

**ANALISIS PENGARUH OVERCLOCKING PROSESOR AMD  
RYZEN 3 3100 TERHADAP ENKRIPSI DAN HASHING DATA**

**SKRIPSI**



Disusun oleh:

**Rico Priadi**

**17.83.0038**

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

# **ANALISIS PENGARUH OVERCLOCKING PROSESOR AMD RYZEN 3 3100 TERHADAP ENKRIPSI DAN HASHING DATA**

## **SKRIPSI**

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



Disusun oleh:

**Rico Priadi**

**17.83.0038**

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

# HALAMAN PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### ANALISIS PENGARUH OVERCLOCKING PROSESOR AMD RYZEN 3 3100 TERHADAP ENKRIPSI DAN HASHING DATA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rico Priadi**

**17.83.0038**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 4 Desember 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng.**

**NIK. 190302328**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGARUH OVERCLOCKING PROSESOR AMD RYZEN 3  
3100 TERHADAP ENKRIPSI DAN HASHING DATA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rico Priadi**

**17.833.0038**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 29 Juli 2021

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

**Joko Dwi Santoso, M.Kom.**  
**NIK. 190302181**

**Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng.**  
**NIK. 190302328**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 Juli 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Rico Priadi**  
**NIM : 17.83.0038**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### **ANALISIS PENGARUH OVERCLOCKING PROSESOR AMD RYZEN 3 3100 TERHADAP ENKRIPSI DAN HASHING DATA**

Dosen Pembimbing: Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., 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, 29 Juli 2021

Yang Menyatakan,



Rico Priadi  
NIM 17.83.0038

## **HALAMAN MOTTO**

“Janganlah kau menoleh ke belakang, Segala usahamu ataupun semangatmu  
Tak perlu kau ucap, Tunjukkan saja dirimu sekarang”  
(JKT48)

“Sedikit berbeda lebih baik daripada sedikit lebih baik”  
(Pandji Pragiwaksono)



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan doa dari orang tua dan orang-orang tercinta, Alhamdulillah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan rasa bahagia dan bangga saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat, anugrah, dan karunianya yang telah diberikan kepada kita semua, sehingga atas ijin Allah SWT lah saya bisa seperti ini.
2. Orang tua dan keluarga besar saya yang tak henti – hentinya senantiasa memberi support dari materi sampai doa untuk kesuksesan saya.
3. Bapak Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang tulus ikhlas membimbing dan mengarahkan serta meluangkan waktunya agar saya menjadi lebih baik lagi.
4. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Seluruh tim Lab Eksplorasi yang selalu mengingatkan saya akan mengerjakan skripsi
6. Amikom Overclock yang telah mengizinkan untuk menggunakan peralatannya.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas segala batuan dan do'anya sehingga terselesaikan skripsi ini.

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 kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Strata-1 (S1) jurusan Teknik Komputer dan diharapkan dapat membantu dalam pembuatan skripsi di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan serta semangat dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti menyampaikan rasa hormat, dan terimakasih kepada:

1. Ibu saya Ismarini
2. Bapak M. Suyanto, Prof. Dr, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Dony Ariyus, M.Kom selaku ketua program studi Teknik Komputer.
4. Bapak Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing
5. Bapak Joko Dwi Santoso, M. Kom selaku dosen Universitas Amikom Yogyakarta
6. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan dukungan moral.
7. Tim Amikom Overclock yang membantu dalam peralatan
8. Semua teman – teman dimana pun kalian berada yang sudah memberikan semangat dan menemani melakukan penelitian selama ini

Yogyakarta, 9 Agustus 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II LANDASAN TEORI .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Overclock .....	5
2.2.2 Enkripsi.....	6
2.2.3 Hashing.....	7
2.2.4 Prosesor .....	7
2.2.5 Motherboard .....	8
2.2.6 UEFI .....	9
2.2.7 CPU Cooler .....	10

2.2.8 RAM.....	11
2.2.9 Graphic Card .....	12
2.2.10 Solid State Drive.....	13
2.2.11 Power Supply.....	14
2.2.12 CPU-Z.....	14
2.2.13 HWINFO .....	15
2.2.14 Cinebench R23 .....	16
2.2.15 Sisoft Sandra.....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1 Gambaran Umum.....	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.2.1 Hardware .....	19
3.2.2 Software.....	20
3.3 Alur Penelitian .....	20
3.4 Metode dan Skenario Penelitian .....	21
3.4.1 Perancangan.....	21
3.4.2 Implementasi .....	24
3.4.3 Analisis .....	30
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Perancangan .....	32
4.1.1 Perancangan Konfigurasi Default.....	32
4.1.2 Perancangan Konfigurasi Overclocked 1 .....	36
4.1.3 Perancangan Konfigurasi Overclocked 2 .....	40
4.1.4 Perancangan Konfigurasi Overclocked 3 .....	46
4.1.5 Perancangan Konfigurasi Overclocked 4 .....	50
4.1.6 Perancangan Konfigurasi Overclocked 5 .....	57

4.1.7 Perancangan Konfigurasi Overclocked 6 .....	62
4.1.8 Perancangan Konfigurasi Overclocked 7 .....	68
4.1.9 Perancangan Konfigurasi Overclocked 8 .....	76
4.1.10 Perancangan Konfigurasi Overclocked 9 .....	85
4.1.11 Perancangan Konfigurasi Overclocked 10 .....	93
4.1.12 Perancangan Konfigurasi Overclocked 11 .....	102
4.2 Implementasi .....	108
4.2.1 Implementasi Konfigurasi Default .....	108
4.2.2 Implementasi Konfigurasi Overclocked 1 .....	111
4.2.3 Implementasi Konfigurasi Overclocked 2 .....	114
4.2.4 Implementasi Konfigurasi Overclocked 3 .....	116
4.2.5 Implementasi Konfigurasi Overclocked 4 .....	119
4.2.6 Implementasi Konfigurasi Overclocked 5 .....	121
4.2.7 Implementasi Konfigurasi Overclocked 6 .....	124
4.2.8 Implementasi Konfigurasi Overclocked 7 .....	126
4.2.9 Implementasi Konfigurasi Overclocked 8 .....	129
4.2.10 Implementasi Konfigurasi Overclocked 9 .....	131
4.2.11 Implementasi Konfigurasi Overclocked 10 .....	133
4.3 Analisis .....	136
4.3.1 Analisis Performa .....	137
4.3.2 Analisis Efisiensi Daya .....	138
BAB V PENUTUP .....	140
5.1 Kesimpulan .....	140
5.2 Saran .....	140
DAFTAR PUSTAKA .....	141

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Hardware</i> yang Digunakan.....	19
Tabel 3.2 Gambaran Konfigurasi <i>Overclocked</i> .....	23
Tabel 4.1 Hasil Perancangan Konfigurasi Default.....	36
Tabel 4.2 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 1 .....	40
Tabel 4.3 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 2 .....	46
Tabel 4.4 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 3 .....	50
Tabel 4.5 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 4 .....	57
Tabel 4.6 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 5 .....	62
Tabel 4.7 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 6 .....	68
Tabel 4.8 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 7 .....	76
Tabel 4.9 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 8 .....	85
Tabel 4.10 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 9 .....	93
Tabel 4.11 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 10 .....	102
Tabel 4.12 Hasil Perancangan Konfigurasi <i>Overclocked</i> 11 .....	108
Tabel 4.13 Konfigurasi Hasil Perancangan.....	108
Tabel 4.14 Log Daya Prosesor Konfigurasi Default saat Pengujian.....	110
Tabel 4.15 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 1 saat Pengujian .....	113
Tabel 4.16 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 2 saat Pengujian .....	115
Tabel 4.17 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 3 saat Pengujian .....	118
Tabel 4.18 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 4 saat Pengujian .....	120
Tabel 4.19 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 5 saat Pengujian .....	123
Tabel 4.20 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 6 saat Pengujian .....	125
Tabel 4.21 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 7 saat Pengujian .....	128
Tabel 4.22 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 8 saat Pengujian .....	130
Tabel 4.23 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 9 saat Pengujian .....	133
Tabel 4.24 Log Daya Prosesor Konfigurasi <i>Overclocked</i> 10 saat Pengujian .....	135
Tabel 4.25 Hasil Pengujian Konfigurasi .....	136
Tabel 4.26 Hasil Perhitungan Performance to Power Ratio Konfigurasi .....	138

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prosesor AMD Ryzen 3 3100 .....	8
Gambar 2.2 <i>Motherboard</i> MSI B550M PRO-VDH WIFI.....	9
Gambar 2.3 UEFI <i>Motherboard</i> MSI .....	10
Gambar 2.4 Coolermaster Masterliquid Lite 120 .....	11
Gambar 2.5 RAM Patriot Viper 4 Blackout .....	12
Gambar 2.6 Graphic Card Palit GTX 1050TI.....	13
Gambar 2.0.7 SSD V-GeN.....	13
Gambar 2.8 Power Supply Bitfenix Whisper.....	14
Gambar 2.9 CPU-Z .....	15
Gambar 2.10 HWINFO.....	16
Gambar 2.11 Cinebench R23 .....	17
Gambar 2.12 Sisoft Sandra .....	18
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Metode Percabangan dan Perulangan .....	24
Gambar 3.3 Menjalankan HWINFO .....	25
Gambar 3.4 Menyimpan Log HWINFO .....	25
Gambar 3.5 Membuka Sisoft Sandra .....	26
Gambar 3.6 Tampilan Cryptography Benchmark pada Sisoft Sandra.....	26
Gambar 3.7 Pengaturan Parameter Benchmark .....	27
Gambar 3.8 Menjalankan Benchmark.....	27
Gambar 3.9 Proses enkripsi pada pengujian .....	28
Gambar 3.10 Proses hashing pada pengujian.....	28
Gambar 3.11 Tampilan setelah Benchmark selesai .....	29
Gambar 3.12 Menyimpan Hasil Benchmark.....	30
Gambar 3.13 Menyelesaikan perekaman Log pada HWINFO .....	30
Gambar 4.1 Konfigurasi Default pada UEFI .....	32
Gambar 4.2 Main Timing Configuration .....	33
Gambar 4.3 Loadline Calibration Control .....	33

Gambar 4.4 Precision boost overdrive dan Core performance boost Konfigurasi Default .....	34
Gambar 4.5 Fan Control.....	34
Gambar 4.6 Validasi Konfigurasi Default .....	35
Gambar 4.7 Uji kestabilan Konfigurasi Default .....	35
Gambar 4.8 Precision Boost Overdrive dan Core Performance Boost Konfigurasi Overclocked.....	36
Gambar 4.9 Konfigurasi Overclocked 1 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	37
Gambar 4.10 Validasi Konfigurasi Overclocked 1 pengaturan ke 1 .....	38
Gambar 4.11 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 1 pengaturan ke 1.....	38
Gambar 4.12 Konfigurasi Overclocked 1 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	39
Gambar 4.13 Validasi Konfigurasi Overclocked 1 pengaturan ke 2 .....	39
Gambar 4.14 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 1 pengaturan ke 2.....	40
Gambar 4.15 Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	41
Gambar 4.16 Validasi Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 1 .....	42
Gambar 4.17 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 1.....	42
Gambar 4.18 Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	43
Gambar 4.19 Validasi Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 2 .....	43
Gambar 4.20 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 2.....	44
Gambar 4.21 Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	45
Gambar 4.22 Validasi Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 3 .....	45
Gambar 4.23 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 2 pengaturan ke 3.....	46
Gambar 4.24 Konfigurasi Overclocked 3 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	47
Gambar 4.25 Validasi Konfigurasi Overclocked 3 pengaturan ke 1 .....	47
Gambar 4.26 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 3 pengaturan ke 1.....	48
Gambar 4.27 Konfigurasi Overclocked 3 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	48
Gambar 4.28 Validasi Konfigurasi Overclocked 3 pengaturan ke 2 .....	49
Gambar 4.29 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 3 pengaturan ke 2.....	49
Gambar 4.30 Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	50
Gambar 4.31 Validasi Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 1 .....	51
Gambar 4.32 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 1.....	51

Gambar 4.33 Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	52
Gambar 4.34 Validasi Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 2 .....	52
Gambar 4.35 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 2.....	53
Gambar 4.36 Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	54
Gambar 4.37 Validasi Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 3 .....	54
Gambar 4.38 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 3.....	55
Gambar 4.39 Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 4 pada UEFI .....	55
Gambar 4.40 Validasi Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 4 .....	56
Gambar 4.41 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 4 pengaturan ke 4.....	56
Gambar 4.42 Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	57
Gambar 4.43 Validasi Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 1 .....	58
Gambar 4.44 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 1.....	58
Gambar 4.45 Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	59
Gambar 4.46 Validasi Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 2 .....	59
Gambar 4.47 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 2.....	60
Gambar 4.48 Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	61
Gambar 4.49 Validasi Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 3 .....	61
Gambar 4.50 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 5 pengaturan ke 3.....	62
Gambar 4.51 Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	63
Gambar 4.52 Validasi Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 1 .....	64
Gambar 4.53 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 1.....	64
Gambar 4.54 Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	65
Gambar 4.55 Validasi Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 2 .....	65
Gambar 4.56 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 2.....	66
Gambar 4.57 Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	67
Gambar 4.58 Validasi Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 3 .....	67
Gambar 4.59 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 6 pengaturan ke 3.....	68
Gambar 4.60 Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	69
Gambar 4.61 Validasi Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 1 .....	69
Gambar 4.62 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 1.....	70
Gambar 4.63 Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	71

Gambar 4.64 Validasi Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 2 .....	71
Gambar 4.65 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 2.....	72
Gambar 4.66 Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	72
Gambar 4.67 Validasi Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 3 .....	73
Gambar 4.68 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 3.....	73
Gambar 4.69 Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 4 pada UEFI .....	74
Gambar 4.70 Validasi Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 4 .....	75
Gambar 4.71 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 7 pengaturan ke 4.....	75
Gambar 4.72 Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	76
Gambar 4.73 Validasi Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 1 .....	77
Gambar 4.74 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 1.....	77
Gambar 4.75 Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	78
Gambar 4.76 Validasi Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 2 .....	79
Gambar 4.77 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 2.....	79
Gambar 4.78 Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	80
Gambar 4.79 Validasi Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 3 .....	80
Gambar 4.80 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 3.....	81
Gambar 4.81 Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 4 pada UEFI .....	82
Gambar 4.82 Validasi Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 4 .....	82
Gambar 4.83 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 4.....	83
Gambar 4.84 Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 5 pada UEFI .....	84
Gambar 4.85 Validasi Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 5 .....	84
Gambar 4.86 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 8 pengaturan ke 5.....	85
Gambar 4.87 Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	86
Gambar 4.88 Validasi Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 1 .....	87
Gambar 4.89 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 1.....	87
Gambar 4.90 Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	88
Gambar 4.91 Validasi Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 2 .....	88
Gambar 4.92 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 2.....	89
Gambar 4.93 Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	89
Gambar 4.94 Validasi Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 3 .....	90



Gambar 4.95 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 3.....	90
Gambar 4.96 Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 4 pada UEFI .....	91
Gambar 4.97 Validasi Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 4 .....	92
Gambar 4.98 Uji kestabilan Konfigurasi Overclocked 9 pengaturan ke 4 .....	92
Gambar 4.99 Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	93
Gambar 4.100 Validasi Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 1 .....	94
Gambar 4.101 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 1.....	94
Gambar 4.102 Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	95
Gambar 4.103 Validasi Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 2 .....	95
Gambar 4.104 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 2.....	96
Gambar 4.105 Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	97
Gambar 4.106 Validasi Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 3 .....	97
Gambar 4.107 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 3.....	98
Gambar 4.108 Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 4 pada UEFI .....	99
Gambar 4.109 Validasi Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 4 .....	99
Gambar 4.110 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 4.....	100
Gambar 4.111 Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 5 pada UEFI .....	101
Gambar 4.112 Validasi Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 5 .....	101
Gambar 4.113 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 10 pengaturan ke 5.....	102
Gambar 4.114 Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 1 pada UEFI .....	103
Gambar 4.115 Validasi Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 1 .....	104
Gambar 4.116 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 1.....	104
Gambar 4.117 Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 2 pada UEFI .....	105
Gambar 4.118 Validasi Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 2 .....	105
Gambar 4.119 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 2.....	106
Gambar 4.120 Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 3 pada UEFI .....	106
Gambar 4.121 Validasi Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 3 .....	107
Gambar 4.122 Uji Kestabilan Konfigurasi Overclocked 11 pengaturan ke 3.....	107
Gambar 4.123 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Default .....	109
Gambar 4.124 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Default.....	110
Gambar 4.125 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 1 .....	112

Gambar 4.126 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 1 .....	112
Gambar 4.127 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 2 .....	114
Gambar 4.128 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 2 .....	115
Gambar 4.129 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 3 .....	117
Gambar 4.130 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 3 .....	117
Gambar 4.131 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 4 .....	119
Gambar 4.132 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 4 .....	120
Gambar 4.133 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 5 .....	122
Gambar 4.134 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 5 .....	122
Gambar 4.135 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 6 .....	124
Gambar 4.136 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 6 .....	125
Gambar 4.137 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 7 .....	127
Gambar 4.138 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 7 .....	127
Gambar 4.139 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 8 .....	129
Gambar 4.140 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 8 .....	130
Gambar 4.141 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 9 .....	132
Gambar 4.142 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 9 .....	132
Gambar 4.143 Menjalankan Benchmark Konfigurasi Overclocked 10 .....	134
Gambar 4.144 Tampilan Akhir Benchmark Konfigurasi Overclocked 10 .....	135
Gambar 4.145 Diagram Performa Hasil Implementasi .....	137
Gambar 4.146 Diagram Efisiensi Daya Hasil Implementasi .....	139

## INTISARI

Enkripsi dan hashing data sangat penting karena erat kaitannya dengan keamanan data. Enkripsi dan hashing data adalah pekerjaan yang bergantung pada spesifikasi komputer sehingga semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan maka semakin cepat kedua pekerjaan ini dapat diselesaikan. Tapi tidak semua orang mempunyai biaya lebih untuk membeli komputer dengan spesifikasi tinggi.

Overclocking dapat menjadi cara untuk mengatasi masalah ini. Namun terdapat konsekuensi yaitu peningkatan daya yang melebihi standar dan hal ini dapat mempengaruhi efisiensi daya pada prosesor yang digunakan. Pada penelitian ini, penulis terlebih dahulu melakukan perancangan konfigurasi yang akan digunakan. Lalu dilanjutkan implementasi pada pengujian menggunakan software benchmark yang memberikan load skenario enkripsi dan hashing data sembari mengambil data daya prosesor yang digunakan. Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul maka dilakukan analisis.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan overclocking pada prosesor dapat memberikan peningkatan terhadap performa saat enkripsi dan hashing data. Lalu pada efisiensi daya prosesor terjadi kurva optimum pada hasil yang didapat dimana pada konfigurasi awal terjadi peningkatan efisiensi daya namun pada konfigurasi tengah hingga akhir terjadi penurunan. Kedua hal ini dipengaruhi oleh apakah peningkatan performa yang diberikan dapat mengimbangi peningkatan daya yang digunakan prosesor.

**Kata kunci:** overclock, enkripsi, hashing, prosesor, efisiensi

## **ABSTRACT**

*Data encryption and hashing is very important because it is closely related to data security. Data encryption and hashing are jobs that depend on computer specifications, so the higher the computer specifications used, the faster these two jobs can be completed. But not everyone has the extra cost to buy a computer with high specifications.*

*Overclocking can be a way to solve this problem. However, there are consequences, namely the increase in power that exceeds the standard and this can affect the power efficiency of the processor used. In this study, the author first design the configuration that will be used. Then the implementation is carried out in testing using benchmark software that provides load scenarios for encryption and hashing of data while retrieving data on the processor power used. After all the required data has been collected, the analysis is carried out.*

*The results of this study indicate that overclocking the processor can provide an increase in performance when encrypting and hashing data. Then on the processor power efficiency, an optimum curve occurs in the results obtained where in the initial configuration there is an increase in power efficiency but in the middle to the end configuration there is a decrease. Both of these are affected by whether a given performance increase can compensate for the increased power used by the processor.*

**Keyword:** *overclock, encryption, hashing, processor, efficiency*