

**ANALISIS PENGARUH OVERCLOCK PROSESOR INTEL I7 4770K PADA  
PROSES RENDERING MENGGUNAKAN VEGAS PRO**

**SKRIPSI**



**disusun oleh**

**Muhammad Isa Rahmatullaah**

**16.11.0516**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**ANALISIS PENGARUH OVERCLOCK PROSESOR INTEL I7 4770K PADA  
PROSES RENDERING MENGGUNAKAN VEGAS PRO**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Muhammad Isa Rahmatullaah**

**16.11.0516**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**


**ANALISIS PENGARUH OVERCLOCK PROSESOR INTEL I7 4770K  
PADA PROSES RENDERING MENGGUNAKAN VEGAS PRO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Isa Rahmatullaah  
16.11.0516**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 25 November 2019

**Dosen Pembimbing,**

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

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGARUH OVERCLOCK PROSESOR INTEL I7 4770K  
PADA PROSES RENDERING MENGGUNAKAN VEGAS PRO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**Muhammad Isa Rahmatullaah**

**16.11.0516**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 26 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

Agung Pambudi, ST., M.A.  
NIK. 190302012

Erni Seniwati, S.Kom., M.Cs.  
NIK. 190302231



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 28 Februari 2020



**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

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

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah 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 akademi 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 terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi

Yogyakarta, 4 Maret 2020



Muhammad Isa Rahmatullaah

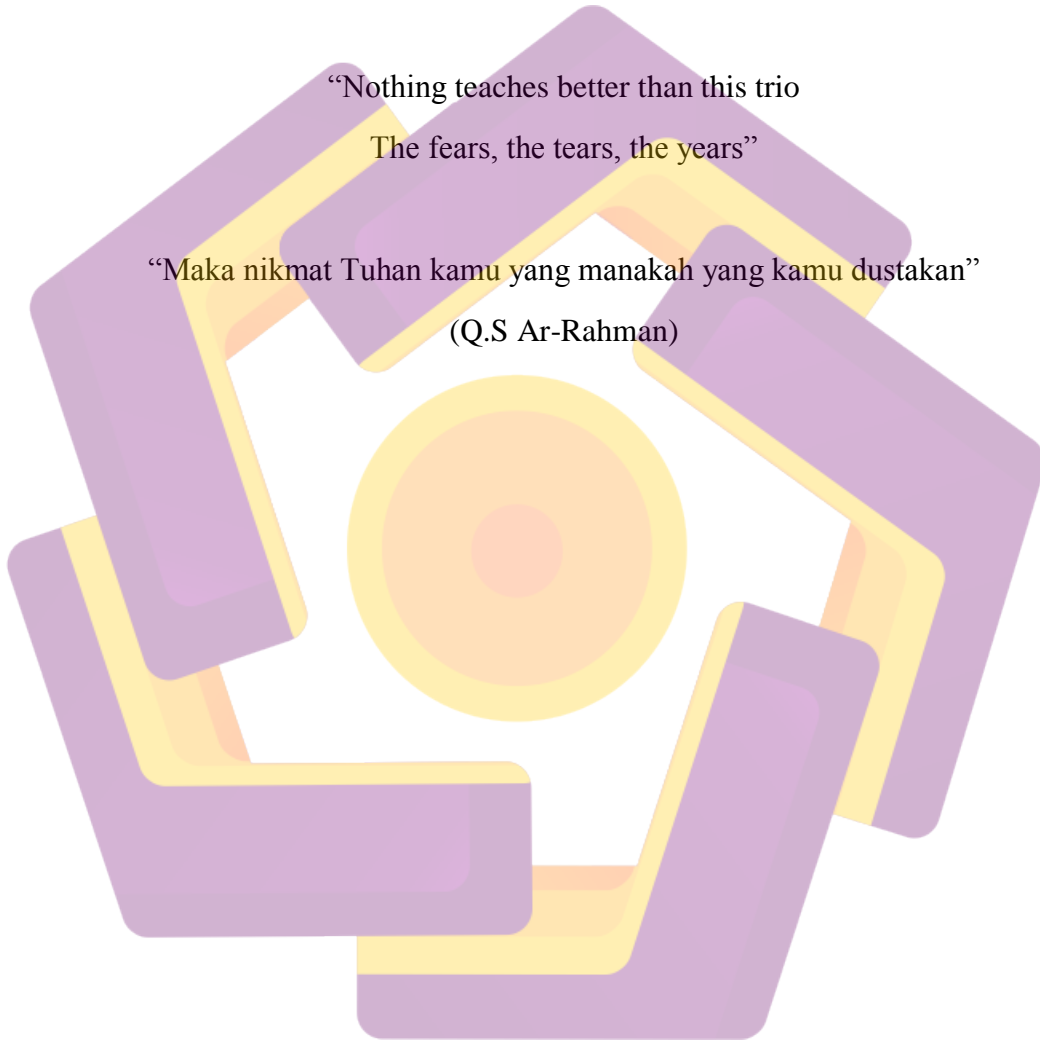
16.11.0516

## MOTTO

“Tidak ada kata terlambat kalau mulai saja belum pernah”

“Nothing teaches better than this trio  
The fears, the tears, the years”

“Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan”  
(Q.S Ar-Rahman)



## PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur Allah SW, Tuhan yang Maha Esa dan Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW serta dukungan, doa dari kedua orang tua dan orang-orang tercinta, Alhamdulillah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Atas rasa bahagia dan bangga saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat, anugerah serta karunia-Nya yang telah diberikan kepada kita semua, dan atas kehendak-Nya kita bisa sampai pada titik ini.
2. Papa Basuki,M.Pd., Mama Ita Roswita,M.Pd., dan Tete Hanif Mukhlisi,S.S.,M.Sc. yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam setiap saat.
3. Bapak Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang tulus ikhlas membimbing dan mengarahkan serta meluangkan waktunya agar saya lebih baik.
4. Nadia Permatasari selaku kekasih saya yang selalu mengganggu saya ketika sedang mengerjakan skripsi.
5. Acok, Sandi, Odes, Rollo, dan Mas Roy terima kasih sudah menjadi keluarga saya di kost.
6. Keluarga besar AMIKOM Overclock yang telah membimbing saya untuk belajar overclocking terutama Mas Miko yang dengan sedianya meminjamkan alat delid selama 3 bulan.

7. Haykal terima kasih sudah menjawab pertanyaan saya meskipun jam 2 malam.
8. Mayang bakul kijang yang telah saya jadikan ajang kompetisi cepet cepet an ngerjain skripsi.
9. Keluarga besar 16 Informatika 08 terimakasih telah menjadi bagian dari keluarga dan dukungannya.
10. 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 dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa, akan nikmat dan karunianya sehingga pembuatan penelitian skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Strata-1 (S1) program studi Informatika.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti mendapat bantuan serta semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan rasa hormat, dan terima kasih kepada :

1. Bapak M. Suyanto, Prof. Dr, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku ketua program studi Informatika.
4. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing.
5. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan dukungan moral.

Penulis juga memohon maaf apabila dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini terdapat kesalahan.

Yogyakarta, 28 Februari 2020

Penulis

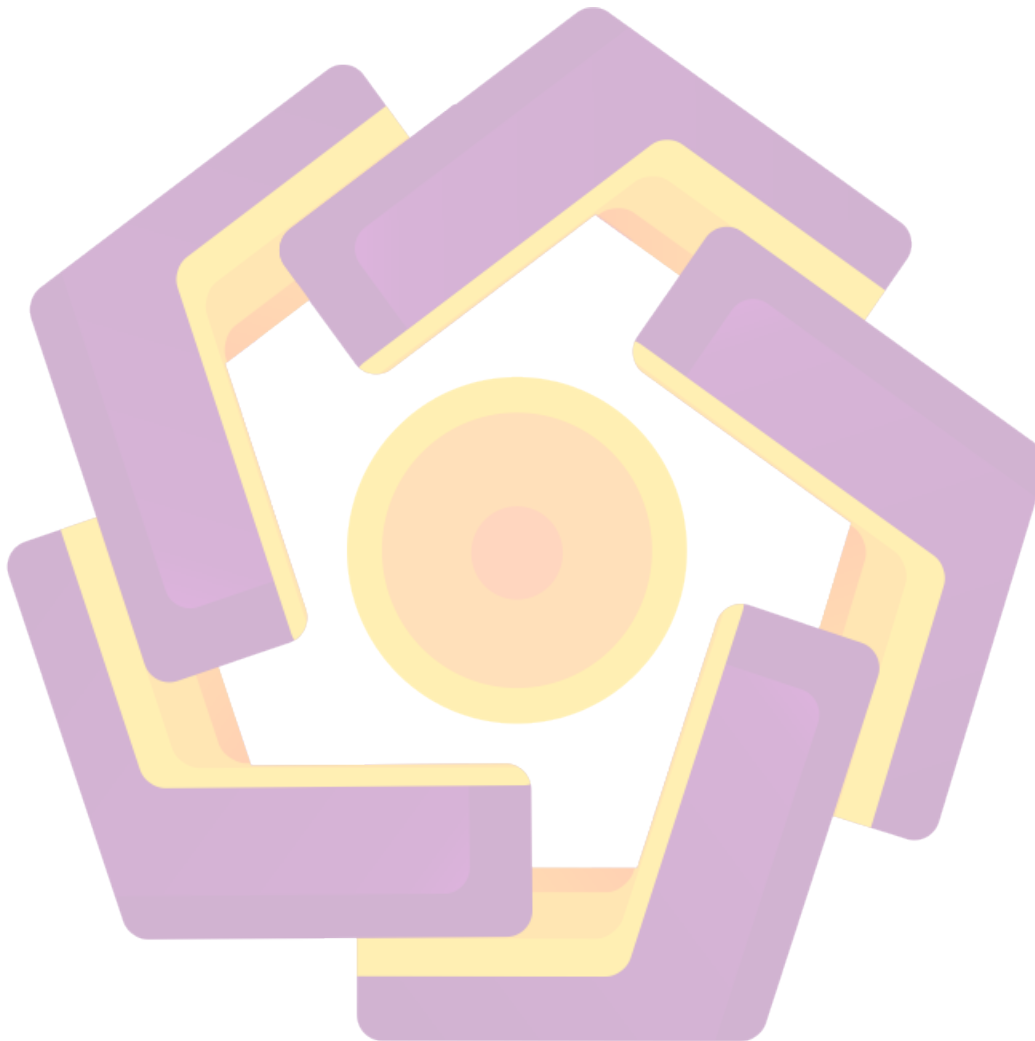
## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>INTISARI</b> .....	xxii
<b>ABSTRACT</b> .....	xxiii
<b>1 BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	4
<b>1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian</b> .....	6
<b>1.5 Metode Penelitian</b> .....	6
<b>1.5.1 Metode Pengumpulan Data</b> .....	6
<b>1.5.2 Metode Analisis</b> .....	7
<b>1.5.3 Metode Implementasi</b> .....	7
<b>1.5.4 Metode Testing</b> .....	7
<b>1.5.5 Metode Statistika Deskriptif</b> .....	8
<b>1.6 Sistematika Penulisan</b> .....	8
<b>2 BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	10
<b>2.1 Tinjauan Pustaka</b> .....	10
<b>2.2 Dasar Teori</b> .....	15
<b>2.2.1 Overclock</b> .....	15
<b>2.2.2 Processor</b> .....	15

2.2.3	<b>Motherboard</b> .....	17
2.2.4	<b>RAM (Random Access Memory)</b> .....	18
2.2.5	<b>Graphics Card</b> .....	19
2.2.6	<b>Hard Disk</b> .....	20
2.2.7	<b>SSD (Solid State Drive)</b> .....	21
2.2.8	<b>Power Supply</b> .....	22
2.2.9	<b>AI Suite</b> .....	23
2.2.10	<b>CPU-Z</b> .....	24
2.2.11	<b>Cinebench R20</b> .....	25
2.2.12	<b>Vegas Pro</b> .....	26
2.2.13	<b>HWInfo64</b> .....	26
2.2.14	<b>Core Temp</b> .....	27
2.2.15	<b>Corsair Link</b> .....	28
<b>3</b>	<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	29
3.1	<b>Tinjauan Umum</b> .....	29
3.2	<b>Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	30
3.2.1	<b>Hardware</b> .....	30
3.2.2	<b>Software</b> .....	31
3.3	<b>Alur Penelitian</b> .....	33
3.3.1	<b>Mempersiapkan dan Menganalisa Hardware dan Software yang Digunakan</b> .....	35
3.3.2	<b>Melakukan Perancangan Skenario Overclock pada System</b> .....	36
3.3.3	<b>Melakukan Perancangan Aturan Rendering Video pada Vegas Pro</b> .....	42
3.3.4	<b>Melakukan Pengujian Rendering Video Menggunakan Vegas Pro pada System Default</b> .....	44
3.3.5	<b>Mengimplementasikan Skenario Overclocking Pada System Berdasarkan Rancangan Skenario Overclocking</b> .....	45
3.3.6	<b>Melakukan Pengecekan Konfigurasi dan Pengujian Stabilitas Pada Penggunaan Skenario OC</b> .....	45
3.3.7	<b>Melakukan Pengujian Rendering Video Menggunakan Vegas Pro pada System Teroverclock</b> .....	45

3.3.8	<b>Analisis Perbandingan Hasil dari Sistem Default dengan Sistem Teroverclock dalam Rendering Video Menggunakan Vegas Pro .....</b>	<b>46</b>
3.3.9	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
4.1	<b>Implementasi dan Pengujian .....</b>	<b>47</b>
4.1.1	<b>Skenario Default.....</b>	<b>48</b>
4.1.2	<b>Skenario 36 .....</b>	<b>56</b>
4.1.3	<b>Skenario 37 .....</b>	<b>65</b>
4.1.4	<b>Skenario 38 .....</b>	<b>72</b>
4.1.5	<b>Skenario 39 .....</b>	<b>79</b>
4.1.6	<b>Skenario 40 .....</b>	<b>89</b>
4.1.7	<b>Skenario 41 .....</b>	<b>96</b>
4.1.8	<b>Skenario 42 .....</b>	<b>104</b>
4.1.8	<b>Skenario 43 .....</b>	<b>111</b>
4.2	<b>Perbandingan Hasil Pengujian dan Pembahasan .....</b>	<b>119</b>
4.2.1	<b>Perbandingan Hasil Pengujian pada Skenario 36 dan Skenario Default .....</b>	<b>119</b>
4.2.2	<b>Perbandingan Hasil Pengujian pada Skenario 37 dan Skenario Default .....</b>	<b>121</b>
4.2.3	<b>Perbandingan Hasil Pengujian pada Skenario 38 dan Skenario Default .....</b>	<b>123</b>
4.2.4	<b>Perbandingan Hasil Pengujian Skenario pada 39 dan Skenario Default .....</b>	<b>125</b>
4.2.5	<b>Perbandingan Hasil Pengujian Skenario pada 40 dan Skenario Default .....</b>	<b>128</b>
4.2.6	<b>Perbandingan Hasil Pengujian Skenario pada 41 dan Skenario Default .....</b>	<b>131</b>
4.2.7	<b>Perbandingan Hasil Pengujian Skenario pada 42 dan Skenario Default .....</b>	<b>134</b>
4.2.8	<b>Perbandingan Hasil Pengujian Skenario pada 43 dan Skenario Default .....</b>	<b>137</b>
4.2.9	<b>Perbandingan Seluruh Hasil Skenario Pengujian .....</b>	<b>140</b>
<b>5</b>	<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>146</b>
5.1	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>146</b>

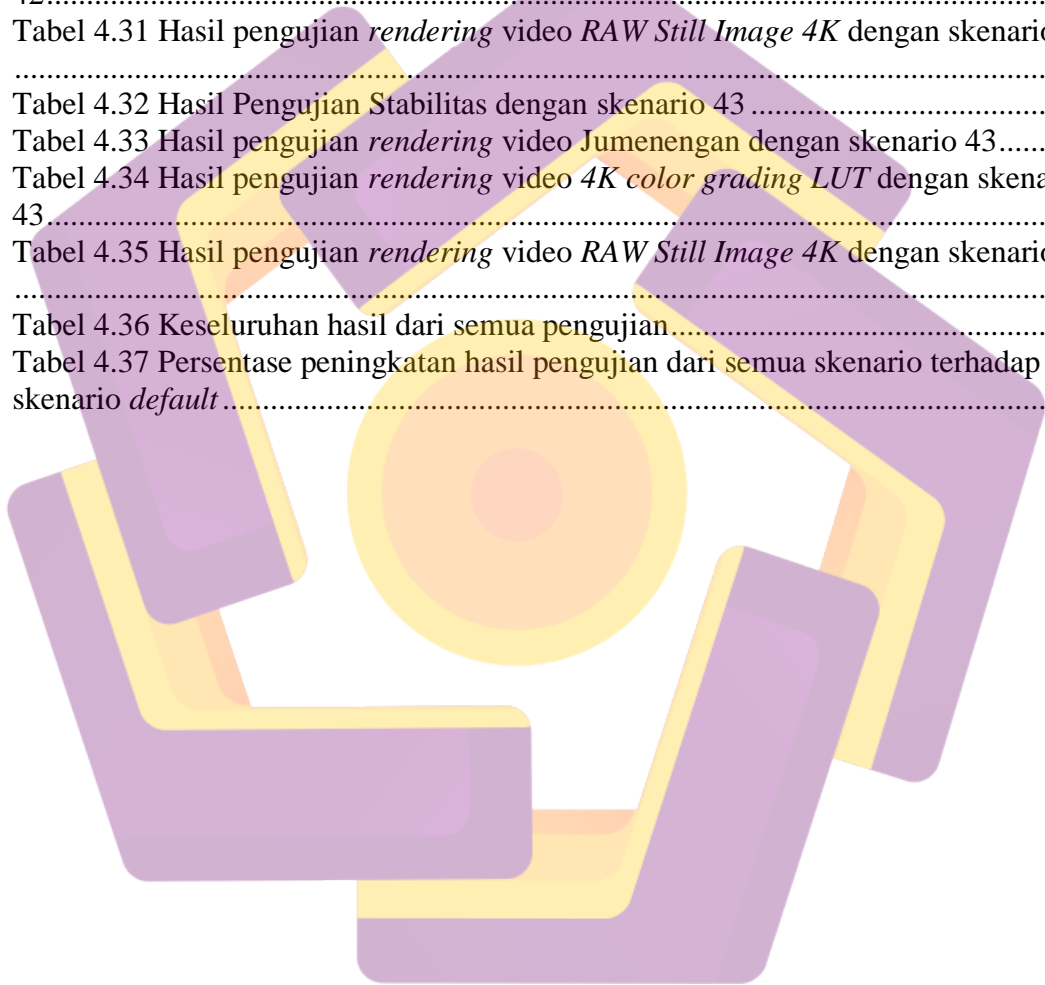
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>146</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>148</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matrik Literatur Review dan Posisi Penelitian Overclock Prosesor Intel i7 4770K pada Proses Rendering Menggunakan Vegas Pro .....	12
Tabel 3.1 Rincian Hardware .....	30
Tabel 3.2 Skenario <i>Overclock</i> .....	37
Tabel 4.1 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario default.....	52
Tabel 4.2 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario default.....	54
Tabel 4.3 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario default.....	55
Tabel 4.4 Hasil pengujian stabilitas dengan skenario 36 .....	61
Tabel 4.5 Hasil pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario 36.....	62
Tabel 4.6 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 36 .....	63
Tabel 4.7 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 3665 .....	63
Tabel 4.8 Hasil pengujian stabilitas dengan skenario 37 .....	68
Tabel 4.9 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 37.....	69
Tabel 4.10 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 37.....	71
Tabel 4.11 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 37 .....	72
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario 38 .....	75
Tabel 4.13 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 38.....	77
Tabel 4.14 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 38.....	78
Tabel 4.15 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 38 .....	79
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Stabilitas pada skenario 39 dengan CPU <i>Voltage</i> 1,4v ..	84
Tabel 4.17 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 39.....	86
Tabel 4.18 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 39.....	87
Tabel 4.19 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 39 .....	89
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario 40 .....	92
Tabel 4.21 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 40.....	93
Tabel 4.22 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 40.....	95
Tabel 4.23 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 40 .....	96
Tabel 4.24 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario 41 .....	100
Tabel 4.25 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 41 .....	101

Tabel 4.26 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 41.....	102
Tabel 4.27 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 41.....	103
Tabel 4.28 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario 42 .....	107
Tabel 4.29 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 42.....	108
Tabel 4.30 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 42.....	109
Tabel 4.31 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 42.....	111
Tabel 4.32 Hasil Pengujian Stabilitas dengan skenario 43 .....	115
Tabel 4.33 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 43.....	116
Tabel 4.34 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 43.....	117
Tabel 4.35 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 43.....	119
Tabel 4.36 Keseluruhan hasil dari semua pengujian.....	140
Tabel 4.37 Persentase peningkatan hasil pengujian dari semua skenario terhadap skenario <i>default</i> .....	142



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Processor Intel i7 4770K</i> .....	17
Gambar 2.2 <i>Motherboard Asus Maximus VII Formula</i> .....	18
Gambar 2.3 <i>RAM Corsair Vengeance Pro 2400 MHz</i> .....	19
Gambar 2.4 <i>VGA Sapphire RX480 Nitro+</i> .....	20
Gambar 2.5 <i>HDD Western Digital Blue 1 TB 7200 RPM</i> .....	21
Gambar 2.6 <i>SSD Samsung 840 EVO 250 GB</i> .....	22
Gambar 2.7 <i>PSU Corsair AX760 Platinum</i> .....	23
Gambar 2.8 <i>AI Suite</i> .....	24
Gambar 3.1 <i>Jumlah Frame Hasil Video Jumenengan dan Resolusinya</i> .....	29
Gambar 3.2 <i>Alur Penelitian</i> .....	34
Gambar 3.3 <i>CPU Load Line Calibration menjadi Level 9</i> .....	39
Gambar 3.4 <i>Radiator Fan Q-Fan Control menjadi max</i> .....	41
Gambar 3.5 <i>Pengaturan Render Settings</i> .....	43
Gambar 3.6 <i>Pengaturan Output Module Settings</i> .....	44
Gambar 4.1 <i>Posisi PC dan posisi radiator yang tepat di aliran hembusan AC</i> .....	48
Gambar 4.2 <i>Mengaktifkan Load Optimized Defaults</i> .....	49
Gambar 4.3 <i>CPU Core Ratio dan CPU Voltage menjadi AUTO</i> .....	49
Gambar 4.4 <i>CPU Load Line Calibration menjadi AUTO</i> .....	50
Gambar 4.5 <i>Frekuensi kecepatan prosesor menjadi default</i> .....	50
Gambar 4.6 <i>CPU Fan Control menjadi Full Speed</i> .....	51
Gambar 4.7 <i>Chassis Fan Control menjadi Full Speed</i> .....	51
Gambar 4.8 <i>Hasil pengujian rendering video Jumenengan dengan skenario default</i> .52	
Gambar 4.9 <i>HWInfo64 pada pengujian rendering video dengan skenario default</i> ....	52
Gambar 4.10 <i>Hasil pengujian rendering video 4K color grading LUT dengan skenario default</i> .....	53
Gambar 4.11 <i>HWInfo64 pada pengujian rendering video 4K color grading LUT dengan skenario default</i> .....	53
Gambar 4.12 <i>Hasil pengujian rendering video RAW Still Image 4K dengan skenario default</i> .....	55
Gambar 4.13 <i>HWInfo64 pada pengujian rendering video RAW Still Image 4K dengan skenario default</i> .....	55
Gambar 4.14 <i>CPU Load Line Calibration menjadi Level 9</i> .....	56
Gambar 4.15 <i>RAM berjalan pada profil XMP 2400Mhz</i> .....	57
Gambar 4.16 <i>CPU Fan Control menjadi Disabled</i> .....	57
Gambar 4.17 <i>Implementasi skenario 36 menggunakan AI SUITE</i> .....	58
Gambar 4.18 <i>Pengecekan konfigurasi overclock skenario 36 dengan CPU-Z</i> .....	59
Gambar 4.19 <i>Hasil pengujian stabilitas skenario 36 menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama</i> .....	59
Gambar 4.20 <i>Hasil pengujian stabilitas skenario 36 menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua</i> .....	60



Gambar 4.21 Hasil pengujian stabilitas skenario 36 menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	60
Gambar 4.22 Hasil pengujian stabilitas skenario 36 menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat .....	60
Gambar 4.23 Hasil pengujian stabilitas skenario 36 menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	60
Gambar 4.24 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 36.....	61
Gambar 4.25 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video dengan skenario 36 .....	62
Gambar 4.26 Hasil pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 36 .....	63
Gambar 4.27 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 36.....	63
Gambar 4.28 Hasil pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 36.....	64
Gambar 4.29 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 36 .....	64
Gambar 4.30 Implementasi skenario 37 menggunakan AI SUITE.....	65
Gambar 4.31 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario 37 dengan CPU-Z .....	66
Gambar 4.32 Hasil pengujian stabilitas skenario 37 menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama.....	67
Gambar 4.33 Hasil pengujian stabilitas skenario 37 menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua .....	67
Gambar 4.34 Hasil pengujian stabilitas skenario 37 menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	67
Gambar 4.35 Hasil pengujian stabilitas skenario 37 menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat .....	67
Gambar 4.36 Hasil pengujian stabilitas skenario 37 menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	68
Gambar 4.37 Hasil pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 37.....	69
Gambar 4.38 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 37 .....	69
Gambar 4.39 Hasil pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 37 .....	70
Gambar 4.40 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 37.....	70
Gambar 4.41 Hasil pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 37.....	71
Gambar 4.42 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 37 .....	72
Gambar 4.43 Implementasi Skenario 38 Menggunakan AI SUITE .....	73
Gambar 4.44 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario 38 dengan CPU-Z .....	73
Gambar 4.45 Hasil pengujian stabilitas skenario 38 menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama.....	74

Gambar 4.46 Hasil pengujian stabilitas skenario 38 menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua .....	74
Gambar 4.47 Hasil pengujian stabilitas skenario 38 menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	74
Gambar 4.48 Hasil pengujian stabilitas skenario 38 menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat .....	75
Gambar 4.49 Hasil pengujian stabilitas skenario 38 menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	75
Gambar 4.50 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video Jumenengan dengan Skenario 38 ....	76
Gambar 4.51 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 38 .....	76
Gambar 4.52 Hasil pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 38 .....	77
Gambar 4.53 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 38.....	78
Gambar 4.54 Hasil pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 38.....	78
Gambar 4.55 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 38 .....	79
Gambar 4.56 Implementasi Skenario 39 Menggunakan AI SUITE .....	80
Gambar 4.57 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario 39 dengan CPU-Z .....	80
Gambar 4.58 Hasil pengujian stabilitas skenario 39 @1,252v menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama .....	81
Gambar 4.59 Hasil pengujian stabilitas skenario 39 @1,252v menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua.....	81
Gambar 4.60 Hasil pengujian stabilitas skenario 39 @1,252v menggunakan Cinebench R52 perulangan pertama .....	82
Gambar 4.61 Hasil pengujian stabilitas skenario 39 @1,252v menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua.....	82
Gambar 4.62 Hasil pengujian stabilitas skenario 39 @1,252v menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	82
Gambar 4.63 Hasil pengujian stabilitas skenario 39 @1,252v menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat.....	82
Gambar 4.64 Hasil pengujian stabilitas skenario 39 @1,252v menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	83
Gambar 4.65 Konfigurasi skenario 39 setelah perubahan CPU <i>Voltage</i> sebesar 1,252v .....	83
Gambar 4.66 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video Jumenengan dengan Skenario 39 yang gagal .....	84
Gambar 4.67 Implementasi Skenario 39 Menggunakan AI SUITE dengan menaikkan voltase menjadi 1.253v.....	85
Gambar 4.68 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video Jumenengan dengan Skenario 39 ....	85

Gambar 4.69 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 39 .....	86
Gambar 4.70 Hasil pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 39 .....	87
Gambar 4.71 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 39.....	87
Gambar 4.72 Hasil pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 39.....	88
Gambar 4.73 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 39 .....	88
Gambar 4.74 Implementasi Skenario 40 Menggunakan AI SUITE .....	90
Gambar 4.75 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario 40 dengan CPU-Z .....	90
Gambar 4.76 Hasil pengujian stabilitas skenario 40 menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama .....	91
Gambar 4.77 Hasil pengujian stabilitas skenario 40 menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua .....	91
Gambar 4.78 Hasil pengujian stabilitas skenario 40 menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	91
Gambar 4.79 Hasil pengujian stabilitas skenario 40 menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat .....	92
Gambar 4.80 Hasil pengujian stabilitas skenario 40 menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	92
Gambar 4.81 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video Jumenengan dengan Skenario 40 ....	93
Gambar 4.82 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 40 .....	93
Gambar 4.83 Hasil pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 40 .....	94
Gambar 4.84 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 40.....	94
Gambar 4.85 Hasil pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 40.....	95
Gambar 4.86 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 40 .....	96
Gambar 4.87 Implementasi Skenario 41 Menggunakan AI SUITE .....	97
Gambar 4.88 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario 41 dengan CPU-Z .....	98
Gambar 4.89 Hasil pengujian stabilitas skenario 41 menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama .....	98
Gambar 4.90 Hasil pengujian stabilitas skenario 41 menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua .....	99
Gambar 4.91 Hasil pengujian stabilitas skenario 41 menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	99
Gambar 4.92 Hasil pengujian stabilitas skenario 41 menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat .....	99

Gambar 4.93 Hasil pengujian stabilitas skenario 41 menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	99
Gambar 4.94 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video Jumenengan dengan Skenario 41 ..	100
Gambar 4.95 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 41 .....	101
Gambar 4.96 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 41 .....	101
Gambar 4.97 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 41 .....	102
Gambar 4.98 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 41 .....	103
Gambar 4.99 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 41 .....	103
Gambar 4.100 Implementasi Skenario 42 Menggunakan AI SUITE .....	104
Gambar 4.101 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario 42 dengan CPU-Z .....	105
Gambar 4.102 Hasil pengujian stabilitas skenario 42 menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama .....	105
Gambar 4.103 Hasil pengujian stabilitas skenario 42 menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua .....	106
Gambar 4.104 Hasil pengujian stabilitas skenario 42 menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	106
Gambar 4.105 Hasil pengujian stabilitas skenario 42 menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat .....	106
Gambar 4.106 Hasil pengujian stabilitas skenario 42 menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	106
Gambar 4.107 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video Jumenengan dengan Skenario 42	107
Gambar 4.108 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 42 .....	108
Gambar 4.109 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>4K color grading LUT</i> dengan skenario 42 .....	109
Gambar 4.110 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 42 .....	109
Gambar 4.111 Hasil pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 42 .....	110
Gambar 4.112 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video <i>RAW Still Image 4K</i> dengan skenario 42 .....	110
Gambar 4.113 Implementasi Skenario 43 Menggunakan AI SUITE .....	112
Gambar 4.114 Pengecekan konfigurasi <i>overclock</i> skenario 43 dengan CPU-Z .....	113
Gambar 4.115 Hasil pengujian stabilitas skenario 43 menggunakan Cinebench R20 perulangan pertama .....	114
Gambar 4.116 Hasil pengujian stabilitas skenario 43 menggunakan Cinebench R20 perulangan kedua .....	114

Gambar 4.117 Hasil pengujian stabilitas skenario 43 menggunakan Cinebench R20 perulangan ketiga .....	114
Gambar 4.118 Hasil pengujian stabilitas skenario 43 menggunakan Cinebench R20 perulangan keempat .....	114
Gambar 4.119 Hasil pengujian stabilitas skenario 43 menggunakan Cinebench R20 perulangan kelima .....	115
Gambar 4.120 Hasil Pengujian <i>Rendering</i> video Jumenengan dengan Skenario 43	116
Gambar 4.121 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video Jumenengan dengan skenario 43 .....	116
Gambar 4.122 Hasil pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 43 .....	117
Gambar 4.123 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video 4K color grading LUT dengan skenario 43.....	117
Gambar 4.124 Hasil pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan scenario 43.....	118
Gambar 4.125 HWInfo64 pada pengujian <i>rendering</i> video RAW Still Image 4K dengan skenario 43.....	118
Gambar 4.126 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video Jumenengan LUT dan STILL pada skenario <i>default</i> dan skenario 36 .....	120
Gambar 4.127 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 36 .....	121
Gambar 4.128 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario 37 .....	122
Gambar 4.129 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 37 .....	123
Gambar 4.130 Grafik perbandingan waktu rendering video pada skenario <i>default</i> dan skenario 38 .....	124
Gambar 4.131 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 38 .....	125
Gambar 4.132 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario 39 .....	126
Gambar 4.133 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 39 .....	127
Gambar 4.134 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario 40 .....	129
Gambar 4.135 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 40 .....	130
Gambar 4.136 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario 41 .....	132
Gambar 4.137 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 41 .....	133
Gambar 4.138 Grafik perbandingan waktu rendering video pada skenario default dan skenario 42 .....	135

Gambar 4.139 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 42 .....	136
Gambar 4.140 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada skenario <i>default</i> dan skenario 43 .....	138
Gambar 4.141 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada skenario <i>default</i> dan skenario 43 .....	139
Gambar 4.142 Grafik perbandingan waktu <i>rendering</i> video pada keseluruhan scenario dalam satuan detik.....	141
Gambar 4.143 Grafik perbandingan suhu <i>processor</i> pada keseluruhan skenario.....	141
Gambar 4.144 Grafik persentase perbandingan penurunan waktu <i>rendering</i> video pada keseluruhan skenario OC terhadap skenario <i>default</i> .....	143
Gambar 4.145 Grafik persentase perbandingan kenaikan suhu <i>processor</i> pada keseluruhan skenario OC terhadap skenario <i>default</i> .....	144
Gambar 4.146 Perbandingan durasi dan suhu seluruh skenario .....	145



## INTISARI

Pada era serba digital seperti saat ini, komputer merupakan salah satu kebutuhan utama yang dibutuhkan oleh manusia dalam meringankan atau membantu pekerjaannya. Perkembangan teknologi komputer yang sangat cepat menyebabkan komputer yang pada masanya merupakan komputer kelas atas perlahan-lahan mulai kewalahan menjalankan aplikasi modern yang menggunakan proses komputasi berat seperti bermain game, dan rendering video. Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan sebuah komputer yang biasa dipakai oleh penggunanya untuk melakukan rendering video. Adapun masalah yang ditemukan yaitu durasi waktu yang diperlukan untuk me-render video sehingga produktivitas bekerja berkurang dan juga suhu prosesor yang dinilai kelewat batas.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi, biasanya pengguna komputer akan melakukan upgrade pada hardware komputer yang mereka miliki, tetapi hal ini akan membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Permasalahan ini banyak di alami oleh para penyedia jasa foto atau videografi sekaligus pemilik sebuah rumah produksi, mereka kewalahan untuk mengikuti cepatnya perkembangan jaman khususnya komputer dan kamera.

Pemilik rumah produksi tentu lebih mengedepankan budget yang ada untuk investasi pada sektor kamera agar dilihat lebih profesional ketika di lapangan dan bisa mendapatkan kepercayaan klien. Sehingga budget untuk upgrade komputer semakin minim. Maka dari itu cara lain pengguna untuk mendapatkan performa komputer yang lebih tanpa mengeluarkan budget yang banyak dapat menggunakan metode overclocking. Namun tidak semua komputer dapat di overclock. Komputer tersebut harus memenuhi beberapa persyaratan agar dapat di overclock, misalnya menggunakan processor unlocked.

**Kata Kunci :** Overclock, Rendering, Processor, Unlocked

## **ABSTRACT**

*In the all-digital era such as today, computers are one of the main needs needed by humans in alleviating or assisting their work. The development of computer technology is very fast causing the computer which at the time was a top class computer slowly began to be overwhelmed by modern applications that use heavy computing processes such as playing games, and video rendering. In this study, the author will use a computer that is commonly used by users to do video rendering. The problem found is the duration of time needed to render the video so that productivity is reduced and also the processor temperature is considered to be too far.*

*To overcome the problems that occur, usually computer users will upgrade the computer hardware they have, but this will require no small cost. This problem is experienced by many photo or videography service providers as well as the owner of a production house, they are overwhelmed to keep up with the fast changing times especially computers and cameras.*

*Production house owners certainly prioritize the existing budget for investment in the camera sector to be seen more professionally when in the field and can gain client trust. So that the budget for computer upgrades is increasingly minimal. Therefore another way for users to get more computer performance without spending a lot of budget can use the overclocking method. But not all computers can be overclocked. The computer must meet several requirements in order to overclock, for example using an unlocked processor.*

**Keywords:** *Overclock, Rendering, Processor, Unlocked*