

**ANALISA PENGARUH KINERJA *PROCESSOR* INTEL CORE
I5-5200U TERHADAP PERMAINAN 3D *WARFRAME*,
PAYDAY 2, DAN *PUBG***

SKRIPSI

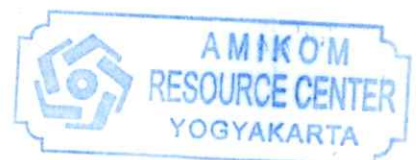


disusun oleh

Nanda Putra Bagaskara

14.11.7913

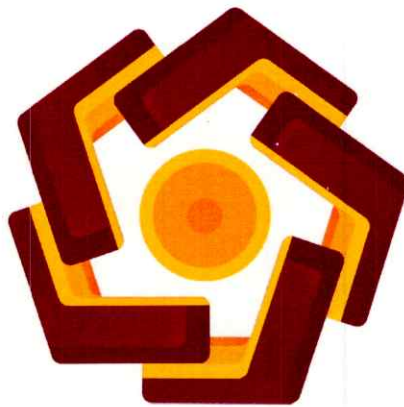
**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



**ANALISA PENGARUH KINERJA *PROCESSOR* INTEL CORE
I5-5200U TERHADAP PERMAINAN 3D *WARFRAME*,
PAYDAY 2, DAN *PUBG***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Nanda Putra Bagaskara

14.11.7913

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISA PENGARUH KINERJA *PROCESSOR* INTEL CORE I5-5200U
TERHADAP PERMAINAN 3D *WARFRAME*,
PAYDAY 2, DAN *PUBG***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nanda Putra Bagaskara

14.11.7913

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 September 2018

Dosen Pembimbing,



Joko Dwi Santoso, M.Kom.

NIK. 190302181

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**ANALISA PENGARUH KINERJA *PROCESSOR* INTEL CORE I5-5200U
TERHADAP PERMAINAN 3D *WARFRAME*,
PAYDAY 2, DAN *PUBG***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nanda Putra Bagaskara

14.11.7913

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 Februari 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Andika Agus S, M.Kom.

NIK. 190302109

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302105

Joko Dwi Santoso, M.Kom.

NIK. 190302181

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 13 Februari 2019

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, 12 Februari 2019



Nanda Putra Bagaskara

NIM. 14.11.7913



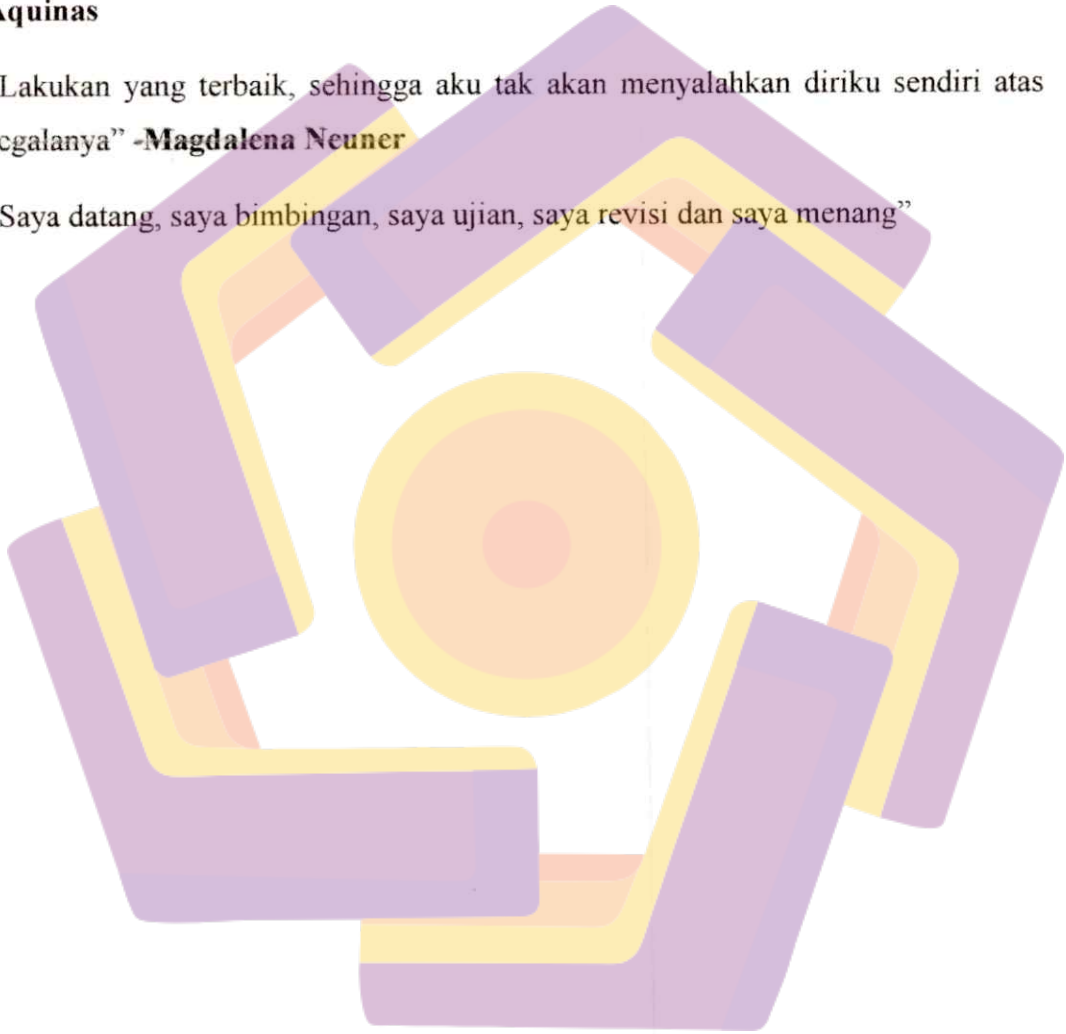
MOTTO

"Gantungkan cita-cita mu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang." -**Ir. Soekarno**

"Persahabatan adalah kado terindah melebihi apapun di dunia ini." -**Thomas Aquinas**

"Lakukan yang terbaik, sehingga aku tak akan menyalahkan diriku sendiri atas segalanya" -**Magdalena Neuner**

"Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang"



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tua tercinta, Bapak Endri Sulistianara dan Ibu Widoretno serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dorongan semangat, doa, serta motivasi yang tiada henti.
2. Kepada kakak tersayang Ratna Indriana Mustika Ayu yang sudah mensupport adiknya yang bandel selama masa pengerjaan skripsi.

Terima kasih saya ucapkan 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 Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah mendampingi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom, Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng dan Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dewan penguji.
5. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta atas pengalaman dan ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan.

6. Keluarga besar “Anggota Club” yang terdiri dari Ayi Susanto, Eka Rangga Mahardika, Fajar Wibowo Nugroho, Duwi Wibowo, Syahrul Nurfiyanto, Budi Susanto, Periyoga Prasetyo dan Ferry Fauzi yang sudah menemani, saling membantu, canda tawa joke receh dan yang lain selama masa perkuliahan sehari hari dari awal semester sampai saat ini.
7. Teman teman seangkatan 14-S1TI-05 yang tidak mungkin untuk disebutkan satu persatu. Terimakasih atas semuanya yang melengkapi keseharian dalam menimba ilmu.
8. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Assalaamuáaikum Warahmatullaahi Wabarokaatuh

Alhamdulillahirobbil'ualamiin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, hidayah dan innayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis berharap penyusunan Skripsi ini dapat membantu pembaca untuk memilih provider apa yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari selama berada pada wilayah kampus untuk meningkatkan kualitas akan layanan komunikasi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, maka dari itu saran dan kritik sangat membantu untuk menutupi akan kekurangan itu.

Akhir kata penulis berharap semoga hasil karya ini bermanfaat untuk orang lain dan mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta maupun mahasiswa dari luar sebagai kajian dalam penyusunan laporan Skripsi. Terima kasih.

Wassalaamuáaikum warahmatullaahi wabarakaatuh

Yogyakarta, 12 Februari 2019



Nanda Putra Bagaskara

NIM. 14.11.7913

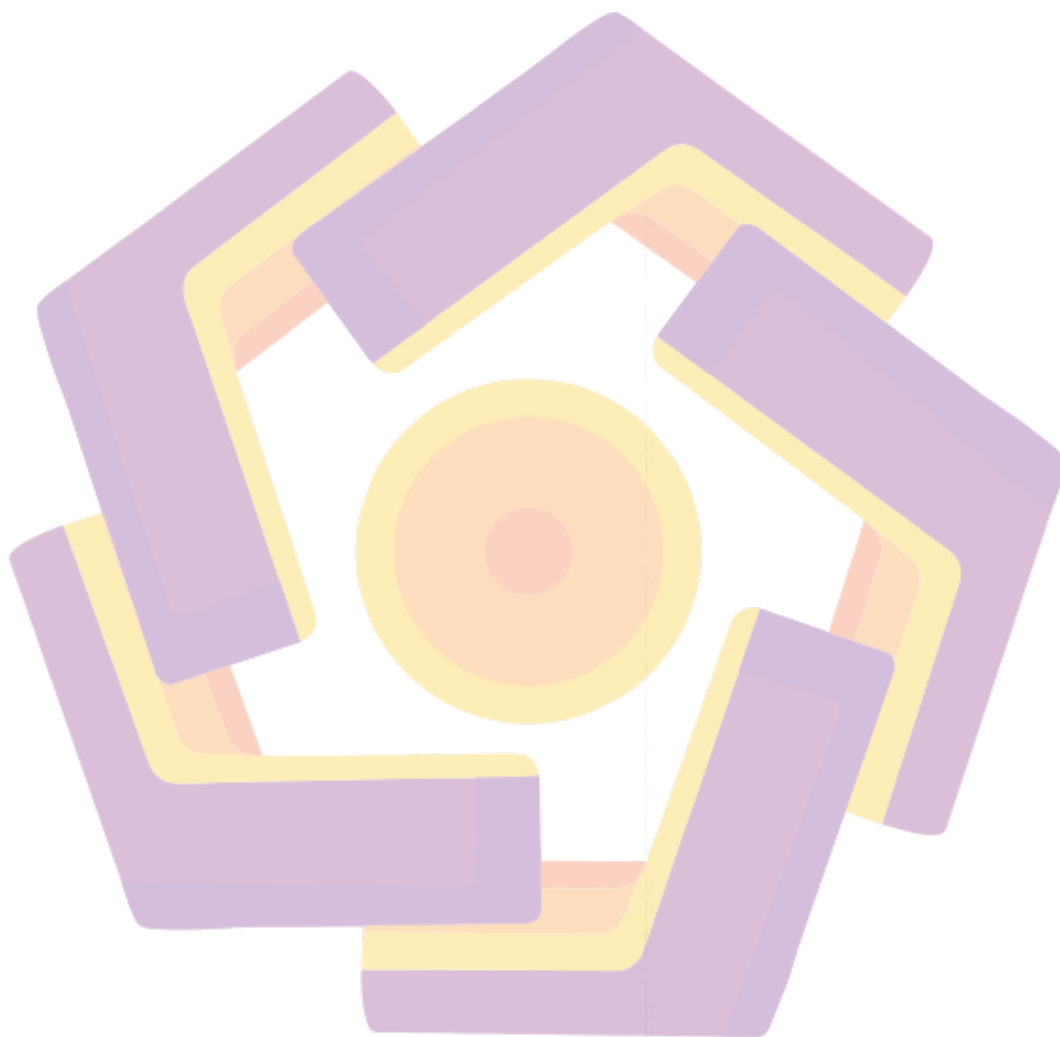
DAFTAR ISI

COVER	1
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode penelitian	5
1.5.1 Metode Observasi	5
1.5.2 Metode Studi Pustaka.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	8
2.1 Kajian Pustaka	8
2.2 Definisi <i>Processor</i>	9
2.2.1 ALU (<i>Arithmetic and Logical Unit</i>).....	11
2.2.2 CU (<i>Control Unit</i>)	11
2.2.3 MU (<i>Memory Unit</i>)	12
2.3 Fungsi <i>Processor</i>	12
2.4 Generasi <i>Processor Intel Core</i>	13

2.4.1	<i>Nehalem</i>	13
2.4.2	<i>Sandy Bridge</i>	13
2.4.3	<i>Ivy Bridge</i>	14
2.4.4	<i>Haswell</i>	14
2.4.5	<i>Broadwell</i>	15
2.4.6	<i>Skylake</i>	15
2.4.7	<i>Kaby Lake</i>	16
2.4.8	<i>Coffe Lake</i>	16
2.5	Intel Core I5-5200U	17
2.5.1	Arsitektur Intel Core I5-5200U	17
2.5.2	Kinerja Intel Core I5-5200U	18
2.5.3	Konsumsi Daya Intel Core I5-5200U	18
2.6	AMD Radeon HD 8500M	19
2.7	Definisi Game	20
2.8	Jenis–Jenis Game	20
2.8.1	<i>Action</i>	21
2.8.2	<i>Shooter</i>	21
2.8.3	<i>RPG (Role-Playing)</i>	22
2.8.4	<i>Strategy</i>	22
2.8.5	<i>Multiplayer</i>	22
2.9	Definisi <i>Frame Per Second (FPS)</i>	22
2.10	Definisi Lag	24
2.11	Jenis-Jenis Lag	24
2.11.1	<i>Ping</i>	24
2.11.2	<i>Bandwidth</i>	25
2.11.3	<i>Visual</i>	25
2.11.4	<i>Server</i>	26
2.12	Software Pendukung	26
2.12.1	<i>Steam</i>	26
2.12.2	<i>Microsoft Windows 8.1</i>	28
2.12.3	<i>CPU Z ROG</i>	28
2.12.4	<i>PlayerUnknown's Battlegrounds (PUBG)</i>	29

2.12.5	<i>Payday 2</i>	31
2.12.6	<i>Warframe</i>	32
2.12.7	<i>Cinebench R15</i>	34
2.12.8	<i>Fraps</i>	35
BAB 3	Metode Penelitian	36
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	36
3.1.1	Perangkat Keras	36
3.1.2	Perangkat Lunak	37
3.2	Alur Penelitian	37
3.3	Analisis Data	39
3.3.1	Menjalankan <i>Software Cinebench R15</i>	39
3.3.2	Menjalankan <i>Software Fraps</i>	40
3.3.3	Menjalankan Permainan <i>Warframe Dengan Setting Low</i>	40
3.3.4	Menjalankan Permainan <i>Warframe Dengan Setting High</i>	42
3.3.5	Menjalankan Permainan <i>Payday 2 Dengan Setting Low</i>	43
3.3.6	Menjalankan Permainan <i>Payday 2 Dengan Setting High</i>	43
3.3.7	Menjalankan Permainan <i>PUBG Dengan Setting Low</i>	44
3.3.8	Menjalankan Permainan <i>PUBG Dengan Setting High</i>	45
3.3.9	Kesimpulan	45
BAB 4	Hasil dan Pembahasan	46
4.1	Hasil dan Analisa Uji Coba	46
4.1.1	Pengujian <i>Cinebench R15</i>	46
4.1.2	Pengujian Permainan 3D <i>Warframe Graphic Setting Low</i>	48
4.1.3	Pengujian Permainan 3D <i>Payday 2 Graphic Setting Low</i>	50
4.1.4	Pengujian Permainan 3D <i>PUBG Graphic Setting Low</i>	52
4.1.5	Pengujian Permainan 3D <i>Warframe Graphic Setting High</i>	54
4.1.6	Pengujian Permainan 3D <i>Payday 2 Graphic Setting High</i>	56
4.1.7	Pengujian Permainan 3D <i>PUBG Graphic Setting High</i>	58
4.2	Analisa Perbandingan	60
4.2.1	Perbandingan <i>Warframe</i>	60
4.2.2	Perbandingan <i>Payday 2</i>	63
4.2.3	Perbandingan <i>PUBG</i>	65

BAB 5 Penutup.....	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Detail <i>Cachecore</i> I5 5200U	10
Gambar 2.2 AMD Radeon HD 8500M	19
Gambar 2.3 Logo Steam	27
Gambar 2.4 Logo Sistem Operasi Windows 8.1	28
Gambar 2.5 Logo <i>PlayerUnknown's Battlegrounds</i>	30
Gambar 2.6 Logo <i>Payday 2</i>	32
Gambar 2.7 Logo <i>Warframe</i>	33
Gambar 2.8 Logo <i>Cinebench R15</i>	34
Gambar 2.9 Logo <i>Fraps</i>	35
Gambar 3.1 Alur Penelitian	38
Gambar 3.2 Menguji <i>Processor</i> menggunakan <i>Cinebench R15</i>	39
Gambar 3.3 Cara Mengatur <i>Software Fraps</i>	40
Gambar 3.4 <i>Warframe Setting Low</i>	41
Gambar 3.5 <i>Warframe Setting Low</i>	41
Gambar 3.6 <i>Warframe Setting High</i>	42
Gambar 3.7 <i>Warframe Setting High</i>	42
Gambar 3.8 <i>Payday 2 Setting Low</i>	43
Gambar 3.9 <i>Payday 2 Setting High</i>	44
Gambar 3.10 <i>PUBG Setting Low</i>	44
Gambar 3.11 <i>PUBG Setting High</i>	45
Gambar 4.1 Pengujian <i>Cinebench R15</i>	46
Gambar 4.2 Nilai <i>Cinebench R15</i>	47
Gambar 4.3 Pengujian <i>Warframe Graphic Setting Low</i>	49
Gambar 4.4 <i>Task Manager Warframe Low</i>	49
Gambar 4.5 Pengujian <i>Payday 2 Graphic Setting Low</i>	51
Gambar 4.6 <i>Task Manager Payday 2 Low</i>	51
Gambar 4.7 Pengujian <i>PUBG Graphic Setting Low</i>	53
Gambar 4.8 <i>Task Manager PUBG Low</i>	53
Gambar 4.9 Pengujian <i>Warframe Graphic Setting High</i>	55
Gambar 4.10 <i>Task Manager Warframe High</i>	55

Gambar 4.11 Pengujian <i>Payday 2 Graphic Setting High</i>	57
Gambar 4.12 <i>Task Manager Payday 2 High</i>	57
Gambar 4.13 Pengujian <i>PUBG Graphic Setting High</i>	59
Gambar 4.14 <i>Task Manager PUBG High</i>	59
Gambar 4.15 Perbandingan Pemakaian <i>Processor</i>	61
Gambar 4.16 Perbandingan Kecepatan <i>Processor</i>	61
Gambar 4.17 Perbandingan Suhu <i>Processor</i>	62
Gambar 4.18 Perbandingan Minimal FPS, Maksimal FPS, dan Rata-Rata FPS.	62
Gambar 4.19 Perbandingan Pemakaian <i>Processor</i>	63
Gambar 4.20 Perbandingan Kecepatan <i>Processor</i>	63
Gambar 4.21 Perbandingan Suhu <i>Processor</i>	64
Gambar 4.22 Perbandingan Minimal FPS, Maksimal FPS, dan Rata-Rata FPS.	64
Gambar 4.23 Perbandingan Pemakaian <i>Processor</i>	65
Gambar 4.24 Perbandingan Kecepatan <i>Processor</i>	66
Gambar 4.25 Perbandingan Suhu <i>Processor</i>	66
Gambar 4.26 Perbandingan Minimal FPS, Maksimal FPS, dan Rata-Rata FPS.	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karya-Karya Buku sebagai Acuan dalam Penelitian	9
Tabel 2.2 Perbedaan Detail Spesifikasi	11
Tabel 2.3 Tabel Peringkat Permainan dan Jumlah Pemain di Steam	27
Tabel 2.4 Spesifikasi <i>PlayerUnknown's Battlegrounds</i>	30
Tabel 2.5 Spesifikasi <i>Payday 2</i>	32
Tabel 2.6 Spesifikasi <i>Warframe</i>	34
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras	36
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Cinebench R15</i>	47
Tabel 4.2 Detail Kualitas <i>Graphics Warframe Setting Low</i>	48
Tabel 4.3 Keterangan gambar 4.1.2.1 dan gambar 4.1.2.2	50
Tabel 4.4 Detail Kualitas <i>Graphics Payday 2 Setting Low</i>	50
Tabel 4.5 Keterangan gambar 4.1.3.1 dan gambar 4.1.3.2	52
Tabel 4.6 Detail Kualitas <i>Graphics PUBG Setting Low</i>	52
Tabel 4.7 Keterangan gambar 4.1.4.1 dan gambar 4.1.4.2	54
Tabel 4.8 Detail Kualitas <i>Graphics Warframe Setting High</i>	54
Tabel 4.9 Keterangan gambar 4.1.5.1 dan gambar 4.1.5.2	56
Tabel 4.10 Detail Kualitas <i>Graphics Payday 2 Setting High</i>	56
Tabel 4.11 Keterangan gambar 4.1.6.1 dan gambar 4.1.6.2	58
Tabel 4.12 Detail Kualitas <i>Graphics PUBG Setting High</i>	58
Tabel 4.13 Keterangan gambar 4.1.7.1 dan gambar 4.1.7.2	60

INTISARI

Procesor biasanya sering disebut sebagai otak dan kontrol komputer pusat yang didukung oleh komponen lain. *Processor* adalah IC yang mengontrol keseluruhan operasi sistem komputer dan digunakan sebagai pusat / otak dari komputer yang berfungsi untuk melakukan perhitungan dan menjalankan tugas. *Procesor* dan perangkat keras lainnya bersinergi melakukan tugas seperti ini yang kita kenal dengan operasi komputer. manusia selama ini menuntut semuanya berjalan dengan cepat dan tepat dan karena itu guna mencari cara bagaimana komputer dapat beroperasi dengan cepat. Dengan sedikit dana untuk mendapatkan performa maksimal tertinggi.

Laptop gaming sama dengan laptop-laptop pada umumnya, yang membedakan laptop gaming dengan laptop biasa adalah kemampuan untuk bermain game dan spesifikasi yang sangat jauh berbeda. Kenyamanan sebuah game dilihat dari FPS (*Frame Per Second*) yang dihasilkan VGA (*video card*) dalam render gambar. Semakin tinggi FPS (*Frame Per Second*) yang dapat di render maka semakin lembut gambar yang akan ditampilkan / dihasilkan. Semakin baik kualitas hardware seperti *VGA, RAM, Processor* maka semakin bagus FPS (*Frame Per Second*) yang akan muncul.

Dalam tulisan ini, menganalisis aspek-aspek yang terdapat pada *processor* intel core i5-5200U yang mempengaruhi kinerja laptop gaming. Hasilnya membandingkan game *PUBG, Payday 2, Warframe* jika di setting graphic low dan high serta membandingkan suhu, speed dan pemakaian dari *Processor* dan FPS (*Frame Per Second*) yang di dapat.

Kata Kunci: *Processor, Laptop gaming, FPS.*

ABSTRACT

Processors usually often referred to as the brain and the central computer control are supported by other components. Processor is an IC that controls the overall operation of the computer system and is used as a center / brain of the computer that functions to perform calculations and run errands. Processors and other hardware together carries out this task that we are familiar with computer operations. man for this demanding everything went quickly and precisely and therefore in order to figure out how the computer can operate quickly. With little money to get the highest maximum performance.

Gaming laptop together with laptops in general, what distinguishes a gaming laptop with a regular laptop is the ability to play games and specifications are very much different. Comfort of a game seen from the FPS (Frames Per Second) produced a VGA (video card) in rander image. The higher FPS (Frames Per Second), which can in rander then the softer the image to be displayed / generated. The better the quality of the hardware such as VGA, RAM, Processor, the better FPS (Frames Per Second) will appear.

In this paper, analyzing the aspects contained in the Intel Core i5-5200U processor that affect performance gaming laptop. The result compares PUBG game, Payday 2, Warframe if at low and high graphic settings and compare the temperature, speed and usage of the processor and FPS (Frames Per Second) can be.

Keyword: Processor, Laptop Gaming, FPS.

