

**OVERCLOCKING KOMPUTER BESERTA PERBANDINGAN  
HARDWARE DAN SOFTWARE PENDUKUNGNYA**

**SKRIPSI**



disusunoleh

**Reza Perdana Harahap**

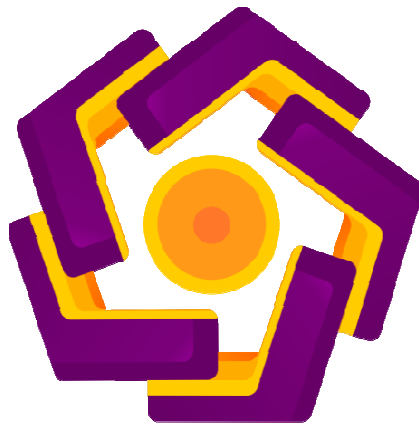
**09.11.3226**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**OVERCLOCKING KOMPUTER BESERTA PERBANDINGAN  
HARDWARE DAN SOFTWARE PENDUKUNGNYA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Reza Perdana Harahap**

**09.11.3226**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MENAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**OVERCLOCKING KOMPUTER BESERTA PERBANDINGAN  
HARDWARE DAN SOFTWARE PENDUKUNGNYA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Reza Perdana Harahap**

**09.11.3226**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 31 Agustus 2016

**Dosen Pembimbing,**



**Sudarmawan, MT**  
**NIK. 190302035**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**OVERCLOCKING KOMPUTER BESERTA PERBANDINGAN  
HARDWARE DAN SOFTWARE PENDUKUNGNYA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Reza Perdana Harahap**

09.11.3226

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 10 November 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

Joko Dwi Santoso, M.Kom

NIK. 190302181

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs

NIK. 190302235

Sudarmawan, MT

NIK. 190302035

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 10 Desember 2016

**KEJAYA SEMIKOM YOGYAKARTA**



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M

NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta 31 Oktober 2016

METERAI  
TEMPEL

DECC9AEF095823765

6000  
ENAM RIBU RUPIAH

Reza Perdana Harahap

NIM. 09.11.3226

## MOTTO

- “Kebanyakan dari kita tidak mensyukuri apa yang sudah kita miliki, tetapi kita selalu menyesali apa yang kitabelum kita capai.” (Schopenhauer)
- “Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal tapi bangkit kembali setiap kali kita terjatuh.”
- “Tidak ada kata terlambat kalau ingin berubah, matahari masih bersinar.”
- "Hidup ini rangkaian masalah, tugas kita merangkainya sehingga menjadi indah."
- “Biarkan keyakinan kamu 5cm menggantung mengambang di depan kening kamu. Dan.....sehabis itu yang kamu perlucuma kaki yang berjalan lebih jauh dari biasanya, tangan yang berbuat lebih banyak dari biasanya, leher yang akan sering melihat keatas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras dari biasanya, serta mulut yang akan selalu berdoa.. percaya pada 5cm di depan kening kamu!!” (Film 5cm)

## PERSEMBAHAN

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang tak terbatas sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Adapun karya ini dengan bangga saya persembahkan teruntuk:

1. Kedua Orang Tua;ayah dan ibu yang senantiasa mendukung, berdoa, dan memberi motivasi, serta kasih sayang yang tak terbatas.
2. Adik saya yang selalu ada untuk mensupport, Rahma Dwirani Harahap, S.KM.
3. Kepada Bapak Sudarmawan,MT selaku pembimbing yang telah sabar membimbing hingga terselesaikan skripsi ini.
4. Ana Riani,S.H selaku pacar/calon istri terima kasih banyak atas doa, semangat dan dukungannya selama mengerjakan skripsi ini.
5. Eko Maulana Syaputra, S.KM,MPH selaku sepupu/brother terima kasih banyak atas semangat dan bantuannya selama mengerjakan skripsi sampai sidang.
6. Teman-teman kelas S1TI-09 yang selama kuliah buat suasana kelas jadi tidak membosankan, kalian luar biasa.
7. Teman-teman kos Madusari 54 Yogyakarta, terima kasih banyak atas dukungannya selama mengerjakan skripsi ini.
8. Semua dosen dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberi ilmu selama ini.
9. Serta pihak yang telah banyak membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih banyak.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan taufiq, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Overclocking Komputer Beserta Perbandingan Hardware dan Software Pendukungnya”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Komputer di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Terselesainya Skripsi ini dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof.DR.M.Suyanto,M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan,MT. selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT. selaku dosen pembimbing.
4. Segenap Dosen dan Karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya kepada penulis.
5. Ayah, ibu, adik, sepupu dan pacar penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa untuk kelancaran penyelesaian skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dan mendoakan penulis menyelesaikan skripsi ini.



Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Penulis sadar bahwa tidak ada sesuatu pun yang sempurna kecuali Allah Swt. Oleh karena itu, dengan senang hati penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan juga bagi pembaca umumnya. *Amin Ya Rabbal Alamin.*

Yogyakarta, 23 November 2016

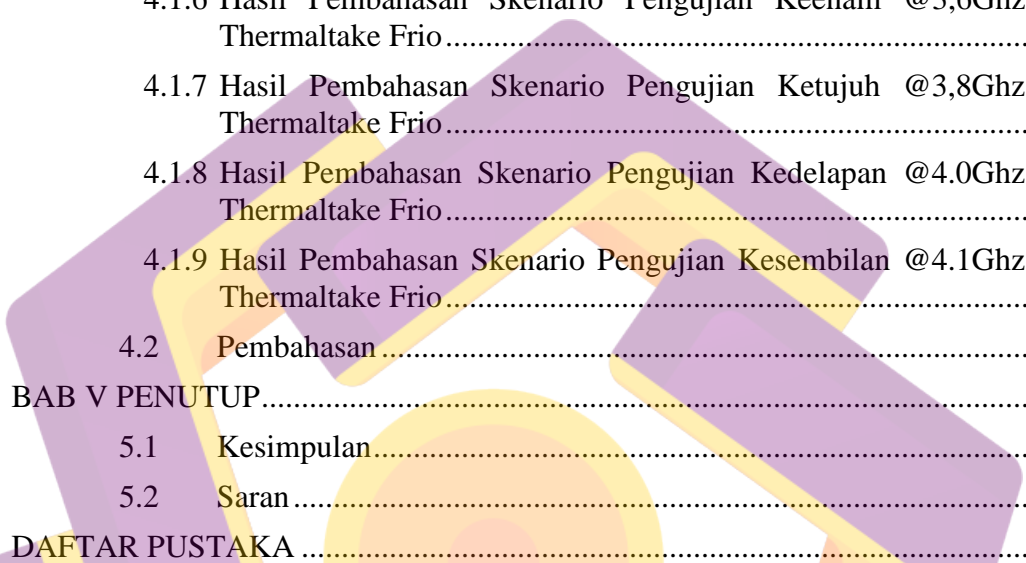
Reza Perdana Harahap



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRATC</i> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Defenisi Overclock.....	9
2.3 Pengenalan Komputer Dasar .....	10
2.3.1 Gambaran Umum.....	10
2.3.2 CPU.....	10
2.4 Cara Kerja Komputer .....	11
2.4.1 CPU Reset.....	11
2.4.2 POST .....	11
2.4.3 Disk Boot .....	13
2.5 Teori Arsitektur Komputer.....	14
2.5.1 Arsitektur Komputer Model Von Neumann .....	14
2.5.2 Arsitektur Komputer Model Non Von Neumann.....	15

2.5.3	Teori Sistem Bus Pada Arsitektur Komputer.....	15
2.6	Sistem Operasi Windows 7 .....	16
2.7	Intel Burn Test.....	17
2.8	Aida64 Extreme Edition.....	18
2.9	Core Temp .....	18
2.10	OOCT 4.4.4.2 .....	19
2.11	Pendingin Prosesor .....	20
2.12	CPU-Z Dan GPU-Z.....	22
2.13	ATI Tool.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>24</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	24
3.1.1	Phenom II X2 555 .....	24
3.1.2	Motherboard MSI 890FXA-GD70 rev 2.0 .....	25
3.1.3	Cooler Standar.....	25
3.1.4	Thermaltake Frio.....	25
3.2	Analisis Perbandingan .....	25
3.3	Analisis Kebutuhan Hardware.....	27
3.4	Analisis Kebutuhan Software .....	27
3.5	Langkah - Langkah Pengujian Dan Penelitian .....	28
3.5.1	Skenario Pengujian Pertama @3,2Ghz Cooler Standar .....	28
3.5.2	Skenario Pengujian Kedua @3,2Ghz Thermaltake Frio.....	29
3.5.3	Skenario Pengujian Ketiga @3,4Ghz Cooler Standar .....	29
3.5.4	Skenario Pengujian Keempat @3,4Ghz Thermaltake Frio.....	30
3.5.5	Skenario Pengujian Kelima @3,6Ghz Cooler Standar .....	30
3.5.6	Skenario Pengujian Keenam @3,6Ghz Thermaltake Frio.....	31
3.5.7	Skenario Pengujian Ketujuh @3,8Ghz Thermaltake Frio .....	32
3.5.8	Skenario Pengujian Kedelapan @4,0Ghz Thermaltake Frio .....	32
3.5.9	Skenario Pengujian Kesembilan @4,1Ghz Thermaltake Frio .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>34</b>
4.1	Hasil Pengujian Dan Pembahasan.....	34
4.1.1	Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Pertama @3,2Ghz Cooler Standar.....	34
4.1.2	Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Kedua @3,2Ghz Thermaltake Frio.....	38



4.1.3 Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Ketiga @3,4Ghz Cooler Standar.....	42
4.1.4 Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Keempat @3,4Ghz Thermaltake Frio.....	46
4.1.5 Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Kelima @3,6Ghz Cooler Standar.....	50
4.1.6 Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Keenam @3,6Ghz Thermaltake Frio.....	55
4.1.7 Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Ketujuh @3,8Ghz Thermaltake Frio.....	59
4.1.8 Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Kedelapan @4.0Ghz Thermaltake Frio.....	63
4.1.9 Hasil Pembahasan Skenario Pengujian Kesembilan @4.1Ghz Thermaltake Frio.....	67
4.2 Pembahasan.....	72
BAB V PENUTUP.....	78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perbandingan <i>Cooler Standar</i> dengan <i>Thermaltake Frio</i> .....	26
Tabel 3. 2 Kebutuhan Hardware .....	27
Tabel 3. 3 Kebutuhan Software.....	27
Tabel 4. 1 Keterangan Gambar 4.1 .....	35
Tabel 4. 2 Keterangan Gambar 4.4 .....	37
Tabel 4. 3 Keterangan Gambar 4.5 .....	39
Tabel 4. 4 Keterangan Gambar 4.6 .....	41
Tabel 4. 5 Keterangan Gambar 4.7 .....	43
Tabel 4. 6 Keterangan Gambar 4.10 .....	45
Tabel 4. 7 Keterangan Gambar 4.11 .....	47
Tabel 4. 8 Keterangan Gambar 4.12 .....	49
Tabel 4. 9 Keterangan Gambar 4.13 .....	52
Tabel 4.10 Keterangan Gambar 4.17 .....	54
Tabel 4.11 Keterangan Gambar 4.18 .....	56
Tabel 4.12 Keterangan Gambar 4.19 .....	58
Tabel 4.13 Keterangan Gambar 4.20 .....	61
Tabel 4.14 Keterangan Gambar 4.23 .....	62
Tabel 4.15 Keterangan Gambar 4.24 .....	64
Tabel 4.16 Keterangan Gambar 4.27 .....	66
Tabel 4.17 Keterangan Gambar 4.28 .....	69
Tabel 4.18 Keterangan Gambar 4.32 .....	71
Tabel4.19 Perbandingan Pengujian Skenario Pertama Sampai Ke Sembilan .....	72
Tabel4.20 Perbandingan Pengujian Skenario Pertama dan Kedua .....	73
Tabel4.21 Perbandingan Pengujian Skenario Ketiga dan Keempat .....	74
Tabel4.22 Perbandingan Pengujian Skenario Kelima dan Keenam .....	75
Tabel4.23 Perbandingan Pengujian Skenario KetujuhDelapan dan Sembilan .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Sederhana Sebuah PC.....	10
Gambar 2. 2 Tampilan POST.....	12
Gambar 2. 3 Tampilan <i>CMOS Setup Utility</i> .....	12
Gambar 2. 4 Standar <i>CMOS Features</i> .....	13
Gambar 2. 5 <i>Intel Burn Test</i> .....	17
Gambar 2. 6 <i>Aida 64 Extreme</i> .....	18
Gambar 2. 7 <i>Core Temp 0.99.5</i> .....	19
Gambar 2. 8 Tampilan <i>OOCT 4.4.2</i> .....	19
Gambar 2. 9 Standar <i>Headsink Fan</i> AMD Phenom II X2 555.....	20
Gambar 2.10 <i>Headsink Fan with Heat pipe</i> Thermaltake Frio.....	21
Gambar 2.11 CPU-Z ROG.....	22
Gambar 2.12 GPU-Z 0.8.7.....	22
Gambar 2.13 Contoh VGA dalam kondisi <i>Artifacts</i> .....	23
Gambar 3. 1 Skenario Pengujian Pertama @3,2Ghz Cooler Standar.....	28
Gambar 3. 2 Skenario Pengujian Kedua @3,2Ghz Thermaltake Frio.....	29
Gambar 3. 3 Skenario Pengujian Ketiga @3,4Ghz Cooler Standar.....	29
Gambar 3. 4 Skenario Pengujian Keempat @3,4Ghz Thermaltake Frio.....	30
Gambar 3. 5 Skenario Pengujian Kelima @3,6Ghz Cooler Standar.....	30
Gambar 3. 6 Skenario Pengujian Keenam @3,6Ghz Thermaltake Frio.....	31
Gambar 3. 7 Skenario Pengujian Ketujuh @3,8Ghz Thermaltake Frio .....	32
Gambar 3. 8 Skenario Pengujian Kedelapan @4,0Ghz Thermaltake Frio .....	32
Gambar 3. 9 Skenario Pengujian Kesembilan @4,1Ghz Thermaltake Frio .....	33
Gambar 4. 1 Kecepatan Fan Cooler Standar @3.2Ghz.....	34
Gambar 4. 2 FSB <i>CPU Multiplier</i> default x16 @3.2Ghz .....	35
Gambar 4. 3 CPU Voltage 1.426V .....	35
Gambar 4. 4 Suhu CPU <i>Cooler Standar</i> @3.2Ghz.....	36
Gambar 4. 5 Kecepatan Fan Thermaltake Frio @3.2Ghz.....	38
Gambar 4. 6 Suhu CPU Thermaltake Frio @3.2Ghz.....	40
Gambar 4. 7 Kecepatan Fan Cooler Standar @3.4Ghz .....	42

Gambar 4. 8 FSB CPU Multiplier default x17 @3.4Ghz .....	43
Gambar 4. 9 CPU Voltage 1.436V .....	43
Gambar 4.10 Suhu CPU Cooler Standar @3.4Ghz .....	44
Gambar 4. 11 Kecepatan Fan Thermaltake Frio @3.4Ghz.....	46
Gambar 4. 12 Suhu CPU Thermaltake Frio @3.4Ghz.....	48
Gambar 4. 13 Kecepatan Fan Cooler Standar @3.6Ghz .....	50
Gambar 4. 14 FSB CPU Multiplier default x18 @3.6Ghz .....	51
Gambar 4. 15 CPU Voltage 1.443V .....	51
Gambar 4. 16 Core Over Maximum Value.....	52
Gambar 4. 17 Suhu CPU Cooler Standar @3.6Ghz .....	53
Gambar 4. 18 Kecepatan Fan Thermaltake Frio @3.6Ghz.....	55
Gambar 4. 19 Suhu CPU Thermaltake Frio @3.6Ghz.....	57
Gambar 4. 20 Kecepatan Fan Thermaltake Frio @3.8Ghz.....	59
Gambar 4. 21 FSB CPU Multiplier default x19 @3.8Ghz .....	60
Gambar 4. 22 CPU Voltage 1.448V .....	60
Gambar 4. 23 Suhu CPU Thermaltake Frio @3.8Ghz.....	61
Gambar 4. 24 Kecepatan Fan Thermaltake Frio @4.0Ghz.....	63
Gambar 4. 25 FSB CPU Multiplier default x20 @4.0Ghz .....	64
Gambar 4. 26 CPU Voltage 1.454V .....	64
Gambar 4. 27 Suhu CPU Thermaltake Frio @4.0Ghz.....	65
Gambar 4. 28 Kecepatan Fan Thermaltake Frio @4.1Ghz.....	67
Gambar 4. 29 FSB CPU Multiplier default x20.5 @4.1Ghz .....	68
Gambar 4. 30 CPU Voltage 1.463V .....	68
Gambar 4. 31 <i>Error detected on core #3</i> .....	69
Gambar 4. 32 Suhu CPU Thermaltake Frio @4.1Ghz.....	70
Gambar 4.33 Grafik Perbandingan Skenario Pertama dan Kedua @3.2Ghz.....	74
Gambar 4. 34 Grafik Perbandingan Skenario Ketiga dan Keempat @3.4Ghz.....	75
Gambar 4. 35 Grafik Perbandingan Skenario Kelima dan Keenam @3.6Ghz.....	76
Gambar 4.36 Grafik Perbandingan Skenario Ketujuh,Delapan dan Kesembilan @3.8Ghz@4.0Ghz@4.1Ghz .....	77

## INTISARI

Diera modern dan globalisasi ini sebuah teknologi menjadi sebuah hal yang utama dan terpenting. Tak terkecuali sebuah teknologi komputer yang mampu memudahkan dan membantu setiap kegiatan manusia, pekerjaan yang sulit menjadi lebih ringan. Dengan adanya teknologi komputer inilah setiap perkantoran, kampus, perumahan, sekolahan, berusaha untuk melengkapi fasilitas dengan adanya komputer yang dapat membantu kegiatan mereka.

Pada fakta diatas, bahwa teknologi dan komputer amat penting bagi manusia. Karena setiap perusahaan dan instansi pendidikan sangat sering melakukan proses data dan pengolahan berbagai macam kegiatan menjadi lebih cepat dan akurat tanpa harus berpikir extra untuk memecahkan suatu masalah untuk mencapai hasil yang maksimal, karena dengan teknologi dan komputer yang semakin maju dan cepat lebih menghemat waktu dan tenaga.

Pada penelitian ini penulis melakukan metode penelitian overclocking komputer dengan pengumpulan data dan hasil test kombinasi komponen hardware. Penelitian ini akan menganalisis dan mengkombinasikan serta mengetest dengan software pendukungnya. Hardware maupun software yang digunakan saling mendukung. Sehingga kedepannya overclocking komputer ini dapat membantu aktifitas dan kegiatan menjadi lebih cepat dan tepat.

**Kata kunci:** Overclocking, Hardware, Software



## **ABSTRACT**

*The era modern of globalization is a technology has been a major and important. No exception a computer technology that can simplify and help every human activity, a difficult job becomes lighter. With the computer technology is any offices, campuses, housing, schools, trying to equip the facility with computers that can assist their activities.*

*The above facts, that technology and computers is very important for humans. Because every company and intansi education is very often make the process of data and processing of a wide range of activities to more quickly and accurately without having to think extra to solve a problem to achieve maximum results, because with technology and computers are more advanced and faster, saving time and effort.*

*In this study the authors conducted research methods of overclocking the computer with the data collection and the results of the test combinations of hardware components. The study will analyze and combine them and test the software supporters. Hardware or software used to support each other. This computer overclocking so that future activities and events can help to more quickly and accurately.*

**Keyword:** *Overclocking, Hardware, Software*

