

**RANCANGAN BANGUN SISTEM INFORMASI  
PEMILIHAN RAYA ORGANISASI  
(STUDI KASUS IIB DARMAJAYA)**

**SKRIPSI**



Diusun Oleh:  
**Ellio Sabat Kristianto**  
**1711050040**

**SISTEM INFORMASI  
ILMU KOMPUTER  
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA  
BANDAR LAMPUNG  
2021**

# **RANCANGAN BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN RAYA ORGANISASI (STUDI KASUS IIB DARMAJAYA)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KOMPUTER  
Pada Program Studi Sistem Informasi  
IIB Darmajaya Bandar Lampung



Diusun Oleh:

**Ellio Sabat Kristianto**  
**1711050040**

**SISTEM INFORMASI  
ILMU KOMPUTER  
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA  
BANDAR LAMPUNG  
2021**



### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggungjawaban sepenuhnya berada di pundak saya.



Bandar Lampung, 21 April 2021

**ELLIO SABAT KRISTIANTO**  
**1711050040**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : RANCANGAN BANGUN SISTEM INFORMASI  
PEMILIHAN RAYA ORGANISASI  
(STUDI KASUS IIB DARMAJAYA)**

**Nama Mahasiswa : ELLIO SABAT KRISTIANTO**

**NPM : 1711050040**

**Program Studi : SISTEM INFORMASI**



**Disetujui oleh:**

**Pembimbing**

**Ketua Program Studi**

**Ochi Marshella F, S.Kom., M.T.I.**

**Dr. Handoyo Widi N, S.Kom., M.T.I.**

**NIK.11840510**

**NIK. 0205077201**

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah diuji dan dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Komputer IIB Darmajaya dan dinyatakan diterima untuk memenuhi syarat  
guna memperoleh gelar  
Sarjana Komputer

Mengesahkan,

1. Tim Penguji:

tanda tangan

Anggota 1 : Deppi Linda, S. Kom., M.T.I.

Anggota 2 : Nursiyanto, S.Kom., M.T.I.

2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Zaidir Jamal, S.T., M.Eng  
NIK. 00590203

Tanggal Lulus Ujian Skripsi:

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Tuhan yang maha esa yang telah memberikan kesehatan, rahmat, hidayah, rezeki, dan semua yang saya butuhkan..
2. Ayah dan Ibu saya tercinta. Terimakasih untuk segala doa, kasih sayang, dukungan, perhatian, yang telah kalian berikan kepada saya selama ini. Kalian adalah malaikat yang terlihat dan tempat curhat terbaik.
3. Keluarga saya tercinta Terimakasih atas dukungan dan doa-doa nya yang diberikan kepada saya.
4. Sahabat seperjuangan Sistem Informasi 2017, Terimakasih telah menjadi keluarga sekaligus tempat curhat yang setia.
5. Keluarga HIMSI(Himpunan Sistem Informasi), yang telah banyak memberikan pengalaman dan pelajaran yang berkesan dalam diri saya.
6. Sahabatku (HILIH) Irvan Ramanda, Agusta Angga Nata, Fahri Nur Rohim, Faisal Hanan, El Vanday, Agus Setiawan. Terimakasih atas dukungan yang diberikan.
7. Sahabat (Keluarga) Saya Ovie Melisa, Ayu Mislegianti, Agus Setiawan, Alpina Damayanti Trimakasih yang selalu mendukung dan support saya
8. Almamaterku tercinta.

## **HALAMAN MOTO**

**Apa yang sudah aku atau kita mulai jangan pernah berfikir untuk mundur  
atau tidak diselesaikan, jalani, nikmati segala sesuatu proses yang ada**

**-Ellio Sabat Kristianto-**

## RIWAYAT HIDUP

### 1. Identitas

- a. Nama : Ellio Sabat Kristianto
- b. NPM : 1711050040
- c. Tempat/Tanggal Lahir : Kotabumi, 08 Agustus 1999
- d. Agama : Kristen
- e. Alamat : Labuhan Ratu, Bandar Lampung
- f. Kewarganegaraan : Indonesia
- g. E-mail : elliosabat99@gmail.com
- h. HP : 085709069294

### 2. Riwayat Pendidikan

- a. Sekolah Dasar : SD N 02 Isorejo
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Satu Atap Isorejo
- c. Sekolah Menengah Atas : SMK N 2 Kotabumi



## INTISARI

# RANCANGAN BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN RAYA ORGANISASI (STUDI KASUS IIB DARMAJAYA)

oleh

**Ellio Sabat Kristianto**

elliosabat99@gmail.com

Biro Kemahasiswaan dan Karakter (BKMH) Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya adalah unit kerja di lingkungan Institut yang mengurus berbagai aktivitas kemahasiswaan dan kesejahteraan mahasiswa. Pemilihan Raya Organisasi seluruhnya masih menggunakan cara manual. Banyak kekurangan yang ada pada pemilihan secara konvensional. Beberapa kekurangan pemilihan secara konvensional yaitu dari segi biaya, waktu, dari segi keamanan dan dari segi media penyampaian suara. Pemilihan secara konvensional secara keseluruhan membutuhkan banyak waktu seperti pada proses pemungutan suara dan perhitungan surat suara. Belum lagi jika ada keraguan dalam perhitungan suara, akan sangat susah jika dilakukan perhitungan ulang.

Metode yang digunakan adalah electronic voting dan pengembangan *extreme programming*. Tujuan penelitian yaitu merancang dan membangun sistem *e-voting online* pada pemilihan Presiden BEM dan ketua HIMA IIB Darmajaya Lampung sehingga dapat meminimalisir kekurangan pada metode pemilihan konvensional dan dapat mengurangi resiko untuk penularan covid-19.

Solusi yang dihasilkan yaitu sistem memiliki fitur seperti melihat informasi calon pemilihan, melakukan voting, melihat hasil voting dan melihat informasi data pemenang. Voting dilakukan oleh mahasiswa terdaftar dan aktif, proses pemilihan dengan menekan tombol voting dan hanya dapat dilakukan sekali setelah menekan tombol voting. Berdasarkan hal tersebut proses voting yang dilakukan menjadi lebih mudah karena dilakukan secara *online* dan mampu melihat hasil voting secara langsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dibangun sangat efektif.

**Kata Kunci :** Rancangan Bangun, Sistem Informasi, Pemilihan Raya Organisasi, *Web Mobile*.

## ABSTRACT

### DESIGN AND BUILD INFORMATION SYSTEMS SELECTION OF ORGANIZATIONAL SELECTION (CASE STUDY IIB DARMAJAYA)

by:

**Ellio Sabat Kristianto**

elliosabat99@gmail.com

*The Bureau of Student Affairs (BKMH) and the Character of the Institute of Informatics and Business (IIB) Darmajaya is a work unit within the Institute that takes care of various student activities and student welfare. The whole conventional selection still uses the manual method. Many deficiencies exist in conventional elections. Some of the shortcomings of conventional voting are in terms of cost, time, in terms of security and in terms of the media for conveying votes. Conventional voting as a whole takes a lot of time such as the voting process and ballot counting. Not to mention if there are doubts in the vote count, it will be very difficult to do a recount.*

*The method used is electronic voting and extreme programming development. The research objective is to design and build an online e-voting system in the election of President of BEM and chairman of HIMA IIB Darmajaya Lampung so that it can minimize deficiencies in conventional election methods and can reduce the risk of covid-19 transmission.*

*The resulting solution is that the system has features such as viewing information on candidate elections, voting, viewing voting results and viewing information on winner data. Voting is carried out by registered and active students, the voting process is done by pressing the voting button and can only be done once after pressing the voting button. Based on this, the voting process was made easier because it was done online and was able to see the voting results directly. This shows that the system built is very effective.*

**Keywords:** *Build Design, Information Systems, Organization Grand Election, Mobile Web.*

## **PRAKATA**

Segala puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini terselesaikan. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta kemurahan hati dari berbagai pihak. Dengan selesainya skripsi ini, saya mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Tuhan yang telah memberikan kesehatan, panjang umur serta kelancaran dalam menyelesaikan skripsi.
2. Orang tua tercinta. Terimakasih untuk segala doa, kasih sayang, dukungan dan perhatian yang telah kalian berikan kepada saya selama ini.
3. Bapak Ir. Firmansya YA, MBA., MSc Rektor IIB Darmajaya atas izin dan fasilitas yang diberikan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Zaidir Jamal, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer IIB Darmajaya Bandar Lampung.
5. Bapak Dr. Handoyo Widi Nugroho, S.Kom., M.T.I., selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi IIB Darmajaya Bandar Lampung.
6. Ochi Marshella F, S.Kom., M.T.I., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan, doa, serta dukungan kepada saya mulai dari awal hingga selesainya penyusunan skripsi ini

Bandar Lampung, 21 April

Penyusun

**ELLIO SABAT KRISTIANTO**  
**1711050040**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTO.....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Sistem Informasi .....	6
2.2 E-Voting .....	6
2.3 <i>CodeIgniter</i> .....	7
2.3.1 <i>Web Based</i> .....	7
2.3.2 <i>PHP</i> .....	8
2.3.3 <i>MySql</i> .....	8
2.4 Metode Pengembang Sistem .....	9
2.4.1 <i>Extreme Programming</i> .....	9
2.4.2 Tahapan Penelitian .....	10
2.5 Alat Pengembang Sistem .....	12
2.5.1 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	12
1. <i>Use Case Diagram</i> .....	12

2.	<i>Activity Diagram</i> .....	13
3.	<i>Class Diagram</i> .....	14
4.	<i>Sequence Diagram</i> .....	15
2.6	Bagan Alir Dokumen .....	16
2.7	Metode Pengujian Sistem .....	18
2.7.1	ISO 25010 .....	18
2.7.2	Tahapan Pengujian Sistem .....	19
2.7.3	Skala <i>Likert</i> .....	22
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1	Diagram Alir Pemecahan Masalah .....	25
3.2	Metode-Metode Pendekatan Penyelesaian Masalah .....	26
3.2.1	Metode Pengumpulan Data .....	26
3.2.2	Metode Pengembangan Sistem .....	26
3.2.2.1	Perencanaan .....	27
3.2.2.2	Perancangan .....	28
3.2.2.3	Pengkodean .....	29
3.2.2.4	Pengujian .....	29
3.3	Analisis Sistem Yang Berjalan .....	34
3.4	<i>Flow Chart</i> Sistem Yang Berjalan .....	34
3.5	Desain Global Sistem Baru .....	35
3.5.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	35
3.5.2	<i>Class Diagram</i> .....	43
3.5.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	45
3.6	Desain Terperinci .....	49
3.6.1	Rancangan Tampilan Bagian Admin .....	49
1.	Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	49
2.	Rancangan Tampilan Utama Admin .....	50
3.	Rancangan Tampilan Mahasiswa .....	51
4.	Rancangan Tampilan Jurusan .....	51
5.	Rancangan Tampilan Calon Pemilihan .....	52
6.	Rancangan Tampilan Informasi Pemilihan .....	52
7.	Rancangan Tampilan Hasil Pemilihan .....	53
3.6.2	Rancangan Tampilan Bagian Mahasiswa .....	53
1.	Rancangan Tampilan Registrasi .....	53
2.	Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	54
3.	Rancangan Tampilan Utama Mahasiswa .....	55
4.	Rancangan Tampilan Calon Pemilihan .....	55
5.	Rancangan Tampilan Pendaftaran .....	56
3.7	Kamus Data .....	57
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>61</b>
4.1	Pembahasan Hasil Pengujian .....	61
4.1.1	Perangkat Lunak .....	61
4.1.2	Perangkat Keras .....	61
4.2	Implementasi Program .....	61
4.2.1	Implementasi Bagian Admin .....	61
1.	Implementasi <i>Login</i> .....	62
2.	Implementasi Utama Admin .....	62

3.	Implementasi Mahasiswa .....	63
4.	Implementasi Jurusan .....	63
5.	Implementasi Calon Pemilihan .....	64
6.	Implementasi Informasi Pemilihan .....	64
7.	Implementasi Hasil Pemilihan .....	65
8.	Implementasi Laporan Pemenang .....	65
4.2.2	Implementasi Bagian Mahasiswa .....	66
1.	Implementasi Registrasi .....	66
2.	Implementasi <i>Login</i> .....	66
3.	Implementasi Utama Mahasiswa .....	67
4.	Implementasi Calon Pemilihan .....	67
5.	Implementasi Voting .....	68
6.	Implementasi Pendaftaran Kandidat .....	68
4.3	Kelayakan Sistem .....	69
4.3.1	Hasil Kelayakan <i>Usability</i> .....	69
4.3.2	Hasil Kelayakan <i>Functionality</i> .....	72
4.3.3	Hasil Kelayakan <i>Performance Efficiency</i> .....	74
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>75</b>
5.1	Kesimpulan .....	75
5.2	Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	12
<b>Tabel 2.2</b> Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	13
<b>Tabel 2.3</b> Simbol <i>Class Diagram</i> .....	14
<b>Tabel 2.4</b> Simbol <i>Squence Diagram</i> .....	15
<b>Tabel 2.5</b> Simbol-simbol dalam Bagan Alir Dokumen.....	16
<b>Tabel 2.4</b> Bobot Jawaban <i>Usability</i> .....	23
<b>Tabel 3.1</b> Bobot Jawaban <i>Usability</i> .....	30
<b>Tabel 3.2</b> Skenario <i>Usability</i> .....	30
<b>Tabel 3.3</b> Bobot Jawaban <i>Functional Suitability</i> .....	32
<b>Tabel 3.4</b> <i>Skenario Functional Suitability</i> .....	32
<b>Tabel 3.5</b> Deskripsi Aktor.....	36
<b>Tabel 3.6</b> <i>Use Case</i> Deskripsi.....	37
<b>Tabel 3.7</b> Skenario Melakukan <i>Login</i> .....	38
<b>Tabel 3.8</b> Skenario Mengelola Mahasiswa.....	38
<b>Tabel 3.9</b> Skenario Mengelola Jurusan.....	39
<b>Tabel 3.10</b> Skenario Mengelola Calon Peserta.....	39
<b>Tabel 3.11</b> Skenario Mengelola Informasi.....	40
<b>Tabel 3.12</b> Skenario Menampilkan Voting.....	40
<b>Tabel 3.13</b> Skenario Hasil Pemilihan.....	40
<b>Tabel 3.14</b> Skenario Laporan Pemenang.....	41
<b>Tabel 3.15</b> Skenario Mengelola Registrasi.....	41
<b>Tabel 3.16</b> Skenario Pendaftaran Calon Peserta.....	41
<b>Tabel 3.17</b> Skenario Melihat Informasi Pemilihan.....	42
<b>Tabel 3.18</b> Skenario Melakukan Voting.....	42
<b>Tabel 3.19</b> Skenario Melihat Hasil Voting.....	42
<b>Tabel 3.20</b> Skenario Hasil Pemenang.....	43
<b>Tabel 3.21</b> Kamus Data Jurusan.....	57
<b>Tabel 3.22</b> Kamus Data Peserta.....	57
<b>Tabel 3.23</b> Kamus Data Informasi.....	58
<b>Tabel 3.24</b> Kamus Data Voting.....	58
<b>Tabel 3.25</b> Kamus Data Voting.....	58
<b>Tabel 3.26</b> Kamus Data Pemenang.....	59
<b>Tabel 3.27</b> Kamus Data Mahasiswa.....	59
<b>Tabel 3.28</b> Kamus Data Komentar.....	59
<b>Tabel 3.29</b> Kamus Data Komentar.....	60
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Kelayakan <i>Usability</i> .....	70

<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengukuran Pesentase .....	72
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Kelayakan <i>Functional</i> .....	72
<b>Tabel 4.4</b> Kriteria Presentasi Hasil Uji .....	73



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Arsitektur MVC .....	7
<b>Gambar 2.2</b> <i>Extreme Programming</i> .....	9
<b>Gambar 2.3</b> Skala Hasil Pengukuran.....	24
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Pemecahan Masalah .....	25
<b>Gambar 3.2</b> <i>Flow Chart</i> Sistem Yang Berjalan.....	35
<b>Gambar 3.3</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	36
<b>Gambar 3.4</b> <i>Class Diagram</i> .....	44
<b>Gambar 3.5</b> <i>Sequence Diagram Login</i> .....	45
<b>Gambar 3.6</b> <i>Sequence Diagram Logout</i> .....	46
<b>Gambar 3.7</b> <i>Sequence Diagram</i> Mahasiswa.....	46
<b>Gambar 3.8</b> <i>Sequence Diagram</i> Jurusan.....	47
<b>Gambar 3.9</b> <i>Sequence Diagram</i> Calon Pemilihan .....	47
<b>Gambar 3.10</b> <i>Sequence Diagram</i> Voting.....	48
<b>Gambar 3.11</b> <i>Sequence Diagram</i> Pemenang .....	48
<b>Gambar 3.12</b> <i>Sequence Diagram</i> Laporan .....	49
<b>Gambar 3.13</b> Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	50
<b>Gambar 3.14</b> Rancangan Tampilan Utama Admin .....	50
<b>Gambar 3.15</b> Rancangan Tampilan Mahasiswa .....	51
<b>Gambar 3.16</b> Rancangan Tampilan Jurusan .....	51
<b>Gambar 3.17</b> Rancangan Tampilan Calon Pemilihan .....	52
<b>Gambar 3.18</b> Rancangan Tampilan Informasi Pemilihan .....	52
<b>Gambar 3.19</b> Rancangan Tampilan Hasil Pemilihan.....	53
<b>Gambar 3.20</b> Rancangan Tampilan Registrasi .....	54
<b>Gambar 3.21</b> Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	54
<b>Gambar 3.22</b> Rancangan Tampilan Utama Mahasiswa.....	55
<b>Gambar 3.23</b> Rancangan Tampilan Calon Pemilihan .....	55
<b>Gambar 3.24</b> Rancangan Tampilan Pendaftaran .....	56
<b>Gambar 4.1</b> Implementasi <i>Login</i> .....	62
<b>Gambar 4.2</b> Implementasi Utama Admin.....	62
<b>Gambar 4.3</b> Implementasi Mahasiswa .....	63
<b>Gambar 4.4</b> Implementasi Jurusan .....	63
<b>Gambar 4.5</b> Implementasi Calon Pemilihan.....	64
<b>Gambar 4.6</b> Implementasi Informasi Pemilihan.....	64
<b>Gambar 4.7</b> Implementasi Hasil Pemilihan.....	65
<b>Gambar 4.8</b> Implementasi Laporan Pemenang.....	65

<b>Gambar 4.9</b> Implementasi Registrasi .....	66
<b>Gambar 4.10</b> Implementasi <i>Login</i> .....	67
<b>Gambar 4.11</b> Implementasi Utama Mahasiswa .....	67
<b>Gambar 4.12</b> Implementasi Calon Pemilihan.....	68
<b>Gambar 4.13</b> Implementasi Voting .....	68
<b>Gambar 4.14</b> Implementasi Pendaftaran Kandidat.....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
<b>Lampiran 1</b> Bukti Hasil Wawancara .....	78
<b>Lampiran 2</b> Pelanggan.....	78
<b>Lampiran 3</b> Layanan Tersedia.....	78
<b>Lampiran 4</b> Profil .....	78
<b>Lampiran 5</b> Photo Wawancara .....	78

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi ini mengalami perkembangan yang begitu pesat, terutama teknologi informasi berupa komputer sudah menjadi definisi umum teknologi informasi sering kali diidentikkan dengan komputer, namun sebenarnya istilah teknologi informasi adalah bagian dari mata rantai panjang dari perkembangan dunia sistem informasi (SI) (Makmur, 2019). Manfaat Teknologi Informasi telah banyak dirasakan pada semua aspek pekerjaan seperti halnya proses pemilihan seperti organisasi maupun instansi terbaik (Andriani, *et al*, 2020).

*Electronic voting* adalah sistem pemilu yang memungkinkan pemilih untuk mencatat surat suara mereka dengan metode secara elektrik dengan aman (Nuryanto and Wintoro, 2017). Banyak model dari *e-voting* yang berkembang saat ini, salah satunya adalah *voting* yang dilakukan dengan menggunakan koneksi *internet* atau sering disebut *internet voting* (Hardianti and Yudhihartanti, 2015). Darmajaya adalah salah satu institusi pendidikan tinggi swasta (PTS) terkemuka di Provinsi Lampung, berdiri pada tahun 1995, dibawah naungan Yayasan Pendidikan Alfian Husin. Nama “DARMAJAYA”, memiliki arti ” *Dharma Bhakti dan Jasa Yoenidar Alfian*“. Kampus Terpadu Darmajaya dibangun diatas tanah seluas 2,5 hektar, yang beralamat di jalan Zainal Abidin Pagar Alam, No.93B. Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia.

Biro Kemahasiswaan (BKM) dan Karakter Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya adalah unit kerja di lingkungan Institut yang mengurus berbagai aktivitas kemahasiswaan dan kesejahteraan mahasiswa. Bentuk organisasi kemahasiswaan berupa Majelis Permusyawaratan Mahasiswa (MPM), Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM), Himpunan Mahasiswa (HIMA), Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), dan Komunitas, Dalam pemilihan ketua BEM dan ketua HIMA saat ini masih menggunakan pemilihan secara konvensional. Dimana pemilih sebagai seluruh mahasiswa aktif dan semua jurusan harus datang langsung ke tempat pemungutan suara (TPS) untuk memilih. Sebelum pemilihan menyampaikan surat suaranya banyak proses yang akan di kerjakan, mulai dari

pengecekan nomor pokok mahasiswa (NPM) yang dilakukan oleh panitia dan pemilih harus sabar menunggu giliran jika terdapat banyak pemilih yang datang pada waktu yang bersamaan, hal tersebut merupakan bagian dari pelayanan yang perlu dioptimalkan (Paramitasari, 2016). Pemilihan secara konvensional saat ini memang masih relevan, namun pemilihan konvensional seluruhnya masih menggunakan cara manual. Banyak kekurangan yang ada pada pemilihan secara konvensional. Beberapa kekurangan pemilihan secara konvensional yaitu dari segi biaya, waktu, segi keamanan dan dari segi media informasi pemilihan. Pemilihan secara konvensional secara keseluruhan membutuhkan banyak waktu seperti pada proses pemungutan suara dan perhitungan surat suara. Belum lagi jika ada keraguan dalam perhitungan suara, akan sangat susah jika dilakukan perhitungan ulang.

Dampak lain dari segi biaya pemilihan secara konvensional membutuhkan banyak biaya dalam pelaksanaan pemilihan seperti biaya pencetakan surat suara, biaya penegakan tenda TPS dan biaya-biaya kebutuhan proses pemilihan. Dari segi keamanan pemilihan secara konvensional masih menggunakan campur tangan manusia dalam proses perhitungan hasil perolehan suara sehingga dapat mempengaruhi hasil perhitungan suara jika terdapat kecurangan yang terjadi saat perhitungan. Kemudian dari segi media penyampaian suara yaitu menggunakan media kertas, kertas sangat rentan terhadap kerusakan, seperti jika terkena air atau sobek maka surat suara dianggap tidak sah belum lagi jika ada kesalahan dalam cara pencoblosan atau pencontrengan surat suara. Untuk dapat meminimalisir kekurangan dan masalah yang terjadi pada pemilihan secara konvensional dapat menggunakan *e-voting* sebagai alternatif dari pemilihan. .

Berdasarkan uraian dari permasalahan dan kekurangan yang terjadi pada pemilihan secara konvensional serta memperbaiki kekurangan sistem yang sedang berjalan maka penulis mengajukan skripsi dengan judul : “**Rancangan Bangun Sistem Informasi Pemilihan Raya Organisasi (Studi Kasus IIB Darmajaya)**”.

## **1.2 Ruang Lingkup**

Dari latar belakang permasalahan diatas, ruang lingkup dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem *e-voting online* pada pemilihan Presiden BEM dan ketua HIMA IIB Darmajaya Lampung sebagai

pengganti metode pemilihan umum konvensional yang bersifat umum, bebas, jujur adil dan rahasia ?

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Merancang dan mengembangkan sistem pemilihan raya organisasi yang dilakukan secara *online* sehingga lebih cepat dan mudah serta efektif seperti proses pemilihan raya organisasi oleh mahasiswa aktif.
2. Hasil pemilihan yang dilakukan akan lebih cepat karena proses pemilihan dilakukan secara otomatisasi dan *online* sesuai waktu pemilihan yang ditentukan maka hasil akan langsung diperoleh dalam bentuk angka.
3. Penularan covid-19 akan menjadi resiko penambahan data pasien jika proses pemilihan dilakukan secara *offline*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem *e-voting online* pada pemilihan Presiden BEM dan ketua HIMA IIB Darmajaya Lampung sehingga dapat meminimalisir kekurangan pada metode pemilihan konvensional dan dapat mengurangi resiko untuk penularan covid-19.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dilakukan dapat dibagi menjadi dua yaitu :

1. Membantu pemilu pada pemilihan Presiden BEM dan ketua HIMA melalui *e-voting online*.
2. Memudahkan mahasiswa dalam menggunakan hak pilihnya dimana saja secara *online*.
3. Mengurangi penggunaan pengeluaran biaya operasional pada model pemilihan secara konvensional. Seperti, biaya pencetakan kertas, biaya perlengkapan pemilu dan lain-lain.
4. Mengurangi campur tangan manusia yang bisa mempengaruhi hasil dari pemilihan.

5. Waktu, biaya dan antrian akan berdampak pada pemilihan secara konvensional karena proses pemilihan secara langsung harus dilakukan dengan cara pemilihan surat menggunakan media kertas dan dimasukkan kedalam kotak suara secara bergantian satu persatu, sehingga dikembangkan menggunakan alternatif *e-voting online* sebagai media pemilihan.

### **1.6 Batasan Masalah**

Batasan masalah merupakan batasan dalam penelitian sehingga tidak menjabar secara luas, berikut merupakan batasan masalah:

1. Pemilhan raya secara *online* akan diadakan sesuai tanggal yang ditetapkan.
2. Pemilih merupakan mahasiswa aktif dan seluruh jurusan pada IIB Darmajaya.
3. Pemilih hanya dapat melakukan pemilihan organisasi sesuai dengan Jurusan
4. Informasi yang disampaikan berupa data angka.
5. Laporan yang dihasilkan berupa informasi data pemenang pemilihan serta informasi perolehan suara menggunakan grafik.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, ruang lingkup, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

#### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan diagram alir pemecahan masalah, metode-metode pendekatan, analisis berjalan, *flow chart* sistem berjalan, desain global dan desain terperinci.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi spesifikasi perangkat yang digunakan, implementasi program dan kelayakan sistem.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi menurut (Krismaji, 2015) Sistem informasi adalah Cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Definisi sistem informasi adalah sistem pemrosesan data, merupakan sistem buatan manusia yang biasanya terdiri dari sekumpulan komponen (baik manual maupun berbasis komputer) yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi mengenai saldo persediaan.

Jadi berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang terintegritasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan output yang baik guna untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

#### **2.2 E-Voting**

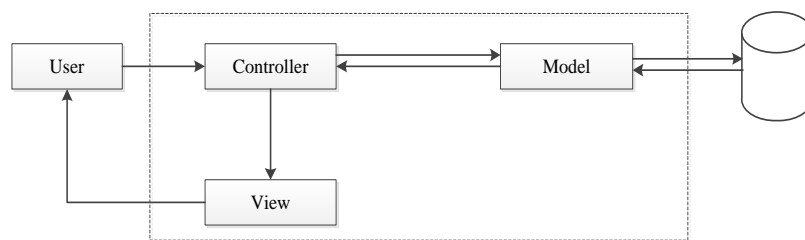
Menurut (Hardianti and Yudhihartanti, 2015) *Voting* dalam bahasa indonesia adalah proses pengambilan suara melalui pemilihan (*vote*). *Voting* merupakan metode untuk melakukan atau mengambil suatu keputusan dengan cara mengambil suara mayoritas atau suara suara terbanyak.

Menurut (Setyawan and Pratama, 2020) Pada dasarnya *e-voting* adalah metode pemilihan yang dilakukan dengan memanfaatkan alat – alat elektronik dalam melakukan proses pemilihan, dengan alat elektronik tersebut memungkinkan pemilih dapat menyampaikan suaranya tanpa mencoblos ataupun mencontreng kertas suara yang relatif mempunyai prosedur yang panjang. Mendefinisikan *e-voting* sebagai proses pemungutan suara apapun di mana pemberian suara dan hasil penghitungan menggunakan suatu alat elektronik. *E-voting* secara umum juga diartikan sebagai penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan *voting*.

### 2.3 CodeIgniter

Menurut (Raharjo, 2018), *CodeIgniter* adalah *Framework* untuk bahasa pemrograman PHP, yang dibuat Rick Ellis pada tahun 2006. *CodeIgniter* memiliki banyak fitur yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi secara mudah dan cepat serta memiliki sifat yang fleksibel dapat dikembangkan dalam perangkat *web*, dekstop maupun *mobile*.

*CodeIgniter* memiliki konsep atau pola *Model-View-Controller* (MVC) sehingga kode-kode dapat di sederhanakan.



**Gambar 2.1** Arsitektur MVC

#### 2.3.1 Web Based

Menurut (Urbietta *et al*, 2019), *Web Based* adalah aplikasi yang dibuat berbasis *web* yang membutuhkan *web server* dan *browser* untuk menjalankannya.

Menurut (Purwati, *et al*, 2018) Dengan membuat sistem berbasis *web based* ada beberapa hal yang penting dan harus kita pikirkan sebelum membangun sistem tersebut, diantaranya:

1. Tidak membutuhkan *hardware* dengan spesifikasi yang tangguh untuk menjalankan aplikasinya.
2. Server yang dibutuhkan cukup diinstallkan *tools* pendukung saja agar klien mudah menjalankan aplikasi
3. Infrastruktur jaringan yang dibutuhkan juga cukup besar karena aplikasi yang dibuat dapat diakses dari jaringan luar (internet).
4. Aplikasi berbasis *web based* dapat diakses dari berbagai perangkat dengan syarat menggunakan *web browser* saja sudah dapat mengaksesnya.
5. Jika aplikasi yang sudah jadi ingin di *update*, sangat mudah untuk melakukannya karena tidak membutuhkan membuka keseluruhan aplikasi.

### 2.3.2 PHP

Menurut (Subagja, 2018), PHP adalah bahasa *server-side-scripting* yang menyatudengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis.

Menurut (Aryani, Setiadi and Alfiah, 2015), berpendapat bahwa *PHP Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis.

Sehingga menurut (Maldhan, 2019) PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan oleh pengembang untuk membuat sistem *website* dengan kumpulan bahasa HTML dan *script* lainnya.

### 2.3.3 MySQL

Menurut (MySQL, 2018), *MySQL* adalah singkatan dari *Structure Query Language* yang digunakan untuk mendefinisikan structure data, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasi batasan keamanan (*security*), hingga pemeliharaan data.

Menurut (Febriani and Permadi, 2017) MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). MySQL juga telah mendukung bahasa pemrograman berfitur API seperti Java sehingga memudahkan para programmer java untuk berkoneksi dengan menggunakan MySQL

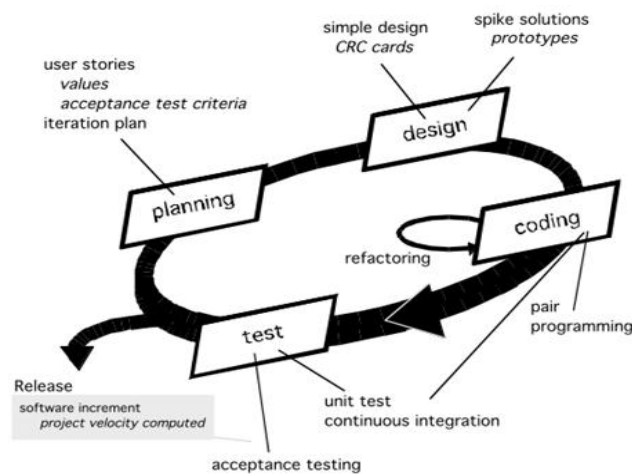
*MySQL* merupakan bahasa standar yang paling banyak digunakan untuk mengakses *database* relasional dan merupakan aplikasi yang dapat dipergunakan secara bebas.

## 2.4 Metode Pengembang Sistem

Metode pengembang sistem merupakan metode yang digunakan sebagai alur proses dalam pengembangan, sehingga penelitian dapat di kembangkan sesuai tahapan dari metode pengembang sistem.

### 2.4.1 *Extreme Programming*

Menurut (Suryantara, 2017) *extreme programming* merupakan suatu pendekatan berorientasi objek dan sebagai pengembangan perangkat lunak cepat sedikit lebih rinci dengan tujuan memberikan ulasan secara ringkas. Paradigma yang diinginkan mencakup didalam seperangkat aturan dan praktik-praktik dalam empat konteks kegiatan kerangka kerja yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean dan pengujian.



**Gambar 2.2** *Extreme Programming*

Sumber: (Suryantara, 2017)

#### a. Kelebihan Model *Extreme Programming*

Komunikasi dalam XP dibangun dengan melakukan pemrograman berpasangan (*pair programming*). *Developer* didampingi oleh pihak klien dalam melakukan *coding* dan *unit testing* sehingga klien bisa terlibat langsung dalam

pemrograman sambil berkomunikasi dengan *developer*. Selain itu perkiraan beban tugas juga diperhitungkan.

- a. Menekankan pada kesederhanaan dalam pengkodean: “*What is the simplest thing that could possibly work?*” Lebih baik melakukan hal yang sederhana dan mengembangkannya besok jika diperlukan. Komunikasi yang lebih banyak mempermudah, dan rancangan yang sederhana mengurangi penjelasan.
- b. Setiap *feed back* ditanggapi dengan melakukan tes, *unit test* atau *system integration* dan jangan menunda karena biaya akan membengkak (uang, tenaga, waktu).
- c. Banyak ide baru dan berani mencobanya, berani mengerjakan kembali dan setiap kali kesalahan ditemukan, langsung diperbaiki.

#### b. Kelemahan Model *Extreme Programming*

Kelemahan pada pengembangan tersebut dapat dilihat berdasarkan kesesuaian pengembangan yang dilakukan, berikut adalah kelemahan metode pengembang sistem:

1. *Developer* harus selalu siap dengan perubahan karena perubahan akan selalu diterima.
2. Tidak bisa membuat kode yang detail di awal (*prinsip simplicity* dan juga anjuran untuk melakukan apa yang diperlukan hari itu juga).

### 2.4.2 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian sebagai langkah-langkah penelitian yang harus dikerjakan, berikut adalah tahapan penelitian *extreme programming*.

#### a. Tahap Perencanaan

Peneliti atau pengembang memutuskan bagaimana hasil *story* dari pengguna dibangun dengan komitmen telah disepakati, adapun *story-story* yang dilakukan dengan cara :

1. Pengguna menceritakan apa permasalahan pada sistem yang digunakan dan sistem seperti apa yang akan dibangun.

2. Berdasarkan hasil cerita pengguna maka peneliti menentukan poin pada bagian *value* untuk memutuskan apa saja yang akan dibangun.
3. Dari hasil kesepakatan tersebut maka peneliti menentukan *acceptance criteria test* yaitu menentukan kriteria-kriteria apa saja yang nantinya sebagai acuan terhadap sistem yang akan di uji.
4. Sehingga hasil peneliti menyimpulkan berapa kali akan dilakukan *realies* dan perbaikan pada tahap *iteration plan* merencanakan berapa kali akan dilakukan uji terhadap sistem yang dibangun.

b. Tahap Perancangan

*Extreme programming* pada proses pembuatan desain di lakukan untuk memberikan informasi gambaran sistem yang akan dibangun, berikut adalah beberapa desain yang akan dilakukan oleh peneliti:

1. CRC card untuk mengenali dan mengatur *object oriented class* yang sesuai dengan pengembangan. Jika pada saat perancangan terdapat ketidak sesuaian maupun perbaikan maka akan dilakukan
2. *Spike solution* yang dilakukan kepada pengguna untuk mendapatkan kesesuaian antara ke inginan pengguna dengan pengembangan yang dilakukan.
3. *Prototype* adalah bagian perancangan berupa *user interface* dalam bentuk *wireframing* untuk mempermudah pengguna melihat desain sistem.

c. Tahap Pengkodean

Pada proses pengkodean peneliti menyesuaikan terhadap *story* pengguna sehingga sistem yang dibangun sesuai, proses pengkodean yang dilakukan yaitu:

1. *Pair Programming* merupakan tahap sistem dibangun dengan bahasa pemrograman dan media penyimpanan yang telah disepakati.
2. *Refactory* merupakan tahapan yang dilakukan ketika terjadi ketidak sesuaian kode program sehingga dilakukan perbaikan guna mendapatkan hasil yang sesuai.

d. Tahap Pengujian

Tahap pengujian dilakukan oleh pengguna sebagai user dengan melakukan uji sesuai dengan *acceptance test* yang telah ditentukan dan disetujui. Unit test yang

telah dibuat fokus pada keseluruhan fitur dan fungsional sistem. Sehingga sistem dapat disimpulkan telah sesuai dan dapat di *realies*.

## 2.5 Alat Pengembang Sistem

Alat pengembang sistem merupakan konsep desain yang digunakan untuk menggambarkan sistem dengan menggunakan diagram (Agarina and Karim, 2019). Penyesuaian alat yang digunakan harus sesuai dengan metode pengembangan yang dilakukan salah satunya adalah penerapan *Unified Modelling Language*.

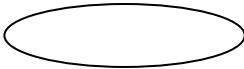
### 2.5.1 *Unified Modelling Language* (UML)

Menurut Rosa dan Salahuddin (2019), *Unified Modelling Language* adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada *Unified Modelling Language*.

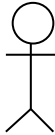

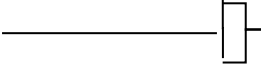
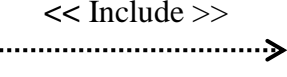
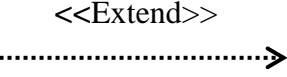
#### 1. *Use Case Diagram*

Menurut Rosa dan Salahuddin (2019), *use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.1 :

**Tabel 2.1** Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Use case</i> : Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .

**Tabel 2.1** Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)


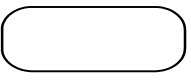
No	Simbol	Deskripsi
2.		Aktor: seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi ( <i>association</i> ): merupakan komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi ( <i>generalization</i> ): merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum
5.		Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi ( <i>extend</i> ) merupakan <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

**Sumber:** (Rosa dan Salahuddin, 2019)

## 2. Activity Diagram

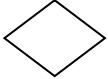

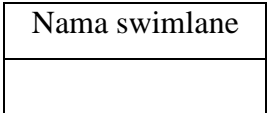

Menurut Rosa dan Salahuddin (2019), *activity* diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2:

**Tabel 2.2** Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.



Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

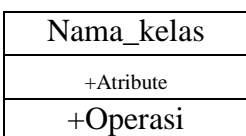


No.	Simbol	Keterangan
3.		Percabangan ( <i>Decision</i> ) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan ( <i>Join</i> ) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Sumber: (Rosa dan Salahuddin, 2019)

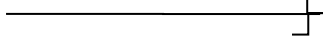
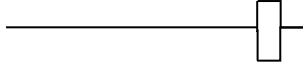
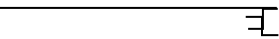

### 3. *Class Diagram*

Menurut Rosa dan Salahuddin (2019), *Class diagram* mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Class Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3:

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.	Antar Muka/Interface  Nama_Interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	Asosiasi / Association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol

**Tabel 2.3** Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

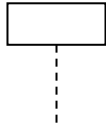

No.	Simbol	Deskripsi
4.	Asosiasi Berarah / Directed Association 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan symbol.
5.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	Ketergantungan / dependency 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.	Agregasi / aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> )

**Sumber:** (Rosa dan Salahuddin, 2019)

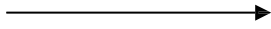
#### 4. *Sequence Diagram*

Diagram rangkaian menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada eksekusi sebuah use-case atau operasi. Diagram ini mengilustrasikan bagaimana pesan terkirim dan diterima di antara objek dan dalam sekuensi.

**Tabel 2.4** Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Object lifeline</i> 	Menggambarkan panjang kehidupan suatu objek selama scenario sedang di buat contohnya
2.	<i>Activation</i> 	Dimana proses sedang dilakukan oleh <i>object</i> atau <i>class</i> untuk memenuhi pesan atau perintah

**Tabel 2.4** Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

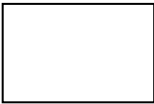

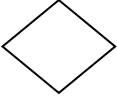

No.	Simbol	Deskripsi
3.	<p style="text-align: center;"><i>Message</i></p> 	Sebuah anak panah yang mengindikasikan pesan diantara objek. Dan objek dapat mengirimkan pesan ke dirinya sendiri

**Sumber:** (Rosa dan Salahuddin, 2019)



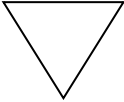
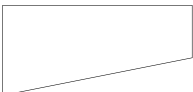
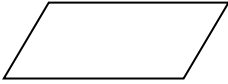

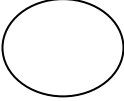
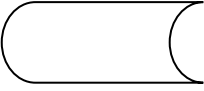

## 2.6 Bagan Alir Dokumen

Menurut (Budiman *et al.*, 2021), Bagan alir dokumen (Document flowchart) merupakan bagan alir yang menunjukkan arus data dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Simbol-simbol yang dipergunakan dalam pembuatan bagan alir dokumen dapat dilihat pada tabel 2.6:


**Tabel 2.5** Simbol-simbol dalam Bagan Alir Dokumen

No.	Simbol	Keterangan
1.		<b>Simbol <i>Offline Connector</i></b> Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.
2.		<b>Simbol <i>Manual</i></b> Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
3.		<b>Simbol <i>Decision/Logika</i></b> Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya/tidak.
4.		<b>Simbol <i>Predefined Proses</i></b> Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.

Tabel 2.7. Simbol-simbol dalam Bagan Alir Dokumen (Lanjutan)

No.	Simbol	Keterangan
5.		<b>Simbol Terminal</b> Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
6.		<b>Simbol Keying Operation</b> Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i> .
7.		<b>Simbol Off-Line Storage</b> Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
8.		<b>Simbol Manual Input</b> Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i> .
9.		<b>Simbol Input-Output</b> Untuk menyatakan proses input dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatanya.
10.		<b>Simbol Punched Card</b> Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
11.		<b>Simbol Magnetic-tape Unit</b> Untuk menyatakan input berasal dari pita magnetic atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetic.
12.		<b>Simbol Disk storage</b> Untuk menyatakan input berasal dari disk atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .
13.		<b>Simbol Document</b> Untuk mencetak laporan ke printer.

**Tabel 2.7.** Simbol-simbol dalam Bagan Alir Dokumen (Lanjutan)

No.	Simbol	Keterangan
14.		<p><b>Simbol <i>Connector</i></b></p> <p>Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.</p>

**Sumber:** (Rosa dan Salahuddin, 2019)

## 2.7 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem merupakan metode yang digunakan untuk melakukan testing pada sistem yang dibangun sehingga di peroleh hasil berupa sistem yang sesuai fungsinya.

### 2.7.1 ISO 25010

ISO/IEC 25010 merupakan model kualitas sistem dan perangkat lunak yang menggantikan ISO/IEC 9126 tentang *software engineering* (Jackson, 2016). Product quality ini juga digunakan untuk tiga model kualitas yang berbeda untuk produk perangkat lunak antara lain:

- a. Kualitas dalam model penggunaan,
- b. Model kualitas produk, dan
- c. Data model kualitas

Model kualitas produk terdiri dari delapan karakteristik yang berhubungan dengan sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis dari sistem komputer. Model ini berlaku untuk sistem komputer dan produk perangkat lunak. Karakteristik yang didefinisikan oleh kedua model tersebut relevan untuk semua produk perangkat lunak dan sistem komputer. Karakteristik dan subkarakteristik memberikan terminologi yang konsisten untuk menentukan, mengukur dan mengevaluasi kualitas sistem dan perangkat lunak. Mereka juga menyediakan seperangkat karakteristik kualitas yang sesuai dengan persyaratan kualitas yang dapat dibandingkan untuk kelengkapan.

### 2.7.2 Tahapan Pengujian Sistem

Tahapan pengujian sistem digunakan untuk mengetahui proses pengujian yang akan dilakukan, berikut adalah tahapan pengujian ISO:

#### a. *Functional Suitability*

Sejauh mana perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakteristik yaitu.

1. *Functional completeness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
2. *Functional correctness*, sejauh mana produk atau sistem menyediakan hasil yang benar sesuai kebutuhan.
3. *Functional appropriateness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.

#### b. *Compatibility*

Sejauh mana sebuah produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen dan/atau menjalankan fungsi lain yang diperlukan secara bersamaan ketika berbagi perangkat keras dan environment perangkat lunak yang sama. Karakteristik ini dibagi menjadi 2 karakteristik yaitu.

1. *Co-existence*, sejauh mana produk atau sistem dapat menjalankan fungsi yang dibutuhkan secara efisien sementara berbagi sumber daya dengan produk atau sistem yang lain tanpa merugikan produk atau sistem tersebut.
2. *Interoperability*, sejauh mana dua atau lebih produk, sistem atau komponendapat bertukar informasi dan menggunakan informasi tersebut.

#### c. *Usability*

Sejauh mana sebuah produk atau sistem dapat digunakan oleh user tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektif, efficiency, dan kepuasan tertentu dalam konteks penggunaan. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa karakteristik yaitu.

1. *Appropriateness recognizability*, sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah sistem atau produk sesuai kebutuhan mereka.

2. *Learnability*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu yang belajar menggunakan sistem atau produk dengan efisien, efektif, kebebasan dari resiko dan kepuasan dalam konteks tertentu.
3. *Operability*, sejauh mana produk atau sistem mudah dioperasikan dan dikontrol.
4. *User error protection*, sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna terhadap membuat kesalahan.
5. *User interface aesthetics*, sejauh mana antarmuka pengguna dari produk atau sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
6. *Accessibility*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai konteks penggunaan.

d. *Reliability*

Sejauh mana sebuah sistem, produk atau komponen dapat menjalankan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu selama jangka waktu yang ditentukan. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik yaitu.

1. *Maturity*, sejauh mana produk atau sistem mampu memenuhi kebutuhan secara handal di bawah keadaan normal.
2. *Availability*, sejauh mana produk atau sistem siap beroperasi dan dapat diakses saat perlu digunakan.
3. *Fault tolerance*, sejauh mana produk atau sistem tetap berjalan sebagaimana yang dimaksud meskipun terjadi kesalahan pada perangkat keras atau perangkat lunak.
4. *Recoverability*, sejauh mana produk atau sistem mampu dapat memulihkan data yang terkena dampak secara langsung dan menata ulang kondisi system seperti yang diinginkan ketika terjadi gangguan.

e. *Security*

Sejauh mana sebuah produk atau sistem melindungi informasi dan data sehingga seseorang atau sistem lain dapat mengakses data sesuai dengan jenis dan

level otorisasi yang dimiliki. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa karakteristik yaitu.

1. *Confidentiality*, sejauh mana produk atau perangkat lunak memastikan data hanya bisa diakses oleh mereka yang berwenang untuk memiliki akses.
2. *Integrity*, sejauh mana produk atau perangkat lunak mampu mencegah akses yang tidak sah untuk memodifikasi data.
3. *Non-repudiation*, sejauh mana peristiwa atau tindakan dapat dibuktikan telah terjadi, sehingga tidak ada penolakan terhadap peristiwa atau tindakan tersebut.
4. *Accountability*, sejauh mana tindakan dari suatu entitas dapat ditelusuri secara unik untuk entitas.
5. *Authenticity*, sejauh mana identitas subjek atau sumber daya dapat terbukti menjadi salah satu yang diklaim.

f. *Portability*

Sejauh mana keefektifan dan efisiensi sebuah sistem, produk atau komponen dapat dipindahkan dari satu perangkat keras, perangkat lunak atau digunakan pada lingkungan yang berbeda. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakteristik yaitu.

1. *Adaptability*, sejauh mana produk atau sistem dapat secara efektif dan efisien disesuaikan pada perangkat lunak, perangkat keras dan lingkungan yang berbeda.
2. *Installability*, sejauh mana produk atau sistem dapat berhasil dipasang atau dihapus dalam lingkungan tertentu.
3. *Replaceability*, sejauh mana produk atau sistem dapat menggantikan produk atau sistem lain yang ditentukan untuk tujuan yang sama pada lingkungan yang sama.

g. *Performance Efficiency*

Kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik yaitu.

1. *Time behaviour*, sejauh mana respon dan pengolahan waktu produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.



2. *Resource utilization*, sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
3. *Capacity*, sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan.

h. *Maintainability*

Sejauh mana keefektifan dan efisiensi dari sebuah produk atau sistem dapat dirawat. Karakteristik ini terbagi menjadi beberapa subkarakteristik yaitu.

1. *Modularity*, sejauh mana sistem terdiri dari komponen terpisah sehingga perubahan atau modifikasi pada salah satu komponen tersebut memiliki dampak yang kecil terhadap komponen yang lain.
2. *Reusability*, sejauh mana aset dapat digunakan lebih oleh satu sistem atau digunakan untuk membangun aset lain.
3. *Analyzability*, tingkat efektivitas dan efisiensi untuk mengkaji dampak perubahan pada satu atau lebih bagian-bagian produk atau sistem, untuk mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan produk, untuk mengidentifikasi bagian yang akan diubah.
4. *Modifiability*, sejauh mana produk atau sistem dapat dimodifikasi secara efektif dan efisien tanpa menurunkan kualitas produk yang ada.
5. *Testability*, tingkat efektivitas dan efisiensi untuk membentuk kriteria uji dari produk, sistem atau komponen dan uji dapat dilakukan untuk menentukan apakah kriteria tersebut telah terpenuhi.

### **2.7.3 Skala Likert**

Menurut Sugiyono (2018) Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian”.

Skala *likert* maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator variabel tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata seperti Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak setuju, Sangat Tidak Setuju.

Keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

- |                        |             |   |
|------------------------|-------------|---|
| a. Sangat setuju       | diberi skor | 5 |
| b. Setuju              | diberi skor | 4 |
| c. Ragu-ragu/netral    | diberi skor | 3 |
| d. Tidak setuju        | diberi skor | 2 |
| e. Sangat tidak setuju | diberi skor | 1 |

Instrumen penelitian yang menggunakan *Skala Likert* dapat dibuat dalam bentuk *checklist* ataupun pilihan ganda. Pengujian menggunakan 5 kategori jawaban dengan bobot yang berbeda untuk setiap jawabannya seperti pada tabel berikut.

**Tabel 2.6** Bobot Jawaban *Usability*

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Tampilan pada sistem mudah digunakan	5	4	3	2	1

Dengan cara pengumpulan data angket, maka instrument tersebut misalnya diberikan kepada 100 orang pengguna yang diambil secara *random*, dari 100 orang tersebut telah dianalisis, misalnya:

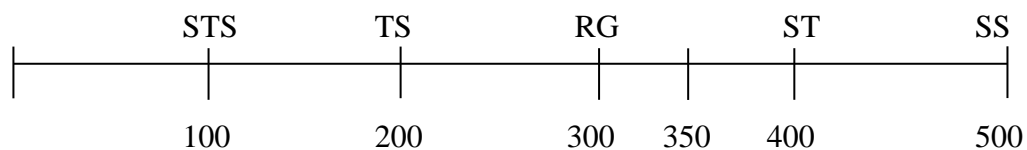
- |                   |     |
|-------------------|-----|
| 25 orang menjawab | SS  |
| 40 orang menjawab | ST  |
| 5 orang menjawab  | RG  |
| 20 orang menjawab | TS  |
| 10 orang menjawab | STS |

Berdasarkan analisis data tersebut maka dapat ditetapkan dari nilai skor sebagai berikut:

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Jumlah skor untuk 25 orang menjawab | = 25x5 =125 |
| Jumlah skor untuk 40 orang menjawab | = 40x4 =160 |

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Jumlah skor untuk 5 orang menjawab} & = & 5 \times 3 = 15 \\
 \text{Jumlah skor untuk 20 orang menjawab} & = & 20 \times 2 = 20 \\
 \text{Jumlah skor untuk 10 orang menjawab} & = & 10 \times 1 = 10 \\
 \hline
 & & = 350
 \end{array}$$

Jumlah skor ideal (Kriterium) untuk seluruh item =  $5 \times 100 = 500$  (Seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari angket = 350, jadi didapat hasil sebesar  $=(350:500) \times 100\% = 70\%$ . Secara kontinum dapat digambarkan seperti beriku :

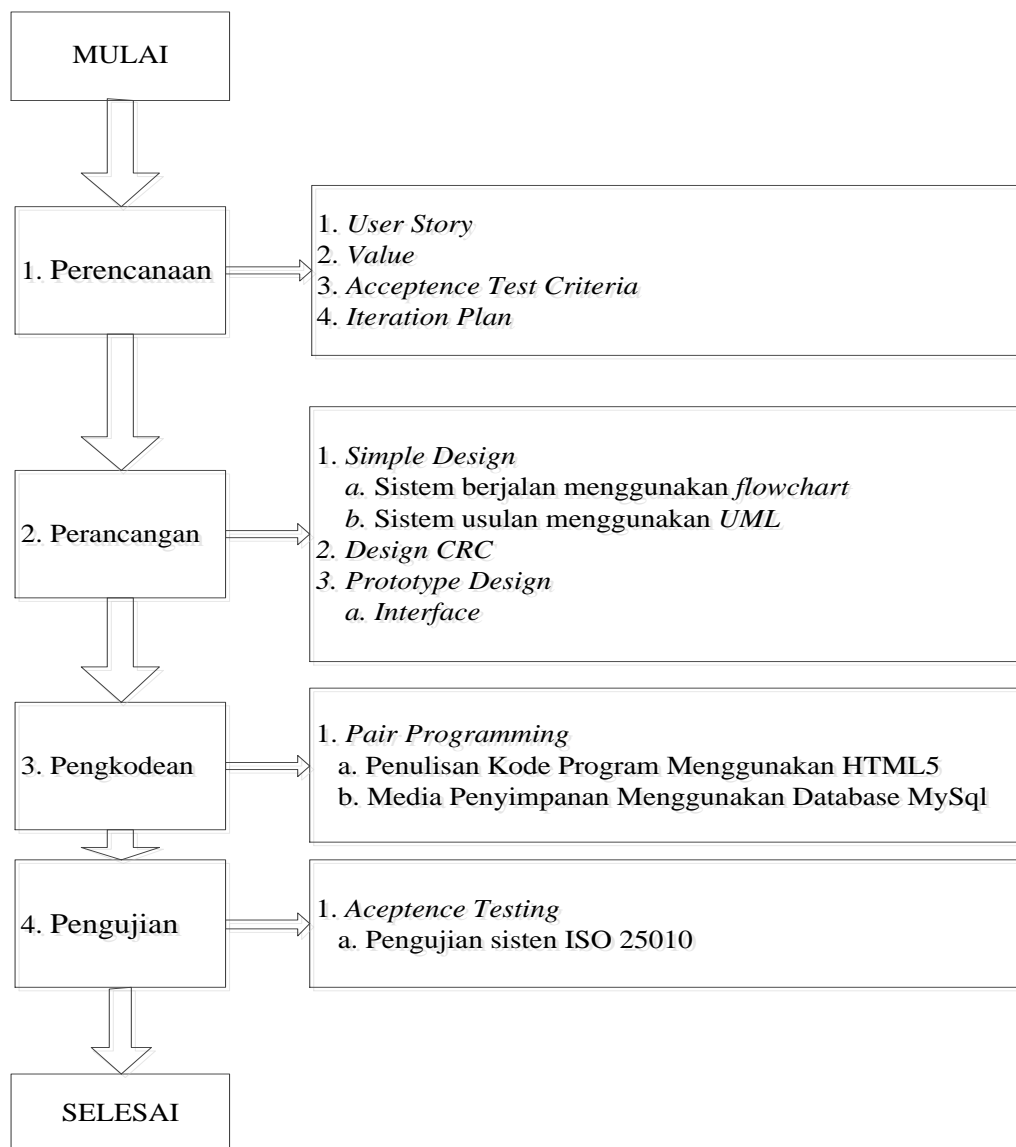


**Gambar 2.3** Skala Hasil Pengukuran

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah

Bagan alir pemecahan masalah penelitian ini juga merupakan langkah-langkah yang mendukung proses penelitian yang akan dibuat agar peneliti dapat berjalan lebih terarah dan sistematis. Diagram alir pemecahan masalah menerapkan metode pengemangan *extreme programming* yang merupakan suatu pendekatan berorientasi objek dan sebagai pengembangan perangkat lunak cepat sedikit lebih rinci dengan tujuan memberikan ulasan secara ringkas yang dapat dilihat pada Gambar 3.2



**Gambar 3.1** Diagram Alir Pemecahan Masalah

### **3.2 Metode-Metode Pendekatan Penyelesaian Masalah**

Metodologi penelitian merupakan proses untuk mendapatkan kebutuhan baik fakta, data ataupun kegiatan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, berikut merupakan metode-metode yang digunakan:

#### **3.2.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu:

##### **1. Studi Lapangan**

###### **a. Wawancara (*Interview*)**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada bagian kemahasiswaan dengan Kepala Biro Kemahasiswaan dan Pemasaran Bapak Dedi Putra, S.E., M.S.Ak dan narasumber Bapak Dika Tondo Widakdo, S.Kom., M.T.I Staff Junior Kemahasiswaan sehingga diperoleh hasil permasalahan pada proses pemilihan raya yaitu belum adanya media informasi yang digunakan untuk menampilkan hasil pemilihan dan proses pemilihan masih dilakukan secara langsung pada kampus.

###### **b. Dokumentasi (*Documentation*)**

Hasil observasi dan dokumentasi yang dilakukan diperoleh data seperti data mahasiswa, organisasi dan data pemilihan.

##### **2. Studi Pustaka**

Studi pustaka menggunakan beberapa referensi buku seperti Rosa tahun 2019, Suryantara tahun 2017, Sugiono tahun 2018 dan beberapa jurnal terkait penelitian yang dilakukan.

#### **3.2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembang sistem merupakan metode yang digunakan sebagai alur proses dalam pengembangan atau sebagai tahapan penelitian, sehingga penelitian dapat di kembangkan sesuai tahapan dari metode pengembang sistem. Berikut adalah tahapan penelitian:

### 3.2.2.1 Perencanaan

Perencanaan merupakan permulaan teknik untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna, mengkaji literatur dan menemukan masalah hingga melakukan analisis serta dokumentasi *user story*. Sangat penting bagi *developer* untuk berkomunikasi secara berkala dengan pemilik perusahaan

#### 1. *User Story*

##### a. *User Story* Admin

*User Story* Admin digunakan untuk menceritakan ke inginan sistem yang akan di kembangkan yaitu:

“Saya sebagai admin bagian kemahasiswaan saat ini diketahui terdapat permasalahan seperti proses pemilihan raya yang dilakukan masih secara langsung yang berdampak pada proses yang kurang efisien, terlebih pada kondisi pandemi covid 19”.

“Hal tersebut yang memungkinkan harus adanya invosi pengembangan sistem terhadap pemilihan raya melalui media elektronik voting”.

##### b. *User Story* Mahasiswa

*User Story* mahasiswa merupakan pengguna yang menceritakan tentang ke inginan dari sistem yang sedang berjalan yaitu:

“Saya sebagai mahasiswa untuk minat pemilihan raya sangat kurang karena kurangnya informasi mengenai calon yang akan dipilih dan proses pemilihan yang harus dilakukan secara langsung ”.

“Harapan yang diinginkan pada proses pemilihan dapat dilakukan secara *online* melalui media *website*”

#### 2. *Value*

*Value* merupakan sebuah nilai atau poin yang dapat diambil dalam sebuah *story* atau cerita pengguna, berdasarkan cerita pengguna dapat di simpulkan bahwa sistem yang dibutuhkan adalah pemilihan raya berbasis web dengan fitur elektronik voting.

### 3. *Acceptance Test Criteria*

*Acceptance Test Criteria* merupakan suatu perencanaan untuk menguji apakah sistem sudah sesuai dengan apa yang ada didalam spesifikasi fungsional sistem. Test dilakukan oleh pengembang dalam hal ini sebagai peneliti dan hasil akan dinilai oleh pengguna. Terdiri dari 2 tahapan yaitu tahap setelah perancangan dan setelah implementasi *coding*. Kriteria-kriteria yang dapat digunakan sebagai pilihan test yaitu:

- a. Kelayakan penggunaan
- b. Kelayakan fungsi
- c. Performa sistem

### 4. *Iteration Plan*

Secara keseluruhan *iteration plan* memerlukan waktu untuk penyelesaian pengerjaan, sehingga untuk waktu pengerjaan secara keseluruhan mulai dari proses pengumpulan data, analisis hingga perancangan sistem dilakukan pada bulan Januari, proses penerapan *coding* dan pengujian dilakukan pada bulan Februari.

#### 3.2.2.2 Perancangan

Analisis dan desain sistem, memodelkan kebutuhan perangkat lunak yang harus disesuaikan dengan kebutuhan yang diminta dari UML seperti *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* dan diimplementasikan pada suatu tampilan atau *interface* atau dalam bentuk *prototype design*, berikut merupakan beberapa kebutuhan sistem yang dapat seperti kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan berupa data-data yang dibutuhkan untuk menginputkan fungsi dari sistem, berikut adalah kebutuhan fungsional:

#### a. Admin

Admin merupakan aktor yang dapat mengelola, menginput, serta memproses data data sebagai berikut:

1. Melakukan *login*
2. Mengelola data mahasiswa
3. Mengelola calon pemilihan

4. Mengelola informasi pemilihan
5. Menampilkan hasil pemilihan
6. Menampilkan hasil pemenang
7. Mencetak laporan pemenang
8. Melakukan *logout*

b. Mahasiswa

Mahasiswa merupakan aktor yang dapat melakukan proses pemilihan sebagai berikut:

1. Melakukan *login*
2. Melihat data calon pemilihan
3. Melakukan voting
4. Melihat hasil voting
5. Melihat pemenang pemilihan
6. Melakukan *logout*

### 3.2.2.3 Pengkodean

Pengkodean merupakan tahap penulisan kode program kedalam bahasa pemrograman yang dipilih yaitu *framework codeigniter* dan database MySQL serta *tools* yang digunakan yaitu *dreamweaver*. *Basic* utama pemrograman yang digunakan adalah PHP.

### 3.2.2.4 Pengujian

Pengujian merupakan hasil dari sistem yang telah dibangun yang kemudian dilakukan pengujian untuk mendapatkan hasil yang sesuai dan menentukan kualitas sistem yang dibangun, pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan *Black Box Testing* dengan aspek *fungsi* dan *usability*.

#### 1. Skenario Pengujian

Skenario pengujian dilakukan untuk menampilkan informasi rancangan pengujian yang akan dilakukan sesuai *acceptance test*. Pengujian terhadap kualitas perangkat lunak yang berupa aplikasi *web* dapat dinilai dari lima



aspek, yaitu kemudahan penggunaan, fungsional, keandalan, efisiensi, dan kemudahan dalam pemeliharaan (Pressman, 2012).

a. Skenario *Usability*

Pengujian menggunakan 5 kategori jawaban dengan bobot yang berbeda untuk setiap jawabannya seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.1** Bobot Jawaban *Usability*

No	Pertanyaan	Jawaban				
		Sangat Setuju (SS)	Setuju (ST)	Ragu-ragu (RG)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
1.	Tampilan pada sistem mudah digunakan	5	4	3	2	1

Sumber: (Sugiyono, 2018)

Keterangan : Sangat Setuju (SS), Setuju (ST), Ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS)

**Tabel 3.2** Skenario *Usability*

No	Instrumen	SS	ST	R	TS	STS
<i>Appropriateness recognizability</i>						
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif					
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif					
3	Aplikasi ini bermanfaat					
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya					
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan					
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya					
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya					
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan					
<i>Operability</i>						
9	Aplikasi ini mudah digunakan					
10	Aplikasi ini praktis digunakan					
11	Aplikasi ini mudah dipahami					
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan					
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan					
14	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini					

Tabel 3.2 Skenario Usability (Lanjutan)

No	Instrumen	SS	ST	R	TS	STS
15	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis					
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya					
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini					
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah					
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya					
<i>Learnability</i>						
20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat					
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini					
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya					
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini					
<i>User interface aesthetics</i>						
24	Saya puas dengan aplikasi ini					
25	Saya merekomendasikan aplikasi ini kepada teman					
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan					
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan					
28	Aplikasi ini sangat bagus					
29	Saya merasa harus memiliki aplikasi ini					
30	Aplikasi ini nyaman digunakan					
<i>User error protection</i>						
31	Sistem ini memberikan informasi ketika terdapat kesalahan					
32	Jika proses login gagal sistem memberikan informasi kesalahan					
33	Jika ada gambar yang diunggah tidak sesuai format muncul informasi kesalahan					
<i>Accessibility</i>						
34	Sistem ini dapat digunakan mulai dari kalangan dewasa hingga orang tua					
35	Sistem ini dapat digunakan dalam jangka waktu panjang					
36	Kemudahannya membuat semua kalangan baik yang baru menggunakan dan yang sudah mudah memahami					

## 2. Skenario *Functional Suitability*

Sejauh mana perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu, berikut adalah bobot pengujian *Functional Suitability*.

**Tabel 3.3** Bobot Jawaban *Functional Suitability*

Jawaban	Ya	Tidak
Bobot	1	0

Sumber: (Sugiyono, 2018)

Berikut adalah kriteria penilaian kualifikasi skor, kualifikasi pesentase = (bobot jawaban / bobot jawaban maksimal) x 100%;

1. Persentase nilai Ya =  $(1 / 1) \times 100\% = 100\%$
2. Persentase nilai Tidak =  $(0 / 1) \times 100\% = 0\%$

Berikut adalah skenario pengujian *functional suitability*.

**Tabel 3.4** Skenario *Functional Suitability*

Pertanyaan	Ya	Tidak	Skor
<i>Functional completeness</i>			
Apakah sistem dapat menampilkan informasi yang telah sesuai?			
Apakah sistem dapat mengelola data calon pemilih?			
Apakah sistem dapat mengelola data mahasiswa?			
Apakah sistem dapat mengelola data jenis bidang?			
Apakah sistem dapat dengan mudah melakukan konfirmasi?			
Apakah sistem dapat mencetak laporan?			
<i>Functional correctness</i>			
Apakah sistem menampilkan data hasil pemilihan secara detail?			
Apakah sistem menampilkan informasi layanan voting?			
Apakah layanan tersebut dapat di akses secara mudah?			
Apakah laporan sesuai dengan format yang diinginkan?			

**Tabel 3.4** *Skenario Functional Suitability (Lanjutan)*

Pertanyaan	Ya	Tidak	Skor
<i>Functional appropriateness</i>			
Apakah dengan sistem lelang yang dibangun dapat mempermudah penyampaian informasi?			
Apakah sistem yang dibangun sesuai kebutuhan?			
Apakah sistem menampilkan data sesuai dengan fungsinya?			

### 3. Skenario *Performance Efficiency*

Sejauh mana keefektifan dan efisiensi sebuah sistem, Kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Analisis hasil uji dilakukan pada media *web test* dengan menguji seperti berikut:

1. *Load Time* : Waktu yang dibutuhkan untuk mengambil/membuka halaman Web pada komputer
2. *Firs Byte* : Total waktu dalam satuan detik yang dibutuhkan dari koneksi awal sampai tepat sebelum transfer *byte* pertama
3. *Start render* : Proses dari membangun gambar dari sebuah model (atau model yang secara kolektif dapat disebut sebuah berkas gambar)
4. *Paint Contentful First (FCP)* mengukur waktu dari navigasi ke waktu ketika browser membuat *bit* konten pertama dari web, ini adalah tonggak penting bagi pengguna karena memberikan umpan balik bahwa halaman tersebut benar-benar dimuat.
5. Indeks Kecepatan adalah waktu rata-rata di mana bagian yang terlihat dari halaman ditampilkan. Ini dinyatakan dalam milidetik dan tergantung pada ukuran port tampilan.
6. *Last Painted Hero* kecepatan dalam menampilkan gambar
7. CPU Idle pertama mengukur berapa lama halaman menjadi interaktif minimal.
8. Dalam memuat dokumen waktu yang dibutuhkan dengan permintaan setiap tampilan dan ukuran yang dimuat.
9. Keseluruhan memuat pada kecepatan keseluruhan membutuhkan waktu permintaan halaman serta ukuran yang dibutuhkan

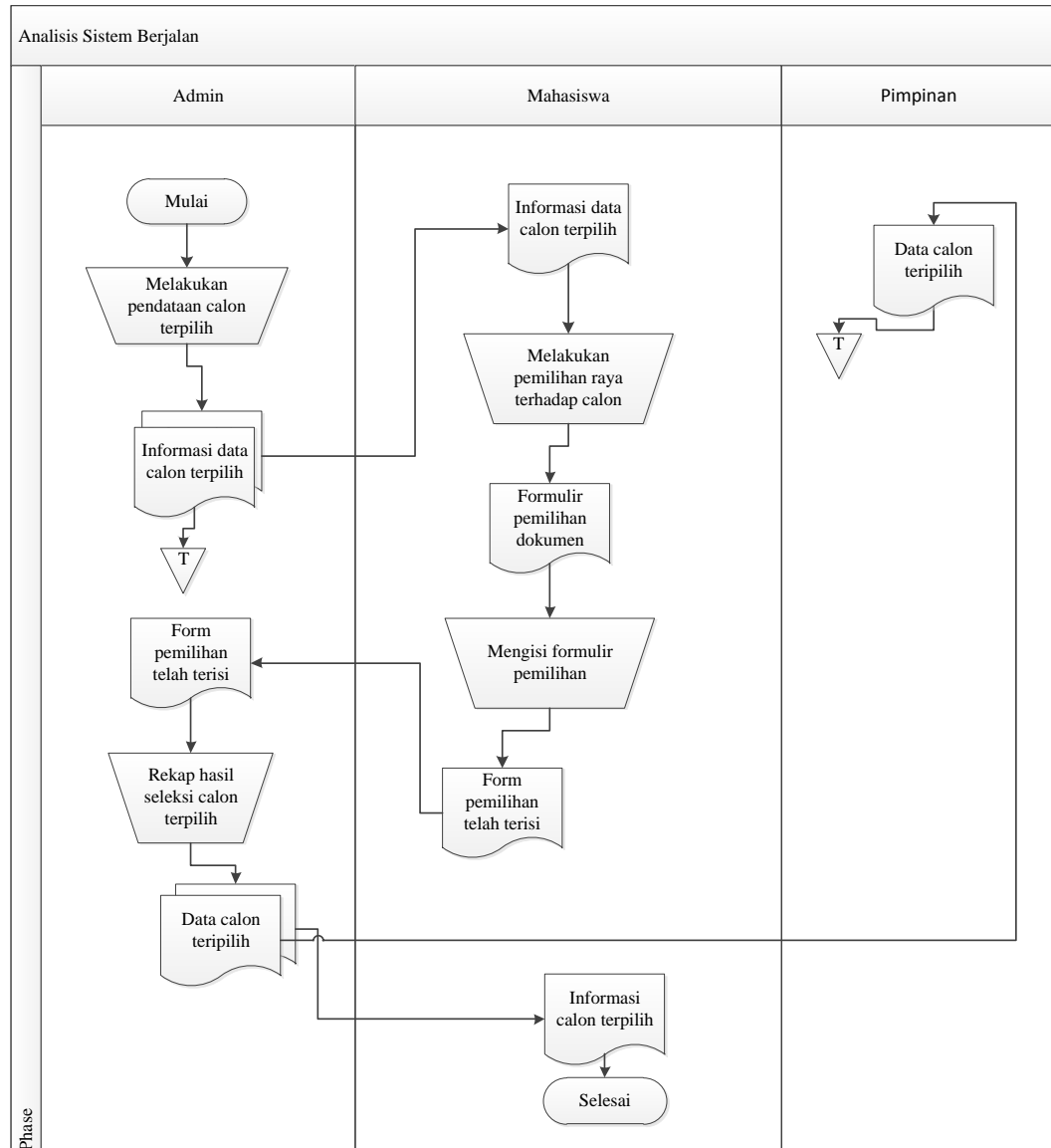
### 3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan saat ini yaitu pemilihan dilakukan secara konvensional saat ini memang masih relevan, namun pemilihan konvensional seluruhnya masih menggunakan cara manual. Banyak kekurangan yang ada pada pemilihan secara konvensional. Beberapa kekurangan pemilihan secara konvensional yaitu dari segi biaya, waktu, dari segi keamanan dan dari segi media penyampaian suara. Pemilihan secara konvensional secara keseluruhan membutuhkan banyak waktu seperti pada proses pemungutan suara dan perhitungan surat suara. Belum lagi jika ada keraguan dalam perhitungan suara, akan sangat susah jika dilakukan perhitungan ulang.

Dampak lain dari segi biaya pemilihan secara konvensional membutuhkan banyak biaya dalam pelaksanaan pemilihan seperti biaya pencetakan surat suara, biaya penegakan tenda TPS dan biaya-biaya kebutuhan proses pemilihan. Dari segi keamanan pemilihan secara konvensional masih menggunakan campur tangan manusia dalam proses perhitungan hasil perolehan suara sehingga dapat mempengaruhi hasil perhitungan suara jika terdapat kecurangan yang terjadi saat perhitungan. Kemudian dari segi media penyampaian suara yaitu menggunakan media kertas, kertas sangat rentan terhadap kerusakan, seperti jika terkena air atau sobek maka surat suara dianggap tidak sah belum lagi jika ada kesalahan dalam cara pencoblosan atau pencontrengan surat suara. Untuk dapat meminimalisir kekurangan dan masalah yang terjadi pada pemilihan secara konvensional dapat menggunakan *e-voting* sebagai alternatif dari pemilihan.

### 3.4 Flow Chart Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem berjalan digambarkan dalam bentuk bagan alur dokumen menggunakan *flowchart*, sehingga dapat dipahami permasalahan sesuai alur mulai hingga selesai, berikut adalah analisis sistem berjalan pada Gambar 3.2:



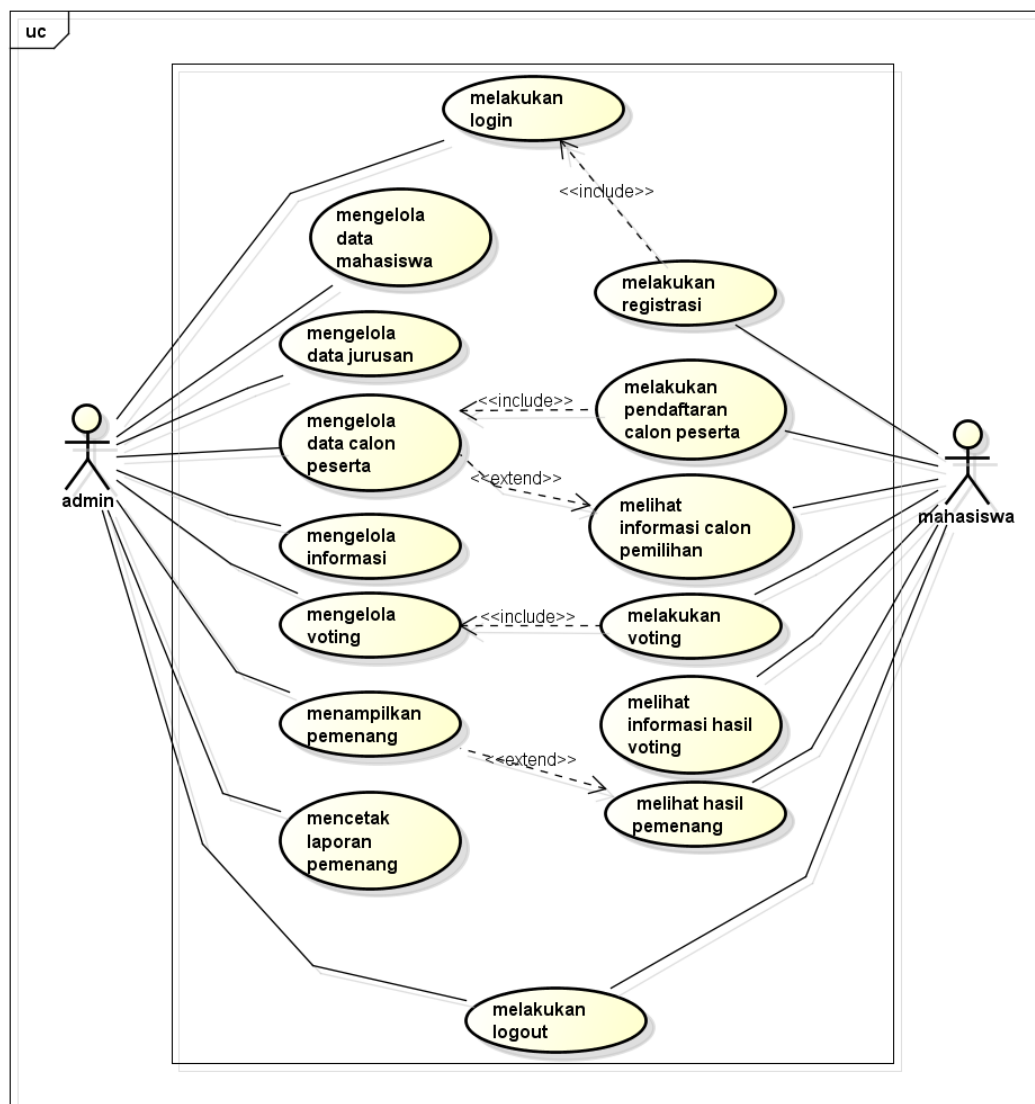
**Gambar 3.2** *Flow Chart* Sistem Yang Berjalan

### 3.5 Desain Global Sistem Baru

Gambaran umum sistem yang diajukan merupakan sistem usulan yang dirancang secara global menggunakan konsep objek orientasi yaitu UML seperti berikut:

#### 3.5.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*). *Use case diagram* sistem yang dibangun memiliki 2 aktor yaitu admin dan mahasiswa, admin melakukan proses pengolahan data pemilihan dan mahasiswa melakukan pemilihan yang dapat di lihat pada Gambar 3.3:



powered by Astah

Gambar 3.3 Use Case Diagram

Berdasarkan diagram *use case* tersebut maka berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor pada sistem yang diusulkan pada Tabel 3.5 :

Tabel 3.5 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk mengelola data mahasiswa, jurusan, calon peserta, informasi, voting, pemenang dan laporan.
2	Mahasiswa	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melihat calon peserta, pendaftaran calon peserta, voting, hasil voting dan pemenang

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *use case diagram* sistem usulan yang dimodelkan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Use Case Deskripsi**

<b>Analisis</b>	<b>Aktor</b>	<b>Deskripsi</b>
<i>Login</i>	1. Admin 2. Mahasiswa	Dapat melakukan <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .
Mengelola data mahasiswa	Admin	Merupakan proses menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data yang tersimpan pada <i>database</i>
Mengelola data jurusan	Admin	Merupakan proses menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data yang tersimpan pada <i>database</i>
Mengelola data calon peserta	Admin	Merupakan proses menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data yang tersimpan pada <i>database</i>
Mengelola data informasi	Admin	Merupakan proses menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data yang tersimpan pada <i>database</i>
Mengelola data voting	Admin	Merupakan proses menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data dari hasil voting seperti pemenang akhir
Menampilkan pemenang	Admin	pemenang diperoleh dari hasil akhir setelah melakukan voting
Mencetak laporan pemenang	Admin	Merupakan hasil rekap data pemenang berdasarkan priode
Melakukan registrasi	Mahasiswa	Mengisi data mahasiswa untuk membuat akun jika belum tersedia, dengan tujuan agar dapat masuk kesistem.
Melakukan pendaftaran calon peserta	Mahasiswa	Menambahkan data peserta jika mahasiswa yang telah memiliki akun dengan status mahasiswa aktif mencalonkan diri sebagai calon peserta.
Melihat informasi calon pemilihan	Mahasiswa	Jika calon peserta telah terdaftar maka pada bagian mahasiswa dapat melihat informasi data peserta pemilihan.
Melakukan voting	Mahasiswa	Mahasiswa memilih sesuai dengan jurusan, mahasiswa dapat memilih berdasarkan jurusan dan



		BEM
Informasi hasil voting	Mahasiswa	Mahasiswa dapat melihat hasil voting secara langsung ketika proses voting sedang berjalan.
Melihat hasil pemenang	Mahasiswa	Hasil pemenang langsung terlihat ketika proses voting telah selesai.

Berikut merupakan skenario jalannya masing-masing user case yang telah di definisikan sebelumnya.

Nama *Use Case* : Login

Aktor Terlibat : Admin dan Mahasiswa

*Use case* skenario login dapat dilihat pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7** Skenario Melakukan *Login*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	3. Menampilkan halaman Utama
Skenario Alternatif	
1. Aktor memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	3. Menampilkan pesan <i>login gagal</i>
	4. Menampilakan halaman login
5. Masukan kembali <i>username</i> dan <i>password</i>	6. Menampilkan halaman Utama

Nama *Use Case* : Mahasiswa

Aktor Terlibat : Admin

*Use case* skenario mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8** Skenario Mengelola Mahasiswa

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	

	3. Menampilkan halaman input data
4. Mengisi data	
	5. Menampilkan data yang di isi
6. Aktor menekan tombol menyimpan	
	7. Menampilkan data

Nama *Use Case* : Jurusan

Aktor Terlibat : Admin

*Use case* skenario jurusan dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9** Skenario Mengelola Jurusan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan halaman input data
4. Mengisi data	
	5. Menampilkan data yang di isi
6. Aktor menekan tombol menyimpan	
	7. Menampilkan data

Nama *Use Case* : Calon Peserta

Aktor Terlibat : Admin

*Use case* skenario calon peserta dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10** Skenario Mengelola Calon Peserta

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan halaman input data
4. Mengisi data	
	5. Menampilkan data yang di isi
6. Aktor menekan tombol menyimpan	
	7. Menampilkan data

Nama *Use Case* : Informasi

Aktor Terlibat : Admin

*Use case* skenario sewa dapat dilihat pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11** Skenario Mengelola Informasi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan halaman input data
4. Mengisi data	
	5. Menampilkan data yang di isi
6. Aktor menekan tombol menyimpan	
	7. Menampilkan data

Nama *Use Case* : Menampilkan Voting

Aktor Terlibat : Admin

*Use case* skenario menampilkan voting dapat dilihat pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12** Skenario Menampilkan Voting

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan data voting

Nama *Use Case* : Hasil Pemilihan

Aktor Terlibat : Admin

*Use case* skenario hasil pemilihan dapat dilihat pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13** Skenario Hasil Pemilihan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan data hasil pemilihan

Nama *Use Case* : Laporan Pemenang

Aktor Terlibat : Admin

*Use case* skenario laporan pemenang dapat dilihat pada Tabel 3.14.

**Tabel 3.14** Skenario Laporan Pemenang

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan pilihan priode cetak
4. menekan tombol cetak	
	5. Menampilkan data cetak laporan pemenang

Nama *Use Case* : Registrasi

Aktor Terlibat : Mahasiswa

*Use case* skenario melakukan registrasi dapat dilihat pada Tabel 3.15.

**Tabel 3.15** Skenario Mengelola Registrasi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman registrasi/daftar
2. Aktor mengisi data sesuai <i>form</i>	
	3. data berhasil terisi
4. Aktor menekan tombol menyimpan	
	5. Berhasil membuat akun

Nama *Use Case* : Pendaftaran Calon Peserta

Aktor Terlibat : Mahasiswa

*Use case* skenario pendaftaran calon peserta dapat dilihat pada Tabel 3.16.

**Tabel 3.16** Skenario Pendaftaran Calon Peserta

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan data berdasarkan transaksi sewa
4. menekan tombol cetak	
	5. Menampilkan data rekap jam kerja

Nama *Use Case* : Melihat Informasi Pemilihan

Aktor Terlibat : Mahasiswa

*Use case* skenario melihat informasi pemilihan dapat dilihat pada Tabel 3.17.

**Tabel 3.17** Skenario Melihat Informasi Pemilihan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan data peserta pemilihan
4. menekan tombol detail	
	5. Menampilkan detail peserta

Nama *Use Case* : Melakukan Voting

Aktor Terlibat : Mahasiswa

*Use case* skenario melakukan melakukan voting dapat dilihat pada Tabel 3.18.

**Tabel 3.18** Skenario Melakukan Voting

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan data peserta
4. Menekan tombol pilih	
	5. Berhasil melakukan voting

Nama *Use Case* : Melihat Hasil Voting

Aktor Terlibat : Mahasiswa

*Use case* skenario melihat hasil voting dapat dilihat pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.19** Skenario Melihat Hasil Voting

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan halaman informasi
4. Menekan tombol hasil	
	5. Menampilkan informasi grafik pemilihan

Nama *Use Case* : Hasil Pemenang

Aktor Terlibat : Mahasiswa

*Use case* skenario hasil pemenang dapat dilihat pada Tabel 3.20.

**Tabel 3.20** Skenario Hasil Pemenang

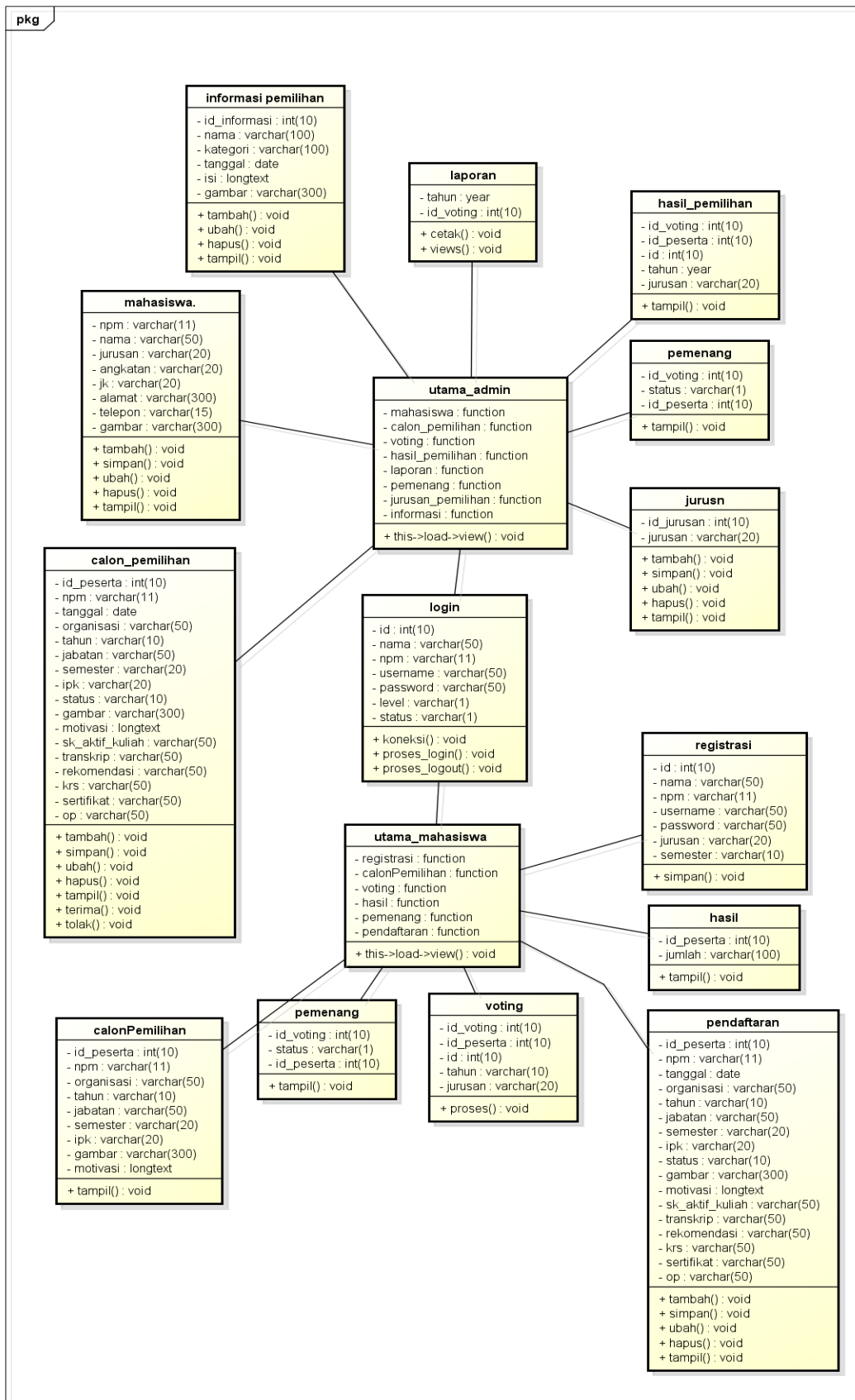
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan halaman menu utama
2. Aktor memilih menu	
	3. Menampilkan data hasil pemenang

Berdasarkan rancangan *use case diagram* tersebut dapat di kelompokkan fungsi masing-masing aktor seperti berikut:

1. Fungsi atau Fitur Bagian Admin
  - a. Fitur kelola mahasiswa
  - b. Fitur kelola jurusan
  - c. Fitur kelola calon peserta
  - d. Fitur kelola informasi
  - e. Fitur voting
  - f. Fitur pemenang
  - g. Fitur cetak laporan
  
2. Fungsi atau Fitur Bagian Mahasiswa
  - a. Fitur informasi calon
  - b. Fitur pendaftaran calon peserta
  - c. Fitur pemilihan dengan voting
  - d. Fitur informasi
  - e. Fitur hasil pemenang

### 3.5.2 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem, berikut ini adalah *class diagram* pada Gambar 3.4.



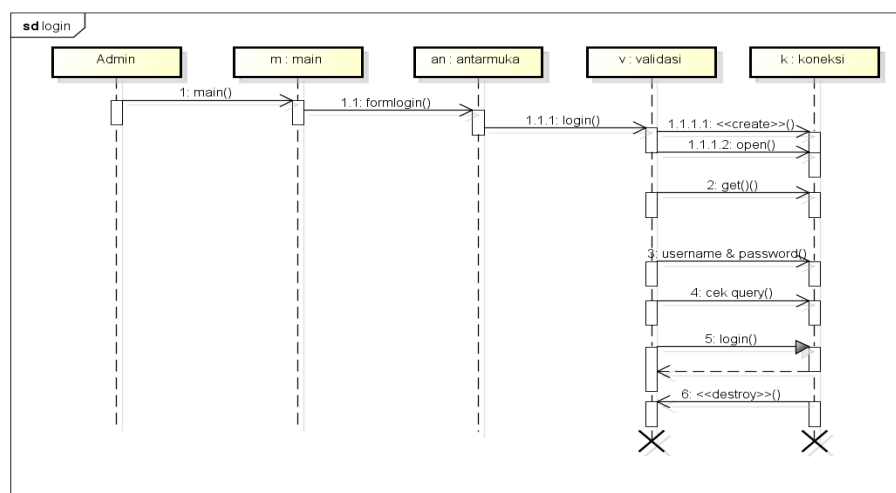
Gambar 3.4 Class Diagram

### 3.5.3 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah salah satu dari diagram-diagram yang ada pada UML, *sequence diagram* ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object* serta sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Berikut adalah gambaran rancangan sistem menggunakan *Sequence Diagram*:

#### 1. Sequence Diagram Login

*Sequence diagram login* merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya sesuai dengan fungsi dari *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram login* pada Gambar 3.5:



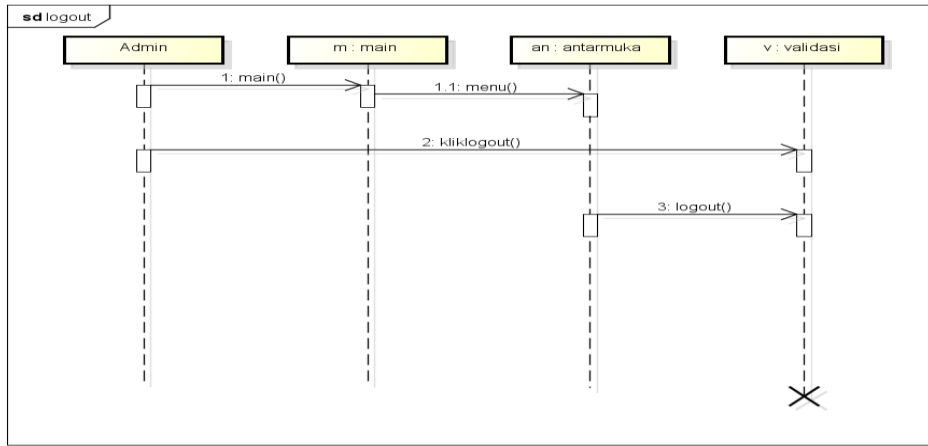
powered by Astah

**Gambar 3.5** *Sequence Diagram Login*

#### 2. Sequence Diagram Logout

*Sequence diagram logout* merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menghilangkan *session* status *logout*, berikut adalah *sequence diagram login* pada Gambar 3.6:

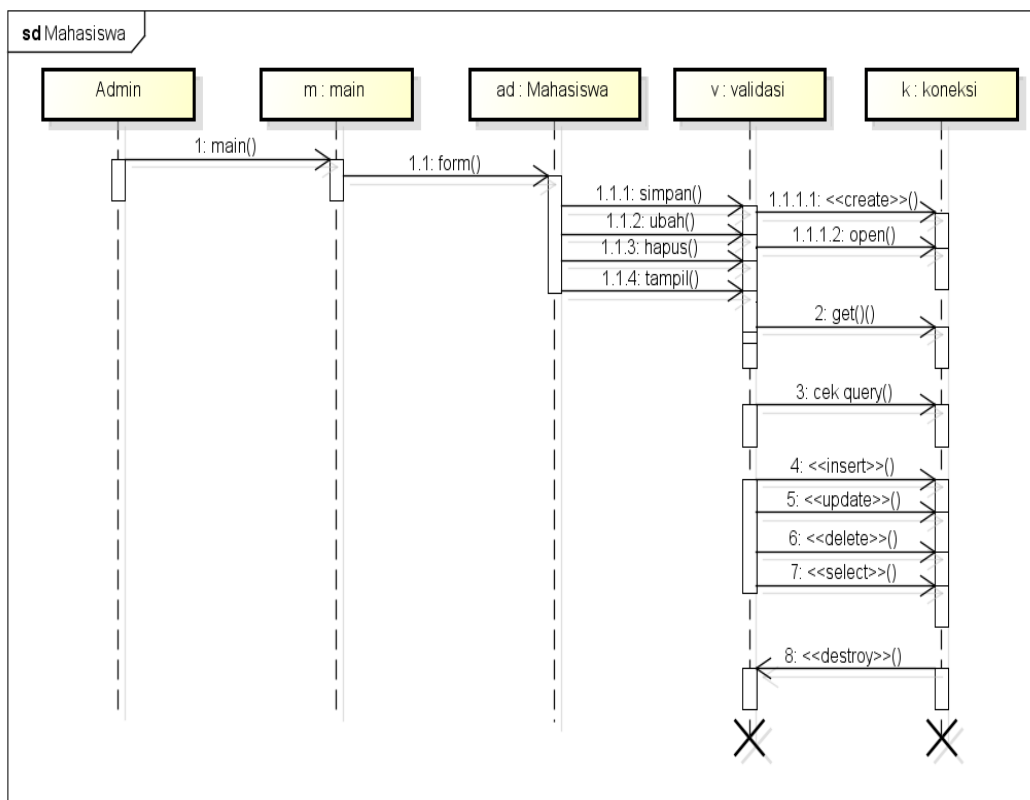




**Gambar 3.6** Sequence Diagram Logout

3. Sequence Diagram Mahasiswa

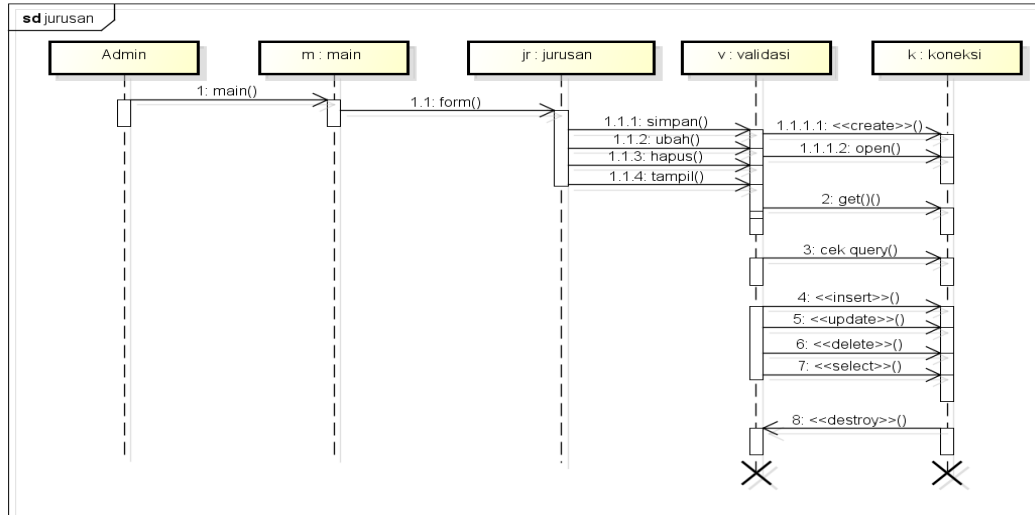
Sequence diagram organisasi merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan message pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan data mahasiswa hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah sequence diagram mahasiswa pada Gambar 3.7:



**Gambar 3.7** Sequence Diagram Mahasiswa

#### 4. Sequence Diagram Jurusan

*Sequence diagram* organisasi merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data jurusan hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* jurusan pada Gambar 3.8:

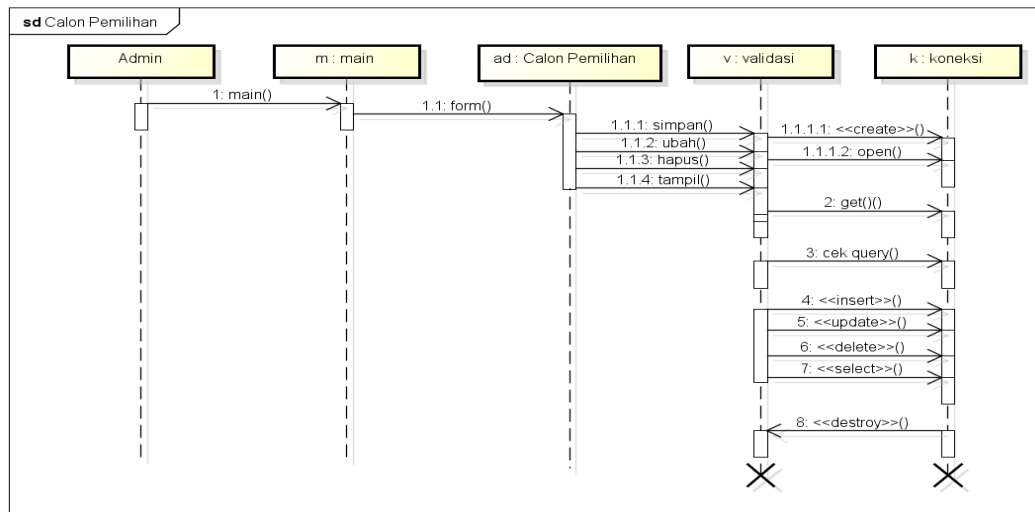


powered by Astah

**Gambar 3.8** Sequence Diagram Jurusan

#### 5. Sequence Diagram Calon Pemilihan

*Sequence diagram* calon pemilihan merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menampilkan data calon terpilih hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* kriteria pada Gambar 3.9:

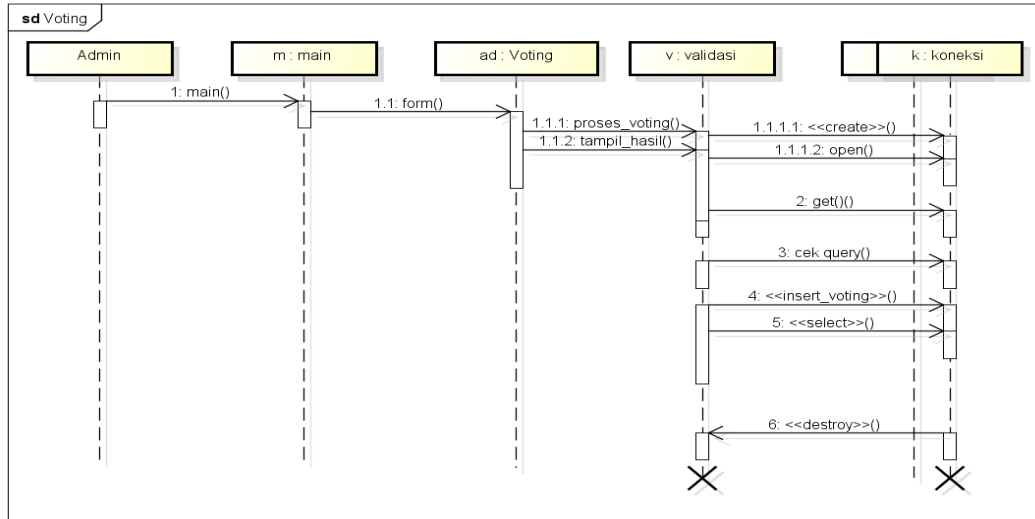


powered by Astah

**Gambar 3.9** Sequence Diagram Calon Pemilihan

6. *Sequence Diagram Voting*

*Sequence diagram* voting yang terdiri dari data calon pemilihan dan persentase terpilih yang merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan data voting hingga cek koneksi dan berhasil di proses, berikut adalah *sequence diagram* pengajuan pada Gambar 3.10:

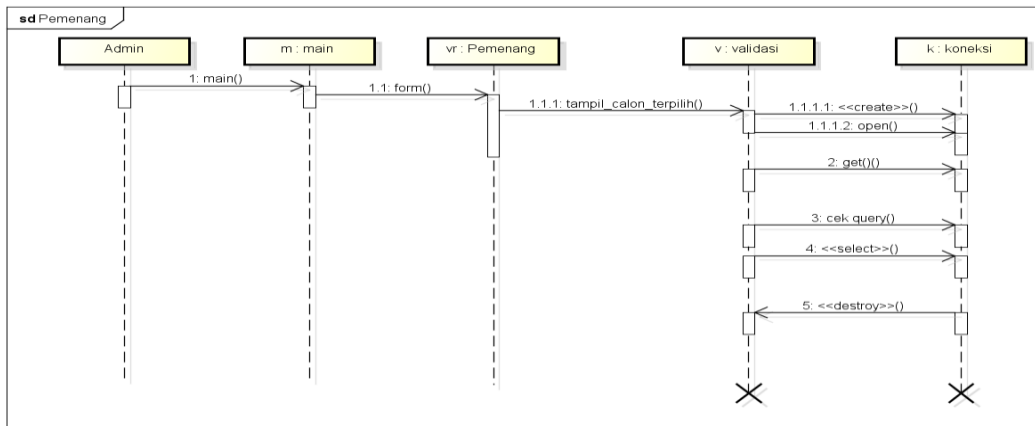


powered by Astah

**Gambar 3.10** *Sequence Diagram Voting*

7. *Sequence Diagram Pemenang*

*Sequence diagram* pemenang yang terdiri calon terpilih beserta total suara yang merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan hasil pemenang, berikut adalah *sequence diagram* penilaian pada Gambar 3.11:

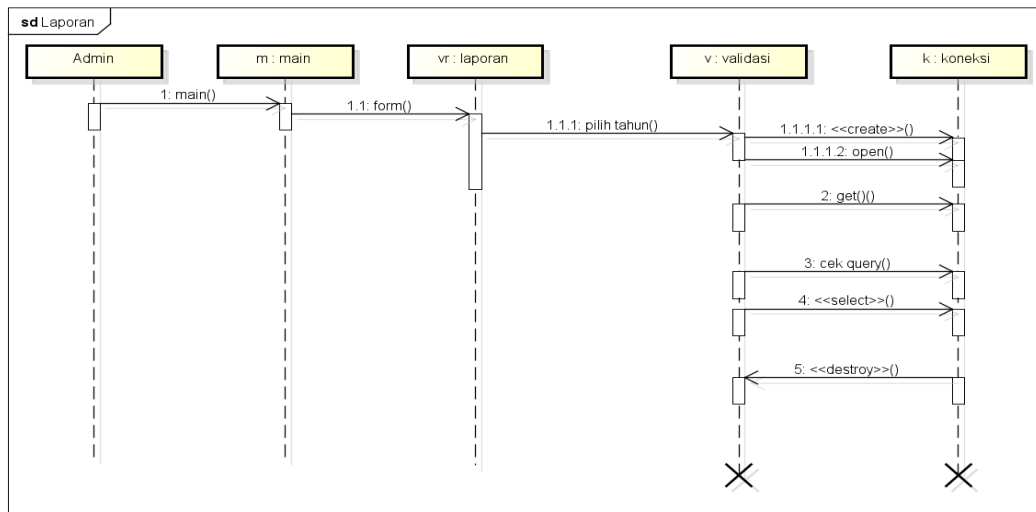


powered by Astah

**Gambar 3.11** *Sequence Diagram Pemenang*

## 8. Sequence Diagram Laporan

*Sequence diagram* laporan yang terdiri dari pemenang yang terpilih pertahunnya yang merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya dengan menampilkan hasil pemenang, berikut adalah *sequence diagram* penilaian pada Gambar 3.12:



powered by Astah

**Gambar 3.12** Sequence Diagram Laporan

## 3.6 Desain Terperinci

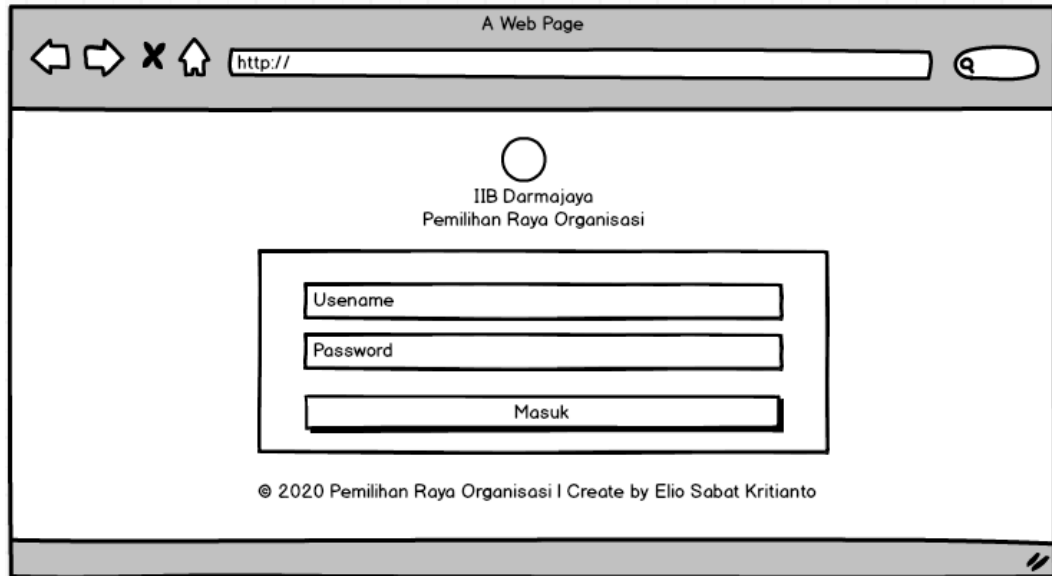
Desain terperinci merupakan penggambaran terhadap sistem yang dibangun dalam bentuk *mockups*, sehingga pengguna dapat melihat hasil rancangan yang telah dibentuk seperti bagian admin dan mahasiswa.

### 3.6.1 Rancangan Tampilan Bagian Admin

Rancangan tampilan admin merupakan bentuk hasil dari pembentukan menggunakan kode program dengan memiliki tampilan berupa data mahasiswa hingga pemenang, berikut adalah rancangan tampilan bagian admin:

#### 1. Rancangan Tampilan Login

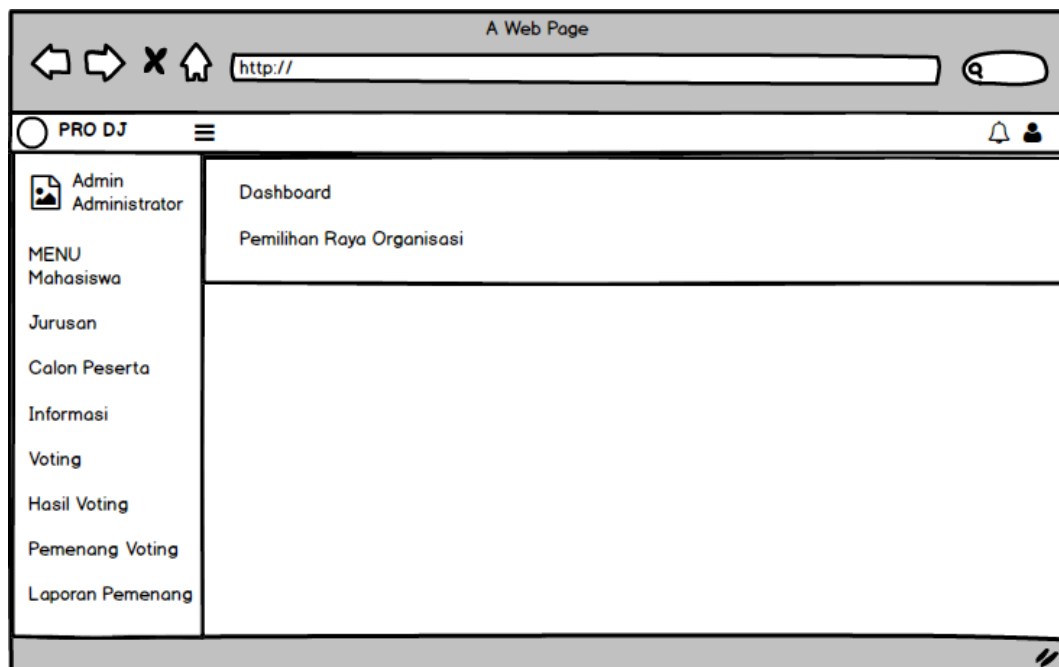
Rancangan tampilan *login* merupakan tampilan yang digunakan sebagai hak akses ke halaman menu, berikut adalah tampilan *login* pada Gambar 3.13:



**Gambar 3.13** Rancangan Tampilan *Login*

## 2. Rancangan Tampilan Utama Admin

Rancangan tampilan utama admin merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan menu pada admin, berikut adalah halaman utama admin pada Gambar 3.14 dibawah ini :



**Gambar 3.14** Rancangan Tampilan Utama Admin

### 3. Rancangan Tampilan Mahasiswa

Rancangan tampilan mahasiswa merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data mahasiswa, berikut adalah tampilan mahasiswa pada Gambar 3.15 dibawah ini :

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The page header includes "PRO DJ" and a user profile icon. A sidebar menu on the left lists "Admin Administrator" and "MENU" with sub-items: "Mahasiswa", "Jurusan", "Calon Peserta", "Informasi", "Voting", "Hasil Voting", "Pemenang Voting", and "Laporan Pemenang". The main content area is titled "Mahasiswa | Menambahkan Data Mahasiswa" and contains a form with the following fields: "NPM", "Nomor Pokok Mahasiswa", "Nama Lengkap", "Alamat", "Jenis Kelamin", "Jurusan", "Angkatan", and "Telepon". A "SIMPAN" button is located at the bottom right of the form. The footer of the page contains "IIB Darmajaya | Bantuan | TOS" and "2020 | @ Elio Sabat Kritianto".

**Gambar 3.15** Rancangan Tampilan Mahasiswa

### 4. Rancangan Tampilan Jurusan

Rancangan tampilan jurusan merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data jurusan, berikut adalah tampilan jurusan pada Gambar 3.16 dibawah ini :

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The page header includes "PRO DJ" and a user profile icon. A sidebar menu on the left lists "Admin Administrator" and "MENU" with sub-items: "Mahasiswa", "Jurusan", "Calon Peserta", "Informasi", "Voting", "Hasil Voting", "Pemenang Voting", and "Laporan Pemenang". The main content area is titled "Jurusan | Menambahkan Data Jurusan" and contains a form with a single field labeled "Jurusan" and a "SIMPAN" button below it. The footer of the page contains "IIB Darmajaya | Bantuan | TOS" and "2020 | @ Elio Sabat Kritianto".

**Gambar 3.16** Rancangan Tampilan Jurusan

## 5. Rancangan Tampilan Calon Pemilihan

Rancangan calon pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan data, mengubah, menghapus dan menampilkan data calon pemilihan, berikut adalah calon pemilihan pada Gambar 3.17 dibawah ini :

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The page header includes "PRO DJ" and a hamburger menu icon. A navigation sidebar on the left lists: Admin Administrator, MENU Mahasiswa, Jurusan, Calon Peserta, Informasi, Voting, Hasil Voting, Pemenang Voting, and Laporan Pemenang. The main content area is titled "Tambah Calon Peserta | Calon Peserta Menambahkan Data Calon Peserta" and contains the following form fields: NPM, Pilih Calon Peserta .., Tahun Pemilihan, Organisasi, Jabatan, Semester, Motivasi dan Tujuan, and Foto Calon (with a file upload icon). A "SIMPAN" button is located at the bottom of the form. The footer contains "IIB Darmajaya | Bantuan | TOS" and "2020 | @ Elio Sabat Kritianto".

**Gambar 3.17** Rancangan Tampilan Calon Pemilihan

## 6. Rancangan Tampilan Informasi Pemilihan

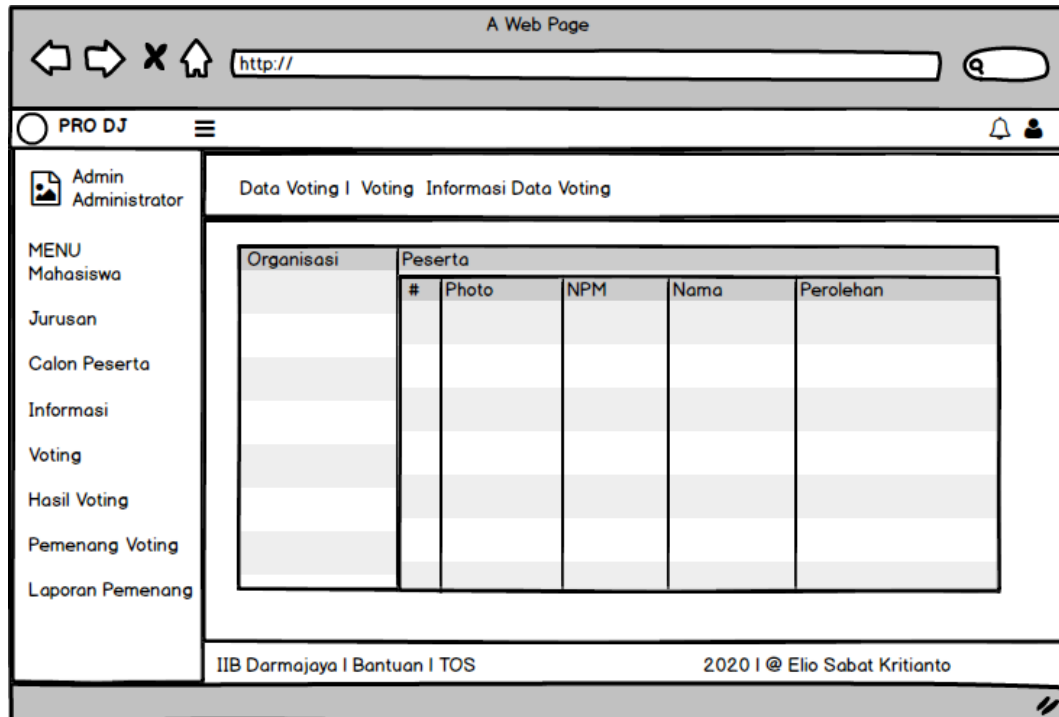
Rancangan tampilan informasi pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk memberikan informasi terkait pemilihan raya organisasi atau voting yang dilakukan oleh mahasiswa, berikut adalah informasi pemilihan pada Gambar 3.18 dibawah ini :

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The page header includes "PRO DJ" and a hamburger menu icon. A navigation sidebar on the left lists: Admin Administrator, MENU Mahasiswa, Jurusan, Calon Peserta, Informasi, Voting, Hasil Voting, Pemenang Voting, and Laporan Pemenang. The main content area is titled "Tambah Data Informasi | Data Informasi Menambahkan Data Informasi" and contains the following form fields: Nama Informasi, Kategori, Artikel, and Gambar (with a file upload icon). A "SIMPAN" button is located at the bottom of the form. The footer contains "IIB Darmajaya | Bantuan | TOS" and "2020 | @ Elio Sabat Kritianto".

**Gambar 3.18** Rancangan Tampilan Informasi Pemilihan

## 7. Rancangan Tampilan Hasil Pemilihan

Rancangan tampilan hasil pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan informasi hasil voting oleh mahasiswa yang bersifat sementara, berikut adalah hasil pemilihan pada Gambar 3.19 dibawah ini :



**Gambar 3.19** Rancangan Tampilan Hasil Pemilihan

### 3.6.2 Rancangan Tampilan Bagian Mahasiswa

Rancangan tampilan mahasiswa merupakan bentuk hasil dari pembentukan menggunakan kode program dengan memiliki tampilan berupa data calon pemilihan, melakukan voting, hasil voting dan pemenang:

#### 1. Rancangan Tampilan Registrasi

Rancangan tampilan registrasi merupakan tampilan yang digunakan sebagai pendaftaran user baru untuk dapat masuk kesistem, berikut adalah tampilan registrasi pada Gambar 3.20:



A Web Page

http://

Registrasi..

NPM

Nama

Jurusan

Smester

Username

Password

Menyetujui syarat dan kebijakan berlaku.

Daftar

Sudah melakukan pendaftaran.  
Silahkan masuk disini!

**Gambar 3.20** Rancangan Tampilan Registrasi

## 2. Rancangan Tampilan *Login*

Rancangan tampilan *login* merupakan tampilan yang digunakan sebagai hak akses ke halaman menu, berikut adalah tampilan *login* pada Gambar 3.21:

A Web Page

http://

PEMILIHAN RAYA ORGANISASI  
IIB DARMAJAYA

Username

Password

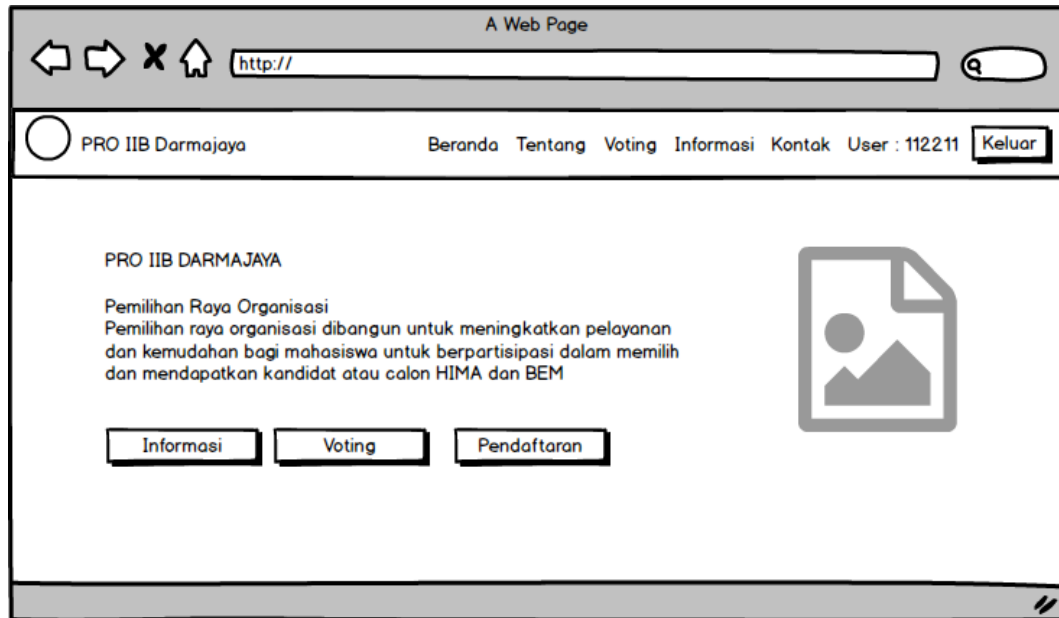
Masuk

Sistem pemilihan raya organisasi.  
Belum punya akun ? Daftar disini

**Gambar 3.21** Rancangan Tampilan *Login*

### 3. Rancangan Tampilan Utama Mahasiswa

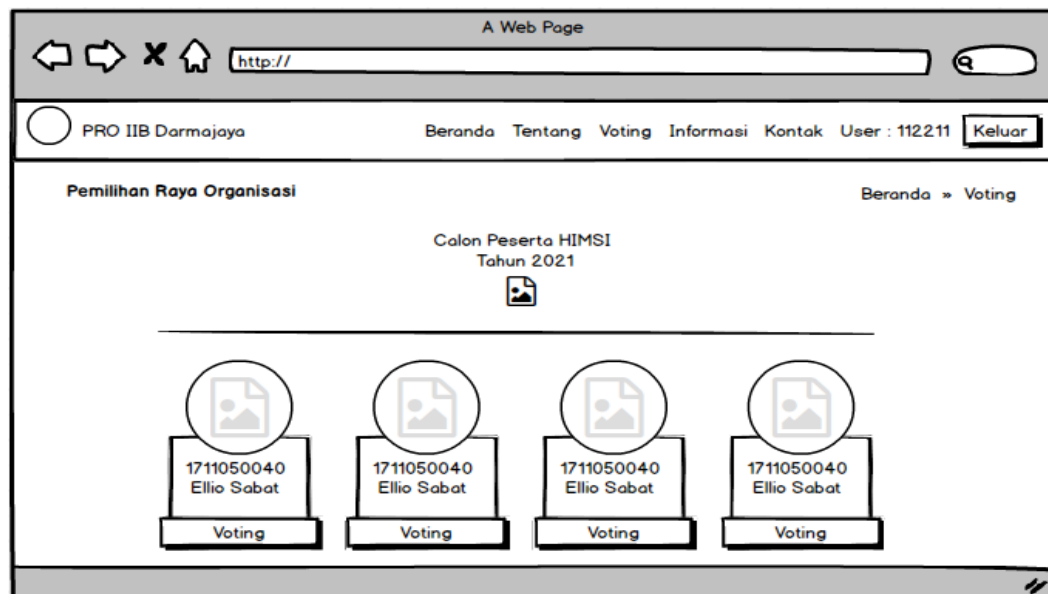
Rancangan tampilan utama mahasiswa merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan menu pada mahasiswa, berikut adalah halaman utama mahasiswa pada Gambar 3.22 dibawah ini :



**Gambar 3.22** Rancangan Tampilan Utama Mahasiswa

### 4. Rancangan Tampilan Calon Pemilihan

Rancangan tampilan utama calon pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk melihat informasi detail dari calon kandidat yang akan dipilih dan dapat dilihat pada Gambar 3.23 dibawah ini :



**Gambar 3.23** Rancangan Tampilan Calon Pemilihan

## 5. Rancangan Tampilan Pendaftaran

Rancangan tampilan pendaftaran merupakan tampilan yang digunakan untuk mendaftarkan diri ke pemilihan organisasi dan dapat dilihat pada Gambar 3.24 dibawah ini :

The image shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". The page header includes a logo for "PRO IIB Darmajaya" and navigation links: "Beranda", "Tentang", "Voting", "Informasi", "Kontak", "User : 112211", and a "Keluar" button. The main content area is titled "Pendaftaran Calon Kandidat" and includes a breadcrumb "Beranda » Pendaftaran". The registration form consists of the following fields:

NPM	<input type="text"/>
Pilih Calon Peserta ..	<input type="text"/>
Tahun Pemilihan	<input type="text"/>
Organisasi	<input type="text"/>
Jabatan	<input type="text"/>
Semester	<input type="text"/>
Motivasi dan Tujuan	<input type="text"/>
Foto Calon	<input type="text"/>
Surat Keterangan Aktif Kuliah (Pdf)	<input type="text"/>
Transkrip Nilai + IPK (Pdf)	<input type="text"/>
Surat Rekomendasi Organsasi (Pdf)	<input type="text"/>
KRS Ditempuh (Pdf)	<input type="text"/>
Sertifikat Kegiatan (Pdf)	<input type="text"/>
Sertifikat Orentasi Pengurus (Pdf)*	<input type="text"/>

**Gambar 3.24** Rancangan Tampilan Pendaftaran

### 3.7 Kamus Data

#### 1. Kamus Data Jurusan

Nama Database : prodj  
 Nama Tabel : jurusan  
 Primary key : id\_jurusan  
 Foreign key : -

**Tabel 3.21** Kamus Data Jurusan

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_jurusan	<i>Int</i>	10	Sebagai id jurusan
jurusan	<i>varchar</i>	100	Sebagai nama jurusan

#### 2. Kamus Data Peserta

Nama Database : prodj  
 Nama Tabel : peserta  
 Primary key : id\_peserta  
 Foreign key : -

**Tabel 3.22** Kamus Data Peserta

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_peserta	<i>Int</i>	10	id jurusan
npm	<i>varchar</i>	11	nama jurusan
tanggal	<i>date</i>	-	Tanggal simpan
organisasi	<i>varchar</i>	50	Nama organisasi
tahun	<i>varchar</i>	50	Priode tahun
jabatan	<i>varchar</i>	50	Nama jabatan
semester	<i>varchar</i>	20	Semester
ipk	<i>varchar</i>	20	Nilai ipk
status	<i>varchar</i>	10	Status
gambar	<i>varchar</i>	300	Gambar profil
motivasi	<i>longtext</i>	-	Motivasi
suara	<i>int</i>	10	Suara diperoleh
sk_aktif_kuliah	<i>varchar</i>	50	Bukti sk
transkrip	<i>varchar</i>	50	Bukti transkrip
rekomendasi	<i>varchar</i>	50	Rekomendasi
krs	<i>varchar</i>	50	Bukti krs
sertifikat	<i>varchar</i>	50	Bukti sertifikat
op	<i>varchar</i>	50	Bukti op untuk BEM
note	<i>varchar</i>	50	Note
npm_wakil	<i>varchar</i>	11	Npm wakil
jurusan_wakil	<i>varchar</i>	50	Jurusan wakil
nama_wakil	<i>varchar</i>	50	Nama wakil

gambar_wakil	<i>varchar</i>	50	Gambar wakil
status_wakil	<i>varchar</i>	1	Status wakil

## 3. Kamus Data Informasi

Nama Database : prodj

Nama Tabel : informasi

Primary key : id\_informasi

Foreign key : -

**Tabel 3.23** Kamus Data Informasi

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_informasi	<i>Int</i>	10	ID informasi
nama	<i>varchar</i>	50	Nama informasi
kategori	<i>varchar</i>	50	Kategori
tanggal	<i>date</i>	-	Tanggal simpan
isi	<i>longtext</i>	-	Isi informasi
gambar	<i>varchar</i>	300	Gambar informasi

## 4. Kamus Data Voting

Nama Database : prodj

Nama Tabel : voting

Primary key : id\_peserta

Foreign key : -

**Tabel 3.24** Kamus Data Voting

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_voting	<i>Int</i>	10	ID Voting
id_peserta	<i>int</i>	10	ID Peserta
id	<i>int</i>	10	ID User
status	<i>varchar</i>	10	Status
tahun	<i>varchar</i>	50	Priode Tahun
jurusan	<i>varchar</i>	50	Nama jurusan
organisasi	<i>varchar</i>	50	Organisasi

## 5. Kamus Data Hasil

Nama Database : prodj

Nama Tabel : hasil

Primary key : id\_hasil

Foreign key : id\_peserta

**Tabel 3.25** Kamus Data Voting

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Dexcription</i>
id_hasil	<i>Int</i>	10	ID Hasil

tanggal	date	10	Tanggal
tahun	varchar	10	Tahun
organisasi	varchar	50	Organisasi
id_peserta	varchar	50	ID Peserta

#### 6. Kamus Data Pemenang

Nama Database : prodj

Nama Tabel : pemenang

Primary key : id\_pemenang

Foreign key : id\_peserta

**Tabel 3.26** Kamus Data Pemenang

Nama Field	Type	Size	Description
id_pemenang	Int	10	ID Pemenang
tanggal	date	-	Tanggal
id_peserta	varchar	10	ID Peserta

#### 7. Kamus Data Mahasiswa

Nama Database : prodj

Nama Tabel : mahasiswa

Primary key : id\_peserta

Foreign key : -

**Tabel 3.27** Kamus Data Mahasiswa

Nama Field	Type	Size	Description
npm	varchar	10	NPM
nama	varchar	50	Nama
jurusan	varchar	50	Jurusan
angkatan	varchar	20	Angkatan
jk	varchar	20	Jenis Kelamin
alamat	varchar	100	Alamat
telepon	varchar	15	Telepon
gambar	varchar	300	Gambar

#### 8. Kamus Data Komentar

Nama Database : prodj

Nama Tabel : komentar

Primary key : id\_komentar

Foreign key : -

**Tabel 3.28** Kamus Data Komentar

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_komentar	<i>int</i>	10	ID Komentar
id_informasi	<i>int</i>	10	ID Informasi
id	<i>int</i>	10	ID User
komentar	<i>longtext</i>	-	Komentar
tanggal	<i>date</i>	-	Tanggal

9. Kamus Data Komentar

Nama Database : prodj

Nama Tabel : komentar

Primary key : id\_komentar

Foreign key : -

**Tabel 3.29** Kamus Data Komentar

<i>Nama Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id	<i>int</i>	4	ID User
username	<i>varchar</i>	50	Username
password	<i>varchar</i>	32	Password
nama	<i>varchar</i>	50	Nama
level	<i>int</i>	1	Level
status	<i>int</i>	1	Status
npm	<i>varchar</i>	17	NPM
jurusan	<i>varchar</i>	50	Jurusan
semester	<i>varchar</i>	50	Semester
email	<i>varchar</i>	50	Email

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Pembahasan Hasil Pengujian**

Hasil pembahasan penelitian dilakukan dengan menentukan spesifikasi perangkat lunak dan spesifikasi perangkat keras seperti berikut:

#### **4.1.1 Perangkat Lunak**

1. *Windows 10*
2. *Dreamwever cc*
3. *MySQL versi 5.7.17*
4. *Framework Codeigniter*
5. *Astah Comunnity*
6. *Balsamic Mockups 3*

#### **4.1.2 Perangkat Keras**

1. *Processor Intel Core™ i3 (2.2 GHz, 800 MHz FSB)*
2. *Memory RAM 4 GB*
3. *Harddisk 500 G*
4. *Monitor 14 inchi*
5. *Keyboard*
6. *Mouse*

### **4.2 Implementasi Program**

Implementasi program merupakan hasil pembangunan sistem atau tahap pengkodean yang disesuaikan dengan tahapan rancangan sistem, implementasi digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem yang telah dibangun, berikut adalah hasil implementasi program :

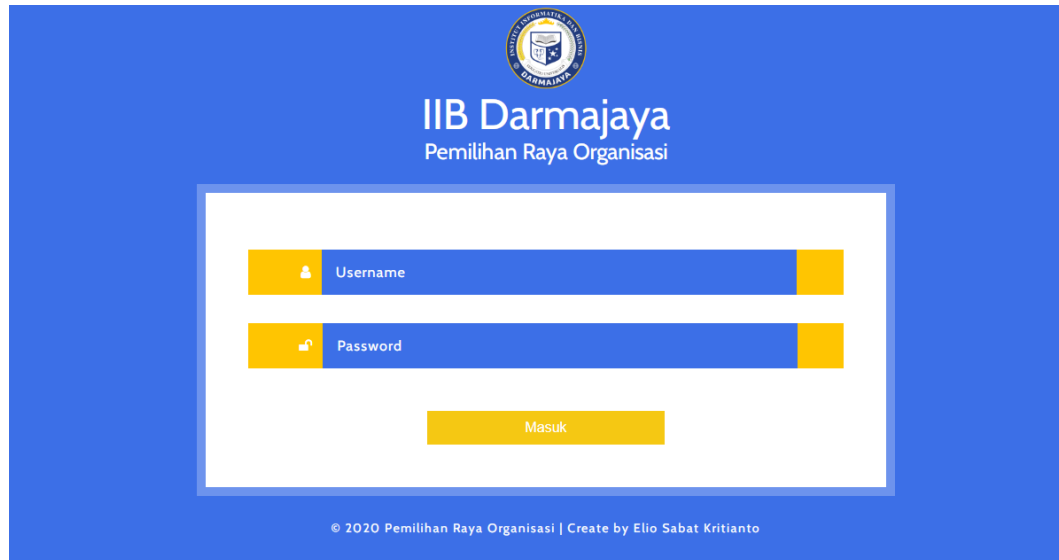
#### **4.2.1 Implementasi Bagian Admin**

Rancangan tampilan admin merupakan bentuk hasil dari pembentukan menggunakan kode program dengan memiliki tampilan berupa data mahasiswa hingga pemenang, berikut adalah rancangan tampilan bagian admin:



## 1. Implementasi *Login*

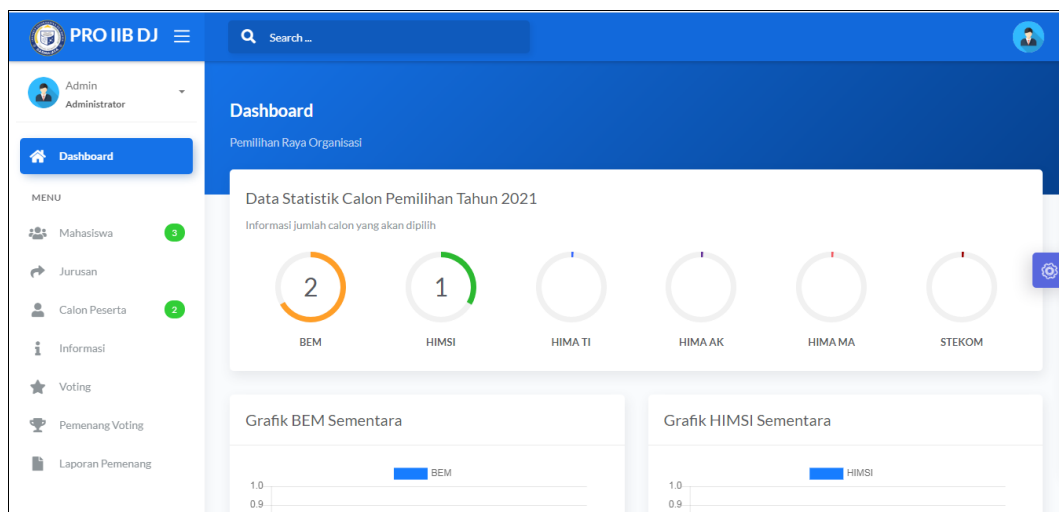
Implementasi *login* merupakan tampilan yang digunakan sebagai sebagai hak akses ke halaman menu, berikut adalah tampilan *login* pada Gambar 4.1:



**Gambar 4.1** Implementasi *Login*

## 2. Implementasi Utama Admin

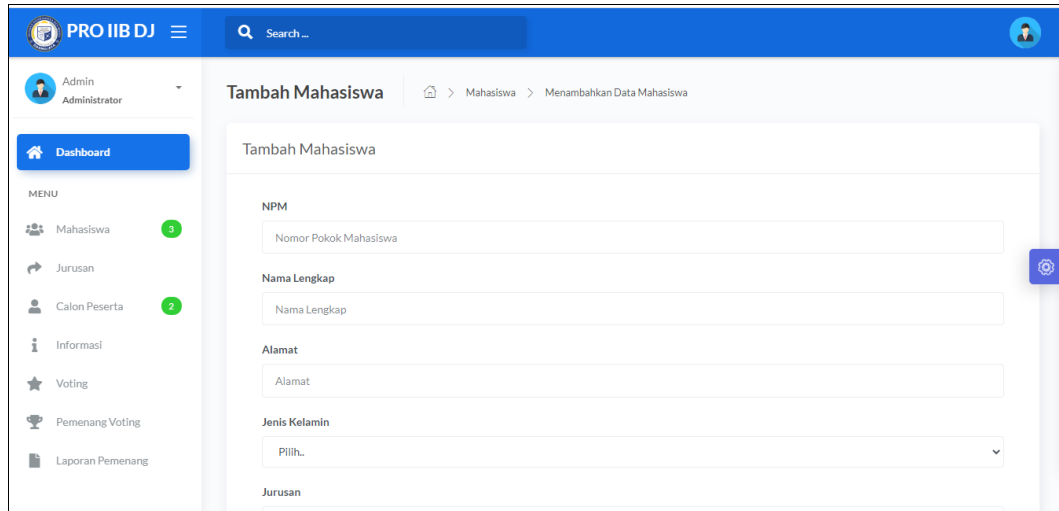
Implementasi utama admin merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan menu pada admin, berikut adalah halaman utama admin pada Gambar 4.2 dibawah ini :



**Gambar 4.2** Implementasi Utama Admin

### 3. Implementasi Mahasiswa

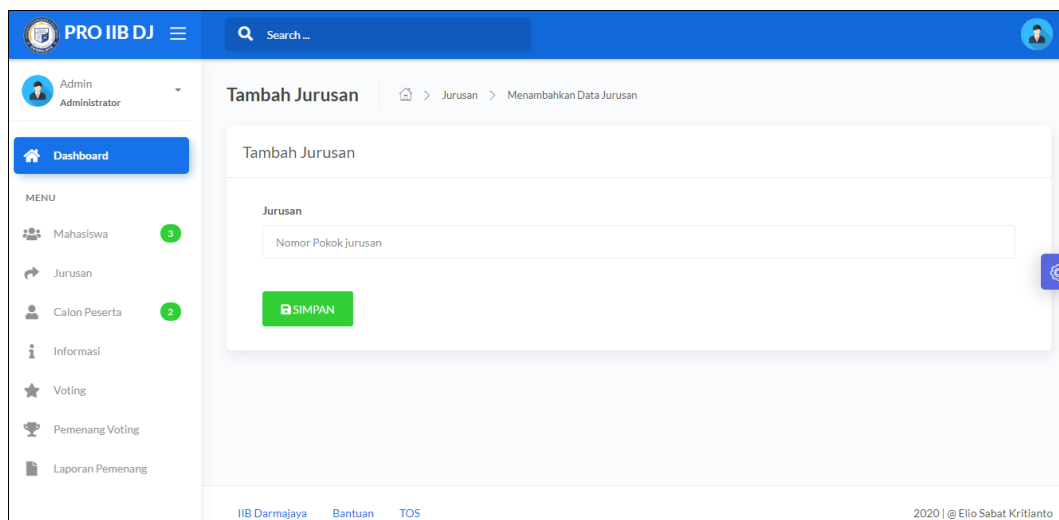
Implementasi utama admin merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data mahasiswa, berikut adalah tampilan mahasiswa pada Gambar 4.3 dibawah ini :



**Gambar 4.3** Implementasi Mahasiswa

### 4. Implementasi Jurusan

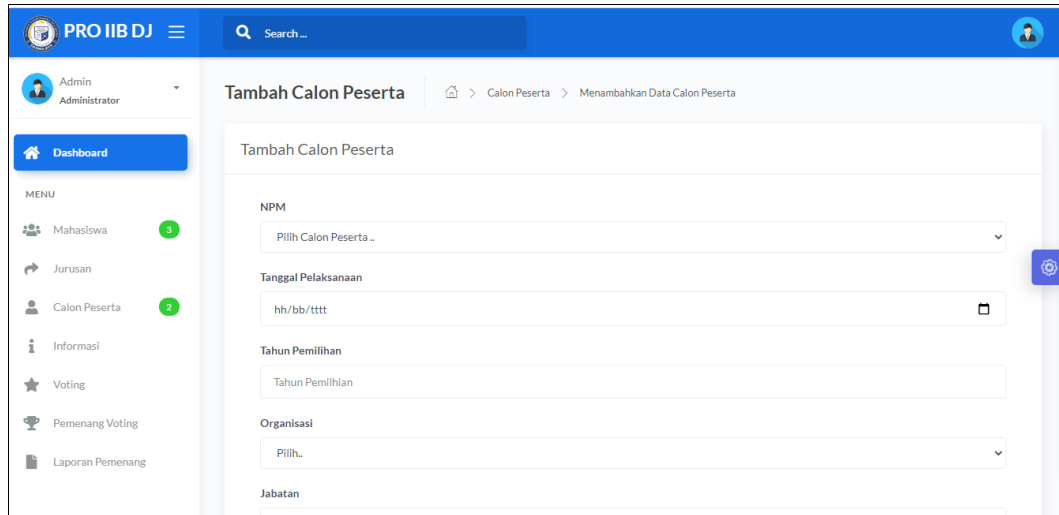
Implementasi Jurusan merupakan tampilan yang digunakan untuk menambahkan, mengubah, menghapus dan menampilkan data jurusan, berikut adalah tampilan jurusan pada Gambar 4.4 dibawah ini :



**Gambar 4.4** Implementasi Jurusan

## 5. Implementasi Calon Pemilihan

Implementasi calon pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan data, mengubah, menghapus dan menampilkan data calon pemilihan, berikut adalah calon pemilihan pada Gambar 4.5 dibawah ini :



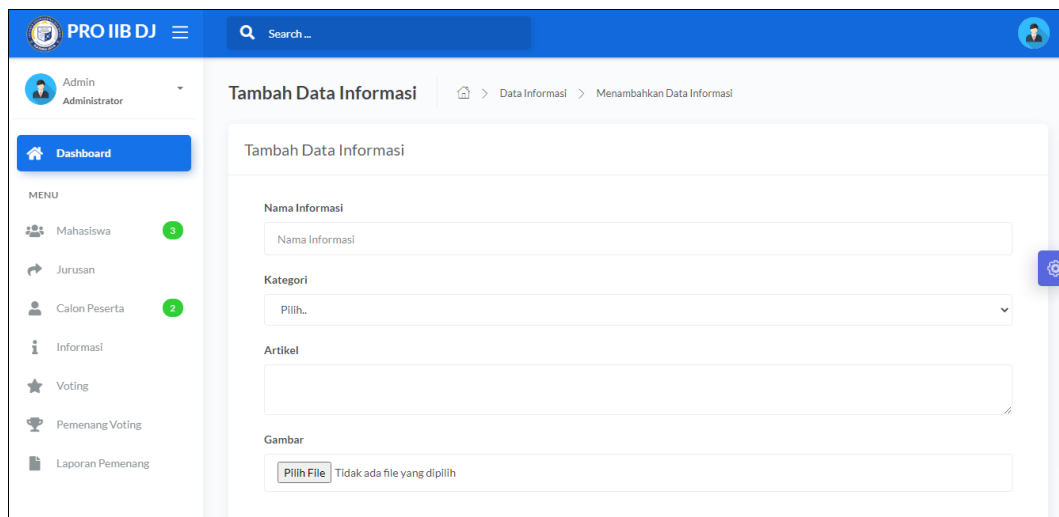
The screenshot displays the 'Tambah Calon Peserta' (Add Candidate) form within the PRO IIB DJ system. The interface includes a top navigation bar with the logo, a search bar, and a user profile. A left sidebar menu lists various options: Dashboard, Mahasiswa (3), Jurusan, Calon Peserta (2), Informasi, Voting, Pemenang Voting, and Laporan Pemenang. The main content area is titled 'Tambah Calon Peserta' and contains the following fields:

- NPM:** A dropdown menu labeled 'Pilih Calon Peserta...'
- Tanggal Pelaksanaan:** A text input field containing 'hh/bb/tttt' with a calendar icon.
- Tahun Pemilihan:** A text input field.
- Organisasi:** A dropdown menu labeled 'Pilih...'
- Jabatan:** A text input field.

**Gambar 4.5** Implementasi Calon Pemilihan

## 6. Implementasi Informasi Pemilihan

Implementasi informasi pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk memberikan informasi terkait pemilihan raya organisasi atau voting yang dilakukan oleh mahasiswa, berikut adalah informasi pemilihan pada Gambar 4.6 dibawah ini :



The screenshot displays the 'Tambah Data Informasi' (Add Information) form within the PRO IIB DJ system. The interface is consistent with the previous screenshot, showing the same navigation and sidebar. The main content area is titled 'Tambah Data Informasi' and contains the following fields:

- Nama Informasi:** A text input field.
- Kategori:** A dropdown menu labeled 'Pilih...'
- Artikel:** A text area for entering the article content.
- Gambar:** A file upload field with a 'Pilih File' button and the text 'Tidak ada file yang dipilih'.

**Gambar 4.6** Implementasi Informasi Pemilihan

## 7. Implementasi Hasil Pemilihan

Implementasi hasil pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan informasi hasil voting oleh mahasiswa yang bersifat sementara, berikut adalah hasil pemilihan pada Gambar 4.7 dibawah ini :

The screenshot shows the 'Data Voting' interface. The main content area is titled 'Data Voting Tahun 2021'. It features a search bar and a table of candidates. The table is organized by organization: 'Badan Eksekutif Mahasiswa' and 'HIMSI'. Each candidate's row includes their ID, photo, NPM, name, and current vote status. A red 'Pemenang' button is visible next to the first candidate in the 'Badan Eksekutif Mahasiswa' group.

Organisasi	#	Photo	NPM	Nama	Perolehan	Jumlah Suara
Badan Eksekutif Mahasiswa	1	[Photo]	1711050040	Elio Sabat	0/2 0%	Suara <span style="color: red;">Pemenang</span>
	2	[Photo]	123123	Sohandri	0/2 0%	0 Suara
HIMSI	1	[Photo]	9348737873	Dan	0/1 0%	0 Suara <span style="color: red;">Pemenang</span>

Gambar 4.7 Implementasi Hasil Pemilihan

## 8. Implementasi Laporan Pemenang

Implementasi laporan pemenang merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan informasi hasil voting, berikut adalah laporan pada Gambar 4.8 dibawah ini :

The screenshot shows the 'Pemenang' interface. The main content area is titled 'Cetak Laporan Pemenang'. It features two dropdown menus for 'Tahun' (Year) and a green 'CETAK' button. Below this, there are two tables: one for 'Organisasi' and 'Peserta' details, and another for 'Pemilihan Badan Eksekutif Mahasiswa' showing candidate details and their respective departments.

Organisasi	Photo	NPM	Nama	Jabatan	Motivasi	Perolehan Suara	Jml Tidak Memilih
Badan Eksekutif Mahasiswa	Ketua: [Photo]	Ketua: 1611060023	Ketua: ABYI ROHMAN	Ketua	ad	1 Suara	99
	Wakil: [Photo]	Wakil: 123	Wakil: AAA				

No.	Photo	NPM	Nama	Jabatan	Motivasi	Perolehan Suara	Jml Tidak Memilih	Jurusan
1	[Photo]	Ketua: 1611060023	Ketua: ABYI ROHMAN	Ketua	ad	1	489	S1 - Sistem Informasi
								0 Jml
								S1 - Sistem Komputer
								1 Jml
								S1 - Teknik Informatika
								0 Jml
								S1 - Manajemen
								0 Jml
								ct - Administrasi
								0

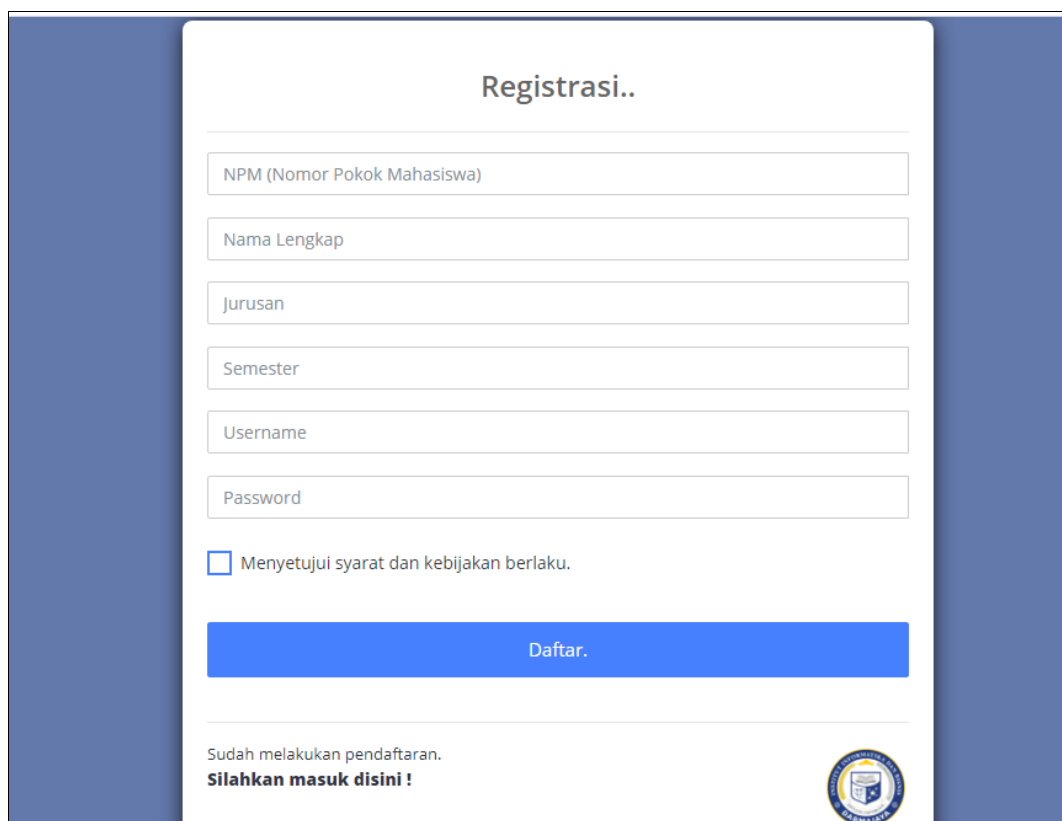
Gambar 4.8 Implementasi Laporan Pemenang

#### 4.2.2 Implementasi Bagian Mahasiswa

Implementasi mahasiswa merupakan bentuk hasil dari pembentukan menggunakan kode program dengan memiliki tampilan berupa data calon pemilihan, melakukan voting, hasil voting dan pemenang:

##### 1. Implementasi Registrasi

Implementasi registrasi merupakan tampilan yang digunakan sebagai pendaftaran user baru untuk dapat masuk kesistem, berikut adalah tampilan registrasi pada Gambar 4.9:



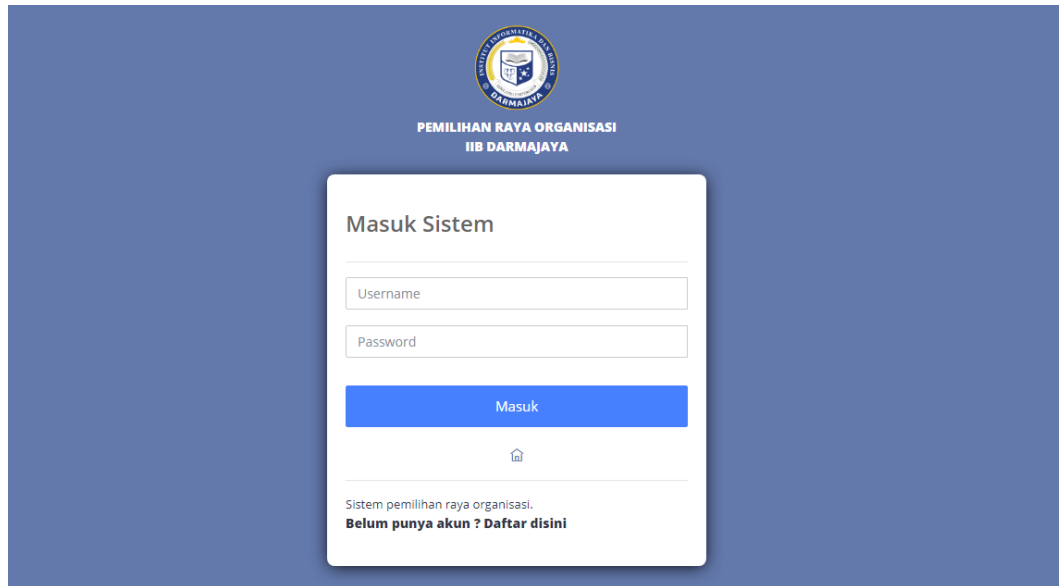
The image shows a registration form titled "Registrasi..". It contains the following elements:

- Input field: NPM (Nomor Pokok Mahasiswa)
- Input field: Nama Lengkap
- Input field: Jurusan
- Input field: Semester
- Input field: Username
- Input field: Password
- Checkbox:  Menyetujui syarat dan kebijakan berlaku.
- Button: Daftar.
- Text: Sudah melakukan pendaftaran. **Silahkan masuk disini !**
- Logo: A circular logo of a university is located in the bottom right corner.

**Gambar 4.9** Implementasi Registrasi

##### 2. Implementasi Login

Implementasi *login* merupakan tampilan yang digunakan sebagai sebagai hak akses ke halaman menu, berikut adalah tampilan *login* pada Gambar 4.10:



**Gambar 4.10** Implementasi *Login*

### 3. Implementasi Utama Mahasiswa

Implementasi utama mahasiswa merupakan tampilan yang digunakan untuk menampilkan menu pada mahasiswa, berikut adalah halaman utama mahasiswa pada Gambar 4.11 dibawah ini :



**Gambar 4.11** Implementasi Utama Mahasiswa

### 4. Implementasi Calon Pemilihan

Implementasi calon pemilihan merupakan tampilan yang digunakan untuk melihat informasi detail dari calon kandidat yang akan dipilih dan dapat dilihat pada Gambar 4.12 dibawah ini :



**Gambar 4.12** Implementasi Calon Pemilihan

## 5. Implementasi Voting

Implementasi voting merupakan tampilan yang digunakan untuk melakukan penambahan voting kepada masing-masing organisasi pada Gambar 4.13 dibawah ini :



**Gambar 4.13** Implementasi Voting

## 6. Implementasi Pendaftaran Kandidat

Implementasi pendaftaran merupakan tampilan yang digunakan oleh mahasiswa yang ingin melakukan pendaftaran menjadi calon kandidat dan pada Gambar 4.14 dibawah ini :

The screenshot shows a web application interface for candidate registration. At the top, there is a header with the logo of PRO IIB Darmajaya and navigation links: Beranda, Tentang, Voting, Informasi, and Kontak. The user is logged in as 'User : 112211' with a 'Keluar' (Logout) button. The main heading is 'Penfataran Kandidat' with a breadcrumb trail 'Beranda » Tambah Calon Peserta'. Below this is a form titled 'Tambah Calon Peserta' with the following fields:

- NPM:** A dropdown menu with the placeholder text 'Pilih Calon Peserta ..'.
- Tanggal Pelaksanaan:** A date input field with the placeholder 'hh/bb/tttt' and a calendar icon.
- Tahun Pemilihan:** A text input field with the placeholder 'Tahun Pemilihan'.
- Organisasi:** A dropdown menu with the placeholder 'Pilih..'.
- Jabatan:** A text input field with the placeholder 'Jabatan'.

**Gambar 4.14** Implementasi Pendaftaran Kandidat

### 4.3 Kelayakan Sistem

Kelayakan sistem dilakukan setelah penulisan kode program. Kelayakan sistem dilakukan untuk memeriksa dan memastikan bahwa komponen-komponen telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian perlu dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin masih terjadi. Pengujian program dilakukan secara menyeluruh, pada pengujian program masing-masing program yang telah berjalan dengan benar dan baik bukan berarti program tersebut juga akan dapat berjalan dengan program lainnya dalam sistem dengan baik. Kumpulan dari semua program yang telah diintegrasikan perlu ditest kembali untuk melihat apakah suatu program dapat menerima input data dengan baik, dapat memprosesnya dengan baik dan dapat memberikan output kepada program yang lainnya. Secara spesifik ada beberapa kegiatan terhadap pengujian antara lain yaitu yaitu pengujian *usability* dan *functionality*.

#### 4.3.1 Hasil Kelayakan *Usability*

Hasil kelayakan yang dilakukan pada bagian *usability* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem mudah digunakan dan telah sesuai kebutuhan



pengguna, berikut adalah hasil pengujian *usability* yang diuji kepada 5 orang responden dari pihak perusahaan.

**Tabel 4.1** Hasil Kelayakan *Usability*

No	Instrumen	SS	ST	R	TS	STS	Skor
<i>Appropriateness recognizability</i>							
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif	100					500
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif	96	4				496
3	Aplikasi ini bermanfaat	100					500
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya	100					500
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan	100					500
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya	100					500
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya	100					500
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan		100				400
<i>Operability</i>							
9	Aplikasi ini mudah digunakan		100				400
10	Aplikasi ini praktis digunakan	100					500
11	Aplikasi ini mudah dipahami	100					500
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan	100					500
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan		90	10			390
14	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini	40	60				440
15	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis	40	60				440
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya	100					500
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini	100					500
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah	100					500
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya	100					500
<i>Learnability</i>							

20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat	100					500
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini	100					500
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya	100					500
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini		100				400
<i>User interface aesthetics</i>							
24	Saya puas dengan aplikasi ini		100				400
25	Saya merekomendasikan aplikasi ini kepada teman	100					500
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan	100					500
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan	100					500
28	Aplikasi ini sangat bagus	100					500
29	Saya merasa harus memiliki aplikasi ini	100					500
30	Aplikasi ini nyaman digunakan	100					500
<i>User error protection</i>							
31	Sistem ini memberikan informasi ketika terdapat kesalahan	100					500
32	Jika proses login gagal sistem memberikan informasi kesalahan		100				400
33	Jika ada gambar yang diunggah tidak sesuai format muncul informasi kesalahan	100					500
<i>Accessibility</i>							
34	Sistem ini dapat digunakan mulai dari kalangan dewasa hingga orang tua	100					500
35	Sistem ini dapat digunakan dalam jangka waktu panjang	100					500
36	Kemudahannya membuat semua kalangan baik yang baru menggunakan dan yang sudah mudah memahami	100					500
Total							17266

Berdasarkan hasil kuisioner pengujian *usability* yang telah dilakukan dapat di hitung menggunakan perhitungan *skala likert* menurut (Sugiyono, 2018). Diketahui bahwa pada kuisioner tersebut memiliki 5 pembobotan nilai yaitu Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (ST) bernilai 4, Ragu-ragu (RG) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1. maka skor yang diperoleh akan dibagi nilai tertinggi, yaitu jika ke 100 responden menjawab “Sangat Setuju” bernilai 5 maka hasilnya  $100 \times 5 = 500$  kemudian

dikalikan jumlah pertanyaan sebanyak 36 sehingga total maksimal diperoleh sebesar 50036. Untuk menghitung keseluruhan skor sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil} = \frac{17266}{50036} \times 100\% = 95,92\%$$

Dari skor persentase yang didapat selanjutnya dikategorikan menggunakan hasil uji sistem dalam aspek *usability* seperti berikut.

**Tabel 4.2** Hasil Pengukuran Pesentase

No	Nilai	Hasil
1	80%-100%	Sangat Setuju
2	60%-79%	Setuju
3	40%-59%	Ragu-ragu
4	20%-39%	Tidak Setuju
5	0%-19%	Sangat Tidak Setuju

Dari jumlah persentase skor yang diperoleh sebesar 95,92% dapat disimpulkan menggunakan tabel hasil tersebut berada pada urutan nomor 1 sehingga dapat disimpulkan hasil pengujian *usability* diperoleh kesimpulan menurut responden yaitu “Sangat Setuju” bahwa pengembangan tersebut telah sesuai.

#### 4.3.2 Hasil Kelayakan *Functionality*

Hasil pengujian yang dilakukan oleh admin dengan total penguji satu orang admin kemudian dihitung total skor diperoleh pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.3** Hasil Kelayakan *Functional*

Pertanyaan	Ya	Tidak	Skor
<i>Functional completeness</i>			
Apakah sistem dapat menampilkan informasi yang telah sesuai?	100		100
Apakah sistem dapat mengelola data calon pemilih?	100		100
Apakah sistem dapat mengelola data mahasiswa?	100		100
Apakah sistem dapat mengelola data jenis bidang?	100		100
Apakah sistem dapat dengan mudah melakukan konfirmasi?	100		100
Apakah sistem dapat mencetak laporan?	100		100

<i>Functional correctness</i>			
Apakah sistem menampilkan data hasil pemilihan secara detail?	90	10	90
Apakah sistem menampilkan informasi layanan voting?	100		100
Apakah layanan tersebut dapat di akses secara mudah?	100		100
Apakah laporan sesuai dengan format yang diinginkan?	100		100
<i>Functional appropriateness</i>			
Apakah dengan sistem lelang yang dibangun dapat mempermudah penyampaian informasi?	91	9	91
Apakah sistem yang dibangun sesuai kebutuhan?	100		100
Apakah sistem menampilkan data sesuai dengan fungsinya?	100		100
Total			1281

Berdasarkan total skor yang diperoleh masing-masing bagian dan dijumlahkan selanjutnya dapat dihitung dengan konsep skala *likert* yaitu:

$$\text{Kualifikasi Pesentase} = \frac{\text{Bobot jawaban}}{\text{Bobot jawaban maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Kualifikasi Pesentase} = \frac{1281}{1300} \times 100\%$$

$$\text{Kualifikasi Pesentase} = 98,53\%$$

Berdasarkan hasil pengujian *fungsiional suitability* menghasilkan persentase sebesar 98,53% dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan berdasarkan kriteria persentase hasil uji berikut:

**Tabel 4.4** Kriteria Presentasi Hasil Uji

Jumlah Skor (%)	Kriteria
0-49	Gagal
50-100	Sukses

Sumber: (Sugiyono, 2018)

Setelah melihat berdasarkan kriteria presentasi hasil uji secara keseluruhan pengujian terhadap aspek *fungsiional suitability* dapat disimpulkan bahwa responden menilai sistem yang dibangun telah “Sukses”.

### 4.3.3 Hasil Kelayakan *Performance Efficiency*

Sejauh mana keefektifan dan efisiensi sebuah sistem, Kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Analisis hasil uji dilakukan pada media *web test* dengan menguji seperti berikut:

10. *Load Time* : Waktu yang dibutuhkan untuk mengambil/membuka halaman Web pada komputer
11. *Firs Byte* : Total waktu dalam satuan detik yang dibutuhkan dari koneksi awal sampai tepat sebelum transfer *byte* pertama
12. *Start render* : Proses dari membangun gambar dari sebuah model (atau model yang secara kolektif dapat disebut sebuah berkas gambar)
13. *Paint Contentful First (FCP)* mengukur waktu dari navigasi ke waktu ketika browser membuat *bit* konten pertama dari web, ini adalah tonggak penting bagi pengguna karena memberikan umpan balik bahwa halaman tersebut benar-benar dimuat.
14. Indeks Kecepatan adalah waktu rata-rata di mana bagian yang terlihat dari halaman ditampilkan. Ini dinyatakan dalam milidetik dan tergantung pada ukuran port tampilan.
15. *Last Painted Hero* kecepatan dalam menampilkan gambar
16. CPU Idle pertama mengukur berapa lama halaman menjadi interaktif minimal.
17. Dalam memuat dokumen waktu yang dibutuhkan dengan permintaan setiap tampilan dan ukuran yang dimuat.
18. Keseluruhan memuat pada kecepatan keseluruhan membutuhkan waktu permintaan halaman serta ukuran yang dibutuhkan

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan berikut adalah hasil kesimpulan:

1. Hasil pengembangan sistem yang telah dilakukan memiliki fitur seperti melihat informasi calon pemilihan, melakukan voting, melihat hasil voting dan melihat informasi data pemenang. Voting dilakukan oleh mahasiswa terdaftar dan aktif, proses pemilihan dengan menekan tombol voting dan hanya dapat dilakukan sekali setelah menekan tombol voting. Berdasarkan hal tersebut proses voting yang dilakukan menjadi lebih mudah karena dilakukan secara *online* dan mampu melihat hasil voting secara langsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dibangun sangat efektif.
2. Hasil output yang dibangun terbagi menjadi dua yaitu admin yang dapat mengelola data mahasiswa, calon pemilihan, voting dan pemenang hingga laporan sedangkan bagian mahasiswa mampu melihat calon pemilihan, melakukan voting, melihat hasil pemenang. Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan kelayakan sistem seperti *usability*, *functional suitability* dan *performance efficiency* yang menyatakan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan.
3. Hasil pengujian yang diperoleh berdasarkan *usability* sebesar 95,92% dapat disimpulkan responden “Sangat Setuju” dan pengembangan tersebut telah sesuai, berdasarkan pengujian *functional* diperoleh hasil 98,53% dan dapat disimpulkan bahwa responden menilai sistem yang dibangun telah “Sukses” sesuai fungsinya.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil kesimpulan tersebut pada penelitian masih memiliki kekurangan dari segi fitur yang diberikan seperti penilaian terhadap sistem dan kritik maupun saran sehingga berikutnya dapat ditambahkan mengenai layanan tersebut yang mampu diproses dan diakses menggunakan perangkat *mobile*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agarina, M. and Karim, A. S. (2019) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Seminar Nasional Berbasis Web Pada Institut Informatics Dan Bisnis Darmajaya', *Explore: Jurnal Sistem informasi dan telematika*, 10(1). doi: 10.36448/jsit.v10i1.1215.
- Andriani, R., Setyanto, A. and Nasiri, A. (2020) 'Evaluasi Sistem Informasi Menggunakan Technology Acceptance Model dengan Penambahan Variabel Eksternal', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(3), p. 531. doi: 10.25126/jtiik.202073850.
- Aryani, D., Setiadi, A. and Alfiah, F. (2015) 'Aplikasi Web Pengiriman Dan Penerimaan Sms Dengan Gammu Sms Engine Berbasis Php', *Jurnal Manajemen dan Teknik Informatika*, 8(3), pp. 174–190.
- Budiman, I. *et al.* (2021) 'Analisis Pengendalian Mutu Di Bidang Industri Makanan', 35(2), pp. 1–14.
- Febriani, O. M. and Permadi, A. B. (2017) 'Implementasi Sistem Aplikasi Data Bimbingan Dan Pelanggaran Siswa Pada Sekolah Menengah Atas Di Lampung Tengah Dengan Metode Analisis Dan Desain Sistem Terdistribusi (SSAD)', *Jurnal Manajemen Sistem Infromasi dan Teknologi*, 7(7), pp. 35–45. Available at: <http://jurnal.ubl.ac.id/index.php/expert/article/view/875>.
- Hardianti, S. and Yudhihartanti, Y. (2015) 'Model Aplikasi E-Voting Berbasis WEB Pada Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa', *Issn: 2089-3787 ?*, 4, pp. 735–744.
- Jackson, M. (2016) 'ISO/IEC. . Systems and software engineering-Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and softwre quality models.', *Switzerland ISOIEC Towards a System of System Methodologies Journal of Operational Research Society*, 35 SRC-, pp. 473–486.
- Makmur, T. (2019) 'TEKNOLOGI INFORMASI', *Info Bibliotheca: Jurnal Perpustakaan dan Ilmu Informasi*, 1(1), pp. 65–74. doi: 10.24036/ib.v1i1.12.
- Maldhan, R. F. (2019) 'RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING UNIT KEGIATAN MAHASISWA IIB DARMAJAYA BERBASIS WEB MOBILE', pp. 1–121. Available at: <https://www.bps.go.id/dynamictable/2018/05/18/1337/persentase-panjang-jalan-tol-yang-beroperasi-menurut-operatornya-2014.html>.
- MySQL (2018) *MySQL :: MySQL 8.0 Reference Manual*. 69836th edn, Oracle Corporation and/or its affiliates. 69836th edn. Edited by O. C. and/or its Affiliates. Japan: Oracle.
- Nuryanto, E. P. and Wintoro, P. B. (2017) 'Rancang Bangun Sistem E-Voting Pada Pemilihan Raya (Pemira) Iib Darmajaya Berbasis Web', pp. 90–100.
- Paramitasari, N. (2016) 'Menggunakan Metode Servqual Di Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya', *Jurnal Manajemen Magister*, 2(1), pp. 83–94.

- Purwati, N., Halimah, H. and Rahardi, A. (2018) 'Perancangan Website Program Studi Sistem Informasi Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung', *SIMADA (Jurnal Sistem Informasi & Manajemen Basis Data)*, 1(1), p. 71. doi: 10.30873/simada.v1i1.1116.
- Rosa & Salahuddin, 2013 (2013) 'UML, Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram', in *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur*.
- Setyawan, F. and Pratama, F. I. (2020) 'Rancang Bangun Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Osis SMA Mardasiswa Semarang Berbasis Web', *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2), p. 154. doi: 10.36499/jinrpl.v2i2.3591.
- Subagja, A. (2018) 'Pengertian PHP', in Gramedia, K. (ed.) *Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, pp. 1–18.
- Sugiyono (2018) 'Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D', in *ke-26*, p. 334. Available at: [www.cvalfabeta.com](http://www.cvalfabeta.com).
- Suryantara, I. gusti N. (2017) 'Merancang Aplikasi dengan Metodologi Progamming'. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Urbietta, M. *et al.* (2019) 'A web-based model-driven platform for web augmentation', in *WEBIST 2019 - Proceedings of the 15th International Conference on Web Information Systems and Technologies*, pp. 477–486. doi: 10.5220/0008559304770486.



## **LAMPIRAN**

**Lampiran 1** Bukti Hasil Wawancara

**Lampiran 2** Pelanggan

**Lampiran 3** Layanan Tersedia

**Lampiran 4** Profil

**Lampiran 5** Photo Wawancara