



**SISTEM INFORMASI PELAKSANAAN PROGRAM MAGANG
MAHASISWA BERSERTIFIKAT BERBASIS WEB DI PT
TIMAH TBK**

SKRIPSI

DYO WIRANATA MULYA

17111038

**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK
INFORMATIKA**

**FAKULTAS INDUSTRI KREATIF UNIVERSITAS
TEKNOLOGI BANDUNG**

2024



SISTEM INFORMASI PELAKSANAAN PROGRAM
MAGANG MAHASISWA BERSERTIFIKAT BERBASIS
WEB DI PT TIMAH TBK

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana

DYO WIRANATA MULYA

17111038

**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK
INFORMATIKA**

**FAKULTAS INDUSTRI KREATIF UNIVERSITAS
TEKNOLOGI BANDUNG**

2024

Lembar Pengesahan
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PELAKSANAAN PROGRAM MAGANG
MAHASISWA BERSERTIFIKAT BERBASIS WEB DI PT
TIMAH TBK**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana

DYO WIRANATA MULYA

17111038

Pembimbing I

(Fadly Febriya S. SI. M. Kom)

Kepala Departemen Teknik Informatika

(Yasti Aisyah Primianjani S. Kom)

**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK
INFORMATIKA**

**FAKULTAS INDUSTRI KREATIF UNIVERSITAS
TEKNOLOGI BANDUNG**

2024

Lembar Pengesahan
SEMINAR TERBUKA SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PELAKSANAAN PROGRAM MAGANG
MAHASISWA BERSERTIFIKAT BERBASIS WEB DI PT
TIMAH TBK**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana

DYO WIRANATA MULYA

17111038

Pembimbing I

(Fadly Febriya S. SI. M. Kom)

Pembimbing II

(Ahsani Takwim M. Kom)

Kepala Departemen Teknik Informatika

(Yasti Aisyah Primianjani S. Kom)

**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK
INFORMATIKA**

**FAKULTAS INDUSTRI KREATIF UNIVERSITAS
TEKNOLOGI BANDUNG**

2024

**Lembar Pengesahan
SIDANG SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI PELAKSANAAN PROGRAM MAGANG
MAHASISWA BERSERTIFIKAT BERBASIS WEB DI PT
TIMAH TBK**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana

DYO WIRANATA MULYA

17111038

Pembimbing I

(Fadly Febriya S. SI. M. Kom)

Pembimbing II

(Ahsani Takwim M. Kom)

Kepala Departemen Teknik Informatika

(Yasti Aisyah Primianjani S. Kom)

**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK
INFORMATIKA**

**FAKULTAS INDUSTRI KREATIF UNIVERSITAS
TEKNOLOGI BANDUNG**

2024

**Lembar Pengesahan
YUDISIUM**

**SISTEM INFORMASI PELAKSANAAN PROGRAM MAGANG
MAHASISWA BERSERTIFIKAT BERBASIS WEB DI PT
TIMAH TBK**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana

DYO WIRANATA MULYA

17111038

Pembimbing I

(Fadly Febriya S. SI. M. Kom)

Pembimbing II

(Ahsani Takwim M. Kom)

Kepala Departemen Teknik Informatika

(Yasti Aisyah Primianjani S. Kom)

**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK
INFORMATIKA**
**FAKULTAS INDUSTRI KREATIF UNIVERSITAS
TEKNOLOGI BANDUNG**

2024

TANDA PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

NIM : 17111038
Nama : Dyo Wiranata Mulya
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Departemen : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Industri Kreatif
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk

Bandung, 12 Oktober 2024

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Departemen Teknik Informatika
Fakultas Industri Kreatif Universitas Teknologi Bandung
Pada Tanggal 13 Oktober 2024

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	Fadly Febriya, S.SI., M.Kom	
2	Danny Aidil Rismayadi, S.SI., M.Kom	
3		

Mengetahui,
Kepala Departemen Teknik Informatika

(Yasti Aisyah Primianjani S. Kom)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Teknologi Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dyo Wiranata Mulya
NIM : 17111038
Departemen : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Industri Kreatif
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Teknologi Bandung **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Teknologi Bandung berhak menyimpan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bandung, 12 Oktober 2024

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya, Dyo Wiranata Mulya, menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam Skripsi saya ini.

Bandung, 12 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan,



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dyo W Mulya".

Dyo Wiranata Mulya

17111038

ABSTRAK

Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) adalah sebuah program magang di PT Timah Tbk dinilai masih belum efektif dimana pencatatan data absensi masih dicatat dalam pembukuan sehingga mudah rusak atau hilang serta sulit mendapatkan informasi magang di PT Timah Tbk.

Dalam pembangunan sistem ini penulis menggunakan metode Scrum yang adaptif, fleksibel, dan cepat dalam melakukan pengembangan sistem informasi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam merancang dan mengimplementasi sistem ini adalah *Hypertext Preprocessor (PHP)* dan database yang digunakan adalah MySQL.

Hasil dari penelitian di PT Timah Tbk, dapat dibuat kesimpulan bahwa dengan dibangunnya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu *Person In Charge (PIC)* dalam pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB).

Kata Kunci: sistem informasi, magang, scrum, pmmb, pt timah tbk

ABSTRACT

The Certified Student Internship Program (PMMB) is an internship program at PT Timah Tbk which is still considered ineffective where attendance data recording is still recorded in books so that it is easily damaged or lost and it is difficult to get internship information at PT Timah Tbk.

In the development of this system the author uses the Scrum method which is adaptive, flexible, and fast in developing information systems. The programming language used in designing and implementing this system is Hypertext Preprocessor (PHP) and the database used is MySQL.

The results of the research at PT Timah Tbk, it can be concluded that the construction of this information system is expected to help Person In Charge (PIC) in the implementation of the Certified Student Internship Program (PMMB).

Keywords: information system, internship, scrum, pmmb, pt tin tbk

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk” sesuai dengan yang direncanakan. Selanjutnya penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan segala Barokah-Nya.
2. Bapak Muchammad Naseer, S.Kom., MT. selaku Rektor Universitas Teknologi Bandung.
3. Bapak Danny Aidil Rismayadi, S.SI., M.Kom. selaku Wakil Rektor Bidang Pembelajaran Universitas Teknologi Bandung sekaligus wali dosen yang juga telah memberikan dukungan sehingga penulisan proposal skripsi ini terselesaikan.
4. Ibu Rika Andriyanti Dinata, S.T. selaku Dekan Fakultas Industri Kreatif Universitas Teknologi Bandung.
5. Ibu Yasti Aisyah Primianjani, S.Kom. selaku Ketua Departemen Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
6. Bapak Fadly Febriya, S.SI., M.Kom selaku dosen pembimbing pertama penulis yang telah membimbing penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Ahsani Takwim, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing kedua penulis yang telah membimbing penulis selama penyusunan proposal skripsi ini.
8. Bapak Denni Candra selaku Narsumber Bagian P2SDM Di PT Timah Tbk sekaligus *Person In Charge (PIC)* pada Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang telah membimbing penulis dan telah memberikan waktunya untuk melakukan proses Wawancara Di PT Timah Tbk.
9. Ibu Puti Azka Kusuma selaku Kepala Bidang Infrastruktur Divisi Teknologi Informasi dan sekaligus Mentor dalam Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) di PT Timah Tbk yang telah membimbing penulis selama magang Di PT Timah Tbk.

10. Bapak Esmond Esmedito Ryan selaku Kepala Sub Bagian Pengelolaan Jaringan dan Infrastruktur yang telah membimbing penulis selama magang Di PT Timah Tbk.
11. Bapak Yulianto selaku Mentor III penulis yang telah membimbing penulis selama Kerja Praktek Di PT Timah Tbk.
12. Diyan yang senantiasa mendukung dan membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.
13. Kedua orang tua beserta saudara yang senantiasa mendoakan kelancaran dan mendukung kegiatan ini sepenuhnya.
14. Semua teman-teman dan berbagai pihak yang memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis.

Semoga penulisan Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Bandung, 12 Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

SISTEM INFORMASI PELAKSANAAN PROGRAM MAGANG	
MAHASISWA BERSERTIFIKAT BERBASIS WEB DI PT TIMAH TBK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN AKADEMIS.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR	11
DAFTAR ISI	13
DAFTAR TABEL.....	16
DAFTAR GAMBAR.....	18
BAB I PENDAHULUAN.....	18
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. State Of The Art	6
2.2. Landasan Konseptual	10
2.2.1. Sistem Informasi.....	10
2.2.2. Program Magang Mahasiswa Bersertifikat	11
2.2.3. PT Timah Tbk	12
2.2.4. Website	12

2.2.5.	<i>Agile System Development Life Cycle</i>	13
2.2.6.	<i>Scrum Framework</i>	13
2.2.7.	<i>World Wide Web (WWW)</i>	17
2.2.8.	<i>Web Browser</i>	18
2.2.9.	<i>Web Server</i>	18
2.2.10.	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	18
2.2.11.	<i>Framework CodeIgniter</i>	19
2.2.12.	<i>Basis Data</i>	21
2.2.13.	<i>MySQL</i>	21
2.2.14.	<i>Unified Manual Language (UML)</i>	22
2.2.15.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	31
	BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	34
3.1.	Metode Penelitian	34
3.2.	Analisis	45
3.2.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional	45
3.2.2.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	51
3.2.3.	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	52
3.2.4.	Analisis Sistem Yang Diusulkan	55
3.3.	Gambaran Umum Sistem	58
3.4.	Perancangan (Design)	60
3.4.1.	Entity Relationship Diagram (ERD)	60
3.4.2.	Kamus Data	61
3.4.3.	Unified Modeling Language (UML)	61
3.4.4.	Perancangan Antarmuka (Interface)	88
3.5.	Rencana Pengujian	108
3.5.1.	Pengujian Alpha	108
	BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	138

4.1.	Implementasi Sistem	138
4.1.1.	Spesifikasi Perangkat Keras	138
4.1.2.	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	139
4.1.3.	Skema Warna Sistem.....	139
4.1.4.	Antarmuka (<i>Interface</i>)	139
4.2.	Pengujian Sistem	145
4.2.1.	Rencana Pengujian Alpha.....	145
4.2.2.	Skenario Pengujian Alpha.....	145
4.2.3.	Hasil Pengujian Alpha.....	146
BAB V PENUTUP		160
5.1.	Kesimpulan.....	160
5.2.	Saran	160

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. State of the Art	6
Tabel 2. 2. Contoh Tabel Setup Sprint.....	16
Tabel 2. 3. Simbol Use Case Diagram	23
Tabel 2. 4. Simbol Activity Diagram.....	27
Tabel 2. 5. Simbol Class Diagram	28
Tabel 2. 6. Simbol Sequence Diagram.....	29
Tabel 3. 1. Alur Pengembangan Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT).....	34
Tabel 3. 2. Keterangan Nilai Angket	36
Tabel 3. 3. Perhitungan Pernyataan 1	38
Tabel 3. 4. Perhitungan Pernyataan 2	39
Tabel 3. 5. Perhitungan Pernyataan 3	39
Tabel 3. 6. Perhitungan Pernyataan 4	40
Tabel 3. 7. Perhitungan Pernyataan 5	40
Tabel 3. 8. Perhitungan Pernyataan 6	41
Tabel 3. 9. Perhitungan Pernyataan 7	41
Tabel 3. 10. Perhitungan Pernyataan 8	42
Tabel 3. 11. Kebutuhan Fungsional.....	46
Tabel 3.26. Use Case Scenario Melihat Informasi PMMB	62
Tabel 3.27. Use Case Scenario Layanan Mentor.....	63
Tabel 3.28. Use Case Scenario Layanan Mahasiswa	65
Tabel 3.29. Use Case Scenario Layanan Perguruan	66
Tabel 3.29. Use Case Scenario Layanan Perguruan.....	68
Tabel 3.30. Use Case Scenario Register.....	69
Tabel 3.31. Use Case Scenario Login.....	70
Tabel 3.32. Use Case Scenario Pengelolaan Data	71
Tabel 3.33. Use Case Scenario Mengelola Laporan.....	73
Tabel 3.34. Rencana Pengujian Program Halaman User	109
Tabel 3.35. Rencana Pengujian Program Halaman Mentor	110
Tabel 3.36. Rencana Pengujian Program Halaman Mahasiswa	114

Tabel 3.37. Rencana Pengujian Program Halaman Perguruan	119
Tabel 3.38. Rencana Pengujian Program Halaman Admin	121
Tabel 3.39. Rencana Pengujian Kuesioner Technology Acceptance Model (TAM)	
.....	135
Tabel 4. 1. Rencana Pengujian Alpha.....	146
Tabel 4. 5. Hasil pengujian login	147
Tabel 4. 6. Hasil pengujian register	147
Tabel 4. 7. Hasil pengujian magic link	148
Tabel 4. 8. Hasil pengujian mengubah profil.....	149
Tabel 4. 9. Hasil pengujian memberi penilaian.....	149
Tabel 4. 10. Hasil pengujian melakukan absensi	150
Tabel 4.11. Hasil pengujian menambah tugas.....	150
Tabel 4. 12. Hasil pengujian cetak laporan.....	151
Tabel 4. 13. Hasil Questioner Pertanyaan Pertama.....	152
Tabel 4. 14. Hasil Questioner Pertanyaan Kedua.....	152
Tabel 4. 15. Hasil Questioner Pertanyaan Ketiga.....	153
Tabel 4. 16. Hasil Questioner Pertanyaan Keempat	153
Tabel 4. 17. Hasil Questioner Pertanyaan Kelima.....	154
Tabel 4. 18. Hasil Questioner Pertanyaan Keenam.....	154
Tabel 4. 19. Hasil Questioner Pertanyaan Ketujuh	155
Tabel 4. 20. Hasil Questioner Pertanyaan Kedelapan	155
Tabel 4. 21. Hasil Questioner Pertanyaan Kesembilan.....	155
Tabel 4. 22. Hasil Questioner Pertanyaan Kesepuluh	156
Tabel 4. 23. Hasil Questioner Pertanyaan Kesebelas	156
Tabel 4. 24. Hasil Questioner Pertanyaan Kedua Belas	157
Tabel 4. 25. Hasil Questioner Pertanyaan Ketiga Belas	157
Tabel 4. 26. Hasil Questioner Pertanyaan Keempat Belas.....	157
Tabel 4. 27. Hasil Questioner Pertanyaan Kelima Belas	158
Tabel 4. 28. Hasil Questioner Pertanyaan Keenam Belas.....	158
Tabel 4. 29. Hasil Questioner Pertanyaan Ketujuh Belas	159

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Perkembangan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat 2022 Di PT Timah Tbk.....	2
Gambar 2. 1. Logo PT Timah Tbk (timah.com, 2024)	12
Gambar 2. 2. Scrum Framework (Scrum.org, 2024).....	14
Gambar 2. 3. Contoh Source Code Hypertext Preprocessor (PHP)	19
Gambar 2. 4. Konsep Model View Controller (Techfor.id, 2020)	20
Gambar 2. 5. Alur CodeIgniter (codeigniter.com, 2021)	20
Gambar 3. 1. Alur Kerja Metode Scrum.....	34
Gambar 3. 2. Flowchart Proses Absensi Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan	53
Gambar 3. 3. Flowchart Proses Penilaian Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan	54
Gambar 3. 4. Flowchart Proses Pemberian Tugas Ke Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan.....	55
Gambar 3. 5. Flowchart Usulan Proses Absensi Mahasiswa Magang.....	56
Gambar 3. 6. Flowchart Usulan Proses Penilaian Mahasiswa Magang.....	57
Gambar 3. 7. Flowchart Usulan Proses Pemberian Tugas Mahasiswa Magang	58
Gambar 3. 8. Gambaran Umum Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah.....	59
Gambar 3. 9. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT)	61
Gambar 3.11. Activity Diagram Melihat Informasi Program Magang Bersertifikat (PMMB)	74
Gambar 3.12. Activity Diagram Layanan Mentor.....	75
Gambar 3.13. Activity Diagram Layanan Mahasiswa	76
Gambar 3.14. Activity Diagram Layanan Perguruan	77
Gambar 3.15. Activity Diagram Login.....	78
Gambar 3.16. Activity Diagram Register.....	79
Gambar 3.17. Activity Diagram Pengelolaan Data	80
Gambar 3.18. Activity Diagram Mengelola Laporan.....	81
Gambar 3.19. Sequence Diagram Melihat Informasi Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB)	82

Gambar 3.20. Sequence Diagram Layanan Mentor.....	83
Gambar 3.21. Sequence Diagram Layanan Mahasiswa	84
Gambar 3.22. Sequence Diagram Layanan Perguruan	85
Gambar 3.23. Sequence Diagram Login.....	85
Gambar 3.24. Sequence Diagram Register.....	86
Gambar 3.25. Sequence Diagram Pengelolaan Data	86
Gambar 3.26. Sequence Diagram Mengelola Laporan.....	87
Gambar 3. 27. Class Diagram Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Di PT Timah	88
Gambar 3.28. Interface Halaman Login User	89
Gambar 3.29. Interface Halaman Lupa Password	89
Gambar 3.30. Interface Halaman Verifikasi Kode OTP (One-Time Password) Manual	90
Gambar 3.31. Interface Halaman Reset Password.....	90
Gambar 3.32. Interface Halaman Utama	91
Gambar 3.33. Interface Halaman Daftar Perguruan	92
Gambar 3.34. Interface Halaman Detail Perguruan	92
Gambar 3.35. Interface Halaman Aktivitas	93
Gambar 3. 36. Interface Halaman Detail Aktivitas.....	94
Gambar 3. 37. Interface Halaman Daftar Divisi.....	94
Gambar 3.38. Interface Halaman Detail Divisi.....	95
Gambar 3.39. Interface Halaman Mahasiswa	96
Gambar 3.40. Interface Halaman Detail Mahasiswa	97
Gambar 3.41. Interface Halaman Daftar Mentor.....	97
Gambar 3.42. Interface Halaman Detail Mentor	98
Gambar 3.43. Interface Halaman Layanan Nilai Mentor	98
Gambar 3.44. Interface Halaman Pemberian Penilaian	99
Gambar 3.45. Interface Halaman Layanan Tugas Pada Mentor.....	100
Gambar 3.46. Interface Halaman Layanan Tambah Tugas Pada Mentor	100
Gambar 3.47. Interface Halaman Layanan Edit Tugas Pada Mentor.....	101
Gambar 3.48. Interface Halaman Upload Hasil Tugas	102
Gambar 3.49. Interface Halaman Data Absensi Untuk Mahasiswa	102
Gambar 3.50. Interface Halaman Absensi Untuk Mahasiswa.....	103

Gambar 3.51. Interface Halaman Kelola Data Untuk Admin	104
Gambar 3.52. Interface Halaman Tambah Data Untuk Admin	105
Gambar 3.53. Interface Halaman Edit Data Untuk Admin	106
Gambar 3.54. Interface Halaman Kelola Menu	106
Gambar 3.55. Interface Halaman Kelola Laporan.....	107
Gambar 3.56. Interface Halaman Profil	108
Gambar 4. 1. Logo Aplikasi Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT).....	140
Gambar 4. 2. Tampilan Halaman Utama	140
Gambar 4. 3. Tampilan Halaman Daftar Perguruan	141
Gambar 4. 4. Tampilan Halaman Detail Perguruan	141
Gambar 4. 5. Tampilan Halaman Aktivitas.....	142
Gambar 4. 6. Tampilan Halaman Detail Aktivitas.....	142
Gambar 4. 7. Tampilan Halaman Login.....	143
Gambar 4. 8. Tampilan halaman lupa password	143
Gambar 4. 9. Tampilan Isi Email Aktivasi akun	144
Gambar 4. 10. Tampilan isi email leave message.....	144
Gambar 4. 11. Tampilan Halaman Daftar Mahasiswa.....	144

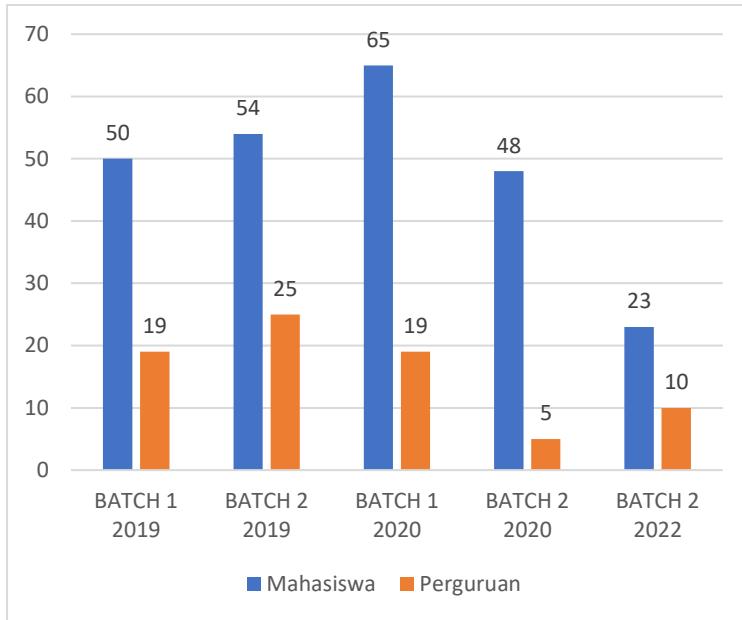
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Program Magang Bersertifikat Mahasiswa (PMMB) adalah program dari Forum Human Capital Indonesia (FHCI) yang bekerja sama dengan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Program ini memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menyalurkan potensi dan menggali pengalaman di Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Pelaksanaan PMMB dilakukan dengan enam tahapan, yaitu pertama, Badan Usaha Milik Negara (BUMN) mengirimkan jumlah kebutuhan posisi magang yang dibutuhkan ke Forum Human Capital Indonesia (FHCI). Kedua, Perguruan Tinggi menyiapkan data ketersediaan mahasiswa magang untuk di setorkan ke Forum Human Capital Indonesia (FHCI). Ketiga, Forum Human Capital Indonesia (FHCI) Match Up kebutuhan posisi magang dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan ketersediaan mahasiswa magang dari Perguruan Tinggi. Keempat, Badan Usaha Milik Negara (BUMN) melakukan seleksi mahasiswa magang. Kelima, Mahasiswa menjalankan permagangan selama 6 bulan di Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Keenam, Mahasiswa menerima Sertifikasi Industri (Oleh BUMN) dan atau Sertifikasi Kompetensi (Oleh BNSP).

PT Timah Tbk merupakan salah satu Perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang pertambangan timah yang didirikan pada tanggal 2 Agustus 1976 dan telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak tahun 1995. PT Timah Tbk telah melakukan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) setiap batch.



Gambar 1. 1. Perkembangan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat 2022 Di PT Timah Tbk

Selama ini pendataan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) di PT Timah Tbk belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi sehingga informasi yang didapat oleh mahasiswa hanya secara lisan, sedangkan informasi yang dibutuhkan mahasiswa tidaklah sedikit dan cukup hanya dengan lisan saja melainkan membutuhkan informasi secara tertulis melalui informasi yang disampaikan website PT Timah Tbk. Selain itu juga terdapat permasalahan yang terjadi saat pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat, seperti pengisian absensi masih menggunakan pulpen dan kertas sehingga kurangnya keefisien dan mudah kehilangan data yang dapat mempengaruhi dalam pemberian gaji kepada mahasiswa yang sedang magang. Pemberian nilai kepada Serta tidak termonitoringnya peserta magang yang mengakibatkan peserta magang bingung akan tugas dan tanggung jawab selama proses magang berlangsung.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, penulis merancang sebuah sistem informasi pelaksanaan magang diharapkan setelah sistem ini ada dapat membantu PT Timah Tbk. Dimana sistem informasi ini dapat membantu dalam penyampaian informasi maupun pendataan sehingga membantu *Person In Charge (PIC)* di PT Timah Tbk. Adapaun judul yang di ambil untuk Penyusunan Laporan

Tugas Akhir ini, yaitu **“Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan data-data yang telah dipaparkan di latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membantu Perguruan Tinggi maupun PT Timah dalam memonitoring pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB)?
2. Bagaimana membantu mengarahkan mahasiswa dalam melaksanakan magang sehingga mahasiswa mengetahui tugas dan tanggung jawabnya selama pelaksanaan magang berlangsung?
3. Bagaimana membantu memudahkan penilaian kinerja mahasiswa?
4. Bagaimana membantu mahasiswa dalam pengisian absensi agar tidak terjadinya kehilangan data dan menjadi penunjang dalam pemberian gaji kepada mahasiswa?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dirumuskan, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi yang dapat memonitoring pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Mahasiswa (PMMB) yang nyaman dan mudah digunakan.
2. Membangun aplikasi yang dapat memberikan arahan tugas dan tanggung jawab kepada mahasiswa yang sedang magang.
3. Membangun aplikasi yang dapat membantu dalam pemberian penilaian kinerja mahasiswa magang.
4. Membangun aplikasi yang dapat membantu mahasiswa dalam pengisian absensi.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut

Bagi Perusahaan:

1. Membantu dalam memonitoring pelaksanaan program magang berlangsung.
2. Mempermudah dalam proses penilaian kinerja mahasiswa magang, dan pelaporan.

Bagi Perguruan Tinggi:

1. Penelitian ini diharapkan menjadi gambaran dan contoh penelitian yang akan membantu mahasiswa lain yang juga melakukan penelitian tentang sistem informasi Program Magang Bersertifikat Mahasiswa (PMMB).
2. Membantu dalam memonitoring mahasiswa selama proses magang berlangsung.

Bagi Pengguna:

1. Membantu mendapatkan informasi mengenai Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB).
2. Membantu lebih terarahnya peserta magang di PT Timah Tbk.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di PT Timah Tbk.
2. Aplikasi dibuat berbasis web dengan menggunakan framework codeigniter.
3. Sistem yang dibangun meliputi informasi pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Mahasiswa (PMMB), pengelolaan tugas, pemberian nilai kepada mahasiswa dan absensi mahasiswa magang tidak mencakup pendaftaran calon mahasiswa magang maupun monitoring kemajuan tahapan proses pendaftaran calon mahasiswa magang.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika dalam pembuatan mengenai Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan dasar teori yang berhubungan dengan topik tugas akhir. Dasar teori yang digunakan dalam tugas akhir ini meliputi praktik kerja lapangan, sistem informasi, CodeIgniter, sistem manajemen basis data, PHP, UML, Object Oriented Analysis and Design, pengujian white box.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan fase kebutuhan, analisis, dan perancangan dalam membangun Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dalam membangun Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari penulisan tugas akhir dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. State Of The Art

Pada *state of the art* ini, diambil beberapa contoh penelitian terdahulu sebagai panduan ataupun contoh untuk penelitian yang dilakukan yang nantinya akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini. Dalam *state of the art* ini terdapat lima jurnal, dua merupakan jurnal nasional dan tiga lainnya merupakan jurnal internasional.

Tabel 2. 1. *State of the Art*

Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Persamaan	Perbedaan
Achmad Syaifur Rochman, Skripsi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah yah Magelang, 2020	Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Magelang	Sistem Monitoring Kegiatan Kerja Praktik Studi Kasus Program Studi Teknik Informatika S1 Universitas Muhammadiyah Magelang	Sama-sama meneliti memonitoring kegiatan mahasiswa.	Perbedaan yang ada disini yaitu, Adanya sistem absensi dan penilaian kinerja mahasiswa sedangkan penelitian ini tidak ada absensi maupun penilaian kinerja mahasiswa.

Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Persamaan	Perbedaan
Khairil, Feronika, Rahayu, Hanna, Tria, Jurnal Skripsi Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional, 2020	ISSN 2686-6099 – SCAN VOL. XV NOMOR 2 - JUNI 2020	Sistem Informasi Monitoring Peserta Praktik Kerja Lapangan Pada PDAM Surya Sembada Surabaya	Sama-sama meneliti memonitoring kegiatan mahasiswa.	Perbedaan yang ada disini yaitu, Adanya sistem absensi dan penilaian kinerja mahasiswa sedangkan penelitian ini tidak ada absensi maupun penilaian kinerja mahasiswa.
Titan Meiyansyah, Skripsi Sistem Informasi Universitas Widyatama, 2018	Repository Universitas Widyatama	Perancangan Sistem Informasi Program Pemagangan Dan Persebaran Perusahaan Tempat Peserta Magang Di Jepang Pada LPK Mulia	Sama-sama memberikan penilaian kinerja kepada mahasiswa magang.	Perbedaan yang ada disini yaitu, tidak merancang rekomendasi perusahaan lain untuk magang sedangkan penelitian ini memberika

Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Persamaan	Perbedaan
		Mandiri Indonesia		ini informasi rekomendasi perusahaan untuk magang.
Gusti Ayu, Gusti Lanang, I Gede Putu, Jurnal Sistem Informasi STMIK Primakara, 2017	Jurnal Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia	Rancang Bangun Sistem Informasi Data Siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web Responsive pada SMK TI Udayana	Merancang pendataan mahasiswa magang.	Perbedaan yang ada disini yaitu, menggunakan metode <i>agile framework scrum</i> sedangkan penelitian ini menggunakan metode <i>waterfall</i> .
Adnan Kasim, Lillyan Hadjaratie, Roviana H. Dai, Jurnal Sistem Informasi Universitas	Jurnal Universitas Negeri Gorontalo	Rancang Bangun Sistem Informasi Skripsi dan Kerja Praktik Berbasis Web	Sama-sama merancang pendokumentasian kegiatan magang.	Perbedaan yang ada disini yaitu, menggunakan metode <i>agile framework scrum</i> sedangkan penelitian ini

Nama dan Tahun	Sumber	Judul	Persamaan	Perbedaan
				menggunakan metode <i>prototyping</i> .

Pada penelitian sebelumnya terdapat perbedaan dan persamaan tentang sistem informasi magang yang digunakan untuk membantu pelaksanaan magang, maka dari itu hal tersebut akan disimpulkan dari masing-masing penelitian sebelumnya tentang sistem informasi pelaksanaan magang.

1. Penelitian yang berjudul “Sistem Monitoring Kegiatan Kerja Praktik Studi Kasus Program Studi Teknik Informatika S1 Universitas Muhammadiyah Magelang”, peneliti menjadikan skripsi tersebut sebagai referensi karena terdapat persamaan memonitoring mahasiswa yang sedang magang. Penulis mengambil referensi tersebut di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Magelang. Namun dengan penelitian ini juga memiliki perbedaan yaitu, penulis merancang sistem absensi dan penilaian kinerja mahasiswa sedangkan penelitian ini hanya memonitoring kegiatan mahasiswa selama magang berlangsung.
2. Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Peserta Praktik Kerja Lapangan Pada PDAM Surya Sembada Surabaya”, peneliti menjadikan jurnal tersebut sebagai referensi karena terdapat persamaan memonitoring mahasiswa yang sedang magang. Penulis mengambil referensi tersebut di ISSN 2686-6099 – SCAN VOL. XV NOMOR 2 - JUNI 2020. Namun dengan penelitian ini juga memiliki perbedaan yaitu, penulis merancang sistem absensi dan penilaian kinerja mahasiswa sedangkan penelitian ini hanya memonitoring kegiatan mahasiswa selama magang berlangsung.
3. Penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Program Pemagangan Dan Persebaran Perusahaan Tempat Peserta Magang Di Jepang Pada LPK Mulia”, peneliti menjadikan skripsi tersebut sebagai referensi karena terdapat persamaan pemberian penilaian kinerja mahasiswa yang sedang melakukan magang. Penulis mengambil referensi

tersebut di Repository Universitas Widyatama. Namun dengan penelitian ini juga memiliki perbedaan yaitu, penulis tidak merancang rekomendasi perusahaan lain untuk magang sedangkan penelitian ini merancang rekomendasi perusahaan lain untuk magang.

4. Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Data Siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web Responsive pada SMK TI Udayana”, peneliti menjadikan jurnal tersebut sebagai referensi karena terdapat persamaan pendataan mahasiswa magang. Penulis mengambil referensi tersebut di Jurnal Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia. Namun dengan penelitian ini juga memiliki perbedaan yaitu, penulis menggunakan metode *agile framework scrum* sedangkan penelitian ini menggunakan metode *waterfall*.
5. Penelitian yang berjudul “”, peneliti menjadikan jurnal tersebut sebagai referensi karena terdapat persamaan merancang pendokumentasian kegiatan magang. Penulis mengambil referensi tersebut di Jurnal Universitas Negeri Gorontalo. Namun dengan penelitian ini juga memiliki perbedaan yaitu, penulis menggunakan metode *agile framework scrum* sedangkan penelitian ini menggunakan metode *waterfall*.

2.2. Landasan Konseptual

2.2.1. Sistem Informasi

Data bisa didefinisikan seperti benda, fakta kejadian, dan transaksi yang terjadi tetapi tidak memiliki pengaruh langsung kepada pihak pemakai atau transaksi yang tidak memiliki makna. Data dapat berupa teks, audio, dan video (Liana, Sutardi, & Muchlis, 2018).

Informasi adalah kumpulan-kumpulan data yang diolah sehingga menjadi sebuah informasi yang memiliki makna bagi si penerima informasi tersebut (Lestariningsih, dkk, 2016).

Menurut Laudon, Sistem Informasi adalah secara teknis sebagai suatu rangkaian yang komponen-komponennya saling berkaitan dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengendalikan perusahaan (Ardana, Lukman, 2016).

Berdasarkan definisi diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi merupakan komponen yang saling berkaitan dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan serta melaporkan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan demi mencapai tujuan perusahaan.

2.2.2. Program Magang Mahasiswa Bersertifikat

Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) 2020 adalah hasil kerja sama antara Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Kementerian Badan Usaha Milik Negara melalui. Peluncuran PMMB tahun 2020 ini dibuka oleh Menteri Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Erick Thohir dan dihadiri oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, serta turut dihadiri direksi dari 143 Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan mahasiswa serta rektor dari 300 Perguruan Tinggi Negeri/Swasta dari seluruh Indonesia (Kemendikbud, 2020).

Maksud dari Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) adalah Untuk menjawab tantangan Sumber Daya Manusia Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dimasa yang akan datang, menciptakan Sumber Daya Manusia unggul dengan kompetensi yang mumpuni melalui Pemagangan di Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan Mencetak Sumber Daya Manusia yang berdaya saing global (FHCI, 2021).

Dan Tujuan dari Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) adalah Menghadirkan Sinergi melalui Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Hadir Untuk Negeri, Kandidat rekrutment untuk Badan Usaha Milik Negara (BUMN) terkait, dan Menciptakan Sumber Daya Manusia yang berjiwa Entreprenuer sesuai dengan kebutuhan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) (FHCI, 2021).

Adapun Jenis Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang disebutkan oleh Forum Human Capital Indonesia (FHCI) ada 2 yaitu:

- 1. Magang Bersertifikat Industri**

Mahasiswa melaksanakan pemagangan sesuai dengan Project yang diberikan oleh pihak Industri selama 6 (enam) bulan, Peserta magang dinyatakan selesai mengikuti pemagangan setelah menyelesaikan pekerjaan dengan waktu yang telah ditentukan, yang kemudian di akui oleh pihak Industri dengan mengeluarkan Sertifikat Industri sesuai dengan project.

- 2. Magang Bersertifikat Kompetensi**

Mahasiswa melaksanakan pemagangan sesuai dengan kompetensi Bidang (Posisi) yang menjadi persyaratan untuk menduduki posisi tsb selama 6 (enam) bulan, Peserta Magang akan melaksanakan Uji Kompetensi sesuai dengan Kompetensi Bidang pada akhir masa pemagangan yang dilakukan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi Nasional.

2.2.3. PT Timah Tbk

PT Timah Tbk sebagai Perusahaan Terbatas Timah didirikan pada 2 Agustus 1976. Ini adalah Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang penambangan timah dan telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak 1995.

PT Timah Tbk merupakan produsen dan eksportir logam timah, dan memiliki segmen usaha penambangan timah terintegrasi mulai dari kegiatan eksplorasi, penambangan, pengolahan hingga pemasaran. Ruang lingkup kegiatan Perusahaan meliputi juga bidang pertambangan, perindustrian, perdagangan, pengangkutan dan jasa. Kegiatan utama perusahaan adalah sebagai perusahaan induk yang melakukan kegiatan operasi penambangan timah dan melakukan jasa pemasaran kepada kelompok usaha mereka. Perusahaan memiliki beberapa anak perusahaan yang bergerak dibidang perbangunan dan galangan kapal, jasa rekayasa teknik, penambangan timah, jasa konsultasi dan penelitian pertambangan serta penambangan non timah (Timah, 2021).

Perusahaan berdomisili di Pangkalpinang, Provinsi Bangka Belitung dan memiliki wilayah operasi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Provinsi Riau, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tenggara serta Cilegon, Banten.



Gambar 2. 1. Logo PT Timah Tbk (timah.com, 2024)

2.2.4. Website

Website terhubung dengan suatu jaringan internet yang akan membawa pengguna kesuatu tujuan yang diinginkan oleh pengguna dengan cara mengklik link yang berupa teks, gambar (Endra & Aprilita, 2018).

Menurut Ardhana dalam zamaludin, website adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet) (Zamaludin, 2016).

Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan website adalah sebuah kumpulan layanan informasi yang berisikan sebuah domain yang mengandung informasi, aplikasi yang menggunakan konsep hyperlink untuk memudahkan para pengguna.

2.2.5. *Agile System Development Life Cycle*

Menurut akbar dkk, *Agile development* adalah sebuah konsep pengembangan yang memiliki arti cepat dilakukan, cepat merespon perubahan yang diminta oleh klien, dan melibatkan secara aktif dalam proses sehingga produk yang dihasilkan atau perangkat lunak yang dikembangkan merupakan hasil dari setiap pihak yang terlibat (Akbar, 2017).

Menurut Suryantara, metodologi agile merupakan metodologi yang cepat. Beberapa metodologi agile yang berkembang saat ini antara lain (Suryantara, 2017):

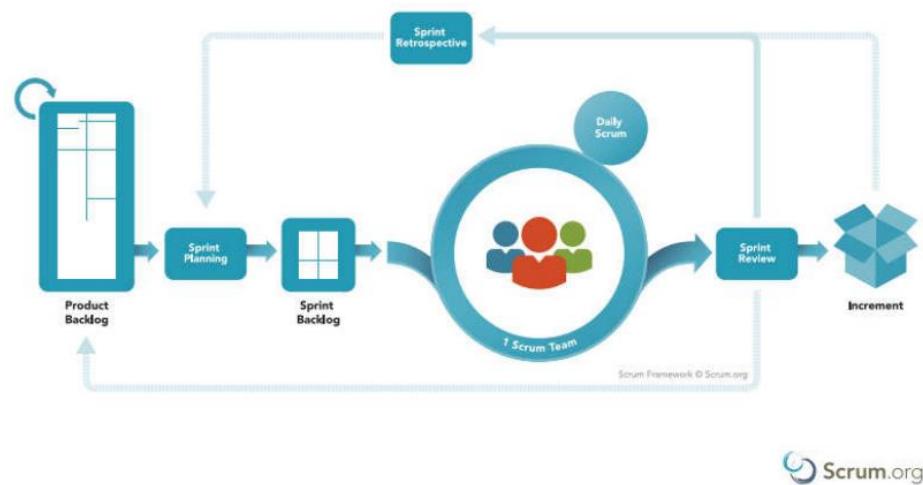
1. *Extreme Programming (XP)*
2. *Scrum Methodology*
3. *Crystal Family*
4. *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*
5. *Adaptive Software Development (ASD)*
6. *Feature Driven Development (FDD)*

Dari kedua pendapat tersebut bisa disimpulkan bahwa metodologi agile merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama. Metodologi agile ini bisa melaksanakan sesuatu pengembangan sistem secara jangka pendek dengan membutuhkan menyesuaikan diri yang kilat dari pengembang terhadap pergantian dalam wujud apapun. Sehingga metodologi agile ini telah berkembang menjadi beberapa metodologi seperti *Extreme Programming (XP)*, *Scrum Methodology*, *Crystal Family*, *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*, *Adaptive Software Development (ASD)*, serta *Feature Driven Development (FDD)*.

2.2.6. *Scrum Framework*

Menurut schwaber dan Sutherland dalam ginanjar, Scrum adalah sebuah framework di mana orang-orang dapat menyelesaikan permasalahan kompleks yang senantiasa berubah, dimana pada saat bersamaan menghasilkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara kreatif dan produktif (Ginanjar, 2017).

SCRUM FRAMEWORK



Gambar 2. 2. Scrum Framework (Scrum.org, 2024)

2.2.6.1. Tim Scrum

Tim dalam *Scrum* terdiri dari 3 bagian, yaitu *Product Owner*, tim pengembang, dan *Scrum Master* (Ginanjar, 2017). Di dalam *Scrum*, setiap tim harus bisa mengatur dirinya sendiri sehingga tim bisa menyelesaikan kerjanya sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

1. *Product Owner*

Menurut Rubin dalam Ginanjar, *Product Owner* adalah pemimpin utama sebuah produk. Dia adalah Otoritas tunggal yang bertanggung jawab untuk menentukan fitur dan fungsionalitas mana yang akan dibangun dan perintah untuk membangunnya (Ginanjar, 2017). *Product Owner* juga memiliki tanggung jawab untuk mengelola *Product Backlog* dan memastikan *Product Backlog* dikerjakan sesuai dengan perencanaan.

2. Tim Pengembang

Tim Pengembang terdiri dari para profesional yang bekerja untuk menghasilkan produk (Ginanjar, 2017).

Dalam Panduan *Scrum* yang ditulis oleh Schwaber dan Sutherland, Tim Pengembang memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Mengatur dirinya sendiri untuk menyelesaikan potongan *Product Backlog*.
- b. Tim Pengembang memiliki keahlian yang dibutuhkan selama pengembangan produk.
- c. Tidak ada jabatan tertentu dalam tim pengembang.
- d. Tim pengembang tidak mengenal adanya sub-tim yang dikhawasukan untuk bidang tertentu seperti pengajuan atau analisis bisnis.
- e. Anggota tim boleh memiliki keahlian tertentu dan fokus dalam satu area tertentu, namun akuntabilitas dari hasil pekerjaan secara keseluruhan adalah milik tim pengembang.

3. *Scrum Master*

Menurut Scwaber dan Sutherland dalam Ginanjar, Scrum Master adalah seseorang yang bertanggung jawab untuk memastikan Scrum telah dipahami dan dilaksanakan. Scrum Master adalah seorang pemimpin yang melayani Tim Scrum.

2.2.6.2. Kegiatan Scrum

Kegiatan dalam Scrum yang biasanya disebut Sprint. Sprint adalah sebuah batasan waktu untuk menyelesaikan sebuah potongan produk. Tahapan selama satu sprint terdiri dari Sprint Planning, Daily Scrum, Development, Sprint Review, Sprint Retrospective (Ginanjar, 2017).

1. Sprint Planning

Sprint planning adalah kegiatan dimana tim *Scrum* merencanakan apa yang akan dikerjakan dalam satu *sprint* kedepan. Pada tahapan *Sprint Planning* setiap *developer* harus paham dengan pencapaian apa yang harus selesai selama *Sprint* berlangsung. Hasil dari *sprint planning* disajikan dengan tabel *sprint backlog* dan tabel *setup*. Tabel *sprint backlog* adalah daftar terurut *Product Backlog item* yang akan dikerjakan selama pelaksanaan *sprint*. Tabel *sprint backlog* akan banyak dibahas pada bagian artefak *scrum*. Tabel *setup*

digunakan untuk mencatat nilai estimasi awal untuk acuan dalam pelaksanaan *sprint*. Tabel 2.1. merupakan contoh dari table *setup*.

Tabel 2. 2. Contoh Tabel *Setup Sprint*

Sprint 1	Nilai
Tanggal Mulai	11 Oktober 2016
Tanggal Berakhir	27 Oktober 2016
Jumlah <i>Developer</i>	1
<i>Focus Factor</i>	0.7
<i>Work Days Total</i>	14
<i>Man Days Total</i>	14
Jumlah <i>Story Point</i>	10
<i>i-deal task days left</i>	-0.714
<i>i-man days used</i>	1

Keterangan untuk Tabel 2.1. adalah sebagai berikut:

- a. Tanggal mulai adalah tanggal dimulainya sprint.
- b. Tanggal akhir adalah tanggal berakhirnya sprint.
- c. Jumlah developer adalah jumlah orang dalam tim yang akan mengerjakan sprint.
- d. Focus Factor adalah nilai focus factor yang digunakan pada sprint yang biasanya didapat dari nilai focus factor sebelumnya atau menggunakan nilai default 0,7 untuk tim yang baru melaksanakan sprint .
- e. Work days total adalah total jumlah hari kerja pada satu sprint.
- f. Man days total adalah nilai dari work days total dikali dengan jumlah developer.
- g. i - Ideal task days left adalah nilai ideal story point yang harus berkurang untuk setiap harinya. Nilai ideal task days left didapat dari jumlah story point dibagi dengan work days total. Nilai ideal task day left akan digunakan untuk membuat garis lurus ideal task days left pada grafik burndown chart.

- h. i-Man days used adalah nilai dari jumlah hari kerja yang dipakai oleh tim untuk setiap harinya.
- 2. *Daily Scrum*
Daily Scrum adalah kegiatan dengan batasan waktu 10 menit setiap harinya agar tim bisa menyingkronkan pekerjaan dan merencanakan apa yang akan dikerjakan di hari selanjutnya.
- 3. *Development*
Pada tahapan ini Tim mulai melakukan pekerjaan untuk menghasilkan sebuah produk sesuai dengan hasil Sprint Planning.
- 4. *Sprint Review*
Sprint Review adalah kegiatan yang dilakukan disetiap akhir sprint untuk meninjau potongan produk yang sudah dikerjakan dan belum selesai dikerjakan.
- 5. *Sprint Retrospective*
Sprint Retrospective adalah sebuah kesempatan bagi tim *Scrum* untuk meninjau dirinya sendiri dan membuat perencanaan mengenai peningkatan yang akan dilakukan di *Sprint* berikutnya.

2.2.7. World Wide Web (WWW)

World Wide Web adalah suatu program yang ditemukan oleh Tim Barners-Lee pada tahun 1991 untuk menyusun arsip-arsip risetnya, lalu beliau mengembangkan suatu sistem untuk keperluan pribadi. Sistem itu adalah program piranti lunak yang diberi nama *Enquire*. Dengan program itu Barners-Lee berhasil menciptakan jaringan yang menautkan berbagai arsip sehingga memudahkan pencarian informasi yang dibutuhkan. Inilah yang kelak menjadi dasar dari sebuah perkembangan pesat yang dikenal dengan WWW (Hidayatullah dan Kawistara, 2017).

WWW bekerja berdasarkan pada tiga mekanisme berikut (Hidayatullah dan Kawistara, 2017):

1. Informasi disimpan didalam dokumen yang sering kita sebut halaman *web*.
2. Halaman *web* adalah *file-file* yang disimpan dalam komputer. Komputer tersebut dikenal dengan istilah *web server*.
3. Komputer yang mengakses isi dari halaman *web* disebut dengan *web client*.

4. Web client menampilkan halaman *web* dengan program yang dikenal dengan nama web browser seperti Chrome, Firefox, dan Internet Explorer.

2.2.8. *Web Browser*

Menurut Kasiman dalam susanti, *web browser* adalah program untuk menampilkan halaman yang berbentuk kode *Hypertext Mark Up Language (HTML)*. Semua halaman web ditulis dengan Bahasa *Hypertext Mark Up Language (HTML)*. Walaupun berbeda *file* mempunyai ekstensi yang berbeda adalah medium yang selalu dikirimkan ke web browser baik halaman itu berupa halaman statis, sebuah *script* (seperti *Hypertext Preprocessor*), ataupun yang dibuat oleh program *Common Gateway Interface (CGI)* (Susanti, 2016).

2.2.9. *Web Server*

Web server merupakan perangkat lunak yang mengelola (mengatur) permintaan *user* dari *browser* dan hasilnya dikembalikan kembali ke *browser*. Contoh *Web server*, adalah Internet Information Service (*IIS*) Produk Microsoft Corp (Yunita, 2017).

Web Server adalah tempat dimana anda menyimpan aplikasi web anda kemudian mengaksesnya melalui Internet. Setiap perubahan kecil maupun besar anda upload ke *web server* setelah itu anda periksa apakah perubahan itu susuai yang anda inginkan atau belum (Hidayatullah dan Kawistara, 2017).

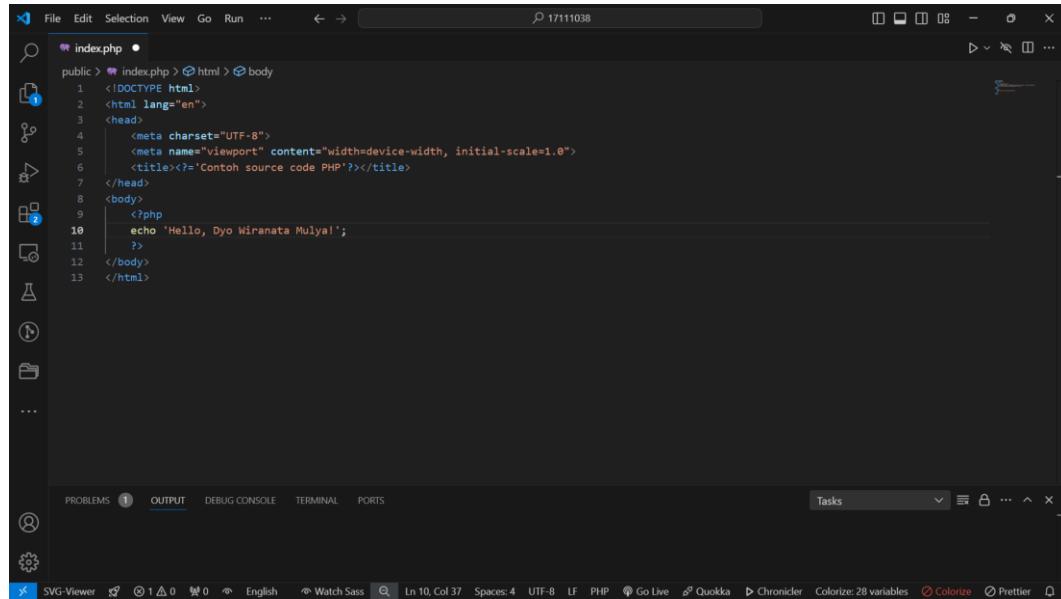
Berdasarkan teori diatas, *web server* sebuah komputer yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras yang bisa mendukung berbagai protokol *web*, seperti *HTTP*, *HTTPS*, dan lain-lain untuk memproses permintaan *client*.

2.2.10. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan Bahasa *scripting* yang sangat diketahui sering dipakai dalam pengembangan *web* walaupun sebenarnya tidak hanya itu kegunaannya (Das & Saikia, 2016).

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML (Supono & Putratama, 2016).

Sedangkan menurut Solichin, *Hypertext Preprocessor (PHP)* merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* yang ditulis oleh dan untuk pengembang *web* (Solichin, 2016).



```

<?php
echo 'Hello, Dyo Wiranata Mulyai';

```

Gambar 2. 3. Contoh *Source Code Hypertext Preprocessor (PHP)*

Dari pendapat diatas penulis menyimpulkan bahwa *Hypertext Preprocessor (PHP)* merupakan bahasa pemrograman untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis *web* dan bersifat *open soure* dan ditanamkan ke dalam *script HTML*.

2.2.11. *Framework CodeIgniter*

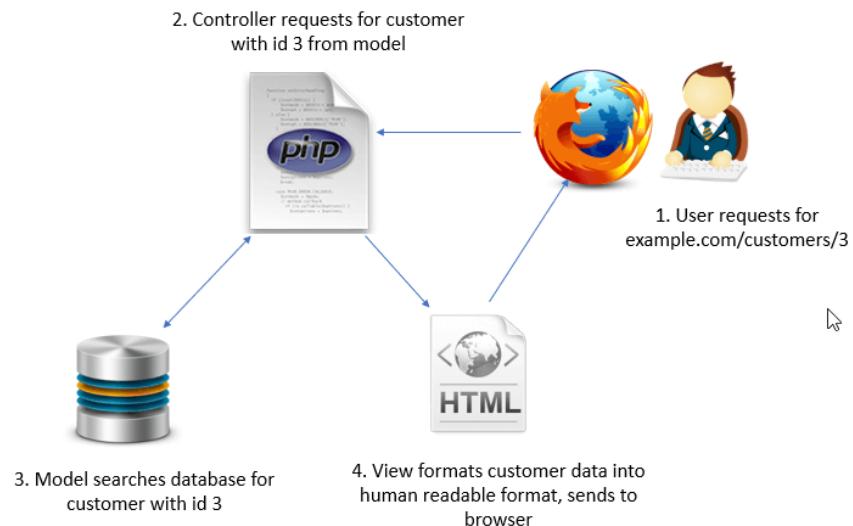
Menurut Betha Sidik dalam Destiningrum dan Adrian, *Framework* adalah kumpulan instruksi-instruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan *function-function* dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax* program yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu (Destiningrum & Adrian, 2017).

CodeIgniter adalah sebuah *framework* PHP yang bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (*Model, View Controller*) untuk memudahkan *developer* atau *programmer* dalam membangun sebuah aplikasi berbasis *web* tanpa harus membuat dari awal (Destiningrum & Adrian 2017).

CodeIgniter merupakan konsep MVC (*Model View Controller*) yang memungkinkan pemisahan antara *layer application logic* dan *presentation*. Dengan konsep ini kode PHP, Query, MySQL, Javascript, Dan CSS dapat saling dipisah-

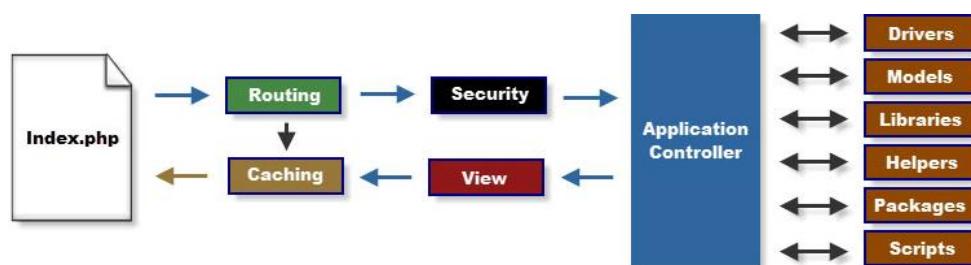
pisahkan sehingga ukuran *file* menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan keduapannya atau *maintenance*.

- Model* menerapkan kode program (berupa *Object Oriented Programming class*) yang digunakan untuk berhubungan dengan *database MySQL* sekaligus untuk memanipulasinya (*input-edit-delete*).
- View* merupakan kode program berupa template atau PHP untuk menampilkan data pada browser.
- Controller* merupakan kode program (berupa *Object Oriented Programming class*) yang digunakan untuk mengontrol aliran atau dengan kata lain sebagai pengontrol *model* dan *view*.



Gambar 2. 4. Konsep *Model View Controller* (Techfor.id, 2020)

Adapun alur dari aplikasi yang ditulis menggunakan CodeIgniter seperti pada Gambar 2.5.



Gambar 2. 5. Alur CodeIgniter (codeigniter.com, 2021)

1. *File index.php*, berfungsi sebagai front *controller*, menginisialisasi resource utama yang dibutuhkan untuk menjalankan CodeIgniter.

2. Router, memeriksa *HTTP request* untuk menentukan apa yang harus dilakukan.
3. Jika *file cache* ada, dikirim langsung ke *browser*, melewati eksekusi sistem normal.
4. Keamanan, sebelum *controller* aplikasi dimuat, *HTTP request* dan setiap data pengguna yang disubmit disaring terlebih dahulu untuk keamanan.
5. *Controller*, memuat *model*, *library* utama, *helper*, dan setiap *resource* lainnya yang diperlukan untuk memproses permintaan khusus.
6. *View*, proses render kemudian dikirim ke *web browser* agar dapat dilihat. Jika *caching* diaktifkan, *view* di *cache* terlebih dahulu sehingga pada permintaan berikutnya dapat dilayani.

2.2.12. Basis Data

Menurut Fathansyah dalam Winda Widiati menjelaskan bahwa Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya (Widiati, 2017).

Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* atau kolom. Struktur *file* yang menyusun sebuah *database* adalah *Data Record* dan *Field* (Yulia, 2017).

Dari pendapat diatas penulis menyimpulkan bahwa basis data adalah media untuk menyimpan data yang mana merupakan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* dan kolom.

2.2.13. MySQL

Menurut Kurniawan, MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). MySQL ini mendukung bahasa pemrograman PHP, MySQL dan mempunyai bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang simpel dan menggunakan *escape character* yang sama dengan MySQL, mempunyai tampilan *Client* yang

mempermudah dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk mengijinkan proses yang boleh di lakukan. Untuk masuk ke dalam *database* disediakan *userdefault* yaitu *root* dengan *password* yang telah dibuat pada saat proses instalasi, yaitu maxikom (Dewi, Kurniati, & Irmayani, 2017).

MySQL merupakan *software database* yang paling populer dikarenakan performa *query* dari database yang bisa dikatakan paling cepat, dan bisa dibilang jarang bermasalah. Mulai dari versi 3.23 MySQL menjadi *software open source* yang berarti gratis, dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau personal. MySQL kini dapat digunakan di Windows, yang pada awalnya digunakan di Linux. MySQL adalah suatu perangkat lunak *database relasi* (*Relational Database Management System* atau *RDBMS*), seperti halnya ORACLE, postgresql, MS SQL dan sebagainya (Wisky, 2017).

Dari pendapat diatas penulis menyimpulkan bahwa MySQL adalah MySQL merupakan *software database* yang paling populer dikarenakan performa *query* dari *database* yang bisa dikatakan paling cepat, dan bisa dibilang jarang bermasalah.

2.2.14. *Unified Manual Language (UML)*

Menurut Fowler, M. dalam B. O. Lubis, *Unified Modeling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh *meta-model* tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO). Definisi ini merupakan definisi yang sederhana (B. O. Lubis, 2016).

Menurut Nugroho dalam Carolina dan Supriyatna, UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Carolina & Supriyatna, 2019) Jadi dari pendapat diatas, UML (*Unified Modeling Language*) dapat diartikan sebagai bahasa visual untuk menggambarkan definisi-definisi tentang requirement, membuat analisis dan desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek dengan menggunakan teks-teks pendukung.

UML terdiri dari 13 macam diagram (Rosa & Salahuddin, 2016), namun penulis hanya menggunakan beberapa diagram, diantaranya:

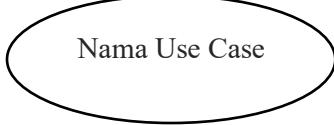
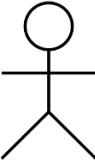
1. Use Case Diagram

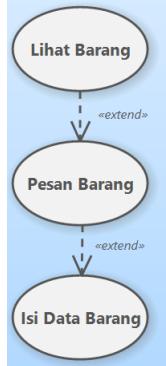
Use case atau *use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.

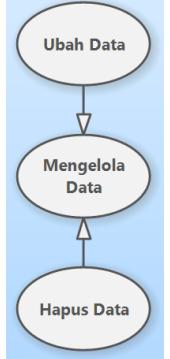
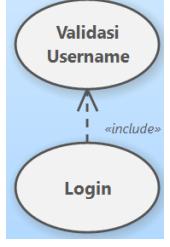
Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut Aktor dan *use case*.

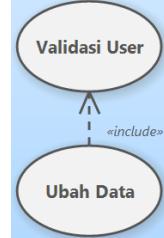
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 2. 3. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<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 diawali <i>frase</i> nama <i>use case</i>
<i>Actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari Aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawali <i>frase</i> nama <i>actor</i>
Asosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i>
Extensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri

Simbol	Deskripsi
	<p>walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misalnya:</p>  <p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya</p>
<i>Generalisasi/ generalization</i> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :</p>

Simbol	Deskripsi
	 <p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
<p>Menggunakan/<i>include/uses</i></p> <p><i><<include>></i></p>  <p><i><<uses>></i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini. Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di <i>use case</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, Misal pada kasus berikut:  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan

Simbol	Deskripsi
	<p>apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus:</p>  <p>Kedua interpretasi diatas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

2. Activity Diagram

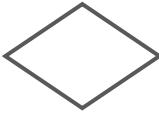
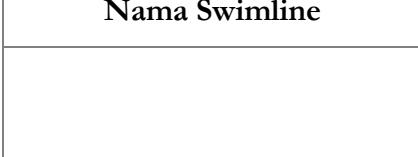
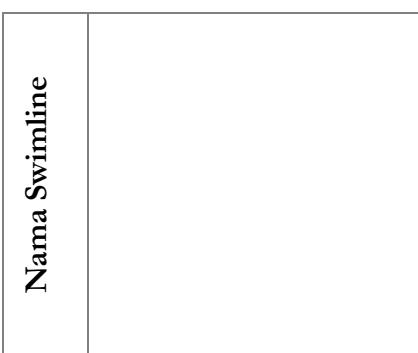
Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
- Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan.
- Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kamus ujinya.
- Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *activity diagram*:

Tabel 2. 4. Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimline</i>  Atau 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

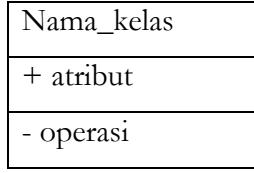
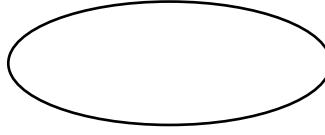
3. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut pola dan metode atau operasi:

- Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
- Operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram*:

Tabel 2. 5. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas/ <i>class</i> 	Kelas pada struktur system
Antarmuka/ <i>interface</i>  Nama_ <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-speasialisasi (umum – khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Kebergantungan antar kelas

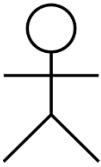
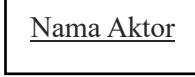
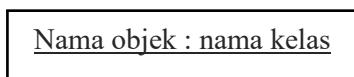
Simbol	Deskripsi
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole – part</i>)

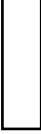
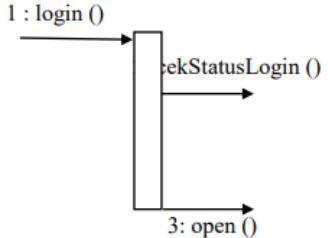
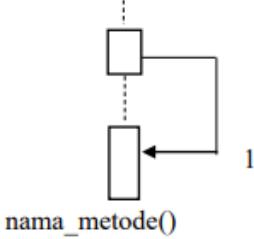
4. Sequence Diagram

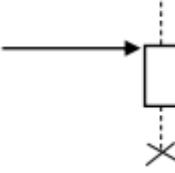
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *sequence diagram*:

Tabel 2. 6. Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
Aktor/ <i>actor</i>  Nama Aktor Atau 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari Aktor adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama Aktor
Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan

Simbol	Deskripsi
Waktu aktif 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya, misalnya</p>  <p>Maka <code>cekStatusLogin()</code> dan <code>open()</code> dilakukan di dalam metode <code>login()</code>. Aktor tidak memiliki waktu aktif</p>
<i>Create</i> <code><<create>></code> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
Pesan tipe <i>call</i> <code>1 : nama_metode()</code> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p>  <p>Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada <i>diagram kelas</i> sesuai</p>

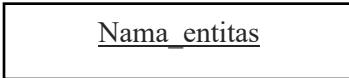
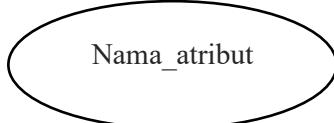
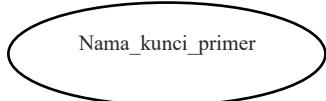
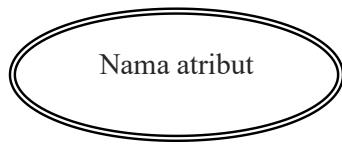
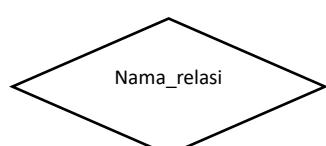
Simbol	Deskripsi
	dengan kelas objek yang berinteraksi
Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek yang lainnya. Arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
Pesan tipe <i>return</i> 1 : keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
Pesan tipe <i>destroy</i> <i><<destroy>></i> 	Menyatakan suatu objek menghancuri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

2.2.15. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari *ERD* adalah menunjukkan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya.(Fridayanthie & Mahdiati, 2016).

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang

mempunyai hubungan. *ERD* dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. *ERD* digunakan untuk pemodelan basis data relasional (Rosa & Salahuddin, 2016).

Simbol	Deskripsi
Entitas/ <i>Entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi <i>computer</i> ; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
Atribut multivilai/ <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.

Simbol	Deskripsi
<i>Asosiasi / association</i> _____	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dan entitas B.

2.2.16. *Penetration Testing*

Penetration Testing Merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan untuk menguji sebuah kerentanan keamanan pada sebuah aplikasi dan mengetahui resiko yang akan terjadi kedepannya (Yunanri, 2018). Dan dibawah ini terdapat 3 model pentest sebagai berikut:

1. *Black Box*

Black box merupakan sebuah tipe pengujian yang lebih berfokus terhadap sudut pandang external, disini pengujian hanya mencari input dan output dari sebuah sistem (Robertus, 2017).

2. *White Box*

Menurut Robertus, *White box* merupakan sebuah tipe pengujian yang lebih berfokus terhadap sudut pandang internal, disini pengujian terhadap kesalahan terhadap fungsional yang spesifik (Robertus, 2017).

3. *Gray Box*

Menurut Robertus, *Gray box* merupakan sebuah tipe pengujian yang didapatkan dari kombinasi dari black box dan white box, disini pengujian tersebut menggunakan framework yang digunakan oleh aplikasi (Robertus, 2017).

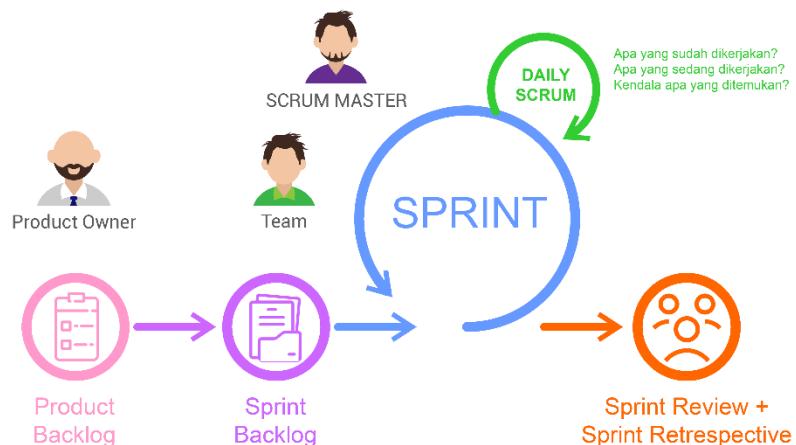
BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Metode Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem penyusunan Tugas Akhir ini adalah metode Scrum. Scrum bukanlah sebuah proses, teknik, ataupun metodologi. Akan tetapi scrum adalah sebuah kerangka kerja dimana anda dapat menggunakan bermacam-macam proses dan teknik didalamnya.

Scrum sendiri sangat efektif sebab akan dilakukan tahapan pengujian terus menerus dimana dilakukan pada sprint backlog. Berikut adalah Alur kerja pada metode scrum dapat dilihat pada Gambar 3.1. dibawah ini.



Gambar 3. 1. Alur Kerja Metode *Scrum*

Adapun alur pengembangan sistem yang penulis lakukan sesuai dengan metode Scrum lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1. Alur Pengembangan Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT)

No	Tahapan	Kegiatan	Hasil
1	<i>Product Backlog</i>	Mengumpulkan fitur yang telah disusun oleh <i>product owner</i>	Sprint Backlog

No	Tahapan	Kegiatan	Hasil
		berdasarkan urutan yang diprioritaskan.	
2	<i>Sprint Backlog</i>	Pada tahapan ini dilakukan sprint beberapa kali sesuai dengan urutan yang telah dibuat. <i>Sprint</i> yang dilakukan yakni: <i>Planning, Build, Test, dan Review</i> .	Hasil dari tiap <i>Sprint</i>
3	<i>Daily Scrum</i>	<i>Daily scrum</i> ini mengumpulkan tim untuk melakukan pertemuan seperti mengidentifikasi masalah yang belum selesai, apa yang sedang dikerjakan, dan apa yang sudah diselesaikan. Ini berlangsung selama setidaknya 15 menit sehari.	Hasil pada <i>sprint</i>
4	<i>Sprint Review</i>	Dilakukan di akhir <i>sprint</i> untuk menginsepksi <i>increment</i> dan mengadaptasi <i>product backlog</i> bila diperlukan. Ini dilakukan tiap satu <i>sprint</i> selesai.	
5	<i>Sprint Retrospective</i>	Dilakukan oleh <i>Development team</i> atau <i>team</i> yang difasilitasi <i>scrum master</i> untuk melakukan diskusi permasalahan secara teknis dan untuk membuat perencanaan mengenai peningkatan yang akan dilakukan di <i>sprint</i> berikutnya.	

Dari Tabel 3.1. terdapat 5 tahapan yang dilakukan dalam melakukan pengembangan sistem, yaitu:

1. *Product Backlog*

Daftar terurut semua hal yang telah diketahui hingga saat ini yang harus ada di dalam produk. Product backlog adalah satu-satunya sumber untuk semua perubahan yang perlu diberlakukan terhadap produk. product owner bertanggung jawab terhadap product backlog, termasuk isi, ketersediaan dan urutannya serta estimasi kesulitan, dan product backlog termasuk fleksibel sebab bisa berubah di tengah tengah berdasarkan respon pengguna dan data-data sesuai dengan penggunaan software. Data-data yang di dapat terdiri dari:

a. Wawancara

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode wawancara tidak terstruktur. Peneliti melakukan pertemuan dan wawancara kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan pembangunan sistem yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini, penulis melakukan wawancara kepada Bapak Denni Chandra selaku PIC (Person in Charge) Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Di PT Timah Tbk dan Ibu Meilani Eka Putri Andrean selaku pihak Sekolah Tinggi Teknologi Bandung. Hasil wawancara akan disajikan pada bagian Lampiran 3 dan Lampiran 4. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas permasalahan yang terjadi dan memberikan info kepada peneliti.

b. Angket

Penyebaran angket kepada 41 responden (Mahasiswa, Perguruan Tinggi dan Karyawan PT Timah Tbk) dengan keterangan angket dapat dilihat pada Table 3.2. berikut ini

Tabel 3. 2. Keterangan Nilai Angket

Nama	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Adapun hasil angket yang telah diperoleh adalah sebagai berikut:

No	Pernyataan	Jumlah Responden				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Mahasiswa masih belum mengenali perusahaan yang akan ditempatinya untuk magang	9	7	10	9	6
2	Mahasiswa masih belum mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan pada saat PMMB berlangsung	12	11	6	8	4
3	Mahasiswa sering lupa mengisi absensi	4	9	7	8	13
4	Mahasiswa tidak mengenal divisi yang ada di perusahaan tersebut	13	11	3	8	6
5	Mahasiswa masih bingung akan tugas dan tanggung jawab nya selama magang	14	11	3	8	5
6	Mahasiswa kurang mengenali rekan-rekan nya pada saat magang berlangsung	5	14	7	6	9

No	Pernyataan	Jumlah Responden				
		SS	S	KS	TS	STS
7	Mahasiswa mengalami kesulitan dalam mendapat penialaian kinerja	3	14	10	7	7
8	Perusahaan maupun Perguruan Tinggi tidak bisa memonitoring secara maksimal akan kinerja mahasiswanya selama magang berlangsung	13	14	6	5	3

Perhitungan dari hasil pernyataan diatas adalah sebagai berikut:

i. Perhitungan Pernyataan 1

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.3. dibawah ini

Tabel 3. 3. Perhitungan Pernyataan 1

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	45	5 x 41 (127 x 205) x 100	
S	28		
KS	30		
TS	18		
STS	6		
Total	127	205	61,9

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan pertama adalah 61,9%.

ii. Perhitungan Pernyataan 2

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.4. dibawah ini

Tabel 3. 4. Perhitungan Pernyataan 2

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	60	5×41	$(142 \div 205) \times 100$
S	44		
KS	18		
TS	16		
STS	4		
Total	142	205	69,2

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan kedua adalah 69,2%.

iii. Perhitungan Pernyataan 3

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.5. dibawah ini

Tabel 3. 5. Perhitungan Pernyataan 3

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	20	5×41	$(106 \div 205) \times 100$
S	36		
KS	21		
TS	16		
STS	13		
Total	106	205	51,7

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan ketiga adalah 51,7%.

iv. Perhitungan Pernyataan 4

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.6. dibawah ini

Tabel 3. 6. Perhitungan Pernyataan 4

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	65	5×41	$(140 \div 205) \times 100$
S	44		
KS	9		
TS	16		
STS	6		
Total	140	205	68,2

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan keempat adalah 68,2%.

v. Perhitungan Pernyataan 5

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.7. dibawah ini

Tabel 3. 7. Perhitungan Pernyataan 5

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	70	5×41	$(144 \div 205) \times 100$
S	44		
KS	9		
TS	16		
STS	5		

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
Total	144	205	70,2

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan kelima adalah 70,2%.

vi. Perhitungan Pernyataan 6

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.8. dibawah ini

Tabel 3. 8. Perhitungan Pernyataan 6

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	25	5×41	$(123 \div 205) \times 100$
S	56		
KS	21		
TS	12		
STS	9		
Total	123	205	60

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan keenam adalah 60%.

vii. Perhitungan Pernyataan 7

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.9. dibawah ini

Tabel 3. 9. Perhitungan Pernyataan 7

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	15	5×41	$(\div 205) \times 100$
S	56		

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
KS	30		
TS	14		
STS	7		
Total	122	205	59,5

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan ketujuh adalah 59,5%.

viii. Perhitungan Pernyataan 8

Perhitungan pernyataan 1 dapat dilihat pada tabel 3.10. dibawah ini

Tabel 3. 10. Perhitungan Pernyataan 8

Kategori Jawaban	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Tingkat Persetujuan
SS	65	5×41 (152÷205)×100	
S	56		
KS	18		
TS	10		
STS	3		
Total	152	205	74,1

Jadi, tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan kedelapan adalah 74,1%.

c. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan sistem (system requirementens), penulis melakukan pengumpulan data dengan cara observasi di tempat penelitian, di PT Timah Tbk. Kegiatan observasi yang penulis lakukan meliputi pengambilan data jumlah mahasiswa magang,

jumlah divisi, data mentor, data perguruan, dan menjadi peserta Program Magang Mahasiswa Bersertifikat di PT Timah Tbk.

d. Studi Pustaka

Pada tahap pengumpulan data dengan cara studi pustaka, penulis mencari referensi-referensi yang berkaitan dengan topik penelitian tugas akhir ini. Sumber-sumber yang dijadikan studi pustaka adalah buku-buku, jurnal, dan skripsi yang berkaitan dengan topik penelitian.

2. Sprint Backlog

Daftar product backlog item yang terpilih untuk sprint ditambah perencanaan untuk menghantarkan insrement dan mencapai sprint goal. Sprint Backlog menampilkan seluruh pekerjaan yang akan dikerjakan oleh Developmnet Team untuk mencapai sprint goal. Untuk memastikan adanya peningkatan, maka sprint backlog berisi setidaknya satu peningkatan proses dengan prioritas tertinggi dari hasil pertemuan sprint retrospective sebelumnya. Sprint Backlog adalah perencanaan yang cukup rinci sehingga perubahan yang sedang dikerjakan dapat dipahami pada saat Daily Scrum. Pada tiap kali sprint yang dilakukan ada beberapa tahapan:

a. Planning

Pekerjaan yang akan dikerjakan di sprint direncanakan pada saat sprint planning. Perencanaan ini dilakukan secara kolaboratif oleh selurh anggota scrum team.

b. Build Development Team

Melakukan penggerjaan sesuai dengan sprint daftar pada product backlog sebelumnya yang sudah ditetapkan.

c. Test

Pekerjaan pada bagian ini dilakukan setelah penggerjaan selesai. Maka selanjutnya dilakukan test atau pengujian terhadap sprint yang telah dikerjakan tadi.

d. Review

Setelah melakukan pengujian selanjutnya di review atau pengecekan kembali terhadap sprint yang telah di lakukan tadi.

3. *Daily Scrum*

Kegiatan ini dilakukan setiap hari selama sprint berlangsung. Di bagian ini, *development team* membuat rencana kerja untuk 24 jam ke depan. *Development team* menggunakan *daily scrum* untuk menginspeksi perkembangan pekerjaan menuju sprint goal dan tren perkembangan penyelesaian pekerjaan *sprint backlog*. *Daily scrum* meningkatkan kemungkinan *development team* untuk mencapai *sprint goal*. *Daily scrum* adalah pertemuan internal untuk *development team*. *Daily scrum* ini meningkatkan kualitas komunikasi, mengidentifikasi hambatan untuk dapat diselesaikan, mendukung pengambilan keputusan secara tepat.

4. *Sprint Review*

Pada tahap *detail design* ini, penulis membagi *prototype* sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi modul-modul yang lebih kecil. Modul adalah sebuah atribut tunggal dari sistem yang isinya berupa instruksi untuk melakukan fungsi tertentu. Modul ini juga sudah mewakili penyimpanan dan struktur data yang jelas. Pada tahap selanjutnya, untuk memenuhi kebutuhan sistem, maka modul ini akan disatukan kembali. Pembagian ini berfungsi untuk mempermudah dalam proses *coding*. Pada tahap ini penulis juga melakukan perancangan menu aplikasi dan juga rancangan user *interface* dari sistem yang akan dibuat.

5. *Sprint Retrospective*

Sprint retrospective bertujuan membuat perencanaan mengenai peningkatan yang akan dilakukan di sprint berikutnya. *Sprint retrospective* dilangsungkan setelah *sprint review* selesai dan sebelum *sprint planning* berikutnya, ini adalah acara dengan batasan waktu maksimum selama tiga jam untuk *sprint* yang berdurasi satu bulan.

6. *System Test Execution*

System testing adalah proses pengujian dimana perangkat lunak yang diuji sudah lengkap dan terintegrasi. Testing ini dilakukan untuk menemukan kesalahan yang diakibatkan dari interaksi yang tidak diharapkan dari subsistem. Tujuan dari *testing* ini adalah untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan persyaratan yang telah ditentukan. Pada tahap ini, penulis melakukan *testing* dengan menggunakan *blackbox testing*.

7. *Acceptance Test Execution*

Acceptance test execution atau uji penerimaan adalah pengujian formal yang dilakukan untuk menentukan apakah sistem dapat diterima untuk penggunaan operasional secara utuh oleh *user*. Pada tahap ini, penulis melakukan pengujian *blackbox* testing langsung kepada *user*. Setelah itu, *user* akan menilai apakah sistem yang telah selesai ini sesuai dengan *user requirements* yang telah didapatkan diawal. Pengembangan sistem yang dilakukan bisa dikatakan berhasil jika lolos uji *acceptance* ini.

3.2. Analisis

Pada tahap analisis ini dilakukan sebuah analisis kebutuhan sistem untuk menunjang kebutuhan apa saja yang akan di perlukan, berdasarkan dengan data dan informasi yang telah di dapatkan. Adapun analisis kebutuhan sistem terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Didalam melakukan sebuah analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional penulis telah mendapatkan data dan informasi berdasarkan hasil wawancara yang terdapat di Lampiran 3 dan Lampiran 4.

3.2.1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui kebutuhan inti dari suatu sistem yang berisi proses alur yang dilakukan oleh sistem informasi. Berikut ini adalah beberapa kebutuhan fungsional Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk (Aplikasi SIMAMAT) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3. dibawah ini.

Tabel 3. 11. Kebutuhan Fungsional

<i>User Stories</i>	<i>Functional Requirements and Priority</i>			
	<i>High Priority</i>	<i>Medium Priority</i>	<i>Low Priority</i>	<i>No Priority</i>
Tidak adanya riwayat kegiatan PMMB sehingga kurangnya termonitoring kegiatan apa saja yang dilakukan selama pelaksanaan magang berlangsung.	Dibuatnya menu kelola aktivitas untuk menyimpan kegiatan PMMB.	Dibuatnya filter untuk pencarian data yang akan memudahkan user untuk mencari kegiatan.	Pencarian kegiatan akan secara otomatis muncul ketika user menginputkan data aktivitas.	Sistem informasi dapat diakses dimanapun dengan menggunakan internet dan dapat dijalankan diberbagai macam perangkat yang telah terinstall web browser.
Pemberian tugas dari mentor tidak teratur sehingga mahasiswa bingung apa yang harus dilakukan selama magang berlangsung dan perusahaan tidak dapat mengontrol kinerja	Dibuatnya menu kelola data tugas untuk mentor dan admin dalam pemberian tugas ke mahasiswanya.	Dibuatnya filter untuk pencarian data tugas yang akan memudahkan user untuk mencari tugas	Pencarian tugas akan secara otomatis muncul ketika user menginputkan pencarian tugas.	Sistem informasi dapat diakses dimanapun dengan menggunakan internet dan dapat dijalankan diberbagai macam perangkat yang

<i>User Stories</i>	<i>Functional Requirements and Priority</i>			
	<i>High Priority</i>	<i>Medium Priority</i>	<i>Low Priority</i>	<i>No Priority</i>
dari mahasiswa yang sedang magang.	Dibuatnya menu tugas untuk mahasiswa agar dapat menjawab atau melaporkan hasil tugas yang diberikan.	Menampilkan keterangan detail tugas yang akan memudahkan user dalam memahami tugas yang diberikan		telah terinstall web browser.
Proses presensi atau pengisian absensi yang masih menggunakan pulpen dan kertas yang bisa mengakibatkan kehilangan data sehingga berdampak juga dalam pemberian uang saku kepada mahasiswa yang sedang magang.	Dibuatnya absensi perekam wajah untuk mahasiswa agar dapat melakukan proses presensi atau absensi dengan mudah	Dibuatnya rekapan absensi yang dapat dicetak untuk memudahkan dalam pelaporan penunjang uang saku mahasiswa	Dibuatnya menu kelola data absensi untuk admin dan mentor agar dapat mengelola absensi mahasiswa yang sedang magang	Sistem informasi dapat diakses dimanapun dengan menggunakan internet dan dapat dijalankan diberbagai macam perangkat yang telah terinstall web browser.

<i>User Stories</i>	<i>Functional Requirements and Priority</i>			
	<i>High Priority</i>	<i>Medium Priority</i>	<i>Low Priority</i>	<i>No Priority</i>
	melakukan proses pengisian absensi			
	Dibuatnya menu kelola data absensi untuk admin dan mentor agar dapat mengelola absensi mahasiswa yang sedang magang			
Kurangnya informasi mengenai divisi yang ada di PT Timah Tbk sehingga mahasiswa masih belum mengetahui divisi apa saja yang ada di PT Timah .	Dibuatnya menu kelola data divisi untuk admin untuk mempermudah pengelolaan data divisi di PT Timah Tbk	Dibuatnya filter untuk pencarian data divisi yang akan memudahkan user untuk mencari divisi di PT Timah Tbk	Pencarian divisi akan secara otomatis muncul ketika user menginputkan nama divisi	Sistem informasi dapat diakses dimanapun dengan menggunakan internet dan dapat dijalankan diberbagai macam perangkat yang

<i>User Stories</i>	<i>Functional Requirements and Priority</i>			
	<i>High Priority</i>	<i>Medium Priority</i>	<i>Low Priority</i>	<i>No Priority</i>
	Dibuatnya menu divisi ke user agar mempermudah user dalam mengenal divisi yang ada di PT Timah Tbk			telah terinstall web browser
Mahasiswa maupun mentor masih belum mengenali peserta Program Magang Mahasiswa Bersertifikat yang ada di PT Timah Tbk	Dibuatnya menu mahasiswa agar mempermudah user dalam mengenali peserta magang yang lain di PT Timah Tbk	Dibuatnya filter untuk pencarian data mahasiswa yang akan memudahkan user untuk mencari data mahasiswa yang magang di PT Timah Tbk	Pencarian mahasiswa akan secara otomatis muncul ketika user menginputkan nama mahasiswa.	Sistem informasi dapat diakses dimanapun dengan menggunakan internet dan dapat dijalankan diberbagai macam perangkat yang telah terinstall web browser.
Kurangnya monitoring pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat secara Program Magang	Dibuatnya statistic perkembangan Program Magang	Dibuatnya laporan perkembangan Program Magang	-	Sistem informasi dapat diakses dimanapun dengan menggunakan

<i>User Stories</i>	<i>Functional Requirements and Priority</i>			
	<i>High Priority</i>	<i>Medium Priority</i>	<i>Low Priority</i>	<i>No Priority</i>
maksimal sehingga kurangnya data dalam menunjang evaluasi perkembangan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat yang akan datang.	Mahasiswa Bersertifikat dengan menggunakan chart untuk mempermudah user dalam melihat perkembangan	Mahasiswa Bersertifikat untuk menunjang dalam proses evaluasi		internet dan dapat dijalankan diberbagai macam perangkat yang telah terinstall web browser

3.2.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Adapun beberapa kebutuhan non fungsional Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk (Aplikasi SIMAMAT) yang dapat dilihat pada Tabel 3.4. dibawah ini.

Acquisition	User Concern3	Quality Attribute	How
<i>Interoperability</i>	Tampilan <i>User Friendly</i> .	Rancangan <i>interface</i> yang mudah dipahami oleh <i>user</i> .	Perancangan sistem informasi dirancang melalui <i>Microsoft Visual Studio Code</i> dan menggunakan <i>framework Codeigniter</i> .
<i>Performance</i>	Sistem informasi ringan.	Sistem berjalan dengan baik.	Sistem dijalankan melalui sistem operasi Windiws 10 Pro 64-bit melalui <i>web browser</i> .
<i>Accuracy</i>	Sistem Informasi memiliki keakuratan data yang tepat.	<i>Database</i> yang mudah untuk diakses.	MySQL untuk <i>database</i> sistem informasi, PHPMyAdmin sebagai media penyimpanan data.
<i>Security</i>	Sistem Informasi menggunakan	Data <i>user</i> sistem informasi	User dapat mengakses sistem informasi jika

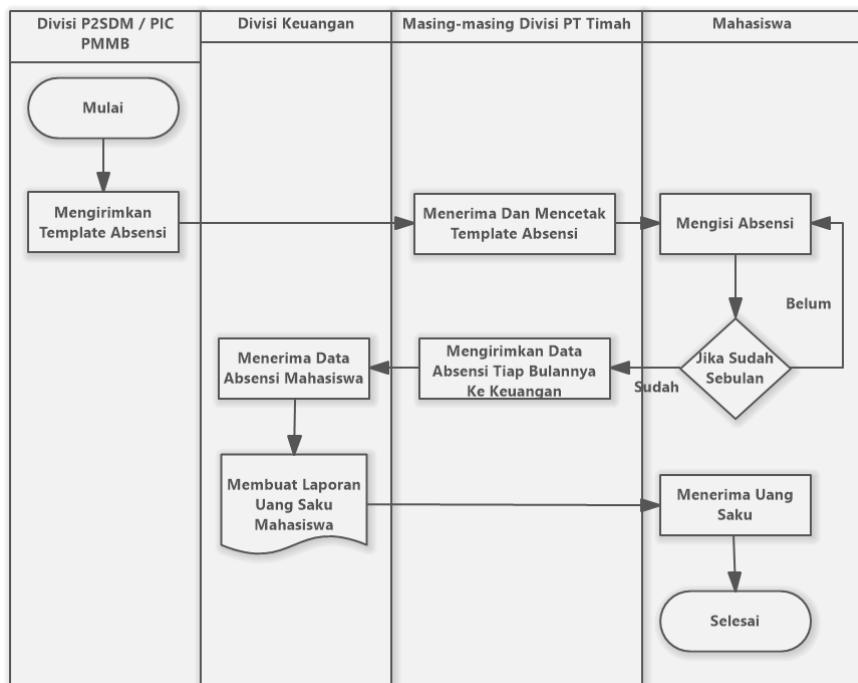
	<i>password</i> untuk keamanan data	disimpan dengan baik.	<i>password</i> yang dimasukkan benar.
<i>Usability</i>	Tampilan aplikasi yang sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam memahami, mempelajari, menggunakan dan menarik bagi <i>user</i> .	Rancangan <i>interface</i> yang mudah dipahami <i>user</i> . Asep Hermawan	Perancangan aplikasi dirancang melalui <i>Mockup</i> .

3.2.3. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan akan menjelaskan secara rinci tentang bagaimana alur proses yang sedang berjalan saat ini pada PT Timah Tbk khususnya pada proses Program Magang Mahasiswa Bersertifikat. Setelah melakukan observasi dan wawancara kepada responden dapat diketahui bahwa sistem yang sedang berjalan saat ini masih kurang efektif karena yang pertama, di dalam proses pengisian absensi masih menggunakan sistem manual yaitu menggunakan pulpen dan kertas. Yang kedua, pemberian penilaian masih menggunakan sistem manual yaitu Person In Charge (PIC) mengirimkan template penilaian dalam format Power Point Template (PPT) ke mahasiswa yang kemudian mahasiswa meminta mentor untuk mengisi penilaian tersebut untuk nantinya dijadikan sertifikat. Yang ketiga, pemberian tugas yang tidak tentu sehingga mahasiswa masih bingung akan tugas dan tanggung jawabnya selama proses magang serta Person In Charge (PIC) tidak dapat memonitoring kinerja dari mahasiswa yang sedang magang tersebut. Yang keempat, mahasiswa masih belum mengenal divisi maupun rekan magang lainnya. Untuk lebih jelasnya, penulis akan membagikan gambaran sistem yang sedang berjalan saat ini di PT Timah Tbk.

a. Proses Absensi Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan

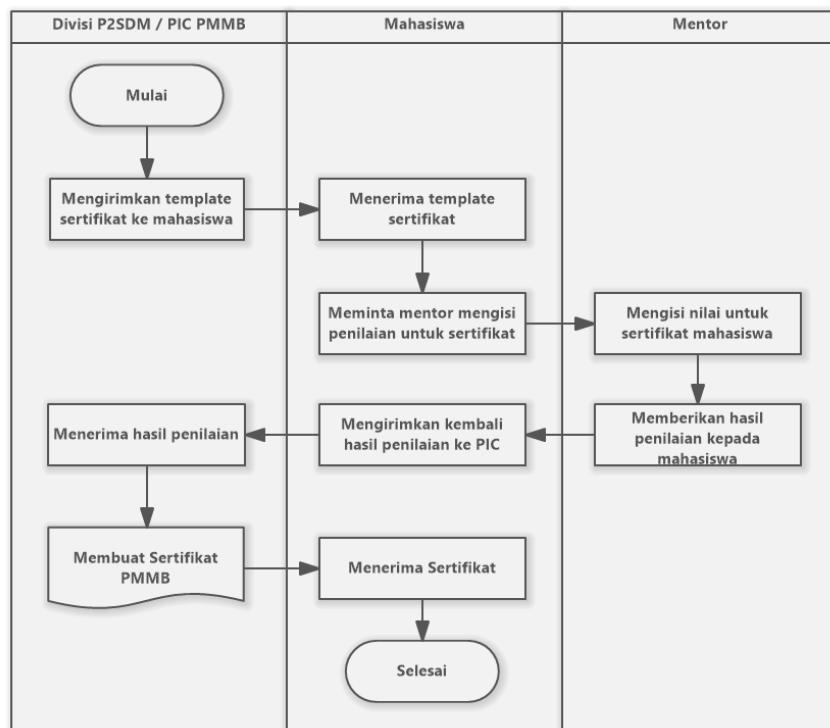
Berikut ini gambaran sistem yang sedang berjalan pada proses absensi mahasiswa magang di PT Timah.



Gambar 3. 2. Flowchart Proses Absensi Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan

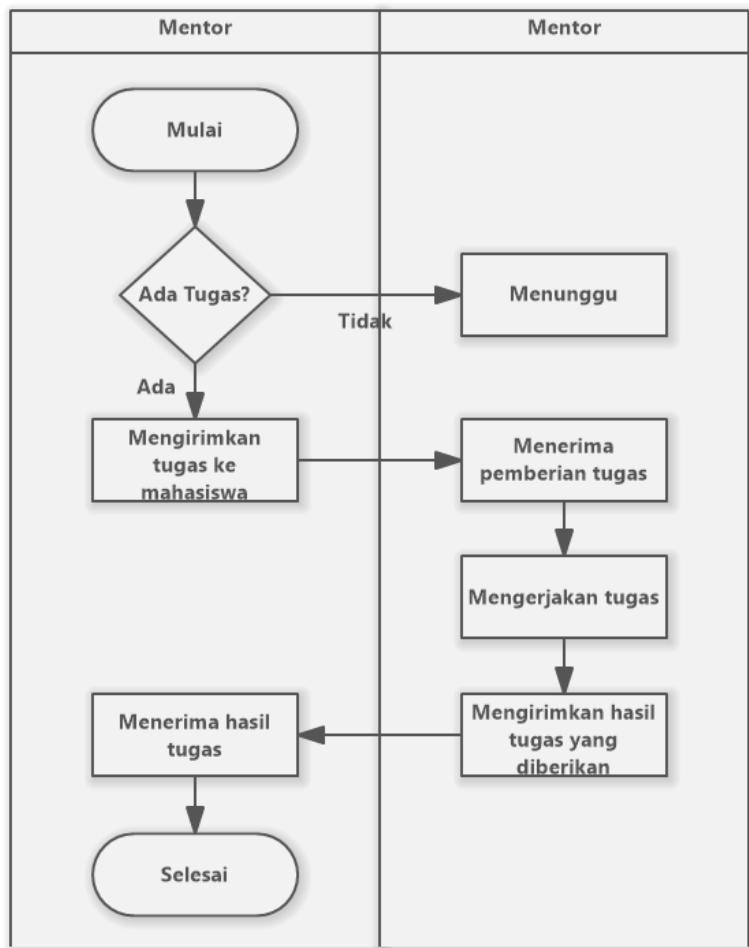
b. Proses Penilaian Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan

Berikut ini gambaran sistem yang sedang berjalan pada proses penilaian mahasiswa magang di PT Timah.



Gambar 3. 3. Flowchart Proses Penilaian Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan

- c. Proses Pemberian Tugas Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan
- Berikut ini gambaran sistem yang sedang berjalan pada proses pemberian tugas ke mahasiswa magang di PT Timah.



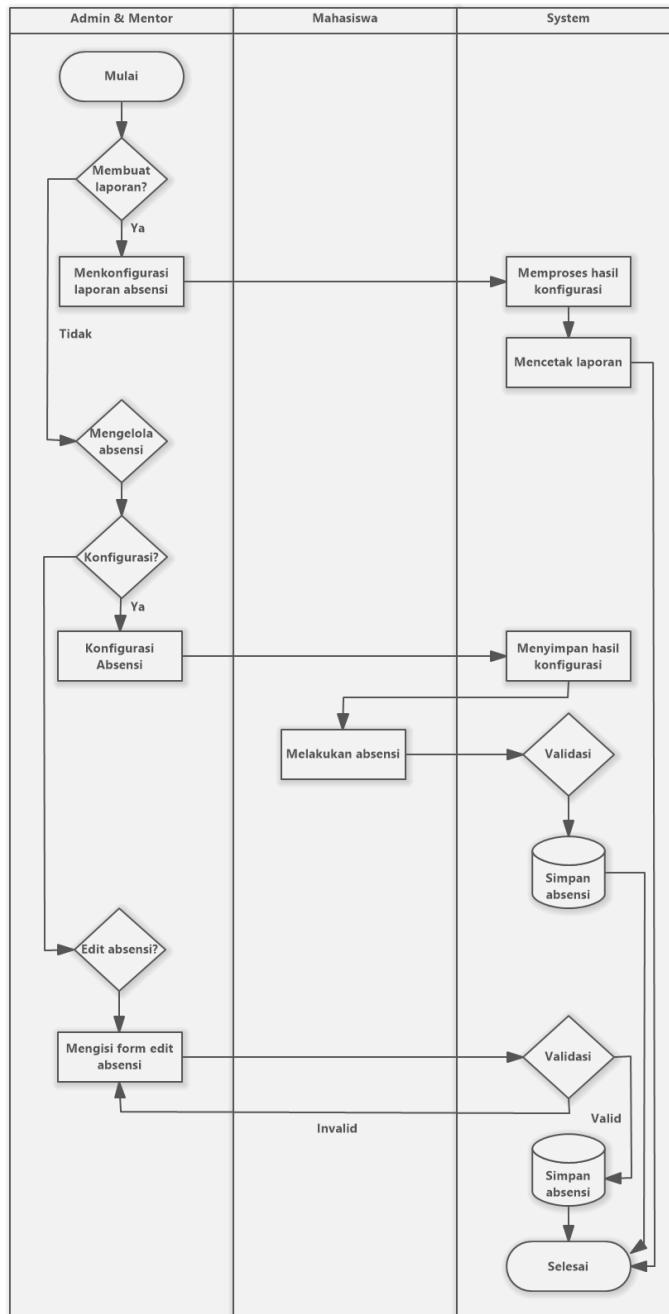
Gambar 3. 4. Flowchart Proses Pemberian Tugas Ke Mahasiswa Magang Yang Sedang Berjalan

3.2.4. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan kendala-kendala yang terjadi di PT Timah Tbk pada sistem yang sedang berjalan, maka perlu dibuatnya sistem yang dapat mengurangi kendala-kendala pada saat pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat. Gambaran sistem yang diusulkan penulis akan menjelaskan secara rinci tentang bagaimana alur proses sistem yang akan diusulkan pada Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk (Aplikasi SIMAMAT). Setelah melakukan observasi, wawancara dan analisis sistem terkait dengan sistem yang sedang berjalan. Untuk lebih jelas nya, penulis membagikan usulannya sebagai berikut

- Proses Absensi Mahasiswa Magang Yang Diusul

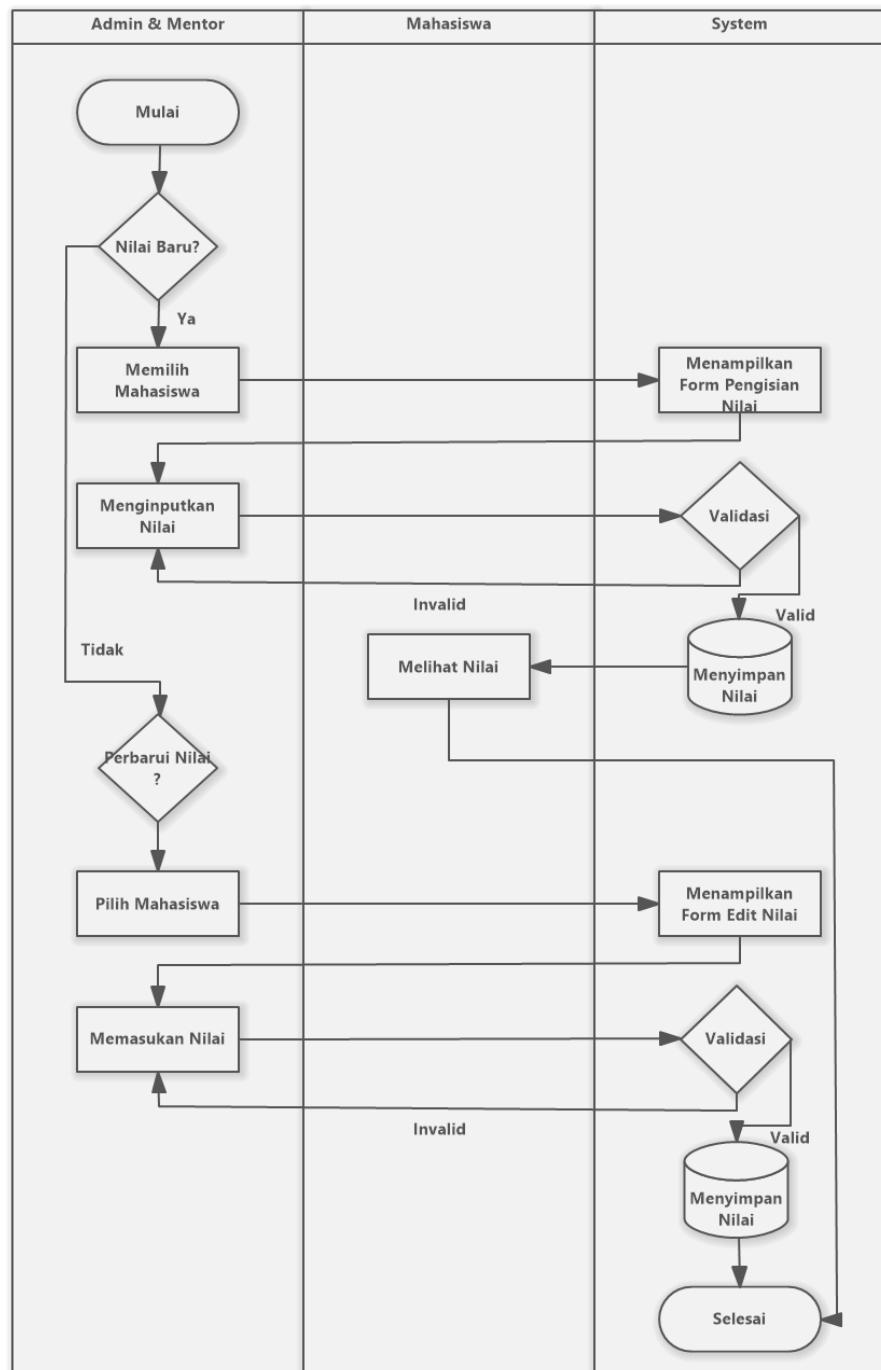
Berikut ini gambaran sistem yang diusulkan untuk proses absensi mahasiswa magang.



Gambar 3. 5. Flowchart Usulan Proses Absensi Mahasiswa Magang

b. Proses Penilaian Mahasiswa Magang Yang Diusul

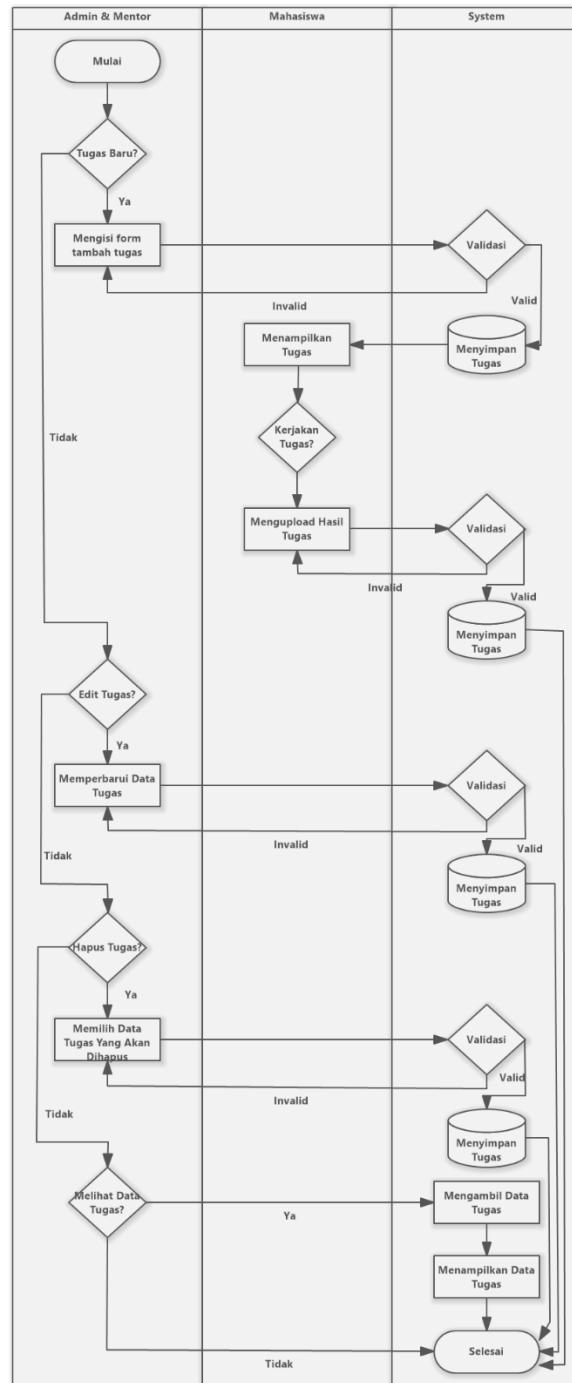
Berikut ini gambaran sistem yang diusulkan untuk proses penilaian mahasiswa magang.



Gambar 3. 6. Flowchart Usulan Proses Penilaian Mahasiswa Magang

c. Proses Pemberian Tugas Mahasiswa Magang Yang Diusul

Berikut ini gambaran sistem yang diusulkan untuk proses pemberian tugas mahasiswa magang.

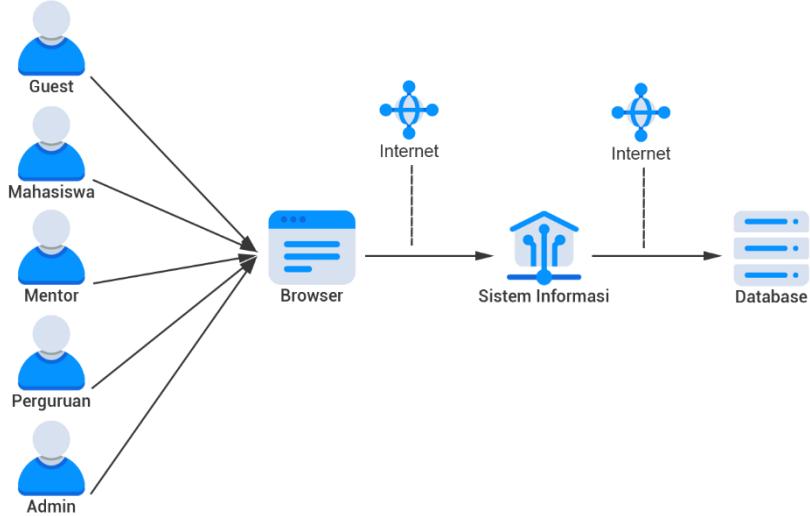


Gambar 3. 7. Flowchart Usulan Proses Pemberian Tugas Mahasiswa Magang

3.3. Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem akan menjelaskan secara umum tentang bagaimana Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk dapat secara otomatis memberikan informasi kepada user.

Berikut adalah gambaran umum sistem untuk Program Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk yang dapat dilihat pada Gambar 3.8. dibawah ini:



Gambar 3. 8. Gambaran Umum Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah

Keterangan:

1. **Guest** sebagai user yang dapat mengakses sistem tanpa harus login terlebih dahulu. Guest hanya diberi sedikit keistimewaan dalam sistem ini seperti melihat beranda, melihat aktivitas, melihat perguruan, melihat legal, melihat (FAQ), dan melihat kontak PT Timah Tbk.
2. **Mahasiswa** sebagai user yang akan mendapatkan keistimewaan seperti melihat mahasiswa, melihat divisi, melihat nilai, mencetak nilai, melakukan absensi, melihat absensi, mencetak absensi, melihat tugas, upload hasil tugas, mencetak name tag, melihat aktivitas, melihat mentor, mengelola profil, dan mendapatkan keistimewaan yang dimiliki guest. Mahasiswa diwajibkan melakukan login agar mendapatkan keistimewaan tambahan yang disediakan oleh sistem.
3. **Mentor** sebagai user yang akan mendapatkan keistimewaan seperti melihat divisi, melihat mahasiswa, mengelola tugas, memberi penilaian mahasiswa, melihat mentor, mengelola absensi mahasiswa, mengelola profil, dan mendapatkan keistimewaan yang dimiliki guest. Mentor diwajibkan melakukan login agar mendapatkan keistimewaan tambahan yang disediakan oleh sistem.

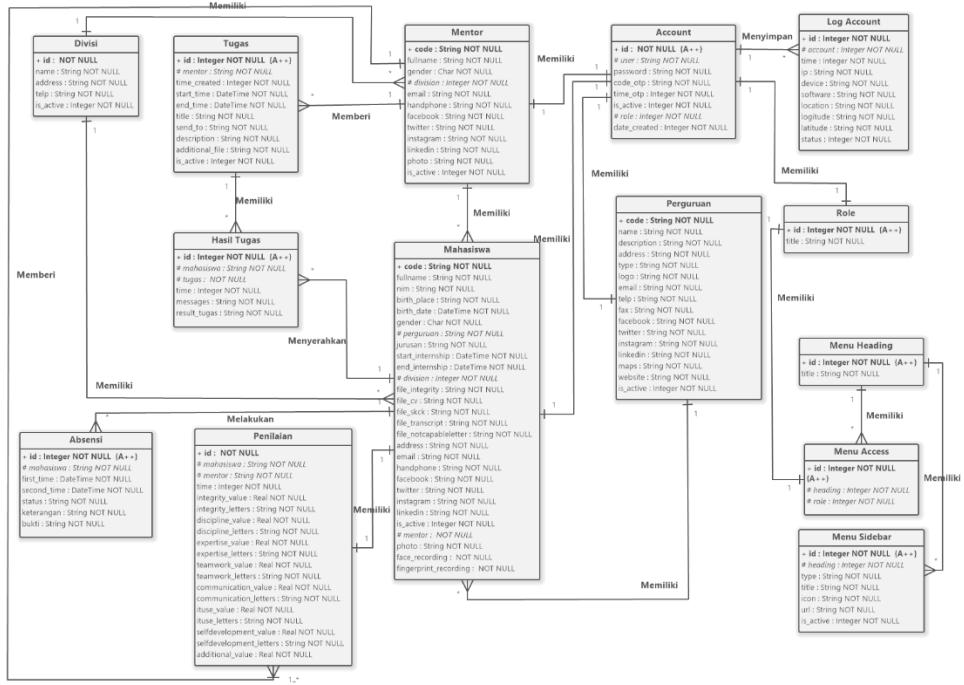
4. **Perguruan Tinggi** sebagai user yang akan mendapatkan keistimewaan seperti melihat nilai, mencetak nilai, melihat mahasiswa, melihat aktivitas, melihat divisi, dan mendapatkan keistimewaan yang dimiliki guest. Perguruan diwajibkan melakukan login agar mendapatkan keistimewaan tambahan yang disediakan oleh sistem.
5. **Admin** merupakan level hak akses paling tinggi. Admin mendapatkan keistimewaan seperti kelola data akun, kelola data mahasiswa, kelola data mentor, kelola data divisi, kelola data perguruan, kelola data legal, kelola data banner, kelola data aktivitas, kelola data nilai, pengaturan template, mendapatkan semua fitur yang dimiliki oleh Guest, Mahasiswa, Mentor, maupun Perguruan. Admin diwajibkan melakukan login agar mendapatkan keistimewaan tambahan yang disediakan oleh sistem.
6. **Browser** merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyajikan sumber informasi dari Internet.
7. Sistem Informasi merupakan Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk yang diberi nama Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT).
8. **Internet** berfungsi sebagai jaringan untuk mengakses dan mengelola sistem informasi.
9. **Database** berfungsi sebagai media penyimpanan data-data yang telah di inputkan oleh user.

3.4. Perancangan (*Design*)

Perancangan aplikasi yang dibangun akan didesain menggunakan beberapa diagram Unified Modeling Language (UML) sebagai berikut:

3.4.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pemodelan data yang digunakan yaitu menggunakan model ERD (*Entity Relationship Diagram*). Pemodelan data ERD (*Entity Relationship Diagram*) berisi beberapa komponen-komponen himpunan berupa entitas dan relasi yang akan dilengkapi dengan atribut, ERD (*Entity Relationship Diagram*) akan diperlihatkan pada Gambar 3.9. bahwa database di dalam Aplikasi SIMAMAT ini terdiri dari data *account*, data *log account*, data *role*, data *mentor*, data *mahasiswa*, data *perguruan*, data *tugas*, data *hasil tugas*, data *divisi*, data *penilaian*, data *absensi*, data *menu heading*, data *menu access*, data *menu sidebar*, dan data *menu sub sidebar*.



Gambar 3. 9. *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT)

3.4.2. Kamus Data

Didalam kamus data ini terdapat beberapa rincian atribut dari masing-masing tabel yang digunakan. Berikut ini adalah kamus data untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk.

1. Tabel Audits
 2. Tabel Visits
 3. Tabel

3.4.3. Unified Modeling Language (UML)

Perancangan Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk ini menggunakan program Software Ideas Modeler Versi 12.89 dengan pembuatan rancangan menggunakan metode diagram UML (Unified Modelling Language) untuk menggambarkan Use Case Diagram, Use Case Scenario, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

- ## 1. Case Diagram

Berikut ini adalah gambaran rancangan Use Case Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk.

2. Use Case Scenario

Didalam use case scenario ini terdapat beberapa rincian interaksi dari masing-masing use case diagram yang telah diuraikan yang dapat dilihat pada Gambar 3.10. Berikut ini adalah use case scenario untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk.

- a. Use Case Scenario Melihat Informasi Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB)

Berikut ini interaksi antara aktor guest, mentor, mahasiswa, perguruan, dan admin dengan melihat informasi Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.26.

Tabel 3.12. Use Case Scenario Melihat Informasi PMMB

1. Use Case Name : Melihat Informasi PMMB	ID : UC1	Importance Level : High
Primary Actor : User (Guest, Mentor, Mahasiswa, Perguruan, dan Admin)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :		
User – ingin mendapatkan informasi Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB)		
Brief Description : Didalam <i>use case</i> ini dijelaskan Bagaimana proses melihat informasi Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB)		
Trigger : User – ingin mengakses Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT)		
Type : External		
Relationship :		
Association : User (Guest, Mentor, Mahasiswa, Perguruan, dan Admin)		

Include : -
Extend : -
Generalization : -
Normal Flow of Events :
1. <i>User</i> membuka halaman <i>website</i>
Subflow : -
Alternate/Exceptional Flows : -

b. Use Case Scenario Layanan Mentor

Berikut ini interaksi aktor mentor dengan layanan mentor yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.27.

Tabel 3.13. Use Case Scenario Layanan Mentor

2. Use Case Name : Layanan Mentor	ID : UC2	Importance Level : High
Primary Actor : <i>User</i> (Mentor)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :		
<p><i>User</i> (Mentor) – ingin melihat daftar mahasiswa.</p> <p><i>User</i> (Mentor) – ingin melihat divisi PT Timah Tbk.</p> <p><i>User</i> (Mentor) – ingin melihat daftar mentor.</p> <p><i>User</i> (Mentor) – ingin memberikan penilaian mahasiswa.</p> <p><i>User</i> (Mentor) – ingin mengelola absensi mahasiswa yang dimentorinya.</p> <p><i>User</i> (Mentor) – ingin mengelola tugas untuk mahasiswa yang dimentorinya.</p>		
Brief Description : Didalam use case ini dijelaskan Bagaimana Mentor mendapatkan layanan mentor.		
Trigger : <i>User</i> (Mentor) ingin menggunakan Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT).		
Type : External		
Relationship :		
Association : <i>User</i> (Mentor)		

Include : -

Extend : -

Generalization : -

Normal Flow of Events :

1. *User* (Mentor) telah login ke SIMAMAT.
2. *User* (Mentor) masuk ke halaman layanan mentor.

Normal Flow of Events :

1. Cek *session user*.
2. *User* (Mentor) memilih daftar mahasiswa PMMB.
3. *User* (Mentor) dapat melihat daftar mahasiswa PMMB.
4. *User* (Mentor) memilih daftar divisi PT Timah Tbk.
5. *User* (Mentor) dapat melihat daftar divisi PT Timah Tbk.
6. *User* (Mentor) memilih daftar mentor.
7. *User* (Mentor) dapat melihat daftar mentor.
8. *User* (Mentor) memilih data nilai.
9. *User* (Mentor) memberi penilaian mahasiswa yang dimentorinya.
10. *User* (Mentor) memilih data tugas.
11. *User* (Mentor) dapat melakukan pencarian, tambah, edit, dan hapus data tugas.
12. *User* (Mentor) memilih data absensi.
13. *User* (Mentor) dapat memperbarui absensi mahasiswa yang dimentorinya.

Subflow :

Alternate/Exceptional Flows :

1. Session tidak ada, kembali ke halaman login.
2. Data nilai gagal diinputkan
3. Data tugas gagal diinputkan.
4. Data tugas salah diinputkan.
5. Data absen gagal diperbarui.

c. Use Case Scenario Layanan Mahasiswa

Berikut ini interaksi aktor mahasiswa dengan layanan mahasiswa yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.28.

Tabel 3.14. Use Case Scenario Layanan Mahasiswa

3. Use Case Name : Layanan Mahasiswa	ID : UC3	Importance Level : High
Primary Actor : <i>User</i> (Mahasiswa)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :		
Stakeholder and Interest :		
<p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin melihat daftar mahasiswa.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin melihat divisi PT Timah Tbk.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin melihat daftar mentor.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin mencetak <i>name tag</i>.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin melihat nilai.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin mencetak nilai.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin melihat tugas.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin <i>upload</i> hasil tugas yang diberikan.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin melakukan absensi.</p> <p><i>User</i> (Mahasiswa) – ingin mencetak absensi.</p>		
Brief Description : Didalam use case ini dijelaskan Bagaimana Mahasiswa mendapatkan layanan mahasiswa.		
Trigger : <i>User</i> (Mentor) ingin menggunakan SIMAMAT		
Type : External		
Relationship :		
Association : <i>User</i> (Mahasiswa) Include : - Extend : - Generalization : -		
Normal Flow of Events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> (Mahasiswa) telah login ke Sistem SIMAMAT. 2. <i>User</i> (Mahasiswa) masuk ke halaman layanan mahasiswa. 3. <i>User</i> (Mahasiswa) memilih daftar mahasiswa PMMB. 		

4. *User* (Mahasiswa) dapat melihat daftar mahasiswa PMMB.
5. *User* (Mahasiswa) memilih daftar divisi PT Timah Tbk.
6. *User* (Mahasiswa) dapat melihat daftar divisi PT Timah Tbk.
7. *User* (Mahasiswa) memilih daftar mentor.
8. *User* (Mahasiswa) dapat melihat daftar mentor.
9. *User* (Mahasiswa) memilih cetak *name tag*.
10. *User* (Mahasiswa) memilih data nilai.
11. *User* (Mahasiswa) dapat melihat dan mencetak data nilai.
12. *User* (Mahasiswa) memilih data tugas.
13. *User* (Mahasiswa) dapat melihat data tugas dari mentor nya.
14. *User* (Mahasiswa) dapat mencari data tugas dari mentor nya.
15. *User* (Mahasiswa) dapat *upload* hasil tugas yang diberikan.
16. *User* (Mahasiswa) memilih data absensi.
17. *User* (Mahasiswa) dapat melihat dan mencetak data absensi.
18. *User* (Mahasiswa) dapat melakukan absensi.

Normal Flow of Events :

1. Cek *session user*.
2. Waktu absensi valid.

Subflow :-

Alternate/Exceptional Flows :

1. Session tidak ada, kembali ke halaman login.
2. Waktu absensi tidak valid, tampil notifikasi absensi belum dimulai/telah berakhir.

a. Use Case Scenario Layanan Perguruan Tinggi

Berikut ini interaksi aktor perguruan dengan layanan perguruan yang akan dijelaskan dalam *Use Case Scenario* pada Tabel 3.29.

Tabel 3.15. Use Case Scenario Layanan Perguruan

4. Use Case Name : Layanan Perguruan	ID : UC4	Importance Level : High
---	-----------------	--------------------------------

Primary Actor : User (Perguruan Tinggi)	Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :	
<p>User (Perguruan Tinggi) – ingin melihat daftar mahasiswa.</p> <p>User (Perguruan Tinggi) – ingin melihat nilai mahasiswa nya.</p> <p>User (Perguruan Tinggi) – ingin mencetak nilai mahasiswa nya.</p> <p>User (Perguruan Tinggi) – ingin mencetak absensi mahasiswa nya.</p>	
Brief Description : Didalam use case ini dijelaskan Bagaimana Perguruan mendapatkan layanan perguruan.	
Trigger : User (Perguruan) ingin menggunakan SIMAMAT	
Type : External	
Relationship :	
Association : User (Perguruan Tinggi) Include : - Extend : - Generalization : -	
Normal Flow of Events :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. User (Perguruan Tinggi) telah login ke SIMAMAT. 2. User (Perguruan Tinggi) masuk ke halaman layanan perguruan. 3. User (Perguruan Tinggi) memilih daftar mahasiswa PMMB. 4. User (Perguruan Tinggi) dapat melihat daftar mahasiswa PMMB. 5. User (Perguruan Tinggi) memilih data nilai. 6. User (Perguruan Tinggi) dapat melihat nilai. 7. User (Perguruan Tinggi) dapat mencetak nilai. 8. User (Perguruan Tinggi) memilih cetak absensi mahasiswa nya. 	
Normal Flow of Events :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cek <i>session user</i> 	
Subflow :	
Alternate/Exceptional Flows :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Session</i> tidak ada, kembali ke halaman <i>login</i>. 	

d. Use Case Scenario Layanan Perguruan Tinggi

Berikut ini interaksi aktor perguruan dengan layanan perguruan yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.29.

Tabel 3.16. Use Case Scenario Layanan Perguruan

5. Use Case Name : Layanan Perguruan	ID : UC4	Importance Level : High
Primary Actor : <i>User</i> (Perguruan Tinggi)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :		
<p><i>User</i> (Perguruan Tinggi) – ingin melihat daftar mahasiswa.</p> <p><i>User</i> (Perguruan Tinggi) – ingin melihat nilai mahasiswa nya.</p> <p><i>User</i> (Perguruan Tinggi) – ingin mencetak nilai mahasiswa nya.</p> <p><i>User</i> (Perguruan Tinggi) – ingin mencetak absensi mahasiswa nya.</p>		
Brief Description : Didalam use case ini dijelaskan Bagaimana Perguruan mendapatkan layanan perguruan.		
Trigger : <i>User</i> (Perguruan) ingin menggunakan SIMAMAT		
Type : External		
Relationship :		
Association : <i>User</i> (Perguruan Tinggi) Include : - Extend : - Generalization : -		
Normal Flow of Events :		
9. <i>User</i> (Perguruan Tinggi) telah login ke SIMAMAT. 10. <i>User</i> (Perguruan Tinggi) masuk ke halaman layanan perguruan. 11. <i>User</i> (Perguruan Tinggi) memilih daftar mahasiswa PMMB. 12. <i>User</i> (Perguruan Tinggi) dapat melihat daftar mahasiswa PMMB. 13. <i>User</i> (Perguruan Tinggi) memilih data nilai. 14. <i>User</i> (Perguruan Tinggi) dapat melihat nilai. 15. <i>User</i> (Perguruan Tinggi) dapat mencetak nilai.		

16. *User* (Perguruan Tinggi) memilih cetak absensi mahasiswa nya.

Normal Flow of Events :

2. Cek session *user*

Subflow :

Alternate/Exceptional Flows :

2. Session tidak ada, kembali ke halaman *login*.

- e. Use Case Scenario Register

Berikut ini interaksi aktor admin dengan register yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.30.

Tabel 3.17. Use Case Scenario Register

6. Use Case Name : Register	ID : UC5	Importance Level : High
Primary Actor : <i>User</i> (Admin)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :		
Admin – ingin menambahkan akun <i>user</i> .		
Brief Description : Didalam use case ini dijelaskan bagaimana proses register akun untuk user.		
Trigger : Admin ingin menambahkan akun SIMAMAT.		
Type : External		
Relationship :		
Association : Admin		
Include : -		
Extend : -		
Generalization : -		
Normal Flow of Events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin telah login ke SIMAMAT. 2. Admin masuk ke halaman kelola data akun. 3. Admin memilih tambah akun. 		

Normal Flow of Events :

1. Cek *session user*.
2. Username, password, dan ID User benar.
3. Data akun berhasil ditambahkan.

Subflow :**Alternate/Exceptional Flows :**

1. *Session* tidak ada, kembali ke halaman *login*.
2. *Username* telah tersedia, tampil notifikasi *username* telah tersedia.
3. *ID User* telah tersedia, tampil notifikasi *ID User* telah tersedia.
4. *Username, password, dan ID User* kosong, tampil notifikasi input *username, password, dan ID User*.

f. Use Case Scenario Login

Berikut ini interaksi antara aktor mentor, mahasiswa, perguruan, dan admin dengan login yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.31.

Tabel 3.18. Use Case Scenario Login

7. Use Case Name : <i>Login</i>	ID : UC6	Importance Level : High
Primary Actor : <i>User</i> (Mentor, Mahasiswa, Perguruan, dan Admin)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :		
<i>User</i> – ingin dapat membuka halaman login SIMAMAT.		
Brief Description : Didalam <i>use case</i> ini dijelaskan Bagaimana proses login untuk dapat mengakses/mengelola data SIMAMAT.		
Trigger : <i>User</i> ingin mengakses SIMAMAT.		
Type : External		
Relationship :		
Association : <i>User</i> (Mentor, Mahasiswa, Perguruan, dan Admin)		
Include :		
1. Layanan Mentor		

2. Layanan Mahasiswa
3. Layanan Perguruan
4. Pengelolaan Data
5. Mengelola Laporan

Extend : -

Generalization : -

Normal Flow of Events :

1. *User* membuka halaman *website*
2. *User* memilih *login*
3. *User* memasukan *username* dan *password*

Normal Flow of Events :

1. Cek *validasi user*.
2. *Username* dan *password* benar.
3. *User* masuk ke halaman utama SIMAMAT.

Subflow : -

Alternate/Exceptional Flows :

1. *Username* salah, menampilkan notifikasi *username* tidak valid.
2. *Password* salah, menampilkan notifikasi *password* tidak valid
3. *Username* dan *password* kosong, menampilkan notifikasi inputkan *username* dan *password* anda.

g. Use Case Scenario Pengelolaan Data

Berikut ini interaksi aktor admin dengan pengelolaan data yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.32.

Tabel 3.19. Use Case Scenario Pengelolaan Data

8. Use Case Name : Pengelolaan Data	ID : UC7	Importance Level : High
Primary Actor : <i>User</i> (Admin)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest :		
Admin – ingin mengelola semua data pada SIMAMAT.		
Brief Description : Didalam use case ini dijelaskan bagaimana admin mengelola semua data SIMAMAT.		

Trigger : Admin ingin mengelola semua data pada SIMAMAT.

Type : External

Relationship :

Association : Admin

Include : -

Extend : -

Generalization : -

Normal Flow of Events :

1. Admin telah login ke SIMAMAT.
2. Admin masuk memilih menu pengelolaan data.
3. Admin mengelola data akun *user*.
4. Admin mengelola data perguruan.
5. Admin mengelola data divisi.
6. Admin mengelola data mahasiswa.
7. Admin mengelola data mentor.
8. Admin mengelola data aktivitas.
9. Admin mengelola data tugas.
10. Admin mengelola data nilai.
11. Admin mengelola data absensi.
12. Admin mengelola menu.
13. Admin mengelola data legal.

Normal Flow of Events :

1. Cek *session user*.

Subflow :

Alternate/Exceptional Flows :

1. *Session* tidak ada, menampilkan halaman login.

h. Use Case Scenario Mengelola Laporan

Berikut ini interaksi aktor admin dengan mengelola laporan yang akan dijelaskan dalam Use Case Scenario pada Tabel 3.33

Tabel 3.20. Use Case Scenario Mengelola Laporan

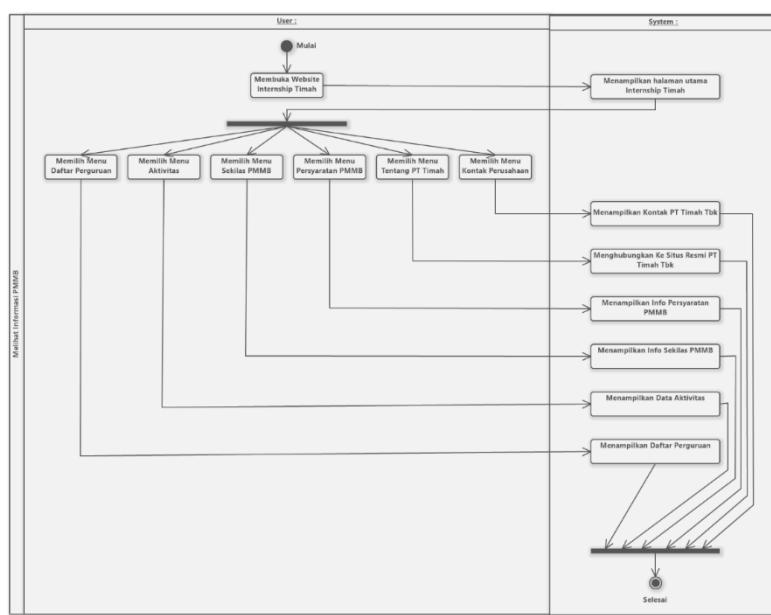
9. Use Case Name : Mengelola Laporan	ID : UC8	Importance Level : High
Primary Actor : <i>User</i> (Admin)		Use Case Type : Detail, Essential
Stakeholder and Interest : Admin – ingin mengelola laporan.		
Brief Description : Didalam use case ini dijelaskan bagaimana admin mengelola laporan.		
Trigger : Admin ingin mengelola laporan SIMAMAT.		
Type : External		
Relationship : -		
Association : <i>User</i> (Admin)		
Include : -		
Extend : -		
Generalization : -		
Normal Flow of Events : 1. Admin telah login ke SIMAMAT. 2. Admin masuk memilih menu laporan.		
Normal Flow of Events : 1. Cek <i>session user</i> . 2. Memasukan jenis laporan dengan benar. 3. Admin masuk ke halaman laporan.		
Subflow :		
Alternate/Exceptional Flows : 1. <i>Session</i> tidak ada, menampilkan halaman login. 2. Jenis laporan kosong, menampilkan notifikasi pilih jenis laporan.		

3. Activity Diagram

Berikut ini adalah gambaran rancangan Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk

a. Activity Diagram Melihat Informasi PMMB

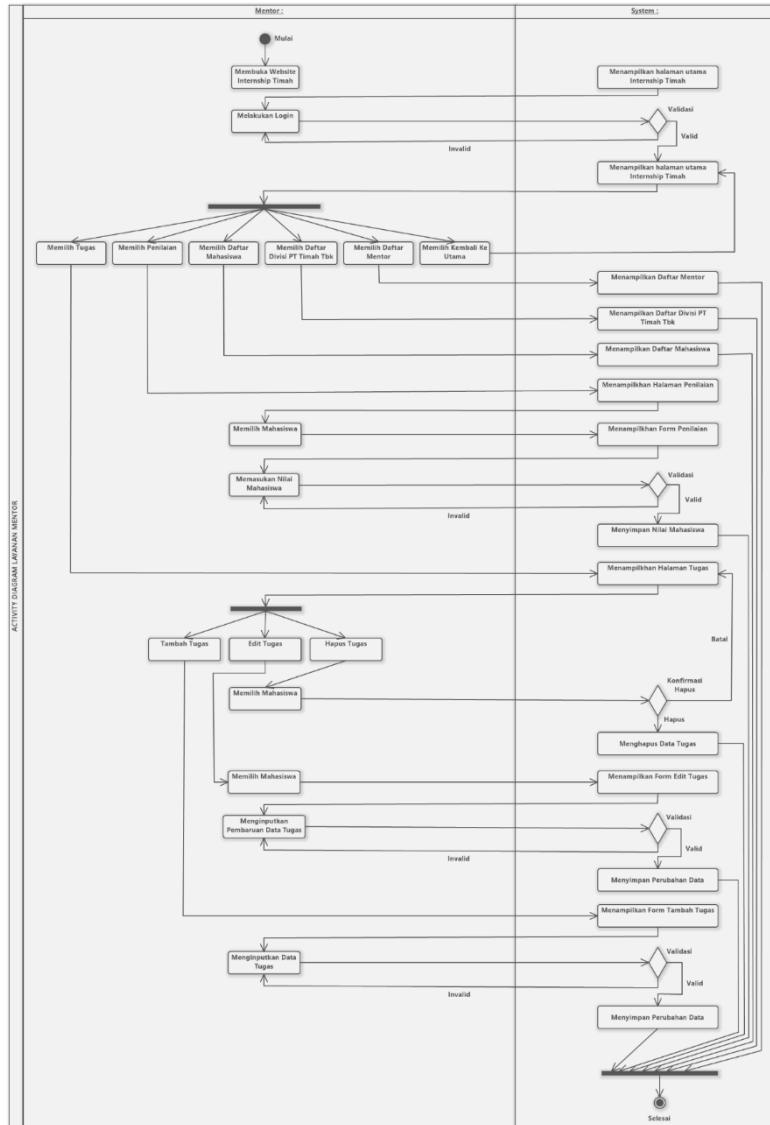
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat (PMMB) Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk melihat informasi Program Magang Bersertifikat (PMMB) yang dapat dilihat pada Gambar 3.11 dibawah ini.



Gambar 3.10. Activity Diagram Melihat Informasi Program Magang Bersertifikat (PMMB)

b. Activity Diagram Layanan Mentor

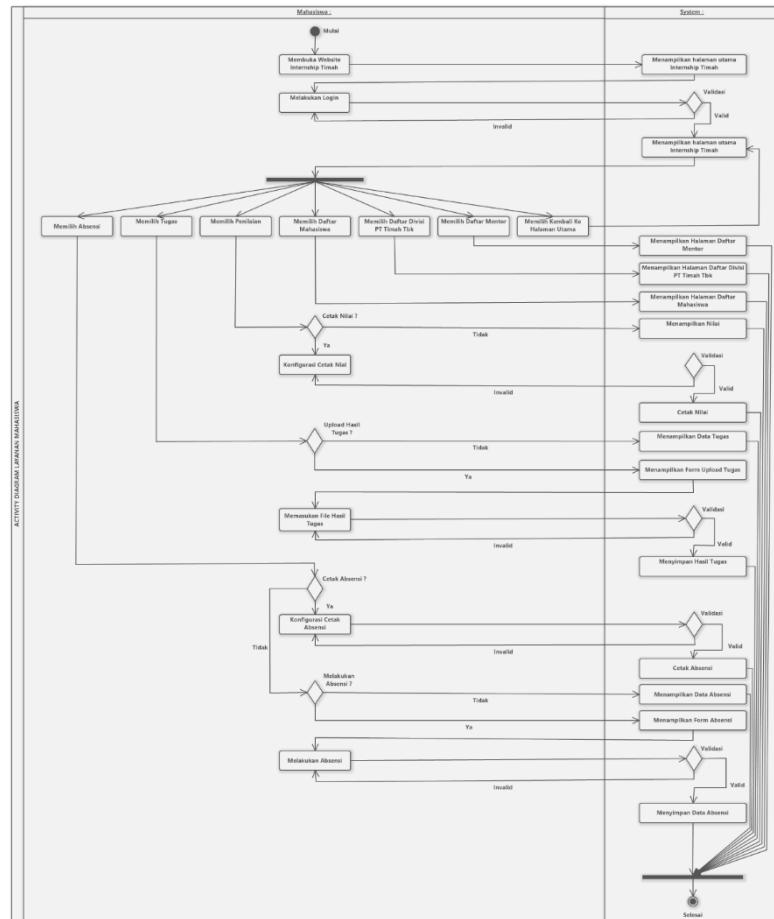
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk layanan mentor yang dapat dilihat pada Gambar 3.12 dibawah ini.



Gambar 3.11. Activity Diagram Layanan Mentor

c. Activity Diagram Layanan Mahasiswa

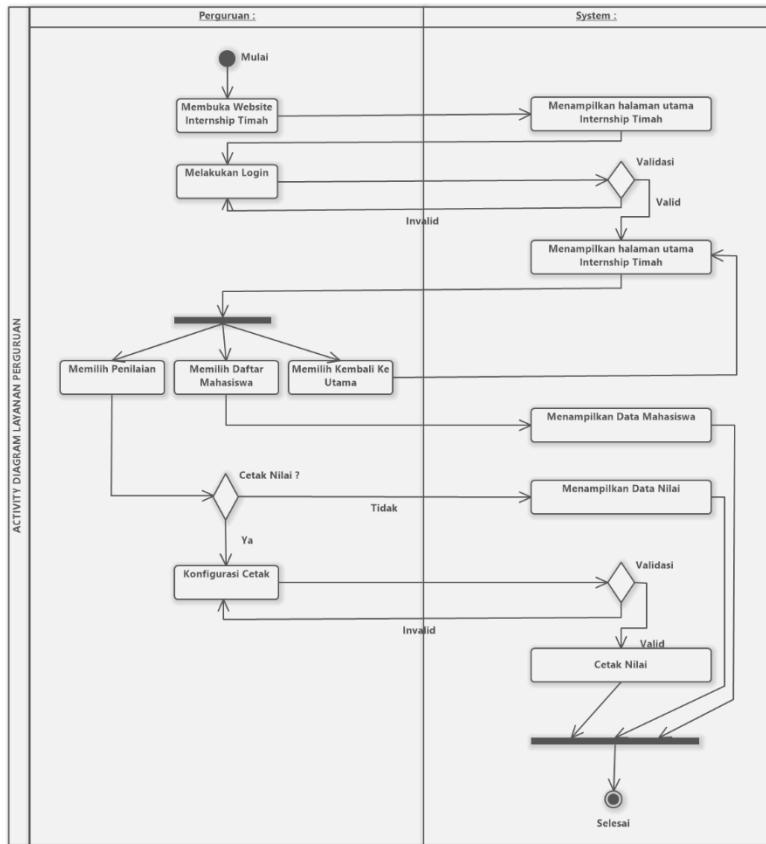
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk layanan mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 3.13 dibawah ini.



Gambar 3.12. Activity Diagram Layanan Mahasiswa

d. Activity Diagram Layanan Perguruan

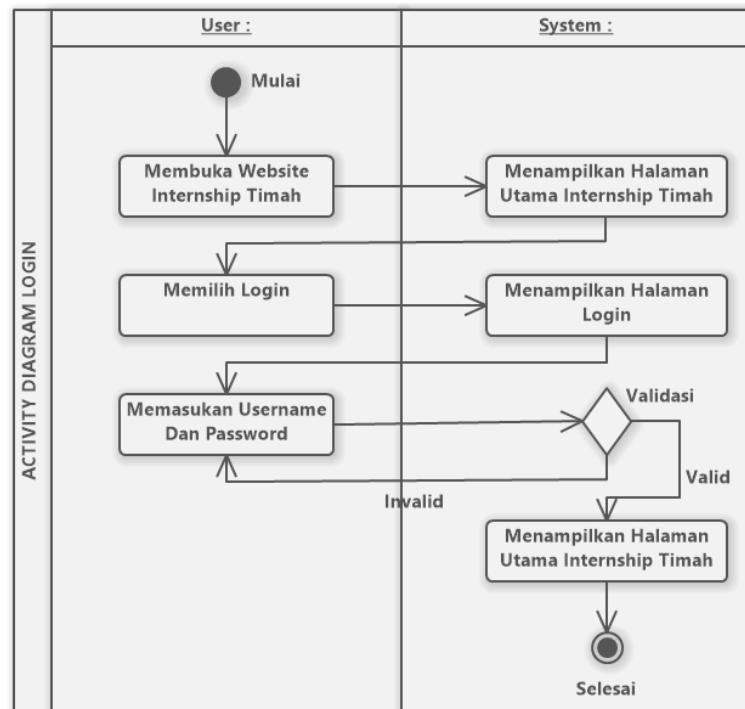
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk layanan perguruan yang dapat dilihat pada Gambar 3.14 dibawah ini.



Gambar 3.13. Activity Diagram Layanan Perguruan

e. Activity Diagram Login

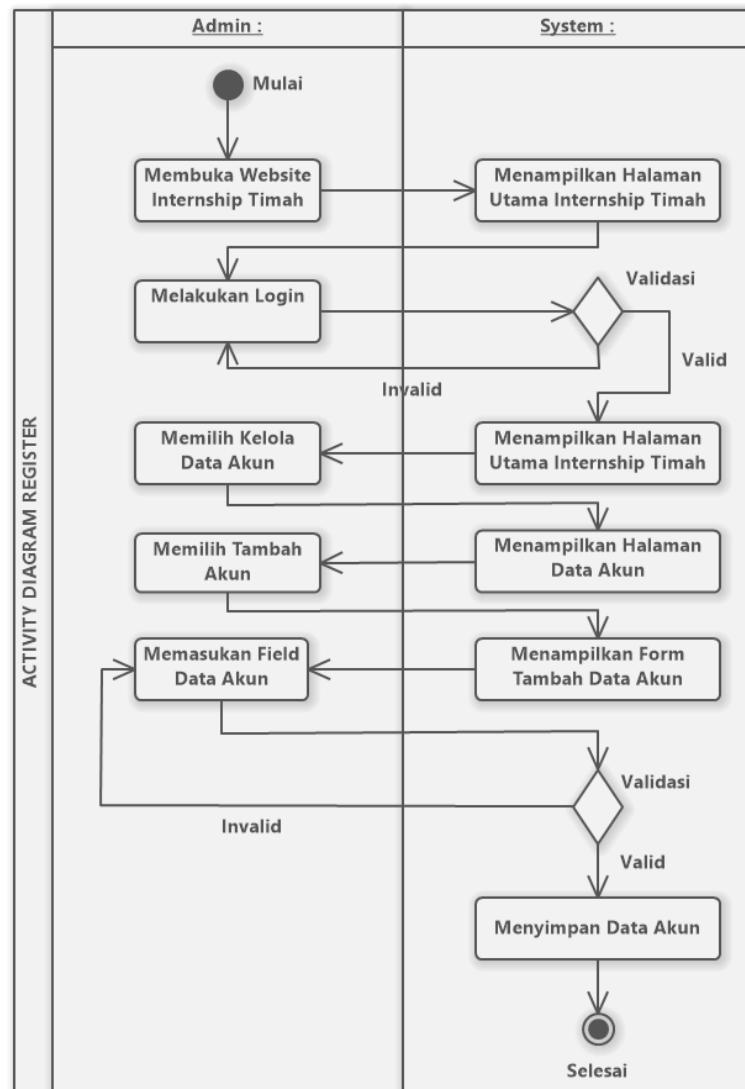
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk login yang dapat dilihat pada Gambar 3.15 dibawah ini.



Gambar 3.14. Activity Diagram Login

f. Activity Diagram Register

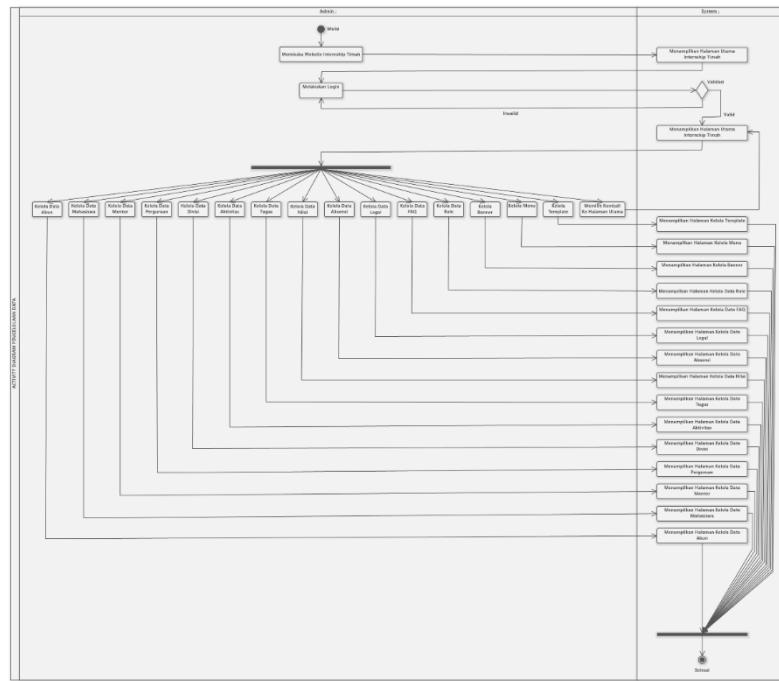
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk register akun user yang dapat dilihat pada Gambar 3.16 dibawah ini.



Gambar 3.15. Activity Diagram Register

g. Activity Diagram Pengelolaan Data

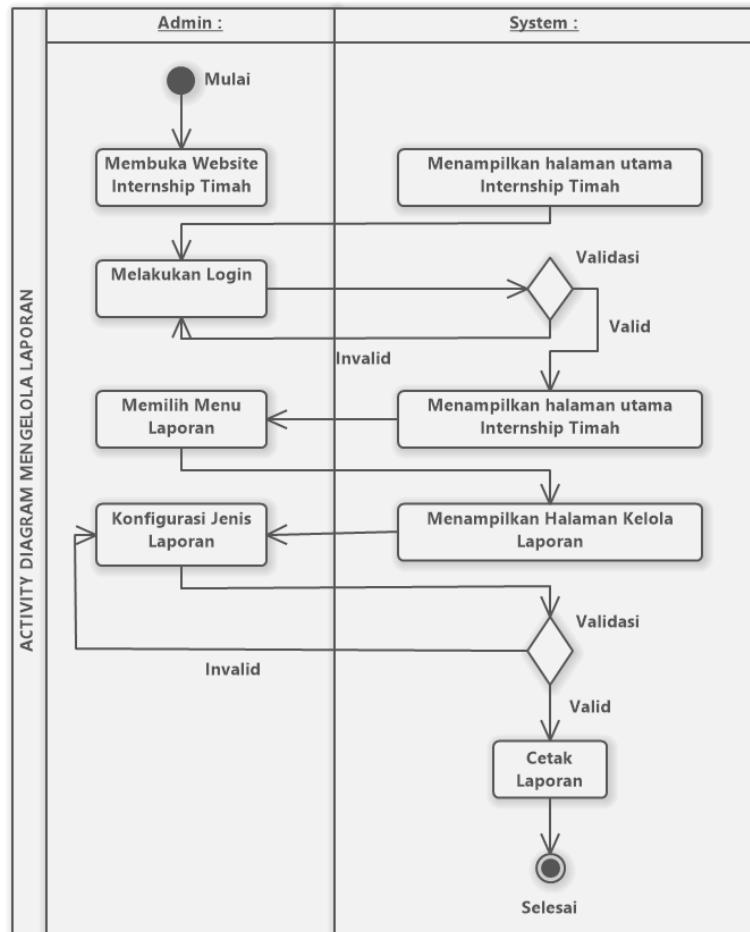
Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk pengelolaan data yang dapat dilihat pada Gambar 3.17 dibawah ini.



Gambar 3.16. Activity Diagram Pengelolaan Data

h. Activity Diagram Mengelola Laporan

Berikut ini adalah Activity Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Bersertifikat Berbasis Website Di PT Timah Tbk untuk mengelola laporan yang dapat dilihat pada Gambar 3.18 dibawah ini.



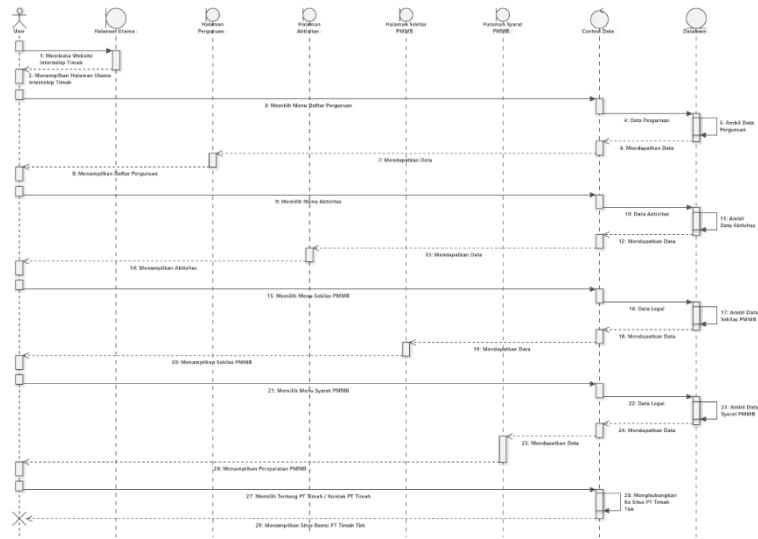
Gambar 3.17. Activity Diagram Mengelola Laporan

4. Sequence Diagram

Berikut ini adalah gambaran rancangan Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk.

a. Sequence Diagram Melihat Informasi PMMB

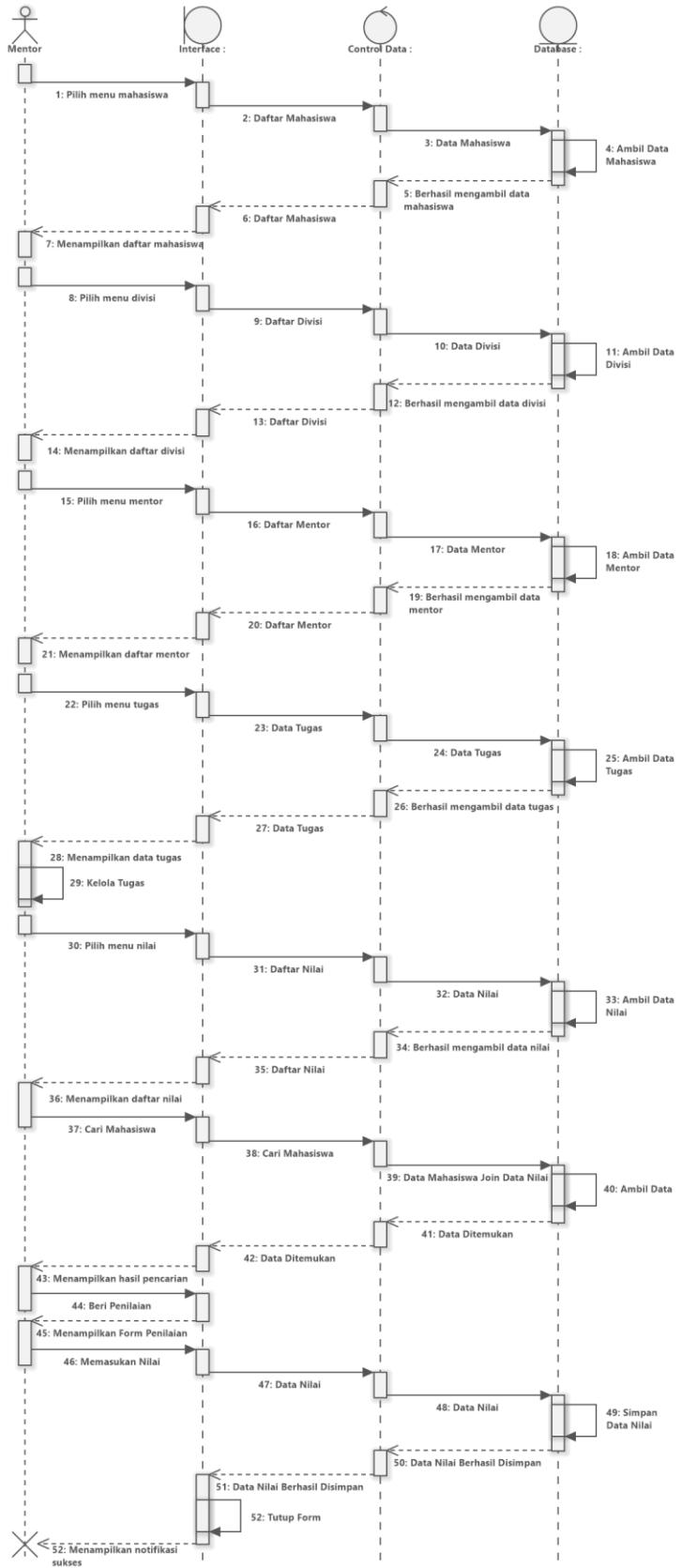
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB). Pada PT Timah Tbk di dalam melihat informasi Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang dapat dilihat pada Gambar 3.19 dibawah ini.



Gambar 3.18. Sequence Diagram Melihat Informasi Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB)

b. Sequence Diagram Layanan Mentor

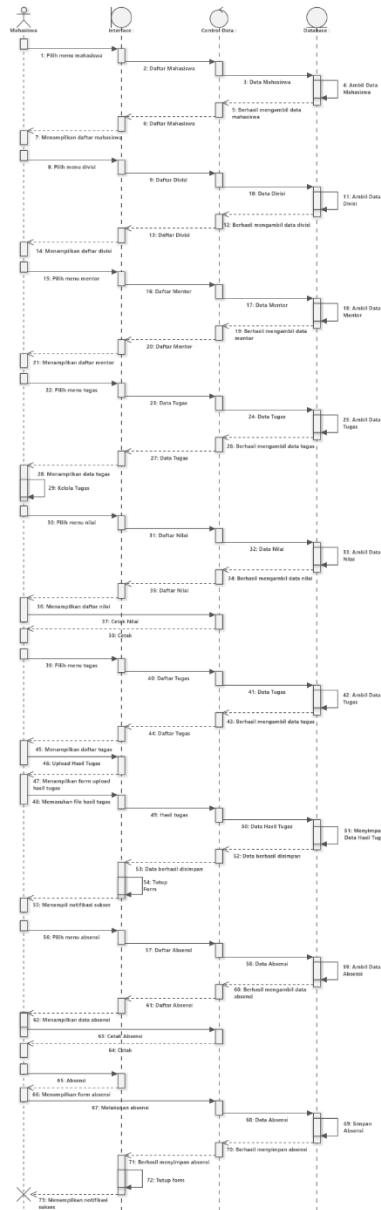
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Pada PT Timah Tbk di dalam layanan mentor yang dapat dilihat pada Gambar 3.20. dibawah ini.



Gambar 3.19. Sequence Diagram Layanan Mentor

c. Sequence Diagram Layanan Mahasiswa

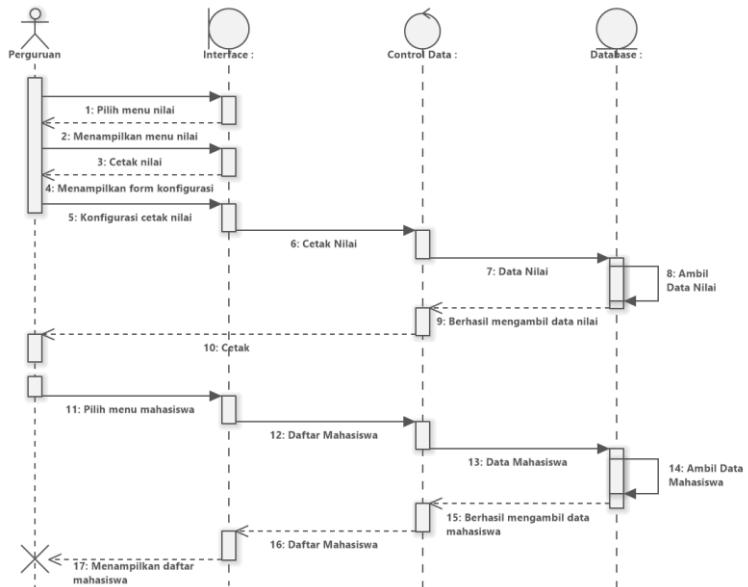
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Pada PT Timah Tbk di dalam layanan mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 3.21. dibawah ini.



Gambar 3.20. Sequence Diagram Layanan Mahasiswa

d. Sequence Diagram Layanan Perguruan

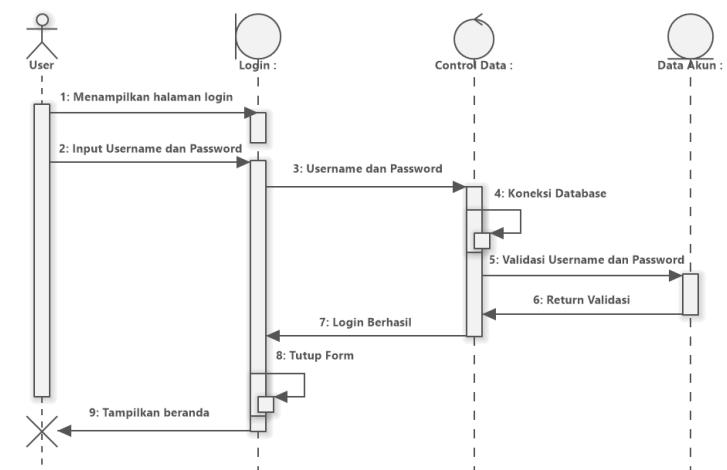
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Pada PT Timah Tbk di dalam layanan perguruan yang dapat dilihat pada Gambar 3.22. dibawah ini.



Gambar 3.21. Sequence Diagram Layanan Perguruan

e. Sequence Diagram Login

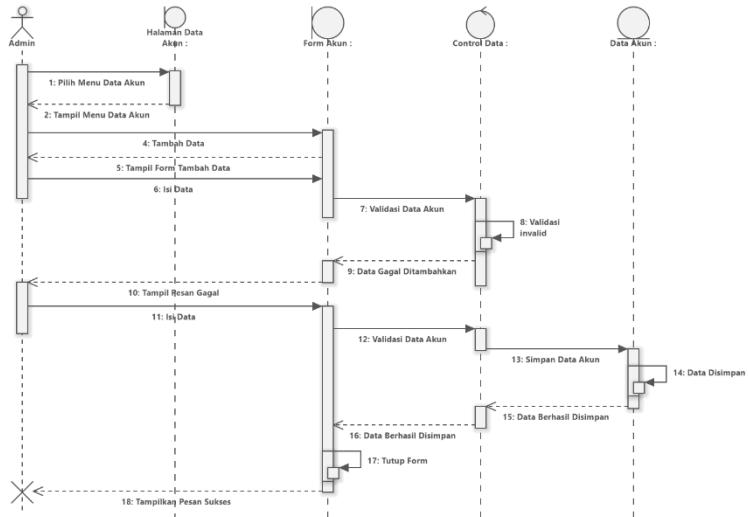
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Pada PT Timah Tbk di dalam layanan perguruan yang dapat dilihat pada Gambar 3.23. dibawah ini.



Gambar 3.22. Sequence Diagram Login

f. Sequence Diagram Register

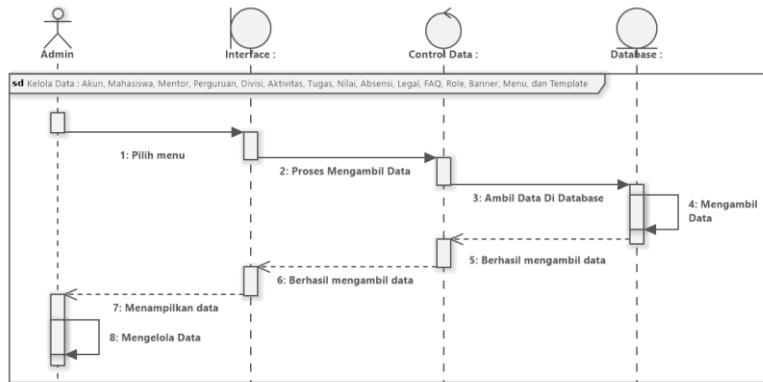
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Pada PT Timah Tbk di dalam register akun yang dapat dilihat pada Gambar 3.24. dibawah ini.



Gambar 3.23. Sequence Diagram Register

g. Sequence Diagram Pengelolaan Data

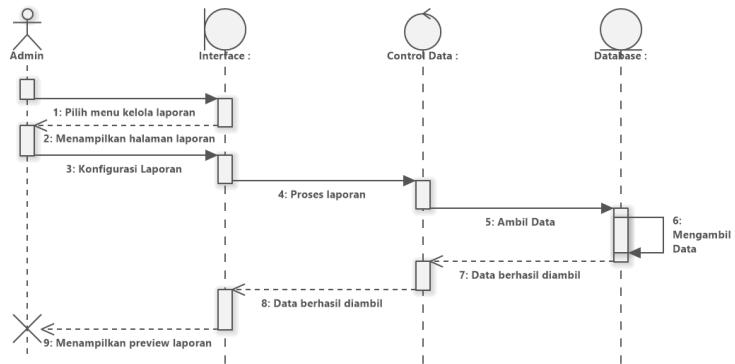
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Pada PT Timah Tbk di dalam pengelolaan data yang dapat dilihat pada Gambar 3.25. dibawah ini.



Gambar 3.24. Sequence Diagram Pengelolaan Data

h. Sequence Diagram Mengelola Laporan

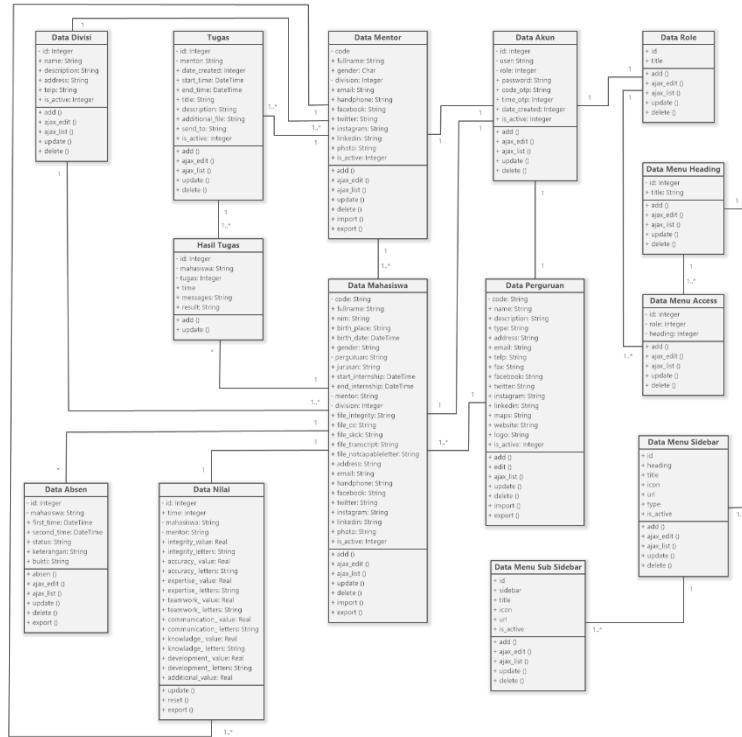
Berikut ini adalah Sequence Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Pada PT Timah Tbk di dalam mengelola laporan yang dapat dilihat pada Gambar 3.26 dibawah ini.



Gambar 3.25. Sequence Diagram Mengelola Laporan

5. Class Diagram

Berikut ini adalah gambaran rancangan Class Diagram untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk yang dapat dilihat pada Gambar 3.27 dibawah ini.



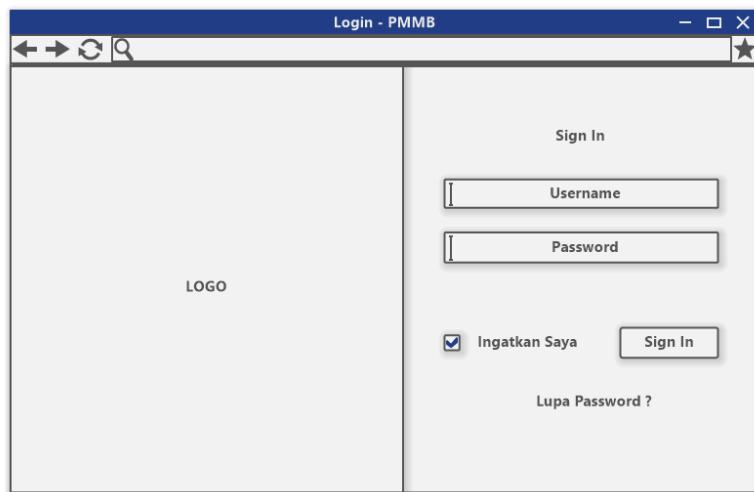
Gambar 3. 26. Class Diagram Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) Di PT Timah

3.4.4. Perancangan Antarmuka (Interface)

Perancangan desain interface untuk program Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk ini menggunakan program Software Ideas Modeler Versi 12.89. Perancangan interface di buat sebagai acuan/gambaran umum untuk tampilan program yang akan dibuat. Berikut ini adalah rancangan interface program untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah sebagai berikut.

1. Perancangan Interface Halaman Login User

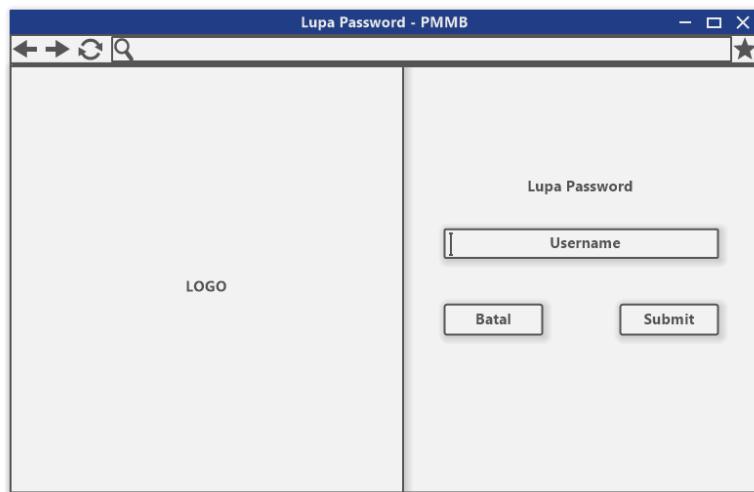
Berikut ini rancangan interface untuk halaman login user yang akan digunakan untuk masuk ke Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk yang dapat dilihat pada Gambar 3.28. dibawah ini.



Gambar 3.27. Interface Halaman Login User

2. Perancangan *Interface* Halaman Lupa *Password*

Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman lupa *password* yang akan digunakan jika *user* memiliki kendala lupa *password* yang dapat dilihat pada Gambar 3.29. dibawah ini.

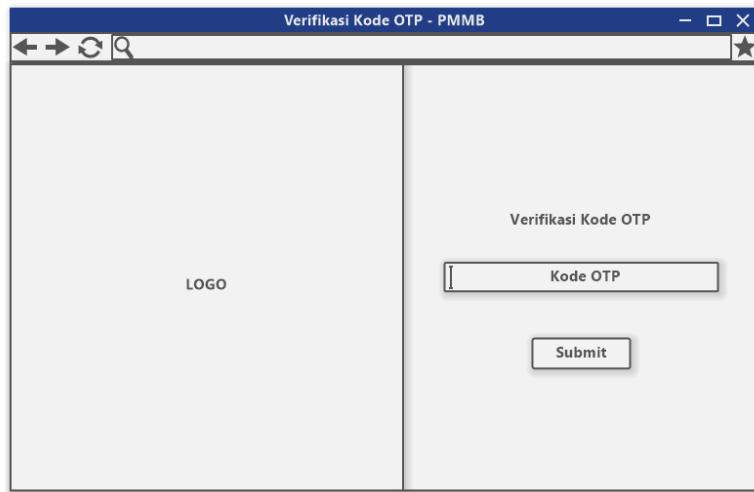


Gambar 3.28. Interface Halaman Lupa Password

3. Perancangan *Interface* Halaman Verifikasi Kode OTP (*One-Time Password*) Manual

Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman verifikasi kode OTP (*One-Time Password*) yang akan digunakan jika *user* terjadi kesalahan sistem

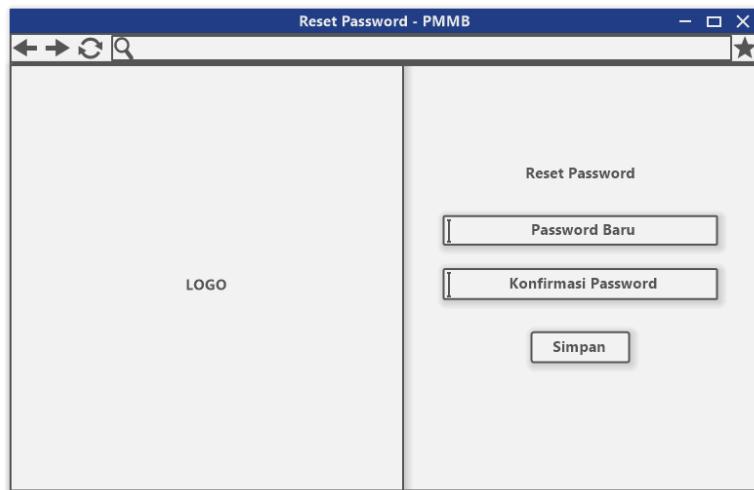
dalam menverifikasi kode OTP (*One-Time Password*) secara otomatis yang dapat dilihat pada Gambar 3.30. dibawah ini.



Gambar 3.29. Interface Halaman Verifikasi Kode OTP (*One-Time Password*) Manual

4. Perancangan *Interface* Halaman *Reset Password*

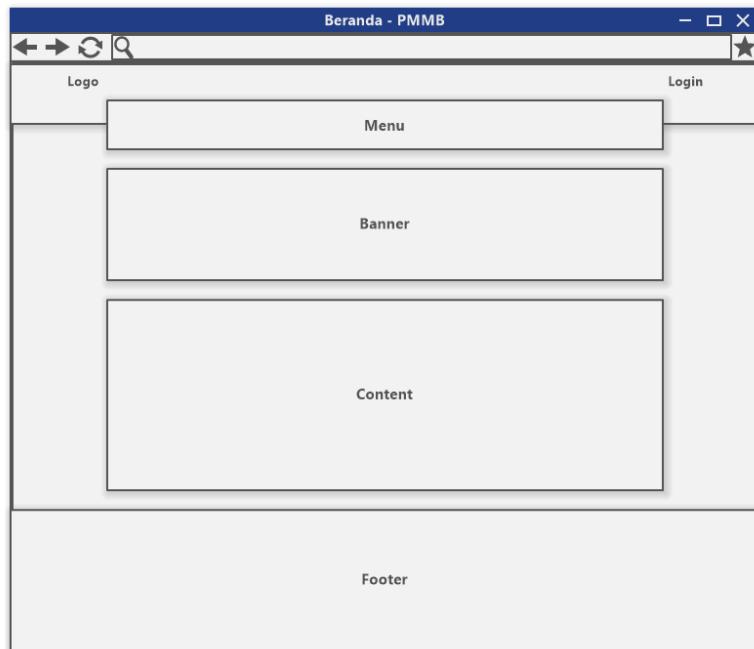
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman *reset password* yang digunakan untuk me-*reset password* setelah melakukan verifikasi kode OTP (*One-Time Password*) yang dapat dilihat pada Gambar 3.31. dibawah ini.



Gambar 3.30. Interface Halaman Reset Password

5. Perancangan *Interface* Halaman Utama

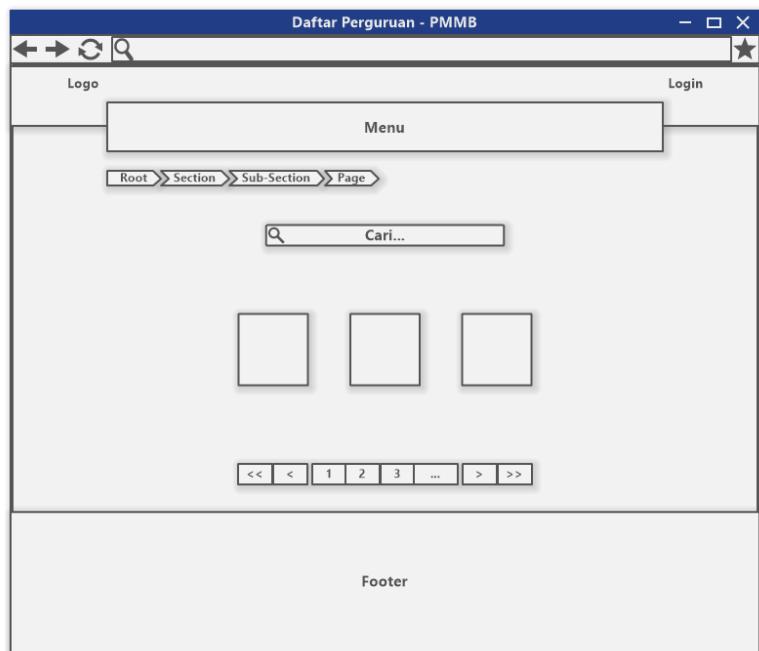
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman utama Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis *Web* Di PT Timah Tbk yang dapat dilihat pada Gambar 3.32. dibawah ini.



Gambar 3.31. Interface Halaman Utama

6. Perancangan *Interface* Halaman Daftar Perguruan

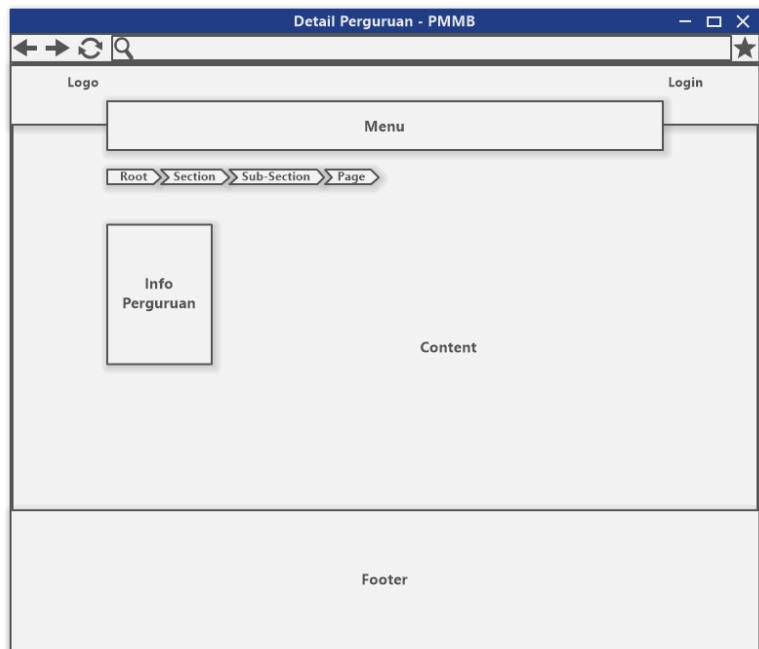
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman daftar perguruan yang digunakan untuk menampilkan daftar perguruan yang telah magang di PT Timah Tbk yang dapat dilihat pada Gambar 3.33. dibawah ini.



Gambar 3.32. Interface Halaman Daftar Perguruan

7. Perancangan *Interface* Halaman *Detail* Perguruan

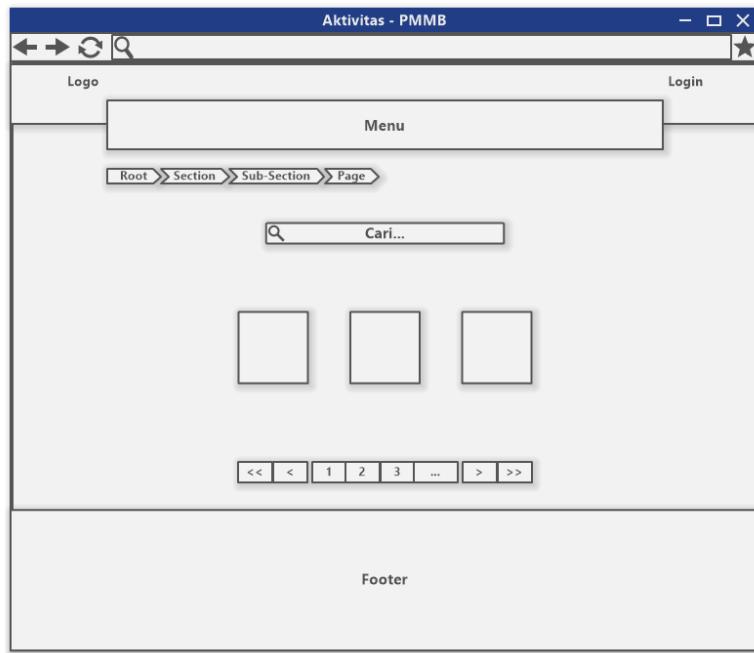
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman *detail* perguruan yang digunakan untuk menampilkan informasi perguruan yang telah dipilih dapat dilihat pada Gambar 3.34. dibawah ini.



Gambar 3.33. Interface Halaman Detail Perguruan

8. Perancangan *Interface* Halaman Aktivitas

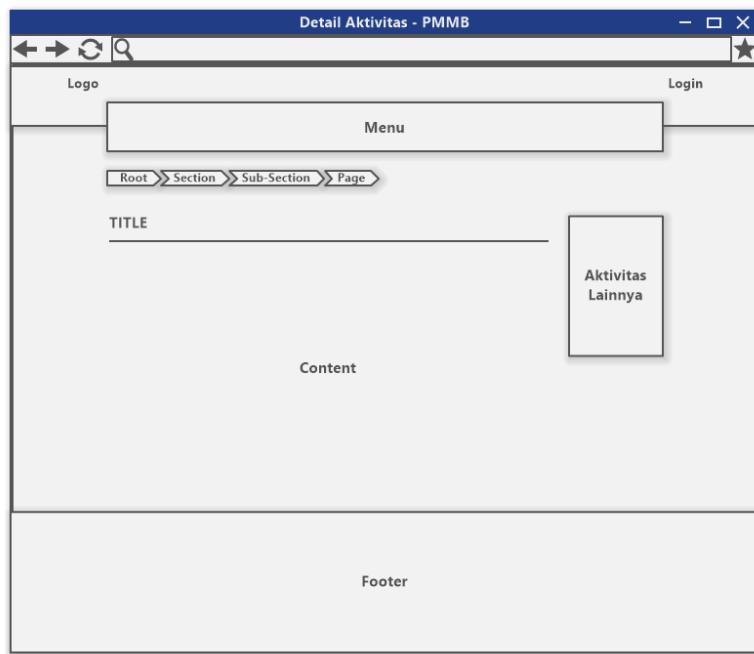
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman aktivitas yang digunakan untuk menampilkan informasi aktivitas Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang dapat dilihat pada Gambar 3.35. dibawah ini.



Gambar 3.34. Interface Halaman Aktivitas

9. Perancangan *Interface* Halaman Detail Aktivitas

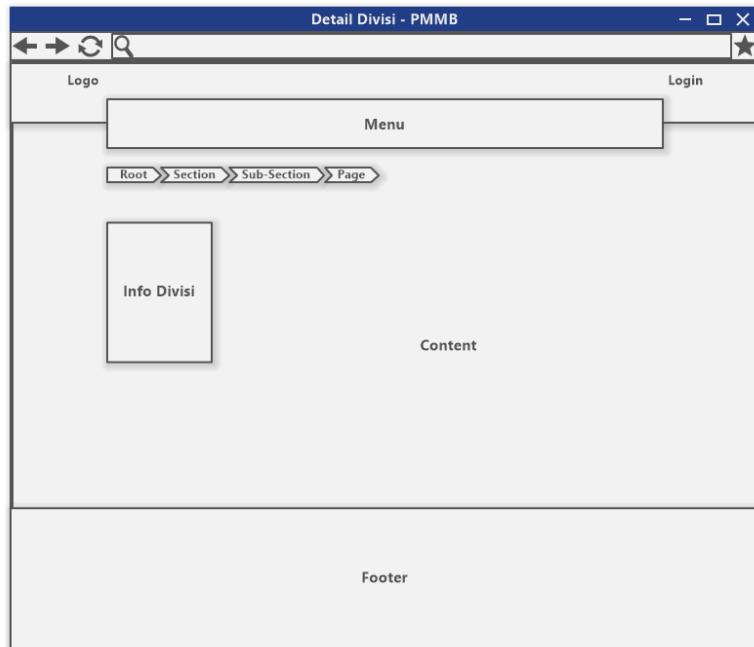
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman *detail* aktivitas yang digunakan untuk menampilkan informasi aktivitas Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang telah dipilih dapat dilihat pada Gambar 3.36. dibawah ini.



Gambar 3. 35. Interface Halaman Detail Aktivitas

10. Perancangan *Interface* Halaman Daftar Divisi

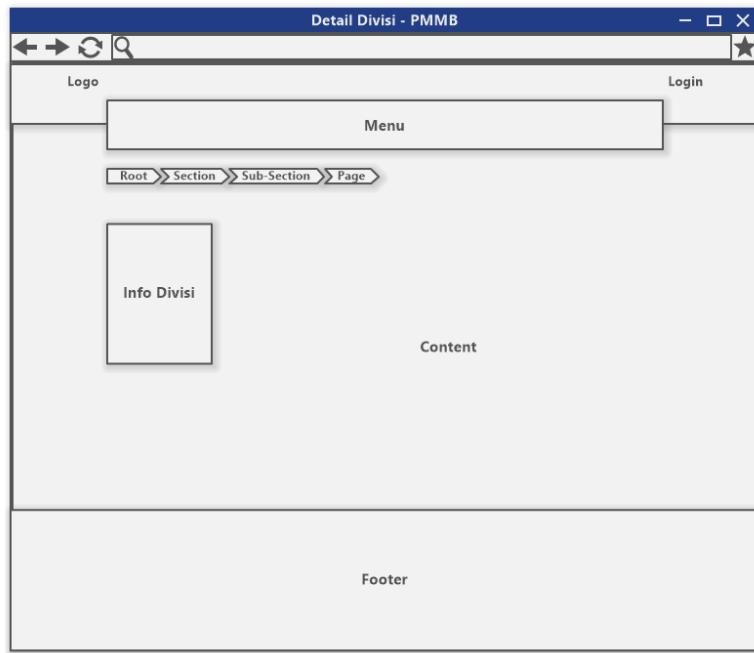
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman divisi yang digunakan untuk menampilkan informasi divisi PT Timah Tbk yang dapat dilihat pada Gambar 3.37. dibawah ini.



Gambar 3. 36. Interface Halaman Daftar Divisi

11. Perancangan *Interface* Halaman Detail Divisi

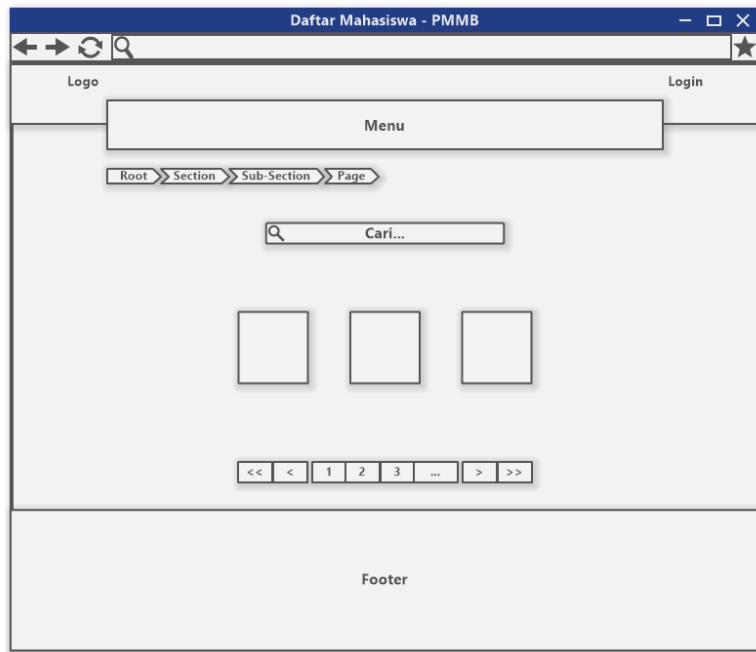
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman *detail* divisi yang digunakan untuk menampilkan informasi divisi PT Timah Tbk yang telah dipilih dapat dilihat pada Gambar 3.38. dibawah ini.



Gambar 3.37. Interface Halaman Detail Divisi

12. Perancangan *Interface* Halaman Daftar Mahasiswa

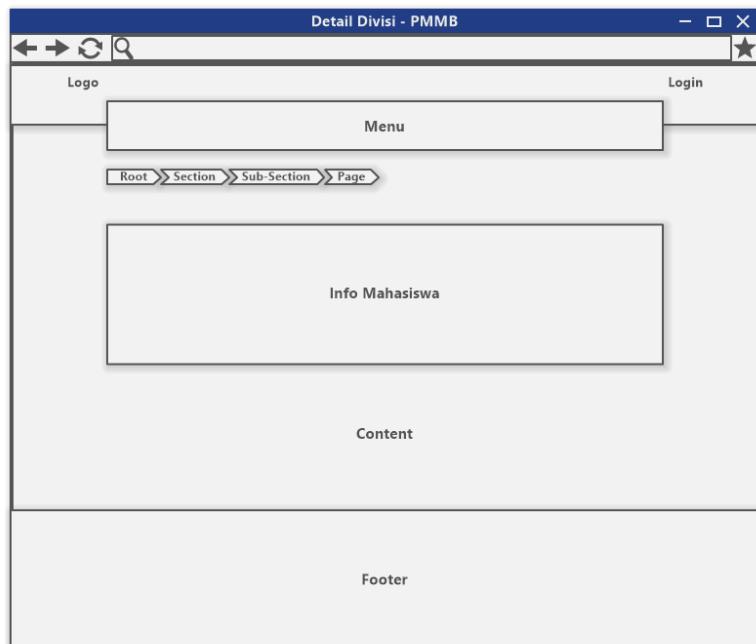
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman mahasiswa yang digunakan untuk menampilkan informasi mahasiswa Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang dapat dilihat pada Gambar 3.39. dibawah ini.



Gambar 3.38. Interface Halaman Mahasiswa

13. Perancangan *Interface* Halaman Detail Mahasiswa

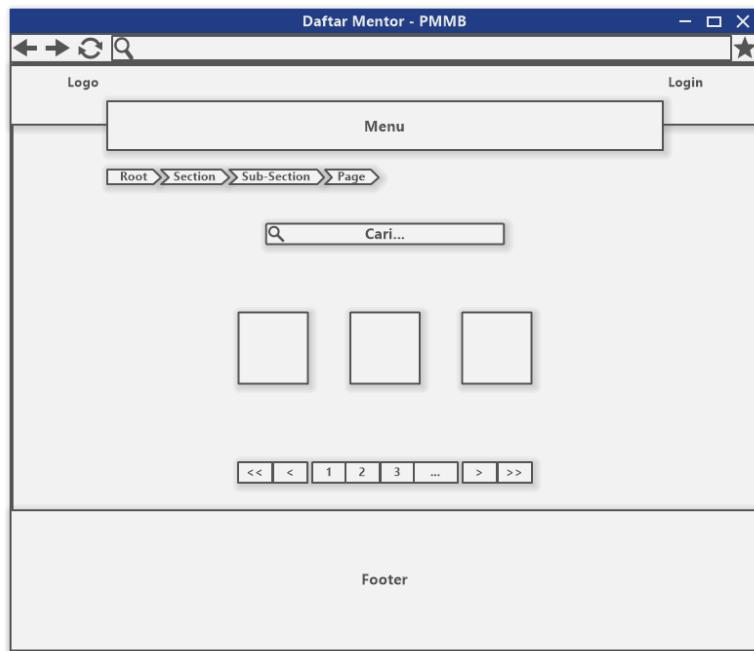
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman *detail* mahasiswa yang digunakan untuk menampilkan informasi detail mahasiswa Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang telah dipilih dapat dilihat pada Gambar 3.40. dibawah ini.



Gambar 3.39. Interface Halaman Detail Mahasiswa

14. Perancangan *Interface* Halaman Daftar Mentor

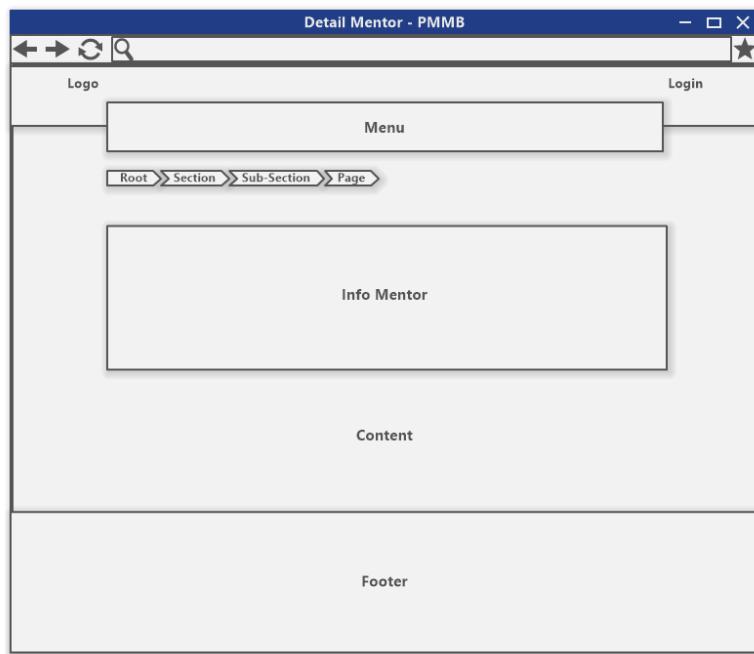
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman mentor yang digunakan untuk menampilkan informasi mentor Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) yang dapat dilihat pada Gambar 3.41. dibawah ini.



Gambar 3.40. Interface Halaman Daftar Mentor

15. Perancangan *Interface* Halaman Detail Mentor

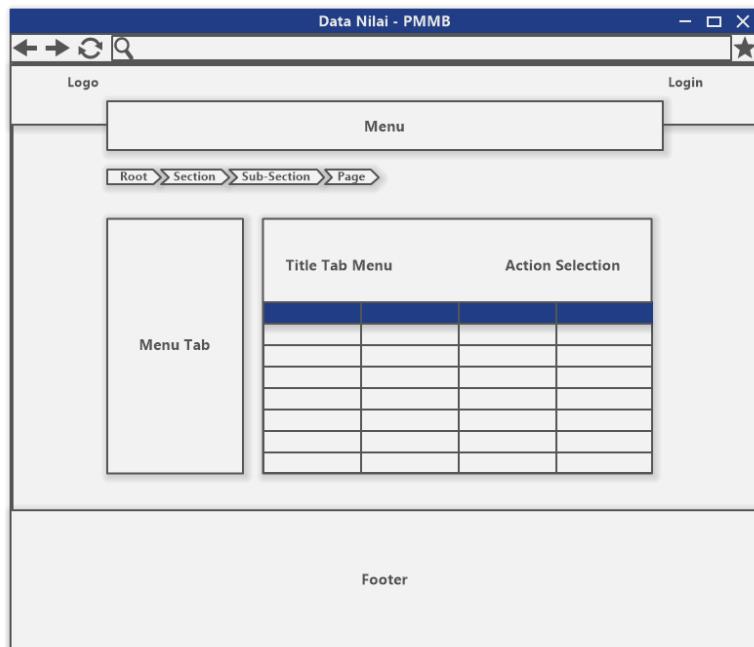
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman *detail* mahasiswa yang digunakan untuk menampilkan informasi detail mentor yang telah dipilih dapat dilihat pada Gambar 3.42. dibawah ini.



Gambar 3.41. Interface Halaman Detail Mentor

16. Perancangan *Interface* Halaman Layanan Nilai Mentor

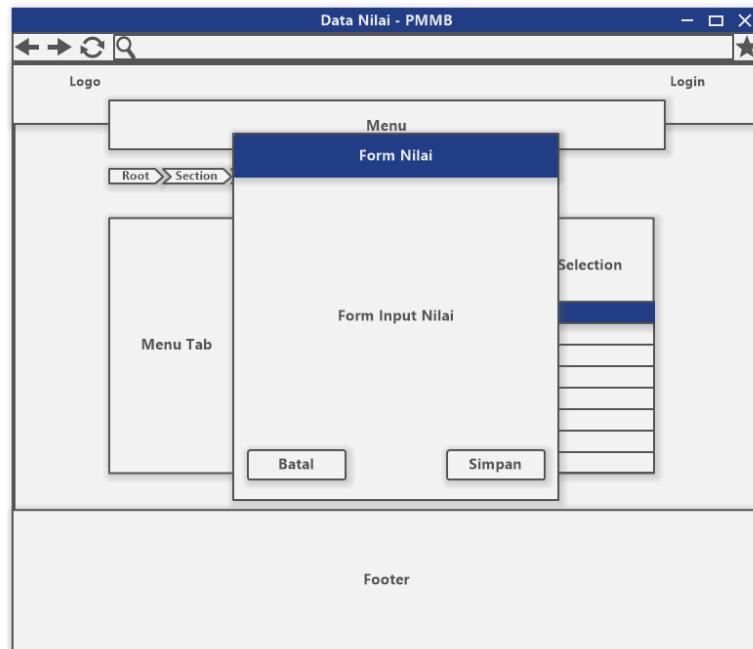
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman layanan nilai mentor yang digunakan untuk melihat data nilai dari mahasiswa nya yang dapat dilihat pada Gambar 3.43. dibawah ini.



Gambar 3.42. Interface Halaman Layanan Nilai Mentor

17. Perancangan *Interface* Halaman Pemberian Penilaian

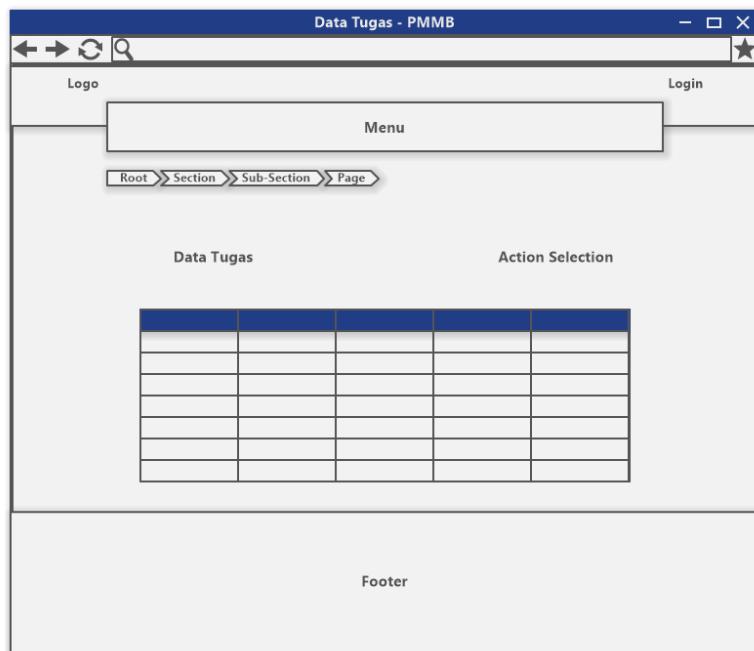
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman pemberian nilai yang digunakan untuk memberi penilaian kepada mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 3.44. dibawah ini.



Gambar 3.43. Interface Halaman Pemberian Penilaian

18. Perancangan *Interface* Halaman Layanan Tugas Mentor

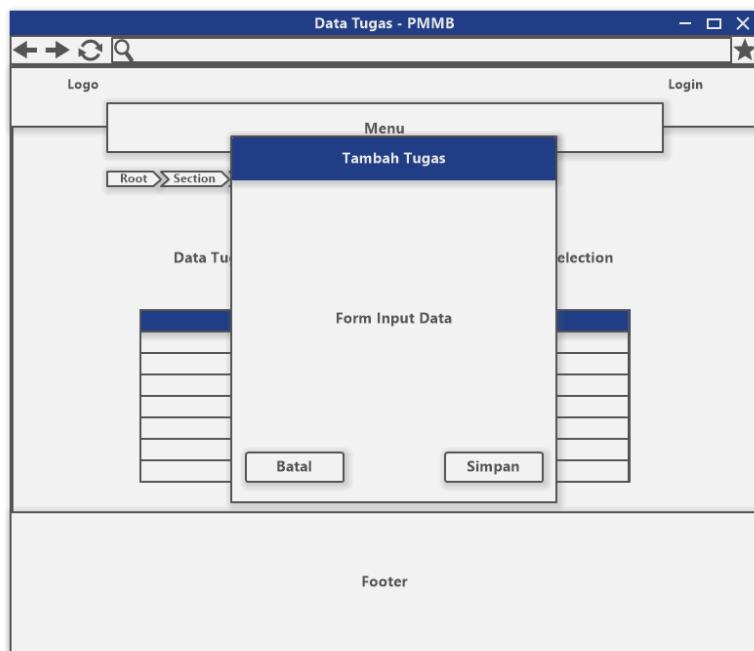
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman layanan tugas mentor yang digunakan untuk melihat data tugas dari masing-masing mentor yang dapat dilihat pada Gambar 3.45. dibawah ini.



Gambar 3.44. Interface Halaman Layanan Tugas Pada Mentor

19. Perancangan *Interface* Halaman Layanan Tambah Tugas Mentor

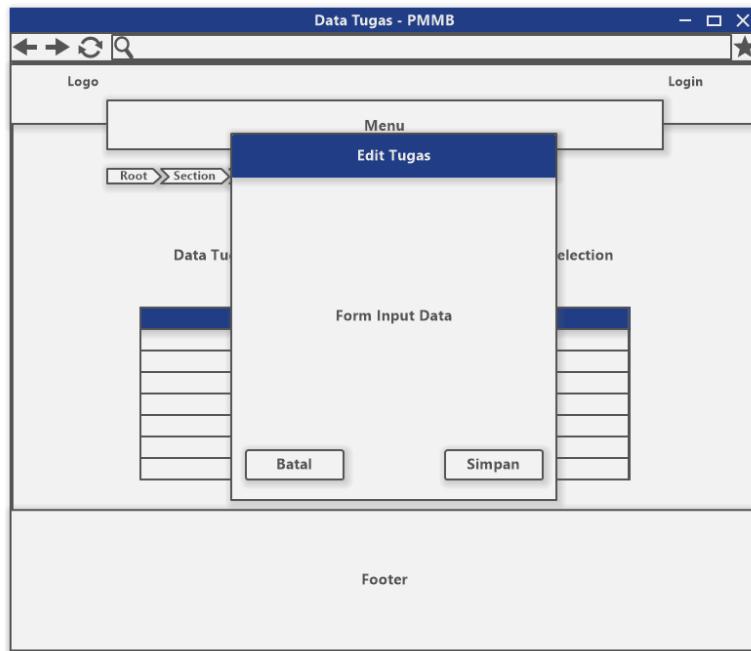
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman layanan tambah tugas mentor yang digunakan untuk menambahkan tugas mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 3.46. dibawah ini.



Gambar 3.45. Interface Halaman Layanan Tambah Tugas Pada Mentor

20. Perancangan *Interface* Halaman Edit Layanan Tugas Mentor

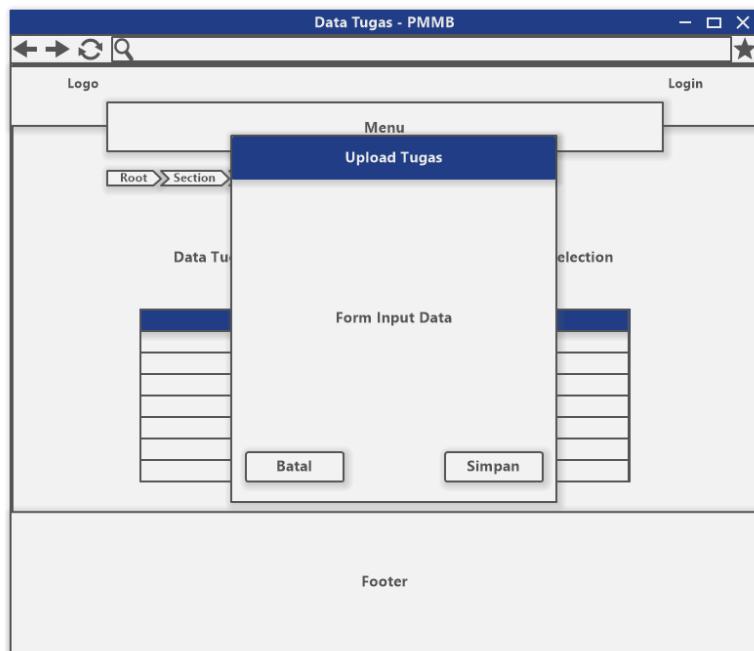
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman layanan edit tugas mentor yang digunakan untuk memperbarui tugas mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 3.47. dibawah ini.



Gambar 3.46. Interface Halaman Layanan Edit Tugas Pada Mentor

21. Perancangan *Interface* Halaman *Upload* Hasil Tugas Untuk Mahasiswa

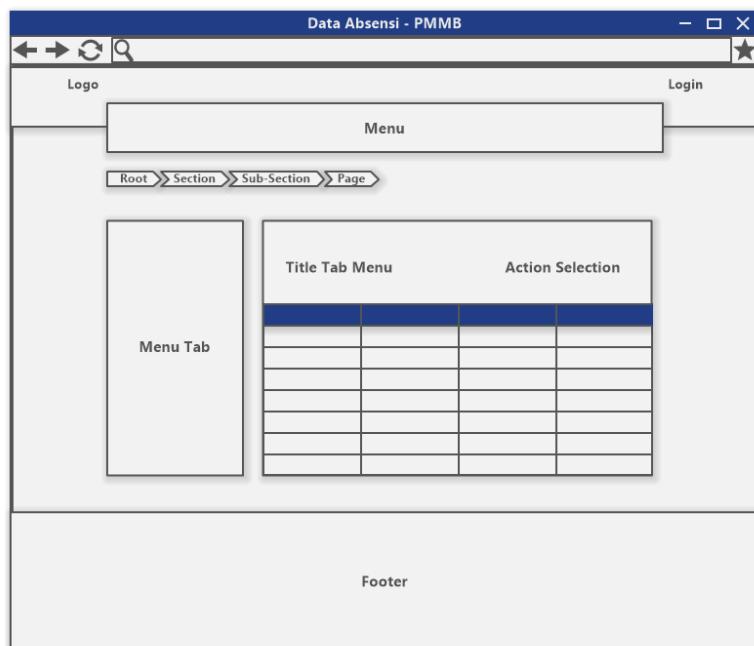
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman *upload* hasil tugas yang digunakan mahasiswa untuk men-*upload* hasil tugas yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 3.48. dibawah ini.



Gambar 3.47. Interface Halaman Upload Hasil Tugas

22. Perancangan *Interface* Halaman Data Absensi Untuk Mahasiswa

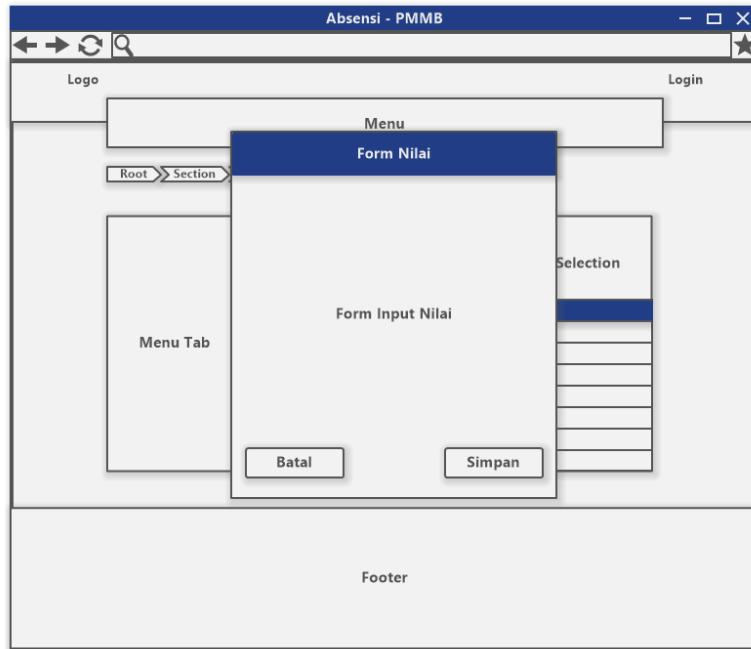
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman data absensi yang digunakan mahasiswa untuk melihat absensi yang dapat dilihat pada Gambar 3.49. dibawah ini.



Gambar 3.48. Interface Halaman Data Absensi Untuk Mahasiswa

23. Perancangan *Interface* Halaman Melakukan Absensi Untuk Mahasiswa

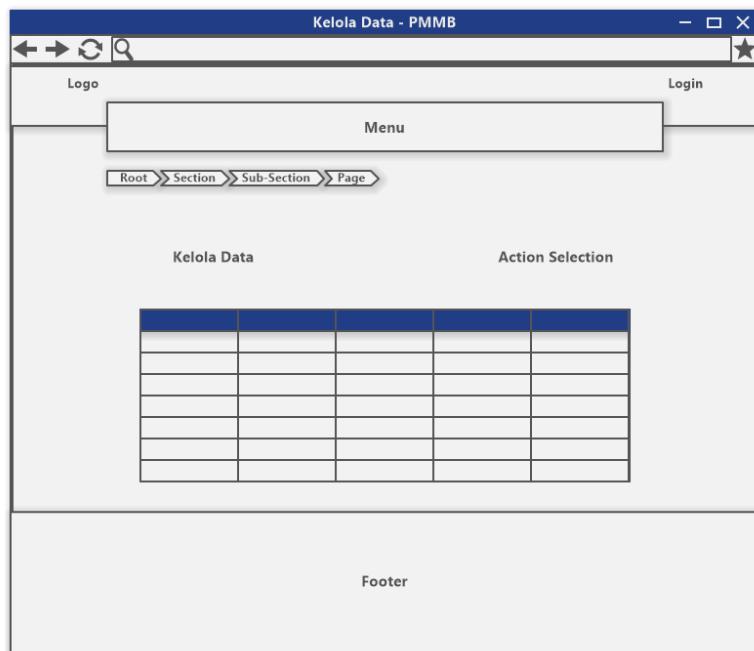
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman absensi yang digunakan mahasiswa untuk melakukan absensi yang dapat dilihat pada Gambar 3.50. dibawah ini.



Gambar 3.49. Interface Halaman Absensi Untuk Mahasiswa

24. Perancangan *Interface* Halaman Kelola Data Untuk Admin

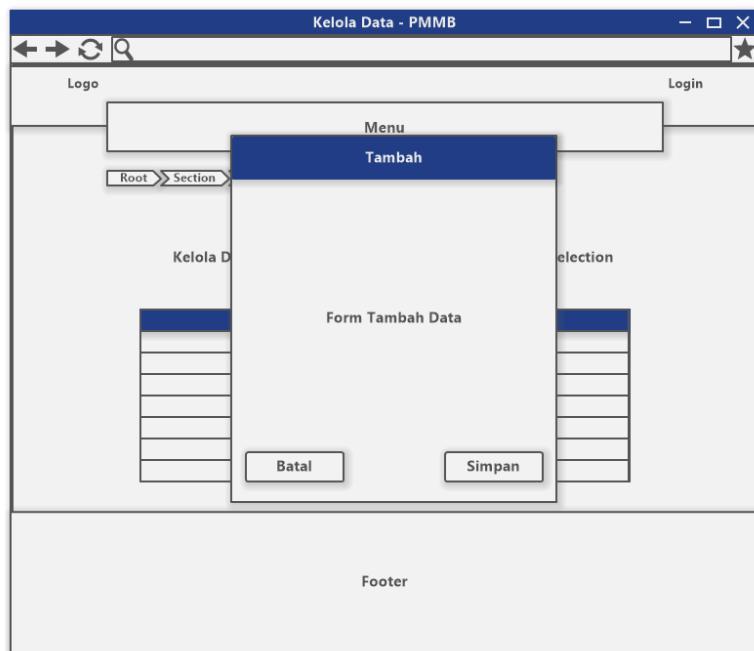
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman kelola data untuk admin yaitu data akun, data role, data mahasiswa, data mentor, data perguruan, data aktivitas, data nilai, data tugas, data absensi, data divisi, data banner, data FAQ, dan data legal serta kelola *template* yang dapat dilihat pada Gambar 3.51. dibawah ini.



Gambar 3.50. Interface Halaman Kelola Data Untuk Admin

25. Perancangan *Interface* Halaman Tambah Data Untuk Admin

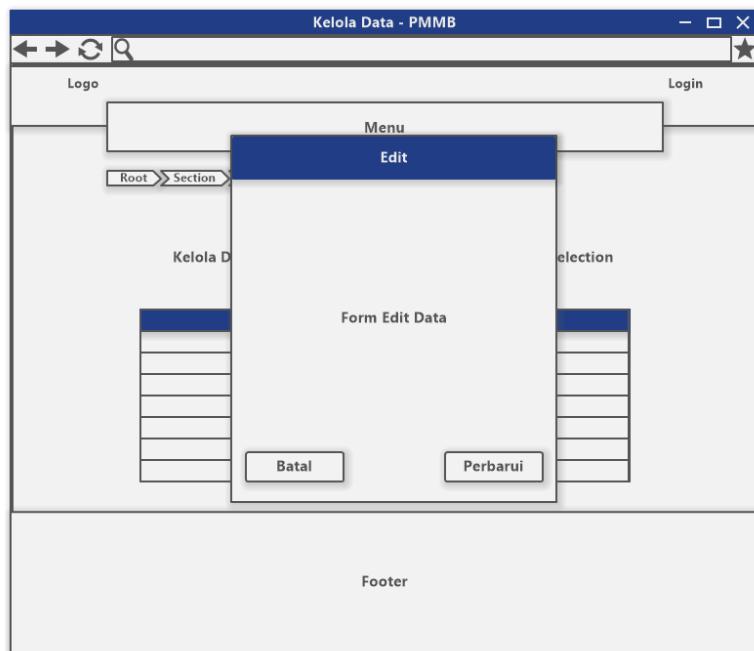
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman tambah data untuk admin yaitu data akun, data role, data mahasiswa, data mentor, data perguruan, data aktivitas, data nilai, data tugas, data absensi, data divisi, data banner, data FAQ, dan data legal serta kelola *template* yang dapat dilihat pada Gambar 3.52. dibawah ini.



Gambar 3.51. Interface Halaman Tambah Data Untuk Admin

26. Perancangan *Interface* Halaman Edit Data Untuk Admin

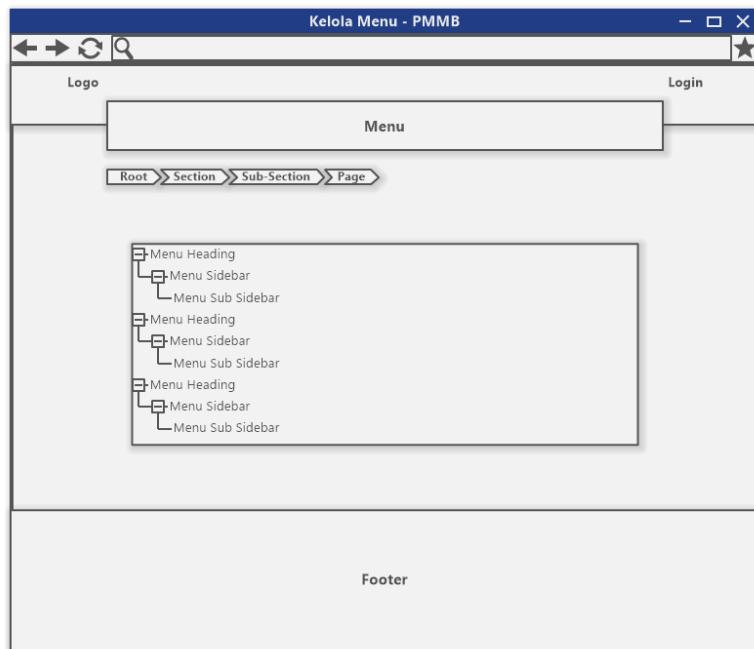
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman edit data untuk admin yaitu data akun, data role, data mahasiswa, data mentor, data perguruan, data aktivitas, data nilai, data tugas, data absensi, data divisi, data banner, data FAQ, dan data legal serta kelola *template* yang dapat dilihat pada Gambar 3.53. dibawah ini.



Gambar 3.52. Interface Halaman Edit Data Untuk Admin

27. Perancangan *Interface* Halaman Kelola Menu

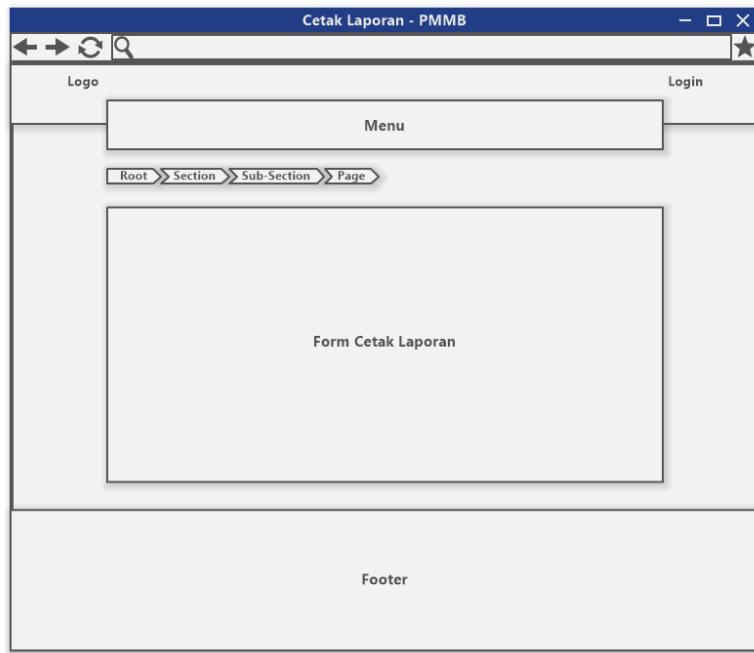
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman kelola menu yang digunakan untuk mengelola menu SIMAMAT yang dapat dilihat pada Gambar 3.54. dibawah ini.



Gambar 3.53. Interface Halaman Kelola Menu

28. Perancangan *Interface* Halaman Kelola Laporan

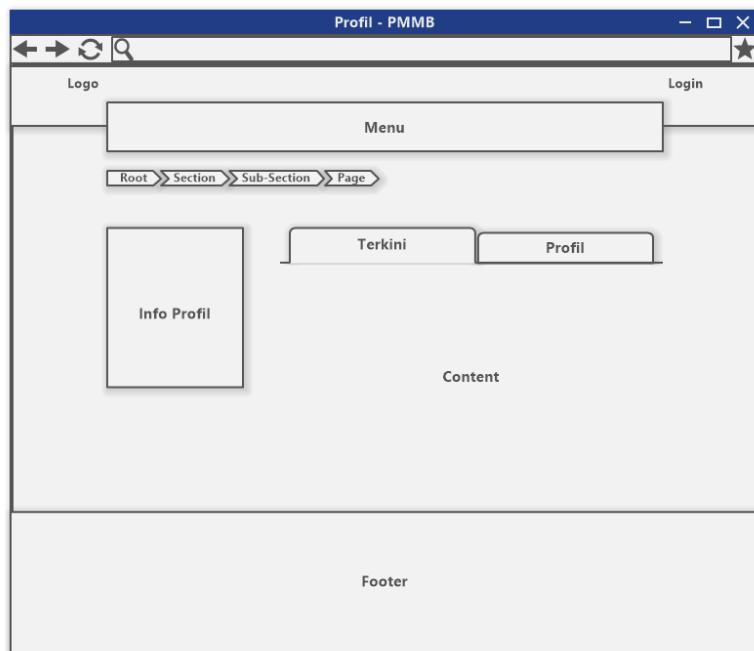
Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman kelola laporan yang digunakan admin untuk mengelola laporan dapat dilihat pada Gambar 3.55. dibawah ini.



Gambar 3.54. Interface Halaman Kelola Laporan

29. Perancangan *Interface* Halaman Profil

Berikut ini rancangan *interface* untuk halaman profil yang digunakan untuk mengelola profil dari masing-masing *user* yang dapat dilihat pada Gambar 3.56. dibawah ini.



Gambar 3.55. Interface Halaman Profil

3.5. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan terhadap fungsi-fungsi yang ada di dalam program Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Berbasis Web Di PT Timah Tbk yang akan dibangun, terbagi menjadi 2 jenis pengujian yaitu dengan melakukan pengujian alpha dan pengujian beta.

3.5.1. Pengujian Alpha

Pengujian alpha yang akan dilakukan untuk program Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Di PT Timah ini terbagi menjadi dua jenis pengujian yaitu dengan melakukan pengujian menggunakan metode black-box testing dengan skala likert.

Pada tahap pengujian black-box ini berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak yang mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Dengan mencoba semua kemungkinan yang akan terjadi di dalam program Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT) untuk menentukan kesalahan fungsional pada perangkat program Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT). Berikut ini adalah rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan

metode black-box pada program Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT) yang dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 3.21. Rencana Pengujian Program Halaman *User*

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Login	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Home	Klik menu <i>home</i> atau beranda	<i>User</i> dapat melihat halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tentang PT Timah Tbk	Klik menu tentang Timah	<i>User</i> diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman tentang PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kontak PT Timah Tbk	Klik menu kontak Timah	<i>User</i> diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman kontak PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	Klik menu FAQ	<i>User</i> dapat melihat halaman FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Daftar Perguruan	Klik menu Daftar Perguruan	<i>User</i> dapat melihat halaman Daftar Perguruan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Aktivitas	Klik menu Aktivitas	<i>User</i> dapat melihat halaman Aktivitas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Sekilas PMMB	Klik menu Sekilas PMMB	<i>User</i> dapat melihat halaman Sekilas PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Persyaratan PMMB	Klik menu Persyaratan PMMB	User dapat melihat halaman Persyaratan PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Tabel 3.22. Rencana Pengujian Program Halaman Mentor

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Login	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Home	Klik menu <i>home</i> atau beranda	Mentor dapat melihat halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tentang PT Timah Tbk	Klik menu tentang Timah	Mentor diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman tentang PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kontak PT Timah Tbk	Klik menu kontak Timah	Mentor diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman kontak PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	Klik menu FAQ	Mentor dapat melihat halaman FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Daftar Perguruan	Klik menu Daftar Perguruan	Mentor dapat melihat halaman Daftar Perguruan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Aktivitas	Klik menu Aktivitas	Mentor dapat melihat halaman Aktivitas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Sekilas PMMB	Klik menu Sekilas PMMB	Mentor dapat melihat halaman Sekilas PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Persyaratan PMMB	Klik menu Persyaratan PMMB	Mentor dapat melihat halaman Persyaratan PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Tugas Mentor	Klik menu Tugas	Mentor dapat melihat data Tugas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Tugas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mentor dapat melihat hasil pencarian data tugas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Tugas	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah tugas, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data tugas ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Tugas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Berhasil memperbarui data tugas yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Hapus Data Tugas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data tugas yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Hasil Tugas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data tugas, dan klik tombol jawaban	Berhasil melihat hasil jawaban tugas yang diberikan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Penilaian Mentor	Klik menu nilai	Mentor dapat melihat data nilai	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Nilai	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mentor dapat melihat hasil pencarian data nilai	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Pemberian Nilai	Klik kolom <i>search</i> , inputkan nama mahasiswa yang ingin dinilai, klik tombol <i>edit</i> , menginputkan nilai, dan klik button simpan	Berhasil menyimpan nilai	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Me-reset Nilai	Klik kolom <i>search</i> , inputkan nama mahasiswa yang ingin dinilai, klik tombol edit, menginputkan nilai, dan klik button reset	Berhasil me-reset nilai ke 0.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Layanan Daftar Mentor	Klik menu daftar mentor	Mentor dapat melihat daftar mentor	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Mentor	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mentor dapat melihat hasil pencarian data mentor	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Detail Mentor	Klik nama mentor	Mentor dapat melihat informasi detail dari mentor yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Daftar Mahasiswa	Klik menu daftar mahasiswa	Mentor dapat melihat daftar mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mentor dapat melihat hasil pencarian data mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Detail Mahasiswa	Klik nama mahasiswa	Mentor dapat melihat informasi detail dari mahasiswa yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Daftar Divisi	Klik menu divisi	Mentor dapat melihat daftar divisi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Divisi	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mentor dapat melihat hasil pencarian data divisi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Detail Divisi	Klik nama divisi	Mentor dapat melihat informasi detail dari divisi yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kembali Ke Utama	Klik menu kembali ke utama	Menampilkan halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Profil	Klik menu profil	Menampilkan halaman profil <i>user</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Perbarui Identitas Di Profil	Klik menu profil, ubah data di profil, dan klik button perbarui	Identitas <i>user</i> berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Ubah Password Akun		Password berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Ubah username	Klik button edit username, ubah username, klik button perbarui	Username berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Logout	Klik menu <i>logout</i>	Berhasil <i>logout</i> dan mengarahkan ke halaman <i>login</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Tabel 3.23. Rencana Pengujian Program Halaman Mahasiswa

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Login	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Home	Klik menu <i>home</i> atau beranda	Mentor dapat melihat halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tentang PT Timah Tbk	Klik menu tentang Timah	Mentor diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman tentang PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kontak PT Timah Tbk	Klik menu kontak Timah	Mentor diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman kontak PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	Klik menu FAQ	Mentor dapat melihat halaman FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Daftar Perguruan	Klik menu Daftar Perguruan	Mentor dapat melihat halaman Daftar Perguruan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Aktivitas	Klik menu Aktivitas	Mentor dapat melihat halaman Aktivitas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Sekilas PMMB	Klik menu Sekilas PMMB	Mentor dapat melihat halaman Sekilas PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Persyaratan PMMB	Klik menu Persyaratan PMMB	Mentor dapat melihat halaman Persyaratan PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Layanan Absensi Mahasiswa	Klik menu absensi	Mahasiswa dapat melihat data absensi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Melakukan Absensi Valid	Klik menu absen, klik button absensi datang atau absensi pulang	Mahasiswa dapat melakukan pengisian absensi datang dan absensi pulang	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Absensi Invalid	Sistem mendeteksi lokasi mahasiswa saat pengisian absensi	Data absensi ditolak jika mahasiswa tidak berada di lokasi tempat kerja.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Absensi Izin atau Sakit	Klik menu absen, klik button absensi datang atau absensi pulang, pilih jenis absensi, upload bukti (izin/sakit), klik button proses	Data absensi berhasil disimpan dengan status izin/sakit dan menunggu persetujuan dari Admin	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cetak Absensi	Klik menu absen, klik button cetak, menkonfigurasi cetak absen, klik button proses	Mahasiswa dapat mencetak absensi berdasarkan konfigurasi yang telah diatur	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Tugas Mahasiswa	Klik menu tugas	Mahasiswa dapat melihat data tugas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Detail Tugas	Klik menu tugas, dan klik judul tugas	Mahasiswa dapat melihat data tugas secara detail	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Upload Hasil Tugas	Klik menu tugas, klik button upload hasil, mengisi form upload hasil tugas, klik button serahkan	Mahasiswa dapat mengirim hasil tugas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Nilai Mahasiswa	Klik menu nilai	Mahasiswa dapat melihat data nilai	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cetak Nilai	Klik menu absen, klik button cetak	Mahasiswa dapat mencetak	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Daftar Mentor	Klik menu daftar mentor	Mahasiswa dapat melihat daftar mentor	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Mentor	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mentor dapat melihat hasil pencarian data mentor	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Detail Mentor	Klik nama mentor	Mahasiswa dapat melihat informasi detail dari mentor yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Daftar Mahasiswa	Klik menu daftar mahasiswa	Mahasiswa dapat melihat daftar mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mahasiswa dapat melihat hasil	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
		pencarian data mahasiswa	
Detail Mahasiswa	Klik nama mahasiswa	Mahasiswa dapat melihat informasi detail dari mahasiswa yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Daftar Divisi	Klik menu divisi	Mahasiswa dapat melihat daftar divisi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Divisi	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mahasiswa dapat melihat hasil pencarian data divisi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Detail Divisi	Klik nama divisi	Mahasiswa dapat melihat informasi detail dari divisi yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cetak Name Tag	Klik menu profil, klik button cetak name tag	Mahasiswa dapat mencetak name tag	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kembali Ke Utama	Klik menu kembali ke utama	Menampilkan halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Profil	Klik menu profil	Menampilkan halaman profil <i>user</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Perbarui Identitas Di Profil	Klik menu profil, ubah data di profil, dan klik button perbarui	Identitas <i>user</i> berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Ubah Password Akun		Password berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Ubah username	Klik button edit username, ubah username, klik button perbarui	Username berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Logout	Klik menu <i>logout</i>	Berhasil <i>logout</i> dan mengarahkan ke halaman <i>login</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Tabel 3.24. Rencana Pengujian Program Halaman Perguruan

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Login	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Home	Klik menu <i>home</i> atau beranda	Mentor dapat melihat halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tentang PT Timah Tbk	Klik menu tentang Timah	Mentor diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman tentang PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kontak PT Timah Tbk	Klik menu kontak Timah	Mentor diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman kontak PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	Klik menu FAQ	Mentor dapat melihat halaman FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Daftar Perguruan	Klik menu Daftar Perguruan	Mentor dapat melihat halaman Daftar Perguruan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Aktivitas	Klik menu Aktivitas	Mentor dapat melihat halaman Aktivitas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Sekilas PMMB	Klik menu Sekilas PMMB	Mentor dapat melihat halaman Sekilas PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Persyaratan PMMB	Klik menu Persyaratan PMMB	Mentor dapat melihat halaman Persyaratan PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Layanan Daftar Mahasiswa	Klik menu daftar mahasiswa	Mentor dapat melihat daftar mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Mentor dapat melihat hasil pencarian data mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Detail Mahasiswa	Klik nama mahasiswa	Mentor dapat melihat informasi detail dari mahasiswa yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Cetak Nilai	Klik menu absen, klik button cetak	Perguruan dapat mencetak	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kembali Ke Utama	Klik menu kembali ke utama	Menampilkan halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Profil	Klik menu profil	Menampilkan halaman profil <i>user</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Perbarui Identitas Di Profil	Klik menu profil, ubah data di profil, dan klik button perbarui	Identitas <i>user</i> berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Ubah Password Akun		Password berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Ubah username	Klik button edit username, ubah username, klik button perbarui	Username berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Logout	Klik menu <i>logout</i>	Berhasil <i>logout</i> dan mengarahkan ke halaman <i>login</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Tabel 3.25. Rencana Pengujian Program Halaman Admin

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Login	Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Home	Klik menu <i>home</i> atau beranda	Admin dapat melihat halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Tentang PT Timah Tbk	Klik menu tentang Timah	Admin diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman tentang PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kontak PT Timah Tbk	Klik menu kontak Timah	Admin diarahkan ke situs resmi PT Timah Tbk pada halaman kontak PT Timah.	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	Klik menu FAQ	Admin dapat melihat halaman FAQ (<i>Frequently Asked Questions</i>)	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Daftar Perguruan	Klik menu Daftar Perguruan	Admin dapat melihat halaman Daftar Perguruan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Aktivitas	Klik menu Aktivitas	Admin dapat melihat halaman Aktivitas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Sekilas PMMB	Klik menu Sekilas PMMB	Admin dapat melihat halaman Sekilas PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Persyaratan PMMB	Klik menu Persyaratan PMMB	Admin dapat melihat halaman Persyaratan PMMB	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Akun	Klik menu Kelola AKun	Admin dapat melihat data Tugas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Cari Data Akun	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data akun	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Akun	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah akun, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data akun ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Akun	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Berhasil memperbarui data akun yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Hapus Data Akun	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data akun yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Role	Klik menu Kelola Role	Admin dapat melihat data Role	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Role	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data role	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Role	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah role,	Berhasil menyimpan data role ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	dan klik tombol simpan.		
Edit Data Role	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Berhasil memperbarui data role yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Hapus Data Role	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data role yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Mahasiswa	Klik menu Kelola Mahasiswa	Admin dapat melihat data Mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Mahasiswa	Klik tombol tambah, mengisi form tambah Mahasiswa, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Mahasiswa ke database	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik	Berhasil memperbarui data	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Mahasiswa yang dipilih	
Hapus Data Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Mahasiswa yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Import Mahasiswa	Klik tombol import, upload file import dari excel, klik tombol import	Berhasil import data Mahasiswa ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Mentor	Klik menu Kelola Mentor	Admin dapat melihat data Mentor	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Mentor	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Mentor	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Mentor	Klik tombol tambah, mengisi form tambah Mentor, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Mentor ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Mentor	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> ,	Berhasil memperbarui data Mentor yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui		
Hapus Data Mentor	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Mentor yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Import Mentor	Klik tombol import, upload file import dari excel, klik tombol import	Berhasil import data Mentor ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Perguruan	Klik menu Kelola Perguruan	Admin dapat melihat data Perguruan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Perguruan	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Perguruan	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Perguruan	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah Perguruan, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Perguruan ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Perguruan	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> ,	Berhasil memperbarui data Perguruan yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui		
Hapus Data Perguruan	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Perguruan yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Import Perguruan	Klik tombol import, upload file import dari excel, klik tombol import	Berhasil import data Perguruan ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Divisi	Klik menu Kelola Divisi	Admin dapat melihat data Divisi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Divisi	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Divisi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Divisi	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah Divisi, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Divisi ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Divisi	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan	Berhasil memperbarui data Divisi yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	klik tombol perbarui		
Hapus Data Divisi	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Divisi yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Aktivitas	Klik menu Kelola Aktivitas	Admin dapat melihat data Aktivitas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Aktivitas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Aktivitas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Aktivitas	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah Aktivitas, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Aktivitas ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Aktivitas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Berhasil memperbarui data Aktivitas yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Hapus Data Aktivitas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Aktivitas yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Kelola Data Legal	Klik menu Kelola Legal	Admin dapat melihat data Legal	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Legal	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Legal	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Legal	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah Legal, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Legal ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Legal	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Berhasil memperbarui data Legal yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Hapus Data Legal	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Legal yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data FAQ	Klik menu Kelola FAQ	Admin dapat melihat data FAQ	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data FAQ	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data FAQ	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Tambah Data FAQ	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah FAQ, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data FAQ ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data FAQ	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Berhasil memperbarui data FAQ yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Hapus Data FAQ	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data FAQ yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Banner	Klik menu Kelola Banner	Admin dapat melihat data Banner	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Banner	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Banner	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Banner	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah Banner, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Banner ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Edit Data Banner	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan klik tombol perbarui	Berhasil memperbarui data Banner yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Hapus Data Banner	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Banner yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Tugas	Klik menu Kelola Tugas	Admin dapat melihat data Tugas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Tugas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Tugas	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Tambah Data Tugas	Klik tombol tambah, mengisi <i>form</i> tambah Tugas, dan klik tombol simpan.	Berhasil menyimpan data Tugas ke <i>database</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Edit Data Tugas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin diubah, klik tombol <i>edit</i> , memperbarui data di form <i>edit</i> , dan	Berhasil memperbarui data Tugas yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	klik tombol perbarui		
Hapus Data Tugas	Klik kolom <i>search</i> , inputkan data yang ingin dihapus, klik tombol hapus	Berhasil menghapus data Tugas yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Nilai	Klik menu Kelola Nilai	Admin dapat melihat data Nilai	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Cari Data Nilai	Klik kolom <i>search</i> , inputkan sesuai keinginan	Admin dapat melihat hasil pencarian data Nilai	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Pemberian Penilaian	Klik kolom <i>search</i> , inputkan nama mahasiswa yang ingin diberi nilai, klik tombol edit, inputkan nilai, dan klik tombol simpan	Berhasil memberikan nilai kepada mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Reset Nilai	Klik kolom <i>search</i> , inputkan nama mahasiswa yang ingin diberi nilai, klik tombol reset	Berhasil me-reset nilai mahasiswa menjadi 0	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Data Absensi	Klik menu Kelola Absensi	Admin dapat melihat data Absensi	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Approve Absensi Izin/Sakit Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan nama mahasiswa yang ingin di <i>Approve</i>	Berhasil <i>Approve</i> absensi mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Reject Absensi Izin/Sakit Mahasiswa	Klik kolom <i>search</i> , inputkan nama mahasiswa yang ingin di <i>Reject</i>	Berhasil <i>Reject</i> absensi mahasiswa	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Mengatur <i>Template</i>	Klik menu <i>Template</i>	Admin dapat melihat <i>Template</i>	<input type="checkbox"/>
Ubah <i>Template</i>	Pilih template yang ingin diubah, klik tombol edit, upload template (jpg/png/jpeg), klik tombol simpan	Berhasil memperbarui template sesuai dengan yang dipilih	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kelola Menu	Klik menu Kelola Menu	Admin dapat melihat data Menu	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Show/Hidden Menu	Klik <i>toggle</i> dari menu yang ingin diubah status nya (<i>show/hidden</i>), klik tombol simpan	Berhasil memperbarui status menu (<i>show/hidden</i>)	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Kembali Ke Utama	Klik menu kembali ke utama	Menampilkan halaman utama SIMAMAT	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Mencetak Laporan	Klik menu Kelola Laporan, pilih jenis data yang	Admin dapat mencetak laporan sesuai dengan jenis	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

Kelas Uji	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	ingin dicetak, konfiguras cetak, klik tombol proses	dan hasil konfigurasi yang telah diatur sebelumnya	
Profil	Klik menu profil	Menampilkan halaman profil <i>user</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Perbarui Identitas Di Profil	Klik menu profil, ubah data di profil, dan klik button perbarui	Identitas <i>user</i> berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Ubah Password Akun		Password berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Ubah username	Klik button edit username, ubah username, klik button perbarui	Username berhasil diperbarui	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai
Logout	Klik menu <i>logout</i>	Berhasil <i>logout</i> dan mengarahkan ke halaman <i>login</i>	<input type="checkbox"/> Sesuai <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai

3.5.2. Pengujian Beta

Pengujian beta untuk Sistem Informasi Pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat Di PT Timah Tbk ini dilakukan secara objektif dengan melakukan wawancara dan kuesioner dimana sistem yang akan diuji secara langsung kelapangan bersama dengan yang bersangkutan. Berdasarkan dari data yang dihasilkan, kuesioner akan dibuat dengan menggunakan model skala *likert*. Sewaktu menanggapi pertanyaan didalam skala *likert*, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu dari lima pilihan skala yang tersedia seperti berikut:

1. SS : Sangat Setuju
2. S : Setuju
3. N : Netral
4. TS : Tidak Setuju
5. STS : Sangat Tidak Setuju

Berikut ini adalah rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) pada program Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT) yang dapat dilihat pada Tabel 3.39. dibawah ini.

Tabel 3.26. Rencana Pengujian Kuesioner *Technology Acceptance Model* (TAM)

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
<i>Perceived Ease of Use (PEU)</i>						
1	Penggunaan aplikasi SIMAMAT mudah untuk dipelajari.					
2	Mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari aplikasi SIMAMAT merupakan hal yang mudah.					
3	Aplikasi SIMAMAT menggunakan bahasa yang mudah dimengertid dan dipahami.					
4	Menu-menu pada aplikasi SIMAMAT tersusun dengan baik sehingga fitur-fitur yang tersedia dapat digunakan dengan mudah.					
5	Aplikasi SIMAMAT sangat fleksibel untuk berinteraksi.					
6	Langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi SIMAMAT mudah diingat.					
<i>Perceived Usefulness (PU)</i>						
7	Menggunakan aplikasi SIMAMAT membantu saya menjadi lebih cepat dalam					

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	menemukan informasi tentang Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB).					
8	Menggunakan aplikasi SIMAMAT membantu saya mengetahui divisi apa saja yang ada di PT Timah Tbk.					
9	Menggunakan aplikasi SIMAMAT memudahkan saya dalam mengetahui tugas dan tanggung jawab.					
10	Secara keseluruhan, menggunakan aplikasi SIMAMAT sangat bermanfaat bagi saya.					
<i>Attitude Toward Using (ATU)</i>						
11	Saya merasa senang menggunakan aplikasi SIMAMAT					
12	Saya tidak suka menggunakan aplikasi SIMAMAT					
13	Saya merasa bosan menggunakan aplikasi SIMAMAT					
<i>Behavioral Intention (BI)</i>						
14	Saya ingin menggunakan aplikasi SIMAMAT saat Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB).					
15	Saya ingin menggunakan aplikasi SIMAMAT agar selalu mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan dan selalu mengenali rekan-rekan mahasiswa magang lainnya.					
16	Saya selalu ingin aplikasi SIMAMAT selalu berkembang.					
17	Saya ingin memotivasi teman saya untuk menggunakan aplikasi SIMAMAT					

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap yang menjabarkan hasil dari sistem yang telah dirancang dan dioperasikan dalam keadaan yang sebenarnya, sehingga melalui tahap ini sistem dapat diketahui kelayakan dalam penggunaannya. Selama proses pembangunan aplikasi, penulis menggunakan software Visual Studio Code sebagai IDE atau code editor dalam mengembangkan aplikasi Web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Codeigniter. Aplikasi yang dibangun diberi nama “Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT)” dan dapat dijalankan di berbagai macam perangkat seperti Laptop, Smartphone, Smart TV, dan lain sebagainya. Pengguna hanya perlu meng-install aplikasi web browser dan terkoneksi internet. Selanjutnya aplikasi “Internship Timah” siap digunakan.

4.1.1. Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi Internship Timah ditunjukkan pada Tabel 4.1

Perangkat Keras	Keterangan
Nama Laptop	HP 14S
Processor	AMD Ryzen™ 5 5500U (up to 4.0 GHz max boost clock, 8 MB L3 cache, 6 cores, 12 thread)
Ukuran Layar	14" diagonal, FHD (1920 x 1080), IPS, micro-edge, BrightView, 250 nits, 45% NTSC
RAM	16GB DDR4-3200 SDRAM (2 x 8 GB)
VGA	AMD Radeon Graphics
Hardisk	1 TB

4.1.2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi Internship Timah ditunjukkan pada Tabel 4.2

No	Perangkat Lunak	Version	Keterangan
1	Windows 11	23H2	Sistem Operasi Laptop
2	Microsoft Visual Studio Code	1.94.0	IDE / Code Editor
3	XAMPP	8.2.12	Web Server
4	Google Chrome	129.0.6668.90	Web Browser
5	PhpMyadmin	5.2.1	Database
6	Software Ideas Modeler	12.89	Aplikasi Diagram
7	Camtasia	2019.0	Aplikasi Editing
8	Adobe Photoshop 2020	21.1.3	
9	Adobe Illustrator 2021		

4.1.3. Skema Warna Sistem

Skema warna yang digunakan pada aplikasi SIMAMAT ditunjukkan pada Tabel 4.3 dibawah ini

Warna HEX	Nama	Keterangan
#ffffff	White	<i>Background</i>
#000000	Black	<i>Foreground</i>
#969ba6	Gray	<i>Secondary</i>
#407afc	Blue	<i>Primary</i>
#fc4067	Pink	<i>Danger</i>
#fcde40	Yellow	<i>Warning</i>
#40fcf4	Teal	<i>Info</i>
#40fc60	Green	<i>Success</i>
#9340fc	Violet	<i>Mystery</i>
#fc8a40	Orange	<i>Highlight</i>

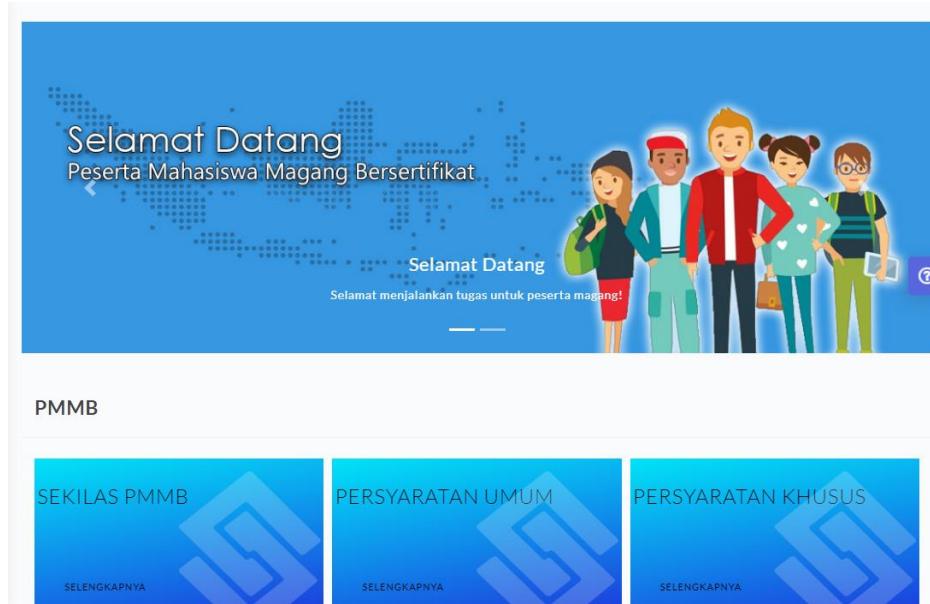
4.1.4. Antarmuka (*Interface*)

Tampilan antarmuka aplikasi yang dibangun ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Logo aplikasi Internship Timah ditunjukkan pada Gambar 4.1.



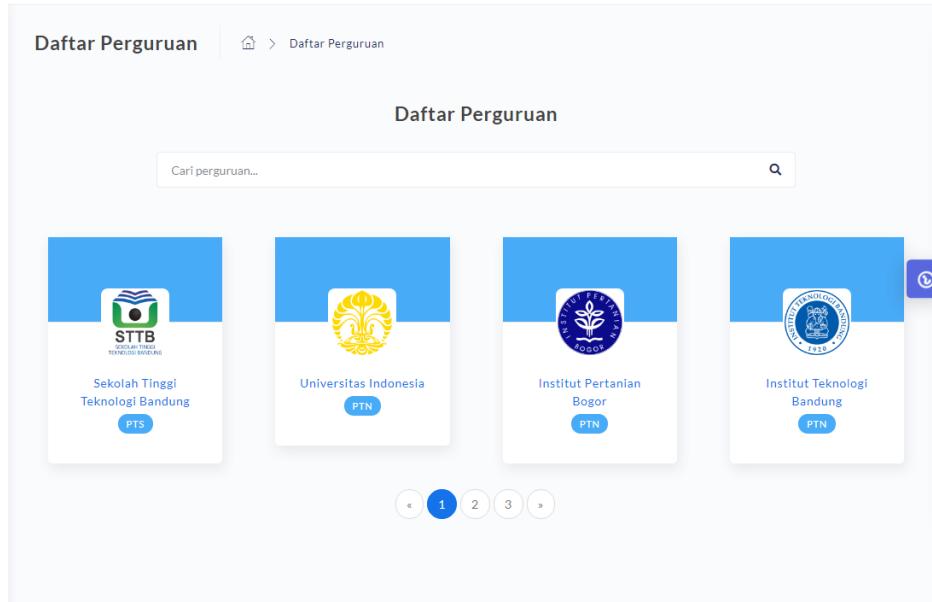
Gambar 4. 1. Logo Aplikasi Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT)

Tampilan halaman utama Internship Timah ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2. Tampilan Halaman Utama

Tampilan halaman daftar perguruan ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3. Tampilan Halaman Daftar Perguruan

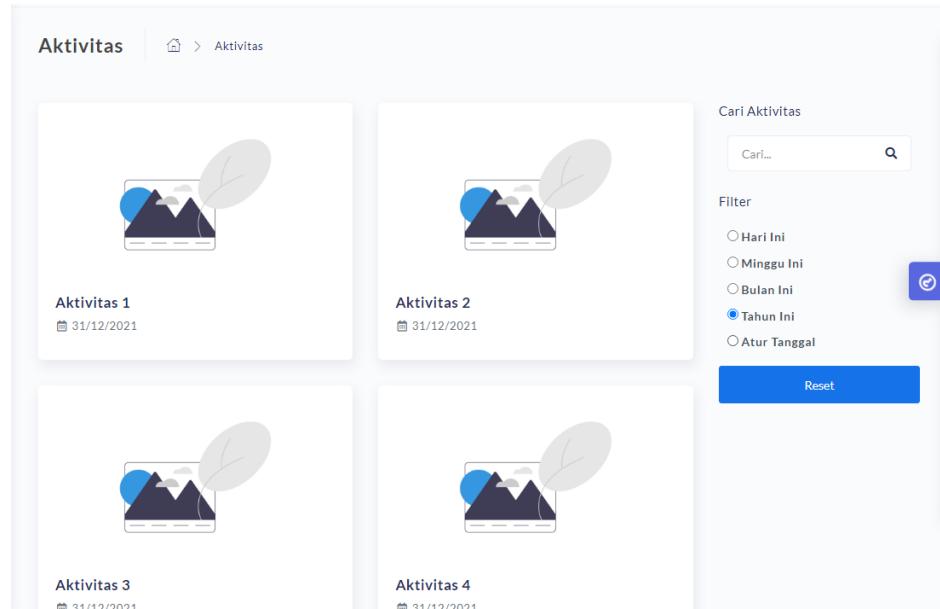
Tampilan halaman detail perguruan ditunjukkan pada Gambar 4.4.

Deskripsi Perguruan

Sekilas Perguruan
Sekolah Tinggi Teknologi Bandung berdiri sejak tahun 1991 yang di prakarsai oleh alumni Institut Teknologi Bandung (ITB). Visi Sekolah Tinggi Teknologi Bandung adalah menjadi perguruan tinggi yang berdaya saing dan unggul secara nasional pada tahun 2025. Dengan harapan dapat memberikan kesempatan yang lebih luas kepada masyarakat untuk mendapatkan pendidikan di Perguruan Tinggi serta bertujuan untuk menghasilkan sarjana dan tenaga ahli yang kompeten di bidangnya dan mampu menghadapi tantangan global, mampu memanfaatkan berbagai peluang yang ada di sekitarnya, dan memiliki jiwa kewirausahaan yang tinggi dengan harapan dapat menjadi seorang pengusaha sukses serta dapat menciptakan kesempatan kerja bagi lingkungannya. Saat ini Sekolah Tinggi Teknologi Bandung memiliki 3 Program Studi, yaitu Teknik Industri, Teknik Informatika dan Desain Komunikasi Visual. Kurikulum yang digunakan selalu disesuaikan dengan kebutuhan, baik kebutuhan industri manufaktur ataupun industri lain. STTB yang berkedudukan di Jl. Soekarno Hatta No. 378 Bandung, saat ini sudah mendapatkan kenercayaan dari masarakat. ini bisa dilihat dari meningkatnya jumlah

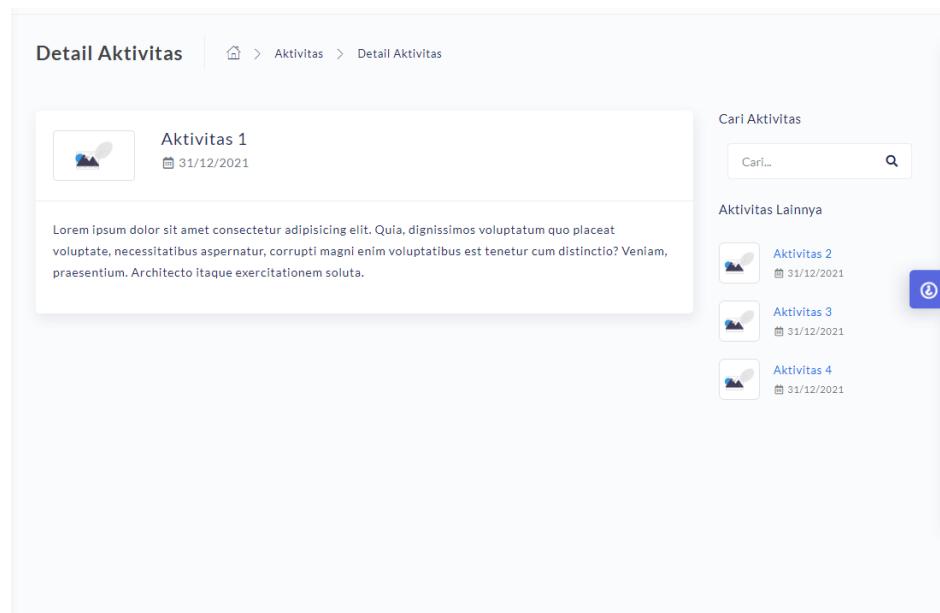
Gambar 4. 4. Tampilan Halaman Detail Perguruan

Tampilan halaman aktivitas ditunjukkan pada Gambar 4.5.



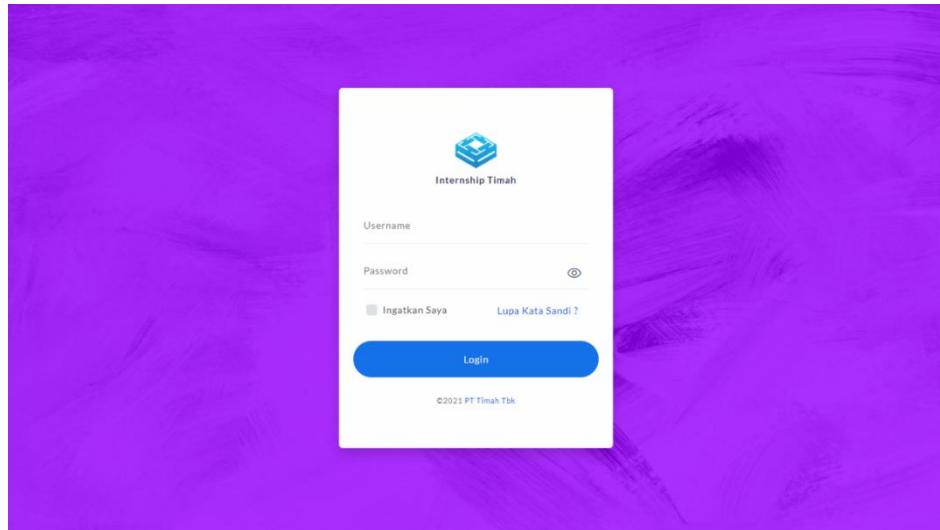
Gambar 4. 5. Tampilan Halaman Aktivitas

Tampilan halaman detail aktivitas ditunjukkan pada Gambar 4.6.



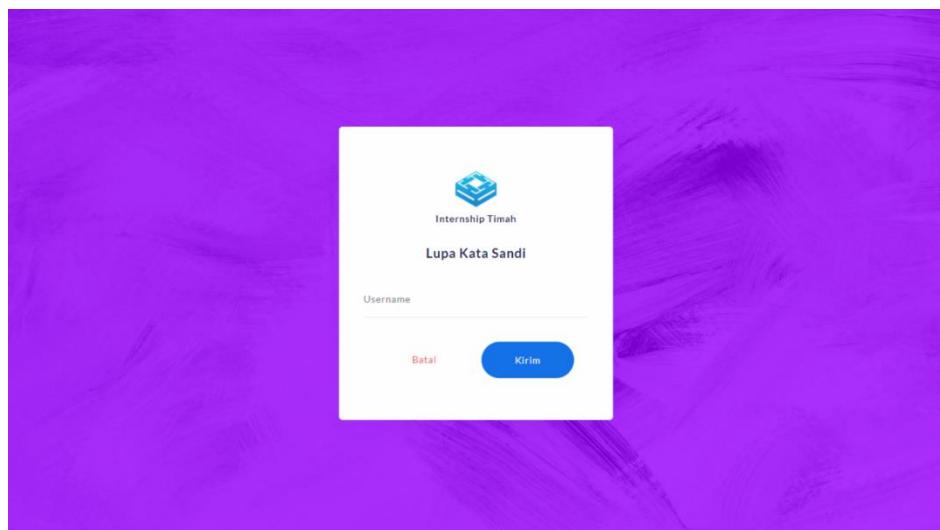
Gambar 4. 6. Tampilan Halaman Detail Aktivitas

Tampilan halaman login ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4. 7. Tampilan Halaman Login

Tampilan halaman lupa password ditunjukkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4. 8. Tampilan halaman lupa *password*

Tampilan isi email aktivasi akun ditunjukkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4. 9. Tampilan Isi *Email* Aktivasi akun

Tampilan isi email leave message ditunjukkan pada Gambar 4.10.



Gambar 4. 10. Tampilan isi *email leave message*

Tampilan halaman daftar mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.11.

No	Nama	Perguruan	Universitas
1	Dyo Wiranata Mulya	Sekolah Tinggi Teknologi Bandung	Tentang PT Timah Tbk
2	M Iqbal Falah	Sekolah Tinggi Teknologi Bandung	Kontak PT Timah Tbk
3	Tengku Reza Vahileri	Universitas Pancasila	
4	Citra Septiani	Institut Pertanian Bogor	

Gambar 4. 11. Tampilan Halaman Daftar Mahasiswa

4.2. Pengujian Sistem

Tahap yang selanjutnya adalah tahap pengujian sistem pada aplikasi yang dibangun. Tahap ini merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan ataupun kekurangan pada aplikasi yang dibangun. Pengujian ini bermaksud untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan aplikasi atau belum. Pengujian terhadap sistem aplikasi akan menggunakan strategi pengujian, pengujian alpha (*black-box*) dan pengujian beta.

4.2.1. Rencana Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black-box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian program ini menggunakan metode *black-box*. Pengujian black-box merupakan pengujian program berdasarkan fungsional dari program. Tujuan dari metode black-box ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Pengujian dengan metode *black-box* dilakukan dengan cara memberikan sejumlah data masukan pada aplikasi yang kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya untuk melihat apakah aplikasi yang kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya untuk melihat apakah aplikasi menghasilkan keluaran yang digunakan dan sesuai dengan fungsi dari program tersebut. Apabila dari data masukan yang diberikan proses menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka aplikasi yang telah dibuat telah benar. Tetapi jika keluaran yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka masih terdapat kesalahan pada aplikasi.

4.2.2. Skenario Pengujian Alpha

Pengujian dilakukan dengan mencoba semua kemungkinan yang terjadi dan pengujian dilakukan berulang-ulang jika dalam pengujian ditemukan kesalahan maka akan dilakukan penelusuran atau perbaikan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi. Jika telah selesai melakukan perbaikan, maka akan dilakukan secara terus menerus sehingga diperoleh hasil yang terbaik. Rencana pengujian alpha yang akan dilakukan pada perangkat lunak ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4. 1. Rencana Pengujian Alpha

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Input data login	<i>Black box</i>
	Validasi data login	<i>Black box</i>
Register	Input data pendaftaran	<i>Black box</i>
	Validasi data pendaftaran	<i>Black box</i>
	Menyimpan data pendaftaran ke database	<i>Black box</i>
Tautan masuk ajaib (<i>magic link</i>)	Input data <i>magic link</i>	<i>Black box</i>
	Validasi data <i>magic link</i>	<i>Black box</i>
	Menyimpan data <i>magic link</i> ke database	<i>Black box</i>
Mengubah profil	Input data profil	<i>Black box</i>
	Validasi data profil	<i>Black box</i>
	Mengubah data profil di database	<i>Black box</i>
Memberi penilaian	Input data nilai	<i>Black box</i>
	Validasi data nilai	<i>Black box</i>
	Menyimpan data nilai ke database	<i>Black box</i>
Melakukan absensi	Input data absensi	<i>Black box</i>
	Validasi data absensi	<i>Black box</i>
	Menyimpan data absensi	<i>Black box</i>
Menambah tugas	Input data tugas	<i>Black box</i>
	Validasi data tugas	<i>Black box</i>
	Menyimpan data tugas	<i>Black box</i>
Cetak laporan	Mencetak laporan	<i>Black box</i>

4.2.3. Hasil Pengujian Alpha

pengujian menampilkan hasil dari pengujian yang dilakukan sesuai dengan rencana dan skenario pengujian. Hasil pengujian ini terbagi menjadi dua yaitu hasil pengujian fungsionalitas dan hasil pengujian beta.

1. Hasil pengujian login

Tabel 4. 2. Hasil pengujian login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email/Username: Password:	Sistem menampilkan menu utama	Tampil Menu Utama	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email/Username:{kosong} Password:{kosong}	Sistem menampilkan pesan “Email atau password tidak boleh kosong”.	Tampil pesan “Email atau password tidak boleh kosong”.	

2. Hasil pengujian register

Tabel 4. 3. Hasil pengujian register

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Role: Member: Username: Email: Kata sandi: Konfirmasi kata sandi:	Sistem menampilkan pesan “Berhasil melakukan registrasi”	Tampil pesan “Berhasil melakukan registrasi”	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Role: {kosong} Member: {kosong} Username: {kosong} Email: {kosong} Kata sandi: {kosong} Konfirmasi kata sandi: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Bidang dibutuhkan” pada setiap bidang.	Tampil pesan “Bidang dibutuhkan” pada setiap bidang.	Diterima

3. Hasil pengujian magic link

Tabel 4. 4. Hasil pengujian magic link

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email/Username:	Sistem mengirimkan tautan login ke email pengguna	Pengguna mendapatkan email tautan login	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email/Username: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Bidang dibutuhkan”	Tampil pesan “Bidang dibutuhkan”	Diterima

4. Hasil pengujian mengubah profil

Tabel 4. 5. Hasil pengujian mengubah profil

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data profil:	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil diubah”	Tampil pesan “Data berhasil diubah”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data profil: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data profil”	Tampil pesan “Lengkapi data profil”	Diterima

5. Hasil pengujian memberi penilaian

Tabel 4. 6. Hasil pengujian memberi penilaian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data nilai:	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”	Tampil pesan “Data berhasil disimpan”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Rating: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data nilai”	Tampil pesan “Lengkapi data nilai”	Diterima

6. Hasil pengujian melakukan absensi

Tabel 4.7. Hasil pengujian melakukan absensi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Absensi	Sistem menampilkan pesan “Anda berhasil melakukan absensi”	Tampil pesan “Anda berhasil melakukan absensi”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Absensi: <i>{expired}</i>	Sistem menampilkan pesan “Absensi telah berakhir”	Tampil pesan “Absensi telah berakhir”	Diterima

7. Hasil pengujian menambah tugas

Tabel 4.8. Hasil pengujian menambah tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)

Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data tugas:	Sistem menampilkan pesan “Data tugas berhasil ditambahkan”	Tampil pesan “Data tugas berhasil ditambahkan”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data tugas: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data tugas”	Tampil pesan “Lengkapi data tugas”	Diterima

8. Hasil pengujian cetak laporan

Tabel 4. 9. Hasil pengujian cetak laporan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Generasi:	Sistem mencetak laporan	Cetak laporan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan:	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Generasi: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Pilih generasi untuk mencetak laporan”	Tampil pesan “Pilih generasi untuk mencetak laporan”	Diterima

4.2.4. Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan agar aplikasi yang dibuat mendapat penilaian kritik dan saran secara langsung dari user, sehingga penulis dapat mengevaluasi kesalahan-kesalahan dan bisa memenuhi kebutuhan user. Pengujian ini dilakukan secara objektif yaitu menguji aplikasi dilakukan secara langsung oleh user melalui questioner secara online maupun offline dengan mengambil sampel sebanyak 30 orang. Questioner ini terdiri dari 17 pertanyaan. Dari hasil questioner tersebut dapat dilakukan penghitungan untuk mendapatkan kesimpulan mengenai aplikasi ini.

Adapun ketentuan skala untuk setiap pertanyaan sebagai berikut:

1. Penggunaan aplikasi SIMAMAT mudah untuk dipelajari.

Tabel 4. 10. Hasil Questioner Pertanyaan Pertama

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	15	30	50,00%
Bagus	5	30	16,67%
Netral	10	30	33,33%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

2. Mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari aplikasi SIMAMAT merupakan hal yang mudah.

Tabel 4. 11. Hasil Questioner Pertanyaan Kedua

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	16	30	53,33%
Bagus	9	30	30,00%
Netral	5	30	16,67%
Tidak Setuju	0	30	0,00%

Sangat Setuju	Tidak	0	30	0,00%
----------------------	--------------	---	----	-------

3. Mendapatkan informasi yang dibutuhkan dari aplikasi SIMAMAT merupakan hal yang mudah.

Tabel 4. 12. Hasil Quesioner Pertanyaan Ketiga

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	12	30	40,00%
Bagus	7	30	23,33%
Netral	11	30	36,67%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

4. Menu-menu pada aplikasi SIMAMAT tersusun dengan baik sehingga fitur-fitur yang tersedia dapat digunakan dengan mudah.

Tabel 4. 13. Hasil Quesioner Pertanyaan Keempat

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	13	30	43,33%
Bagus	7	30	23,33%
Netral	10	30	33,33%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

5. Menu-menu pada aplikasi SIMAMAT tersusun dengan baik sehingga fitur-fitur yang tersedia dapat digunakan dengan mudah.

Tabel 4. 14. Hasil Quesioner Pertanyaan Kelima

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	11	30	36,67%
Bagus	8	30	26,67%
Netral	11	30	36,67%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

6. Menu-menu pada aplikasi SIMAMAT tersusun dengan baik sehingga fitur-fitur yang tersedia dapat digunakan dengan mudah.

Tabel 4. 15. Hasil Quesioner Pertanyaan Keenam

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	17	30	56,67%
Bagus	7	30	23,33%
Netral	6	30	20,00%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

7. Menu-menu pada aplikasi SIMAMAT tersusun dengan baik sehingga fitur-fitur yang tersedia dapat digunakan dengan mudah.

Tabel 4. 16. Hasil Quesioner Pertanyaan Ketujuh

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	13	30	43,33%
Bagus	8	30	26,67%
Netral	9	30	30,00%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

8. Menggunakan aplikasi SIMAMAT membantu saya mengetahui divisi apa saja yang ada di PT Timah Tbk.

Tabel 4. 17. Hasil Quesioner Pertanyaan Kedelapan

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	10	30	33,33%
Bagus	13	30	43,33%
Netral	7	30	23,33%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

9. Menggunakan aplikasi SIMAMAT memudahkan saya dalam mengetahui tugas dan tanggung jawab.

Tabel 4. 18. Hasil Quesioner Pertanyaan Kesembilan

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	10	30	33,33%
Bagus	12	30	40,00%
Netral	8	30	26,67%

Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

10. Menggunakan aplikasi SIMAMAT memudahkan saya dalam mengetahui tugas dan tanggung jawab.

Tabel 4. 19. Hasil Quesioner Pertanyaan Kesepuluh

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	16	30	53,33%
Bagus	5	30	16,67%
Netral	9	30	30,00%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

11. Saya merasa senang menggunakan aplikasi SIMAMAT.

Tabel 4. 20. Hasil Quesioner Pertanyaan Kesebelas

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	10	30	33,33%
Bagus	10	30	33,33%
Netral	10	30	33,33%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

12. Saya tidak suka menggunakan aplikasi SIMAMAT.

Tabel 4. 21. Hasil Quesioner Pertanyaan Kedua Belas

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	13	30	43,33%
Bagus	11	30	36,67%
Netral	6	30	20,00%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

13. Saya merasa bosan menggunakan aplikasi Internship Timah.

Tabel 4. 22. Hasil Quesioner Pertanyaan Ketiga Belas

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	13	30	43,33%
Bagus	11	30	36,67%
Netral	6	30	20,00%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

14. Saya ingin menggunakan aplikasi SIMAMAT saat Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB).

Tabel 4. 23. Hasil Quesioner Pertanyaan Keempat Belas

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	14	30	46,67%
Bagus	5	30	16,67%
Netral	11	30	36,67%
Tidak Setuju	0	30	0,00%

Sangat Setuju	Tidak	0	30	0,00%
----------------------	--------------	---	----	-------

15. Saya ingin menggunakan aplikasi SIMAMAT agar selalu mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan dan selalu mengenali rekan-rekan mahasiswa magang lainnya.

Tabel 4. 24. Hasil Quesioner Pertanyaan Kelima Belas

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	14	30	46,67%
Bagus	9	30	30,00%
Netral	7	30	23,33%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

16. Saya selalu ingin aplikasi SIMAMAT selalu berkembang.

Tabel 4. 25. Hasil Quesioner Pertanyaan Keenam Belas

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	13	30	43,33%
Bagus	7	30	23,33%
Netral	10	30	33,33%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

17. Saya ingin memotivasi teman saya untuk menggunakan aplikasi SIMAMAT

Tabel 4. 26. Hasil Quesioner Pertanyaan Ketujuh Belas

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Sempel	Presentase %
Sangat Bagus	12	30	40,00%
Bagus	7	30	23,33%
Netral	11	30	36,67%
Tidak Setuju	0	30	0,00%
Sangat Tidak Setuju	0	30	0,00%

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Magang Mahasiswa Timah (SIMAMAT) menggunakan metode *scrum* terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. *Product backlog*
2. *Sprint backlog*
3. *Daily scrum*
4. *Sprint review*
5. *Sprint retrospective*

Penggunaan metode *scrum* dapat mengatasi beberapa kendala yang dialami pada saat fase pengembangan aplikasi dimulai. *Scrum* juga dapat mengatasi perubahan kebutuhan pada saat fase pengembangan aplikasi sedang berlangsung. Contohnya seperti saat *product backlog* yang belum terselesaikan pada fase sprint awal belum selesai, maka *product backlog* tersebut dapat diulang dan dikerjakan kembali pada fase *sprint* berikutnya.

Hasil penelitian ini menghasilkan suatu perangkat lunak sistem informasi yang membantu *Person In Charge (PIC)* dalam melaksanakan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat (PMMB) di PT Timah Tbk. Adapun fitur yang dibuat berdasarkan kebutuhan dari product owner adalah sebagai berikut:

- a. Pengelolaan absensi peserta magang (*Attendance*).
- b. Pengelolaan tugas peserta magang (*Tasks*).
- c. Pemberian penilaian peserta magang (*Assessment*).
- d. Pengelolaan berita pelaksanaan magang (*News*).

5.2. Saran

Saran yang bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian selanjutnya adalah:

1. Perlu adanya penelitian mendalam tentang perancangan sistem informasi menggunakan metode scrum.
2. Menambahkan fitur Application Programming Interface (API) agar dapat terintegrasi dengan platform lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Liana, Sutardi, & Muchlis, N. F. (2018), Aplikasi Pelaksanaan Pembelajaran Akademik AR-RAF' Modul Uji Kompetensi Siswa Tertulis dan Manajemen Rapat Kerja. *Teknik Informatika*, Vol. 4, No. 1 39–48.
- E. Lestariningsih, E. Ardhianto, W. T. Handoko, E. Supriyanto, and S. L. R. A (2016), Visualisasi Data Penduduk Berbasis *Web* di Kelurahan Mranggen Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak menggunakan *Highchart* 5.0.6, *J. Teknol. Inf. Din.*, Vol. 21, No. 2, 146–153.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan (2020), Program Magang Bersertifikat Peluang Mencetak Pemimpin Masa Depan. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/02/mendikbud-program-magang-bersertifikasi-peluang-mencetak-pemimpin-masa-depan>
- Forum Human Capital Indonesia (2020), Program Mahasiswa Magang Bersertifikat. <https://pmmf.fhcibumn.com/>
- Endra, R. Y., & Aprilita, D. S. (2018), *E-Report* Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Model View Controller* Untuk Mengetahui Peningkatan Perkembangan Prestasi Anak Didik. *Explore – Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 9(3), 15–22.
- Zamaludin, isyal, Wina Yusnaeni dan Silvy Amelia (2016). Perancangan Pembelajaran Jarak Jauh (*E-Learning*) Bahasa Jerman Berbasis *Web* Vol.3 No.2.
- Akbar, R dan Kamil, H (2017), *Development Of Sales Application Of Prepaid Electricity Voucher Based On Android Platform Using Quick Response Code (Qr Code)*. *Jurnal Informatika* Vol. 11, No. 2.
- Suryantara, I Gusti Ngurah (2017), Merancang Aplikasi dengan Metodologi *Extreme Programming*, PT. Elex Media Komputindo Jakarta.
- O. Ginanjar (2017), Skripsi Disain Dan Analisis Pengembangan Program Aplikasi IDMS Dengan Metodologi *Scrum Framework*.

- Priyanto Hidayatullah, Jauhari Khairul Kawistara (2017), Pemrograman WEB Edisi Revisi, Penerbit Informatika, Bandung.
- Susanti, M (2016), Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Pada Smk Pasar Minggu Jakarta. Jurnal Informatika, Vol.3, No.1.
- Yunita, Maruloh, dan Septiyani Wulandari (2017), Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Yanuri Jakarta, SIMNASIPTEK. Vol 1, No. 1.
- Das, R., & Saikia, L. P (2016), *Comparison of Procedural PHP with Codeigniter and Laravel Framework*. International Journal of Current Trends in Engineering & Research, Vol.2, No.6.
- Supono dan Virdiandry Putratama (2016). Pemograman *Web* Dengan Menggunakan PHP dan *Framework* Codeigniter. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).
- Solichin, Ahmad (2016), Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL, Budi Luhur, Jakarta.
- Mara Destiningrum, Qadhli Jafar Adrian (2017), Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis *Web* Dengan Menggunakan *Framework* Codeigniter, Vol. 11, No. 2.
- Wina Widiati (2017), Aplikasi Pengolahan Data Koperasi Simpan Pinjam Untuk Meningkatkan Pelayanan Koperasi, IJSE, Vol 3, No 2.
- Yulia, E. R (2017), Perancangan Program Penjualan Perhiasan Emas Pada Toko Mas Dan Permata Renny Medan, Evolusi, Vol. 5, No. 2.
- Dewi, M. A., Kurniati, D., & Irmayani, W (2017), Aplikasi Pelayanan Jasa Persediaan bahan Baku Pada *Laundry* Q Pontianak. Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol 2.
- Wisky, I. A (2017), Penerapan Aplikasi Sistem *Inventory* Pada Toko Buku Permata Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman *Visual Basic .Net* Dan *Database MySQL*, Teknologi, Vol. 7, No. 2.

- Lubis, B. O. (2016), Penerapan *Global Extreme Programming* Pada Sistem Informasi *Workshop*, Seminar Dan Pelatihan Di Lembaga Edukasi, Jurnal Informatika, Vol. 3 No.2.
- Irmawati Carolina, Adi Supriyatna (2019), Penerapan Metode *Extreme Programming* Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota SKS Mengajar Dosen, Vol. 3, No. 1.
- Rosa A.s. & M.Shalahuddin (2016), Rekayasa Perangkat Lunak, Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung.
- Fridayanthie, Eka Widia dan Tias Mahdiati (2016), Rancang Bangun Sistem Informasi Peminatan ATK Berbasis Internet.
- Imam Riadi, Anton Yudhana, Yunanri W (2018), Analisis Keamanan Website *Open Journal System* Menggunakan Metode *Vulnerability Assessment*.
- Robertus Halomoan Hutagalung, Lukito Edi Nugroho, Risanuri Hidayat (2017), Menentukan dampak resiko keamanan berbasis pendekatan OWASP.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Dari Perguruan Tinggi

**SEKOLAH TINGGI
TEKNOLOGI BANDUNG**
Jl. Soekarno Hatta No. 378 Bandung - 40235
Telp. (022) 522 4000 | website : www.sttbbandung.ac.id | email : info@sttbbandung.ac.id

Nomor : 0243/WKI/STTBANDUNG/LPPIB/II/2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
PT Timah (Persero) Tbk
Jalan Jenderal Sudirman No.51, Selindung Baru, Kec. Gabek, Kab. Bangka
Kep Bangka Belitung 33121

Dengan Hormat,

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang terdiri dari kegiatan Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada masyarakat bagi mahasiswa kami dari Program Studi Teknik Informatika - Sekolah Tinggi Teknologi Bandung (TIF-STTB), maka melalui surat ini perkenankanlah kami menyampaikan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa kami yang akan melaksanakan Tugas Mata Kuliah Tugas Akhir, yang disebutkan dibawah ini:

Nama	:	Dyo Wiranata Mulya
NPM	:	17111038
Program Studi	:	Teknik Informatika

Besar harapan kami semoga Bapak/Ibu berkenan mempertimbangkan dan mengabulkan permohonan kami. Atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Bandung, 02 Februari 2021
Wakil Ketua I Bidang Akademik


**SEKOLAH TINGGI
TEKNOLOGI BANDUNG**
WAKIL KETUA I
Danny Aidil Rismayadi, S.Si., M.Kom

Your Partner To Global Competition

Lampiran 2. Surat Balasan Dari Perusahaan (PT Timah Tbk)



Nomor : 1198 /Tbk/UM-4020/21-S8.11

Tanggal : 19 Maret 2021

Lampiran : -

Prihal : Izin Kegiatan Penelitian Skripsi (S1)

Kepada Yth :

Bapak/Ibu Dekan Fakultas
Teknik Informatika , Sekolah
Tinggi Teknologi Bandung

Sehubungan surat dari Bapak/Ibu Dekan Fakultas Teknik Informatika , Sekolah Tinggi Teknologi Bandung, pada tanggal 02 Februari 2021 prihal tersebut diatas, dengan ini disampaikan bahwa kami menyetujui kegiatan Skripsi dimaksud pada Divisi Teknologi Informasi PT Timah Tbk, atas nama sebagai berikut :

Nama : Dyo Wiranata Mulya / 17111038

Jurusan : Teknik Informatika

Waktu Pelaksanaan : April - Mei 2021

Narasumber Kegiatan Penelitian :

Nama : Puti Azka Kusuma

NIK : 20081379

Jabatan : Kepala Bidang Pelayanan & Infrastruktur

Alamat Email : AZKA@PTTIMAH.CO.ID

No HP :

Mengingat keterbatasan sarana yang ada di PT Timah Tbk, maka keperluan akomodasi dan transportasi selama berlangsungnya kegiatan ditanggung oleh Mahasiswa/i yang bersangkutan.

Sesuai protokol Covid-19, setiap peserta berasal dari luar Pulau Bangka Belitung dan peserta berasal dari Bangka Belitung yang diterima dan akan melakukan Penelitian,Tugas Akhir, Skripsi, Tesis dan Disertasi secara offline (datang langsung ketempat kegiatan), maka H-1 wajib melaksanakan pemeriksaan Test Rapid AntiGen, bagi peserta dari luar Bangka Belitung Test Rapid AntiGen di laksanakan di Bangka Belitung H-1, dan jika Peserta terdeteksi Reaktif wajib melaksanakan Test PCR/SWAB dan Isolasi mandiri dengan biaya menjadi tanggungjawab masing-masing peserta.

Selanjutnya kami sampaikan pula bahwa sebelum melaksanakan kegiatan di Satuan kerja yang telah ditunjuk, setelah tiba di PT Timah Tbk agar yang bersangkutan melapor terlebih dahulu ke Satuan Kerja Divisi Pembelajaran dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (0717-4258000), Ext 10875.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

PT Timah Tbk
Kepala Divisi Pembelajaran & Pengembangan
SDM,



RAHMAT TAUFIK
NIK. 20050665

PT TIMAH Tbk

Head Office

Jl. Jendral Sudirman 51 Pangkepelingan 33121 Bangka Belitung Indonesia
+62 717 4258000 +62 717 4258080 timah@pttimah.co.id

Representative Office

Jl. Medan Merdeka Timur No. 15 Jakarta 10110 Indonesia
+62 21 2352 8000 (Hunting) +62 212 2352 8080

www.timah.com

Lampiran 3. Naskah Wawancara

**NASKAH WAWANCARA PENELITIAN SISTEM INFORMASI
PELAKSANAAN PROGRAM MAHASISWA MAGANG
BERSERTIFIKAT BERBASIS WEB DI PT TIMAH TBK**

Tanggal Wawancara : 5 Februari 2021

Lokasi Wawancara : PT Timah Tbk Pangkalpinang

Narasumber : Denni Candra

Kabag Pengelolaan Knowladge & Management

PIC PMMB PT Timah Tbk

Pewawancara : Dyo Wiranata Mulya

Sekolah Tinggi Teknologi Bandung

Pewawancara :	Assalamualaikum pak. Perkenalkan nama saya Dyo Wiranata Mulya. Saya mahasiswa semester 7 Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Teknologi Bandung. Saya juga peserta Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB) Batch 1 2020 pak. Sebelumnya mohon maaf mengganggu waktunya dan terima kasih telah meluangkan waktu untuk saya wawancara ya pak.
Narasumber :	Waalaikumsalam. Iya tidak apa-apa. Bagaimana? Ada yang bisa saya bantu yon?
Pewawancara :	Jadi begini pak, saya datang mewawancarai bapak karena ingin mengumpulkan data yang nantinya ingin dibuatkannya sebuah sistem informasi mengenai pelaksanaan Program Magang Mahasiswa Bersertifikat. Dan nanti apakah saya juga boleh meminta beberapa data atau file dokumen yang nantinya untuk menunjang dalam penelitian ini pak?
Narasumber :	Oh iya, silahkan.
Pewawancara :	Apa itu Program Mahasiswa Magang Bersertifikat pak?
Narasumber :	Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB) adalah program dari Forum Human Capital Indonesia (FHCI) yang

	bekerja sama dengan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Program ini memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk menyalurkan potensi dan menggali pengalaman di Badan Usaha Milik Negara (BUMN).
Pewawancara	: Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB) ini, apakah ada jenis-jenis nya pak?
Narasumber	: Jenis Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB) ini ada 2 yaitu Magang Bersertifikat Industri dan Magang Bersertifikat Kompetensi. Magang Industri yaitu mahasiswa melaksanakan pemagangan sesuai dengan Project yang diberikan oleh pihak industri selama 6 bulan. Peserta magang dinyatakan selesai mengikuti pemagangan setelah menyelesaikan pekerjaan dengan waktu yang telah ditentukan, yang kemudian diakui oleh pihak industri dengan mengeluarkan Sertifikat Industri sesuai dengan project. Magang Kompetensi yaitu mahasiswa melaksanakan pemagangan sesuai dengan kompetensi bidang yang menjadi persyaratan untuk menduduki posisi tersebut selama 6 bulan. Peserta magang akan melaksanakan Uji Kompetensi Bidang pada akhir masa pemagangan yang dilakukan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi Nasional.
Pewawancara	: Bagaimana alur atau cara kerja Program Mahasiswa Magang Bersertifikat (PMMB) pak?
Narasumber	: Untuk alurnya: <ol style="list-style-type: none">1. Badan Usaha Milik Negara (BUMN) mengirimkan jumlah kebutuhan posisi magang yang dibutuhkan Forum Human Capital Indonesia (FHCI).2. Perguruan Tinggi menyiapkan data ketersediaan mahasiswa magang untuk di setorkan ke Forum Human Capital Indonesia (FHCI).

	<p>3. Forum Human Capital Indonesia (FHCI) Match Up kebutuhan posisi magang dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan ketersediaan mahasiswa magang dari Perguruan Tinggi.</p> <p>4. Badan Usaha Milik Negara (BUMN) melakukan seleksi mahasiswa magang.</p> <p>5. Mahasiswa menjalankan permagangan selama 6 bulan di Badan Usaha Milik Negara (BUMN).</p> <p>6. Mahasiswa menerima Sertifikasi Industri oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan atau Sertifikasi Kompetensi oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi.</p>
Pewawancara	: Kapan di mulainya Program Mahasiswa Magang Bersertifikat di PT Timah Tbk pak?
Narasumber	: PMMB PT Timah dimulai pada BATCH I 2019 di bulan Maret 2019. PMMB ini dilakukan 2 kali dalam setahun.
Pewawancara	: Apakah dalam setiap BATCH itu jumlah mahasiswanya mengalami perkembangan pak?
Narasumber	: PMMB di PT Timah dimulai pada BATCH I 2019 yang total mahasiswa nya adalah 35 mahasiswa dari 20 PTN/S di Indonesia. Pada BATCH II 2019 total mahasiswanya adalah 55 mahasiswa dari 25 PTN/S di Indonesia. Pada BATCH I 2020 total mahasiswanya adalah 62 mahasiswa dari 26 PTN/S di Indonesia. Pada BATCH II 2020 total mahasiswanya adalah 27 orang dari 5 PTN/S di Indonesia.
Pewawancara	: Untuk kegiatan selama magang di PT Timah Tbk seperti apa ya pak?
Narasumber	: Permagangan dimulai dengan pembekalan sekitar 10-14 hari. Disini kami memberikan pengenalan mengenai PT Timah Tbk.

	Selanjutnya mahasiswa akan mendapatkan mentor. 1 mentor bisa mementori lebih dari 1 mahasiswa. Dan mentor tersebut yang akan membina kalian selama magang 6 bulan. Setelah masa permagangan selesai, mahasiswa akan kembali ke tempatnya masing-masing dengan membawa sertifikat BUMN dari PT Timah Tbk.
Pewawancara :	Bagaimana dengan proses absensi selama magang di PT Timah Tbk pak?
Narasumber :	Untuk absensi dilakukan sekali di masing-masing divisi dengan menggunakan kertas yang telah dicetak sesuai dengan template nya. Absen tersebut nantinya diakhir bulan akan dikumpulkan untuk menjadi penunjang dalam pemberian uang saku kepada kalian. Untuk aturan dalam absensinya, jika mahasiswa tersebut sakit, mahasiswa melampirkan surat keterangan dokter. Dan untuk yang izin, mahasiswa juga melampirkan surat keterangan izin yang sah.
Pewawancara :	Oh seperti itu ya pak? Hehehe Bericara tentang PMMB, boleh dong pak memberikan sekilas mengenai apa itu PT Timah Tbk?
Narasumber :	Iya, makanya kalau kamu ga hadir, uang sakumu akan dipotong oleh bagian keuangan. Mmm.. PT Timah Tbk didirikan pada tanggal 2 Agustus 1976. PT Timah Tbk adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang penambangan timah dan telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak 1995. PT TIMAH Tbk merupakan produsen dan eksportir logam timah, dan memiliki segmen usaha penambangan timah terintegrasi mulai dari kegiatan eksplorasi, penambangan, pengolahan hingga pemasaran. Ruang lingkup kegiatan Perusahaan meliputi juga bidang pertambangan, perindustrian, perdagangan, pengangkutan dan jasa. Kegiatan utama perusahaan adalah sebagai perusahaan induk yang

	Perusahaan meliputi juga bidang pertambangan, perindustrian, perdagangan, pengangkutan dan jasa. Kegiatan utama perusahaan adalah sebagai perusahaan induk yang melakukan kegiatan operasi penambangan timah dan melakukan jasa pemasaran kepada kelompok usaha mereka. Perusahaan memiliki beberapa anak perusahaan yang bergerak dibidang perbengkelan dan galangan kapal, jasa rekayasa teknik, penambangan timah, jasa konsultasi dan penelitian pertambangan serta penambangan non timah.
Pewawancara :	<p>Wah keren banget ya pak. Makin cinta deh sama PT Timah Tbk hehehe.</p> <p>Ok pak untuk wawancara kali ini mungkin cukup sampai disini. Terima kasih atas kesempatan waktunya untuk wawancaranya. Mungkin jika ada yang ingin saya tanyakan saya akan komunikasi lagi dengan bapak melalui chat ataupun bertanya langsung di kantor ya pak</p>
Narasumber :	Iya yon silahkan.
Pewawancara :	Wassalamualaikum Wr Wb
Narasumber :	Waalaikumsalam Wr Wb

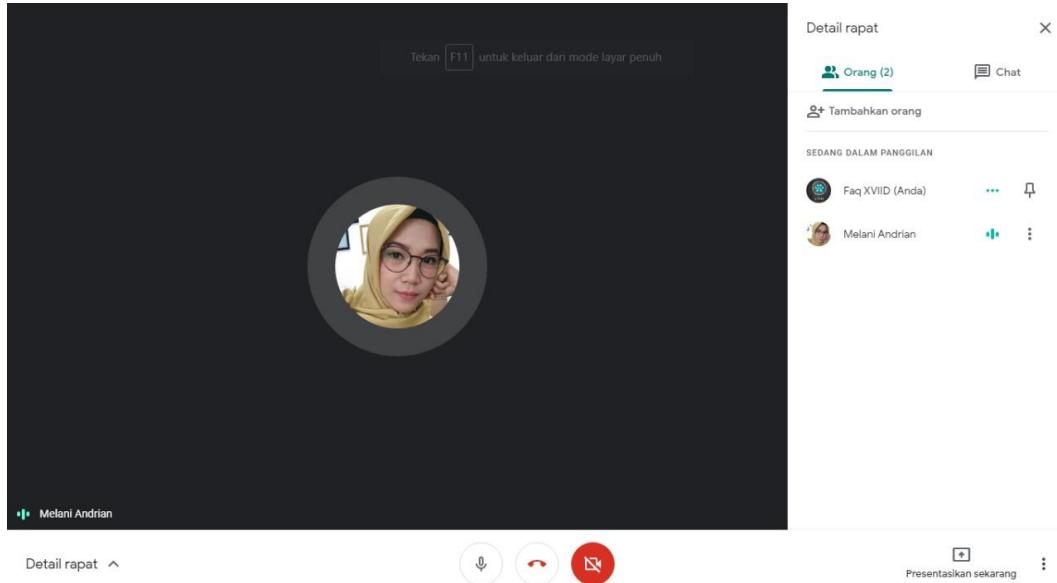
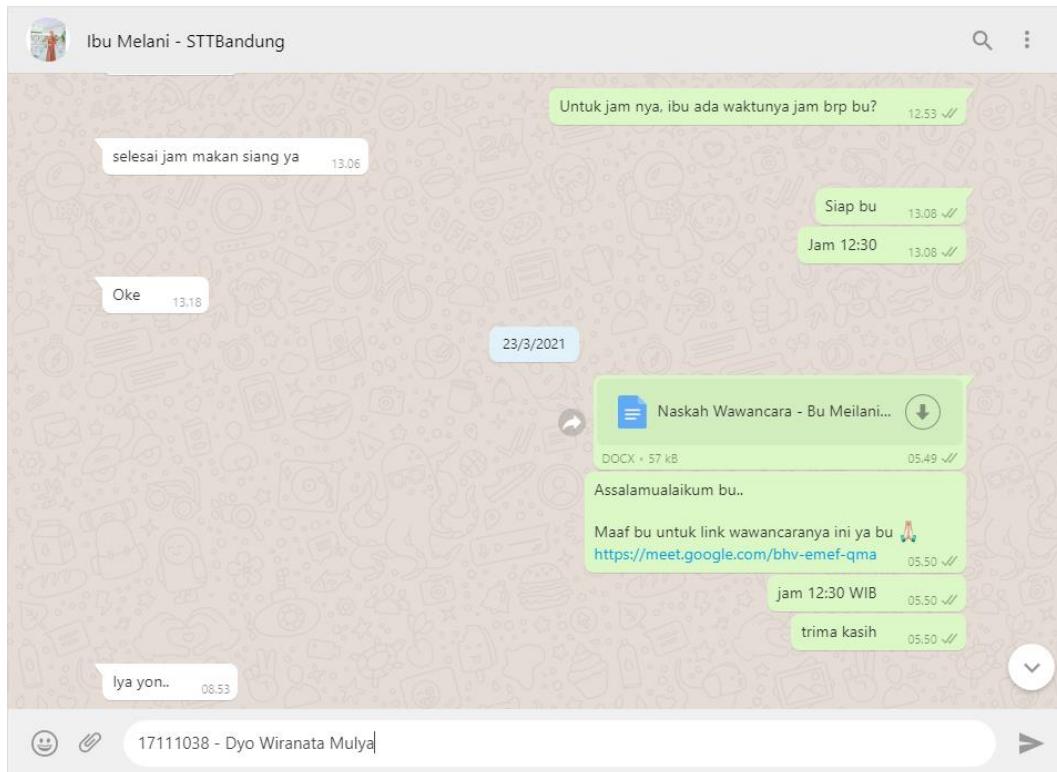
Pangkalpinang, 5 Februari 2021

Narasumber



Denni Candra

Lampiran 4. Wawancara Bersama Ibu Melani Selaku Pihak Sekolah Tinggi Teknologi Bandung



Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan



