

**ANALISIS PERFORMA OVERCLOCKING CPU AMD A8-6600K
DENGAN COOLER THERMALTAKE COLOSSEUM**

SKRIPSI



disusun oleh

Devangga Wiku Pradipa

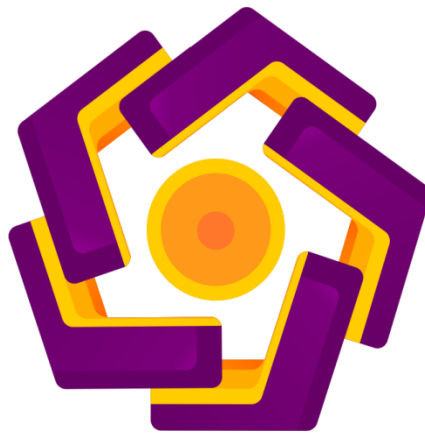
16.21.0996

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**ANALISIS PERFORMA OVERCLOCKING CPU AMD A8-6600K
DENGAN COOLER THERMALTAKE COLOSSEUM**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Devangga Wiku Pradipa

16.21.0996

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS PERFORMA OVERCLOCKING CPU AMD A8-6600K DENGAN COOLER THERMALTAKE COLOSSEUM

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Devangga Wiku Pradipa

16.21.0996

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 September 2017

Dosen Pembimbing



Joko Dwi Santoso, M.Kom

NIK. 190302181

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PERFORMA OVERCLOCKING CPU AMD A8-6600K DENGAN COOLER THERMALTAKE COLOSSEUM

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Devangga Wiku Pradipa

16.21.0996

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Juli 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302161

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

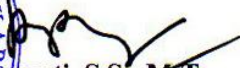


Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Agustus 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038



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, 20 Agustus 2018



Devangga Wiku Pradipa

NIM. 16.21.0996

MOTTO

Jika tidak mempunyai bakat atau hanya memiliki 1% bakat, maka kerjakan dengan 99% kerja keras.



PERSEMBAHAN

Ku persembahkan skripsi ini untuk yang selalu bertanya:

“Kapan Skripsimu selesai?”

Terlambat lulus atau tidak lulus bukankah sebuah kejahatan, Bukan sebuah aib.
Alangkah kerdilnya jika mengukur kepintaran seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baik skripsi adalah skripsi yang selesai? Baik itu selesai tepat waktu maupun tidak tepat waktu.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat yang diberikan-Nya sehingga skripsi yang berjudul “analisis performa overclocking cpu amd a8-6600k dengan cooler thermaltake colosseum” ini dapat saya selesaikan. Makalah ini saya buat sebagai kewajiban untuk memenuhi tugas.

Dalam kesempatan ini, penulis menghaturkan terimakasih yang dalam kepada semua pihak yang telah membantu menyumbangkan ide dan pikiran mereka demi terwujudnya makalah ini. Akhirnya saran dan kritik pembaca yang dimaksud untuk mewujudkan kesempurnaan makalah ini penulis sangat hargai.

Yogyakarta, Agustus 2018

DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XII
INTISARI	XII
ABSTARCT.....	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	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 PENELITIAN	3
1.5.1 <i>Metode Pengumpulan Data</i>	3
1.5.1.1 <i>Metode Wawancara</i>	3
1.5.1.2 <i>Metode Studi Pustaka</i>	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	6

2.2	KONSEP DASAR <i>OVERCLOCK</i>	6
2.2.1	<i>Central Processing Unit</i>	7
2.2.2	<i>Graphic Processing Unit</i>	8
2.2.3	<i>RAM</i>	10
2.2.4	<i>Motherboard Chipset</i>	11
2.2.5	<i>Voltage Regulator Module</i>	12
2.3	SISTEM PENDINGINAN PADA KOMPUTER	13
2.3.1	<i>Passive Heatsink</i>	13
2.3.2	<i>Heatsink Fan</i>	14
2.3.3	<i>Heat Pipe Cooler</i>	15
2.3.4	<i>Thermal Paste</i>	16
2.3.5	<i>Kipas</i>	17
2.4	<i>BOOTING</i> KOMPUTER	18
2.4.1	<i>CPU Reset</i>	18
2.4.2	<i>POST</i>	19
2.4.3	<i>Disk Boot</i>	19
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	BAHAN PENELITIAN	20
3.1.1	<i>PC</i>	20
3.1.2	<i>Heatsink Fan</i>	21
3.1.3	<i>Kipas</i>	22
3.1.4	<i>Thermal Paste</i>	22
3.1.5	<i>Motherboard</i>	23
3.1.6	<i>Power Supply</i>	24
3.1.7	<i>Software</i>	25
3.1.8	<i>Pengaturan Kipas</i>	27
3.1.9	<i>RAM</i>	28
3.2	ALUR PENELITIAN	29
3.3	ALUR UJI COBA	31
3.4	PENGUMPULAN DATA	31

3.5	UJI COBA.....	32
3.5.1	<i>Uji Coba Default</i>	32
3.5.3	<i>Overclock I</i>	36
3.5.4	<i>Overclock II</i>	37
3.5.5	<i>Overclock III</i>	38
3.5.6	<i>Overclock IV</i>	39
3.5.7	<i>Overclock V</i>	41
3.5.8	<i>Evaluasi</i>	41
3.5.8.1	<i>Benchmark</i>	42
3.5.8.2	<i>Rendering</i>	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	PEMILIHAN BEST PROFILE	44
4.2	STABILITAS	50
4.3	PERFORMA	51
4.4	SUHU	51
4.4.1	<i>Frekuensi 4.1Ghz</i>	52
4.4.2	<i>Frekuensi 4.3Ghz</i>	52
4.4.3	<i>Frekuensi 4.5Ghz</i>	52
4.4.4	<i>Frekuensi 4.5Ghz v2</i>	52
4.4.5	<i>Frekuensi 4.7Ghz</i>	52
4.4.6	<i>Frekuensi 4.7Ghz v2</i>	52
4.5	RENDERING	53
BAB V PENUTUP		54
5.1	KESIMPULAN	54
5.2	SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA		56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian Hardware	20
Tabel 3.2 Hasil Uji Sistem Default	33
Tabel 3.3 Hasil Uji Overclock I	37
Tabel 3.4 hasil Uji Overclock II	38
Tabel 3.5 Hasil Uji Overclock III	38
Tabel 3.6 Hasil Uji Overclock III v2	39
Tabel 3.7 Hasil Uji Overclock IV	40
Tabel 3.8 Hasil Uji Overclock IV v2	40
Tabel 3.9 Hasil Uji Overclock V	41
Tabel 3.10 Best Profile	42
Tabel 3.11 Benchmark	42
Tabel 3.12 Rendering	43
Tabel 4.1 Best Profile v1	44
Tabel 4.2 Rendering	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 CPU	7
Gambar 2.2 GPU Discrete	9
Gambar 2.3 GPU Integrated.....	10
Gambar 2.4 RAM.....	11
Gambar 2.5 Motherboard.....	12
Gambar 2.6 VRM Heatsink	13
Gambar 2.7 Passive Heatsink	14
Gambar 2.8 Heatsink Fan	15
Gambar 2.9 Heatpipe Cooler	16
Gambar 2.10 Thermalpaste.....	17
Gambar 2.11 Fan.....	18
Gambar 3.1 Heatsinkfan Xigmatek Collosseum.....	21
Gambar 3.2 Casing Fan.....	22
Gambar 3.3 Thermal Paste Z3 deep cool.....	23
Gambar 3.4 VRM.....	24
Gambar 3.5 FSP Hexa+ 400	25
Gambar 3.6 Command Center fan setting.....	28
Gambar 3.7 XMP mode	29
Gambar 3.8 Alur penelitian.....	30
Gambar 3.9 Alur Tester	31
Gambar 3.10 kegagalan stability test	33
Gambar 3.11 keberhasilan stability test	34
Gambar 3.12 BIOS mode.....	36
Gambar 4.1 VCORE 4.1Ghz stabil.....	45
Gambar 4.2 VCORE 4.1Ghz tidak stabil.....	46
Gambar 4.3 VCORE 4.3Ghz Stabil	47
Gambar 4.4 VCORE 4.3Ghz tidak stabil.....	47
Gambar 4.5 grafik VCORE 4.5Ghz	48
Gambar 4.6 Grafik VCORE 4.5Ghz gagal	49
Gambar 4.7 Kenaikan Performa.....	51

INTISARI

Render merupakan pekerjaan berat bagi prosesor karena prosesor akan mengerahkan semua *resource* untuk segera menyelesaikan tugasnya. Semakin cepat prosesor maka akan semakin singkat waktu untuk melakukan *render*. Contohnya seperti aplikasi *adobe premiere pro* yang sering kali melakukan *render* untuk tahap *finishing video*. Prosesor amd a8-6600K membutuhkan waktu 1 jam 10 menit untuk melakukan *render video* yang berdurasi 3menit 35detik. waktu menunggu yang lama menjadi masalah dari penelitian ini.

Banyak orang melakukan *overclocking* demi mengoptimalkan perangkat yang sudah dimiliki. *Overclock* adalah cara peningkatan performa pada komputer tanpa harus melakukan penggantian *hardware* komputer. *overclock* bisa dilakukan pada beberapa komponen komputer, salah satunya adalah CPU. CPU buatan AMD contohnya adalah A8-6600K dari seri APU, memiliki 4 core prosesor, 4 MB *cache memory*, dan *unlocked multiplier* yang berarti bahwa *overclocking* dapat dilakukan dengan faktor pengali pada CPU. Namun bukan berarti *overclocking* aman untuk dilakukan, perlu pengalaman serta pengetahuan untuk menjaga CPU dalam keadaan aman sehingga tidak berdampak pada kerusakan. Untuk itu diperlukan metode wawancara&studi pustaka untuk menunjang penelitian ini.

Untuk mengatasi masalah waktu tunggu yang lama, maka penulis membuat “Analisis Performa Overclocking AMD A8-6600K dengan Cooler Thermaltake Colosseum” yang dilakukan dengan dasar-dasar dari metode penelitian, diharapkan menghasilkan performa yang menunjang waktu tunggu yang lebih singkat pada proses rendering

Kunci kunci : *overclocking, hardware, render, video,overclock*

ABSTARCT

Render is hard work for the processor because the processor will mobilize all resources to immediately complete the task. The faster the processor, the shorter the time to render. For example, such as the Adobe Premiere Pro application that often renders the stage for finishing videos. The am8 a66-6600K processor takes 1 hour 10 minutes to render a video that is 3 minutes 35 seconds long. long waiting times are a problem of this study.

Many people overclocking to optimize the devices they already have. Overclock is a way to increase performance on a computer without having to replace computer hardware. overclocking can be done on several computer components, one of which is the CPU. AMD's CPU for example is the A8-6600K from the APU series, has 4 processor cores, 4 MB of cache memory, and an unlocked multiplier which means that overclocking can be done by multiplying the CPU. But that does not mean that overclocking is safe to do, it requires experience and knowledge to keep the CPU safe so that it does not appear to be damaged. For this reason, we need an interview & literature study method to support this research.

To overcome the problem of long waiting times, the authors make "AMD A8-6600K Overclocking Performance Analysis with Thermaltake Colosseum Cooler" which is done with the basics of the research method, is expected to produce performance that supports a shorter waiting time in the rendering process

Keywords : *overclocking, hardware, render, video,overclock*