

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR KUALITAS
PERANGKAT LUNAK TERHADAP EFEKTIVITAS
MANAJEMEN PROYEK DI PT ADHIMEGA
KREASICIPTA**

TUGAS AKHIR
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan
Program Pendidikan Sarjana

Oleh:
Jelena Gunawan
2012110016



JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER - LIKMI
BANDUNG
2016

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR KUALITAS
PERANGKAT LUNAK TERHADAP EFEKTIVITAS
MANAJEMEN PROYEK DI PT ADHIMEGA
KREASICIPTA**

Oleh:
Jelena Gunawan
2012110016

Bandung, 7 April 2016
Menyetujui,

Budi Maryanto, S.Kom., M.T.
Pembimbing

Kezia Stefani, S.T, M.Kom.
Ketua Jurusan

JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & KOMPUTER - LIKMI
BANDUNG
2016

ABSTRAK

Bagi tim proyek mengatur kelancaran sebuah proyek tidaklah mudah, terutama dalam masalah biaya, penjadwalan, dan estimasi waktu. Maka, banyak perusahaan besar yang menangani proyek sudah mulai mencoba untuk mengembangkan sebuah sistem informasi proyek untuk mengatasi masalah tersebut. PT Adhimega Kreasicipta adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang kontraktor dan sipil yang tentu membutuhkan cara agar manajemen proyek dapat berjalan dengan baik. Oleh karena itu, perusahaan merancang sebuah sistem informasi proyek. Sistem informasi proyek yang dirancang oleh PT Adhimega Kreasicipta yang bernama *Project Management Information System* atau PMIS.

Sebuah sistem perangkat lunak proyek yang baik tentunya harus berkualitas agar dapat mengefektifkan manajemen proyek tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR KUALITAS PERANGKAT LUNAK TERHADAP EFEKTIVITAS MANAJEMEN PROYEK DI PT ADHIMEGA KREASICIPTA**”. Perangkat lunak yang dimaksud dalam penelitian ini adalah PMIS.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor kualitas perangkat lunak yang terdiri dari: *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan yang menggunakan PMIS yaitu sebanyak 20 orang karyawan.

Metode pengumpulan data adalah dengan menyebarkan kuesioner. Pengukuran variabel menggunakan skala likert. Analisis yang dilakukan yaitu analisis deskriptif, regresi linear berganda dan pengolahan data dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 18. Dalam penelitian ini dilakukan uji hipotesis yang terdiri dari uji t dan uji f, serta uji asumsi klasik yang terdiri dari uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji normalisasi, dimana hasil model penelitian ini tidak terjadi multikolinearitas, terdistribusi normal, dan bersifat homoskedastisitas.

Hasil penelitian ini menghasilkan rumus persamaan regresi sebagai berikut:
$$Y = - 2,714 + 0,281 X_1 + 0,753 X_2 + 0,025 X_3 + 0,135 X_4$$
.
Persamaan regresi ini menunjukkan *correctness factor* berpengaruh positif terhadap efektivitas manajemen proyek dengan koefisien sebesar 0,281, *reliability factor* berpengaruh positif terhadap efektivitas manajemen proyek dengan koefisien sebesar 0,753, *efficiency factor* berpengaruh positif terhadap efektivitas manajemen proyek dengan koefisien sebesar 0,025, *usability factor* berpengaruh positif terhadap efektivitas manajemen proyek dengan koefisien sebesar 0,135.

Penelitian ini memiliki koefisien determinasi sebesar 0,642, yang berarti efektivitas manajemen proyek secara bersama-sama dipengaruhi oleh *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* sebesar 64,2%, sedangkan sisanya sebesar 35,8% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini..

Kata kunci : kualitas perangkat lunak, *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, *usability factor*, dan efektivitas manajemen proyek

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan Penyertaan dan Bimbingan-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh kemudahan dan kelancaran, sehingga penyusunan tugas akhir yang berjudul **“ ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR KUALITAS PERANGKAT LUNAK TERHADAP EFEKTIVITAS MANAJEMEN PROYEK DI PT ADHIMEGA KREASICIPTA”** dapat terselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini diselesaikan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan yang diajukan dalam program pendidikan Sarjana jurusan Sistem Informasi dengan bidang minat Manajemen Bisnis di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI, Bandung.

Peneliti menyadari bahwa dalam proses penyusunan tugas akhir ini tidaklah mudah dan banyak sekali kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak maka tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, terutama kepada :

1. Bapak Budi Maryanto, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, motivasi dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Drs. Josaphat Kombaitan selaku pimpinan PT Adhimega Kreasicipta yang telah mengizinkan peneliti untuk magang dan meneliti di tempatnya, Ibu Christina dan Ka Bambang yang telah memberikan saran dan bantuan dalam melakukan penelitian ini, serta seluruh staff PT Adhimega Kreasicipta yang telah meluangkan waktunya untuk mengisi kuesioner untuk penelitian ini.
3. Seluruh staf pengajar di STMIK LIKMI yang telah memberikan ilmu dalam perkuliahan dan saran kepada penulis.
4. Kedua orang tua, Hendi Gunawan dan Endrawati, serta saudari peneliti Amelia Gunawan dan Johanna Gunawan selaku keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dan doa untuk kelancaran penelitian ini,

5. Teristimewa untuk Irfandi yang telah menemani, menyemangati dan mendukung peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.
6. Sahabat dekat penulis, yaitu: Niluh Gede Annila Pradyani, Febryana Jemiyanti, Antonyus Julianto, Martianus Fransiscus, Krisnadi, Rizki Dwi Herliadi, Edbert A. Hadiputra, Cornelius Mario, dan Erick Libertus yang menemani selama masa perkuliahan,
7. Teman-teman seperjuangan, yaitu: Vebby Cendriani, Eunike Lemuela, Vilea Ariena, Stephanie Anethe, Clarissa Semira, Kezia Evelyn, dan Vicky Christian yang telah memberikan saran kepada peneliti.
8. Teman-teman angkatan 2013-2015, yaitu : Kadmiel, Andre, Levina, Giovanni, Agus, Sophia, Karina, Lindo, Nikita, Reinardus, Natasha, Mirhan, Marchellino, Joseph, serta teman-teman KMK dan adik-adik kelas yang telah memberikan banyak semangat dan motivasi.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu dan telah banyak membantu penulis.

Akhir kata, penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, penulis mengaharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun yang akan penulis jadikan sebagai bahan koreksi untuk kesempurnaan di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.

Bandung, 7 April 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	6
2.1.1 Pengertian Sistem.....	6
2.1.2 Pengertian Informasi.....	8
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi.....	8
2.2 Definisi dan Konsep variabel Penelitian	9
2.2.1 <i>Software Quality Factors</i>	10
2.2.1.1 Pengertian <i>Correctness Factor</i>	11
2.2.1.2 Pengertian <i>Reliability Factor</i>	12
2.2.1.3 Pengertian <i>Efficiency Factor</i>	13
2.2.1.4 Pengertian <i>Usability Factor</i>	13
2.2.2 Sistem Informasi Manajemen Proyek	14

2.2.2.1	Pengertian Efektivitas	15
2.2.2.2	Pengertian Manajemen Proyek.....	15
2.2.2.3	Pengertian Efektivitas Manajemen Proyek	16
2.3.	Kaitan antara Kualitas Sistem Informasi dengan Efektivitas Manajemen Proyek.....	16
2.4.	Teori Statistik yang Digunakan dalam Penelitian	18
2.4.1	Statistika	18
2.4.2	Data.....	19
2.4.3	Populasi	21
2.4.4	Sampel.....	21
2.4.5	Regresi.....	22
2.4.5.1	Model Regresi	22
2.4.5.2	Uji Koefisien Regresi.....	23
2.4.6	Uji Kolerasi.....	24
2.4.7	Uji Asumsi Klasik	27
2.4.7.1	Uji Multikolinearitas	27
2.4.7.2	Uji Heteroskedastisitas	28
2.4.7.3	Uji Normalitas.....	28
2.4.8	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	29
2.4.8.1	Uji Validitas	29
2.4.8.2	Uji Reliabilitas.....	29
2.4.9	Uji Hipotesis	30
2.4.9.1	Uji T.....	31
2.4.9.2	Uji F.....	32
2.4.10	Uji Koefisien Determinasi.....	33
2.5.	Perangkat Lunak untuk Analisis dan Pengolahan Data	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1.	Tinjauan Umum Objek Penelitian	36
3.1.1	Sejarah PT Adhimega Kreasicipita.....	36

3.1.2	Visi dan Misi PT Adhimega Kreasicipta	36
3.1.3	Logo Perusahaan.....	37
3.1.4	Struktur Organisasi	37
3.1.5	Tampilan <i>Project Management Information System</i>	38
3.2.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
3.3.	Metode Pengumpulan Data	42
3.3.1	Jenis dan Sumber Data	42
3.3.2	Jenis Analisis Data.....	42
3.4.	Model Penelitian	43
3.5.	Operasional Variabel	44
3.6.	Indikator Variabel.....	44
3.7.	Metode Pengujian Instrumen Penelitian.....	45
3.7.1	Uji Kolerasi dan Regresi	45
3.7.1.1	Uji Kolerasi	46
3.7.1.2	Uji Regresi.....	47
3.7.2	Uji Asumsi Klasik	48
3.7.2.1	Uji Multikolinearitas	49
3.7.2.2	Uji Heteroskedastisitas	49
3.7.2.3	Uji Normalitas.....	50
3.7.3	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	50
3.7.3.1	Uji Validitas	50
3.7.3.2	Uji Reliabilitas.....	50
3.7.4	Uji Hipotesis	51
3.7.4.1	Uji T.....	51
3.7.4.2	Uji F.....	52
3.8.	Metode Analisis Data.....	52
3.8.1	Statistik Deskriptif	52
3.8.2	Model Regresi.....	53
3.8.3	Koefisien Determinasi.....	54

BAB IV	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI	56
4.1.	Profil Responden	56
4.1.1	Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	56
4.1.2	Profil Responden Berdasarkan Usia	57
4.1.3	Profil Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	58
4.1.4	Profil Responden Berdasarkan Lama Bekerja	59
4.2.	Pengujian Data dan Asumsi Model	60
4.2.1	Uji Multikolinearitas	60
4.2.2	Uji Heterokedastisitas	61
4.2.3	Uji Normalitas.....	62
4.3.	Pengujian Model	63
4.3.1	Uji Validitas	63
4.3.2	Uji Reliabilitas	68
4.3.3	Uji Kolerasi.....	68
4.3.3.1	Uji Kolerasi <i>Correctness Factor</i> Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	69
4.3.3.2	Uji Kolerasi <i>Reliability Factor</i> Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	70
4.3.3.3	Uji Kolerasi <i>Efficiency Factor</i> Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	71
4.3.3.4	Uji Kolerasi <i>Usability Factor</i> Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	72
4.4.	Analisis dan Interpretasi.....	73
4.4.1	Analisis Deskriptif.....	73
4.4.2	Analisis Model.....	76
4.4.2.1	Uji T	76
4.4.2.2	T Tabel	78
4.4.2.3	Uji F	80
4.4.2.4	F Tabel	81

4.4.2.5 Uji Koefisien Regresi.....	81
4.4.2.6 Uji Koefisien Determinasi.....	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1. Kesimpulan	84
5.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Logo PT Adhimega Kreasicipta	37
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT Adhimega Kreasicipta	37
Gambar 3.3 Tampilan Login.....	38
Gambar 3.4 Tampilan Menu Utama PIC Proyek	39
Gambar 3.5 Tampilan Pengolahan Data Proyek	39
Gambar 3.6 Tampilan Data Material.....	40
Gambar 3.7 Tampilan Laporan Resiko	40
Gambar 3.8 Tampilan Pengolahan Data Biaya	41
Gambar 3.9 Model Penelitian	43
Gambar 4.1 Grafik Berdasarkan Jenis Kelamin.....	56
Gambar 4.2 Grafik Berdasarkan Usia.....	57
Gambar 4.3 Grafik Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	58
Gambar 4.4 Grafik Berdasarkan Lama Bekerja.....	59
Gambar 4.5 Grafik <i>Scatterplot</i>	61
Gambar 4.6 Grafik Histogram	62
Gambar 4.7 Grafik Normal <i>P-P Plot of Regression Standardized</i>	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Interval Kolerasi	26
Tabel 3.1 Variabel dan Indikator	44
Tabel 3.2 Tabel Interval Kolerasi	46
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	56
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	57
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	58
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja.....	59
Tabel 4.5 Uji Multikolinearitas	60
Tabel 4.6 Uji Validitas Variabel <i>Correctness Factor</i>	64
Tabel 4.7 Uji Validitas Variabel <i>Reliability Factor</i>	64
Tabel 4.8 Uji Validitas Variabel <i>Efficiency Factor</i>	65
Tabel 4.9 Uji Validitas Variabel <i>Usability Factor</i>	66
Tabel 4.10 Uji Validitas Variabel Efektivitas Manajemen Proyek	67
Tabel 4.11 Uji Reliabilitas.....	68
Tabel 4.12 Uji Kolerasi <i>Correctness Factor</i> terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	69
Tabel 4.13 Uji Kolerasi <i>Reliability Factor</i> terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	70
Tabel 4.14 Uji Kolerasi <i>Efficiency Factor</i> terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	71
Tabel 4.15 Uji Kolerasi <i>Usability Factor</i> terhadap Efektivitas Manajemen Proyek	72
Tabel 4.16 Deskriptif Frekuensi	73
Tabel 4.17 Deskriptif Variabel	73
Tabel 4.18 Deskriptif Variabel <i>Correctness Factor</i>	74
Tabel 4.19 Deskriptif Variabel <i>Reliability Factor</i>	75
Tabel 4.20 Deskriptif Variabel <i>Efficiency Factor</i>	75
Tabel 4.21 Deskriptif Variabel <i>Usability Factor</i>	75
Tabel 4.22 Deskriptif Variabel Efektivitas Manajemen Proyek	76
Tabel 4.23 Uji T	76
Tabel 4.24 Uji F	80

Tabel 4.25 Uji Regresi Linear Berganda.....	81
Tabel 4.26 Koefisien Determinasi.....	83

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus Persamaan Umum Regresi Linear Sederhana	22
Rumus 2.2 Rumus Persamaan Analisis Regresi Linear Berganda	23
Rumus 2.3 Rumus <i>Pearson Product Moment</i>	24
Rumus 2.4 Rumus Kolerasi Ganda	25
Rumus 2.5 Rumus Kolerasi Spearman.....	25
Rumus 2.6 Rumus Kendall's Tau.....	26
Rumus 2.7 Rumus t hitung.....	32
Rumus 2.8 Rumus f hitung.....	32
Rumus 2.9 rumus Koefisien Determinasi.....	33
Rumus 3.1 Rumus Uji Kolerasi <i>Pearson Product Moment</i>	46
Rumus 3.2 Rumus Model Regresi dalam Penelitian	48
Rumus 3.3 Rumus umum Persamaan Regresi Berganda.....	54
Rumus 3.4 Rumus Koefisien Determinasi	55
Rumus 4.1 Rumus Regresi Linear berganda.....	82
Rumus 4.2 Rumus Hasil Persamaan Regresi	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner	89
Lampiran 2 Tabulasi Data Sumber	92
Lampiran 3 <i>Output</i> Hasil Pengolahan Data	95
Lampiran 4 <i>Output</i> T Tabel dan F Tabel.....	119

BAB I

PENDAHULUAN

4.1 Latar Belakang Masalah

PT Adhimega Kreasicipta adalah sebuah perusahaan kontraktor, desain interior serta sipil yang sekarang sedang mulai mengembangkan perusahaannya. Saat ini bagian IT perusahaan sudah membuat beberapa sistem untuk mempermudah para karyawannya dalam bekerja, sistem-sistem tersebut adalah : Sistem Operasional, Sistem Manajemen Proyek, *Human Resource System* dan Sistem Absensi.

Sistem Manajemen Proyek atau yang disebut *Project Management Information System* (PMIS) adalah sebuah sistem atau software yang dibuat untuk menghitung penjadwalan proyek dan membuat urutan pekerjaan, agar penjadwalan tidak menjadi kacau atau tertunda. Alasan sistem ini dibuat karena proyek yang ada terkadang tidak pernah tepat waktu, hal ini terjadi disebabkan ketidakmampuan tim proyek dalam membuat urutan pekerjaan.

Mc Call - seorang ilmuwan di bidang informatika - menilai sebuah sistem dengan melihat faktor-faktor kualitas sistem atau yang sering disebut *Software Quality Factors*. Dalam penelitiannya kualitas sistem dinilai dari sebelas faktor yaitu : *correctness, reliability, efficiency, integrity, usability, maintainability, flexibility, testability, portability, reusability, dan interoperability*.

Guna mengetahui kinerja sistem dalam mendukung pengelolaan proyek-proyek di PT Adhimega Kreasicipta, perlu diteliti faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak yang digunakan. Penelitian dilakukan dengan menganalisis persepsi user pada penggunaan PMIS. Judul yang dipilih penulis untuk penelitian ini adalah **“ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR KUALITAS PERANGKAT LUNAK TERHADAP EFEKTIVITAS MANAJEMEN PROYEK DI PT ADHIMEGA KREASICIPTA”**.

4.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh *correctness factor* terhadap efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega Kreasicipta ?
2. Bagaimana pengaruh *reliability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega Kreasicipta ?
3. Bagaimana pengaruh *efficiency factor* terhadap efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega Kreasicipta ?
4. Bagaimana pengaruh *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega Kreasicipta ?
5. Bagaimana pengaruh faktor-faktor *correctness, reliability, efficiency, dan usability* terhadap efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega Kreasicipta ?

4.1 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk memenuhi syarat kelulusan program pendidikan sarjana jurusan Manajemen Bisnis di STMIK LIKMI. Tujuan diadakannya penelitian adalah :

1. Bagi Peneliti
Untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru terutama dalam menganalisis faktor-faktor kualitas sistem terhadap efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega Kreasicipta, serta menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Bagi Bagian IT Perusahaan
Hasil dari penelitian diharapkan mampu memberikan saran kepada perancang *Project Management Information System* di PT Adhimega Kreasicipta dalam melakukan perbaikan sistem yang ada, serta hasil penelitian dapat menginformasikan kepada perusahaan tentang efektif tidaknya sistem tersebut.

Sehingga untuk kedepannya sistem manajemen proyek ini dapat berguna bagi kemajuan perusahaan dalam menjadwalkan proyek yang ada.

4.1 Batasan Masalah

Perlu adanya suatu batasan dari penelitian ini, maka batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sistem informasi manajemen proyek yang dibuat oleh PT Adhimega Kreasicipta (*Project Management Information System*).
2. Masalah yang dianalisis adalah efektif tidaknya manajemen proyek berdasarkan pengaruh kualitas sistem perangkat lunak PMIS.
3. Responden yang menjadi objek penelitian adalah seluruh karyawan di PT Adhimega Kreasicipta yang menggunakan *Project Management Information System*.
4. Variabel bebas yang terlibat didalam penelitian ini sebanyak lima variabel berupa faktor-faktor kualitas perangkat lunak yang meliputi : *correctness*, *reliability*, *efficiency*, dan *usability*
5. Variabel terikat yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak satu variabel yaitu : efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega Kreasicipta.

4.1 Metodologi Penelitian

Dalam memperoleh informasi yang tepat, metode penelitian yang dilakukan dalam pengumpulan datanya adalah sebagai berikut :

1. Studi pustaka
Teknik pengumpulan data yang pertama berupa studi pustaka yang diperoleh dari berbagai buku, *e-book*, artikel, jurnal dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

2. Pengumpulan data

Di dalam penelitian ini dibutuhkan data-data pendukung yang diperoleh dengan suatu metode pengumpulan data yang relevan. Pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data tersebut dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang akan digunakan untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan.

3. Pengolahan data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer melalui program perngkat lunak SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 18.0 for Windows untuk memebantu melakukan perhitungan statistika dan kuesioner tersebut.

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan sejak bulan September 2015 hingga November 2015 yang berlokasi di PT Adhimega Kreasicipta Jl Soekarno-Hatta no 571 Bandung.

4.1 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini tersusun menjadi lima bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, lokasi dan waktu penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan teori tentang sistem informasi yang relevan, definisi dan konsep setiap variable yang digunakan, teori keterkaitan setiap variabel sesuai model penelitian, teori analisis kuantitatif yang digunakan dan tahapan-tahapan pengolahan data, dan perangkat lunak yang digunakan untuk analisis dan pengolahan data penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang tinjauan umum objek penelitian, populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian, metode pengumpulan data, model penelitian, operasionalisasi variable, metode pengujian instrumen penelitian (uji korelasi dan regresi, uji asumsi klasik, uji validitas dan uji reliabilitas, dan uji hipotesis) dan metode analisis data (statistik deskriptif dan model regresi).

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berisikan analisis tentang profil responden (karakteristik responden), pengujian data dan asumsi model, pengujian model serta analisis dan interpretasi (analisis deskriptif dan analisis model).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan penjelasan tentang kesimpulan yang diambil dan penjelasan tentang saran pengembangan lebih lanjut dari topik penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Pada subbab ini akan dibahas mengenai konsep dasar dari sistem informasi yang berisi pengertian sistem, pengertian informasi dan pengertian sistem informasi. Pengertian tersebut akan menjelaskan secara keseluruhan yang dimaksud dengan sistem informasi.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Definisi sistem menurut Hendri Tanjuna Marimin dan Haryo Prabowo adalah *“Suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks.”* (Marimin et.al.,2006:1)

Menurut Hartono Jogiyanto dalam buku *“Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur”*, *“Suatu sistem adalah suatu jaringan bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”* (Jogiyanto,2008:1)

Sedangkan menurut Amsyah, sistem didefinisikan sebagai berikut:

Sistem adalah himpunan sesuatu “benda” nyata atau abstrak (a set of thing) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (unity) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.(Amsyah,2005:4)

Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan komponen-komponen yang saling berkaitan, berkegantungan dan saling mendukung untuk mencapai suatu sasaran dan tujuan tertentu dalam suatu lingkungan yang kompleks.

Sistem memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka sistem tersebut akan disebut sebagai subsistem, sedangkan sistem yang lebih besar sebagai lingkungannya.

2. Batasan sistem

Batasan sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan

Lingkungan merupakan apa pun yang berada di luar batas sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem. Baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan.

4. Penghubung

Berfungsi sebagai media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya, atau dengan kata lain sebagai tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.

5. Masukan

Masukan merupakan materi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan terbagi menjadi dua jenis yaitu masukan perawatan sebagai bahan agar sistem tersebut dapat beroperasi, dan masukan sinyal yaitu masukan yang diproses untuk memperoleh keluaran.

6. Pengolahan

Pengolahan atau proses merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang dikehendaki.

7. Sasaran

Sasaran merupakan tujuan dari suatu sistem, suatu sistem membutuhkan tujuan agar sistem tersebut terarah dan terkendali.

8. Keluaran

Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan bagi sistem lain atau sebagai sisa pembuangan.

9. Umpan balik

Umpan balik dibutuhkan oleh kendali sistem untuk memeriksa terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikan sistem ke kondisi normal.

2.1.2 Pengertian Informasi

Definisi dari informasi menurut Gordon B. Davis, *"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang."* (Hariandja,2007:18)

Sedangkan menurut George H. Bodnar, dan William S. Hopwood, *"Informasi merupakan data yang berguna dan diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat."* (Bodnar et.al.,2006:6)

Menurut Zulkifli Amsyah dalam buku "Manajemen Sistem Informasi", *"Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, dan dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu"* (Amsyah,2005:2)

Dari beberapa definisi diatas,maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, dimanipulasi dan berguna dalam pengambilan keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Azhar Susanto sistem informasi adalah *"Kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna"*. (Susanto,2007:61)

Sedangkan, menurut Krismiaji, sistem informasi adalah :

Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasikan untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah dan menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasikan untuk menyimpan, mengolah, mengendalikan dan

melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah diterapkan". (Krismiaji,2005:16)

Adapun definisi sistem informasi menurut Teguh Wahyono, "*Sistem informasi merupakan suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara menguntungkan.*" (Wahyono,2008:5)

Dari beberapa definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sub-sub sistem yang saling berhubungan yang diolah sedemikian rupa sehingga menyediakan informasi yang dibutuhkan organisasi untuk mencapai tujuan organisasi. Dalam Sistem Informasi tersebut terdapat komponen-komponen yang saling bekerja sama dan saling terintegrasi, sehingga komponen-komponen tersebut tidak bisa dipisahkan. Komponen-komponen tersebut, yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*), mencakup berbagai peranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat Lunak (*Software*) atau program, yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras memproses data.
3. Prosedur, yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang, yaitu semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (*Database*), yaitu sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai. (Susanto,2010:207)

2.2 Definisi dan Konsep Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono "*Variabel adalah segala sesuatu berbentuk apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.*" (Sugiyono,2013:38)

Sugiyono membagi variabel penelitian dalam beberapa jenis, yaitu:

1. Variabel Independen (*independent variable*)
 Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (*dependent variable*).
2. Variabel Dependen (*dependent variable*)
 Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel independen (*independent variable*).
3. Variabel Moderator (*moderate variable*)
 Variabel moderator atau variabel *independent* kedua adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.
4. Variabel Perantara (*intervening variable*)
 Variabel perantara adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur.
5. Variabel Kontrol (*control variable*)
 Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti.

2.2.1 Software Quality Factors

Software atau perangkat lunak yang dikatakan baik apabila dapat secara utuh dan sempurna memenuhi kriteria spesifik dari organisasi perusahaan yang membutuhkannya, salah satunya adalah dilihat dari kualitas perangkat lunak sistem itu sendiri. Definisi *Software quality* sendiri menurut IEEE adalah “*The degree to which a system, component, or process meets specified requirements*” (Galín, 2004:24)

Dari definisi tersebut dapat diartikan bahwa *software quality* adalah sejauh mana sistem, komponen, atau proses memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Jadi, kualitas sistem dapat diukur dari faktor-faktor penentu yang dapat secara langsung mengukur kualitas sistem tersebut. Menurut McCall di dalam buku “*Software Quality*

Assurance From Theory to Implementation”, kualitas sistem terbagi menjadi tiga kategori yaitu :

1. *Product operations*, yang berisi faktor-faktor : *correctness, reliability, usability, integrity, dan efficiency.*
2. *Product revision*, yang berisi faktor-faktor : *maintainability, flexibility, dan testability.*
3. *Product transition*, yang berisi faktor-faktor : *portability, reusability, dan interoperability.* (Galín,2004:37)

Product Operation adalah kemampuan *software* dalam membantu aktivitas operasional, *product revision* adalah kemampuan *software* dalam melakukan perbaikan, dan *product transition* adalah daya adaptasi atau penyesuaian *software* terhadap perangkat sistem yang baru. Dari ketiga kategori di atas, maka penulis memilih empat faktor untuk menganalisis pengaruhnya terhadap efektivitas sistem *Project Management Information System*, yaitu : *correctness, reliability, usability, dan efficiency.*

2.2.1.1 Pengertian Correctness Factor

Menurut Buku “*Software Engineering*”, “*Correctness : The extent to which a program satisfies its specifications and fulfills the user's objectives*” (Agarwal et.al.,2009:76). *Correctness factor* dapat disimpulkan sebagai sejauh mana program memenuhi spesifikasinya dan memenuhi tujuan pengguna.

Sedangkan menurut Mc Call dalam buku “*Software Quality Assurance*” :

Correctness requirements are defined in a list of the software system's required outputs, such as a query display of a customer's balance in the sales accounting information system, or the air supply as a function of temperature specified by firmware of an industrial control unit. (Galín,2004 :38)

Uraian tersebut menjelaskan bahwa kebutuhan *correctness factor* dapat didefinisikan sebagai persyaratan detail dari sebuah sistem agar sistem menjadi berkualitas.

Kriteria kualitas sistem *correctness factor* menurut Bharat Bhushan Agarwal dan Aumit Prakash Tayal adalah sebagai berikut :

- 1 *Traceability*
- 2 *Consistency*
- 3 *Completeness* (Agarwal et.al.,2009:76)

Penjelasan masing-masing sub faktor pendukung *correctness factor* adalah sebagai berikut :

- 1 *Traceability* adalah kemampuan *software* dalam menelusuri kebutuhan pengguna.
- 2 *Consistency* adalah penggunaan rancangan dalam satu bentuk diseluruh tampilan *software*.
- 3 *Completeness* adalah tingkatan dimana implementasi lengkap dari fungsi yang dibutuhkan telah tercapai.

2.2.1.2 Pengertian *Reliability Factor*

Menurut Buku "*Software Engineering*", "*Reliability : the extent to which a program can be expected to perform its intended function with required precision*" (Agarwal et.al,2009:76). *Reliability factor* dapat disimpulkan sebagai sejauh mana program dapat diharapkan untuk melakukan fungsinya dengan ukuran yang ditetapkan.

Sedangkan menurut Mc Call dalam buku "*Software Quality Assurance*", "*Reliability requirements deal with failures to provide service. They determine the maximum allowed software system failure rate, and can refer to the entire system or to one or more of its separate functions*" (Galin,2004:39). Menurut Galin, kebutuhan *reliability* terkait dengan batas maksimum kesalahan yang dapat dimiliki oleh suatu sistem.

Kriteria kualitas sistem *reliability factor* menurut Bharat Bhushan Agarwal dan Aumit Prakash Tayal adalah sebagai berikut :

1. *Error tolerance*
2. *Consistency*
3. *Accuracy*
4. *Simplicity* (Agarwal et.al,2009:76)

Penjelasan masing-masing sub faktor pendukung *reliability factor* adalah sebagai berikut :

1. *Error tolerance* adalah toleransi kesalahan yang muncul ketika program menemukan kegagalan.

2. *Consistency* adalah penggunaan rancangan dalam satu bentuk diseluruh tampilan *software*.
3. *Accuracy* adalah ketepatan perhitungan dan pemrosesan.
4. *Simplicity* adalah tingkatan kesederhanaan program sehingga dapat dimengerti tanpa kesulitan.

2.2.1.3 Pengertian *Efficiency Factor*

Menurut Mc Call dalam buku "*Software Quality Assurance*", "*Efficiency requirements deal with the hardware resources needed to perform all the functions of the software system in conformance to all other requirements*". (Galín,2004:40). Dari uraian ini dapat disimpulkan bahwa *efficiency* adalah pemanfaatan sumber daya secara maksimal, agar tidak ada sumber daya yang terbuang.

Evans dan Marciniak menjelaskan bahwa *reliability factor* memiliki sub-sub faktor pendukung berupa :

1. *Efficiency of processing*
2. *Efficiency of storage*
3. *Efficiency of communication*
4. *Efficiency of power usage* (Galín,2004:49)

Penjelasan masing-masing sub faktor pendukung *efficiency factor* adalah sebagai berikut :

1. *Efficiency of processing* adalah performa *run time* suatu program.
2. *Efficiency of storage* adalah efisiensi penyimpanan data dalam suatu program.
3. *Efficiency of communication* adalah efisiensi penggunaan bahasa sehingga mudah dimengerti oleh pengguna.
4. *Efficiency of power usage* adalah efisiensi penggunaan daya *hardware* yang dibutuhkan oleh sistem.

2.2.1.4 Pengertian *Usability Factor*

Menurut Buku "*Software Engineering*", "*Usability : the effort required learning, operating, preparing input and interpreting output.*" (Agarwal et.al,2009:76). *Usability*

factor dapat disimpulkan sebagai upaya yang diperlukan untuk pembelajaran, pengoperasian, menyiapkan *input* dan menafsirkan *output*.

Sedangkan menurut Mc Call dalam buku “*Software Quality Assurance*”, “*Usability requirements deal with the scope of staff resources needed to train a new employee and to operate the software system*”. (Galín,2004:41). Uraian tersebut menegaskan bahwa *usability* adalah persyaratan kemampuan yang harus dimiliki sumber daya manusia untuk menunjang penggunaan sistem.

Kriteria kualitas sistem *usability* adalah sebagai berikut :

1. *The effort required learning*
2. *Operating*
3. *Preparing input*
4. *Interpreting output* (Agarwal et.al,2009:76)

Penjelasan masing-masing sub faktor pendukung *usability factor* adalah sebagai berikut :

1. *The effort required learning* adalah cara penggunaan sistem mudah untuk dipelajari.
2. *Operating* adalah sistem mudah dalam pengoperasiannya.
3. *Preparing input* adalah kemudahan dalam menginputkan data ke dalam sistem.
4. *Interpreting output* adalah hasil yang ditampilkan oleh sistem mudah untuk dimengerti.

2.2.2 Sistem Informasi Manajemen Proyek

Mengatur sebuah proyek bukanlah hal yang mudah, dengan perkembangan sistem informasi yang ada, tentu diharapkan sistem tersebut dapat mempermudah kinerja tim proyek. Banyaknya masalah-masalah yang sering timbul pada saat pelaksanaan proyek, membuat banyak perusahaan mulai mengupayakan agar dapat mengotomatisasikan proses-proses yang ada agar dapat lebih efektif dalam mengatasi masalah tersebut.

Departemen pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1960, mencari sebuah sistem untuk melacak jadwal dan biaya pada beberapa kontrak proyek besar, hal ini

membuat sektor swasta menyadari bahwa pentingnya sistem manajemen proyek yang terintegrasi dalam mengukur kemajuan proyek. (Gray et.al.,2007:388).

2.2.2.1 Pengertian Efektivitas

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil, atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Efektivitas pada dasarnya mengacu pada sebuah keberhasilan dan pencapaian tujuan.

Menurut Robbins, "*Efektivitas merupakan salah satu dimensi dari produktivitas, yaitu mengarah kepada pencapaian untuk kerja yang maksimal, yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan waktu.*" (Pangemanan et.al.,2013:50)

Definisi efektivitas menurut McLeod adalah sebagai berikut:

Efektivitas artinya informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dalam mendukung suatu proses bisnis, termasuk di dalamnya informasi tersebut harus disajikan dalam waktu yang tepat, format yang tepat sehingga dapat dipahami, konsisten dengan format sebelumnya, isinya sesuai dengan kebutuhan saat ini dan lengkap atau sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan. (Susanto,2007:41)

Dari beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan suatu pencapaian hasil yang maksimal, jadi suatu masukan harus sesuai dengan target keluaran yang telah ditetapkan..

2.2.2.2 Pengertian Manajemen Proyek

Menurut PMBOK (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*), proyek didefinisikan sebagai "*Suatu usaha sementara yang dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa yang unik*" (Heryanto et.al.,2009:18)

Menurut buku "Manajemen Proyek Proses Manajerial", "*Sebuah proyek adalah usaha yang kompleks, tidak rutin, yang dibatasi oleh waktu, anggaran, sumber daya dan spesifikasi kinerja yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.*" (Gray et.al.,2007:3). Maka, dapat disimpulkan bahwa proyek adalah suatu kegiatan yang tidak rutin yang dibatasi oleh waktu, biaya dan sumber daya untuk memenuhi sasaran dan tujuan dari kegiatan tersebut.

Menurut Imam Heryanto, manajemen proyek diartikan sebagai berikut :

Manajemen proyek diartikan secara bebas sebagai ilmu dan seni yang berkaitan dengan memimpin dan mengkoordinir sumber daya yang terdiri dari

manusia dan meterial dengan menggunakan teknik pengolahan modern untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. (Heryanto et.al.,2009:27)

Menurut buku "Manajemen Proyek Proses Manajerial", "*Manajemen Proyek adalah gaya manajemen yang berorientasi pada hasil yang menempatkan nilai tinggi pada pembagunan hubungan kolaboratif di antara berbagai karakter yang berbeda.*" (Gray et.al.,2007:2). Maka, dapat disimpulkan bahwa manajemen proyek adalah suatu urutan pekerjaan yang diatur atau disusun sesuai dengan persyaratan proyek agar proyek tersebut dapat diselesaikan sesuai dengan waktu, biaya, dan sumber daya yang telah ditentukan.

2.2.2.3 Pengertian Efektivitas Manajemen Proyek

Berdasarkan pengertian efektivitas dan pengertian manajemen proyek, maka efektivitas manajemen proyek dapat disimpulkan sebagai urutan pekerjaan dalam proyek agar proyek dapat sesuai dengan sasaran proyek dengan memaksimalkan penggunaan biaya, waktu serta sumber daya yang ada. Untuk manajemen proyek yang efektif maka perlu diukur cangkupan proyek yang efektif yaitu dengan menentukan daftar cangkupan proyek.

Untuk menciptakan suatu manajemen proyek yang baik, berikut beberapa hal yang harus diperhatikan :

1. Kondisi organisasi proyek tersebut harus tangguh dalam menghadapi kendala yang mungkin akan muncul baik dari luar maupun dari dalam organisasi itu sendiri.
2. Harus akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya, jangan sampai ada yang tidak dikenali. Lakukan dengan toleransi keadaan seketat mungkin.
3. Apa yang harus dilaksanakan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang telah direncanakan. (Madcoms,2008:9)

2.3 Kaitan antara Kualitas Sistem Informasi dengan Efektivitas Manajemen Proyek

Proyek memiliki karakteristik tertentu yang berbeda dengan pekerjaan lain dalam hal organisasi, pengelolaan, pemakaian sumber daya, waktu, kompleksitas, dan

ketidakpastian sehingga diperlukan suatu cara penanganan yang berbeda. Suatu proyek dapat mengalami kegagalan, dikarenakan kesalahan manajemen proyek tersebut. Misalnya, pada saat perencanaan terjadi kesalahan identifikasi, baik identifikasi kebutuhan maupun identifikasi potensi sehingga jadwal yang disusun atau direncanakan tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan menjadi penyebab kegagalan proyek.

Untuk itu maka diperlukan perencanaan dan monitoring proyek dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan dan kebutuhan proyek, yaitu hasil akhir, biaya, waktu, dan target utama.
2. Melakukan pekerjaan-pekerjaan yang diperlukan untuk mencapai tujuan utama proyek. Untuk langkah ini perlu memecahkan pekerjaan besar tersebut menjadi yang lebih kecil dengan sistem WBS (*Work Breakdown Structure*).
3. Membuat organisasi proyek untuk menentukan departemen-departemen yang ada, subkontraktor, serta manajer yang bertanggung jawab terhadap aktivitas pekerjaan yang ada.
4. Membuat jadwal setiap aktivitas dengan memperlihatkan waktu dan saat penyelesaiannya.
5. Merencanakan anggaran dan sumber daya.
6. Memperkirakan waktu, biaya, dan penyelesaian proyek. (Madcoms,2008:9)

Dari uraian diatas jelas menunjukkan bahwa manajemen proyek meliputi rangkaian aktivitas yang kompleks dan harus dikelola dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber data.

Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon menjelaskan bahwa selain menunjang proses pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi, sistem informasi juga dapat membantu manajer dan karyawan dalam menganalisis permasalahan, menggambarkan hal-hal yang rumit dan menciptakan produk baru. (Laudon et al,2008:15)

Maka keberadaan sistem informasi, khususnya sistem informasi manajemen proyek dapat kita manfaatkan untuk mengefektifitaskan manajemen proyek. Untuk itu dibutuhkan dukungan sistem informasi manajemen proyek yang berkualitas.

2.4 Teori Statistik yang Digunakan dalam Penelitian

2.4.1 Statistika

Definisi statistika menurut Nisfianoor adalah sebagai berikut :

Statistika adalah suatu disiplin ilmu yang mengajarkan bagaimana caranya mengumpulkan data, menyajikan data dalam bentuk yang mudah dipahami, menganalisa data, menafsirkan data, dan mengambil kesimpulan dalam situasi yang memiliki ketidakpastian. (Nisfiannoor,2009:2)

Dari definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa statistika adalah suatu disiplin ilmu atau pengetahuan yang mengajarkan cara untuk mengumpulkan, menyajikan, menganalisa, dan menafsirkan data yang ada, sehingga hasil data yang diproses mudah untuk dimengerti oleh pengguna data. Hasil data yang diproses dapat berbentuk tabel, diagram ataupun kesimpulan yang telah ditunjang oleh hasil perhitungan data. Berikut ini adalah jenis metode statistika, yaitu :

1. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk mengumpulkan, meringkas, menyajikan, dan mendeskripsikan data sehingga dapat memberikan informasi yang berguna. Statistika deskriptif biasanya disajikan dalam bentuk ukuran pemusatan data (*mean, modus, dan median*), ukuran penyebaran data (standar deviasi dan variansi), tabel, serta grafik (*histogram, polygon, pie, dan bar*).

2. Statistika Inferensial

Statistika Inferensial adalah metode yang berhubungan dengan analisis data pada sampel dan hasilnya dipakai untuk generalisasi pada populasi. Statistika inferensial bertugas untuk melakukan estimasi, menguji hipotesis, dan mengambil keputusan. Statistika inferensial dibagi menjadi dua, yaitu :

a. Statistik Parametrik

Penggunaan statistik parametrik didasarkan pada data yang diambil mempunyai distribusi normal dan jenis data yang digunakan adalah interval atau rasio.

b. Statistik Nonparametrik

Penggunaan statistik nonparametrik tidak mengharuskan data yang diambil terdistribusi normal dan jenis data yang digunakan yaitu nominal dan ordinal. (Kuswanto,2012:6)

2.4.2 Data

Data menurut Dr. Husaini Usman, *“Data adalah suatu bahan mentah yang jika diolah dengan baik melalui berbagai analisis dapat melahirkan berbagai informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan.”* (Usman et.al,2011:20)

Sedangkan menurut McLeon, *“Data adalah kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (event), data terdiri dari fakta (fact) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai”* (Yakub,2012:5)

Berdasarkan definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa data adalah sebuah bahan mentah yang menggambarkan adanya suatu kejadian atau fakta, serta menghasilkan sebuah informasi yang berguna bagi pemakainya. Hasil dari pengolahan data adalah bersifat relatif yaitu dapat berguna bagi pemakainya jika sesuai dengan kebutuhan, tetapi bisa menjadi tidak berguna bagi pemakainya. Sumber data dalam penelitian ada dua,yaitu:

1 Data Primer

Data primer adalah data yang pertama kali dicatat dan dikumpulkan oleh peneliti. Kelebihan dari data primer adalah peneliti dapat mengontrol tentang kualitas data tersebut karena peneliti memahami proses pengumpulannya, peneliti dapat mengatasi kesenjangan waktu antara saat dibutuhkannya data tersebut dengan yang tersedia, dan peneliti lebih leluasa dalam menghubungkan masalah penelitiannya dengan kemungkinan ketersediaan data di lapangan.

2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia dan dikumpulkan oleh pihak lain. (Sanusi,2011:104).

Sedangkan menurut sifatnya data terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Data kualitatif

Data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar. Pada data kualitatif tidak dapat dilakukan operasi matematika, seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Data kualitatif dibagi menjadi dua, yaitu nominal dan ordinal.

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka. Pada data kuantitatif dapat dilakukan berbagai operasi matematika.

Data kuantitatif dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Data diskrit

Data diskrit adalah data yang diperoleh dari hasil perhitungan.

b. Data kontinum

Data kontinum adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran. Data kontinum dibagi menjadi tiga, yaitu ordinal, interval, dan rasio.(Kuswanto, 2012:18)

Adapun teknik pengumpulan data yang dapat digunakan, sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil.

2. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain.

3. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. (Sugiyono,2013:137). Jenis pertanyaan dalam kuisisioner terbagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

a. Pertanyaan terbuka

Pada pertanyaan terbuka subyek penelitian dapat memberikan jawaban dengan menyusun kalimatnya secara bebas.

b. Pertanyaan tertutup

Pada pertanyaan tertutup subyek penelitian diharuskan memilih dari jawaban yang telah ditentukan pada kuisisioner tersebut. (Supranto,2006:23)

2.4.3 Populasi

Dalam buku "Statistika untuk Penelitian", Sugiyono mendefinisikan "*Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.*" (Sugiyono,2011:61)

Menurut Sarwono, "*Populasi ialah merupakan kesatuan yang mempunyai karakteristik yang sama di mana sampel akan kita tarik.*" (Sarwono,2012:18). Maka, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah kumpulan objek yang mempunyai karakteristik yang sama yang dapat dijadikan sumber data penelitian oleh peneliti sesuai dengan objek penelitian yang akan diteliti.

2.4.4 Sampel

Menurut Sarwono, "*Sampel ialah sebagian kecil dari populasi yang kita gunakan sebagai obyek riset kita.*" (Sarwono,2012:18)

Sedangkan menurut Sugiyono, "*Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.*" (Sugiyono,2013:62). Berdasarkan beberapa definisi diatas, maka sampel dapat diartikan sebagai sebagian kecil dari populasi yang digunakan sebagai objek dalam sebuah penelitian.

2.4.5 Regresi

2.4.5.1 Model Regresi

Model regresi bertujuan untuk menganalisis besarnya pengaruh variabel bebas (*independen*) terhadap variabel terikat (*dependen*). Regresi linear dikelompokkan menjadi dua yaitu : regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Perbedaan ini berdasarkan pada jumlah variabel bebas yang dimiliki, jika variabel bebas yang dimiliki hanya satu maka disebut dengan regresi linear sederhana, sedangkan jika variabel yang dimiliki lebih dari satu maka disebut dengan regresi linear berganda. Menurut Sugiyono dalam bukunya "Statistika untuk Penelitian", kelompok regresi linear adalah sebagai berikut :

1. Regresi linear sederhana

Analisis regresi ini digunakan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y), dari persamaan tersebut dapat diketahui besarnya kontribusi variabel X terhadap variabel Y yang ditunjukkan oleh hubungan yang dinyatakan dalam bentuk persamaan matematika yang mempunyai hubungan fungsional antara kedua variabel tersebut. Pada rumus 2.1 adalah rumus persamaan umum regresi linear sederhana.

$$Y = a + bx \quad (\text{Rumus 2.1})$$

Keterangan:

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

a = konstanta

b = koefisien arah / nilai pertambahan

2. Regresi linear berganda

Regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui hubungan ketiga variabel bebas (X) secara simultan dengan variabel terikat (Y), maka analisis regresi linier berganda.

Pada rumus 2.2 adalah rumus regresi linear berganda.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + \dots + b_nX_n + e$$

(Rumus 2.2)

Keterangan:

Y = variabel terikat

a = konstanta

b_1, b_2, b_3, b_4 = koefisien arah regresi yaitu menyatakan perubahan nilai apabila terjadi perubahan nilai X

X_1 = variabel bebas 1

X_2 = variabel bebas 2

X_3 = variabel bebas 3

X_4 = variabel bebas 4

e = faktor lain atau pengganggu (Sugiyono,2013:261)

2.4.5.2 Uji Koefisien Regresi

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Signifikan berarti pengaruh yang terjadi dapat berlaku untuk populasi. Dari hasil analisis regresi dapat diketahui nilai T Hitung, langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis

H_0 : tidak ada pengaruh secara signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

H_1 : ada pengaruh secara signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

2. Menentukan tingkat signifikansi

Tingkat signifikansi menggunakan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 sebagai standar penelitian. (Ghozali, 2006:84)

3. Menentukan t hitung

Angka t hitung diperoleh dengan melihat hasil perhitungan analisis.

4. Menentukan t tabel

Angka diperoleh dengan melihat t tabel.

5. Kriteria pengujian
 H_0 ditolak jika t hitung $>$ t tabel
 H_0 diterima jika t hitung $<$ t tabel
6. Membandingkan t hitung dengan t tabel
7. Menyimpulkan ada atau tidaknya pengaruh secara signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

2.4.6 Uji Korelasi

Analisis korelasi (r) bertujuan untuk mengukur tinggi rendahnya serajat hubungan antar variabel yang diteliti. Korelasi merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel atau lebih. Arah dinyatakan dalam bentuk gabungan positif atau negatif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi (Sugiyono, 2011: 224).

Untuk mencari korelasi antar variabel dapat digunakan rumus sebagai berikut:

1. Uji korelasi Pearson Product Moment

Korelasi Product Moment digunakan untuk jenis data interval atau ratio. Metode perhitungan ini disyaratkan untuk data yang bersifat rasio (perbandingan), variable bersifat kontinu, dan perediksi nilai regresi bersifat linear (Sunnyoto, 2012:98).

Pada rumus 2.3 adalah rumus Pearson Product Moment (r).

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

(Rumus 2.3)

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

2. Uji korelasi ganda

Uji korelasi ganda digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel bebas atau lebih yang secara bersama-sama dihubungkan dengan variabel terikatnya.

Sehingga dapat diketahui besarnya sumbangan seluruh variabel bebas yang menjadi objek penelitian terhadap variabel terikatnya. Pada rumus 2.4 adalah rumus kolerasi ganda.

$$R_{yx_1x_2x_3} = \sqrt{\frac{(r_{yx_1})^2 + (r_{yx_2})^2 - 2(r_{yx_1})(r_{yx_2})(r_{yx_{12}})}{1 - (r_{yx_{12}})^2}}$$

(Rumus 2.4)

Keterangan:

$R_{yx_1x_2x_3}$ = koefisien korelasi ganda antara variabel X_1 dan X_2

r_{yx_1} = koefisien korelasi X_1 terhadap Y

r_{yx_2} = koefisien korelasi X_2 terhadap Y

$r_{yx_{12}}$ = koefisien korelasi X_1 terhadap X_2

3. Uji korelasi Spearman

Uji korelasi Spearman adalah uji statistik yang ditujukan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih yang berskala ordinal (jenis data ordinal). Korelasi ini hanya efektif jika datanya berkisar 10 sampai dengan 30 pasangan (Sunyoto,2012:100). Pada rumus 2.5 adalah rumus korelasi Spearman.

$$r_s = 1 - \frac{6b^2}{n^3 - n}$$

(Rumus 2.5)

Keterangan:

b = selisih rank antar sumber data

n = jumlah sampel

4. Korelasi Kendall"s Tau

Digunakan untuk mengukur keeratan hubungan diantara hasil-hasil pengamatan dari populasi yang mempunyai dua varian (*bivariate*), berdistribusi tidak normal dan biasa digunakan untuk data berskala ordinal. Korelasi ini digunakan jika pengukuran yang digunakan bersifat kualitatif seperti kepuasan kerja, tingkat motivasi, tingkat produktivitas, dan lain-lain (Sunyoto,2012:102).

Pada rumus 2.6 adalah rumus Kendall's Tau.

$$\tau = rk = \frac{S}{n(n-1)^{\frac{1}{2}}}$$

(Rumus 2.6)

Keterangan :

N = jumlah data

Rk = kolerasi kendall tau

S = selisih pasangan ranking

5. Uji korelasi parsial

Uji korelasi parsial digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel dimana variabel lainnya yang dianggap berpengaruh dikendalikan atau dibuat tetap (sebagai variabel kontrol).

Berdasarkan hubungan antar variabel yang satu dengan variabel lainnya dinyatakan dengan koefisien korelasi yang disimbolkan dengan "r". Besarnya korelasi berkisar antara $-1 \leq r \leq 1$. Koefisien sama dengan -1 atau +1 menunjukkan hubungan kedua variabel yang sangat erat atau sangat sempurna dan hal ini sangat jarang terjadi dalam data real (Saebani et.al.,2013:123). Jika nilai mendekati angka 0 berarti hubungan antar dua variabel semakin lemah. Nilai positif menunjukkan hubungan searah dan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik. Data yang digunakan dalam uji ini biasanya berskala interval atau rasio. Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi terdapat pada tabel 2.1, yaitu tabel interval kolerasi.

Tabel 2.1
Tabel interval korelasi

Interval	Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat kuat

Sumber : Sugiyono (2013:257)

Dalam melakukan uji korelasi perlu diperhatikan *Test of Significant*. *Test of Significant* dibagi menjadi 2, yaitu:

1 *Two-tailed* (uji dua sisi)

Uji dua sisi digunakan untuk menguji *Test of Significant* dengan dua sisi. Cara ini digunakan dalam kondisi belum diketahui bentuk hubungan variabel.

2 *One-tailed* (uji satu sisi)

Uji satu sisi digunakan untuk menguji *Test of Significant* dari dua variabel, tetapi telah diketahui hubungan negatif atau positif diantara dua variabel yang berhubungan.

Hipotesis yang digunakan dalam uji korelasi adalah:

H_0 : tidak ada hubungan (korelasi) antara variabel bebas dengan variabel terikat.

H_1 : ada hubungan (korelasi) antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi P-value $< 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan (korelasi) antara variabel bebas dengan variabel terikat.
2. Jika nilai signifikansi P-value $> 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada hubungan (korelasi) antara variabel bebas dengan variabel terikat.

2.4.7 Uji Asumsi Klasik

2.4.7.1 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda (Kurniawan, 2012:48). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi sempurna atau mendekati di antara variabel bebasnya. Cara untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas adalah dengan melihat nilai *Tolerance* $\leq 0,1$ atau nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) ≥ 10 maka model tersebut dikatakan terjadi multikolinearitas (Supardi,2014:157). Semakin tinggi VIF, maka semakin rendah *Tolerance*.

Terdapat beberapa cara alternatif untuk mengatasi masalah multikolinearitas adalah sebagai berikut (Sunyoto,2012:131):

1. Mengganti atau mengeluarkan variabel yang mempunyai korelasi yang tinggi.
2. Menambah jumlah observasi.
3. Mentransformasikan data ke dalam bentuk lain, misalnya logaritma natural, akar kuadrat atau bentuk *first difference delta*.

2.4.7.2 Uji Heteroskedastisitas

Teori pengujian ini adalah untuk menguji apakah sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya dalam model regresi. (Ghozali,2006:125). Regresi yang baik seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas.

Deteksi heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode scatter plot dengan memplotkan nilai ZPRED (nilai prediksi) dengan SRESID (nilai residualnya). Model yang baik didapatkan jika tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti mengumpul di tengah, menyempit kemudian melebar atau sebaliknya melebar kemudian menyempit.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas adalah dengan melihat grafik scatter plot, dengan analisis sebagai berikut :

1. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur maka mengindikasikan adanya heteroskedastisitas.
2. Jika tidak ada pola yang jelas serta titik-titiknya menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Beberapa alternatif solusi jika model menyalahi asumsi heteroskedastisitas adalah dengan mentransformasikan ke dalam bentuk logaritma, yang hanya dapat dilakukan jika semua data bernilai positif. Atau dapat juga dilakukan dengan membagi semua variabel dengan variabel yang mengalami gangguan heteroskedastisitas.

2.4.7.3 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Analisis korelasi *Product Moment* mensyaratkan bahwa data harus terdistribusi dengan normal (Priyatno, 2010:36).

Dasar pengambilan keputusannya adalah:

1. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi menunjukkan asumsi normalitas.
2. Jika data menyebar jauh dari diagonal dan atau tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

2.4.8 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

2.4.8.1 Uji Validitas

Validitas adalah sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya. Uji validitas adalah suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap ini (*content*) dari suatu instrumen dengan tujuan untuk mengukur ketetapan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian.

Syarat uji validitas yang harus dipenuhi yaitu memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Jika nilai indeks $> 0,40$ maka pertanyaan dapat dikatakan valid.
2. Jika nilai indeks $< 0,40$ maka pertanyaan dapat dikatakan tidak valid
(Wijaya,2009:17)

Jika pertanyaan tidak valid, maka pertanyaan tersebut harus dibuang atau diganti dengan pertanyaan yang lain.

2.4.8.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah suatu alat pengukur yang menunjukkan konsistensi dari hasil pengukuran, baik di waktu yang sama atau di waktu yang berbeda (Sanusi,2011:80). Uji reliabilitas mengandung objektifitas dan menunjukkan konsistensi hasil pengukuran dari alat ukur yang digunakan oleh orang yang berbeda dalam waktu yang sama atau berbeda.

Menurut Sunyoto, uji reliabilitas pada suatu pertanyaan adalah dengan membandingkan nilai *cronbach's alpha* dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika *cronbach's alpha* $> 0,5$ maka pertanyaan tersebut reliabel.

2. Jika *cronbach's alpha* < 0,5 maka pertanyaan tersebut tidak reliabel.
(Sunyoto,2012:54)

2.4.9 Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan sebuah kalimat mengenai objek parameter populasi untuk verifikasi (Lind,2010:327). Data yang ada digunakan untuk memeriksa kebenaran alasan dari kalimat yang diungkapkan. Di kebanyakan kasus, populasi merupakan kumpulan yang sangat besar, sehingga sulit untuk mempelajari semua benda, objek, atau orang-orang dalam populasi. Oleh karena itu, sebagai alternatif diambil sampel dari populasi dengan cara mengajukan kalimat untuk menguji apakah sampel tersebut mendukung atau tidak mendukung kalimat tersebut yang berhubungan dengan populasi.

Menurut Sugiyono (Sugiyono,2011:85), hipotesis dalam statistik merupakan pernyataan statistik tentang parameter populasi sedangkan hipotesis dalam penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah dalam suatu penelitian

Uji hipotesis digunakan secara bergantian dan dimulai dengan pernyataan atau asumsi mengenai parameter populasi seperti rata-rata populasi. Dalam arti formalnya, uji hipotesis adalah sebuah prosedur yang didasarkan pada bukti sampel dan teori peluang untuk memutuskan hipotesis yang menjadi pernyataan sesungguhnya (Lind,2010:328). Ada lima langkah dalam melakukan uji hipotesis, yaitu sebagai berikut :

1. Siapkan H_0 dan H_1

H_0 biasanya disebut dengan *null hypothesis* yang biasanya merupakan pernyataan mengenai suatu nilai parameter populasi yang dikembangkan dengan tujuan menguji bukti numerik. H_1 juga biasanya disebut dengan hipotesis alternatif yang merupakan suatu pernyataan yang diterima apabila sampel data menyediakan suatu bukti bahwa pernyataan H_0 adalah salah (Lind,2010:329)

2. Pilih level signifikan

Level signifikan merupakan suatu kemungkinan untuk menolak H_0 ketika H_0 tersebut benar (Lind,2010:330). Level signifikan biasanya ditandai dengan α (alpha), dikenal dengan tingkat resiko. Hal itu dikarenakan resiko jika menolak H_0 ketika H_0 tersebut benar. Ada dua tipe error, yaitu :

- a. Tipe I error → menolak nul hypothesis, H_0 kalau itu benar.
- b. Tipe II error → menerima *null hypothesis* kalau itu salah (biasanya ditandai dengan β)

3. Pilih statistik test

Ada banyak test statistik dimana bisa disesuaikan dengan pengujian yang akan diambil sesuai pernyataan. Sebagai contoh untuk pengujian hipotesisi *one tailed* ada uji z dan t, lalu untuk pengujian hipotesis *two tailed* ada uji F dan X^2 . Test statistik adalah suatu nilai yang didapat dari informasi sampel, yang digunakan untuk menentukan hipotesis yang dipilih.

4. Rumusan pengambilan keputusannya

Pernyataan dari pengambilan keputusan hanya terdiri dari tolak H_0 atau tidak tolak H_0 . Rumusan pengambilan keputusan ini didasarkan dari langkah pertama hingga ketiga. Di dalam tahap ini, ketika akan menggambar distribusi sampel, akan terlihat kritikal, nilai kritikal merupakan nilai yang berada di antara wilayah H_0 yang ditolak dan H_0 yang tidak ditolak

5. Pengambilan keputusan

Langkah terakhir terdiri dari pengujian hipotesis adalah menghitung hasil test statistik, membandingkan hasilnya dengan kritikal *value*, dan membuat keputusan untuk menolak atau tidak menolak H_0 . Pengambilan keputusan ini didasarkan dari H_0 yang bersumber dari informasi sampel, yang menggambarkan hasil dari pengujian tersebut.

Terdapat dua macam pengujian hipotesis deskriptif, yaitu dengan uji dua pihak (*two tail test*) dan uji satu pihak (*one tail test*). Uji satu pihak ada dua macam, yaitu uji pihak kanan dan uji pihak kiri. Jenis uji yang akan digunakan tergantung pada bunyi kalimat hipotesis.

2.4.9.1 Uji T

Menurut (Ghozali,2006:84), uji T digunakan untuk menganalisis pengaruh masing-masing atau secara parsial variabel bebas terhadap variabel terikat. Model hipotesis yang digunakan dalam uji T Hitung ini adalah:

H_0 : variabel bebas secara individu tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

H_1 : variabel bebas secara individu berpengaruh terhadap variabel terikat.

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{(1-r^2)} \quad (\text{Rumus 2.7})$$

Rumus t hitung menurut (Sugiyono, 2013:250), terdapat pada rumus 2.7.

Keterangan:

t hitung = t hitung yang dikonsultasikan dengan t tabel

r = koefisien kolerasi

n = jumlah sampel

Selanjutnya nilai t hitung akan dibandingkan dengan tingkat kesalahan ($\alpha=5\%$)

dan derajat kebebasan (df) = (n-k). Kriteria pengambilan keputusan:

H_0 diterima jika t hitung \leq t tabel atau P-value $>$ 0,05

H_1 diterima jika t hitung $>$ t tabel atau P-value $<$ 0,05

2.4.9.2 Uji F

Uji F digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel bebas secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel terikat.

Model hipotesis yang digunakan dalam uji f hitung ini adalah:

H_0 : variabel bebas secara bersama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

H_1 : variabel bebas secara bersama berpengaruh terhadap variabel terikat.

Rumus f hitung menurut (Sugiyono,2013:264), terdapat pada rumus 2.8.

$$f_{hitung} = \frac{\frac{r^2}{k}}{\frac{(1-r^2)}{(n-k-1)}} \quad (\text{Rumus 2.8})$$

Keterangan:

f hitung = f hitung yang dikonsultasikan dengan f tabel

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

k = jumlah variabel bebas

Selanjutnya nilai f hitung akan dibandingkan dengan tingkat kesalahan ($\alpha=5\%$) dan derajat kebebasan ($df = (n-k), (k-1)$). Kriteria pengambilan keputusan:

H_0 diterima jika $f\text{-hitung} \leq f\text{-tabel}$ atau $P\text{-value} > 0,05$

H_1 diterima jika $f\text{-hitung} > f\text{-tabel}$ atau $P\text{-value} < 0,05$

2.4.10 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi merupakan presentasi dari variasi di dalam variabel bebas yang dicatat oleh variabel terikat (Lind,2010:483). Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Rumus 2.9 adalah rumus yang digunakan untuk memperoleh nilai koefisien determinasi.

$$R^2 = r^2 \times 100\%$$

(Rumus 2.9)

Keterangan:

R = koefisien determinasi

r = koefisien korelasi

Uji ini dilakukan dengan melihat besarnya nilai koefisien determinasi. r^2 merupakan besaran non negatif dan besarnya koefisien determinasi adalah angka nol sampai dengan angka satu ($0 \leq r^2 \leq 1$). Secara umum, r^2 merupakan kuadrat korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat. Koefisien determinasi yang bernilai nol menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, sedangkan jika koefisien determinasi bernilai satu menunjukkan kecocokan sempurna dari ketetapan model.

2.5 Perangkat Lunak untuk Analisis dan Pengolahan Data

Untuk menganalisis dan mengolah data yang sudah didapat dari berbagai sumber dan data, maka penulis menggunakan *software* SPSS. SPSS adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis dengan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog yang sederhana sehingga mudah untuk dipahami cara pengoperasiannya (Kurniawan,2012:7).

SPSS pertama kali dibuat tahun 1968 oleh Norman H. Nie, Hadlai Hull, dan Dale H. Bent dan dioperasikan pada komputer mainframe untuk keperluan pengolahan data statistik untuk ilmu-ilmu sosial (*Statistical Package for the Social Sciences*). Tahun 1984, SPSS pertama kali muncul dalam versi komputer dekstop (PC) dengan nama SPSS/PC+, dan sejalan dengan mulai populernya sistem operasi windows, pada tahun 1992 SPSS juga mengeluarkan versi windows. SPSS menjalin aliansi strategis dengan software house terkemuka dunia lainnya, seperti Oracle Corp, *Business Object*, serta *Ceres Integrated Solutions*. Sehingga pengguna SPSS berkembang tidak hanya di peruntukan bagi kalangan *social sciences* semata, tetapi juga diperluas untuk melayani berbagai jenis pengguna. Kepanjangan dari SPSS berubah menjadi *Statistical Product and Service Solutions*.

Pada tanggal 28 Juli 2009 SPSS dibeli perusahaan besar IBM. Pada beberapa versi SPSS sempat berganti nama menjadi PASW (*Predictive Analytics Software*), dan Agustus 2010 secara resmi menyertakan nama IBM ke dalam software SPSS sehingga menjadi IBM SPSS Statistik 19.0 dan IBM Statistik 20.0.

Berikut ini fasilitas yang tersedia dalam SPSS:

1. *Data Editor*

Adalah suatu halaman *spreadsheet* yang digunakan untuk memasukkan, mendefinisikan, mengedit dan menampilkan data.

2. *Viewer*

Adalah tampilan untuk melihat hasil pemrosesan data. Tidak hanya sebagai tampilan yang kaku, anda dapat juga mengolah atau mengedit data di *viewer*. *Viewer* juga digunakan untuk pemindahan tampilan tabel dan grafik antara SPSS dan aplikasi lain. Dengan demikian, anda dapat mengolah hasil data dengan lebih mudah.

3. *Multidimensional Pivot Tables*

Hasil pengolahan data akan ditunjukkan dengan *multidimensional pivot tables*. Pengguna dapat melakukan eksplorasi terhadap tabel dengan pengaturan baris, kolom, dan layer.

4. *High Resolution Graphics*

Adalah grafik berupa *piechart* dengan berbagai pilihan warna, bar-chart, histogram, scatterplot dan grafik 3D merupakan fitur-fitur standar yang tersedia di SPSS.

5. *Database Access*

SPSS menyediakan fasilitas yang dapat anda gunakan untuk mendapatkan kembali informasi dari database dengan menggunakan *Database Wizard*.

6. *Command Language*

Walaupun sebagian besar pekerjaan di SPSS dapat dilakukan dengan *point and click*, SPSS juga menyediakan *command language* yang akan membantu anda dalam penyimpanan data dan otomatisasi.

7. *Electronic Distribution*

Electronic Distribution adalah fasilitas yang memungkinkan anda untuk mengirimkan laporan dengan mengekspor tabel dan grafik dalam format HTML ke internet maupun intranet.

8. *Data Transformations*

Transformasi adalah fasilitas yang memudahkan analisis data. Dengan menggunakan fasilitas ini, anda dapat dengan mudah melakukan pengolahan data seperti mengombinasikan kategori, subset data, menambah, menggabung, meringkas dan memisah file.

9. *Online Help*

Adalah fasilitas SPSS yang menyediakan bantuan secara online yang memberikan petunjuk pengoperasian *software* ini secara terperinci.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Tinjauan Umum Objek Penelitian

Pada subbab ini akan dibahas mengenai objek penelitian yaitu PT Adhimega Kreasicipta yang berisi sejarah singkat perusahaan, visi misi perusahaan, serta hal lain yang menyangkut perusahaan. Serta dalam subbab ini berisi beberapa tampilan dari *Project Management Information System*.

3.1.1. Sejarah PT Adhimega Kreasicipta

PT Adhimega Kreasicipta adalah perusahaan yang menangani desain dan produksi dalam bidang interior, sipil, meubelair, dan elemen estetika untuk department store, apartemen, rumah tinggal, hotel, kantor, showroom, dan fasilitas umum lainnya. Berdiri pada tahun 1991, berawal dari sebuah tim kerja yang bernaung di bawah PT Delami Garment Industries, mulai merintis kinerja dalam bidang desain dan *product furnitures*.

Berbekal kemampuan dan kemauan menjadi yang terbaik, didukung perangkat mesin produksi dengan lebih dari 150 tenaga terampil yang dipandu oleh staff profesional dalam bidang arsitektur, sipil, desain interior, manajemen industri dan profesi pendukung lainnya, PT Adhimega Kreasicipta mewujudkan harapan dan kerjasama dalam penanganan desain dan produksi proyek interior dan sipil, meubelair, dan elemen estetika.

Project Management Information System adalah perangkat lunak proyek yang dimiliki oleh PT Adhimega Kreasicipta untuk mengatur kinerja tim proyek perusahaan. Perangkat lunak tersebut digunakan oleh seluruh karyawan yang berhubungan dengan tim proyek, yaitu sebanyak 20 orang pengguna yang seluruhnya digunakan sebagai populasi dalam penelitian ini.

3.1.2. Visi dan Misi PT Adhimega Kreasicipta

PT Adhimega memiliki visi dan misi perusahaan untuk menjadi acuan perusahaan untuk terus menjadi perusahaan yang semakin baik setiap tahunnya.

Visi dan misi perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Visi PT Adhimega Kreasicipta adalah menjadi perusahaan kontraktor yang handal dan *manufacturing furniture* yang handal.
2. Misi PT Adhimega Kreasicipta adalah membuka lapangan kerja dibidang kontaktor dan *manufacturing furniture*.

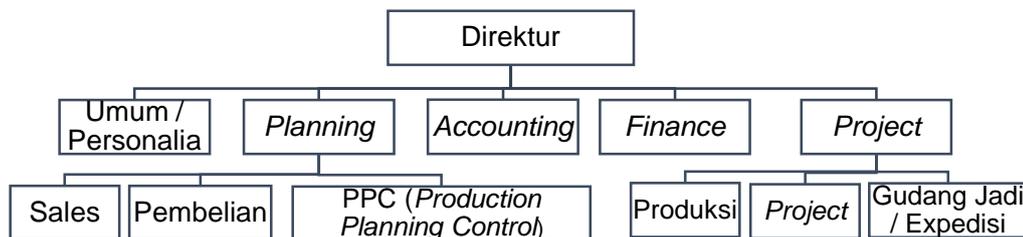
3.1.3. Logo Perusahaan



Gambar 3.1
Logo PT Adhimega Kreasicipta

Pada gambar 3.1. adalah logo dari PT Adhimega Kreasicipta yang masih digunakan oleh perusahaan hingga saat ini.

3.1.4. Struktur Organisasi



Gambar 3.2
Struktur Organisasi PT Adhimega Kreasicipta

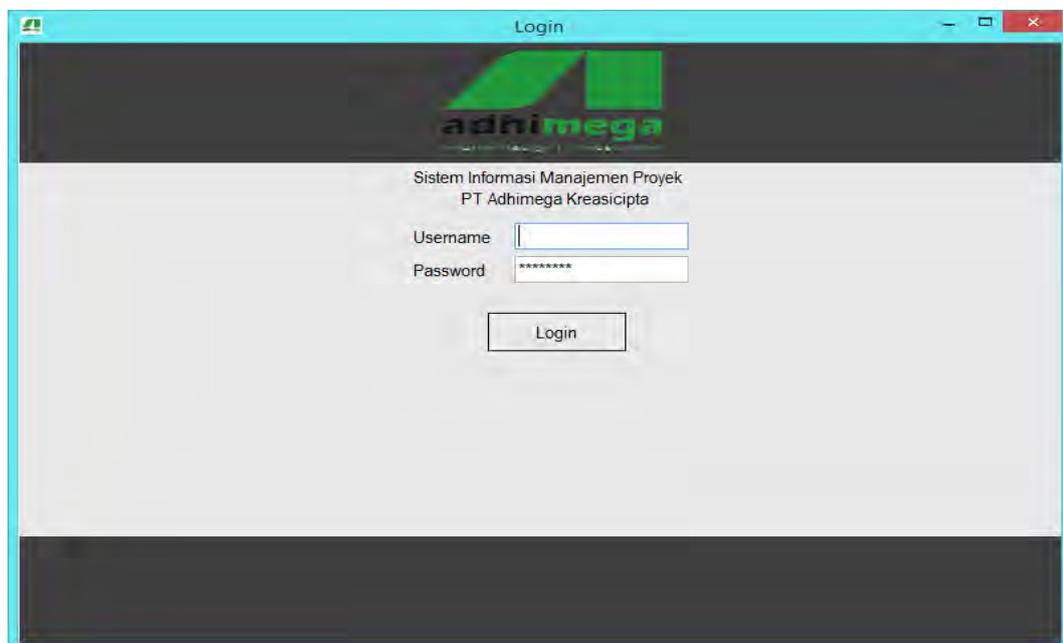
Gambar 3.2 adalah struktur organisasi PT Adhimega Kreasicipta. PT Adhimega Kreasicipta dipimpin oleh seorang direktur yang membawahi lima divisi dalam perusahaan, kelima divisi tersebut adalah umum atau personalia, *planning*, *accounting*, *finance*, dan *project*.

Pada divisi *planning* membawahi tiga bagian yaitu : sales, pembelian, dan PPC (*Production Planning Control*). Bagian sales bertugas untuk menjual produk perusahaan. Bagian pembelian bertugas untuk menyediakan bahan baku produksi perusahaan. Bagian PPC bertugas untuk mengontrol hasil produksi agar sesuai dengan standar perusahaan.

Pada divisi *project* membawahi tiga bagian yaitu : produksi, *project*, dan gudang jadi atau ekspedisi. Bagian produksi bertugas untuk mengatur jalannya produksi untuk memenuhi kebutuhan tim proyek. Bagian *project* bertugas untuk mengatur apakah barang produksi sesuai dengan kebutuhan proyek di lapangan. Bagian gudang jadi dan ekspedisi bertugas untuk menampung barang hasil produksi dan mengirimkan hasil produksi ke tempat proyek berlangsung.

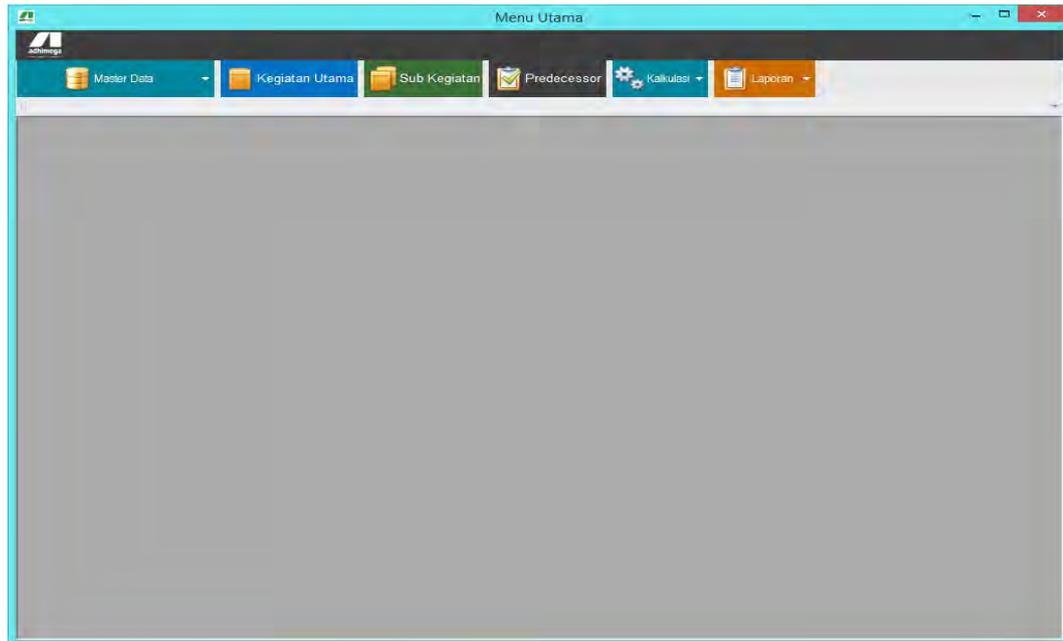
3.1.5. Tampilan *Project Management Information System*

Project Management Information System memiliki beberapa tampilan antarmuka seperti login, menu, pengolahan data, serta laporan-laporan proyek, berikut beberapa tampilan dari *Project management Information System*.



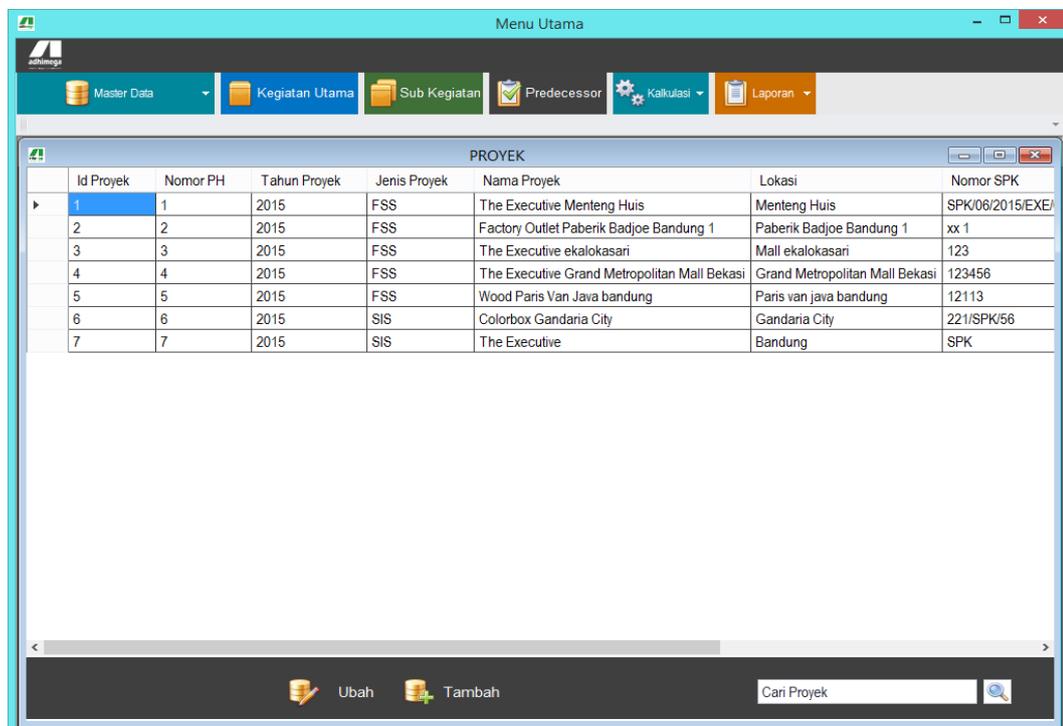
Gambar 3.3
Tampilan Login

Pada gambar 3.3 ditampilkan menu login dari *Project Management Information System*, yang untuk pengoperasiannya mudah digunakan karena hanya pengguna hanya memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam menu utama dari *Project Management Information System*.



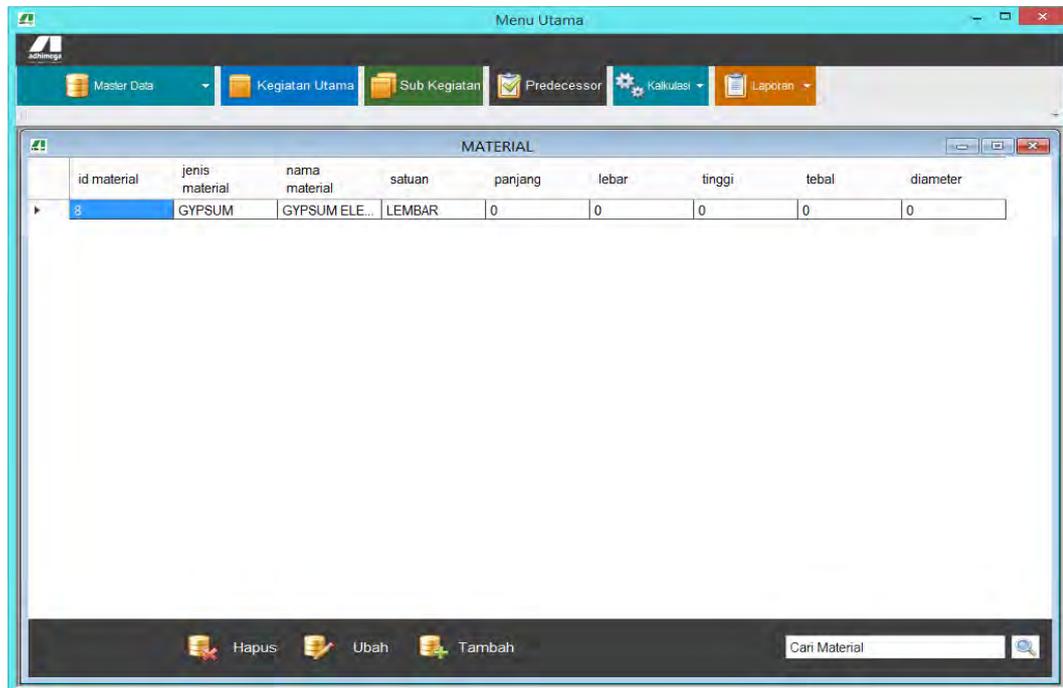
Gambar 3.4
Tampilan Menu Utama PIC Proyek

Pada gambar 3.4 menampilkan halaman menu utama PIC Proyek dari *Project Management Information System*, pada halaman ini pengguna diharuskan memilih tombol-tombol untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.



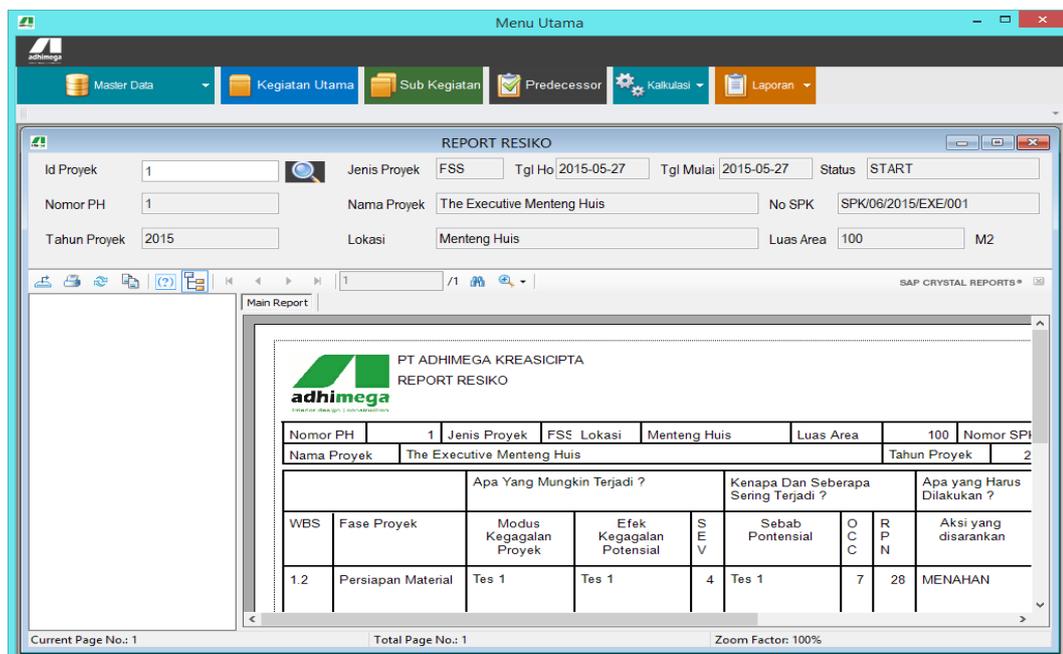
Gambar 3.5
Tampilan Pengolahan Data Proyek

Pada gambar 3.5 menampilkan pengolahan data proyek yaitu halaman yang menginformasikan proyek-proyek yang sedang dikerjakan oleh tim proyek.



Gambar 3.6
Tampilan Pengolahan Data Material

Pada gambar 3.6 menampilkan pengolahan data material yaitu bahan baku persediaan yang ada di gudang perusahaan.



Gambar 3.7
Tampilan Laporan Resiko

Pada gambar 3.7 menampilkan laporan resiko dari proyek yang sedang berjalan. Pada tampilan ini dijelaskan kemungkinan kegagalan proyek dan sebab terjadinya kegagalan proyek.

The screenshot shows a software window titled 'Biaya' (Cost) with a table of cost items. The table has the following columns: id_sub, WBS, nama_sub, durasi, predecessor, id_biaya, most_likely, optimistic, and pesimistic. The data rows are as follows:

id_sub	WBS	nama_sub	durasi	predecessor	id_biaya	most_likely	optimistic	pesimistic
1	1.1	Survey & Marki...	1		1	500000	450000	700000
2	1.2	Persiapan Mat...	2	1.1	2	300000	275000	400000
3	1.3	Persiapan Te...	1	1.1	3	100000	50000	150000
4	1.4	Pemasangan ...	1	1.1	4	2500000	2000000	2750000
5	2.1	Pembongkara...	4	1.2,1.3,1.4	5	3000000	2000000	3350000
6	2.2	Pengiriman M...	1	1.4	6	100000	50000	125000
7	2.3	Screeding	2	2.1,2.2	7	5000000	4750000	6000000
8	2.4	Pemasangan ...	5	2.3	8	15000000	14500000	18000000
9	2.5	Pengisian NAT	1	2.4	9	1500000	1000000	1750000
10	3.1	Pengiriman M...	1	2.5	10	100000	50000	125000
11	3.2	Pengerjaan R...	5	3.1	11	23000000	21000000	25000000
12	3.3	Pemasangan ...	4	3.2	12	20000000	19000000	21000000
13	3.4	Pendempulan ...	2	3.3	13	800000	750000	900000
14	3.5	Perapihan De...	2	3.4	14	250000	200000	300000
15	3.6	Pengecatan P...	4	3.5	15	12000000	11500000	12500000
16	4.1	Pengerjaan ra...	5	3.1	16	15000000	14500000	18000000

Gambar 3.8
Tampilan Pengolahan Data Biaya

Pada gambar 3.8 menampilkan pengolahan data biaya yaitu menginformasikan biaya-biaya yang digunakan saat persiapan proyek berlangsung hingga proyek selesai.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah karyawan PT Adhimega Kreasicipa yang menggunakan *Project Management Information System* (PMIS). Jumlah user pengguna PMIS adalah sebanyak 20 orang. Dalam penelitian ini penulisan akan menggunakan seluruh user sebagai responden. Sehingga, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi pengguna PMIS.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan dua teknik pengumpulan data yaitu :

1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi mengenai teori-teori manajemen proyek, sistem informasi, kualitas perangkat lunak, serta teori lainnya yang digunakan dalam penelitian ini. Sumber-sumber teori berasal dari buku, jurnal, dan *e-book*.

2. Kuesioner

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui daftar pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian dan dibagikan kepada pengguna *Project Management Information System* untuk diisi.

3.3.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari pengguna sistem. Data primer diperoleh dari kuesioner yang dibagikan kepada para pengguna sistem. Kuesioner akan berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada pengguna sistem untuk dilihat persepsi pengguna sistem terhadap kinerja sistem, agar dapat diketahui apakah suatu kualitas perangkat lunak yang baik akan mempengaruhi efektivitas manajemen proyek dengan penggunaan *Project Management Information System*.

3.3.2. Jenis Analisis Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif berguna untuk mengolah data yang berbentuk angka. Data diperoleh dari tanggapan responden melalui kuesioner. Tanggapan responden tersebut akan diukur menggunakan skala Likert, yaitu skala berdasarkan lima tingkat jawaban. Masing-masing jawaban akan diberikan skor penelitian sebagai berikut :

- a. Skor 5 untuk jawaban Sangat Setuju (SS)
- b. Skor 4 untuk jawaban Setuju (S)
- c. Skor 3 untuk jawaban Netral (N)
- d. Skor 2 untuk jawaban Tidak Setuju (TS)

- e. Skor 1 untuk jawaban Sangat Tidak Setuju (STS)

3.4 Model Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H₁ : *Correctness factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek.

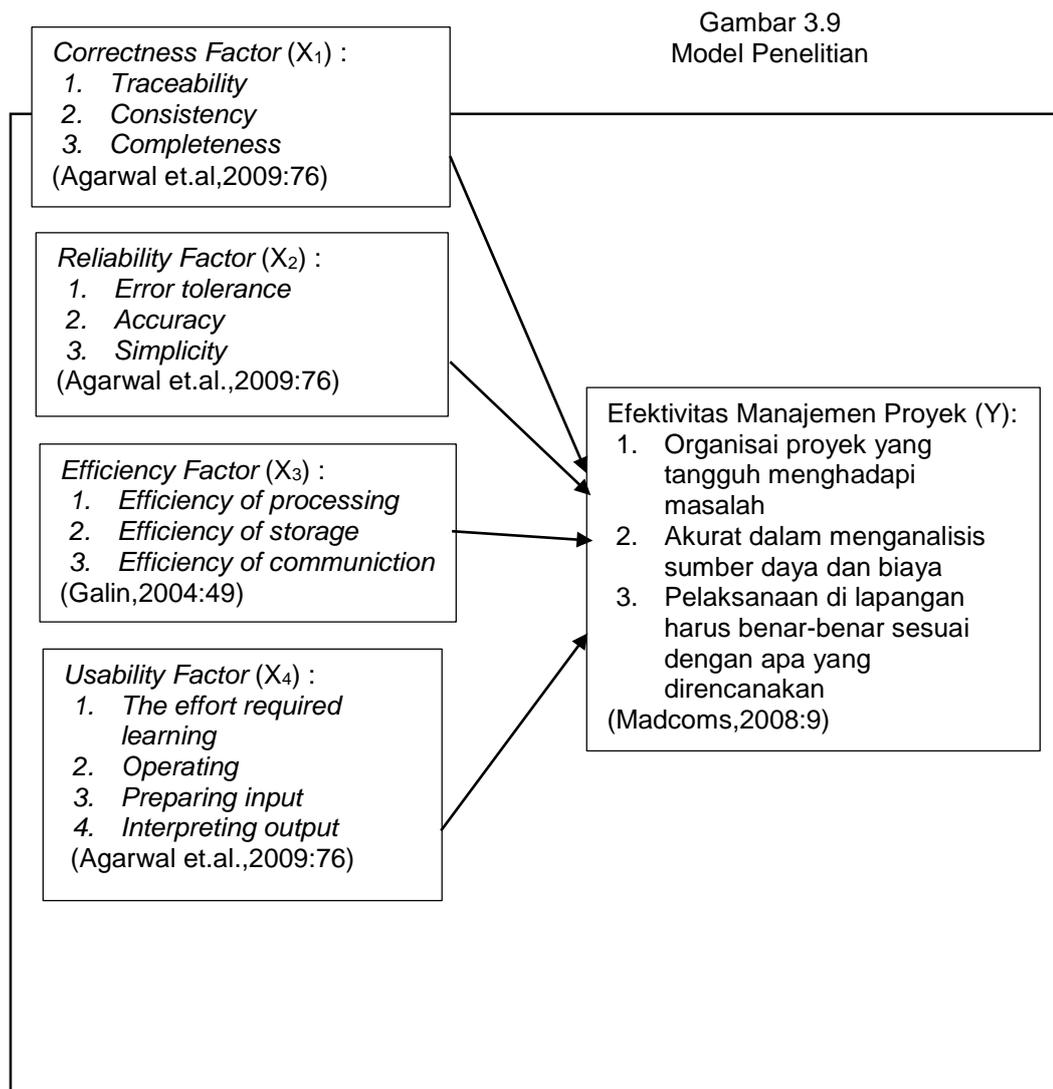
H₂ : *Reliability factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek.

H₃ : *Efficiency factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek.

H₄ : *Usability factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek.

H₅ : Pengaruh faktor-faktor *correctness, reliability, efficiency, dan usability* secara bersama-sama berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek.

Gambar 3.9 adalah gambaran umum hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat beserta dengan indikatornya yang terdapat pada penelitian :



Pada gambar 3.10 Menjelaskan bahwa variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari *correctness factor* (X_1), *reliability factor* (X_2), *efficiency factor* (X_3), dan *usability factor* (X_4), yang memberikan pengaruh terhadap variabel terikat yaitu Efektivitas Manajemen Proyek (Y) di PT Adhimega Kreasicipta.

3.5 Operasional Variabel

Operasional variabel adalah proses penentuan ukuran suatu variabel agar dapat memperoleh nilai yang tepat bagi variabel-variabel yang diteliti.

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel-variabel yang mempengaruhi variabel lain. pada penelitian ini diambil lima variabel bebas, yaitu :

- a. *Correctness factor* (X_1)
- b. *Reliability factor* (X_2)
- c. *Efficiency factor* (X_3)
- d. *Usability factor* (X_4)

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang menjadi hasil atau akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat yang diteliti dalam penelitian ini adalah efektivitas manajemen proyek (Y)

3.6 Indikator Variabel

Beberapa indikator dari masing-masing variabel yang akan digunakan oleh peneliti untuk pedoman dalam pembuatan kuesioner dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Variabel dan Indikator

No	Variabel	Indikator	Kode	Keterangan
1	<i>Correctness factor</i> (X_1)	<i>Traceability</i>	C1	Kemampuan sistem dalam menelusuri kebutuhan pengguna
		<i>Consistency</i>	C2	Konsistensi tampilan sistem
		<i>Completeness</i>	C3	Kelengkapan data dari hasil pemrosesan sistem

No	Variabel	Indikator	Kode	Keterangan
2	<i>Reliability factor (X₂)</i>	<i>Error tolerance</i>	R1	Toleransi kesalahan yang muncul saat sistem menemukan kegagalan
		<i>Accuracy</i>	R2	Ketepatan dalam perhitungan dan pemrosesan sistem
		<i>Simplicity</i>	R3	Kesederhaan sistem sehingga mudah untuk dimengerti
3	Efficiency factor (X3)	<i>Efficiency of processing</i>	E1	Efisiensi performa sistem saat digunakan
		<i>Efficiency of storage</i>	E2	Efisiensi penyimpanan data dalam sistem
		<i>Efficiency of communication</i>	E3	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami pengguna
4	<i>Usability factor (X4)</i>	<i>The effort required learning</i>	U1	Upaya yang diperlukan untuk mengoperasikan sistem
		<i>Operating</i>	U2	Cara pengoperasian sistem
		<i>Preparing input</i>	U3	Kemudahan menginputkan data masukan pada sisyem
		<i>Interpreting output</i>	U4	Kemudahan dalam memahami <i>output</i> yang dihasilkan sistem
5	Efektivitas Manajemen Proyek (Y)	Organisai proyek yang tangguh menghadapi masalah	P1	Sistem membantu tim proyek dalam mengatasi masalah dalam proyek
		Akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya	P2	Sistem mempermudah tim proyek menganalisis alokasi sumber daya dan biaya yang diperlukan
		Pelaksanaan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang direncanakan	P3	Sistem membantu tim proyek dalam memonitor pelaksanaan pekerjaan proyek di lapangan

3.7 Metode Pengujian Instrumen Penelitian

Pada subbab ini peneliti akan menguraikan tentang metode pengujian instrumen yang digunakan yang terdiri dari uji kolerasi dan uji regresi, uji asumsi klasik, uji validitas dan uji reliabilitas, dan uji hipotesis.

3.7.1. Uji Kolerasi dan Regresi

Pada subbab ini peneliti akan menguraikan tentang metode uji kolerasi dan uji regresi dari penelitian yang dilakukan peneliti.

3.7.1.1. Uji Kolerasi

Uji Kolerasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kolerasi *pearson product moment* mengetahui hubungan antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* dengan efektivitas manajemen proyek.

Rumus uji kolerasi *pearson product moment* terdapat pada rumus 3.1.

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

(Rumus 3.1)

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

X = *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*

Y = efektivitas manajemen proyek

Test of Significant yang digunakan adalah *two-tailed* atau uji dua sisi, karena belum diketahui arah hubungan antar variabel. Ketentuan untuk nilai interval kolerasi bisa dilihat dari tabel 3.2.

Tabel 3.2
Tabel Interval Korelasi

Interval	Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat kuat

Analisis kolerasi digunakan untuk menguji ada tidaknya hubungan antar satu variabel dengan variabel yang lain. Koefisien kolerasi memiliki nilai -1 hingga +1 (bergerak dari nol hingga 1 dan memiliki nilai positif atau negatif). Semakin mendekati nilai 1 maka semakin besar atau kuat hubungan variabel (jika nilai=1), dan sebaliknya semakin mendekati nilai 0 maka semakin kecil atau lemah hubungannya. Pengujian menggunakan rumus kolerasi *pearson product moment* ini dilakukan untuk mengetahui hubungan masing-masing antara variabel bebas yang digunakan terhadap variabel terikatnya.

Hipotesis yang digunakan adalah :

1. Hipotesis untuk *correctness factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek.

H_0 : Tidak ada hubungan antara *correctness factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada hubungan antara *correctness factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

2. Hipotesis untuk *reliability factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek.

H_0 : Tidak ada hubungan antara *reliability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada hubungan antara *reliability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

3. Hipotesis untuk *efficiency factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek

H_0 : Tidak ada hubungan antara *efficiency factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada hubungan antara *efficiency factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

4. Hipotesis untuk *usability factor* berpengaruh terhadap efektivitas manajemen proyek

H_0 : Tidak ada hubungan antara *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada hubungan antara *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

Pengambilan keputusan hipotesis dengan kriteria sebagai berikut :

Jika $P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak

Jika $P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima

3.7.1.2. Uji Regresi

Uji regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear berganda karena peneliti ingin menguji pengaruh lebih dari satu variabel bebas terhadap variabel

terikat. Peneliti akan menguji pengaruh variabel bebas yang digunakan yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* yang mempengaruhi variabel terikat yaitu efektivitas manajemen proyek terhadap penggunaan PMIS (*Project Management Information System*). Uji regresi linear berganda akan memperlihatkan pengaruh variabel bebas dan variabel terikat secara positif atau negatif

Hipotesis yang digunakan dalam uji regresi berganda ini adalah :

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*. dan *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*. dan *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek

Keputusan hipotesis diambil berdasarkan :

$P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak

$P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima

Model regresi dari penelitian dapat digambarkan pada rumus 3.2.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

(Rumus 3.2)

Keterangan :

Y = variabel efektivitas manajemen proyek

a = konstanta

b_1, b_2, b_3, b_4 = koefisien arah regresi yaitu menyatakan perubahan nilai apabila terjadi perubahan nilai X

X_1 = variabel *correctness factor*

X_2 = variabel *reliability factor*

X_3 = variabel *efficiency factor*

X_4 = variabel *usability factor*

e = faktor lain atau pengganggu

3.7.2. Uji Asumsi Klasik

Pada subbab ini akan di jelaskan tentang uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: uji multikolinearitas, uji heteroskedasitas, dan uji normalitas.

3.7.2.1. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*. Pada penelitian ini untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas adalah dengan cara menganalisis tabel *coefficient* pada *output* regresi linear berganda dengan melihat VIF (*Variance Inflation Factor*). Jika nilai *Tolerance* ≤ 0.1 atau nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) ≥ 10 maka model tersebut dikatakan terjadi multikolinearitas. Model regresi yang baik tidak terjadi kolerasi antar variabel bebas atau tidak terjadi multikolinearitas.

3.7.2.2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homokedastisitas. Peneliti menggunakan empat variabel bebas, yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*.

Deteksi heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode scatter plot dengan memplotkan nilai ZPRED (nilai prediksi) dengan SRESID (nilai residualnya). Model yang baik didapatkan jika tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti mengumpul di tengah, menyempit kemudian melebar atau sebaliknya melebar kemudian menyempit. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas adalah dengan melihat grafik *scatter plot*, dengan analisis sebagai berikut :

- 1 Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur maka mengindikasikan adanya heteroskedastisitas.
- 2 Jika tidak ada pola yang jelas serta titik-titiknya menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heteroskedastisitas atau yang bersifat homokedastisitas.

3.7.2.3. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak. Normalitas dapat dianalisis melalui grafik normal *P-P Plot of regression Standardzed Residual*. Model regresi yang baik adalah model regresi yang berdistribusi normal. Dasar pengambilan keputusannya adalah:

3. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi menunjukkan asumsi normalitas.
4. Jika data menyebar jauh dari diagonal dan atau tidak mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

3.7.3. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Pada subbab ini akan dijelaskan tentang syarat-syarat uji validitas dan uji reliabilitas dalam penelitian ini.

3.7.3.1. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Ketentuan syarat uji validitas adalah dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika nilai indeks $> 0,40$ maka pertanyaan dapat dikatakan *valid*.
2. Jika nilai indeks $< 0,40$ maka pertanyaan dapat dikatakan tidak *valid*

3.7.3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk menjamin instrumen yang digunakan merupakan sebuah instrumen yang handal, konsisten, dan stabil, sehingga bila digunakan berkali-kali menghasilkan data yang sama. Ketentuan syarat uji reliabilitas adalah dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika *cronbach's alpha* $> 0,50$ maka item pernyataan reliabel (konsisten)

2. Jika *cronbach's alpha* < 0,50 maka item pertanyaan tidak reliabel (tidak konsisten)

3.7.4. Uji Hipotesis

3.7.4.1. Uji T

Variabel independen yang peneliti gunakan dalam penelitian adalah *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*. Variabel dependen yang peneliti gunakan dalam penelitian adalah efektivitas manajemen proyek. Hipotesis yang digunakan, yaitu :

1. Hipotesis *correctness factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *correctness factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *correctness factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

2. Hipotesis *reliability factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *reliability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *reliability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

3. Hipotesis *efficiency factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *efficiency factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *efficiency factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

4. Hipotesis *usability factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

Pengambilan hipotesis bergantung pada :

$P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima

$P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, H_1 ditolak

3.7.4.2. Uji F

Variabel independen yang peneliti gunakan dalam penelitian adalah *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah efektivitas manajemen proyek. Hipotesis yang digunakan. Yaitu :

H_0 : Tidak ada pengaruh bersama-sama antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh bersama-sama antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

Pengambilan hipotesis bergantung pada :

$P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima

$P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, H_1 ditolak

3.8 Metode Analisis Data

Pada subbab ini peneliti akan menguraikan tentang metode analisis data yang digunakan, yaitu dengan menggunakan statistik deskriptif dan regresi linear berganda. Seluruh perhitungan statistik dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 18.

3.8.1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan gambaran yang berupa penjelasan variabel penelitian. Deskriptif variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kisaran teoritis menggunakan skala likert dengan nilai maksimum= 5,minimum= 1
 - a. *Correctness factor* = 3 butir pertanyaan
 Min = $1 \times 3 = 3$
 Max = $5 \times 3 = 15$
 Kisaran teoritis = 3 - 15
 - b. *Reliability factor* = 3 butir pertanyaan

$$\text{Min} = 1 \times 3 = 3$$

$$\text{Max} = 5 \times 3 = 15$$

$$\text{Kiasaran teoritis} = 3 - 15$$

c. *Efficiency factor* = 3 butir pertanyaan

$$\text{Min} = 1 \times 3 = 3$$

$$\text{Max} = 5 \times 3 = 15$$

$$\text{Kiasaran teoritis} = 3 - 15$$

d. *Usability factor* = 4 butir pertanyaan

$$\text{Min} = 1 \times 4 = 4$$

$$\text{Max} = 5 \times 4 = 20$$

$$\text{Kiasaran teoritis} = 4 - 20$$

e. Efektivitas manajemen proyek = 3 butir pertanyaan

$$\text{Min} = 1 \times 3 = 3$$

$$\text{Max} = 5 \times 3 = 15$$

$$\text{Kiasaran teoritis} = 3 - 15$$

2. Kisaran sesungguhnya adalah rentang skala yang diperoleh dari batas minimum dan maksimum hasil penelitian (kuesioner).
3. Rata-rata (*mean*) adalah nilai yang diperoleh dari hasil penjumlahan seluruh nilai dari suatu kumpulan data dan di bagi dengan banyaknya data tersebut.
4. Nilai tengah (*median*) adalah nilai tengah dari kumpulan data yang telah diurutkan dari nilai yang terkecil sampai nilai terbesar.
5. Standar deviasi merupakan nilai sebaran dari suatu data.
6. Jumlah (*sum*) adalah jumlah data yang digunakan.

3.8.2. Model Regresi

Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi linear berganda yang melibatkan empat buah variabel bebas dan satu buah variabel terikat. Variabel bebas terdiri dari *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*, sedangkan variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah efektivitas manajemen proyek.

Bentuk umum dari persamaan regresi berganda yaitu pada rumus 3.3.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

(Rumus 3.3)

Keterangan :

Y = variabel efektivitas manajemen proyek

a = konstanta

b_1 = koefisien regresi *correctness factor*

X_1 = variabel *correctness factor*

b_2 = koefisien regresi *reliability factor*

X_2 = variabel *reliability factor*

b_3 = koefisien regresi *efficiency factor*

X_3 = variabel *efficiency factor*

b_4 = koefisien regresi *usability factor*

X_4 = variabel *usability factor*

e = faktor lain atau pengganggu

Jika koefisien regresi variabel bebas bernilai positif maka variabel bebas tersebut berpengaruh searah terhadap variabel terikat, artinya jika nilai variabel bebas naik, maka nilai variabel terikat juga naik, dan berlaku juga untuk sebaliknya. Jika koefisien regresi variabel bebas bernilai negatif maka variabel bebas tersebut berpengaruh tidak searah terhadap variabel terikat, artinya jika nilai variabel bebas naik, maka nilai variabel terikat turun dan berlaku juga untuk sebaliknya.

3.8.3. Koefisien Determinasi

Koefisien regresi Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* terhadap variabel terikat yaitu efektivitas manajemen proyek.

Rumus 3.4 yang digunakan untuk mencari nilai koefisien determinasi.

$$R^2 = r^2 \times 100\%$$

(Rumus 3.4)

Keterangan :

R = koefisien determinasi

r = koefisien korelasi

Koefisien determinasi yang bernilai nol menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara variable bebas dengan variable terikat, sedangkan jika koefisien determinasi bernilai satu menunjukkan kecocokan sempurna antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penggunaan koefisien determinasi dinyatakan dalam bentuk persen (%). Mengukur nilai koefisien determinasi dengan cara menggunakan SPSS dilakukan dengan cara menganalisis tabel *model summary* pada output SPSS regresi linear berganda.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil Responden

Responden dalam penelitian ini dikategorikan dalam beberapa karakteristik umum yang terdiri dari jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan lama bekerja. Penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut akan dijelaskan pada subbab ini.

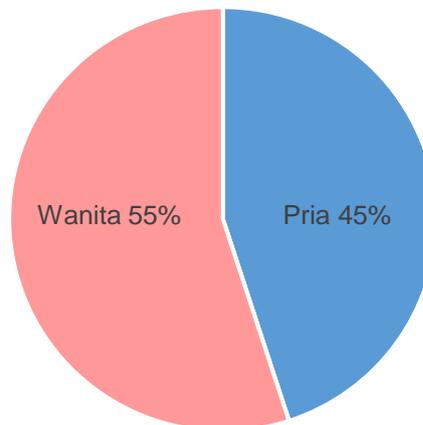
4.1.1 Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Data karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin ditampilkan pada tabel 4.1 dan gambar 4.1.

Tabel 4.1
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
Pria	9	45 %
Wanita	11	55 %
Total	20	100 %

Profil Jenis Kelamin



Gambar 4.1
Grafik Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 4.1 dan gambar 4.1, diketahui bahwa responden berjumlah 20 orang karyawan, yang terdiri dari 9 orang karyawan pria (45 %) dan 11 orang karyawan wanita (55 %).

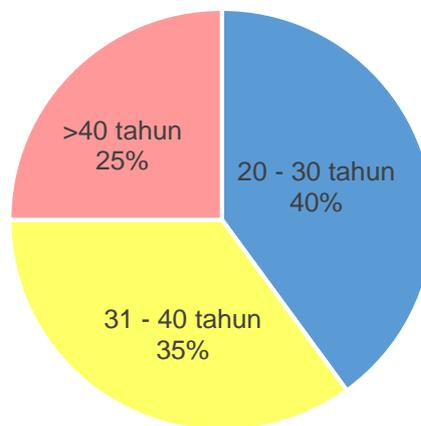
4.1.2 Profil Responden Berdasarkan Usia

Data karakteristik responden berdasarkan usia ditampilkan pada tabel 4.2 dan gambar 4.2.

Tabel 4.2
Karakteristik Responden Berdasarkan usia

Usia	Jumlah	Presentase
20 – 30 tahun	8	40 %
31 – 40 tahun	7	35 %
>40 tahun	5	25 %
Total	20	100 %

Profil Usia



Gambar 4.2
Grafik Berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 4.2 dan gambar 4.2 , diketahui bahwa bahwa responden berjumlah 20 orang karyawan, yang terdiri dari 8 orang karyawan yang berusia antara 20 hingga 30 tahun (40 %), 7 orang karyawan yang berusia antara 31 hingga 40 tahun (35 %) dan 5 orang karyawan yang berusia di atas 40 tahun (25 %).

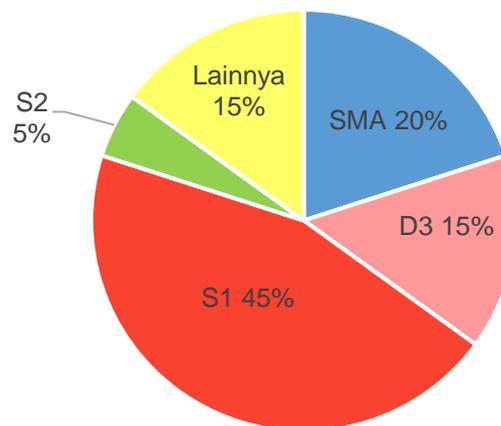
4.1.3 Profil Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Data karakteristik responden berdasarkan usia ditampilkan pada tabel 4.3 dan gambar 4.3.

Tabel 4.3
Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Pendidikan Terakhir	Jumlah	Presentase
SMA	4	20 %
D3	3	15 %
S1	9	45 %
S2	1	5 %
Lainnya	3	15 %
Total	20	100 %

Profil Pendidikan Terakhir



Gambar 4.3
Grafik Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Berdasarkan tabel 4.3 dan gambar 4.3, diketahui bahwa bahwa responden berjumlah 20 orang karyawan, yang terdiri dari 4 orang karyawan berpendidikan terakhir SMA (20 %), 3 orang karyawan berpendidikan terakhir D3 (15 %), 9 orang karyawan berpendidikan terakhir S1 (45 %), 1 orang karyawan berpendidikan S2 (5 %), dan 3 orang karyawan berpendidikan terakhir lainnya (15 %).

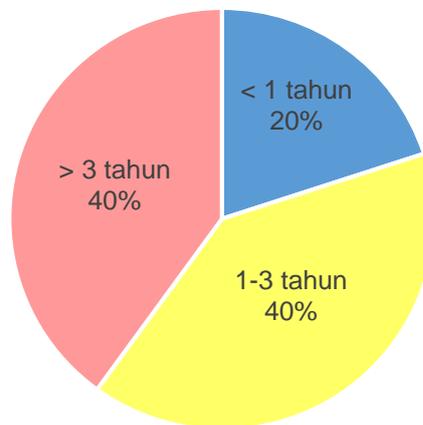
4.1.4 Profil Responden Berdasarkan Lama Bekerja

Data karakteristik responden berdasarkan usia ditampilkan pada tabel 4.4 dan gambar 4.4.

Tabel 4.4
Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja

Lama Bekerja	Jumlah	Presentase
< 1 tahun	4	20 %
1-3 tahun	8	40 %
>3 tahun	8	40 %
Total	20	100 %

Profil Lama Bekerja



Gambar 4.1
Grafik Berdasarkan Lama Bekerja

Berdasarkan tabel 4.4 dan gambar 4.4, diketahui bahwa bahwa responden berjumlah 20 orang karyawan, yang terdiri dari 4 orang karyawan yang telah bekerja selama kurang dari 1 tahun (20 %), 8 orang karyawan yang telah bekerja selama 1 hingga 3 tahun (40 %) dan sisanya 8 orang karyawan yang telah bekerja selama lebih dari 3 tahun (40 %).

4.2 Pengujian Data dan Asumsi Model

Pada pengujian data dan asumsi model dalam penelitian ini menggunakan tiga pengujian yaitu uji multikolinearitas, uji heterokedastisitas, dan uji normalitas.

4.2.1 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui apakah pada model regresi ditemukan adanya kolerasi antar variabel bebas atau tidak. Berikut adalah hasil uji multikolinearitas pada tabel 4.5.

Tabel 4.5
Uji Multikolinearitas

Model	Coefficients ^a						
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2,714	2,930		-,926	,369		
ultik Total_C	,281	,239	,197	1,178	,257	,675	1,482
olin Total_R	,753	,210	,678	3,591	,003	,527	1,896
Total_E	,025	,308	,016	,082	,936	,491	2,036
Total_U	,135	,165	,130	,819	,425	,748	1,336

a. Dependent Variable: Total_P

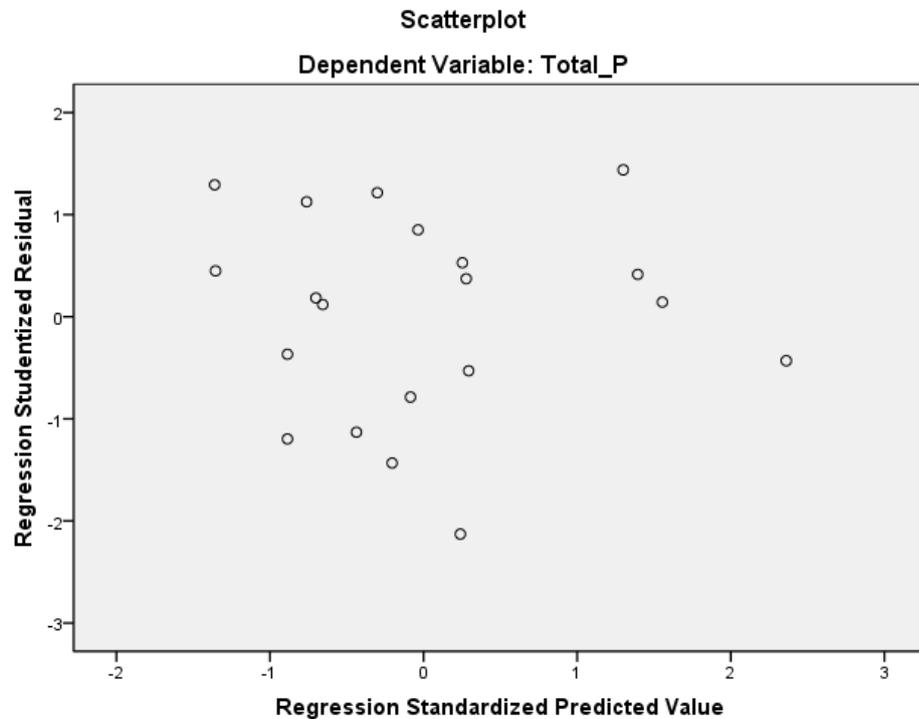
tas dapat dilihat pada tabel 4.5, kolom *Variance Inflation Factor* (VIF) dan kolom *Tolerance*. Syarat tidak terjadinya multikolinearitas adalah nilai VIF kurang dari 10 dan nilai *Tolerance* lebih dari 0,1. Dalam Tabel 4.5 diketahui bahwa :

1. Variabel *correctness factor* (Total_C) nilai VIF sebesar 1,482 kurang dari 10 dan nilai *Tolerance* sebesar 0,675 lebih dari 0,1.
2. Variabel *reliability factor* (Total_R) nilai VIF sebesar 1,896 kurang dari 10 dan nilai *Tolerance* sebesar 0,527 lebih dari 0,1.
3. Variabel *efficiency factor* (Total_E) nilai VIF sebesar 2,036 kurang dari 10 dan nilai *Tolerance* sebesar 0,491 lebih dari 0,1.
4. Variabel *usability factor* (Total_U) nilai VIF sebesar 1,336 kurang dari 10 dan nilai *Tolerance* sebesar 0,748 lebih dari 0,1.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*.

4.2.2 Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Berikut adalah hasil uji heteroskedastisitas dengan melihat grafik scatterplot pada gambar 4.5.

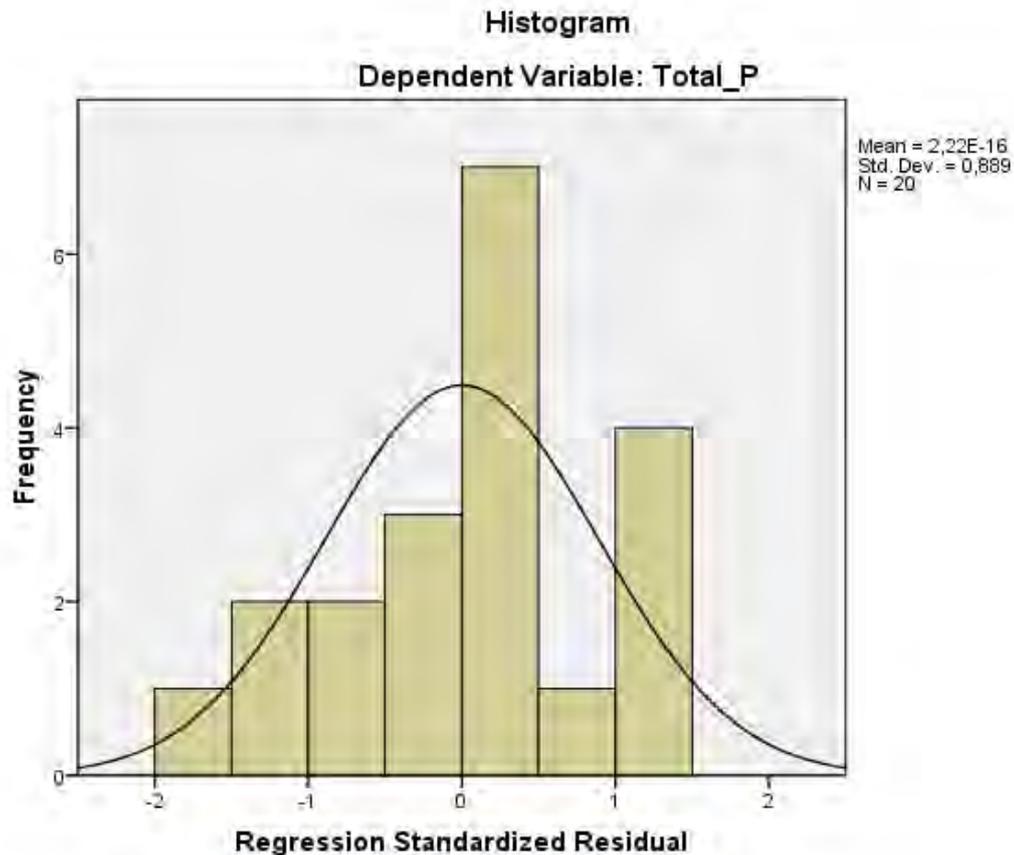


Gambar 4.5
Grafik *Scatterplot*

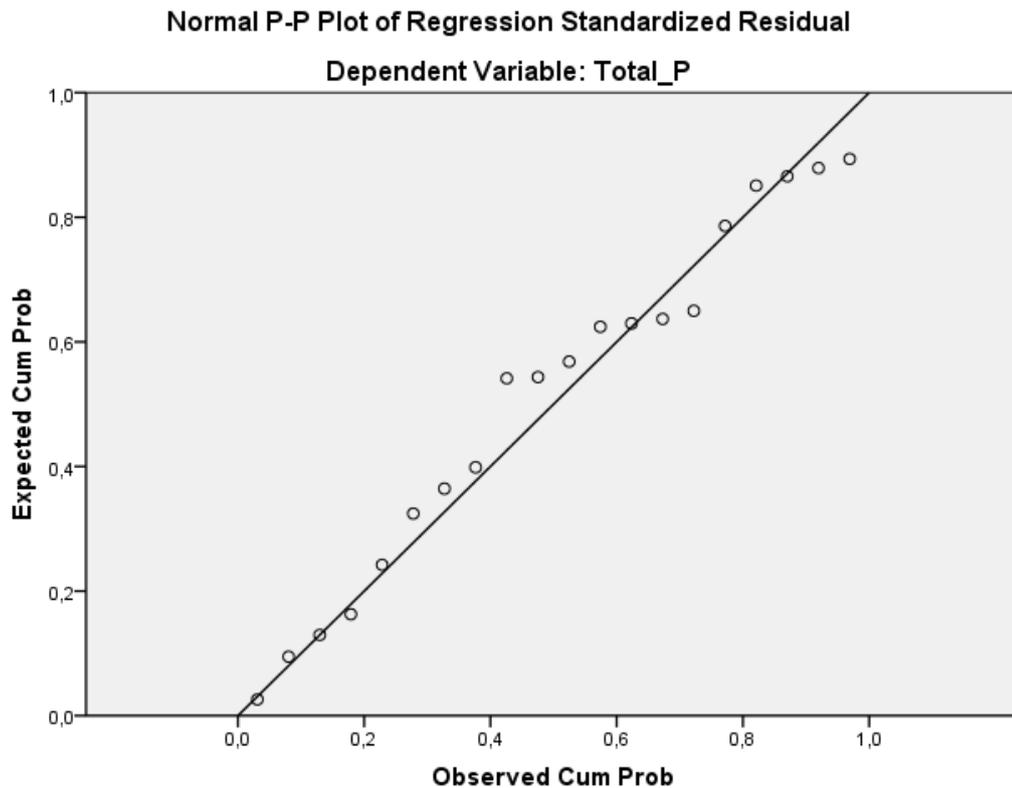
Syarat tidak terjadinya heteroskedastisitas adalah titik-titik pada grafik *scatterplot* tidak membentuk pola tertentu serta menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu y. Pada Gambar 4.5 dapat diketahui bahwa titik-titik didalam grafik tidak beraturan dan tidak membentuk pola tertentu, titik-titik tersebut menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu y. Maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak terjadi heteroskedastisitas.

4.2.3 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada gambar 4.6 dan gambar 4.7.



Pada gambar 4.6 adalah grafik histogram dari uji normalitas, dapat dilihat bahwa grafik histogram menunjukkan pola distribusi normal, yaitu bentuk kurva yang cenderung simetris dan berbentuk lonceng dan semua batang pada diagram batang berada pada garis lengkungan pada grafik.



Pada gambar 4.7 dapat dilihat bahwa titik-titik (data) menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal. Maka, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

4.3 Pengujian Model

Pada subbab ini peneliti akan menguraikan tentang hasil uji validitas, uji reliabilitas dan uji kolerasi yang dilakukan dalam penelitian.

4.3.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu butir pertanyaan. Syarat suatu butir pertanyaan dianggap valid jika nilai indeks yang dihasilkan dari pengolahan SPSS lebih besar dari 0,4.

Gambar 4.7
Grafik Normal P-P *Plot of Regression Standardized*

Tabel 4.6
Uji Validitas Variabel *Correctness Factor*

Kode	Indikator	Nilai Indeks	Validitas
C1	<i>Traceability</i>	0,751	Valid
C2	<i>Consistency</i>	0,776	Valid
C3	<i>Completeness</i>	0,890	Valid

Analisis dari tabel 4.6 mengenai uji validitas *correctness factor* adalah sebagai berikut :

1. Kode C1 memiliki nilai indeks sebesar 0,751 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *traceability*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *correctness factor*.
2. Kode C2 memiliki nilai indeks sebesar 0,776 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *consistency*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *correctness factor*.
3. Kode C3 memiliki nilai indeks sebesar 0,890 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *completeness*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *correctness factor*.

Maka dari itu, seluruh butir pertanyaan dari variabel *correctness factor* dikatakan valid karena semua nilai indeks nilainya lebih besar dari 0,4 dan merupakan indikator yang tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur variabel *correctness factor* dalam penelitian ini.

Tabel 4.7
Uji Validitas Variabel *Reliability Factor*

Kode	Indikator	Nilai Indeks	Validitas
R1	<i>Error tolerance</i>	0,910	Valid
R2	<i>Accuracy</i>	0,680	Valid
R3	<i>Simplicity</i>	0,578	Valid

Analisis dari tabel 4.7 mengenai uji validitas *reliability factor* adalah sebagai berikut :

1. Kode R1 memiliki nilai indeks sebesar 0,910 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *error tolerance*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *reliability factor*.
2. Kode R2 memiliki nilai indeks sebesar 0,680 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *accuracy*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *reliability factor*.
3. Kode R3 memiliki nilai indeks sebesar 0,578 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *simplicity*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *reliability factor*.

Maka dari itu, seluruh butir pertanyaan dari variabel *reliability factor* dikatakan valid karena semua nilai indeks nilainya lebih besar dari 0,4 dan merupakan indikator yang tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur variabel *reliability factor* dalam penelitian ini.

Tabel 4.8
Uji Validitas Variabel *Efficiency Factor*

Kode	Indikator	Nilai Indeks	Validitas
E1	<i>Efficiency of processing</i>	0,772	Valid
E2	<i>Efficiency of storage</i>	0,715	Valid
E3	<i>Efficiency of communication</i>	0,658	Valid

Analisis dari tabel 4.8 mengenai uji validitas *efficiency factor* adalah sebagai berikut :

1. Kode E1 memiliki nilai indeks sebesar 0,772 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *efficiency of processing*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *efficiency factor*.
2. Kode E2 memiliki nilai indeks sebesar 0,715 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *efficiency of storage*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *efficiency factor*.

3. Kode E3 memiliki nilai indeks sebesar 0,658 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *efficiency of communication*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *efficiency factor*.

Maka dari itu, seluruh butir pertanyaan dari variabel *efficiency factor* dikatakan valid karena semua nilai indeks nilainya lebih besar dari 0,4 dan merupakan indikator yang tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur variabel *efficiency factor* dalam penelitian ini.

Tabel 4.9
Uji Validitas Variabel *Usability Factor*

Kode	Indikator	Nilai Indeks	Validitas
U1	<i>The effort required learning</i>	0,830	Valid
U2	<i>Operating</i>	0,820	Valid
U3	<i>Preparing input</i>	0,763	Valid
U4	<i>Interpreting output</i>	0,859	Valid

Analisis dari tabel 4.9 mengenai uji validitas *usability factor* adalah sebagai berikut :

1. Kode U1 memiliki nilai indeks sebesar 0,830 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *the effort required learning*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *usability factor*.
2. Kode U2 memiliki nilai indeks sebesar 0,820 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *operating*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *usability factor*.
3. Kode U3 memiliki nilai indeks sebesar 0,763 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *preparing input*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *usability factor*.
4. Kode U4 memiliki nilai indeks sebesar 0,859 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator *interpreting output*, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur *usability factor*.

Maka dari itu, seluruh butir pertanyaan dari variabel *usability factor* dikatakan valid karena semua nilai indeks nilainya lebih besar dari 0,4 dan merupakan indikator

yang tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur variabel *usability factor* dalam penelitian ini.

Tabel 4.10
Uji Validitas Variabel Efektivitas Manajemen Proyek

Kode	Indikator	Nilai Indeks	Validitas
P1	Organisasi proyek yang tangguh menghadapi masalah	0,873	Valid
P2	Akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya	0,881	Valid
P3	Pelaksanaan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang direncanakan	0,919	Valid

Analisis dari tabel 4.10 mengenai uji validitas efektivitas manajemen proyek adalah sebagai berikut :

1. Kode P1 memiliki nilai indeks sebesar 0,873 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator organisasi proyek yang tangguh menghadapi masalah, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur efektivitas manajemen proyek.
2. Kode P2 memiliki nilai indeks sebesar 0,881 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur efektivitas manajemen proyek.
3. Kode P3 memiliki nilai indeks sebesar 0,919 yang lebih besar dari 0,4. Artinya indikator Pelaksanaan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang direncanakan, tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur efektivitas manajemen proyek.

Maka dari itu, seluruh butir pertanyaan dari variabel efektivitas manajemen proyek dikatakan valid karena semua nilai indeks nilainya lebih besar dari 0,4 dan merupakan indikator yang tepat dijadikan sebagai alat ukur untuk mengukur variabel efektivitas manajemen proyek dalam penelitian ini.

4.3.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji konsistensi dan stabilitas hasil pengukuran.

Suatu indikator dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,5.

Tabel 4.11
Uji Reliabilitas

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Status
<i>Correctness factor</i>	0,733	Reliabel
<i>Reliability factor</i>	0,561	Reliabel
<i>Efficiency factor</i>	0,524	Reliabel
<i>Usability factor</i>	0,835	Reliabel
Efektivitas manajemen proyek	0,863	Reliabel

Hasil dari tabel 4.11 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Cronbach's Alpha correctness factor* 0,733 lebih dari 0,5. Artinya seluruh pertanyaan variabel *correctness factor* dikatakan reliabel.
2. *Cronbach's Alpha reliability factor* 0,561 lebih dari 0,5. Artinya seluruh pertanyaan variabel *correctness factor* dikatakan reliabel.
3. *Cronbach's Alpha efficiency factor* 0,524 lebih dari 0,5. Artinya seluruh pertanyaan variabel *correctness factor* dikatakan reliabel.
4. *Cronbach's Alpha usability factor* 0,835 lebih dari 0,5. Artinya seluruh pertanyaan variabel *correctness factor* dikatakan reliabel.
5. *Cronbach's Alpha* efektivitas manajemen proyek 0,863 lebih dari 0,5. Artinya seluruh pertanyaan variabel *correctness factor* dikatakan reliabel.

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel memiliki butir pertanyaan yang reliabel.

4.3.3 Uji Kolerasi

Uji kolerasi menggunakan uji korelasi *pearson product moment*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kuat atau tidaknya hubungan antar variabel bebas, yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor* dan *usability factor* dengan variabel terikatnya yaitu efektivitas manajemen proyek.

4.3.3.1 Uji Kolerasi *Correctness Factor* terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

Hasil pengujian kolerasi untuk kolerasi *correctness factor* terhadap efektivitas manajemen proyek dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12
Uji Kolerasi *Correctness Factor* Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

		Total_C	Total_P
Total_C	Pearson Correlation	1	,548*
	Sig. (2-tailed)		,012
	N	20	20
Total_P	Pearson Correlation	,548*	1
	Sig. (2-tailed)	,012	
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa nilai *pearson correlation* antara variabel *correctness factor* dengan efektivitas manajemen proyek yaitu sebesar 0,548 (positif, hubungan sedang) yang artinya bahwa jika nilai *correctness factor* meningkat, maka nilai efektivitas manajemen proyek juga meningkat. Semakin benar hasil *output* perangkat lunak, maka efektivitas manajemen proyek akan semakin baik.

Untuk membuktikan adanya hubungan antara *correctness factor* dengan efektivitas manajemen proyek, digunakan hipotesis sebagai berikut :

H₀: Tidak ada hubungan antara *correctness factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

H₁: Ada hubungan antara *correctness factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

Perhitungan nilai sig (*2-tailed*) sebesar $0,012 < 0,05$, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Artinya bahwa ada hubungan yang signifikan antara *correctness factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4.3.3.2 Uji Kolerasi *Reliability Factor* terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

Hasil pengujian kolerasi untuk kolerasi *reliability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13
Uji Kolerasi *Reliability Factor* Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

		Total_R	Total_P
Total_R	Pearson Correlation	1	,806**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	20	20
Total_P	Pearson Correlation	,806**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4.13 menunjukkan bahwa nilai *pearson correlation* antara variabel *reliability factor* dengan efektivitas manajemen proyek yaitu sebesar 0,806 (positif, hubungan sangat kuat) yang artinya bahwa jika nilai *reliability factor* meningkat, maka nilai efektivitas manajemen proyek juga meningkat. Semakin kecil kesalahan perhitungan perangkat lunak, maka efektivitas manajemen proyek akan semakin baik.

Untuk membuktikan adanya hubungan antara *reliability factor* dengan efektivitas manajemen proyek, digunakan hipotesis sebagai berikut :

H₀: Tidak ada hubungan antara *reliability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

H₁: Ada hubungan antara *reliability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

Perhitungan nilai sig (*2-tailed*) sebesar 0,000 < 0,05, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Artinya bahwa ada hubungan yang signifikan antara *reliability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4.3.3.3 Uji Kolerasi *Efficiency Factor* terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

Hasil pengujian kolerasi untuk kolerasi *efficiency factor* terhadap efektivitas manajemen proyek dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14
Uji Kolerasi *Efficiency Factor* Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

		Total_E	Total_P
Total_E	Pearson Correlation	1	,611**
	Sig. (2-tailed)		,004
	N	20	20
Total_P	Pearson Correlation	,611**	1
	Sig. (2-tailed)	,004	
	N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa nilai *pearson correlation* antara variabel *efficiency factor* dengan efektivitas manajemen proyek yaitu sebesar 0,611 (positif, hubungan kuat) yang artinya bahwa jika nilai *efficiency factor* meningkat, maka nilai efektivitas manajemen proyek juga meningkat. Semakin efisien penggunaan perangkat lunak, maka efektivitas manajemen proyek akan semakin baik,

Untuk membuktikan adanya hubungan antara *efficiency factor* dengan efektivitas manajemen proyek, digunakan hipotesis sebagai berikut :

H₀: Tidak ada hubungan antara *efficiency factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

H₁: Ada hubungan antara *efficiency factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

Perhitungan nilai sig (*2-tailed*) sebesar 0,004 < 0,05, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak. Artinya bahwa ada hubungan yang signifikan antara *efficiency factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4.3.3.4 Uji Kolerasi *Usability Factor* terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

Hasil pengujian kolerasi untuk kolerasi *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15
Uji Kolerasi *Usability Factor* Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek

		Total_U	Total_P
Total_U	Pearson Correlation	1	,408
	Sig. (2-tailed)		,074
	N	20	20
Total_P	Pearson Correlation	,408	1
	Sig. (2-tailed)	,074	
	N	20	20

Tabel 4.15 menunjukkan bahwa nilai *pearson correlation* antara variabel *usability factor* dengan efektivitas manajemen proyek yaitu sebesar 0,408 (positif, hubungan sedang) yang artinya bahwa jika nilai *usability factor* meningkat, maka nilai efektivitas manajemen proyek juga meningkat. Semakin mudah penggunaan perangkat lunak, maka efektivitas manajemen proyek akan semakin baik.

Untuk membuktikan adanya hubungan antara *usability factor* dengan efektivitas manajemen proyek, digunakan hipotesis sebagai berikut :

H₀: Tidak ada hubungan antara *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

H₁: Ada hubungan antara *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

Perhitungan nilai sig (*2-tailed*) sebesar 0,074 > 0,05, maka H₀ diterima dan H₁ ditolak. Artinya bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4.4 Analisis dan Interpretasi

Pada subbab ini akan diuraikan hasil analisis deskriptif dan analisis model dari uji T, perhitungan T tabel, uji F, perhitungan F tabel, uji koefisien regresi dan koefisien determinasi.

4.4.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah kisaran teoritis, kisaran sesungguhnya, rata-rata, nilai tengah, standar deviasi, dan jumlah. Analisis deskriptif digunakan untuk memperjelas gambaran mengenai variabel penelitian. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada tabel 4.16 dan tabel 4.17.

Tabel 4.16
Deskriptif Frekuensi

		Statistics				
		Total_C	Total_R	Total_E	Total_U	Total_P
N	Valid	20	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		11,65	10,85	11,20	15,00	11,05
Median		12,00	10,00	11,00	15,00	10,50
Std. Deviation		1,496	1,927	1,361	2,052	2,139
Minimum		9	8	9	13	8
Maximum		15	15	15	20	15
Sum		233	217	224	300	221

Tabel 4.17

Variabel	Kisaran teoritis	Kisaran Sesungguhnya	Mean	Median	Standar Deviasi	Sum
Correcteness factor	3 – 15	9 – 15	11,65	12,00	1,496	233
Reliability factor	3 – 15	8 – 15	10,85	10,00	1,927	217
Efficiency factor	3 – 15	9 – 15	11,20	11,00	1,361	224
Usability factor	4 – 20	13 – 20	15,00	15,00	2,052	300
Efektivitas manajemen proyek	3 - 15	8 - 15	11,05	10,50	2,139	221

Deskriptif Variabel

Tabel 4.16 adalah tabel dari hasil pengolahan data yang selanjutnya di jelaskan pada tabel 4.17, dari kedua tabel tersebut maka dapat diketahui sebagai berikut :

1. *Correctness factor* memiliki kisaran teoritis 3 – 15, sedangkan kisaran sesungguhnya berada di antara 9 – 15, dengan rata-rata nilai sebesar 11,65. Nilai tengah sebesar 12, standar deviasi (nilai sebaran data) sebesar 1,496 dan jumlah data keseluruhan sebanyak 233 data.
2. *Reliability factor* memiliki kisaran teoritis 3 - 15, sedangkan kisaran sesungguhnya berada di antara 8 – 15, dengan rata-rata nilai sebesar 10,85. Nilai tengah sebesar 10, standar deviasi (nilai sebaran data) sebesar 1,927 dan jumlah data keseluruhan sebanyak 217 data.
3. *Efficiency factor* memiliki kisaran teoritis 3 - 15, sedangkan kisaran sesungguhnya berada di antara 9 – 15, dengan rata-rata nilai sebesar 11,20. Nilai tengah sebesar 11, standar deviasi (nilai sebaran data) sebesar 1,361 dan jumlah data keseluruhan sebanyak 224 data.
4. *Usability factor* memiliki kisaran teoritis 4 – 20, sedangkan kisaran sesungguhnya berada di antara 13 - 20, dengan rata-rata nilai sebesar 15. Nilai tengah sebesar 15, standar deviasi (nilai sebaran data) sebesar 2,052 dan jumlah data keseluruhan sebanyak 300 data.
5. Efektivitas manajemen proyek memiliki kisaran teoritis 3 - 15, sedangkan kisaran sesungguhnya berada di antara 8 - 15, dengan rata-rata nilai sebesar 11,05. Nilai tengah sebesar 10,50, standar deviasi (nilai sebaran data) sebesar 2,139 dan jumlah data keseluruhan sebanyak 221 data.

Tabel 4.18
Deskriptif Variabel *Correctness Factor*

Kode	Indikator	Rata-rata
C1	<i>Traceability</i>	4,00
C2	<i>Consistency</i>	3,85
C3	<i>Completeness</i>	3,80

Pada tabel 4.18 diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi ada pada indikator *traceability* sebesar 4,00 dan nilai rata-rata terendah ada pada indikator *completeness* sebesar 3,80. Hal ini membuktikan bahwa *traceability* adalah indikator yang paling baik dan cocok sebagai indikator *correctness factor*.

Tabel 4.19
Deskriptif Variabel *Reliability Factor*

Kode	Indikator	Rata-rata
R1	<i>Error tolerance</i>	3,10
R2	<i>Accuracy</i>	3,85
R3	<i>Simplicity</i>	3,90

Pada tabel 4.19 diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi ada pada indikator *simplicity* sebesar 3,90 dan nilai rata-rata terendah ada pada indikator *error tolerance* sebesar 3,10. Hal ini membuktikan bahwa *simplicity* adalah indikator yang paling baik dan cocok sebagai indikator *reliability factor*.

Tabel 4.20
Deskriptif Variabel *Efficiency Factor*

Kode	Indikator	Rata-rata
E1	<i>Efficiency of processing</i>	3,65
E2	<i>Efficiency of storage</i>	3,65
E3	<i>Efficiency of communication</i>	3,90

Pada tabel 4.20 diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi ada pada indikator *efficiency of communication* sebesar 3,90 dan nilai rata-rata terendah ada pada indikator *efficiency of processing* sebesar 3,65 dan *efficiency of storage* sebesar 3,65. Hal ini membuktikan bahwa *executions efficiency* adalah indikator yang paling baik dan cocok sebagai indikator *efficiency of communication*.

Tabel 4.21
Deskriptif Variabel *Usability Factor*

Kode	Indikator	Rata-rata
U1	<i>The effort required learning</i>	3,65
U2	<i>Operating</i>	3,70
U3	<i>Preparing input</i>	3,95
U4	<i>Interpreting output</i>	3,70

Pada tabel 4.21 diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi ada pada indikator *preparing input* sebesar 3,95 dan nilai rata-rata terendah ada pada indikator *the effort*

required learning sebesar 3,65. Hal ini membuktikan bahwa *preparing input* adalah indikator yang paling baik dan cocok sebagai indikator *usability factor*.

Tabel 4.22
Deskriptif Variabel Efektivitas Manajemen Proyek

Kode	Indikator	Rata-rata
P1	Organisasi proyek yang tangguh menghadapi masalah	3,70
P2	Akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya	3,65
P3	Pelaksanaan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang direncanakan	3,70

Pada tabel 4.22 diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi ada pada indikator organisasi proyek yang tangguh menghadapi masalah, sebesar 3,70 dan indikator pelaksanaan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang direncanakan, sebesar 3,70 dan nilai rata-rata terendah ada pada indikator akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya, sebesar 3,65. Hal ini membuktikan bahwa organisasi proyek yang tangguh menghadapi masalah dan pelaksanaan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang direncanakan adalah indikator yang paling baik dan cocok sebagai indikator efektivitas manajemen proyek.

4.4.2 Analisis Model

4.4.2.1 Uji T

Uji T digunakan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh masing-masing atau secara parsial variabel bebas yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* terhadap variabel terikatnya efektivitas manajemen proyek.

Tabel 4.23
Uji T

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-2,714	2,930		-,926	,369
Total_C	,281	,239	,197	1,178	,257
Total_R	,753	,210	,678	3,591	,003
Total_E	,025	,308	,016	,082	,936

Total_U	,135	,165	,130	,819	,425
---------	------	------	------	------	------

a. Dependent Variable: Total_P

Pengambilan hipotesis bergantung pada :

$P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima

$P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Hipotesis uji T untuk setiap variabel bebas terhadap variabel terikat adalah sebagai berikut :

5. Hipotesis *correctness factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *correctness factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *correctness factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai $P\text{-value correctness factor}$ (pada kolom Sig.) sebesar 0,257 yang nilainya lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh antara *correctness factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

6. Hipotesis *reliability factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *reliability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *reliability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai $P\text{-value reliability factor}$ (pada kolom Sig.) sebesar 0,003 yang nilainya lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh antara *reliability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

7. Hipotesis *efficiency factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *efficiency factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *efficiency factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai *P-value efficiency factor* (pada kolom Sig.) sebesar 0,936 yang nilainya lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh antara *efficiency factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

8. Hipotesis *usability factor*

H_0 : Tidak ada pengaruh antara *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh antara *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai *P-value usability factor* (pada kolom Sig.) sebesar 0,425 yang nilainya lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh antara *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4.4.2.2 T Tabel

Selain menggunakan taraf sigifikansi penentuan hipotesis dapat menggunakan perhitungan T Tabel dan T hitung. Nilai T Tabel = 1,75 (dibulatkan dari 1,75305) diperoleh dari derajat kebebasan 15 yang dihitung dari jumlah populasi 20 dikurangi jumlah variabel bebas dan terikat sejumlah 5. Syarat perhitungan T Tabel dan T hitung adalah sebagai berikut :

T hitung > T Tabel, maka H_0 ditolak, H_1 diterima

T hitung < T Tabel, maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Hipotesis T Tabel dan T Hitung untuk setiap variabel bebas terhadap variabel terikat adalah sebagai berikut :

1. Hipotesis *correctness factor*

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai T Hitung *correctness factor* (pada kolom t) sebesar 1,178 yang nilainya lebih kecil dari 1,75. Oleh karena itu, H_0 diterima, H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh antara *correctness factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

2. Hipotesis *reliability factor*

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai T Hitung *reliability factor* (pada kolom t) sebesar 3,591 yang nilainya lebih besar dari 1,75. Oleh karena itu, H_0 ditolak, H_1 diterima yang berarti ada pengaruh antara *reliability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

3. Hipotesis *efficiency factor*

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai T Hitung *efficiency factor* (pada kolom t) sebesar 0,082 yang nilainya lebih kecil dari 1,75. Oleh karena itu, H_0 diterima, H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh antara *efficiency factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4. Hipotesis *usability factor*

Berdasarkan hasil tabel 4.23 bahwa dapat diketahui nilai T Hitung *usability factor* (pada kolom t) sebesar 0,819 yang nilainya lebih kecil dari 1,75. Oleh karena itu, H_0 diterima, H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh antara *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4.4.2.3 Uji F

Uji F digunakan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh secara simultan atau bersama-sama antara variabel bebas yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* terhadap variabel terikatnya yaitu efektivitas manajemen proyek.

Tabel 4.24
Uji F

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	62,403	4	15,601	9,533	,000 ^a
	Residual	24,547	15	1,636		
	Total	86,950	19			

a. Predictors: (Constant), Total_U, Total_R, Total_C, Total_E

b. Dependent Variable: Total_P

Pengambilan hipotesis bergantung pada :

$P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima

$P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh bersama-sama antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

H_1 : Ada pengaruh bersama-sama antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

Berdasarkan tabel 4.24, nilai $P\text{-value}$ (dilihat pada kolom Sig.) sebesar 0,000 yang nilainya lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada pengaruh bersama-sama antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek

4.4.2.4 F Tabel

Selain menggunakan taraf sigifikansi penentuan hipotesis dapat menggunakan perhitungan F Tabel dan F hitung. Nilai F Tabel = 3,06 diperoleh dari Tabel 4.24 yang dilihat pada kolom derajat kebebasan (df) di baris regression yang bernilai 4 dan baris residual yang bernilai 15. Syarat perhitungan T Tabel dan T hitung adalah sebagai berikut :

F hitung > F Tabel, maka H_0 ditolak, H_1 diterima

F hitung < F Tabel, maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Berdasarkan hasil pada tabel 4.24, maka diketahui F hitung (pada kolom F) sebesar 9,533 yang lebih besar dari 4,89, maka H_0 ditolak, H_1 diterima yang artinya ada pengaruh bersama-sama antara *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* pada sistem *Project Management Information System* terhadap efektivitas manajemen proyek.

4.4.2.5 Uji Koefisien Regresi

Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi linear berganda. Berikut adalah hasil analisis pada model regresi linear berganda mengenai pengaruh *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek.

Tabel 4.25
Uji Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2,714	2,930		-,926	,369
	Total_C	,281	,239	,197	1,178	,257
	Total_R	,753	,210	,678	3,591	,003
	Total_E	,025	,308	,016	,082	,936
	Total_U	,135	,165	,130	,819	,425

a. Dependent Variable: Total_P

Berdasarkan tabel 4.25, diperoleh nilai konstanta sebesar -2,714. Nilai koefisien regresi yang dapat di jadikan sebagai rumus persamaan umum regresi linear berganda dapat dilihat pada kolom *unstandardized coefficients* bagian B. Nilai b untuk variabel *correctness factor* sebesar 0,281 (b_1). Nilai b untuk variabel *reliability factor* sebesar 0,753 (b_2). Nilai b untuk variabel *efficiency factor* sebesar 0,025 (b_3). Nilai b untuk variabel *usability factor* sebesar 0,135 (b_4).

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + e$$

Rumus 4.1 adalah rumus regresi linear berganda yang digunakan dalam penelitian ini.

(Rumus 4.1)

Keterangan:

Y = variabel efektivitas manajemen proyek

a = konstanta

b_1 = koefisien regresi variabel *correctness factor*

X_1 = variabel *correctness factor*

b_2 = koefisien regresi variabel *reliability factor*

X_2 = variabel *reliability factor*

b_3 = koefisien regresi variabel *efficiency factor*

X_3 = variabel *efficiency factor*

b_4 = koefisien regresi variabel *usability factor*

X_4 = variabel *usability factor*

e = faktor lain

Berdasarkan hasil dari tabel 4.25, maka diketahui hasil persamaan regresi dalam penelitian ini dalam rumus 4.2.

$$Y = -2,714 + 0,281 X_1 + 0,753 X_2 + 0,025 X_3 + 0,135 X_4 + e$$

(Rumus 4.2)

Pada rumus 4.2, menunjukkan bahwa nilai konstanta sebesar - 2,714. Nilai koefisien *correctness factor* sebesar 0,281, artinya koefisien tersebut berpengaruh positif. Oleh karena itu, semakin benar hasil *output Project Management System Information*

maka semakin baik pula efektivitas manajemen proyek. Nilai koefisien *reliability factor* sebesar 0,753, artinya koefisien tersebut berpengaruh positif. Oleh karena itu, semakin baik keandalan *Project Management System Information* maka akan semakin baik efektivitas manajemen proyek. Nilai koefisien *efficiency factor* sebesar 0,025, artinya koefisien tersebut berpengaruh positif. Oleh karena itu semakin efisien penggunaan *Project Management System Information* maka akan semakin baik efektivitas manajemen proyek. Nilai koefisien *usability factor* sebesar 0,135, artinya koefisien tersebut berpengaruh positif. Nilai faktor lainnya (*e*) sebesar 0,358. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin berkualitas perangkat lunak dari *Project Management System Information* maka akan semakin baik efektivitas manajemen proyek.

4.4.2.6 Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas yaitu *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* terhadap variabel terikat efektivitas manajemen proyek

Tabel 4.26
Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,847 ^a	,718	,642	1,279

a. Predictors: (Constant), Total_U, Total_R, Total_C, Total_E

Berdasarkan tabel 4.26, nilai koefisien determinasi dapat dilihat pada kolom *adjusted R square* sebesar 0,642 atau sebesar 64,2 % Nilai tersebut menunjukkan bahwa *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* mempengaruhi efektivitas manajemen proyek sebesar 64,2 %, sisanya 35,8 % dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dianalisis pada penelitian ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini membahas tentang pengaruh kualitas perangkat lunak terhadap efektivitas manajemen proyek di PT Adhimega kreasicipta, bertujuan untuk mengetahui apakah kualitas perangkat lunak dapat mempengaruhi efektivitas manajemen proyek. Variabel bebas yang digunakan adalah kualitas perangkat lunak yang terdiri dari : *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*. Variabel terikat yang digunakan adalah efektivitas manajemen proyek yang diukur dari penggunaan sebuah perangkat lunak yang bernama *Project Management Information System* (PMIS) di PT Adhimega Kreasicipta.

Teknik pengumpulan data dengan menyebarkan kuesioner kepada seluruh populasi pengguna PMIS yaitu sebanyak 20 orang responden. Mayoritas responden berdasarkan profil jenis kelamin adalah wanita, berdasarkan profil usia adalah 20 hingga 30 tahun, berdasarkan profil pendidikan terakhir adalah S1, dan berdasarkan profil lama bekerja adalah selama 1 hingga lebih dari 3 tahun.

Proses pengolahan data menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistik 18.0. Hasil dari pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Persamaan regresi yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah $Y = - 2,714 + 0,281 X_1 + 0,753 X_2 + 0,025 X_3 + 0,135 X_4 + 0,358$
2. Dari hasil persamaan regresi dapat diketahui bahwa nilai konstanta sebesar - 2,714. Nilai koefisien *correctness factor* sebesar 0,281 yang artinya jika nilai *correctness factor* meningkat sebesar 1 maka nilai efektivitas manajemen proyek akan meningkat sebesar 0,281 dengan syarat koefisien variabel lainnya bernilai nol. Nilai koefisien *reliability factor* sebesar 0,753 yang artinya jika nilai *reliability factor* meningkat sebesar 1 maka nilai efektivitas manajemen proyek akan meningkat sebesar 0,753 dengan syarat koefisien variabel lainnya bernilai nol. Nilai koefisien *efficiency factor* sebesar 0,025 yang artinya jika nilai *efficiency*

factor meningkat sebesar 1 maka nilai efektivitas manajemen proyek akan meningkat sebesar 0,025 dengan syarat koefisien variabel lainnya bernilai nol. Nilai koefisien *usability factor* sebesar 0,135 yang artinya jika nilai *usability factor* meningkat sebesar 1 maka nilai efektivitas manajemen proyek akan meningkat sebesar 0,135 dengan syarat koefisien variabel lainnya bernilai nol. Nilai faktor lainnya sebesar 0,358 bernilai positif, artinya faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini bukanlah faktor pengganggu.

3. Besaran koefisien yang dimiliki *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* bernilai positif yang artinya menunjukkan pengaruh tidak berlainan terhadap efektivitas manajemen proyek. Hal tersebut dapat diartikan bahwa semakin tinggi *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* maka akan semakin tinggi pula tingkat efektivitas manajemen proyek.
4. Koefisien determinasi (*adjusted R² square*) yang dihasilkan sebesar 0,642. Hal tersebut menunjukkan bahwa efektivitas manajemen proyek sebesar 64,2% dipengaruhi oleh variabel *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor*, sisanya sebesar 35,8% dipengaruhi oleh hal-hal lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.
5. Dari hasil analisis deskriptif, indikator yang paling dominan untuk variabel *correctness factor* yaitu indikator *traceability* dan yang kurang baik yaitu indikator *completeness*. Untuk variabel *reliability factor* yang paling dominan yaitu indikator *simplicity* dan yang kurang baik yaitu indikator *error tolerance*. Untuk variabel *efficiency factor* yang paling dominan yaitu indikator *efficiency of communication* dan yang kurang baik yaitu indikator *efficiency of processing*. Untuk variabel *usability factor* yang paling dominan yaitu *preparing input* dan yang kurang baik yaitu indikator *the effort required learning*. Untuk variabel efektivitas manajemen proyek yang paling dominan yaitu indikator organisasi proyek yang tangguh menghadapi masalah dan indikator pelaksanaan di lapangan harus benar-benar

sesuai dengan apa yang direncanakan, serta indikator yang kurang baik yaitu indikator akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya.

4.1 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan sebelumnya mengenai pengaruh *correctness factor*, *reliability factor*, *efficiency factor*, dan *usability factor* terhadap efektivitas manajemen proyek, maka peneliti memberikan saran yang bermanfaat sebagai bahan pertimbangan bagi perancang *Project Manajement Information System* (PMIS) di PT Adhimega kreasicipta adalah sebagai berikut:

1. Bagi perancang atau pengembang PMIS diharapkan ke depannya dapat memperbaiki kekurangan kualitas perangkat lunaknya khususnya pada *reliability factor* agar keandalan sistem lebih dapat terjamin dan *efficiency factor* agar sistem lebih mudah di pahami oleh penggunanya. Banyak faktor-faktor kualitas perangkat lunak lainnya diluar dari penelitian ini yang dapat dijadikan referensi bagi pengembang sistem untuk mengembangkan dan memperbaiki sistem.
2. Dengan adanya keterbatasan dalam penelitian ini, diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk mengambil wilayah yang lebih luas, jumlah sampel yang lebih banyak, dan menggunakan variabel lain yang dapat mempengaruhi efektivitas manajemen proyek, seperti penjadwalan, estimasi waktu, biaya, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, Bharat Bhushan, dan Amit Prakash Tayal. 2009. *Software Engineering Second Edition*. New Delhi: Firewall Media.
- Amsyah, Zulkifli. 2005. *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia.
- Bodnar, George H., dan William S. Hopwood. 2006. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Grasindo.
- Galin, Daniel. 2004. *Software Quality Assurance From Theory To Implementation*. Pearson: Addison Wesley.
- Ghozali, Imam. 2006. *Aplikasi Multivariat dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gray, Clifford F., dan Erik W. Larson. 2007. *Manajemen Proyek Proses Manajerial Edisi 3*. Yogyakarta: Andi.
- Hariandja, Marihot Tua Efendi. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo.
- Heryanto, Imam, dan Totok Triwibowo. 2009. *Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi (Mengelola Proyek secara sistematis menggunakan Microsoft Project)*. Bandung: Informatika.
- Jogiyanto, Hartono. 2008. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Krismiaji. 2005. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kurniawan, Albert Stanislaus. 2012. *SPSS 20 Analisis Deskriptif & Multivariate*. Bandung: Bisnis 2030.
- Kuswanto, Dedi, S. Si. 2012. *Statistik untuk Orang Pemula dan Awam*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Laudon, Kenneth C., dan Jane P. Laudon. 2008. *Sistem Informasi Manajemen Mengelola Perusahaan Digital*. Jakarta: Salemba Empat.
- Lind, Douglas A., dan William G. Machal, dan Samuael A. Wathen. 2010. *Statistical Techniques in Business and Economics*. New York: Mc. Graw Hill/Irwin.
- Madcoms, Tim Divisi Penelitian dan Pengembangan. 2008. *Mahir dalam 7 hari Microsoft Project Professional 2007*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Marimin, Hendri Tanjung, dan Haryo Prabowo. 2006. *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bogor: Penerbit Grasindo.
- Nisfiannoor, Muhammad. 2009. *Pendekatan Statistika Modern untuk Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.

- Pangemanan, Daisy Debora Grace, dan Huibert Tarore. 2013. *Faktor-faktor yang mempengaruhi Efektivitas Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 : 2008 Pada Perusahaan Kontraktor di Kota Manado*. Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol 3 No 1 Maret 2013.
- Priyatno, Duwi. 2010. *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS*. Yogyakarta: Gava Media.
- Saebani, Beni Ahmad, dan Kadar Nurjaman. 2013. *Manajemen Penelitian*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Sanusi, Anwar, Prof. Dr., S.E., M.Si. 2011. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sarwono, Jonathan. 2012. *Metode Riset Skripsi Menggunakan Prosedur SPSS Tuntutan Praktis dalam menyusun Skripsi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sugiyono, Prof. DR. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, Prof. DR. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunyoto, Danang. 2012. *Analisis Validitas dan Asumsi Klasik*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Supardi, Dr., U.S. MM., MPd. 2014. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian Konsep Statistika Yang lebih Komprehensif*. Jakarta: Change Publication.
- Supranto, J. 2006. *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan untuk Menaikan Pangsa Pasar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Susanto, Azhar. 2007. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Lingga Jaya.
- Susanto, Azhar. 2010. *Teknologi Informasi Untuk Bisnis dan Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.
- Usman, Dr. Husaini, M.Pd, dan Purnomo Setiady Akbar, M.Pd. 2011. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wahyono, Teguh. 2008. *Sistem Informasi*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Wijaya, Tony. 2009. *Praktis dan Simple Cepat Menguasai SPSS 20 untuk Olah dan Interpretasi Data*. Yogyakarta: Cahaya Atma Pusaka.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN-1

KUESIONER

Nomor:

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas Manajemen Proyek, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Faktor-Faktor Kualitas Perangkat Lunak Terhadap Efektivitas Manajemen Proyek di PT Adhimega Kreasicipta”.

Melalui angket ini, saya ingin mengetahui pendapat Bapak/Ibu/Sdra/i mengenai *Project Management Information System (PMIS)*. Data dan identitas responden akan dijamin kerahasiaannya.

Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya dalam penelitian ini.

Petunjuk Pengisian Angket

1. Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu/Sdra/i untuk menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan.
2. Berilah tanda (**X**) pada kolom yang Bapak/Ibu/Sdra/i pilih sesuai keadaan yang sebenarnya.
3. Kuesioner ini terdiri dari 2 bagian, yaitu:
 - Bagian A : Bagian ini berisi pertanyaan tentang data responden
 - Bagian B : Bagian ini berisi pertanyaan inti penelitian, yaitu faktor yang mempengaruhi sebuah konstruk dan penilaian Anda mengenai penggunaan *Project Management Information System (PMIS)*. Ada lima alternatif jawaban, untuk menjawab variabel yang paling sesuai dengan kondisi yang Anda alami dan rasakan, yaitu :
 - 5 = Sangat Setuju (SS)
 - 4 = Setuju (S)
 - 3 = Netral (N)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

I. BAGIAN A

Mohon memberikan tanda (**X**) pada jawaban yang menurut Anda paling sesuai:

1. Gender
 - a. Pria
 - b. Wanita
2. Usia
 - a. 20–30 tahun
 - b. 31 – 40 tahun
 - c. > 40 tahun
3. Pendidikan Terakhir
 - a. SMA
 - b. D3
 - c. S1
 - d. S2
 - e. Lainnya, sebutkan _____
4. Sudah berapa lama anda bekerja di PT Adhimega Kreasicipta ?
 - a. < 1 tahun
 - b. 1-3 tahun
 - c. > 3 tahun

II. BAGIAN B

KODE	PERNYATAAN	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)
1. Correctness Factor						
C1 <i>Traceability</i>	PMIS sesuai dengan kebutuhan user.					
C2 <i>Consistency</i>	PMIS memiliki tampilan antar muka (form, menu, report, dsb.) yang konsisten					
C3 <i>Completeness</i>	PMIS mengelola data secara lengkap sesuai dengan kebutuhan					
2. Reliability Factor						
R1 <i>Error tolerance</i>	User tidak pernah menemukan kesalahan sistem yang signifikan					
R2 <i>Accuracy</i>	PMIS memiliki ketepatan perhitungan dan pemrosesan sistem yang baik					
R3 <i>Simplicity</i>	PMIS mudah untuk digunakan					
3. Efficiency Factor						
E1 <i>Efficiency of processing</i>	Kinerja sistem PMIS cepat ketika mengeksekusi proses-proses dalam sistem					
E2 <i>Efficiency of storage</i>	PMIS tidak menghabiskan tempat penyimpanan data dalam komputer					
E3 <i>Efficiency of communication</i>	Bahasa pengantar PMIS mudah untuk dipahami user					
4. Usability Factor						
U1 <i>The effort required learning</i>	User tidak membutuhkan waktu terlalu lama untuk memahami cara penggunaan PMIS					
U2 <i>Operating</i>	User dapat mengoperasikan PMIS dengan baik					
U3 <i>Preparing input</i>	Proses memasukan data pada PMIS mudah dilakukan					
U4 <i>Interpreting output</i>	Output hasil pengolahan PMIS mudah dipahami					
5. Efektivitas Manajemen Proyek						

KODE	PERNYATAAN	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)
P1 Organisasi proyek yang tangguh menghadapi masalah	PMIS membantu tim proyek dalam menganalisis masalah-masalah kinerja proyek					
P2 Akurat dalam menganalisis sumber daya dan biaya	PMIS membantu tim proyek dalam mengalokasikan sumber daya yang diperlukan secara akurat					
P3 Pelaksanaan di lapangan harus benar-benar sesuai dengan apa yang direncanakan	PMIS membantu tim proyek dalam mengawasi (<i>monitoring</i>) pelaksanaan proyek					

LAMPIRAN - 2

TABULASI DATA SUMBER

1. Data Sumber Profil Responden

no	gender	usia	pendidikan terakhir	Lama bekerja
1	2	3	2	3
2	1	3	1	3
3	1	3	3	3
4	1	1	3	1
5	2	1	5	2
6	2	2	3	3
7	2	2	2	1
8	2	1	5	2
9	2	1	3	2
10	2	1	3	1
11	1	3	3	2
12	1	2	3	3
13	1	1	1	3
14	1	2	1	3
15	1	3	4	3
16	2	2	3	2
17	2	1	2	2
18	2	1	3	2
19	2	2	5	2
20	1	2	1	1

2. Data Sumber *Correctness Factor*

no	C1	C2	C3	Total_C
1	5	5	5	15
2	4	4	4	12
3	5	4	4	13
4	4	5	4	13
5	4	3	3	10
6	4	3	3	10
7	4	4	4	12
8	3	4	3	10
9	4	4	4	12
10	4	4	3	11

no	C1	C2	C3	Total_C
11	4	4	3	11
12	4	4	4	12
13	5	4	5	14
14	4	4	4	12
15	4	3	4	11
16	3	4	4	11
17	4	3	3	10
18	3	3	3	9
19	4	4	5	13
20	4	4	4	12

3. Data Sumber Reliability Factor

no	R1	R2	R3	Total_R
1	2	4	4	10
2	5	5	4	14
3	3	3	4	10
4	5	5	4	14
5	3	3	4	10
6	2	2	4	8
7	3	4	4	11
8	4	3	5	12
9	3	4	4	11
10	2	4	3	9

no	R1	R2	R3	Total_R
11	2	4	3	9
12	2	4	4	10
13	5	4	4	13
14	1	4	4	9
15	3	4	4	11
16	4	4	4	12
17	3	4	3	10
18	3	3	3	9
19	5	5	5	15
20	2	4	4	10

4. Data Sumber Efficiency Factor

no	E1	E2	E3	Total_E
1	4	4	4	12
2	4	4	4	12
3	3	3	4	10
4	5	4	4	13
5	3	4	3	10
6	4	4	4	12
7	3	4	4	11
8	3	4	4	11
9	4	4	4	12
10	3	4	3	10

no	E1	E2	E3	Total_E
11	4	2	4	10
12	4	4	4	12
13	3	3	5	11
14	3	3	4	10
15	4	3	3	10
16	4	4	4	12
17	3	4	4	11
18	3	3	3	9
19	5	5	5	15
20	4	3	4	11

5. Data Sumber Usability Factor

no	U1	U2	U3	U4	Total_U
1	4	4	4	4	16
2	4	3	3	4	14
3	4	4	4	4	16
4	3	3	3	4	13
5	4	3	4	3	14
6	4	4	4	4	16
7	3	3	4	3	13
8	4	4	4	4	16
9	4	4	5	4	17
10	4	4	4	3	15

no	U1	U2	U3	U4	Total_U
11	3	4	4	4	15
12	3	4	3	3	13
13	4	5	5	5	19
14	4	4	4	4	16
15	3	3	4	3	13
16	3	3	4	3	13
17	3	4	3	3	13
18	3	3	4	3	13
19	5	5	5	5	20
20	4	3	4	4	15

6. Data Sumber Efektivitas Manajemen Proyek

no	P1	P2	P3	Total_P
1	4	4	4	12
2	5	5	5	15
3	3	3	4	10
4	4	5	5	14
5	3	4	3	10
6	3	3	3	9
7	4	4	4	12
8	4	3	4	11
9	4	4	4	12
10	3	3	3	9

no	P1	P2	P3	Total_P
11	3	3	2	8
12	3	3	3	9
13	4	5	5	14
14	4	2	4	10
15	3	3	3	9
16	3	3	3	9
17	4	4	3	11
18	4	3	3	10
19	5	5	5	15
20	4	4	4	12

LAMPIRAN - 3

OUTPUT HASIL PENGOLAHAN DATA

1. Output Karakteristik Responden Berdasarkan Gender

Statistics

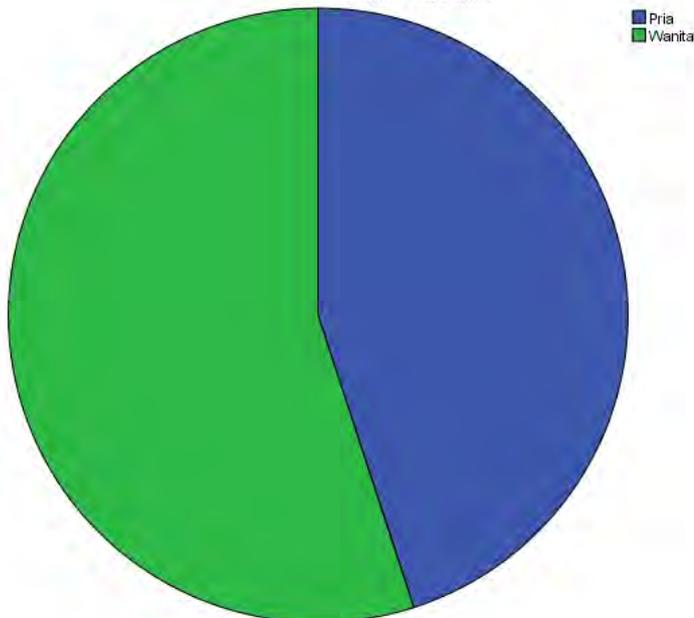
Jenis Kelamin

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		1,55
Median		2,00
Std. Deviation		,510
Variance		,261
Minimum		1
Maximum		2
Sum		31

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Pria	9	45,0	45,0	45,0
Wanita	11	55,0	55,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Jenis Kelamin



2. Output Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Statistics

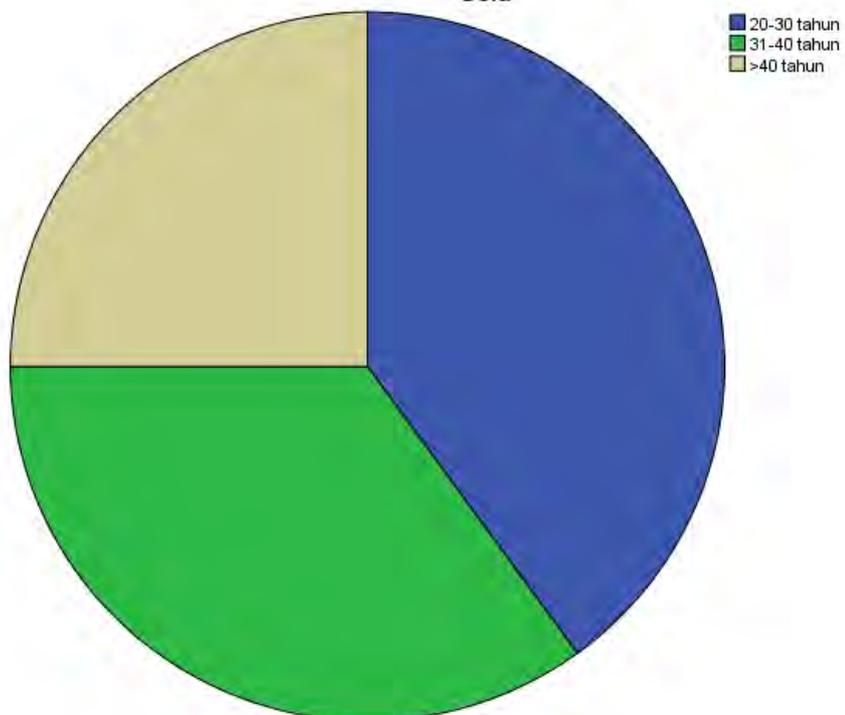
Usia

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		1,85
Median		2,00
Std. Deviation		,813
Variance		,661
Minimum		1
Maximum		3
Sum		37

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-30 tahun	8	40,0	40,0	40,0
	31-40 tahun	7	35,0	35,0	75,0
	>40 tahun	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Usia



3. Output Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Statistics

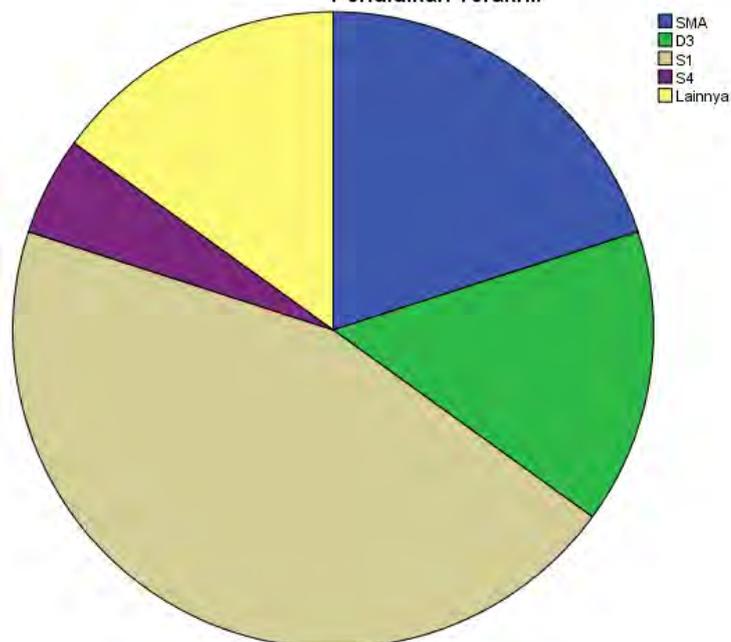
Pendidikan Terakhir

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		2,80
Median		3,00
Std. Deviation		1,281
Variance		1,642
Minimum		1
Maximum		5
Sum		56

Pendidikan Terakhir

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SMA	4	20,0	20,0	20,0
	D3	3	15,0	15,0	35,0
	S1	9	45,0	45,0	80,0
	S4	1	5,0	5,0	85,0
	Lainnya	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pendidikan Terakhir



4. Output Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja

Statistics

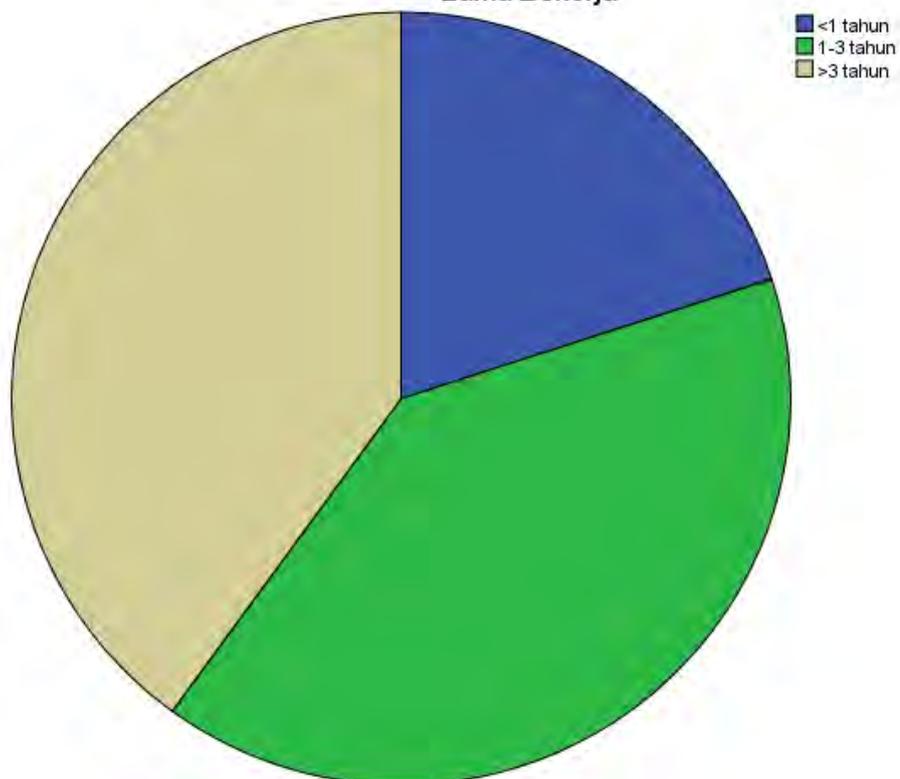
Lama Bekerja

N	Valid	20
	Missing	0
Mean		2,20
Median		2,00
Std. Deviation		,768
Variance		,589
Minimum		1
Maximum		3
Sum		44

Lama Bekerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<1 tahun	4	20,0	20,0	20,0
	1-3 tahun	8	40,0	40,0	60,0
	>3 tahun	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Lama Bekerja



5. Output Uji Multikolinearitas

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Total_U, Total_R, Total_C, Total_E ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Total_P

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2,714	2,930		-,926	,369		
Total_C	,281	,239	,197	1,178	,257	,675	1,482
Total_R	,753	,210	,678	3,591	,003	,527	1,896
Total_E	,025	,308	,016	,082	,936	,491	2,036
Total_U	,135	,165	,130	,819	,425	,748	1,336

a. Dependent Variable: Total_P

Coefficient Correlations^a

Model		Total_U	Total_R	Total_C	Total_E
1 Correlations	Total_U	1,000	,048	-,357	-,200
	Total_R	,048	1,000	-,181	-,596
	Total_C	-,357	-,181	1,000	-,157
	Total_E	-,200	-,596	-,157	1,000
Covariances	Total_U	,027	,002	-,014	-,010
	Total_R	,002	,044	-,009	-,038
	Total_C	-,014	-,009	,057	-,012
	Total_E	-,010	-,038	-,012	,095

a. Dependent Variable: Total_P

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimen sion	Eigenv alue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	Total_C	Total_R	Total_E	Total_U
1	1	4,959	1,000	,00	,00	,00	,00	,00
	2	,020	15,926	,04	,02	,48	,01	,16
	3	,009	23,733	,37	,06	,09	,01	,79
	4	,008	24,815	,23	,91	,00	,07	,04
	5	,005	31,542	,36	,01	,43	,90	,01

a. Dependent Variable: Total_P

6. Output Uji Heterokedasititas

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Total_U, Total_R, Total_C, Total_E ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Total_P

Coefficient Correlations^a

Model			Total_U	Total_R	Total_C	Total_E
1	Correlations	Total_U	1,000	,048	-,357	-,200
		Total_R	,048	1,000	-,181	-,596
		Total_C	-,357	-,181	1,000	-,157
		Total_E	-,200	-,596	-,157	1,000
1	Covariances	Total_U	,027	,002	-,014	-,010
		Total_R	,002	,044	-,009	-,038
		Total_C	-,014	-,009	,057	-,012
		Total_E	-,010	-,038	-,012	,095

a. Dependent Variable: Total_P

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimen sion	Eigenv alue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	Total_C	Total_R	Total_E	Total_U
1	1	4,959	1,000	,00	,00	,00	,00	,00

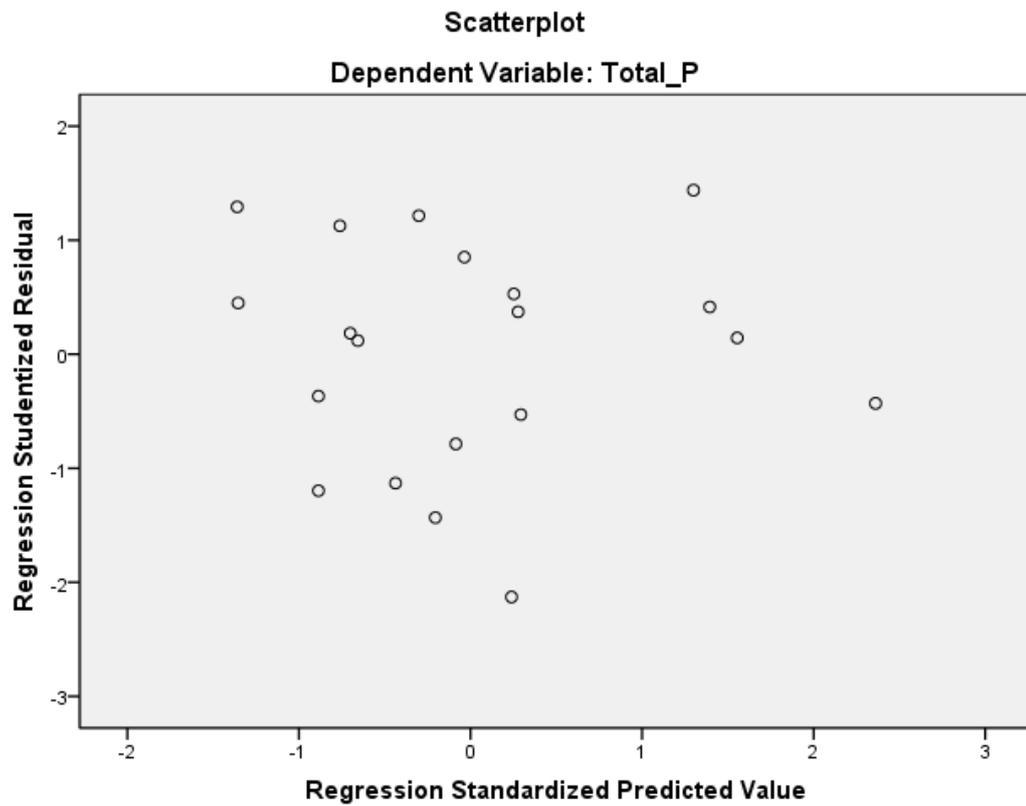
2	,020	15,926	,04	,02	,48	,01	,16
3	,009	23,733	,37	,06	,09	,01	,79
4	,008	24,815	,23	,91	,00	,07	,04
5	,005	31,542	,36	,01	,43	,90	,01

a. Dependent Variable: Total_P

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	8,58	15,33	11,05	1,812	20
Std. Predicted Value	-1,360	2,361	,000	1,000	20
Standard Error of Predicted Value	,344	1,027	,612	,190	20
Adjusted Predicted Value	8,07	15,92	11,03	1,908	20
Residual	-2,483	1,594	,000	1,137	20
Std. Residual	-1,941	1,246	,000	,889	20
Stud. Residual	-2,129	1,439	,007	,989	20
Deleted Residual	-2,988	2,125	,018	1,421	20
Stud. Deleted Residual	-2,463	1,497	-,010	1,041	20
Mahal. Distance	,423	11,287	3,800	3,025	20
Cook's Distance	,001	,185	,049	,050	20
Centered Leverage Value	,022	,594	,200	,159	20

a. Dependent Variable: Total_P



7. Output Uji Normalitas

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Total_U, Total_R, Total_C, Total_E ^a	.	Enter

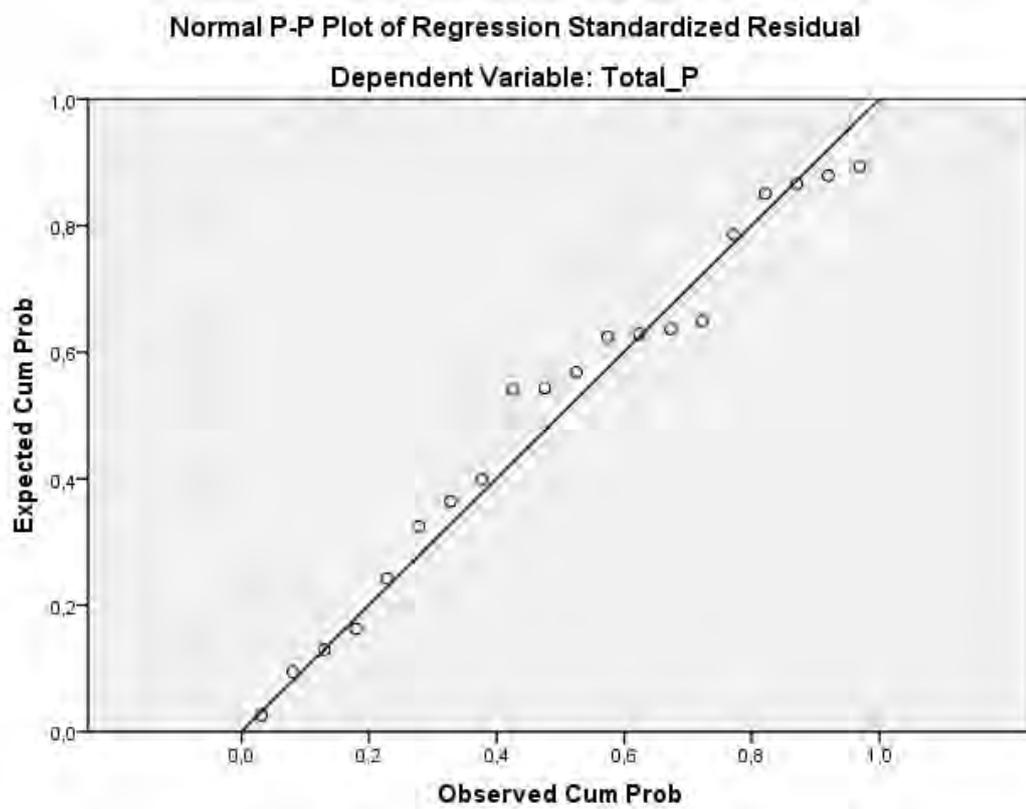
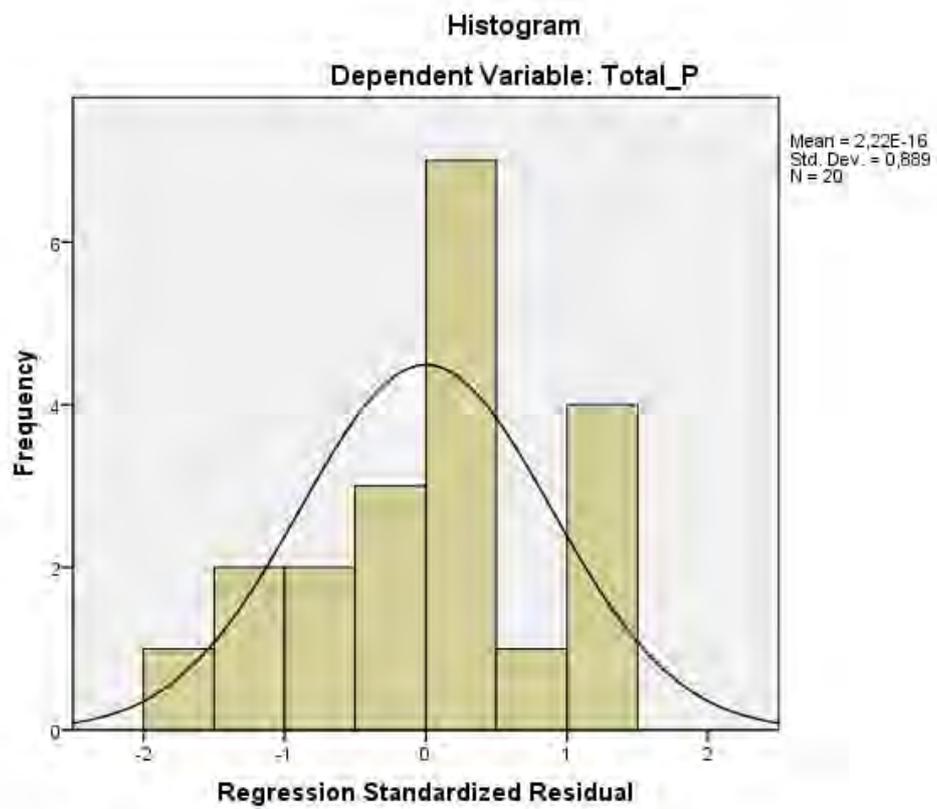
a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Total_P

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	8,58	15,33	11,05	1,812	20
Residual	-2,483	1,594	,000	1,137	20
Std. Predicted Value	-1,360	2,361	,000	1,000	20
Std. Residual	-1,941	1,246	,000	,889	20

a. Dependent Variable: Total_P



8. Output Uji Validitas dan Reliabilitas *Correctness Factor*

8.1. Uji Validitas

Correlations

		C1	C2	C3	Total_C
C1	Pearson Correlation	1	,319	,538*	,751**
	Sig. (2-tailed)		,170	,014	,000
	N	20	20	20	20
C2	Pearson Correlation	,319	1	,567**	,776**
	Sig. (2-tailed)	,170		,009	,000
	N	20	20	20	20
C3	Pearson Correlation	,538*	,567**	1	,890**
	Sig. (2-tailed)	,014	,009		,000
	N	20	20	20	20
Total_C	Pearson Correlation	,751**	,776**	,890**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

8.2. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,733	,731	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
C1	4,00	,562	20
C2	3,85	,587	20
C3	3,80	,696	20

Inter-Item Correlation Matrix

	C1	C2	C3
C1	1,000	,319	,538
C2	,319	1,000	,567
C3	,538	,567	1,000

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
C1	7,65	1,292	,494	,290	,717
C2	7,80	1,221	,519	,322	,690
C3	7,85	,871	,681	,464	,483

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
11,65	2,239	1,496	3

9. Output Uji Validitas dan Reliabilitas *Reliability Factor***9.1. Uji Validitas****Correlations**

		R1	R2	R3	Total_R
R1	Pearson Correlation	1	,426	,410	,910**
	Sig. (2-tailed)		,061	,073	,000
	N	20	20	20	20
R2	Pearson Correlation	,426	1	,089	,680**
	Sig. (2-tailed)	,061		,708	,001
	N	20	20	20	20
R3	Pearson Correlation	,410	,089	1	,578**
	Sig. (2-tailed)	,073	,708		,008
	N	20	20	20	20
Total_R	Pearson Correlation	,910**	,680**	,578**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,008	
	N	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

9.2. Uji reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,561	,572	3

Inter-Item Correlation Matrix

	R1	R2	R3
R1	1,000	,426	,410
R2	,426	1,000	,089
R3	,410	,089	1,000

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
R1	3,10	1,210	20
R2	3,85	,745	20
R3	3,90	,553	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
R1	7,75	,934	,563	,321	,158
R2	7,00	2,316	,371	,190	,473
R3	6,95	2,787	,337	,177	,551

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
10,85	3,713	1,927	3

10. Output Uji Validitas dan Reliabilitas *Efficiency Factor*

10.1. Uji Validitas

		Correlation			
		E1	E2	E3	Total_E
E1	Pearson Correlation	1	,298	,327	,772**
	Sig. (2-tailed)		,202	,160	,000
	N	20	20	20	20
E2	Pearson Correlation	,298	1	,185	,715**
	Sig. (2-tailed)	,202		,436	,000
	N	20	20	20	20
E3	Pearson Correlation	,327	,185	1	,658**
	Sig. (2-tailed)	,160	,436		,002
	N	20	20	20	20
Total_E	Pearson Correlation	,772**	,715**	,658**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,002	
	N	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

10.2. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,524	,526	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
E1	3,65	,671	20
E2	3,65	,671	20
E3	3,90	,553	20

Inter-Item Correlation Matrix

	E1	E2	E3
E1	1,000	,298	,327
E2	,298	1,000	,185
E3	,327	,185	1,000

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
E1	7,55	,892	,403	,165	,307
E2	7,55	,997	,302	,097	,485
E3	7,30	1,168	,317	,115	,459

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
11,20	1,853	1,361	3

11. Output Uji Validitas dan Reliabilitas Usability Factor

11.1. Uji Validitas

Correlations

		U1	U2	U3	U4	Total_U
U1	Pearson Correlation	1	,532*	,541*	,669**	,830**
	Sig. (2-tailed)		,016	,014	,001	,000
	N	20	20	20	20	20
U2	Pearson Correlation	,532*	1	,490*	,634**	,820**
	Sig. (2-tailed)	,016		,028	,003	,000
	N	20	20	20	20	20
U3	Pearson Correlation	,541*	,490*	1	,490*	,763**
	Sig. (2-tailed)	,014	,028		,028	,000
	N	20	20	20	20	20
U4	Pearson Correlation	,669**	,634**	,490*	1	,859**
	Sig. (2-tailed)	,001	,003	,028		,000
	N	20	20	20	20	20
Total_U	Pearson Correlation	,830**	,820**	,763**	,859**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	20	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

11.2. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,835	,835	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
U1	3,65	,587	20
U2	3,70	,657	20
U3	3,95	,605	20
U4	3,70	,657	20

Inter-Item Correlation Matrix

	U1	U2	U3	U4
U1	1,000	,532	,541	,669
U2	,532	1,000	,490	,634
U3	,541	,490	1,000	,490
U4	,669	,634	,490	1,000

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
U1	11,35	2,555	,698	,513	,779
U2	11,30	2,432	,658	,451	,795
U3	11,05	2,682	,587	,355	,824
U4	11,30	2,326	,725	,559	,764

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
15,00	4,211	2,052	4

12. Output Uji Validitas dan Reliabilitas Efektivitas Manajemen Proyek

12.1. Uji Validitas

Correlations

		P1	P2	P3	Total_P
P1	Pearson Correlation	1	,632**	,760**	,873**
	Sig. (2-tailed)		,003	,000	,000
	N	20	20	20	20
P2	Pearson Correlation	,632**	1	,689**	,881**
	Sig. (2-tailed)	,003		,001	,000
	N	20	20	20	20
P3	Pearson Correlation	,760**	,689**	1	,919**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001		,000
	N	20	20	20	20
Total_P	Pearson Correlation	,873**	,881**	,919**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

12.2. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,863	,872	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P1	3,70	,657	20
P2	3,65	,875	20
P3	3,70	,865	20

Inter-Item Correlation Matrix

	P1	P2	P3
P1	1,000	,632	,760
P2	,632	1,000	,689
P3	,760	,689	1,000

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	7,35	2,555	,757	,600	,816
P2	7,40	2,042	,707	,502	,845
P3	7,35	1,924	,794	,650	,755

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
11,05	4,576	2,139	3

13. Output Deskriptif Variabel**Statistics**

		Total_C	Total_R	Total_E	Total_U	Total_P
N	Valid	20	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		11,65	10,85	11,20	15,00	11,05
Median		12,00	10,00	11,00	15,00	10,50
Std. Deviation		1,496	1,927	1,361	2,052	2,139
Variance		2,239	3,713	1,853	4,211	4,576
Minimum		9	8	9	13	8
Maximum		15	15	15	20	15
Sum		233	217	224	300	221

Total_C

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	1	5,0	5,0	5,0
	10	4	20,0	20,0	25,0
	11	4	20,0	20,0	45,0
	12	6	30,0	30,0	75,0
	13	3	15,0	15,0	90,0
	14	1	5,0	5,0	95,0
	15	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Total_R

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	1	5,0	5,0	5,0
	9	4	20,0	20,0	25,0
	10	6	30,0	30,0	55,0
	11	3	15,0	15,0	70,0
	12	2	10,0	10,0	80,0
	13	1	5,0	5,0	85,0
	14	2	10,0	10,0	95,0
	15	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Total_E

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	1	5,0	5,0	5,0
	10	6	30,0	30,0	35,0
	11	5	25,0	25,0	60,0
	12	6	30,0	30,0	90,0
	13	1	5,0	5,0	95,0
	15	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Total_U

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	13	7	35,0	35,0	35,0
	14	2	10,0	10,0	45,0
	15	3	15,0	15,0	60,0
	16	5	25,0	25,0	85,0
	17	1	5,0	5,0	90,0
	19	1	5,0	5,0	95,0
	20	1	5,0	5,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

Total_P

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	1	5,0	5,0	5,0
	9	5	25,0	25,0	30,0
	10	4	20,0	20,0	50,0
	11	2	10,0	10,0	60,0
	12	4	20,0	20,0	80,0
	14	2	10,0	10,0	90,0
	15	2	10,0	10,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

14. Output Deskriptif Variabel Correctness Factor**Statistics**

		C1	C2	C3
N	Valid	20	20	20
	Missing	0	0	0
Mean		4,00	3,85	3,80
Median		4,00	4,00	4,00

C1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	3	15,0	15,0	15,0
	4	14	70,0	70,0	85,0
	5	3	15,0	15,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

C2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3	5	25,0	25,0	25,0
4	13	65,0	65,0	90,0
5	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

C3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3	7	35,0	35,0	35,0
4	10	50,0	50,0	85,0
5	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

15. Output Deskriptif Variabel Reliability Factor**Statistics**

	R1	R2	R3
N Valid	20	20	20
Missing	0	0	0
Mean	3,10	3,85	3,90
Median	3,00	4,00	4,00

R1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	1	5,0	5,0	5,0
2	6	30,0	30,0	35,0
3	7	35,0	35,0	70,0
4	2	10,0	10,0	80,0
5	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

R2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2	1	5,0	5,0	5,0
3	4	20,0	20,0	25,0
4	12	60,0	60,0	85,0
5	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

R3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	4	20,0	20,0	20,0
	4	14	70,0	70,0	90,0
	5	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

16. Output Deskriptif Variabel *Efficiency Factor***Statistics**

		E1	E2	E3
N	Valid	20	20	20
	Missing	0	0	0
Mean		3,65	3,65	3,90
Median		4,00	4,00	4,00

E1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	9	45,0	45,0	45,0
	4	9	45,0	45,0	90,0
	5	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

E2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	5,0	5,0	5,0
	3	6	30,0	30,0	35,0
	4	12	60,0	60,0	95,0
	5	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

E3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	4	20,0	20,0	20,0
	4	14	70,0	70,0	90,0
	5	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

17. Output Deskriptif Variabel Usability Factor

Statistics

		U1	U2	U3	U4
N	Valid	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,65	3,70	3,95	3,70
Median		4,00	4,00	4,00	4,00

U1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	8	40,0	40,0	40,0
	4	11	55,0	55,0	95,0
	5	1	5,0	5,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

U2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	8	40,0	40,0	40,0
	4	10	50,0	50,0	90,0
	5	2	10,0	10,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

U3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	4	20,0	20,0	20,0
	4	13	65,0	65,0	85,0
	5	3	15,0	15,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

U4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	8	40,0	40,0	40,0
	4	10	50,0	50,0	90,0
	5	2	10,0	10,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

18. Output Deskriptif Variabel Efektivitas Manajemen Proyek

Statistics

		P1	P2	P3
N	Valid	20	20	20
	Missing	0	0	0
Mean		3,70	3,65	3,70
Median		4,00	3,50	4,00

P1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	8	40,0	40,0	40,0
	4	10	50,0	50,0	90,0
	5	2	10,0	10,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

P2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	5,0	5,0	5,0
	3	9	45,0	45,0	50,0
	4	6	30,0	30,0	80,0
	5	4	20,0	20,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

P3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	5,0	5,0	5,0
	3	8	40,0	40,0	45,0
	4	7	35,0	35,0	80,0
	5	4	20,0	20,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

19. Output Model Regresi

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Total_U, Total_R, Total_C, Total_E ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Total_P

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,847 ^a	,718	,642	1,279

a. Predictors: (Constant), Total_U, Total_R, Total_C, Total_E

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	62,403	4	15,601	9,533	,000 ^a
	Residual	24,547	15	1,636		
	Total	86,950	19			

a. Predictors: (Constant), Total_U, Total_R, Total_C, Total_E

b. Dependent Variable: Total_P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2,714	2,930		-,926	,369
	Total_C	,281	,239	,197	1,178	,257
	Total_R	,753	,210	,678	3,591	,003
	Total_E	,025	,308	,016	,082	,936
	Total_U	,135	,165	,130	,819	,425

a. Dependent Variable: Total_P

LAMPIRAN – 4

OUTPUT T-TABEL DAN F-TABEL

1. T Tabel

df	t	df	t	df	t	df	t
1	6,31	6	1,94	11	1,8	16	1,75
2	2,92	7	1,89	12	1,78	17	1,74
3	2,35	8	1,86	13	1,77	18	1,73
4	2,13	9	1,83	14	1,76	19	1,73
5	2,02	10	1,81	15	1,75	20	1,72

2. F Tabel

DF2	DF1				
	1	2	3	4	5
1	161,45	199,5	215,71	224,58	230,16
2	18,51	19	19,16	19,25	19,3
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48
10	4,96	4,1	3,71	3,48	3,33
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,2
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03
14	4,6	3,74	3,34	3,11	2,96
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,9
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85
17	4,45	3,59	3,2	2,96	2,81
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77
19	4,38	3,52	3,13	2,9	2,74
20	4,35	3,49	3,1	2,87	2,71