

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN PROGRAM KERJA OPMAWA FMIPA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer**



**Oleh:
Maulana Rahman Nur
3145151011**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2018

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini saya mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Jakarta

Nama : Maulana Rahman Nur
No. Registrasi : 3145151011
Jurusan : Ilmu Komputer
Judul : Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Program
Kerja Opmawa FMIPA Universitas Negeri Jakarta.

Menyatakan bahwa proposal ini telah siap diajukan untuk sidang proposal.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Mulyono, M.Kom.

NIP. 19660517 199403 1 003

Ratna Widyati, S.Si, M.Kom.

NIP. 19750925 200212 2 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Komputer

Ir. Fariani I., M.T.

NIP. 19600211 198703 2 001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "**Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Program Kerja OPMAWA FMI-PA Universitas Negeri Jakarta**" yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana komputer dari Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulis lain yang telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 13 September 2019

Maulana Rahman Nur

ABSTRAK

MAULANA RAHMAN NUR. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Program Kerja Opmawa FMIPA Universitas Negeri Jakarta . Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2018. Di bawah bimbingan Drs. Mulyono, M.Kom dan Ratna Widyati, S.Si, M.Kom.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi dalam bentuk laporan dan tampilan kepada pelaku bisnis. Sistem tersebut berfungsi sebagai media yang dapat digunakan sebagai penyambung komunikasi antar pelaku bisnis. Universitas Negeri Jakarta memiliki sebuah Organisasi Mahasiswa (Ormawa) yang disebut sebagai laboratorium kecil pemerintahan dalam kampus yang dinamakan Organisasi Pemerintahan Mahasiswa (Opmawa). Opmawa merupakan sebuah organisasi yang memiliki sistem yang merupakan gambaran dari sistem pemerintahan yang ada di Indonesia. Pada penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan berdasarkan permasalahan-permasalahan manajerial di dalam opmawa yang nantinya akan dikembangkan menjadi sebuah sistem yang dapat membantu dalam pendataan dan pengolahan data internal organisasi tersebut .Sistem berbasis *website* ini dikembangkan dengan menggunakan *framework* Codeigniter yang menganut sistem *Model View Controller* (MVC). Dengan sistem yang sistematis akan membantu setiap anggota dalam sebuah organisasi untuk bekerja sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditentukan.

Kata kunci : SIM, manajemen, *website*, *Spiral Model*, *MVC*.

ABSTRACT

MAULANA RAHMAN NUR. Implementation of Steganography in Digital Image with Least Significant Bit Method. Thesis. Faculty of Mathematics and Science, State University of Jakarta. Under supervised by Drs. Mulyono, M.Kom dan Ratna Widyati, S.Si, M.Kom.

Steganography can be used as one of the techniques in information security. Steganography can combine message files so others do not know of hidden message files. One method of steganography is Least Significant Bit (LSB). LSB inserts message bits into original media files of bits. In this final project, the media is digital image RGB (Red, Green and Blue), and program was developed by using MATLAB R2016b. Steganography begins with entering a digital image that will be used, then entering a message or hiddentext then the insertion or encoding process begins. After the encoding process is successful, the digital image is stored as a stego image. To get the message back the decoding process is carried out. If the decoding process is successful, the message will be displayed. In 24 bit and 32 bit digital image, the encoding process is success, but in 8 bit digital image the process is failed. Stego Image has not significant changes from Cover Image. So it will not cause suspicion and the security of the message is safe.

Keywords : *Steganography, message, LSB, digital image.*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
II KAJIAN TEORI	6
2.1 Sistem Informasi Manajemen	6
2.1.1 Sistem	6
2.1.2 Informasi	6
2.1.3 Sistem Informasi	6
2.1.4 Sistem Informasi Manajemen	7
2.2 Metode Pengembangan Spiral	7
2.2.1 Model Spiral	7
2.3 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	8
2.3.1 Diagram <i>Use Case</i>	9
2.3.2 Diagram <i>Class</i>	10

2.3.3	<i>Diagram Activity</i>	11
2.4	<i>Entity Relationship Database(ERD)</i>	11
2.5	<i>Arsitektur Model View Controller (MVC)</i>	12
2.5.1	<i>Model</i>	12
2.5.2	<i>View</i>	12
2.5.3	<i>Controller</i>	13
2.6	<i>Framework Codeigniter</i>	13
2.7	<i>XAMPP Server</i>	14
2.8	<i>MySQL Database</i>	14
2.9	<i>Organisasi Kemahasiswaan Universitas Negeri Jakarta</i>	14
2.10	<i>Manajemen</i>	15
2.10.1	<i>Pengertian Manajemen</i>	15
2.10.2	<i>Fungsi Manajemen</i>	16
2.10.3	<i>Macam-macam Manajemen</i>	17
2.11	<i>Program Kerja</i>	19
2.12	<i>Penelitian Relevan</i>	19
III	IMPLEMENTASI PROGRAM	23
3.1	<i>Identifikasi Masalah</i>	23
3.2	<i>Pembangunan Perancangan (Desain)</i>	24
3.2.1	<i>Diagram Use Case</i>	24
3.2.2	<i>Entity Relationship Diagram</i>	26
3.2.3	<i>Class Diagram</i>	27
3.2.4	<i>Activity Diagram</i>	29
3.2.5	<i>Desain Interface</i>	33
	DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Desain <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Manajemen . . .	26
Gambar 3.2	Desain <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Informasi Ma- najemen	27
Gambar 3.3	Desain <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Manajemen	28
Gambar 3.4	Desain <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Anggota	29
Gambar 3.5	Desain <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Program Kerja Dan Ke- panitiaannya	30
Gambar 3.6	Desain <i>Activity Diagram</i> Kelola Keuangan	31
Gambar 3.7	Desain <i>Activity Diagram</i> Registrasi Sistem	32
Gambar 3.8	Desain Tampilan Awal / Beranda	33
Gambar 3.9	Desain Tampilan Daftar Anggota opmawa	34
Gambar 3.10	Desain Tampilan Daftar Program Kerja	34
Gambar 3.11	Desain Tampilan Detail Program Kerja	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2.2	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	10
Tabel 2.3	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	11
Tabel 2.4	Fungsi manajemen menurut para ahli	16

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Manajemen merupakan seluruh upaya dalam mendayagunakan sumber daya untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien [16]. Manajemen juga dapat dikatakan sebagai seni atau ilmu dalam mengatur yang memanfaatkan kemampuan orang lain untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan fungsi-fungsi dari manajemen terhadap usaha yang dilakukan oleh orang lain. Fungsi-fungsi tersebut secara umum dapat berupa tindakan perencanaan, pengorganisasian, Pengarahan dan Pengawasan [15].

Organisasi merupakan sistem yang terpadu yang didalamnya terdapat subsistem dan komponen-komponen yang saling berhubungan. Setiap hubungan yang terjadi merupakan kerjasama diantara subsistem yang ada, sehingga ada saling ketergantungan yang kuat secara internal dan hubungan yang terpadu secara eksternal. Hubungan eksternal itu merupakan bagian dari kenyataan organisasi yang berkaitan dengan lingkungan masyarakat dan elemen lainnya yang mendukung tercapainya tujuan organisasi [14]. Definisi tersebut menekankan bahwa organisasi dibuat untuk mewujudkan kebutuhan dan kepentingan masyarakat.

Didalam sebuah organisasi pada umumnya terdiri dari berbagai struktur kepengurusan yang memiliki fungsi dan peranan masing-masing. Seluruh anggota organisasi memerlukan kemampuan dalam memanajemen perannya masing-masing. Fungsi pengorganisasian dalam manajemen tersebut harus memperhatikan kemampuan dari setiap anggota untuk membagi peran dan tugas agar tujuan dari sebuah organisasi dapat tercapai secara efektif. Tanpa adanya manajemen yang baik, pengelolaan dan

pengorganisasian tidak akan berjalan secara optimal, sehingga manajemen sangat dibutuhkan di dalam organisasi agar segala tujuan dapat tercapai dengan baik.

Universitas Negeri Jakarta memiliki dua macam organisasi, yakni bersifat organisasi pemerintahan atau yang biasa dikenal dengan sebutan Organisasi Pemerintahan Mahasiswa (opmawa) dan organisasi publik yang dikenal dengan sebutan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM). Opmawa sebagai organisasi pemerintahan merupakan organisasi yang berfokus pada kepentingan birokrasi dan mahasiswa. Pengurus organisasi memiliki kewajiban untuk menghayati keadaan ini sebagai sebuah obligasi sehingga responsif terhadap kepentingan umum.

Opmawa terbagi atas tiga tingkatan, yaitu tingkat Universitas, Fakultas, dan Program Studi. Masing-masing tingkatan tersebut terdapat dua Lembaga, yakni Lembaga eksekutif (BEM) dan Lembaga legislatif. Lembaga eksekutif memiliki tugas utama sebagai Lembaga yang melaksanakan pelayanan secara langsung terhadap mahasiswa dan Lembaga legislatif memiliki tugas utama sebagai Lembaga yang mengawasi dan menampung aspirasi mahasiswa.

Opmawa sebagai organisasi memiliki program kerja yang meliputi berbagai rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan yang dilaksanakan dapat berupa masa pengenalan akademik, pelatihan kepemimpinan mahasiswa, malam keakraban, seminar, *workshop*, festival, dan lain-lain. Banyaknya kegiatan tersebut dibutuhkan kemampuan manajerial yang baik seperti manajemen keuangan, sumber daya manusia, informasi, strategi, dan juga teknis operasi yang dibutuhkan di lapangan. Pentingnya manajemen terhadap kegiatan yang akan dilaksanakan dapat membantu terlaksananya pelayanan yang maksimal dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Faktanya didalam sebuah organisasi, khususnya ketika mengadakan suatu kegiatan, sering terjadi *miss communication* antar pengurus. Permasalahan yang sering terjadi dikarenakan sistem manajemen peran yang kurang baik, seperti masalah ko-

munikasi antar anggota, kedisiplinan, pengelolaan keuangan, logistik, data kesekretariatan, dan permasalahan-permasalahan umum lainnya. Maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat meminimalisir terjadinya permasalahan tersebut.

Untuk meningkatkan kualitas atau kinerja opmawa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) serta untuk meminimalisir terjadinya permasalahan yang terjadi, diperlukan sebuah sistem informasi manajemen program kerja yang dapat membantu dalam pelaksanaan perencanaan dan pengorganisasian terhadap kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan. Sistem informasi tersebut diharapkan dapat membantu dalam pengelolaan data keuangan, evaluasi kegiatan, memonitor kinerja dari setiap anggota atau peran, serta menjadi sebuah sistem yang dapat menyatukan komunikasi antar anggota.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis memberikan alternatif dengan merancang sebuah sistem informasi manajemen berbasis *website* yang mampu membantu kebutuhan pengelolaan manajemen program kerja opmawa di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pada sistem informasi manajemen program kerja opmawa memfokuskan sistem dalam pengolahan data terkait program kerja dan mengolahnya menjadi informasi yang dapat membantu dalam pelaksanaan manajerial organisasi. Fitur-fitur yang memungkinkan untuk diberikan antara lain seperti pengolahan data keuangan, evaluasi program kerja beserta penilaian yang diberikan oleh Lembaga legislatif, keaktifan anggota organisasi, *to do list*, *activity reminder*, dan lain-lain.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan pada latar belakang yang telah dipaparkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana alur pengembangan *website* yang sesuai dengan *System Develo-*

ment Life Cycle (SDLC) pada aplikasi sistem informasi manajemen program kerja opmawa ?

2. Bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi sistem informasi manajemen program kerja opmawa berbasis *website* dengan menggunakan *framework* Codeigniter ?

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini agar lebih terarah dan sesuai dengan yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang dirancang berkaitan dengan kebutuhan informasi program kerja opmawa pada tingkat Fakultas.
2. Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan sistem menggunakan model Spiral.
3. *Framework* yang digunakan untuk keperluan *back-end* menggunakan *framework* Codeigniter dan untuk keperluan *front-end* menggunakan *framework* Bootstrap.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian aplikasi sistem informasi manajemen program kerja opmawa berbasis *website* ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana rancangan desain aplikasi sistem informasi manajemen program kerja opmawa berbasis *website*.

2. Untuk mengetahui cara mengembangkan aplikasi sistem informasi manajemen program kerja opmawa berbasis *website* dengan menggunakan *framework* Codeigniter

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menjadi alternatif dalam menghadapi permasalahan manajemen yang terdapat pada organisasi pemerintahan mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Sebagai jembatan komunikasi antar lembaga organisasi dan periode kepengurusan dalam merencanakan, menjalankan, dan mengevaluasi program kerja.
3. Sebagai gambaran dan bahan referensi untuk penelitian dalam membangun sistem informasi manajemen program kerja.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Manajemen

2.1.1 Sistem

Sistem berasal dari bahasa latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen-komponen atau elemen yang dihubungkan untuk memperlancar aliran informasi. Sistem juga dapat diartikan sebagai kumpulan yang saling memiliki hubungan satu sama lain dan membentuk suatu kesatuan yang masing-masing komponen menjadi penggerak [21].

2.1.2 Informasi

Secara definisi, informasi adalah kumpulan dari banyak data yang telah diolah menjadi bahasa penyampaian yang lebih mudah dimengerti oleh penerima informasi. Informasi merupakan salah satu hal yang sangat dibutuhkan terutama di dalam organisasi. Informasi bisa menjadi salah satu media penyambung komunikasi untuk menyatukan pikiran dan pengetahuan. Cara seseorang mendapatkan informasi dapat memengaruhi bagaimana penilaian orang tersebut terhadap apa yang mereka dapatkan. Oleh karena itu penyebarannya harus dilakukan dengan penuh tanggung jawab.

2.1.3 Sistem Informasi

Berdasarkan definisi dari sistem dan informasi, sistem informasi dapat dikatakan sebagai data informasi yang saling terintegrasi menjadi kumpulan informasi yang nantinya digunakan untuk keperluan tertentu. Sistem yang bekerja dengan mekanisme pengumpulan *input* dilanjutkan dengan mekanisme pemrosesan data dan di-

akhiri oleh *output*. *Output* tersebut akan menghasilkan mekanisme balasan yang nantinya akan membantu sebuah organisasi untuk mencapai tujuannya. Salah satunya dapat dicontohkan dalam bentuk laporan keuangan organisasi.

2.1.4 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen memberikan informasi dalam bentuk laporan dan tampilan kepada pelaku bisnis. Sebagai contoh, bendahara organisasi mungkin menggunakan perangkat komputer untuk menerima tampilan yang berisikan data-data keuangan seperti pemasukan, pengeluaran, evaluasi keuangan, persentase surplus atau defisit keuangan di dalam organisasi [12].

2.2 Metode Pengembangan Spiral

Untuk dapat mengembangkan sebuah perangkat lunak diperlukan suatu metode yang dapat mengatur alur atau prosedur agar proses pengembangan dapat dilakukan dengan baik dan teratur. Dalam pengembangannya, terdapat suatu metode yang dikenal dengan nama *System Development Life Cycle* (SDLC).

System Development Life Cycle adalah suatu prosedur yang terdiri dari beberapa proses yang bertahap dalam mengembangkan dan merancang sebuah sistem. Dalam model ini, terdapat beberapa model yaitu model Waterfall, model Prototype, *rapid application development*, dan lain-lain [3].

2.2.1 Model Spiral

Model Spiral adalah salah satu konsep rencana pengembangan *software* yang dapat menggabungkan keunggulan dari konsep *top-down* dan konsep *bottom-up*. Selain itu, model Spiral pada umumnya digunakan guna meminimalisir risiko proyek dengan cara memecah proyek yang besar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan

memberikan kemudahan selama proses pengembangannya.

Model ini memberikan kesempatan untuk selalu melakukan evaluasi risiko dan pertimbangan-pertimbangan terhadap keberlanjutan proyek. Adapun tahapan yang dilalui antara lain [2] :

1. Perencanaan

Fase perencanaan mencakup analisis kebutuhan dan persyaratan sistem dengan melakukan komunikasi antara klien dan pengembang.

2. Analisis Risiko

Mengidentifikasi risiko yang sekiranya akan terjadi dalam proses pengembangan baik secara teknis maupun manajemen.

3. Pengembangan/ Rekayasa

Pada tahap ini, sistem mulai di produksi sekaligus melakukan uji coba *prototype*.

4. Evaluasi

Pada tahap ini, klien akan mengevaluasi sistem sebelum pengembangan akan di lanjutkan. Evaluasi yang dihasilkan akan menentukan keberlanjutan dari proyek.

Walaupun memerlukan waktu yang cukup panjang dan tidak diketahui puncak dari proses pengembangan, namun model ini memberikan manajemen risiko yang lebih baik.

2.3 UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modelling Language (UML) merupakan suatu metode komunikasi visual sebagai sarana dalam perancangan sistem. Pada saat ini UML telah menjadi

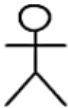
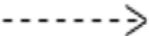



standar bahasa visual untuk memodelkan suatu sistem yang menggunakan konsep berorientasi objek.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan empat jenis diagram yaitu diagram *use case*, diagram *class*, diagram *activity*, dan *entity relationship diagram*.

2.3.1 Diagram Use Case

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Misalnya *login* ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/ sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.






Tabel 2.1: Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menggambarkan sebagai pengguna yang berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> merupakan bagian dari <i>use case</i> lain.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> merupakan tambahan/ perluasan dari <i>use case</i> lain.
	<i>Association</i>	Menghubungkan objek satu dengan lainnya.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari aksi terhadap yang dapat dilakukan oleh <i>actor</i>

2.3.2 Diagram Class

Class diagram merupakan salah satu diagram utama dari UML untuk menggambarkan class atau *blueprint object* pada sebuah sistem. Analisis pembentukan *class diagram* merupakan aktivitas inti yang sangat memengaruhi arsitektur piranti lunak yang dirancang hingga ke tahap pengkodean [19].






Tabel 2.2: Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Generalisasi	Simbol ini berfungsi untuk menghubungkan <i>class</i> yang memiliki hubungan umum-khusus.
	<i>Aggregation</i>	Memiliki makna bahwa suatu <i>class</i> merupakan semua bagian dari <i>class</i> .
	<i>Dependency</i>	Penggunaan relasi ini digunakan atas dasar ketergantungan pada <i>class</i> lain.
	<i>Association</i>	Berfungsi sebagai penghubung antar <i>class</i> dengan makna umum.
	<i>Composition</i>	Bermakna bahwa sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan merupakan bagian dari <i>class</i> lain.

2.3.3 Diagram Activity

Activity diagram menggambarkan berbagai alur kejadian dalam aktivitas sistem yang sedang dalam pengembangan, bagaimana masing-masing alur dimulai, kejadian yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

Tabel 2.3: Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan masing-masing aktifitas sistem yang saling berinteraksi.
	<i>Decision</i>	Menggambarkan keputusan berdasarkan kondisi tertentu.
	<i>Line Connector</i>	Digunakan sebagai penghubung antara satu simbol dengan simbol lainnya.
	<i>Initial Node</i>	Sebagai awal dimulainya aktifitas pada sistem.
	<i>Activity Final Node</i>	Sebagai akhir dari aktifitas pada sistem.

2.4 Entity Relationship Database(ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam *database* berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambar-kannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Menurut Brady serta Loonam (2010), *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu teknik yang digunakan untuk dapat memodelkan kebutuhan data dari sebuah organisasi. Biasanya dilakukan oleh *system analysts* di dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem [10].

Beberapa jenis relasi antar entitas yang ada pada ERD yaitu *one-to-one*, *one-to-many*, dan *many-to-many*. Dari masing-masing relasi tersebut digunakan tergantung dari kebutuhan data antara entitas yang berhubungan.

2.5 Arsitektur Model View Controller (MVC)

Pola MVC memecah aplikasi menjadi 3 bagian yaitu *model*, *view*, *controller*. Ketiga modul tersebut adalah inti dari aplikasi dan merupakan logika bisnisnya. MVC adalah sebuah konsep yang meng-enkapsulasi basis data, proses manipulasi, dan tampilan untuk direpresentasikan kepada pengguna [17]. Definisi teknis dari MVC dibagi menjadi tiga bagian.

2.5.1 Model

Model digunakan untuk mengolah informasi. Hanya model yang mengandung data dan fungsi yang berhubungan dengan pemrosesan data. Dengan kata lain, model adalah bagian yang mewakili struktur data dalam basis data.

2.5.2 View

View adalah bagian yang berfungsi dalam pemetaan grafis pada permukaan layar. Ketika ada perubahan dalam *model*, maka *view* akan secara otomatis *re-render* kembali tampilan grafis dan menggambar-kannya pada permukaan layar.

2.5.3 Controller

Controller dapat disebut juga sebagai jembatan yang menghubungkan antara *model* dan *view*. *Controller* bertanggung jawab dalam memanipulasi proses. Sebagai contoh ketika *user* melakukan perintah *input* maka *controller* akan menentukan bagaimana aplikasi seharusnya merespon.

Secara singkat dapat disimpulkan bahwa *model* bertanggung jawab dalam mengatur alur dari basis data, *view* bertanggung jawab sebagai yang merepresentasikan hasil proses kepada *user* melalui pemetaan pada tampilan layar, dan *controller* bertanggung jawab sebagai penentu respon aplikasi terhadap *input* yang diberikan oleh *user*.

2.6 Framework Codeigniter

Codeigniter (CI) adalah sebuah *framework*/ kerangka kerja aplikasi yang bekerja dibawah *platform* PHP untuk mengembangkan program PHP dengan cara yang lebih sistematis. Codeigniter dikembangkan pertama kali oleh Rick Ellis dan menjadi kerangka kerja yang memiliki lisensi gratis untuk digunakan karena menggunakan lisensi *open-source* apache/BSD dan gratis [7]. *Programmer* tidak perlu melakukan pengembangan dari awal karena telah disediakan beberapa *library* yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan umum. Codeigniter sendiri menggunakan teknik *Model View Controller* (MVC).

Adapun kelebihan yang dimiliki oleh codeigniter yang menjadi pertimbangan penulis dalam pengembangan penelitian ini antara lain [20] :

1. Memiliki ukuran *file* yang relatif kecil.
2. Mudah dalam proses instalasi.
3. Tidak adanya aturan yang terlalu ketat dalam pengkodean.

4. Mudah untuk migrasi dari satu *server* ke *server* lainnya.
5. Mudah di-*debug*.
6. Koleksi *library* yang dimiliki cukup banyak.
7. Memiliki dokumentasi yang baik sehingga mudah untuk dipelajari.

2.7 XAMPP Server

XAMPP adalah sebuah perangkat lunak *web server* Apache yang didalamnya sudah tersedia *database server* MySQL dan mendukung bahasa pemrograman PHP. XAMPP merupakan singkatan dari X (untuk empat sistem operasi – windows, linux, macOS, dan solaris), Apache, MySQL, PHP, dan Perl [6].

2.8 MySQL Database

MySQL merupakan salah satu *software* sistem manajemen *database* bersifat relasional yang disediakan secara gratis di bawah lisensi *General Public License* (GPL). Bahasa SQL adalah bahasa yang menjadi standar bahasa untuk mengakses *database* Oracle, SQL *server*, DB2, dan MySQL [4]. Perintah utama SQL terdiri dari lima kategori yaitu bahasa untuk melakukan permintaan, memanipulasi data, mendefinisikan data, kontrol transaksi, dan kontrol data.

2.9 Organisasi Kemahasiswaan Universitas Negeri Jakarta

Organisasi kemahasiswaan di Universitas Negeri Jakarta terbagi atas 2 bagian yaitu Organisasi Pemerintahan Mahasiswa (Opmawa) dan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM). Opmawa adalah organisasi yang berfokus pada kepentingan birokrasi dan

mahasiswa sedangkan UKM adalah organisasi yang berfokus pada minat dan bakat mahasiswa.

Organisasi Pemerintahan Mahasiswa (Opmawa) terdiri dari 2 lembaga dan 3 tingkatan yaitu :

1. Tingkat Universitas :

- (a) Majelis Tinggi Mahasiswa UNJ
- (b) Badan Eksekutif Mahasiswa UNJ

2. Tingkat Fakultas :

- (a) Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas (BPMF)
- (b) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas (BEMF)

3. Tingkat Program Studi :

- (a) Badan Legislatif Mahasiswa Prodi (BEMP) / Lembaga Legislatif Mahasiswa Prodi (LLMP)
- (b) Badan Eksekutif Mahasiswa Prodi (BEMP) / Himpunan Mahasiswa (Hima)

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) terdiri dari 18 organisasi yaitu Unit Kesenian Mahasiswa (UKM), Lembaga Kajian Mahasiswa (LKM), Pramuka Racana, Komunitas Mahasiswa Pecinta Alam (KMPA), Korps sukarela - Palang Merah Indonesia

()

2.10 Manajemen

2.10.1 Pengertian Manajemen

Manajemen secara etimologi berasal dari bahasa Inggris *management* yang artinya mengatur atau mengelola. Sedangkan di dalam kamus besar bahasa Indonesia kata manajemen memiliki arti sebagai penggunaan sumber daya secara efektif untuk mencapai sasaran. Dalam arti khusus manajemen dipakai oleh pemimpin atau pimpinan yaitu orang-orang yang melakukan kegiatan memimpin didalam suatu organisasi [18].

Pada umumnya manajemen dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan seperti perencanaan, pengorganisasian, pemberian, pengawasan, pengarahan dan menentukan keputusan. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen adalah kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan dengan cara memanfaatkan sumber daya secara efektif melalui beberapa tindakan perencanaan hingga pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan dari suatu organisasi.

2.10.2 Fungsi Manajemen

Ada beberapa pendapat menurut para ahli mengenai fungsi dari manajemen adalah sebagai berikut [16]:

Tabel 2.4: Fungsi manajemen menurut para ahli

G.R Terry	<i>Planning, Organizing, Actuating, Controlling</i>
Jhon F.Mee	<i>Planning, Organizing, motivating, Controlling</i>
Louis A.A	<i>Leading, Planning, Organizing, Controlling</i>
M.C Namara	<i>Planning, Programming, Budgeting, System</i>
Henry Fayol	<i>Planning, Organizing, Commanding, Coordinating, Controlling</i>
Harold & Cyril	<i>Planning, Organizing, Staffing, Directing, Controlling</i>
S.P Siagian	<i>Planning, Organizing, Motivating, Controlling, Evaluating</i>
Luther Gullick	<i>Planning, Organizing, Staffing, Directing, Coordinating, Reporting, Budgeting</i>

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ada empat fungsi yang menurut penulis penting yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), kepemimpinan (*leading*), dan pengaturan (*controlling*). Perencanaan merupakan kegiatan untuk memikirkan langkah kedepan untuk memberikan arah, meminimalisir pengeluaran, dan mempermudah pengawasan. Pengorganisasian merupakan kegiatan pembatasan, pengelompokan, dan pemberian tugas kepada sumber daya manusia. Bagi seorang pemimpin organisasi kepemimpinan diperlukan untuk memanajemen sumber daya dan melakukan pengawasan atau pengaturan.

2.10.3 Macam-macam Manajemen

Manajemen dapat diterapkan didalam berbagai bentuk organisasi. Setiap organisasi memiliki norma dan aturan sendiri dalam menerapkan manajemen sebagai sistem yang menjalankan roda organisasi. Menurut Made Pidarta, sebuah sistem manajemen dapat dilihat dari berbagai sudut pandang berikut [5] :

1. *Management by objective*

Dalam manajemen sasaran, seluruh elemen diintegrasikan dan ditargetkan kepada sasaran atau tujuan yang telah ditentukan. Biasanya dalam organisasi memiliki tiga tingkatan, yaitu tujuan jangka pendek, tujuan jangka menengah, dan tujuan jangka panjang. Manajemen berdasarkan sasaran sangat mementingkan adaptabilitas semua subsistem dan komponen di dalamnya. Dalam pelaksanaan rencana kegiatan interaktif adaptif antara tujuan dan seluruh sumber daya. Dengan demikian seluruh komponen di dalam organisasi harus memiliki ikatan yang kuat untuk mewujudkan tujuannya.

2. *Management by structures*

Manajemen dengan pendekatan struktural berawal dari pandangan bahwa organisasi adalah struktur yang harus dikelola secara struktural. Oleh karena itu pelaksanaan manajerial berdasarkan kedudukan, peran, dan tugas setiap personalia dalam strukturnya masing-masing.

3. *Management by technique*

Dalam manajemen Teknik, penguasaan terhadap Teknik-teknik pelaksanaan kegiatan lebih diutamakan. Sebagai contoh, sebuah organisasi menginginkan sebuah acara yang menggabungkan suasana tradisional namun tetap bernuansa modern. Hal-hal yang dibahas lebih tertuju kepada bagaimana cara perpaduan yang dimaksud, apa saja alat yang diperlukan, berapa biayanya, dan hal-hal teknis lainnya.

4. *Management by people*

Manajemen ini mengutamakan sumber daya manusia sebagai pelaksana seluruh rencana organisasi. Orang-orang yang terlibat disebut sebagai personalia. Dalam manajemen personalia, seorang pimpinan tertinggi tidak hanya terpa-

ku pada hubungan vertikal kekuasaan struktural, tetapi perlu juga membangun hubungan yang interaktif dengan seluruh bawahannya.

5. *Management by information*

Manajemen dengan pendekatan informasi adalah pengelolaan organisasi yang berpusat pada peran pentingnya informasi bagi kemajuan dan kinerja organisasi. Informasi merupakan media yang menciptakan relasi maupun sebagai data untuk mengetahui keadaan organisasi yang sesungguhnya. Informasi bukan hanya menjadi sebuah berita, melainkan tentang berbagai kondisi internal maupun eksternal organisasi.

6. *Management by environment*

Lingkungan organisasi adalah segala sesuatu yang ada di sekeliling organisasi. Faktor internal dan eksternal seperti manusia, fasilitas, sarana, transportasi dan lain-lain. Lingkungan yang sangat menentukan kemajuan organisasi adalah lingkungan masyarakat karena organisasi mengadakan kontak secara langsung dengan masyarakat. Contohnya, pertokoan yang dekat dengan organisasi akan lebih memudahkan organisasi dalam memperoleh barang yang dibutuhkan.

2.11 Program Kerja

Program kerja adalah sebuah susunan rencana kegiatan yang telah dirancang dan disepakati bersama oleh anggota/ pengurus organisasi untuk dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu. Program kerja bertujuan sebagai media untuk merealisasikan visi dan misi dari organisasi, membantu menjawab kebutuhan organisasi baik dari segi internal maupun eksternal, dan membantu organisasi bekerja secara sistematis dan terstruktur [7].

Program kerja yang ada di opmawa pada umumnya terdiri dari dua jenis pro-

gram kerja yaitu program kerja yang bersifat *event* dan program kerja yang bersifat *non-event*. Program kerja *event* merupakan kegiatan yang melibatkan masyarakat umum di dalam pelaksanaannya. Contoh dari program kerja yang bersifat *event* antara lain berupa seminar, *workshop*, dan sebagainya. Sedangkan program kerja *non-event* biasanya hanya bersifat internal dalam organisasi untuk meningkatkan kebersamaan dan kemampuan berorganisasi.

Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan program kerja secara umum antara lain yaitu studi kasus permasalahan dan kebutuhan, perencanaan kegiatan, pelaksanaan, dan evaluasi.

2.12 Penelitian Relevan

Beberapa hasil penelitian mengenai sistem informasi manajemen yang relevan sebelumnya dengan penelitian ini antara lain:

- A. Penelitian yang dilakukan oleh Yogi Perdana pada tahun 2019 dalam skripsinya yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Aplikasi Penilaian Kinerja Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Berbasis *Web*”. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah dengan menggunakan model Spiral. Penelitian tersebut bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap kinerja Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) melalui instrumen penilaian yang telah ditetapkan oleh Badan Legislatif Mahasiswa atau biasa disebut sebagai Majelis Tinggi Mahasiswa (MTM) terhadap program kerja BEM yang telah terlaksana. Sistem tersebut memungkinkan MTM untuk mengelola instrumen penilaian sebagai acuan untuk penilaian kinerja BEM dengan cara membuat indikator penilaian beserta bobot untuk setiap indikatornya. Setelah instrumen penilaian telah ditetapkan, maka komisi yang berkaitan memberikan penilaian terhadap program kerja BEM sesuai dengan interval bobot untuk setiap indikator penilaian [13].

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah sama-sama berkaitan dengan program kerja yang di lakukan oleh BEM. Model pengembangan yang digunakan sama-sama menggunakan model Spiral dan menggunakan *framework* yang sama yaitu Codeigniter. Pada penelitian ini, sistem yang akan dibangun juga dapat memberikan penilaian terhadap program kerja BEM yang telah terlaksana.

Perbedaannya dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan terletak pada fokus dan tingkatan opmawa. Penelitian tersebut terfokus pada pembuatan instrumen penilaian, sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan terfokus pada proses manajemen program kerja dari awal terencananya program kerja hingga program kerja tersebut selesai terlaksana. Pada penelitian ini juga memungkinkan sebagai jembatan informasi antar lintas lembaga dan lintas periode kepengurusan opmawa. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk opmawa pada tingkat Universitas sedangkan penelitian ini berada pada opmawa tingkat Fakultas.

- B. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Yan Handoko pada tahun 2019 dalam skripsinya yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Serba Usaha Berbasis *Website* Pada Lembaga Koperasi Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta". Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah dengan menggunakan model Spiral. Penelitian tersebut bertujuan untuk membangun sistem informasi yang dapat mempermudah pengolahan data baik itu pengolahan data anggota, simpanan, usaha, dan pendistribusian sisa hasil usaha [8].

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah sama-sama berkaitan dengan fungsi manajerial organisasi dalam menjalankan program kerjanya dan menggunakan model pengembangan Spiral. Kedua sistem juga dikembangkan menggunakan *framework* yang sama.

Perbedaannya dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan terletak pada organisasi yang menjadi objek penelitian dan perbedaan program kerja yang dilaksanakan oleh masing-masing organisasi.

- C. Penelitian yang dilakukan oleh La Ode Ismail Ahmad dan Ristati Sinen dalam jurnal *Idaarah* Vol.I No.2 Desember 2017 menjelaskan tentang penerapan sistem informasi manajemen pada SMPN 21 Makassar. Penggunaan sistem informasi manajemen pada dunia pendidikan diperlukan guna meningkatkan efesiensi dalam kegiatan belajar mengajar dan memberikan kesempatan kepada guru dan pengurus sekolah untuk meningkatkan kualitas komunikasi dan pembinaan kepada siswa [1].

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah pemanfaatan sistem informasi manajemen dalam pengolahan data untuk diolah menjadi sebuah informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan manajerial. Sistem yang akan dirancang oleh penulis memiliki tujuan yang sama dengan sistem informasi manajemen yang ada pada SMPN 21 Makassar.

Perbedaannya dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan terletak pada objek organisasi dan pokok pembahasan yang diteliti.

- D. Penelitian yang dilakukan oleh Etin Indrayani dalam *Journal of Social Sciences Research* Vol.9 No.3 Desember 2015 menjelaskan tentang pengimplementasian sistem informasi manajemen pada pelayanan administrasi kecamatan Sragen. Pada penelitian tersebut membahas mengenai penggunaan sistem informasi manajemen dalam mengoperasikan fungsional organisasi [11].

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah pembahasan mengenai pemanfaatan sistem informasi manajemen dalam pengelolaan fungsional organisasi. Pengelolaan terkait pada permasalahan anggar-

an, keanggotaan, penyebaran informasi, interaksi organisasi eksekutif, dan lain-lain.

Perbedaannya dalam penelitian tersebut dengan penelitian yang akan penulis lakukan terletak pada objek organisasi dan pokok pembahasan yang diteliti.

BAB III

IMPLEMENTASI PROGRAM

Dalam mengembangkan perangkat lunak ini, penulis menggunakan model Spiral seperti yang telah tertera pada *System Development Life Cycle*. Tahapan-tahapannya antara lain adalah identifikasi masalah, pembangunan rancangan (desain), implementasi kode, dan evaluasi sistem.

3.1 Identifikasi Masalah

Penulis melakukan wawancara dengan perwakilan opmawa pada tanggal 22 April 2019 dan pada tanggal 20 Mei 2019. Dari hasil wawancara tersebut diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Penyebaran informasi mengenai segala bentuk kegiatan atau program kerja dilakukan di media sosial Whatsapp, Instagram, dan Line.
2. Berkas pada umumnya disimpan di penyimpanan internal gawai anggota yang bersangkutan.

Dari wawancara yang telah dilakukan, ditemukan beberapa kendala yang sering dialami oleh opmawa selama proses pelaksanaan program kerja. Kendala-kendala tersebut antara lain:

1. Informasi penting melalui pesan hilang karena pesan yang diberikan telah tertimbun oleh pesan lainnya.
2. Pengarsipan dokumen yang belum baik sehingga memengaruhi kinerja pelaksanaan program kerja.

3. Terjadinya *miss communication* jika ada agenda untuk melakukan kumpul/ rapat bersama.
4. Beberapa anggota ada yang tidak/ kurang mengetahui rencana program kerja yang telah di rencanakan beserta prosesnya.
5. Anggota kepengurusan periode saat ini, ada yang tidak mengetahui mengenai pencapaian/ evaluasi dari tahun kepengurusan periode sebelumnya.

Bersadarkan permasalahan tersebut penulis memberikan usulan mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan antara lain:

1. Aplikasi dibuat dengan dua *user* yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dan Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM).
2. BEM dapat mengelola hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan program kerja maupun pendaftaran kabinet kepengurusan.
3. BPM dapat mengelola program kerja yang dilakukan oleh BPM dan dapat memberikan penilaian terhadap program kerja yang dilakukan oleh BEM.

3.2 Pembangunan Perancangan (Desain)

Pada tahap ini penulis akan merepresentasikan gambaran dan kebutuhan sistem melalui bentuk komunikasi visual berupa *use case diagram*, *entity relationship database*, *activity diagram*, dan *user interface*.

3.2.1 Diagram Use Case

User pada aplikasi ini terdiri dari dua lembaga yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dan Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM). Adapun hal-hal yang dapat dilakukan oleh BEM antara lain:

1. Mengubah profil BEM.
2. Kelola registrasi sistem (prodi, jabatan, kabinet).
3. Kelola keanggotaan BEM.
4. Kelola program kerja BEM.
5. Kelola kepanitiaan program kerja.
6. Kelola berkas BEM.
7. Kelola pembagian tugas dalam program kerja.
8. Kelola keuangan.
9. Kelola evaluasi program kerja.
10. Kelola agenda rapat.

Berikut adalah hal-hal yang dapat dilakukan oleh BPM antara lain:

1. Mengubah profil BPM.
2. Kelola keanggotaan BPM.
3. Kelola program kerja BPM.
4. Kelola anggota komisi pada divisi/ departemen yang didaftarkan oleh BEM.
5. Kelola berkas BPM.
6. Kelola agenda rapat.
7. Mengisi penilaian pada program kerja yang dilaksanakan oleh BEM. Mengisi evaluasi program kerja untuk program kerja BEM.

Berikut adalah *use case diagram* yang dapat digambarkan dari berbagai fitur yang telah disebutkan dari aplikasi sistem informasi manajemen program kerja :



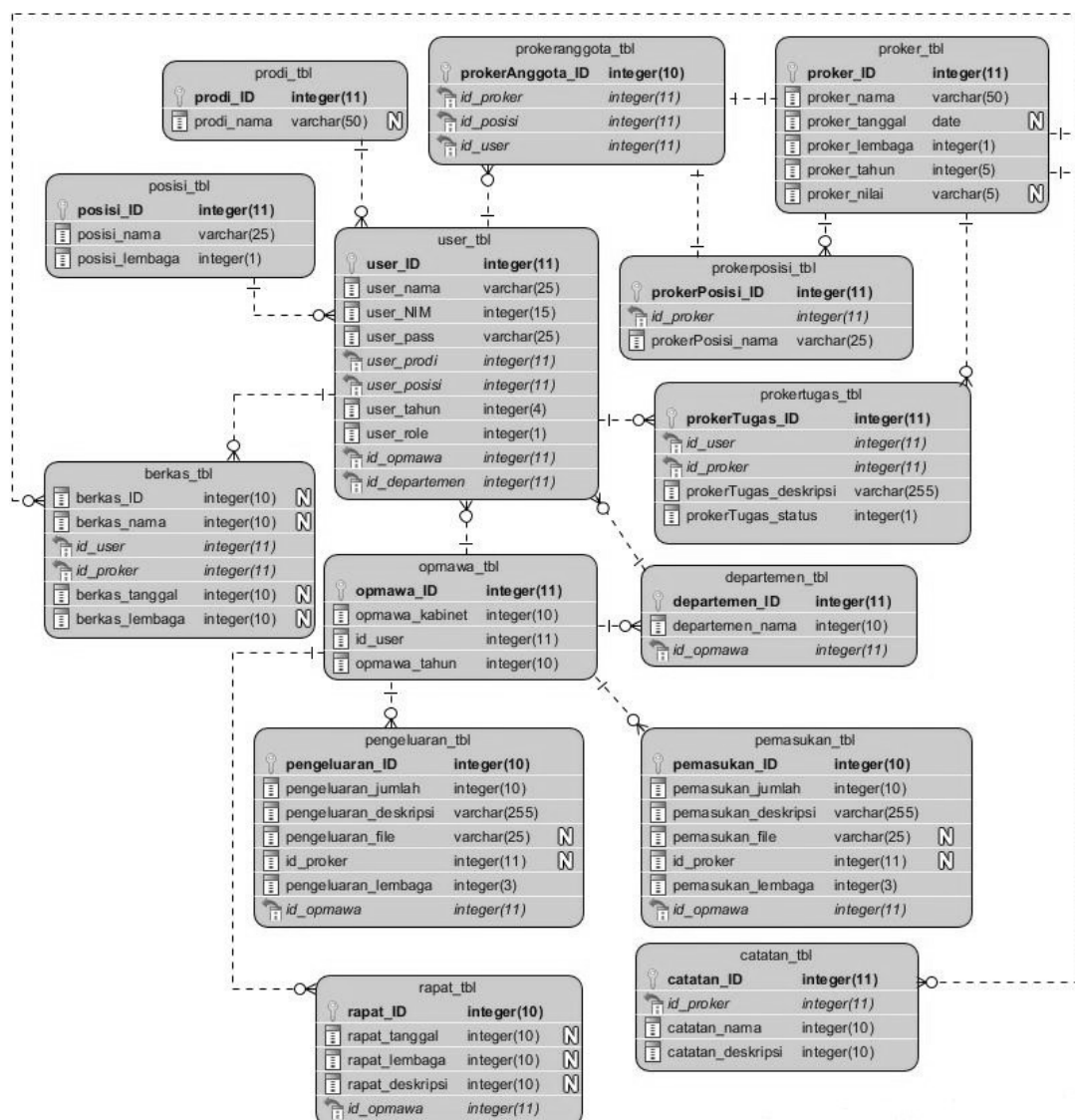
Gambar 3.1: Desain *Use Case Diagram* Sistem Informasi Manajemen

Pada sistem ini, BEM dapat mengelola data registrasi pada sistem seperti data mengenai daftar Program Studi dan daftar nama departemen yang ada pada periode kepengurusan. Sedangkan BPM dapat mengelola program kerja dan memberikan penilaian terhadap program kerja BEM yang telah terlaksana.

3.2.2 *Entity Relationship Diagram*

ERD pada aplikasi ini berfungsi sebagai gambaran desain *database* beserta relasi-relasi antar tabel. Penulis membuat desain *database* yang terdiri dari 14 (empat

belas) tabel yang saling berintegrasi. Tabel-tabel tersebut digunakan untuk menyimpan data mengenai data *user*, keuangan, program kerja, kepanitiaan, pemberkasan, dan agenda rapat.

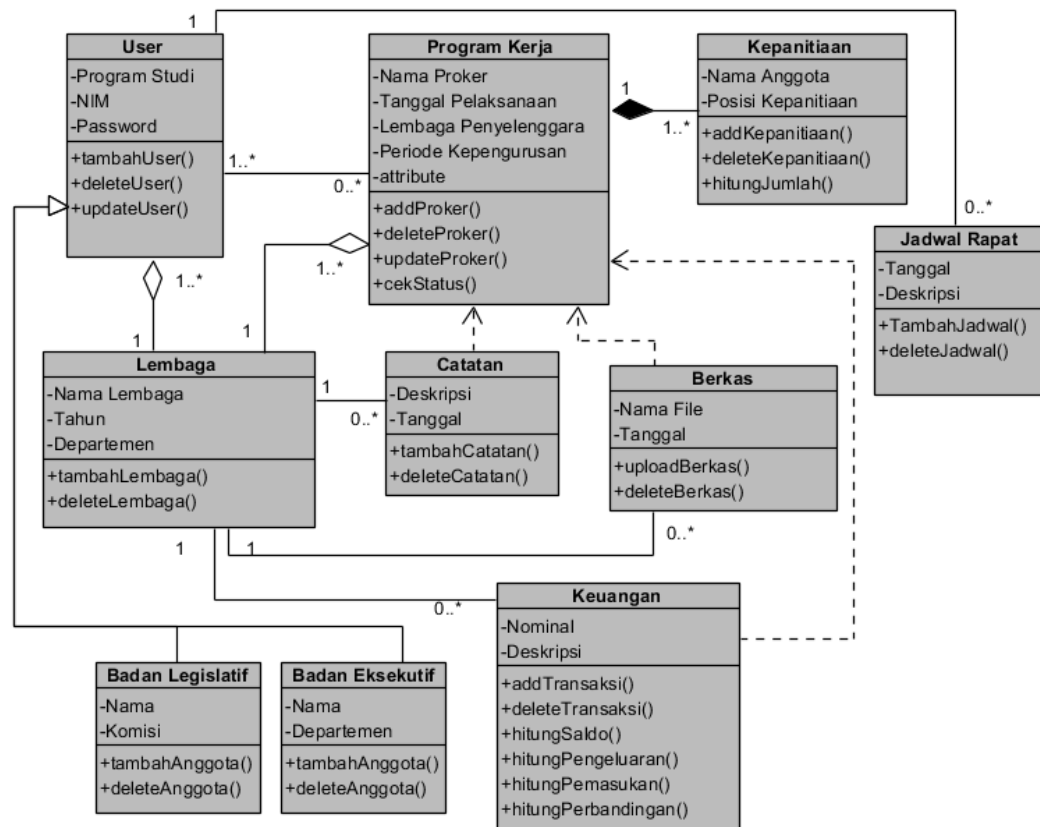


Gambar 3.2: Desain *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Manajemen

3.2.3 Class Diagram

Class diagram pada aplikasi sistem informasi manajemen program kerja terdiri dari 10 (sepuluh) *class* yang saling terhubung. *Class user* yang menyimpan metode

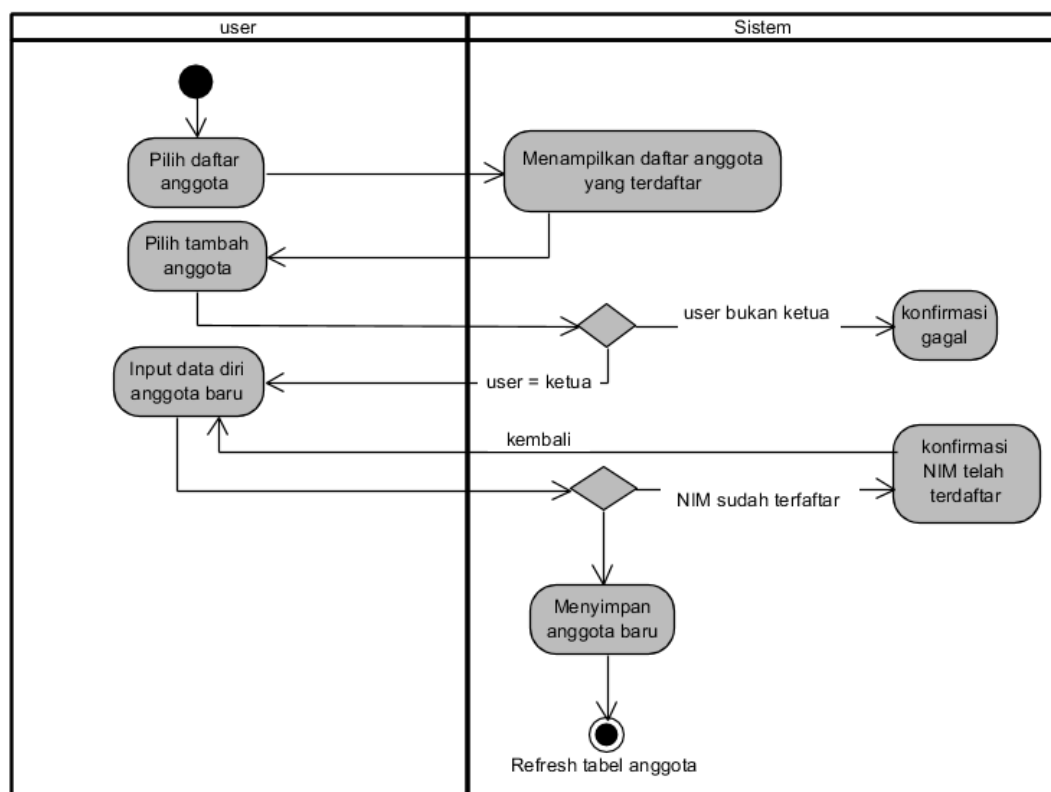
untuk *login* atau *logout*. *Class user* merupakan generalisasi dari dua *class* lainnya yaitu *class* Badan Legislatif dan *class* Badan Eksekutif. *Class* program kerja berfungsi untuk menyimpan metode pendataan program kerja. *Class* kepanitiaan merupakan *class* yang tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya *class* program kerja. *Class* lembaga merupakan bagian dari *class user* dan program kerja. *Class* berkas, catatan, dan keuangan memiliki relasi dengan *class* lembaga dan adakalanya dibutuhkan oleh *class* program kerja. Dan yang terakhir adalah *class* jadwal rapat yang berfungsi sebagai jadwal agenda rapat oleh *user*.



Gambar 3.3: Desain *Class Diagram* Sistem Informasi Manajemen

3.2.4 Activity Diagram

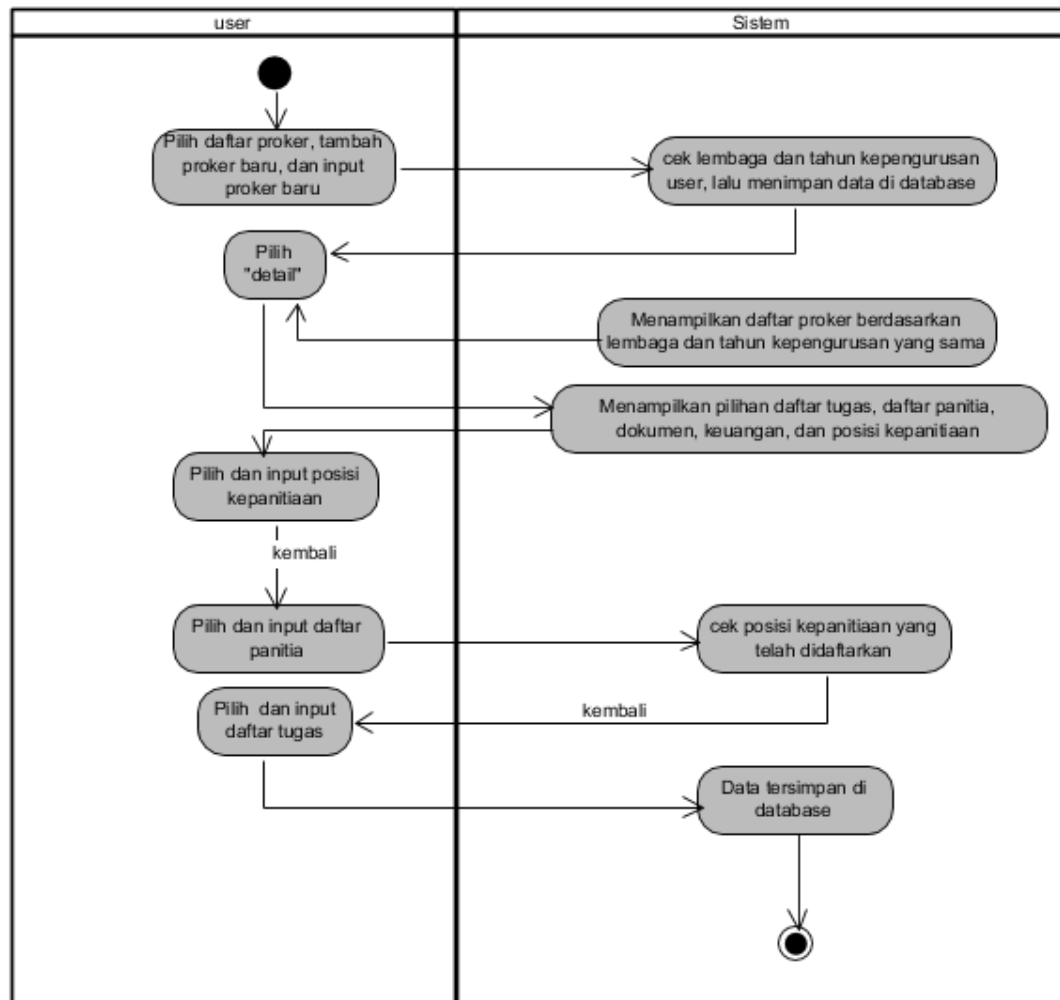
Activity diagram pada aplikasi sistem informasi manajemen program kerja opmawa meliputi alur pendaftaran anggota, pendaftaran program kerja dan kepanitiaannya, pencatatan keuangan program kerja/ umum, dan registrasi sistem. Berikut gambaran beberapa desain visual untuk *activity diagram* aplikasi sistem informasi manajemen program kerja :



Gambar 3.4: Desain *Activity Diagram* Pendaftaran Anggota

Pada alur pendaftaran anggota, hanya ketua dari masing-masing lembaga (eksekutif/ legislatif) yang dapat mendaftarkan anggota nya. Ketua mendaftarkan anggota baru dengan mengisi *form* pendaftaran, kemudian sistem akan melakukan pemeriksaan. Apabila NIM (Nomor Induk Mahasiswa) sudah terdaftar dan NIM yang terdaftar tersebut memiliki data periode kepanitiaan yang sama dengan ketua, maka

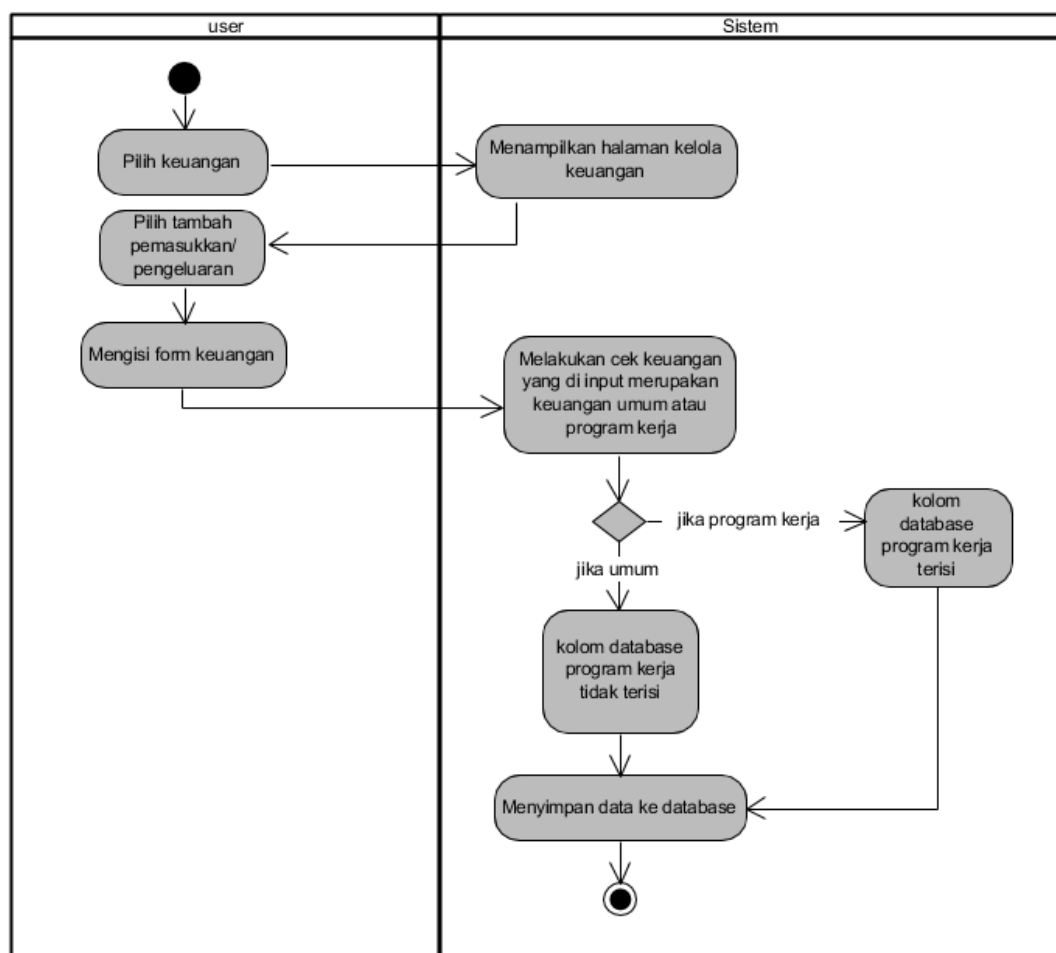
sistem akan otomatis menolak dan mengarahkan untuk mengisi ulang *form*. Jika NIM belum terdaftar, maka data akan tersimpan dalam *database*.



Gambar 3.5: Desain *Activity Diagram* Pendaftaran Program Kerja Dan Kepanitiaannya

Pada alur pendaftaran program kerja dan kepanitiaannya, *user* meng-*input* nama program kerja beserta rencana tanggal pelaksanaannya. Pada kolom tanggal dapat dikosongkan terlebih dahulu. Setelah mengisi *form*, sistem akan mengambil beberapa data dari *user* untuk mengklasifikasikan program kerja berdasarkan periode kepengurusan dan lembaganya. Setelah berhasil, *user* dapat memilih secara bebas untuk mengelola data dari program kerja.

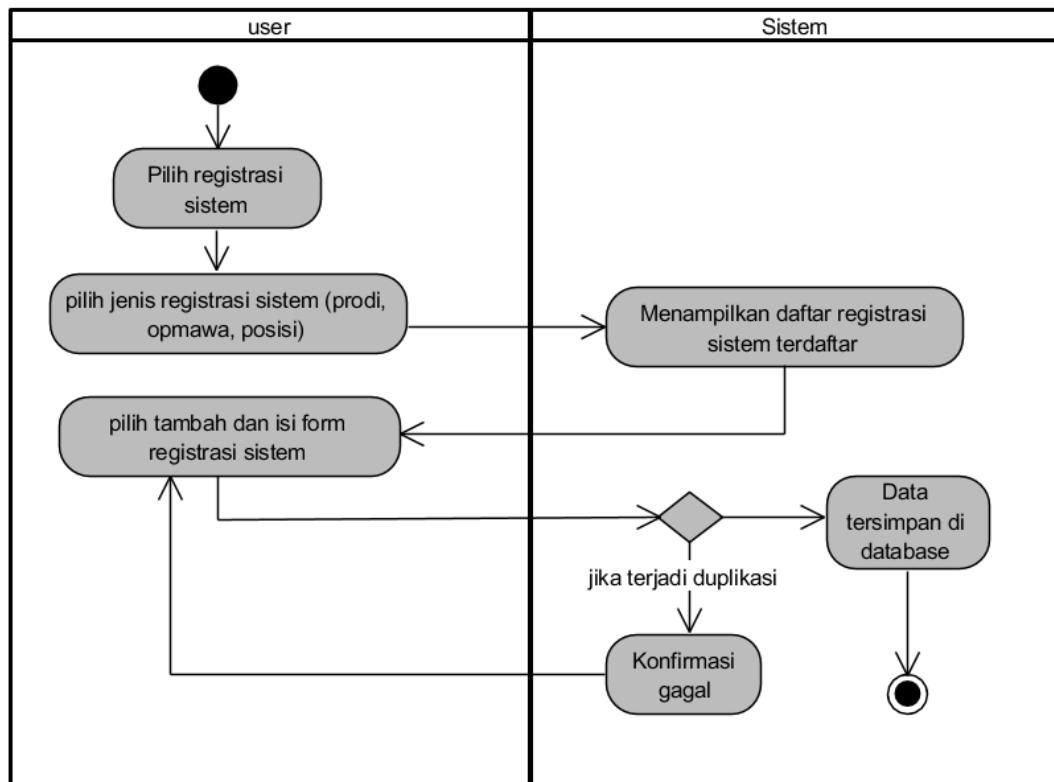
User dapat terlebih dahulu mendaftarkan posisi kepanitiaan yang diinginkan, kemudian mendaftarkan masing-masing anggota untuk masuk kedalam kepanitiaan dengan posisi kepanitiaan seperti yang telah terdaftar. Setelah data tersimpan, selanjutnya *user* dapat mengelola data-data lainnya seperti catatan mengenai program kerja, keuangan, unduh/ unggah dokumen, dan memberikan catatan penugasan untuk setiap anggota kepanitiaan.



Gambar 3.6: Desain Activity Diagram Kelola Keuangan

Alur keuangan terbagi atas 2 jenis kelola keuangan yaitu kelola keuangan umum dan kelola keuangan yang berkaitan dengan pelaksanaan program kerja. *User* dapat mengelola keuangan melalui *menu side bar* untuk mengelola keuangan umum/

program kerja dan pada halaman detail program kerja untuk mengelola keuangan program kerja.



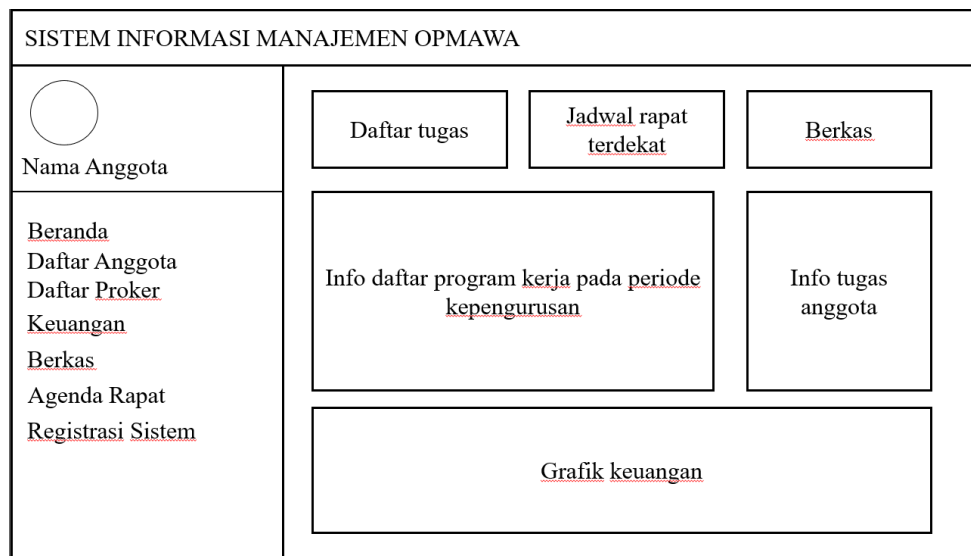
Gambar 3.7: Desain *Activity Diagram* Registrasi Sistem

Registrasi sistem terdiri dari 3 jenis yaitu registrasi Program Studi, registrasi opmawa, dan registrasi posisi. Registrasi ini sebagai salah satu sekaligus pelengkap parameter *input* pada *form* yang membutuhkan data tertentu.

Registrasi Program Studi untuk mendaftarkan Program Studi yang ada di FMI-PA, registrasi opmawa untuk mendaftarkan periode kepengurusan opmawa berikutnya, dan registrasi posisi untuk menentukan posisi-posisi atau struktur organisasi yang diperlukan dalam menjalani organisasi di opmawa.


3.2.5 Desain Interface

Pada tampilan awal *login* sebagai anggota BEM, terdapat pilihan untuk mendaftarkan anggota, daftar program kerja, kelola keuangan, kelola berkas/ dokumen, daftar agenda rapat, dan registrasi sistem. Berikut adalah desain untuk tampilan pada halaman BEM :



Gambar 3.8: Desain Tampilan Awal / Beranda

Gambar 3.8 menampilkan gambaran desain untuk tampilan setelah *login* sebagai anggota BEM. Pada tampilan awal ini, *user* dapat melihat daftar pilihan dan tampilan informasi seperti daftar tugas, informasi mengenai program kerja yang akan dilaksanakan pada periode kepengurusan yang sesuai dengan *user*, info tugas yang diberikan oleh *user*, dan grafik keuangan yang di bagi berdasarkan pemasukan dan pengeluaran dari masing-masing program kerja yang telah terdaftar.

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN OPMAWA							
 Nama Anggota Beranda Daftar Anggota Daftar Proker Keuangan Berkas Agenda Rapat Registrasi Sistem	DAFTAR ANGGOTA OPMAWA <input type="button" value="Tambah Anggota"/>						
	Nama	NIM	Prodi	Posisi	Tahun	Lembaga	Kelola
	Maulana	XXXXXX	Ilmu Komputer	Ketua Umum	2018-2019	Eksekutif	<input type="button" value="Hapus"/>
	Rahman	XXXXXX	Fisika	Sekretaris Umum	2018-2019	Legislatif	<input type="button" value="Hapus"/>
	Nur	XXXXXX	Biologi	Bendahara Umum	2018-2019	Eksekutif	<input type="button" value="Hapus"/>


Gambar 3.9: Desain Tampilan Daftar Anggota opmawa

Gambar 3.9 merupakan desain tampilan daftar anggota yang telah terdaftar untuk periode kepengurusan tertentu. Di tampilan ini, *user* yang berada pada posisi ketua lembaga juga memungkinkan untuk mendaftarkan anggota baru atau menghapus anggota lama. Ketua lembaga hanya dapat mengelola daftar anggota yang berada pada lembaga yang sama.

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN OPMAWA						
 Nama Anggota Beranda Daftar Anggota Daftar Proker Keuangan Berkas Agenda Rapat Registrasi Sistem	DAFTAR PROGRAM KERJA <input type="button" value="Tambah Program Anggota"/>					
	Nama Proker	Tanggal	Lembaga	Tahun Kepengurusan	Nilai	kelola
	BINER	22 Mei 2019	Eksekutif	2018-2019	A	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	BINER 2.0	23 Juni 2019	Eksekutif	2019-2020	B	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 3.10: Desain Tampilan Daftar Program Kerja

Gambar 3.10 merupakan desain tampilan daftar program kerja yang telah direncanakan dan didaftarkan pada periode yang sesuai dengan tahun kepengurusan *user* yang mendaftarkannya. *User* juga dapat melihat informasi lebih mengenai program kerja dengan memilih opsi detail. Pada kolom "Nilai" hanya akan terisi apabila tanggal pelaksanaan program kerja telah terlewati dan diisi oleh lembaga legislatif.

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN OPMAWA			
 Nama Anggota	NAMA PROKER		
	<u>Rencana Tanggal Pelaksanaan</u>	<u>Nilai Proker</u>	<u>Status Pelaksanaan</u>
Beranda Daftar Anggota Daftar Proker Keuangan Berkas Agenda Rapat Registrasi Sistem	<div>Daftar Tugas</div>	<div>Daftar Panitia</div>	<div>Dokumen</div>
	<div>Laporan Keuangan</div>	<div>Posisi Kepanitiaan</div>	<div>Catatan / Evaluasi</div>

Gambar 3.11: Desain Tampilan Detail Program Kerja

Gambar 3.11 merupakan desain tampilan detail program kerja yang terdaftar. Pada tampilan ini memungkinkan *user* untuk melihat tanggal pelaksanaan dan penilaian program kerja apabila telah selesai terlaksana, mengelola data-data dan keperluan lainnya pada suatu program kerja seperti mendaftarkan posisi kepanitiaan, mendaftarkan anggota opmawa yang akan terlibat dalam kepanitiaan, laporan keuangan, daftar-daftar tugas atau hal yang perlu dilakukan saat menjalankan program kerja, unduh atau unggah dokumen, dan catatan-catatan lainnya yang sekiranya diperlukan sebagai catatan maupun evaluasi yang terjadi dalam pelaksanaan program kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad, L O I., Sinen R. 2017. "Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Dalam proses Pemberlajaran di SMP Negeri 21 Makassar". *Idaarah*. 1(2): 290-309.
- [2] Alshamrahi, A., Bahattab, A A. 2015. "A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall, Spiral, and Incremental/Iterative Model". *International Journal of Computer Science Issues*. 12(1): 106-111.
- [3] Amalina, G R. 2018. "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Sekolah SMPN 198 Jakarta [skripsi]". Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- [4] Andreea. 2011. "The development of an electronic business based on the MySQL technology". *Database Systems Journal*. 2(3): 56-57.
- [5] Athhoillah, A. 2017. "Dasar-dasar Manajemen". Bandung: Pustaka Setia.
- [6] Binarso, Y A., Sarwoko, E A., Bahtiar, N. 2012. "Pembangunan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponogoro". *Journal of Informatics and Technology*. 1(1): 72-84.
- [7] Dosenpendidikan. 2019. "Program Kerja (pengertian, tujuan, manfaat, jenis, tahapan)". Dosen Pendidikan [online]. Tersedia: <https://www.dosenpendidikan.co.id/pengertian-program-kerja-secara-umum/>. [5 September 2019].
- [8] Handoko, M Y. 2019. "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Serba Usaha Berbasis *Website* Pada Lembaga Koperasi Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta [skripsi]". Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.

- [9] Hidayat, A., Utomo, V G. 2014. "Implementing Code Igniter Framework in Open Source Mobile Learning Application". *International Journal of Computer Applications*. 108(18): 9-14.
- [10] Ibeng. 2018. "Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)". *Pendidikan-ku* [online]. Tersedia: <https://www.pendidikanku.org/2016/07/pengertian-entity-relationship-diagram.html> . [18 Maret 2019].
- [11] Indrayani, E. 2015. "Implementation of Management Information System for Integrated Sub-district Administrative Service (Simpaten), the Need or Opportunity?". *Journal of Social Sciences Research*. 9(3): 1903-1910.
- [12] O'Brien, J A., Marakas, G M. 2016. "Sistem Informasi Manajemen". Jakarta: Salemba Empat.
- [13] Perdana, Y. 2019. "Perancangan dan Implementasi Aplikasi Penilaian Kinerja Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta Berbasis Web [skripsi]". Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- [14] Priansa, D J. 2018. "Manajemen Organisasi Publik". Bandung: Pustaka Setia.
- [15] Rachman, F. 2015. "Studi Keislaman: Manajemen Organisasi dan Pengorganisasian Dalam Perspektif Al-Quran dan Hadits". *Ulumuna*. 1(2): 292-323.
- [16] Rifa'I, H M D., Fadhli, M. 2013. "Manajemen Organisasi". Bandung. Cita Pustaka Media Perintis.
- [17] Simajuntak, P D. 2016. "Analisis Model View Controller (MVC) Pada Bahasa PHP". *ISD*. 2(2): 56-66.

- [18] Syamsuddin. 2017. "Penerapan Fungsi-Fungsi Manajemen Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan". *Idarah*. 1(1): 60-73.
- [19] Tanuwijaya, C N. 2016. "Domain Class Diagram". Binus University [online]. Tersedia: <http://sis.binus.ac.id/2016/06/20/domain-class-diagram/>. [11 September 2019].
- [20] Yicheng, L. 2011. "Development of a blog system using CodeIgniter framework [tesis]" Oulu: Oulu University of Applied Sciences.
- [21] Zakky. 2018. "Pengertian Sistem Menurut Para Ahli dan Secara Umum". Zona referensi [online]. Tersedia: <https://www.zonareferensi.com/pengertian-sistem/>. [14 Maret 2019].