



**SISTEM INFORMASI EVALUASI PRODUKTIVITAS PELAKSANAAN  
KEGIATAN ORMAWA DI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER MENGGUNAKAN METODE *OBJECTIVES  
MATRIX (OMAX)***

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Komputer

Oleh

**Pheiter Indera Kusuma**

**NIM 112410101081**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS JEMBER**

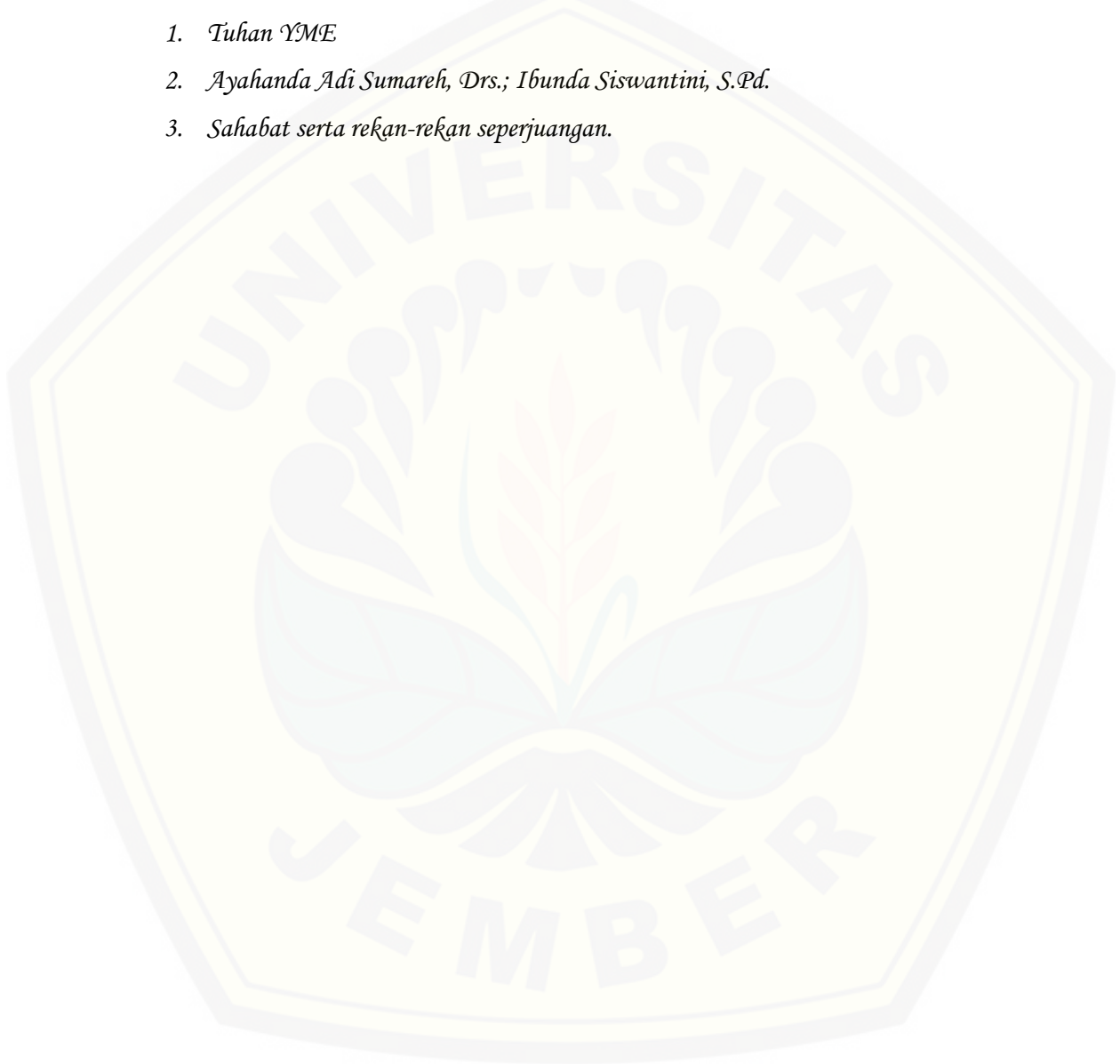
**2015**

### PERSEMBAHAN

*Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya laporan skripsi ini.*

*Skripsi ini penulis persembahkan kepada:*

1. *Tuhan YME*
2. *Ayahanda Adi Sumareh, Drs.; Ibunda Siswantini, S.Pd.*
3. *Sahabat serta rekan-rekan seperjuangan.*





**MOTTO**

**“Mulailah sekarang atau tidak sama sekali”**



**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI EVALUASI PRODUKTIVITAS PELAKSANAAN  
KEGIATAN ORMAWA DI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER MENGGUNAKAN METODE *OBJECTIVES  
MATRIX (OMAX)***

Oleh

Pheiter Indera Kusuma

NIM 112410101081

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Anang Andrianto, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : M. Arief Hidayat, S.Kom, M.Kom.



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pheiter Indera Kusuma

NIM : 112410101081

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Sistem Informasi Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Ormawa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember menggunakan Metode *Objectives Matrix* (OMAX)”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember,

Yang menyatakan,

Pheiter Indera Kusuma

NIM. 112410101081

**PENGESAHAN**

Karya ilmiah skripsi berjudul “**Sistem Informasi Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Ormawa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember menggunakan Metode *Objectives Matrix* (OMAX)**” telah diuji dan disahkan pada:  
hari : Senin, Juli 2015  
tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember

Tim Penguji :

Penguji I,

Penguji II,

Drs. Antonius Cahya P, M.App., Sc., Ph.D

NIP196909281993021001

Nelly Oktavia A, S.Si., M.T.

NIP198410242009122008

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamin, M.comp.Sc, Ph.D.

NIP29670420199201001



**PENGESAHAN PEMBIMBING**

Karya ilmiah sripsi berjudul “**Sistem Informasi Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Ormawa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember menggunakan Metode *Objectives Matrix* (OMAX)**” telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Senin, 21 Desember 2015

tempat : Kampus Program Studi Sistem Informasi

Pembimbing I ,

Pembimbing II ,

Anang Andrianto, S.T.,M.T.

M. Arief Hidayat, S.Kom.,M.Kom.

## RINGKASAN

**Sistem Informasi Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Ormawa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX);** Pheiter Indera Kusuma, 112410101081; 2015: halaman; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Sistem Informasi evaluasi produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa di Program Studi Sistem Informasi yang dibangun dalam penelitian ini merupakan sistem yang mampu melakukan evaluasi nilai produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa pada suatu periode kepengurusan ormawa. Nilai produktivitas yang dihasilkan dalam sistem ini merupakan hasil perhitungan metode Omax menggunakan variabel data rasio yang nilainya diambil dari pencatatan data pengajuan kegiatan ormawa (proposal kegiatan) dan laporan pertanggungjawaban kegiatan ormawa (LPJ). Masing-masing data rasio ini adalah hasil operasi kriteria-kriteria yang mewakili faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa. Kriteria-kriteria tersebut mencakup jumlah kegiatan yang direncanakan, jumlah kegiatan yang terlaksana, jumlah kegiatan yang tepat waktu, jumlah partisipan, jumlah fasilitator, jumlah dana yang didanai fakultas dan jumlah dana yang digunakan secara keseluruhan saat pelaksanaan kegiatan ormawa. Penentuan kriteria-kriteria ini didapatkan dari hasil wawancara kepada sie kemahasiswaan PS.Sistem Informasi Universitas Jember. Output dari sistem informasi ini adalah nilai produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa pada suatu periode ormawa. Nilai produktivitas ini akan digunakan sebagai indikator peningkatan produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa di periode selanjutnya. Sesuai dengan tujuan dibangunnya sistem ini, sistem ini akan dapat mengelola data pengajuan kegiatan ormawa dan data laporan kegiatan ormawa serta dapat menampilkan nilai produktivitas ormawa dalam satu periode.

## PRAKATA

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember menggunakan Metode *Objectives Matrix* (OMAX)”.

Penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. Slamir, M.Comp.Sc,Ph.D. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
2. Anang Andrianto, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan, ilmu dan petunjuk, nasehat, koreksi serta saran dengan penuh kesabaran.
3. M. Arief Hidayat, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan arahan, ilmu dan petunjuk, nasehat, koreksi serta saran dengan teliti dan penuh kesabaran.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih belum sempurna. Dengan demikian penulis mengharapkan kritik dan saran dari laporan skripsi yang telah dibuat ini. Atas perhatian dan dukungannya penulis menyampaikan terima kasih.

Jember, Desember 2015

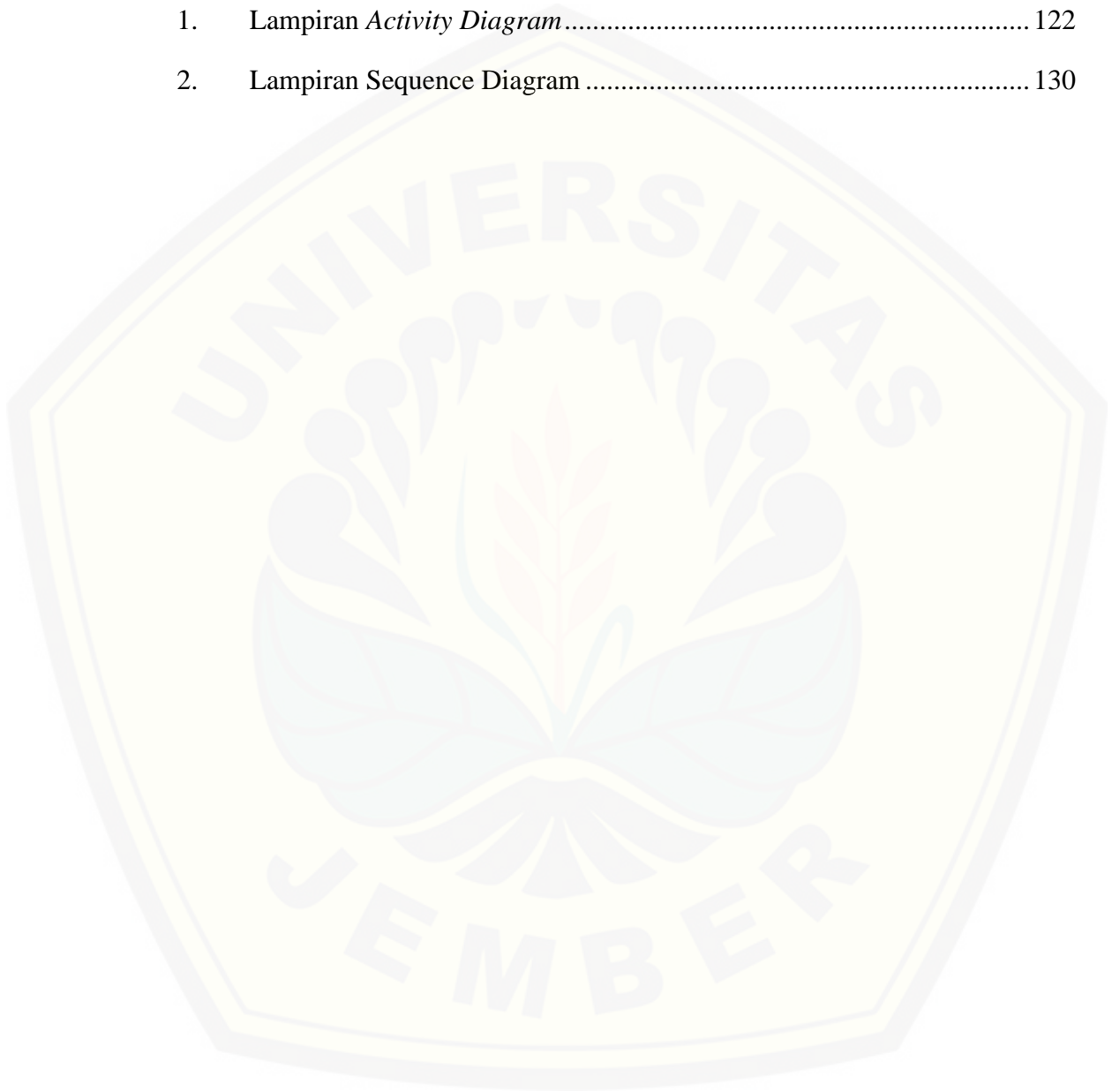
Penulis

**DAFTAR ISI**

PERSEMBAHAN.....	i
MOTTO .....	iii
PERNYATAAN .....	vi
RINGKASAN.....	ix
PRAKATA .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Ruang Lingkup .....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Organisasi Mahasiswa .....	7
2.3. Sistem .....	7
2.4. Informasi.....	7
2.5. Sistem Informasi.....	8
2.6. Kriteria Produktivitas.....	8
2.7. Evaluasi Produktivitas .....	9
2.8. Produktivitas .....	9

2.9. Kegiatan.....	10
2.10. <i>Objectives Matrix</i> .....	10
2.11. Model Waterfall.....	14
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.3 Tahapan Penelitian.....	21
3.4. Tahap Analisis Data.....	23
3.5. Alat Penelitian .....	30
3.6. Tahap Analis dan Pembangunan Sistem.....	30
<b>BAB 4. PENGEMBANGAN SISTEM.....</b>	<b>33</b>
4.1. Deskripsi Umum Sistem .....	33
4.2. Analisis Kebutuhan.....	35
4.3. Desain Sistem.....	36
4.4. Pengkodean Sistem .....	95
4.5. Pengujian Sistem.....	95
<b>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>102</b>
5.1. Sistem Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Ormawa .....	102
5.2. Hasil Implementasi OMAX Pada Sistem .....	103
5.3. Pembahasan.....	109
<b>BAB 6. PENUTUP .....</b>	<b>118</b>
6.1. Kesimpulan .....	118
6.2. Saran.....	119

DAFTAR PUSTAKA.....	120
LAMPIRAN .....	121
1.    Lampiran <i>Activity Diagram</i> .....	122
2.    Lampiran <i>Sequence Diagram</i> .....	130

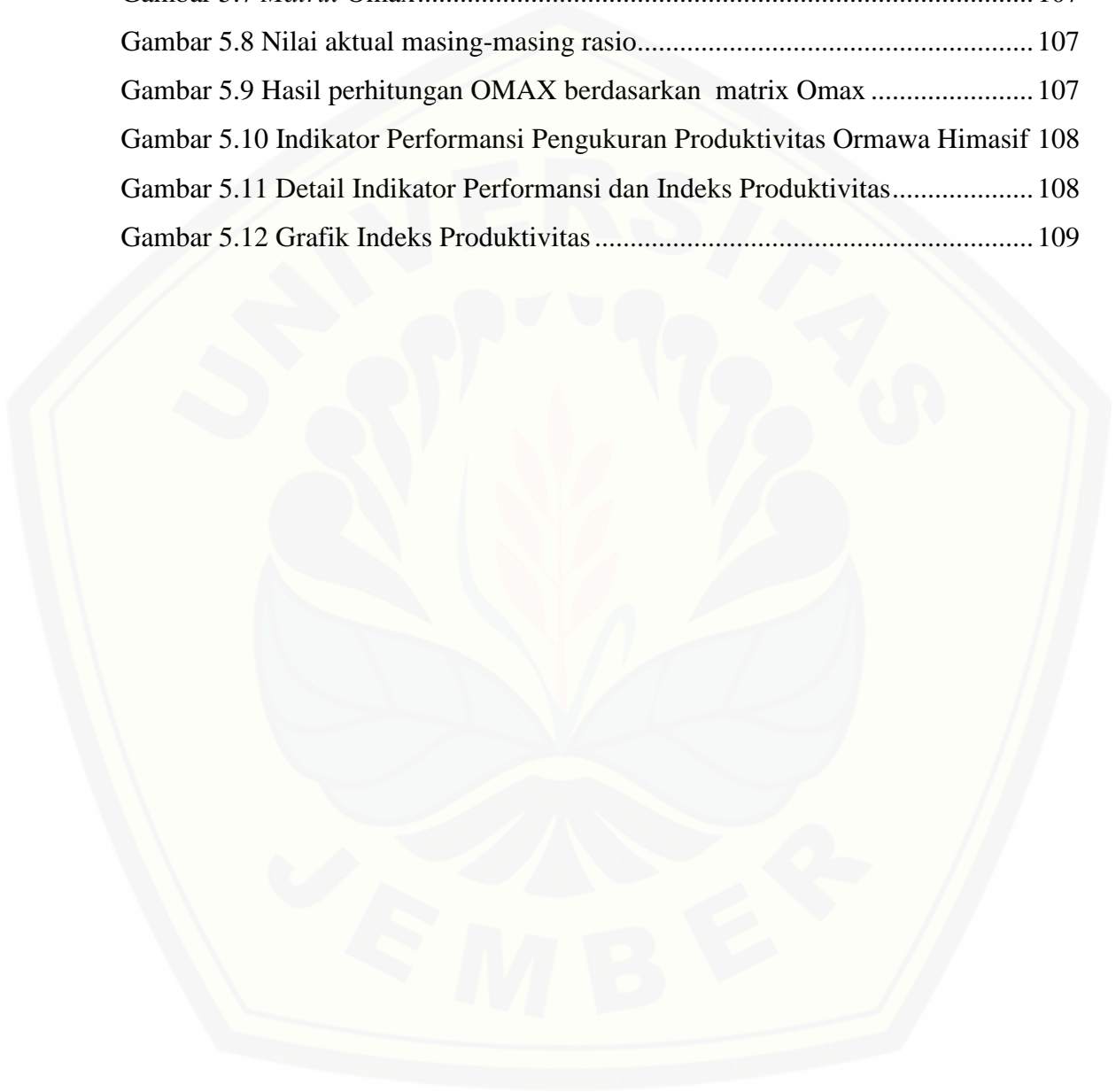




## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perubahan Index Produktivitas .....	14
Gambar 2.2 <i>Waterfall</i> Model .....	15
Gambar 2.3 Diagram Alir prosedur rata .....	18
Gambar 3.1 Alur Metode OMAX .....	23
Gambar 3.2 <i>Workflow</i> Input Pengajuan Kegiatan Ormawa .....	24
Gambar 3.3 <i>Workflow</i> Input Laporan Kegiatan Ormawa .....	25
Gambar 3.4 Tahapan Metode <i>Waterfall</i> .....	30
Gambar 4.1 <i>Business Process</i> .....	37
Gambar 4.2 <i>Usecase Diagram</i> .....	38
Gambar 4.3 Activity Diagram Menghitung Nilai Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Ormawa .....	87
Gambar 4.4 Activity Diagram Menghitung Nilai Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Ormawa .....	88
Gambar 4.5 <i>Boundary</i> .....	89
Gambar 4.6 <i>Entity</i> .....	89
Gambar 4.7 <i>Control</i> .....	90
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Menghitung Nilai Produktivitas .....	90
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Nilai Produktivitas .....	91
Gambar 4.10 <i>Class diagram</i> .....	93
Gambar 4.11 ERD sistem .....	94
Gambar 4.12 <i>Listing Program</i> yang akan diujikan .....	97
Gambar 4.13 Diagram Alir pengujian .....	98
Gambar 5.1 Tampilan halaman utama .....	103
Gambar 5.2 View Data Rasio Produktivitas .....	103
Gambar 5.3 Daftar Ormawa yang akan dievaluasi ... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 5.4 Nilai Kriteria Rasio yang diambil dari data kegiatan dan laporan kegiatan .....	105

Gambar 5.5 <i>Function</i> untuk menampilkan data yang nilai kriteria rasio .....	105
Gambar 5.6 <i>Function</i> untuk menampilkan data yang nilai kriteria rasio .....	106
Gambar 5.7 <i>Matrix</i> Omax.....	107
Gambar 5.8 Nilai aktual masing-masing rasio.....	107
Gambar 5.9 Hasil perhitungan OMAX berdasarkan matrix Omax .....	107
Gambar 5.10 Indikator Performansi Pengukuran Produktivitas Ormawa Himasif	108
Gambar 5.11 Detail Indikator Performansi dan Indeks Produktivitas.....	108
Gambar 5.12 Grafik Indeks Produktivitas .....	109

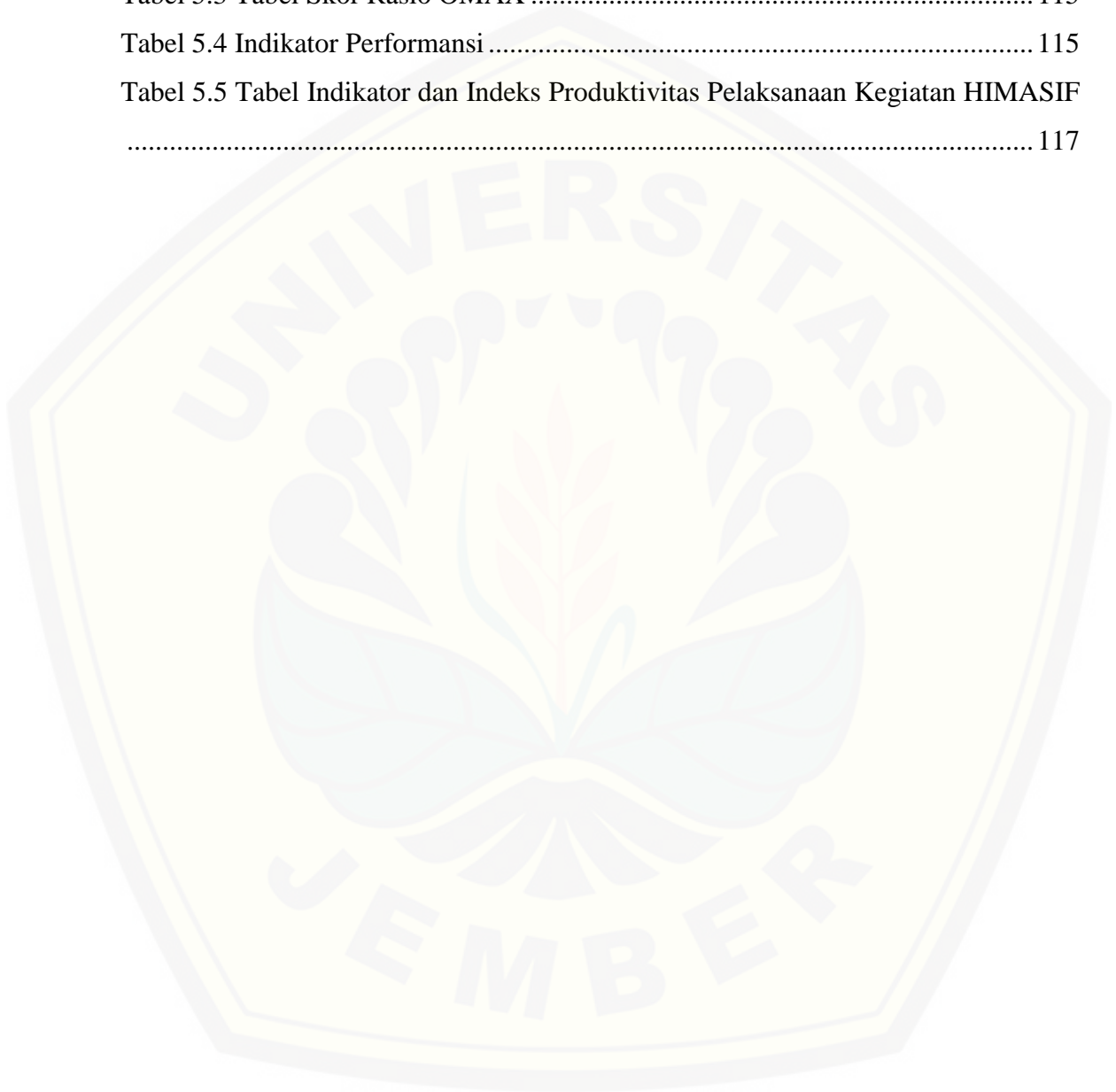




**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Data delapan Progdi FTI-UKSW Periode 2011/2012 .....	6
Tabel 2.2 Form Pengujian Blackbox .....	19
Tabel 3.1 Kriteria Rasio Produktivitas Perusahaan penyedia barang dan jasa.....	27
Tabel 3.2 Kriteria Rasio Produktivitas Ormawa.....	27
Tabel 3.3 Bobot Rasio Produktivitas OMAX.....	28
Tabel 3.4 Nilai Sasaran Rasio Produktivitas OMAX .....	29
Tabel 4.1 Penjelasan <i>Usecase</i> .....	39
Tabel 4.2 Tabel Skenario <i>Login</i> .....	43
Tabel 4.3 Tabel Skenario <i>Logout</i> .....	45
Tabel 4.4 Tabel Skenario Mengelola Akun User .....	46
Tabel 4.5 Tabel Skenario Mengelola Data Ormawa.....	52
Tabel 4.6 Tabel Skenario Melihat Data Rasio.....	58
Tabel 4.7 Tabel Skenario Menyetujui Usulan Kegiatan Ormawa .....	59
Tabel 4.8 Tabel Skenario Melihat Laporan Kegiatan Ormawa.....	60
Tabel 4.9 Tabel Skenario Mengelola Data Kegiatan Ormawa .....	61
Tabel 4.10 Tabel Skenario Mengelola Data Laporan Kegiatan Ormawa.....	66
Tabel 4.11 Tabel Skenario Menginputkan Data Kegiatan Ormawa.....	71
Tabel 4.12 Tabel Skenario Input Data Laporan Kegiatan Ormawa .....	79
Tabel 4.13 Tabel Skenario Menghitung Nilai Produktivitas Ormawa .....	83
Tabel 4.14 Tabel Skenario Melihat Laporan Produktivitas Kegiatan Ormawa.....	85
Tabel 4.15 Test Case pengujian fungsi klasifikasi jalur 1 .....	99
Tabel 4.16 Test Case pengujian fungsi klasifikasi jalur 2 .....	99
Tabel 4.17 Test Case pengujian fungsi klasifikasi jalur 3 .....	99
Tabel 4.18 Test Case pengujian fungsi klasifikasi jalur 4 .....	100
Tabel 4.19 Test Case pengujian fungsi klasifikasi jalur 5 .....	100
Tabel 4.20 Pengujian blackbox sistem informasi evaluasi pelaksanaan kegiatan ormawa .....	101

Tabel 5.1 Bobot Kriteria.....	110
Tabel 5.2 Matriks OMAX.....	114
Tabel 5.3 Tabel Skor Rasio OMAX.....	115
Tabel 5.4 Indikator Performansi.....	115
Tabel 5.5 Tabel Indikator dan Indeks Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan HIMASIF .....	117



## BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan dari penelitian yang akan dilakukan.

### 1.1 Latar Belakang

Sebuah organisasi mahasiswa akan melakukan perencanaan dan pelaksanaan Kegiatan Ormawa. Perencanaan dan pelaksanaan kegiatan ormawa oleh organisasi mahasiswa adalah salah satu cara untuk mengembangkan *softskill* mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan ormawa secara tidak langsung memiliki tujuan memberikan pengetahuan dan *softskill* baru kepada para pelaku atau penyelenggara kegiatan tersebut. Tujuan ini tentu saja akan dapat diwujudkan jika pelaksanaan kegiatan yang bersangkutan berjalan dengan baik dan sistematis serta terkoordinir dengan baik.

Keberhasilan suatu pelaksanaan kegiatan ormawa yang direncanakan juga sangat dipengaruhi oleh kinerja dari anggota ormawa yang bersangkutan. Semakin baik teamwork dan manajemen timnya maka akan semakin baik pelaksanaan kegiatan ormawa tersebut dan tujuannya juga akan tercapai. Hal ini karena sinergi antar komponen pelaksana akan lebih besar. Agar seiring waktu tujuan dari ormawa tersebut dapat tercapai, perlu adanya pengukuran tentang produktivitas suatu ormawa yang dapat menunjukkan kinerja dan hasil ormawa dalam melaksanakan rencana kegiatannya.

Untuk mendapatkan nilai produktivitas suatu ormawa harus dilakukan evaluasi dari pelaksanaan kegiatan ormawa. Evaluasi ini dilakukan guna mengetahui sejauh mana produktivitas kerja yang dilakukan oleh organisasi mahasiswa dalam bidang pelaksanaan rencana kegiatan ormawa. Evaluasi ini akan membantu pihak organisasi mahasiswa dalam mengetahui titik kekurangan dari seluruh rangkaian kinerjanya selama masa pelaksanaan suatu Kegiatan. Hasil pengukuran ini akan

digunakan sebagai pertimbangan untuk peningkatan produktivitas dalam rangka mencapai tujuan ormawa pada masa selanjutnya.

Organisasi Mahasiswa (ORMAWA) di Program Studi Sistem Informasi merupakan organisasi mahasiswa yang sering melaksanakan Kegiatan. Intensitas kegiatan yang dilaksanakan per tahun pun cukup banyak. Namun sampai saat ini ormawa di Program Studi Sistem Informasi belum memiliki sistem untuk menilai pencapaian produktivitas ormawa berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan.

Dalam membangun sistem penilaian ini terdapat dua metode yang dapat digunakan dalam penilaian produktivitas yaitu metode *Balanced Scorecard* dan *Objective Matrix* (OMAX). Yang pertama adalah metode *Balanced Scorecard* merupakan metode yang melakukan pendekatan yang menerjemahkan visi dan strategi perusahaan ke dalam tujuan-tujuan dan pengukuran-pengukuran yang dilihat dari empat perspektif serta menerjemahkan visi unit bisnis dan strateginya dan tolak ukur. Tujuan dan tolak ukur dikembangkan untuk setiap empat perspektif yaitu : perspektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif proses usaha dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan (Hansen & Mowen, 2004 : 509). Metode pengukuran yang kedua adalah metode *Objective Matrix* (OMAX). Metode pengukuran produktivitas OMAX menggabungkan kriteria-kriteria produktivitas yang terpadu dan berhubungan satu sama lain. Metode ini melibatkan seluruh *stakeholder* dalam suatu organisasi mulai dari level bawahan hingga level *top manager*. Metode OMAX ini lebih cocok digunakan dalam penelitian ini dibandingkan metode *Balanced Scorecard* karena merupakan metode yang relatif sederhana dan mudah dipahami serta lebih flexible tergantung masalah yang dihadapi.

Berdasarkan hal tersebut, akan dilakukan pengukuran produktivitas pelaksanaan Kegiatan menggunakan metode OMAX, dengan mengambil judul penelitian *Sistem Informasi Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember*

Menggunakan Metode *Objectives Matrix* (OMAX). Melalui penelitian dan perancangan aplikasi ini diharapkan dapat membantu ORMAWA untuk mengetahui sejauh mana produktivitas kinerja tim pelaksana kegiatan .

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang muncul adalah :

1. Bagaimana menerapkan Metode *Objectives Matrix* (OMAX) pada pembuatan Sistem Informasi Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember ?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi untuk penilaian produktivitas pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember ?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dalam penulisan karya tulis ini merupakan jawaban dari perumusan masalah yang telah disebutkan.

### 1.3.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan serta batasan masalah yang telah disampaikan sebelum maka dapat ditetapkan tujuannya yaitu sebagai berikut :

1. Menghasilkan nilai produktivitas pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember guna peningkatan produktivitas pada pelaksanaan selanjutnya.
2. Merancang dan membangun aplikasi untuk penilaian produktivitas pelaksanaan kegiatan organisasi mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

### 1.3.2 Manfaat

Manfaat yang ingin didapatkan dari penelitian ini adalah:



### 1. Bagi Instansi

Sebagai masukan bagi instansi tentang tingkat produktivitas pelaksanaan setiap Kegiatan yang telah direncanakan dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan produktivitas pelaksanaan Kegiatan.

### 2. Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan suatu pengetahuan dan pengalaman yang membandingkan antara teori yang didapat selama perkuliahan dan penerapannya secara nyata.

### 3. Bagi Pihak Lain

Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan hasil penelitian ini di kemudian hari.

## 1.4 Ruang Lingkup

Dalam pembuatan Sistem Informasi Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Ormawa Menggunakan Metode OMAX, peneliti memberi batasan masalah atau ruang lingkup untuk tema dan objek yang dibahas. Batasan ini bertujuan agar tidak ada penyimpangan dalam proses penelitian dan proses pembuatan sistem. Batasan masalah yang dicantumkan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini digunakan untuk menilai produktivitas pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
2. Sistem Informasi Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember dibuat menggunakan metode Objectives Matrix (OMAX).
3. Sistem Informasi mencakup pengolahan data nilai kriteria rasio ormawa yang menghasilkan output Indeks Produktivitas ormawa dalam suatu periode.
4. Sistem Informasi ini dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari susunan laporan skripsi ini disusun sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

2. Tinjauan Pustaka

Bab ini akan dijelaskan mengenai materi, informasi, kajian teori dan studi yang pernah digunakan dalam penelitian.

3. Metodologi Penelitian

Bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi yang akan digunakan.

4. Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat.

5. Hasil dan Pembahasan

Bab ini akan dijelaskan mengenai hasil dan pembahasan dari sistem yang sudah dikembangkan.

6. Penutup

Bab ini akan dijelaskan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini dipaparkan teori-teori serta pustaka yang dipakai pada saat penelitian. Teori-teori ini diambil dari buku literatur dan jurnal. Berikut merupakan teori-teori yang digunakan dan dibahas dalam penelitian :

### 2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengenai *Evaluasi Kinerja Program Studi Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) di Fakultas Teknologi Informasi UKSW Salatiga*. Penelitian ini menjelaskan bagaimana evaluasi kerja yang dilakukan guna mengetahui sampai dimana kemajuan dan tingkat perkembangan kinerja dari perseorangan maupun suatu organisasi. FTI-UKSW melakukan evaluasi kinerja setiap periode tertentu. Evaluasi kinerja yang dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui perkembangan pelaksanaan Kegiatan pada periode tertentu dari setiap bagian yang terdapat di FTI-UKSW. Dalam penelitian ini merancang aplikasi menggunakan metode *Objective Matrix (OMAX)*. Penelitian ini menggunakan data program studi dan Kegiatan yang dimiliki oleh masing-masing program studi. Data yang digunakan adalah sampel data dari delapan progdi FTI-UKSW pada periode 2011/2012. Data-data ini berisi nilai-nilai dari hasil penjumlahan nilai keseluruhan Kegiatan, dibagi dengan banyaknya kriteria Kegiatan masing-masing program studi. **Tabel 2.1** di bawah ini merupakan data evaluasi Kegiatan Progdi FTI-UKSW Periode 2011/2012 :

Tabel 2.1 Data delapan Progdi FTI-UKSW Periode 2011/2012

PERIODE	NO	PROGDI	NILAI
2011/2012	01	S1 Teknik Informatika	79
	02	S1 Sistem Informasi	78
	03	S1 Desain Komunikasi Visual (DKV)	70



	04	S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer	50
	05	Diploma Tiga Teknik Informatika (D3-TI)	58
	06	Diploma Tiga Komputerisasi Akuntansi (D3-KA)	75
	07	Diploma Tiga Public Relations (D3-PR)	90
	08	Diploma Tiga Usaha Perjalanan Wisata	70

(Sumber : Evaluasi Progja Progdi FTI UKSW periode 2011/2012)

## 2.2. Organisasi Mahasiswa

Pada perguruan tinggi dapat dibentuk Ormawa baik pada tingkat universitas/institute/sekalo tinggi, fakultas, jurusan/departemen, dan program studi yang masing-masing mempunyai tujuan khas yang ingin dicapai. Tujuan khas ini tidak dapat dilepaskan dari visi dan misi perguruan tinggi yang bersangkutan pada khususnya serta tujuan berbangsa dan bernegara pada umumnya (Polbangmawa 2006).

## 2.3. Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai kesatuan elemen yang memiliki keterkaitan. Beberapa elemen dapat digabung menjadi suatu unit, kelompok atau komponen dengan fungsi tertentu. Komponen sistem ini bisa dilihat, dianggap, atau memang dirancang untuk berfungsi mandiri sebagai *modul* sistem. Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud (Davis, 1984).

## 2.4. Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam organisasi sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Sumber dari informasi adalah data. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang

berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat kini atau saat mendatang (Kadir, 2003). Data merupakan bentuk yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi (Jogiyanto, 1999).

## 2.5. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 1999).

## 2.6. Kriteria Produktivitas

Menurut Maluyu S.P. Hasibuan (2001) kinerja adalah suatu hasil kerja yang dicapai seseorang dalam melaksanakan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya yang didasarkan atas kecakapan, pengalaman dan kesungguhan serta waktu” (Hasibuan, 2001). Sedangkan menurut Srimindarti kinerja adalah penentuan secara periodik efektivitas operasional organisasi, bagian organisasi dan karyawannya berdasarkan sasaran, standar dan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya (Srimindarti, 2006).

Kriteria produktivitas sangat tergantung pada karakteristik dari unit/kelompok kerja yang dievaluasi (Amanda, 2015). Secara umum kriteria produktivitas dibagi menjadi 6 kategori, yaitu :

1. **Kuantitas**, untuk mengukur jumlah output yang dihasilkan (*output maximisation*).
2. **Kualitas**, untuk mengukur tingkat kepuasan pemakai.
3. **Timelines (ketepatan waktu)**, untuk mengukur keefektifan pencapaian aktifitas yang terjadwal.
4. **Yield (efisiensi)**, untuk mengukur tingkat penghematan proses transformasi input menjadi output.
5. **Utilisation (pemanfaatan)**, untuk mengukur keefektifan dengan sumberdaya penting.

6. **Group traits (karakter unit/kelompok)**, untuk mengukur karakteristik unit/kelompok yang mendukung produktivitas dari unit/kelompok (Amanda, 2015).

### **2.7. Evaluasi Produktivitas**

Evaluasi kinerja adalah suatu metode dan proses penilaian dan pelaksanaan tugas seseorang atau kelompok atau unit-unit kerja dalam satu perusahaan atau organisasi sesuai dengan standar kinerja atau tujuan yang diterapkan terlebih dahulu. Evaluasi kinerja merupakan cara yang paling adil dalam memberikan imbalan atau penghargaan kepada pekerja.

Tujuan evaluasi kinerja adalah untuk menjamin pencapaian sasaran dan tujuan dari sebuah organisasi perusahaan. Tujuan ini juga sebagai salah satu cara untuk mengetahui penyimpangan prosedur kerja agar dapat diperbaiki.

### **2.8. Produktivitas**

Konsep dari produktivitas kerja pelaksana kegiatan adalah perbaikan yang berkelanjutan atau berkesinambungan, hal ini mempengaruhi keberhasilan suatu pelaksanaan kegiatan.

Produktivitas menurut Paul Mali (dikutip oleh (Sedarmayanti, 2009),57) adalah “Bagaimana menghasilkan atau meningkatkan hasil barang dan jasa setinggi mungkin dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien” (Sedarmayanti, 2009). Selain itu, produktivitas tenaga kerja adalah salah satu ukuran perusahaan dalam mencapai tujuannya. Sumber daya manusia merupakan elemen yang paling strategik dalam organisasi, harus diakui dan diterima oleh manajemen. Peningkatan produktivitas hanya dapat dilakukan oleh manusia (P.Siagian, 2002). Oleh karena itu tenaga kerja merupakan faktor penting dalam mengukur produktivitas. Hal ini disebabkan oleh dua hal, antara lain; pertama, karena besarnya biaya yang dikorbankan untuk tenaga kerja sebagai biaya yang terbesar untuk pengadaan produk atau jasa; kedua, karena masukan pada faktor-faktor lain seperti modal (Kussriyanto, 1993)

Produktivitas mempunyai pengertian fisiologi yaitu sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini lebih baik dari kemarin, esok harus lebih baik dari hari ini. Pengertian ini mempunyai makna bahwa dalam suatu perusahaan, manajemen harus terus menerus melakukan perbaikan proses produksi, sistem kerja, lingkungan kerja dan lain-lain (Budiono, 2003).

Berdasarkan pengertian-pengertian produktivitas diatas, maka dapat disimpulkan bahwa produktivitas merupakan usaha memaksimalkan segala sumber daya yang ada untuk mendapatkan hasil/*output* yang optimal.

## 2.9. Kegiatan

Kegiatan atau agenda kegiatan dapat diartikan sebagai rencana kegiatan organisasi yang dibuat untuk jangka waktu tertentu yang sudah disepakati oleh pengurus organisasi. Kegiatan harus dibuat dengan sistematis, padu dan terarah, karena Kegiatan dalam organisasi menjadi pegangan anggota atau unit-unit di dalamnya untuk mewujudkan dan kegiatan organisasi (Geocities, 2012).

Kegiatan dalam organisasi adalah kewajiban pengurus yang nantinya akan dijalankan oleh organisasi dalam jangka waktu sesuai dengan yang sudah ditetapkan. Dalam sebuah organisasi Kegiatan adalah kebutuhan primer yang dapat membantu kegiatan organisasi lebih jelas dan terarah.

## 2.10. *Objectives Matrix*

Metode pengukuran produktivitas *Objective Matrix* dikembangkan oleh James L.Riggs berdasarkn pendapat bahwa produktivitas adalah fungsi dari beberapa faktor kinerja yang berlainan. Konsep dari pengukuran ini yaitu penggabungan beberapa kriteria kinerja kelompok kerja ke dalam sebuah matrik. Setiap kriteria kinerja memiliki sasaran berupa jalur khusus untuk perbaikan serta memiliki bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya terhadap tujuan organisasi. Hasil akhir dari pengukuran ini adalah nilai tunggal untuk suatu kelompok kerja.

Metode Omax memiliki beberapa kegunaan antara lain: (1) Sebagai sarana pengukuran produktivitas; (2) Sebagai alat memecahkan masalah produktivitas; (3)

Alat pemantau pertumbuhan produktivitas . Selain itu kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh metode OMAX adalah: (1) Sederhana dan mudah dimengerti; (2) Data-data yang diperlukan mudah diperoleh; (3) Mudah dilaksanakan dan tidak membutuhkan keahlian khusus; (4) Lebih baik fleksibel karena dapat disesuaikan dengan masalah yang dihadapi.

Bentuk dan susunan dari pengukuran produktivitas menggunakan metode OMAX berupa matrix, yang terdiri dari :

#### 2.10.1. Kriteria Produktivitas

Menyatakan kegiatan dan faktor-faktor yang akan diukur produktivitasnya, dinyatakan dengan ratio dari produktivitas yang diukur.

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Jumlah Kegiatan Terlaksana}}{\text{jumlah Kegiatan Direncanakan}} \quad (\text{Persamaan 1})$$

$$\text{Rasio 2} = \frac{\text{Jumlah Program Tepat Waktu}}{\text{Jumlah Kegiatan Terlaksana}} \quad (\text{Persamaan 2})$$

$$\text{Rasio 3} = \frac{\text{Jumlah Partisipan}}{\text{Jumlah Fasilitator}} \quad (\text{Persamaan 3})$$

$$\text{Rasio 4} = \frac{\text{Jumlah Kegiatan Terlaksana}}{\text{Masa Periode Kerja(Bulan)}} \quad (\text{Persamaan 4})$$

$$\text{Rasio 5} = \frac{\text{Biaya Didanai}}{\text{Biaya yang digunakan}} \quad (\text{Persamaan 5})$$

#### 2.10.2. Performance/nilai pencapaian

Setelah dilakukan pengukuran maka kita dapat mengetahui tingkat produktivitas perusahaan tersebut. Hasilnya ini yang akan dicantumkan pada baris performance untuk kriteria yang diukur.



### 2.10.3. Butir-butir *matrix* / Skala Performansi

Terdapat dalam badan *matrix* yang disusun oleh besaran-besaran pencapaian mulai dari tingkat 0 (hasil yang terjelek) sampai dengan tingkat 10 (hasil yang terbaik).

### 2.10.4. Skor (*score*)

Hasil dari pengukuran (*performance*) yang diubah ke dalam skor yang sesuai.

### 2.10.5. Bobot (*weight*)

Setiap kriteria yang diukur mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap tingkat produktivitas perusahaan. Kriteria yang akan diberi bobot berdasarkan derajat kepentingannya. Total dari bobot bisa bernilai 100 atau 100% atau 1.

### 2.10.6. Nilai (*value*)

Nilai merupakan hasil perkalian dari skor pada kriteria tertentu dengan bobot kriteria tersebut.

### 2.10.7. Performance indikator

Merupakan jumlah nilai (6) dari semua kriteria pengukuran yang dilakukan.

Pengukuran menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) menggunakan badan *matrix* yang dibagi menjadi 10 tingkatan yang masing-masing mempunyai tingkatan 0 – 10. Terdapat indikator *performance* yang terdiri dari *current* (jumlah nilai saat pengukuran), *previous* (jumlah pengukuran periode sebelumnya) dan indeks produktivitas (IP). Perbandingan antara periode sebelumnya dan periode yang diukur adalah untuk mengetahui apakah terjadi kenaikan atau penurunan produktivitas (Riana N.A 2011).

Tabel 2.2. *Objective Matrix* pada suatu periode

Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria Produktivitas
7	8	6	Performansi
10	10	10	10
9	9	9	9
8	8	8	8
7	7	7	7
6	6	6	6
5	5	5	5
4	4	4	4
3	3	3	3
2	2	2	2
1	1	1	1
0	0	0	0
7	8	6	Skor
30	30	40	Bobot
210	240	240	Indikator Performansi
Sekarang/Current	Sebelum/Previous	Indeks Performansi	
690	600	15%	

(Sumber : (Agustina &amp; Riana, 2011))

Dari hasil pada tabel F.1 diatas dapat bahwa kriteria 1 terletak pada level – 2, kriteria 2 terletak pada level – 7 dan kriteria 3 terletak pada level – 9. *Performance Indikator* dapat dilihat dari hasil *index* dimana didapatkan dari perhitungan :

$$\text{Performance Indikator} = (\text{current} - \text{previous})/\text{previous} \quad (\text{Persamaan 6})$$

Seperti pada persamaan 1 terdapat dua variabel hitungan yakni *current* yang merupakan hasil pengukuran terkini dan *previous* yang merupakan hasil pengukuran sebelumnya. Perhitungan OMAX pada periode sekarang akan dibandingkan dengan periode pengukuran sebelumnya, dimana akan terlihat grafik perubahan index produktivitas. Contoh grafik perubahan IP adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Perubahan Index Produktivitas

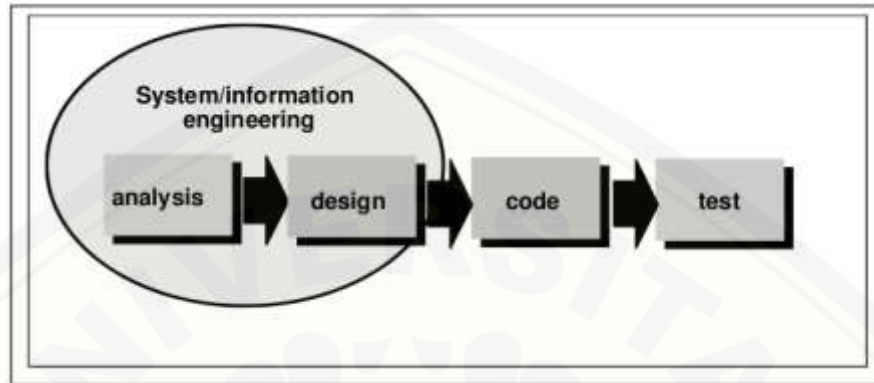
(Sumber : (Agustina & Riana, 2011))

### 2.11. Model Waterfall

Pembuatan sistem informasi pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Model *waterfall* ini termasuk model sederhana dengan aliran sistem yang linear. Dengan modelnya yang sederhana, implementasi menggunakan model ini lebih mudah dan mempunyai kelebihan prosesnya teratur dan jadwal pengerjaan sistem lebih menentu. Menurut (Sommerville, 2011), tahapan utama dari *waterfall model* langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model*, yaitu *requirement analysis and definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan *operation*



and maintenance. Alur perancangan model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut:



Gambar 2.2 *Waterfall Model*

(Pressman, 2005)

Keterangan dari model waterfall pada gambar 3 adalah sebagai berikut:

#### 2.11.1. *Requirements Definition* (Analisis Kebutuhan)

Tahap ini menganalisa kebutuhan yang akan digunakan dalam pembuatan sistem. Kebutuhan yang dicari meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun.

#### 2.11.2. *System and Software Design*

Pembuatan desain sistem pada penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang dirancang dengan konsep *Object-Oriented Programming (OOP)*. Pemodelan UML yang digunakan adalah sebagai berikut:

##### 1. *Business Process*

*Business Process* merupakan model atau diagram yang menggambarkan sebuah proses lengkap dengan *resources* dan *information* yang dibutuhkan, event yang mendorong terjadinya proses dan goal yang dituju.

## 2. *Usecase Diagram*

*Usecase* merupakan model yang menggambarkan fungsi atau tugas yang dilakukan oleh *user*, baik manusia maupun mesin / komputer. *Usecase* model ini dapat digunakan untuk menggambarkan *job spesification* dan *job description*, serta keterkaitan antar *job*.

## 3. *Scenario*

*Scenario* diagram digunakan untuk menjelaskan atau menceritakan fitur atau isi yang ada di *usecase* diagram. *Scenario* menjelaskan alur sistem dan keadaan yang akan terjadi ketika terjadi suatu event tertentu.

## 4. *Activity Diagram*

*Activity* diagram digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi. *Activity* diagram mempunyai fungsi yang sama dengan *scenario* namun diimplementasikan dalam diagram alir .

## 5. *Sequence Diagram*

*Sequence* diagram digunakan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar object juga interaksi antar object.

## 6. *Class Diagram*

*Class* diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis class dalam sistem. *Class Diagram* dibuat untuk memudahkan dalam proses pengkodean.

### 2.11.3. *Implementation and Unit Testing*

Tahap ini mengimplementasikan desain yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi berbasis web. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap implementasi adalah menulis kode program (*coding*) menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)*. *Java* dan *PHP* merupakan bahasa pemrograman utama dalam pembangunan aplikasi berbasis web. Manajemen basis data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi adalah *DBMS SQLite*.

#### 2.11.4. Integration and System Testing

Tahap pengujian yaitu uji coba terhadap sistem yang dibuat. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau *human error* yang mungkin terjadi, serta melakukan perbaikan atau *maintenance* untuk lebih menyempurnakan sistem yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan 2 metode, yaitu *White Box* dan *Black Box*.

##### 2.11.4.1. Pengujian White Box

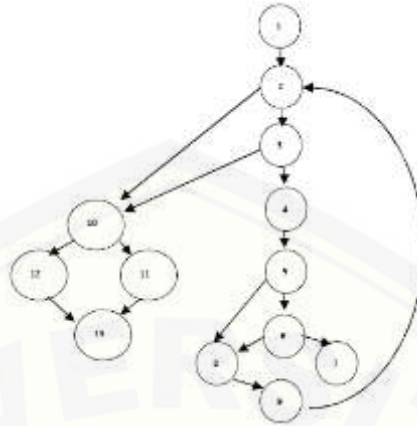
Menurut (Pressman, 2005), *White-Box Testing* adalah desain test case yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh test case. Dengan menggunakan metode pengujian ini akan didapatkan test case sebagai berikut :

- a) Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
- b) Menggunakan semua keputusan logis pada sisi true dan false.
- c) Mengeksekusi semua looping pada batasan tertentu.
- d) Menggunakan struktur data internal yang menjamin validitasnya.

Pengujian *white box* menggunakan metode pengujian berbasis *path*. Pengujian *basis-path* adalah teknik pengujian *white-box* yang diusulkan pertama kali oleh Tom McCabe. Metode basis ini memungkinkan desainer *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain prosedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari jalur eksekusi. *Test case* yang dilakukan untuk menggunakan *basis set* tersebut dijamin menggunakan setiap *statement* di dalam program paling tidak sekali selama pengujian. (Beizer, 1990)

Langkah-langkah pembuatan *test case* adalah sebagai berikut:

1. Dengan mempergunakan perancangan prosedural atau program sumber sebagai dasar digambarkan diagram alirnya.



Gambar 2.3 Diagram Alir prosedur rata

2. Menentukan kompleksitas siklomatis untuk diagram alir yang telah dibuat:

$$V(G) = E - N + 2 \quad (12)$$

Keterangan :

$V(G)$  = Kompleksitas Siklomatis .

$E$  = Jumlah Edge

$N$  = Jumlah Node

Hasil perhitungan kompleksitas siklomatis dari diagram alir pada gambar 7 adalah sebagai berikut :

$$V(G) = 6 \text{ region} .$$

$$V(G) = 17 \text{ edge} - 13 \text{ node} + 2 = 6$$

$$V(G) = 5 \text{ node predikat} + 1 = 6$$

3. Menentukan *path* independen pada diagram alir

Dari hasil perhitungan kompleksitas siklomatis dari diagram alir pada gambar 3.4, terdapat 6 *path* independen yaitu:

*path* 1 : 1-2-10-11-13

*path 2* : 1-2-10-12-13

*path 3* : 1-2-3-10-11-13

*path 4* : 1-2-3-4-5-8-9-2-..

*path 5* : 1-2-3-4-5-6-8-9-2-..

*path 6* : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-2-...

4. Membuat *test case* yang akan mengerjakan masing-masing *path* pada basis set.  
Data yang dipilih harus tepat sehingga setiap kondisi dari *node* predikat dikerjakan semua.

#### 2.11.4.2. Pengujian *Black Box*

Menurut (Pressman, 2005), *Black-Box Testing* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut: fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan kinerja. tabel pengujian *black box* dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 2.2 Form Pengujian Blackbox

Kelas Uji	Skenario Uji	Hal yang diharapkan	Kesimpulan

#### 2.11.5. *Operation and Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap akhir dari perancangan model *waterfall*. Penerapan program ini dilakukan setelah program yang dibuat oleh penulis selesai dan telah melalui tahap pengujian terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan proses

*maintenance* atau perawatan mengatasi masalah *bugs* yang muncul setelah aplikasi diserahkan pada *user*.





### **BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian ini dijelaskan mengenai metodologi penelitian untuk mendapat gambaran tahapan yang sistematis, yang dilakukan untuk menganalisa data dan mengembangkan sistem pada penelitian ini.

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan dua jenis penelitian, yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian kualitatif karena dalam penelitian ini akan mendalami studi kasus pada objek yaitu Organisasi Mahasiswa (ORMAWA) Program Studi Sistem Informasi dan jenis penelitian kuantitatif digunakan karena pada penelitian ini menerapkan serta mengkaji teori yang sudah dilakukan sebelumnya untuk mengolah data yang dikumpulkan dan didalami. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah studi literatur dan wawancara. Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi mengenai kriteria-kriteria yang berhubungan dengan produktivitas pelaksanaan Kegiatan mahasiswa. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari studi literatur seperti buku, jurnal, internet dan dokumen-dokumen yang terkait dengan Sistem Informasi, Organisasi Mahasiswa, Kegiatan, dan Metode OMAX.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di sekretariat Organisasi Mahasiswa (ORMAWA) Program Studi Sistem Informasi. Waktu dilaksanakannya penelitian adalah selama lima bulan yaitu pada bulan Februari 2015 hingga Juni 2015.

#### **3.3 Tahapan Penelitian**

Penelitian menggunakan Omax ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu:

### 3.3.1. Identifikasi Masalah dan Menyusun Kerangka Penelitian

Merupakan tahapan identifikasi permasalahan dan mencari penyelesaian permasalahan (*problem solving*) serta merancang scenario penyelesaian menggunakan metode Omax, mengumpulkan dan menganalisa data dan menerapkannya kedalam kode program untuk kemudian digunakan pada system yang dibangun.

### 3.3.2. Menentukan Objek Penelitian

Objek penelitian adalah ormawa Program Studi Sistem Informasi (PSSI) Universitas Jember

### 3.3.3. Menentukan Jenis dan Sumberdata

Jenis dan sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu :

#### 1. **Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya dengan melakukan wawancara dan survei langsung di tempat penelitian.

#### 2. **Data Sekunder**

Data sekunder adalah adalah data yang diperoleh dari sumber lain selain tempat penelitian, tetapi mempunyai keterkaitan yang sangat erat dengan tema maupun objek penelitian.

### 3.3.4. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada tahap pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. **Observasi**

Pengumpulan data dengan metode observasi yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti maupun berdasarkan pengalaman langsung. Metode ini bertujuan untuk dapat mengetahui bagaimana alur kerja



yang terjadi pada objek yang diteliti. Setelah melakukan pengamatan/observasi, maka dilakukan juga pencatatan secara sistematis dari hasil pengamatan tersebut.

## 2. Wawancara

Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan narasumber dari objek yang diteliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

## 3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dari buku Pedoman Penyusunan TOR Kegiatan Ormawa, buku literatur, jurnal online, *e-book*, dan semua publikasi ilmiah online yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan sistem dan bahasan penelitian.

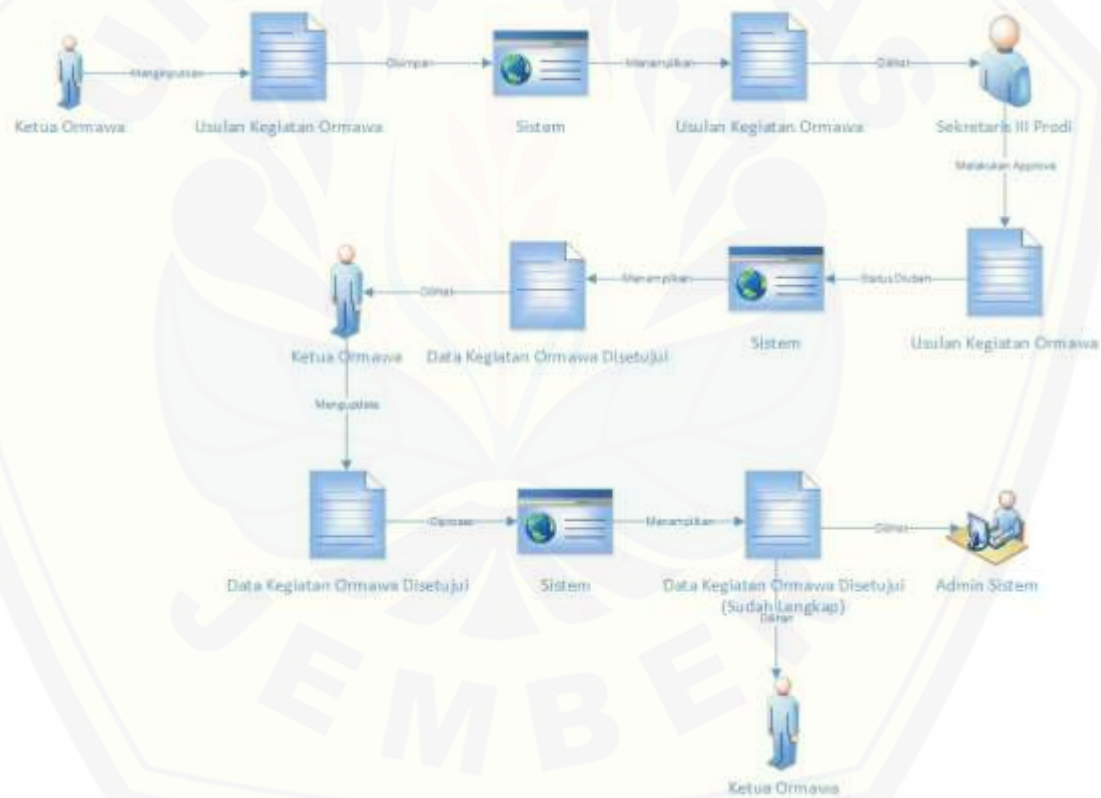
## 3.4. Tahap Analisis Data

### 3.4.1. Tahap Analisis Data



Gambar 3.1 Alur Metode OMAX

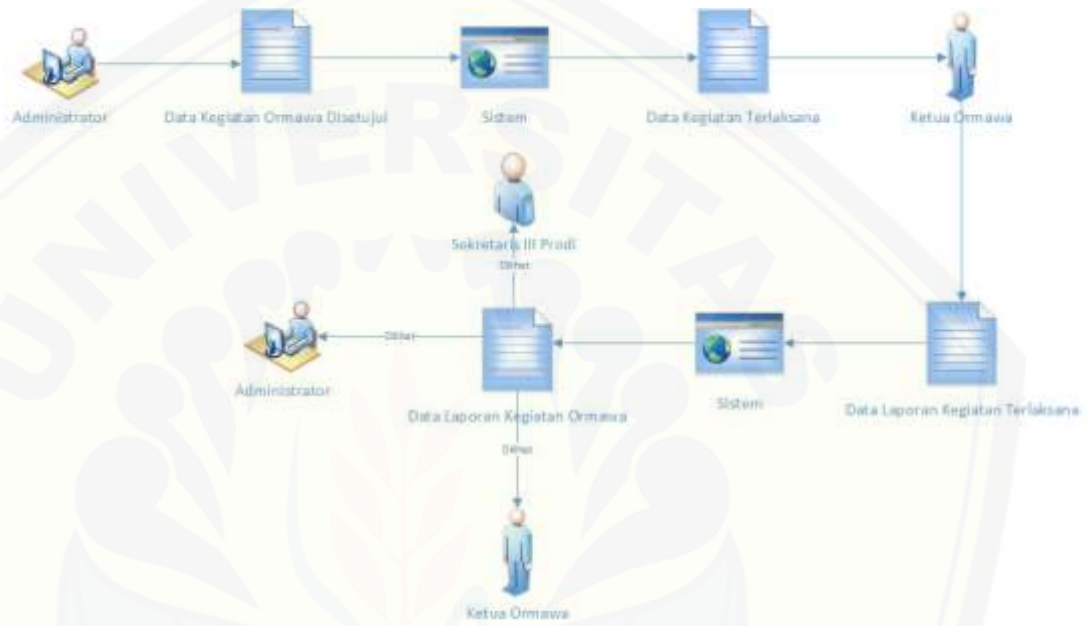
Pada tahap analisis data dimulai dengan menganalisis data yang diperoleh dari observasi, wawancara dan studi pustaka. Selanjutnya adalah memproses data sesuai dengan masalah yang ditemukan menggunakan metode Omax. Alur proses metode OMAX dapat dilihat pada gambar 3.1. Perancangan sistem ini didasarkan pada tiga alur utama yang ada pada proses pengajuan kegiatan ormawa yang meliputi proses input proposal rencana kegiatan ormawa, input laporan kegiatan ormawa dan yang terakhir adalah proses evaluasi produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa. Ketiga proses ini dijelaskan masing-masing dengan *workflow* pada gambar 3.2, gambar 3.3, dan gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3.2 *Workflow* Input Pengajuan Kegiatan Ormawa

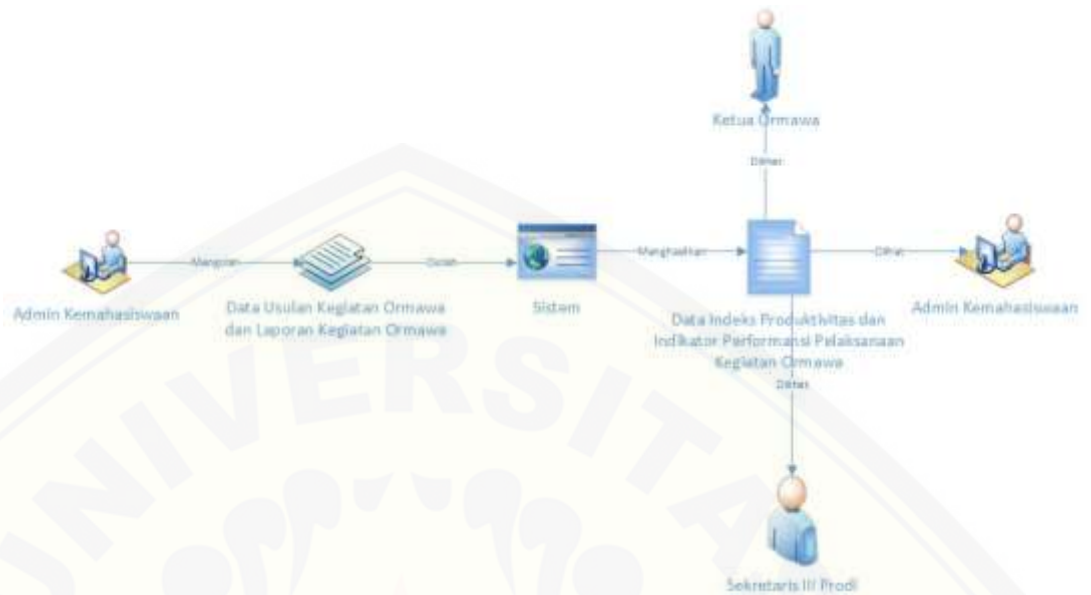
Pada *workflow* diatas menggambarkan proses alur pengajuan kegiatan ormawa yang akan dilakukan ormawa melalui sistem. Pengajuan kegiatan ini diinputkan oleh ketua ormawa ke dalam sistem. Selanjutnya dalam sistem usulan kegiatan ormawa akan

menyimpan dan menampilkan data usulan kegiatan ormawa yang dapat dilihat oleh Sekretaris III Program Studi untuk mendapatkan persetujuan usulan. Setelah persetujuan diberikan oleh Sekretaris III kepada kegiatan ini maka tahap selanjutnya adalah submit proposal kegiatan ormawa ke dalam sistem oleh ketua ormawa terkait.



Gambar 3.3 Workflow Input Laporan Kegiatan Ormawa

Pada *workflow* diatas menggambarkan tentang alur penyetoran laporan kegiatan ormawa ke dalam sistem. Laporan kegiatan ormawa diupload oleh ketua ormawa sebagai wakil dari ormawa yang bersangkutan. Upload laporan kegiatan ormawa hanya bias dilakukan jika status pelaksanaan kegiatan sudah dinyatakan terlaksana oleh *administrator*.



Gambar 3.3. Workflow Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Ormawa

Selanjutnya pada implementasi Omax pada Sistem Informasi Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Kegiatan Ormawa dibutuhkan beberapa atribut yang akan digunakan sebagai parameter produktivitas suatu ormawa berkaitan dengan pelaksanaan Keegiatannya. Berikut atribut-atribut yang dibutuhkan dalam implementasi Omax :

a. Kriteria Rasio

Kriteria rasio menyatakan faktor-faktor yang akan diukur produktivitasnya. Kriteria-kriteria ini dinyatakan dengan rasio. Melalui proses studi pustaka yang telah dilakukan mendapatkan 5 rasio yang mengandung beberapa kriteria yang digunakan dalam penilaian produktivitas suatu perusahaan penyedia barang dan jasa.

Tabel 3.1 Kriteria Rasio Produktivitas Perusahaan X sebagai penyedia barang dan jasa

<b>Rasio</b>	<b>Kriteria 1</b>	<b>Kriteria 2</b>
1 (Mission)	Jumlah Produk yang dihasilkan	Jumlah bahan baku utama produk
2 (Measure)	Jumlah program Tepat waktu	Jumlah Produk yang dihasilkan
3 (Utilization)	Jumlah Produk yang Terjual/Terdistribusi	Jumlah Mesin yang digunakan
4 (Timelines)	Jumlah produk yang dihasilkan	Jam kerja total
5 (Cost)	Biaya proyek yang direncanakan	Biaya aktual proyek

Sumber : (Agustina, 2011)

Selanjutnya kriteria-kriteria rasio ini diasumsikan menjadi kriteria-kriteria yang relevan pada objek penelitian yaitu organisasi mahasiswa (ormawa). Dari hasil analisis kriteria rasio produktivitas yang telah didapatkan maka didapatkan hasil yang dijelaskan pada tabel

Tabel 3.2 Kriteria Rasio Produktivitas Ormawa

<b>Rasio</b>	<b>Kriteria 1</b>	<b>Kriteria 2</b>
1 (Mission)	Jumlah kegiatan terlaksana	Jumlah kegiatan direncanakan
2 (Measure)	Jumlah program Tepat waktu	Jumlah kegiatan terlaksana
3 (Utilization)	Jumlah partisipan	Jumlah fasilitator
4 (Timelines)	Jumlah Kegiatan Terlaksana	Masa Periode Kerja(Bulan)

5 (Cost)	Biaya didanai	Biaya yang Digunakan
-------------	---------------	----------------------

Sumber : (Hasil analisis, 2015)

Berdasarkan kriteria-kriteria rasio diatas akan disusun formulasi pengukuran untuk menentukan nilai masing-masing rasio berdasarkan kriteria-kriteria rasio.

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Jumlah Kegiatan Terlaksana}}{\text{jumlah Kegiatan Direncanakan}} \quad (1)$$

$$\text{Rasio 2} = \frac{\text{Jumlah Program Tepat Waktu}}{\text{Jumlah Kegiatan Terlaksana}} \quad (2)$$

$$\text{Rasio 3} = \frac{\text{Jumlah Partisipan}}{\text{Jumlah Fasilitator}} \quad (3)$$

$$\text{Rasio 4} = \frac{\text{Jumlah Kegiatan Terlaksana}}{\text{Masa Periode Kerja(Bulan)}} \quad (4)$$

$$\text{Rasio 5} = \frac{\text{Biaya Didanai}}{\text{Biaya yang digunakan}} \quad (5)$$

b. Bobot Rasio Omax

Masing-masing rasio Omax ini memiliki bobot sesuai dengan tingkat pengaruh dalam penilaian produktivitas ormawa. Untuk memperoleh data bobot ini peneliti melakukan wawancara dengan Sie Kemahasiswaan Program Studi Sistem Informasi yang mendapatkan data sebagai berikut :

Tabel 3.3 Bobot Rasio Produktivitas OMAX

Rasio	Bobot
1	20
2	20



3	20
4	20
5	20

Sumber : (Hasil analisis, 2015)

Dari data wawancara yang dilakukan diberikan bobot yang sama masing-masing rasio. Pada tabel diatas menunjukkan bahwa masing-masing rasio yang telah ditentukan memiliki tingkat pengaruh yang sama dalam hasil penilaian produktivitas pelaksanaan Kegiatan ormawa.

c. Nilai Sasaran OMAX (nilai *performance*)

Penentuan nilai sasaran adalah menentukan nilai tertinggi dari setiap rasio yang menunjukkan nilai *performance* terbaik maupun terburuk, yang mungkin dicapai pada periode tertentu. Nilai sasaran terbaik dan terburuk akan diambil dari hasil nilai aktual rasio pada pengukuran periode sebelumnya. Nilai sasaran yang terbaik akan ditempatkan pada level tertinggi pada tabel Omax, sedangkan nilai terburuk akan ditempatkan pada level 0. Nilai sasaran OMAX dijelaskan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Nilai Sasaran Rasio Produktivitas OMAX Ormawa Himasif

Rasio	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5
Level 0	0.37	0.46	0.04	0.53	0.91
Level 10	1	1	0.17	1.7	0.1

Sumber : (Hasil Analisis, 2015)

Tabel nilai sasaran diatas didapatkan dari hasil pengukuran produktivitas ormawa Himasif pada periode-periode sebelumnya. Nilai sasaran rasio level nol adalah nilai aktual rasio yang paling rendah pada periode-periode sebelumnya. Sedangkan nilai sasaran rasio level sepuluh merupakan nilai aktual rasio yang paling tinggi yang pernah terjadi pada pengukuran-pengukuran sebelumnya.

d. Penentuan Kategori Nilai Sasaran (*Performance*)

Dalam metode Omax sangat penting untuk menentukan kategori dari nilai sasaran yang dapat dijadikan indikator pengukuran. Berdasarkan hasil wawancara dengan Sie Kemahasiswaan PS.Sistem Informasi, pembagian kategori nilai sasaran pada model level 0 sampai dengan level 10 dapat dijelaskan sebagai berikut : (1) Level 0 sampai 2 dikategorikan sebagai kategori buruk; (2) Level 3 sampai 5 dikategorikan sebagai kategori cukup baik;(3); Level 6-8 dikategorikan sebagai kategori baik; (4) Level 9-10 dikategorikan sangat baik.

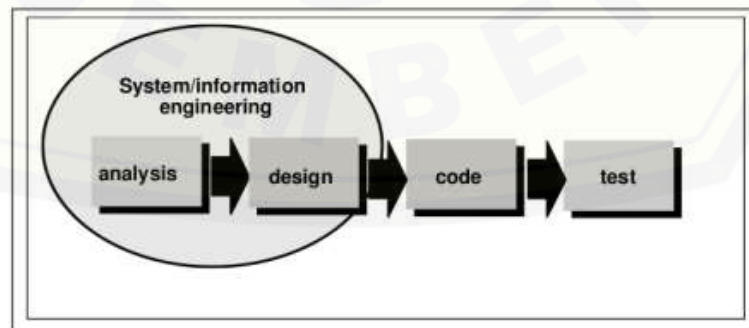
### 3.5. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hardware berupa satu unit komputer yang di dalamnya terdapat software sebagai berikut :

1. Windows 8 / Ubuntu
2. PHP Editor
3. DBMS MySQL

### 3.6. Tahap Analis dan Pembangunan Sistem

Metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak dalam penelitian ini adalah model Software Development Life Cycle Waterfall, sering juga disebut dengan model sekuensial atau alur hidup klasik. Metode ini dimulai dengan tahap analisis, desain , kode ,test dan pemeliharaan sistem (Pressman, 2002). Tahapan Metode *Waterfall* dijelaskan dalam gambar 2 dibawah ini:



Gambar 3.4 Tahapan Metode *Waterfall*

### 3.6.1 Analisis Kebutuhan

Proses perancangan perangkat lunak tahap pertama dimulai dari tahap analisis kebutuhan yakni merumuskan solusi dari data dan permasalahan yang diambil dari berbagai sumber yang ada. Data yang akan digunakan antara lain adalah data kuesioner mengenai penilaian mahasiswa terhadap pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi.

### 3.6.2 Desain

Pembuatan desain sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang dirancang menggunakan konsep *Object-Oriented Programming* (OOP). Berikut pemodelan UML yang digunakan antara lain :

1. *Bussines Process* digunakan untuk mendefinisikan proses yang muncul dalam sistem informasi evaluasi produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa.
2. *Usecase Diagram* digunakan untuk mendefinisikan dengan tepat fungsional yang harus dilakukan sistem informasi evaluasi produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa.
3. *Usecase Scenario* digunakan untuk menjelaskan atau menceritakan fitur atau isi yang ada di usecase sistem informasi evaluasi produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa.
4. *Activity Diagram* digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi pada sistem informasi evaluasi produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa.
5. *Sequence Diagram* digunakan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar *object* juga interaksi antar *object*.
6. *Class Diagram* digunakan untuk menggambarkan dan mendefinisikan struktur kelas dalam sistem informasi evaluasi produktivitas pelaksanaan kegiatan ormawa.

### 3.6.3 Implementasi

Pada tahap ini desain yang telah dibuat akan diimplementasikan ke dalam kode program. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap implementasi antara lain :

1. Implementasi kode program (*coding*) menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan menggunakan *framework Code Igniter*.
2. Manajemen basis data menggunakan DBMS MySQL.

### 3.6.4 Pengujian

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap sistem yang sudah diimplementasikan. Pengujian ini fokus pada perangkat lunak dari segi logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai.

Pada tahap pengujian akan dilakukan dengan dua metode, yakni metode *white box testing* dan *blackbox testing*. Pengujian menggunakan *white box testing* akan dilakukan pengembang terhadap sistem informasi tanpa melibatkan user. Sedangkan sistem pengujian menggunakan *black box testing* merupakan pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja pengetahuan khusus dari kode aplikasi.