yang diperlukan adalah dengan uji benchmark sintesis dan FPS pada game Dota 2 dan mengetahui hasil stabilitas sistem, temperatur, penggunaan daya dari sebelum dan sesudah dilakukan *overclocking*

Hasil dari *overclocking* ini adalah dengan membandingkan pengukuran sebelum dilakukan *overclock* dan sesudah dilakukan *overclock*. Dari pengujian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa ada peningkatan performa dair prosesor dan GPU saat dilakukan *overclocking*

Kata kunci: Overclock, Dota 2, GPU, prosesor, benchmark sintesis

ABSTRACT

The performance of a processor and GPU is crucial in running a computer system. To enhance the performance of a processor and GPU, overclocking can be employed. Overclocking aims to increase the performance of the processor and GPU while keeping the computer system stable.

In this thesis, the researcher attempts to analyze the impact of overclocking the Ryzen 5 2600 processor and RX 580 4GB GPU. The necessary data analysis involves synthetic benchmark tests and FPS measurements in the game Dota 2. It also aims to assess the system stability, temperature, and power consumption before and after overclocking.

The results of overclocking are obtained by comparing measurements taken before and after overclocking. The testing conducted reveals that there is an improvement in the performance of both the processor and GPU when overclocked.

Keyword: *Overclock, Dota 2, GPU, processor, synthetic benchmark.*