

SW Technical Document

Pengembangan Sistem Monitoring History AP Down WiFi Id pada Regional Operation Center Telkom Regional 1

Disusun Oleh :

12S19005	Amelia Jane Audri Lumbanraja
12S19032	Natanael Tambun

**Untuk :
Regional Operation Center Telkom Regional 1
Medan
2021/2022**



**Kerja Praktek 2022
Institut Teknologi Del**

Lembar Pengesahan
Dokumen Teknis
Kerja Praktik

**Pengembangan Sistem Monitoring History
AP Down WiFi Id pada Regional Operation
Center Telkom Regional 1**

Oleh:

12S19005 Amelia Jane Audri Lumbanraja
12S19032 Natanael Tambun

Sitoluama, 2022

Pembimbing

Mario E. S. Simaremare, S.Kom., M.Sc.
NIDN. 0128058805

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 2 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

DAFTAR ISI

1	Introduction	9
1.1	Purpose of Document	9
1.2	Scope	9
1.3	Definition, Acronym and Abbreviation	9
1.4	Identification and Numbering	11
1.5	Reference Documents	12
1.6	Document Summary	12
2	System Overview	13
2.1	Current System Overview	13
2.1.1	[BP-CS-01] Business Process Melakukan Sistem Monitoring History AP Down	13
2.1.2	Procedures	14
2.1.3	Service Time	14
2.2	Target System	14
2.2.1	Scope	14
2.2.2	Business Process [BP-TS-01] - Login	14
2.2.3	Business Process [BP-TS-02] - Monitoring History AP Down	16
2.2.4	Business Process [BP-TS-03] - Download Data AP Down	16
2.2.5	Business Process [BP-TS-04] - Mencari Data Pertanggal	18
2.2.6	Business Process [BP-TS-05] - Mengedit Data Karyawan	19
3	Software General Description	20
3.1	Product Main Function	20
3.2	Users Characteristics	20
3.2.1	User-Group-01	20
3.2.2	User-Group-02	21
3.3	Constraints	21
3.4	SW Environment	21
3.4.1	Development Environment	22
3.4.2	Operational Environment	22
4	Requirement Definition	23
4.1	External Interface	23

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 3 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

4.1.1	User Interface	23
4.1.2	Hardware Interface	23
4.1.3	Software Interface	24
4.1.4	Communication Interface	25
4.2	Functional Description	25
4.2.1	Use Case Scenario	26
4.2.1.1	Use Case Scenario Login [UCS-01]	26
4.2.1.2	Use Case Scenario Melihat Data AP Down [UCS-02]	27
4.2.1.3	Use Case Scenario Download Data AP Down [UCS-03]	27
4.2.1.4	Use Case Scenario Mengedit Data Karyawan [UCS-04]	28
4.2.1.5	Use Case Scenario Mencari Data Pertanggal[UCS-05]	28
4.3	Data Requirement	29
4.3.1	E-R Diagram	29
4.4	Functional Requirement	31
4.5	Non Functional Requirement	31
4.6	Design Constraint	32
4.6.1	Software Language	32
4.6.2	Development Tools	32
5	Design Description	33
5.1	Data Description	33
5.1.1	Domain/Type Definition	33
5.1.2	Conceptual Data Model	36
5.1.3	Physical Data Model	37
5.1.4	Tables	38
6	Detail Design Description	39
6.1	Table Structure	39
6.1.1	Tabel user	39
6.1.2	Tabel <apstatus>	40
6.1.3	Tabel <apdetail>	41
6.1.4	Tabel <dashboard>	44
6.2	Class Diagram	47
6.3	Sequence Diagram	47

6.3.1	<i>Sequence Diagram Login</i>	47
6.3.1.2	Error Message	48
6.3.2.3	Algorithm	49
6.3.2.4	Spesifikasi Report	50
6.3.2.5	Detail Screen Layout	50
6.3.2.6	Object Specification	51
6.3.2	<i>Sequence Download Data AP Down</i>	52
6.3.2.3	Algorithm	53
6.3.2.4	Specification Report	53
6.3.2.5	Detail Screen Layout	54
6.3.3	<i>Sequence Diagram Mencari Data Pertanggal</i>	54
6.3.3.1	Query Specification	55
6.3.3.2	Error Message	55
6.3.3.3	Algorithm	55
6.3.3.4	Specification Report	56
6.3.3.5	Detail Screen Layout	56
6.3.3.6	Object Specification	56
6.3.4	<i>Sequence Diagram Edit dan Tambah Data Karyawan</i>	57
6.3.4.2	Error Message	57
6.3.4.3	Algorithm	58
6.3.4.5	Detail Screen Layout	58
6.4	Physical File	59
6.5	Traceability	61
6.5.1	Data	61
6.5.2	Requirements	62
7	Testing	63
7.1	Test Preparation	63
7.1.1	Procedural Preparation	68
7.1.2	HW & Network Preparation	68
7.1.3	SW Preparation	68
7.2	Test Plan and Identification	69
7.2.1	Pengujian Unit	69

7.2.2	Pengujian Integrasi	70
7.3	Test Summary Result & History	70
8	SW Item Description & Installation	76
8.1.1	SW Item & Location	76
8.1.2	SW Installation	79
8.1.3	Precondition	80
8.1.4	Procedures (Working Instruction)	80
8.1.5	Reporting	80
LAMPIRAN		81
Sejarah Versi		82
Sejarah Perubahan		83

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 6 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Business Process Current System	13
Gambar 2 BPMN Login.....	15
Gambar 3 BPMN Monitoring History AP Down	16
Gambar 4 BPMN Download Data AP Down	17
Gambar 5 BPMN Mencari Data Pertanggal	18
Gambar 6 BPMN Mengedit Data Karyawan	19
Gambar 7 Use Case Diagram.....	26
Gambar 8 E-R Diagram	30
Gambar 9 Conceptual Data Model	36
Gambar 10 Physical Data Model	37
Gambar 11 Database User	40
Gambar 12 Database Apstatus	41
Gambar 13 Database Apdetail	43
Gambar 14 Database Dashboard.....	46
Gambar 15 Class Diagram	47
Gambar 16 Sequence Diagram Login.....	48
Gambar 17 Detail Screen Layout Login	51
Gambar 18 Sequence Diagram Download Data AP Down	52
Gambar 19 Detail Screen Layout Download Data AP Down.....	54
Gambar 20 Sequence Diagram Mencari Data per tanggal.....	55
Gambar 21 Detail Screen Layout Mencari Data per tanggal	56
Gambar 22 Sequence Diagram Edit dan Tambah Data Karyawan.....	57
Gambar 23 Detail Screen Layout Edit dan Tambah Data Karyawan	59

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 7 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Defenition, Acronym and Abbreviation	9
Tabel 2 Daftar Akronim.....	10
Tabel 3 Daftar Singkatan	10
Tabel 4 Aturan atau Kaidah Penomoran	11
Tabel 5 Karakteristik Pengguna.....	20
Tabel 6 User-Group-01	20
Tabel 7 User-Group-02	21
Tabel 8 User Interface.....	23
Tabel 9 Hardware Interface	24
Tabel 10 Software Interface.....	25
Tabel 11 Use Case Scenario Login	26
Tabel 12 Use Case Scenario Melihat Data AP Down.....	27
Tabel 13 Use Case Scenario Download Data AP Down	27
Tabel 14 Use Case Scenario Mengedit Data Karyawan	28
Tabel 15 Use Case Scenario Mencari Data Pertanggal	28
Tabel 16 Functional Requirement.....	31
Tabel 17 Non Functional Requirement.....	31
Tabel 18 Domain/Type Definition.....	33
Tabel 19 Deskripsi Tabel pada basis data.....	38
Tabel 20 Struktur Tabel Users	39
Tabel 21 Struktur Tabel Apstatus	40
Tabel 22 Struktur Tabel Apdetail	42
Tabel 23 Struktur Tabel Dashboard.....	44
Tabel 24 Error Message Login	48
Tabel 25 Object Specification Login	51
Tabel 26 Error Message Download Data AP Down.....	52
Tabel 27 Error Message Mencari Data per tanggal	55
Tabel 28 Error Message Edit dan Tambah Data Karyawan	57
Tabel 29 Physical File.....	59
Tabel 30 Traceability Tabel Sistem terhadap Entity Class dan ER	61
Tabel 31 Traceability Functional	62
Tabel 32 Pengujian Unit	69
Tabel 33 Pengujian Download Data dari FTP Client	70
Tabel 34 Pengujian Scheduler Time	72
Tabel 35 Pengujian Download Data AP Down	73
Tabel 36 Pengujian Mencari Data pertanggal.....	74

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 8 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

1 Introduction

Pada bab ini dijelaskan mengenai tujuan pembuatan dokumen, ruang lingkup dokumen, definisi, akronim dan singkatan yang digunakan dalam dokumen, aturan penomoran dokumen, dokumen rujukan, dan ringkasan dokumen.

1.1 Purpose of Document

Dokumen ini ditulis untuk para pengembang sistem, yaitu: Programmer yang membutuhkan informasi mengenai kebutuhan dalam mengembangkan sistem. Tujuan penulisan Dokumen ini adalah :

1. Menjelaskan spesifikasi kebutuhan yang dibutuhkan oleh client pada sistem yang akan dikembangkan.
2. Menjelaskan gambaran sistem yang akan dikembangkan serta fungsi-fungsi yang disediakan oleh system.
3. Sebagai dokumen rujukan yang menjadi panduan bagi tim developer dalam pengembangan sistem sehingga setiap proses dalam pengembangan sistem mengacu pada dokumen ini.
4. Sebagai panduan pada tahap testing

1.2 Scope

Berikut adalah ruang lingkup dokumen spesifikasi kebutuhan pengguna Sistem Informasi Distribusi kebutuhan pengguna Sistem Monitoring History AP Down Wifi Id untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1.

1. Gambaran umum Sistem Monitoring History AP Down WifiId untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1.
2. Deskripsi umum Sistem Monitoring History AP Down WifiId untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1.
3. Kebutuhan antarmuka Sistem Monitoring History AP Down WifiId untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1.

1.3 Definition, Acronym and Abbreviation

Daftar definisi, akronim dan singkatan yang digunakan pada penulisan dokumen ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Defenition, Acronym and Abbreviation

No.	Definisi	Keterangan
1.	<i>Client</i>	Orang yang berperan memberikan definisi kebutuhan yang akan dikembangkan oleh developer.
2.	<i>Developer</i>	Orang yang berperan untuk mengembangkan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan oleh client.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 9 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

3.	<i>User</i>	Orang atau karyawan yang akan berperan sebagai pengguna sistem.
4.	<i>Requirement</i>	Definisi kebutuhan yang diperlukan oleh client atau pengguna dan harus ada dalam sistem yang akan dikembangkan.
5.	<i>Database</i>	Kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diolah menggunakan perangkat lunak.

Tabel 2 Daftar Akronim

No.	Akronim	Keterangan
1.	ToR	<i>Term of References</i>
2.	PiP	<i>Project Implementation Plan</i>
3.	TD	<i>Technical Document (Dokumen Teknis)</i>

Tabel 3 Daftar Singkatan

No.	Singkatan	Keterangan
1.	KP	Kerja Praktek
2.	IT Del	Institut Teknologi Del
3.	PiP	Project Implementation Plan
4.	ToR	Term of References
5.	MoM	Minutes of Meeting
6.	LA	Log Activity
7.	TD	Technical Document

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 10 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

1.4 Identification and Numbering

Semua dokumen yang dikumpulkan sebagai bagian dari pengerjaan Kerja Praktek di Regional Operation center Telkom Regional 1 dengan mengikuti kaidah penomoran yang dinyatakan dalam dokumen Standar Penomoran dan Tatanama artefak Kerja Praktek dan Tugas Akhir yang akan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Aturan atau Kaidah Penomoran

No.	Kategori	Deskripsi Ketentuan
1.	Aturan Penulisan	Font: <i>Times New Roman</i> , ukuran 12pt 1. Heading 1: bold, 14pt 2. Heading 2: bold, 12pt 3. Heading 3: bold, 12pt B. Paragraf 1. Line-spacing: 1.5 lines 2. Before and after pada spacing: 0pt 3. Paragraf tidak dimulai dengan menjorok ke dalam 4. Paragraf rata kiri-kanan (justify) 5. Istilah asing ditulis dengan format italic (tulisan miring) C. Caption Tabel/Gambar 1. Line-spacing yang digunakan pada caption tabel/gambar: single, before and after: 0pt 2. Ukuran huruf: 10pt, bold 3. Penamaan caption tabel: rata tengah (center), terletak di atas tabel 4. Penamaan caption gambar: rata tengah (center), terletak di bawah gambar D. Tabel 1. Penulisan header: Times New Roman, ukuran 10pt, rata kiri-kanan (justify) 2. Menggunakan repeated tabel (mengulang header tabel jika isi tabel berada di beberapa halaman dokumen) 3. Penulisan content: Times New Roman, ukuran 12pt, rata kiri (align-left)

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 11 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

2.	Aturan penomoran dan penamaan bab dan subbab.	Bab: 1, 2, 3, dan seterusnya. Contoh: 1 Pendahuluan b. Subbab: 1.1, 1.2, 1.3, dan seterusnya. Contoh: 1.1 Tujuan Dokumen c. Sub subbab: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, dan seterusnya. Contoh: 2.1.1 Proses Bisnis Pengajuan
----	---	---

1.5 Reference Documents

Dokumen yang menjadi rujukan dokumen ini adalah sebagai berikut :

1. Std-KA-09, Standard Identification and Numbering Kerja Praktek, terbitan tahun 2009.
2. ToR-KP-22-610A, Term of Reference Pengembangan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1.
3. PiP-KP-22-610A, Project Implementation Plan Pengembangan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1.

1.6 Document Summary

Dokumen ini menyajikan 6 (enam) bab dengan sistematika sebagai berikut:

1. Bab 1 *Introduction*, dijelaskan tujuan penulisan dokumen, ruang lingkup dokumen, definisi, akronim, dan singkatan yang terdapat dalam dokumen, identifikasi dan aturan penomoran dokumen, dokumen rujukan, serta ringkasan dokumen.
2. Bab 2 *System Overview*, berisi uraian bisnis proses dan efektivitas penggunaan waktu pada sistem yang telah ada sebelumnya dan pada sistem yang akan dibangun.
3. Bab 3 *Specification*, bagian ini berisi spesifikasi teknis dari SW yang akan dikembangkan. Spesifikasi lingkungan (infrastruktur, HW. SW) sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Bagian merupakan hasil dari penentuan spesifikasi kebutuhan yang lain dan analisis.
4. Bab 4 *Design*. Bagian ini berisi hasil rancangan detail dari SW. Untuk setiap fungsi yang diuraikan pada bab 3, buatlah rancangan detail. Elemen desain yang diberikan disini mungkin perlu disesuaikan. Bab ini dapat dibuat dengan hirarki sesuai design fungsional yang dibuat. Jika hirarkis, anda dapat melakukan dekomposisi dari Deskripsi Input-Output dalam sebuah subbab.
5. Bab 5 *Testing*, Bagian ini berisi perencanaan Test, identifikasi butir uji dan skenario untuk melakukan test.
6. Bab 6 *Sw Item Description & Installation*, Bagian ini berisi semua files yang diperlukan untuk instalasi dan pengoperasian SW.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 12 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

2 System Overview

Pada bab ini dijelaskan mengenai proses bisnis dari sistem yang telah ada sebelumnya (*current system*) dan sistem yang akan dikembangkan (*target system*). Setiap proses bisnis dijelaskan melalui BPMN (*business process modelling notation*), *user* dan *service time* dari Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1.

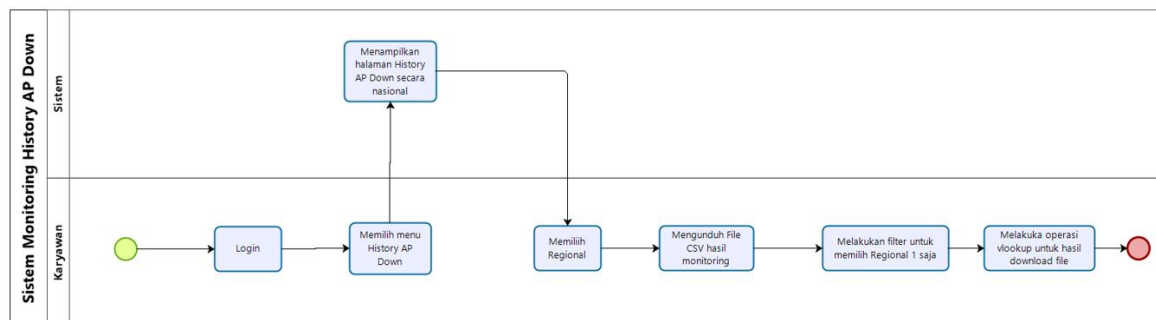
2.1 Current System Overview

Telkom Medan adalah sebuah perusahaan BUMN yang salah satu divisi pekerjaan yang di perusahaan ini ada yang bekerja pada bagian yang berurusan dengan unit wifi@id. untuk saat ini unit yang bertugas pada bagian wifi@id melakukan pemantauan semua history AP down yang berada diseluruh bagian sumatera dengan menggunakan sistem yang bersifat nasional atau menggunakan sistem yang bertugas untuk mengecek semua data regional yang ada di seluruh Indonesia. selama menggunakan aplikasi yang ada sebelumnya maka karyawan akan melakukan filter terlebih dahulu dengan memilih regional 1 untuk dimonitoring data AP wifi yang sedang Down dan mana yang sedang Up.

Proses pemantauan AP yang Up atau Down ketika melakukan proses download data akan melalui dua media yang digunakan yaitu melalui sebuah FTP yang disediakan dan yang kedua adalah melalui dashboard yang disediakan oleh Telkom Indonesia.

2.1.1 [BP-CS-01] Business Process Melakukan Sistem Monitoring History AP Down

Proses bisnis ini akan mendeskripsikan bagaimana karyawan akan melakukan monitoring history AP Down. Karyawan akan masuk terlebih dahulu ke dalam sistem untuk melakukan melihat hasil data yang muncul dalam satu hari. Kemudian karyawan akan melakukan pengunduhan file data hasil sistem monitoring dalam bentuk CSV, setelah berhasil maka akan dilanjutkan untuk melakukan pengecekan dan filtering untuk Regional 1 saja. Karyawan akan melakukan pengecekan apakah ada data yang missing.



Gambar 1 Business Process Current System

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 13 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

2.1.2 Procedures

Proses bisnis yang berjalan saat ini adalah sebagai berikut:

1. Karyawan melakukan login ke sistem.
2. Sistem akan menampilkan semua hasil monitoring AP Down baik itu dalam satu hari.
3. Data yang masuk akan dimasukkan ke sebuah sistem yang nantinya akan melakukan monitoring data mana yang kurang sinkron.
4. Kemudian langkah selanjutnya karyawan akan melakukan pengunduhan file data CSV.
5. Karyawan akan melakukan filtering untuk regional 1 saja untuk menghindari data yang missing untuk menghindari data yang baru dan data yang berubah.

2.1.3 Service Time

Proses untuk melakukan sebuah monitoring sebuah History AP Down sebuah wifi yang sedang UP atau Down akan membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu kurang lebih dari 20 menit dikarenakan masih memerlukan waktu untuk melakukan filter dari semua data AP seluruh regional.

2.2 Target System

Dashboard yang akan dibangun akan membantu dari pihak telkom medan untuk melakukan pemonitoran sebuah History AP Down akan lebih mudah dan akan lebih efisien dikarenakan akan mempercepat pemonitoran dengan ruang lingkup yang lebih sedikit yaitu hanya pada bagian regional 1 saja dan tidak membutuhkan waktu yang lama lagi untuk memfilter seluruh AP regional.

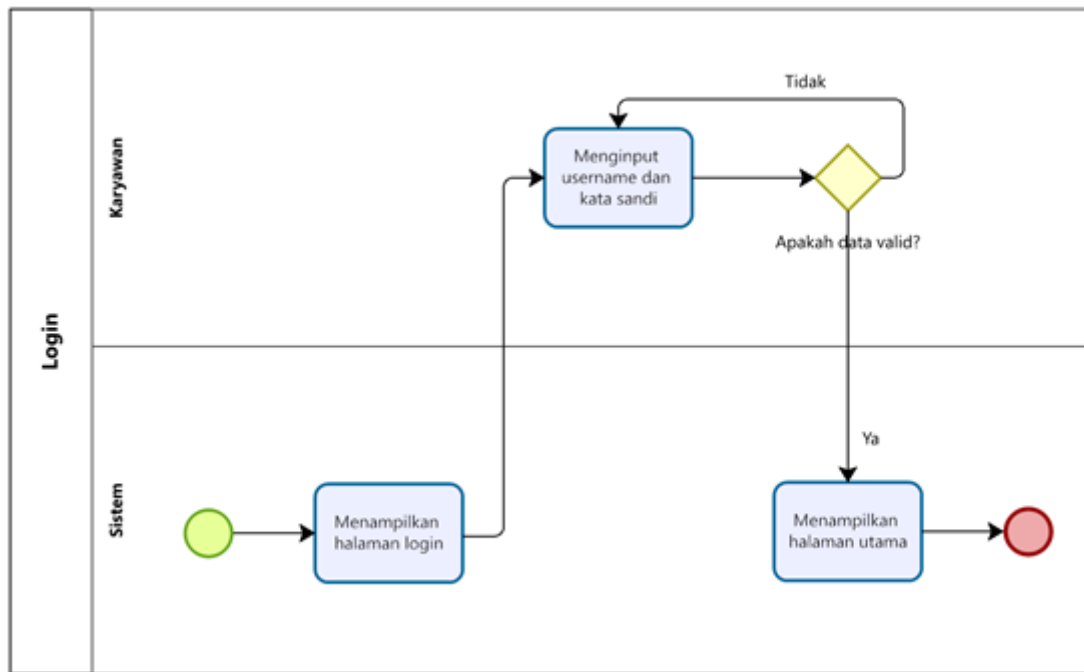
2.2.1 Scope

Karyawan dari pihak Telkom Medan akan lebih mudah untuk melakukan monitoring sebuah History AP Down dikarenakan sudah memiliki sistem sendiri dan pencarian data dari setiap witel (wilayah telekomunikasi) sudah lebih gampang dikarenakan space untuk pencarian lebih sedikit dan tidak memakan waktu yang lebih banyak lagi. Karyawan dari pihak Telkom Medan akan lebih mudah juga untuk mengakumulasi semua jumlah AP yang down selama satu hari, jadi untuk setiap AP yang tercatat dalam satu hari akan tercatat semua dan untuk pemberitahuan ke pelanggan akan lebih cepat dan mudah.

2.2.2 Business Process [BP-TS-01] - Login

Proses bisnis login mendeskripsikan langkah yang dilakukan oleh pengguna untuk dapat mengakses dan menggunakan fungsionalitas pada dashboard Sistem Monitoring History AP Down pada telkom IOC Regional 1 Sumatera. Adapun Proses bisnis yang berjalan pada proses Login dapat dilihat pada gambar berikut:

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 14 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



Gambar 2 BPMN Login

Setelah pengguna membuka situs Dashboard Sistem Monitoring History AP Down, sistem akan menampilkan halaman *Login*, kemudian pengguna akan menginput username dan password yang telah didaftarkan sebelumnya. Jika data valid, maka user akan masuk dan ditampilkan halaman utama oleh sistem. Jika data tidak valid, maka sistem akan meminta agar pengguna mengisi *form* kembali.

2.2.2.1 Procedures

Adapun prosedur proses bisnis yang terjadi pada saat proses *Login* adalah sebagai berikut:

1. Sistem menampilkan halaman *form Login*.
2. Pengguna menginput *username* dan kata sandi pengguna
3. Sistem melakukan validasi data *user*.
4. Jika data yang dimasukkan valid maka sistem akan mengarahkan *user* ke halaman *dashboard*. Jika data yang dimasukkan tidak valid, maka sistem akan mengarahkan user untuk mengisi kembali ke *form Login*.

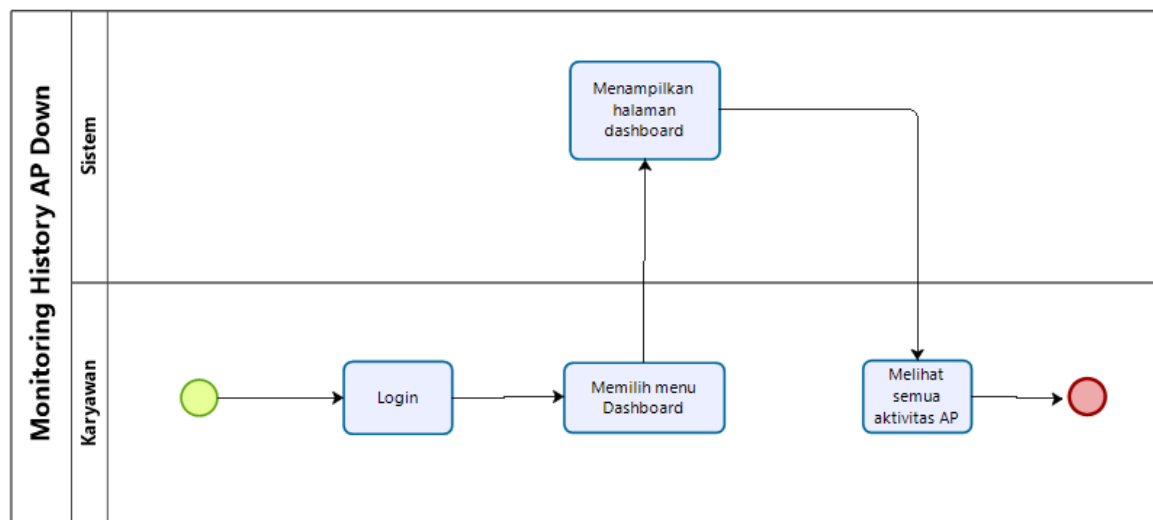
2.2.2.2 Service Time

Service Time dalam menyelesaikan proses bisnis Login adalah ± 30 detik.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 15 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

2.2.3 Business Process [BP-TS-02] - Monitoring History AP Down

Pada proses ini karyawan akan melakukan proses pemantauan atau melakukan monitoring History AP Down, berikut adalah proses bisnis yang terjadi pada sistem.



Gambar 3 BPMN Monitoring History AP Down

2.2.3.1 Procedures

Adapun tahapan prosedur yang terjadi saat melakukan proses monitoring history AP Down, sebagai berikut:

1. Karyawan akan masuk kedalam sistem dengan melakukan login terlebih dahulu.
2. Setelah melakukan login maka sistem akan menampilkan halaman utama dari sistem yakni halaman yang menunjukkan hasil monitoring AP dalam satu hari dan hasil akumulasi dari AP dan data akumulasi AP 8 jam terakhir.
3. Karyawan sudah dapat melakukan pemantauan hasil monitoring AP.

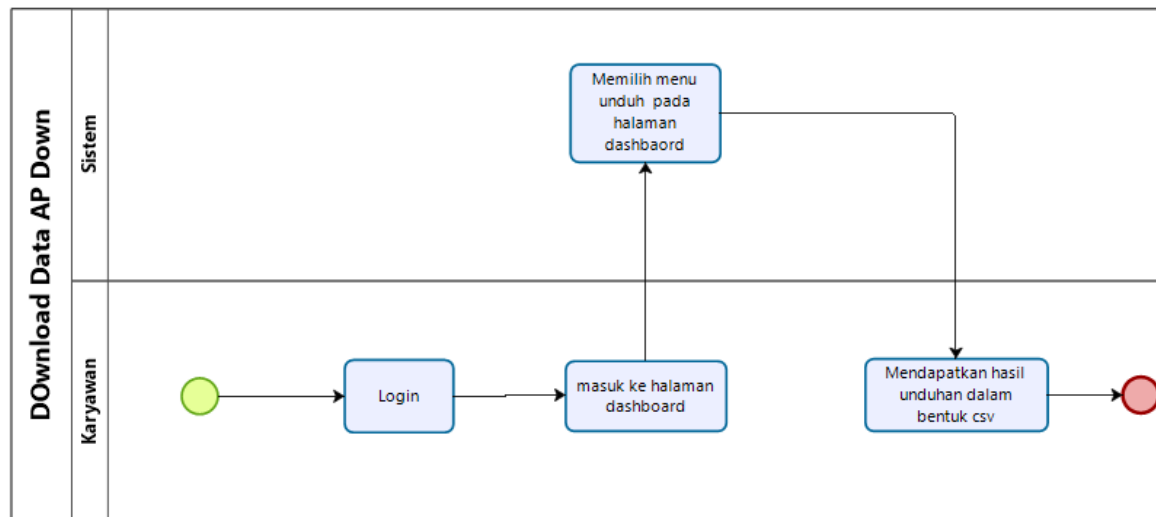
2.2.3.2 Service Time

Service time yang dibutuhkan setelah menggunakan sistem ini adalah kurang lebih 1 menit.

2.2.4 Business Process [BP-TS-03] - Download Data AP Down

Proses bisnis ini dilakukan oleh karyawan untuk melakukan pengunduhan hasil monitoring AP Down, dengan tujuan melakukan pengecekan kembali, untuk memastikan apakah ada data yang berubah atau ada data yang tidak sesuai. Karyawan akan login ke sistem terlebih dahulu, kemudian akan melakukan pengunduhan data dengan memanfaatkan fitur yang sudah tersedia pada sistem.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 16 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



Gambar 4 BPMN Download Data AP Down

2.2.4.1 Procedures

Adapun proses pada saat melakukan proses download data AP Down dalam sistem yang dibangun, yaitu sebagai berikut:

1. Karyawan masuk ke sistem dengan login terlebih dahulu.
2. Sistem akan menampilkan halaman dashboard
3. User akan memilih fitur yang tersedia yakni memilih fitur unduh.
4. kemudian sistem akan memberikan respon dengan memberikan hasil file unduhan dalam bentuk CSV.
5. Setelah User mendapat hasil unduhan, user akan melakukan pengecekan kembali untuk hasil unduhan.

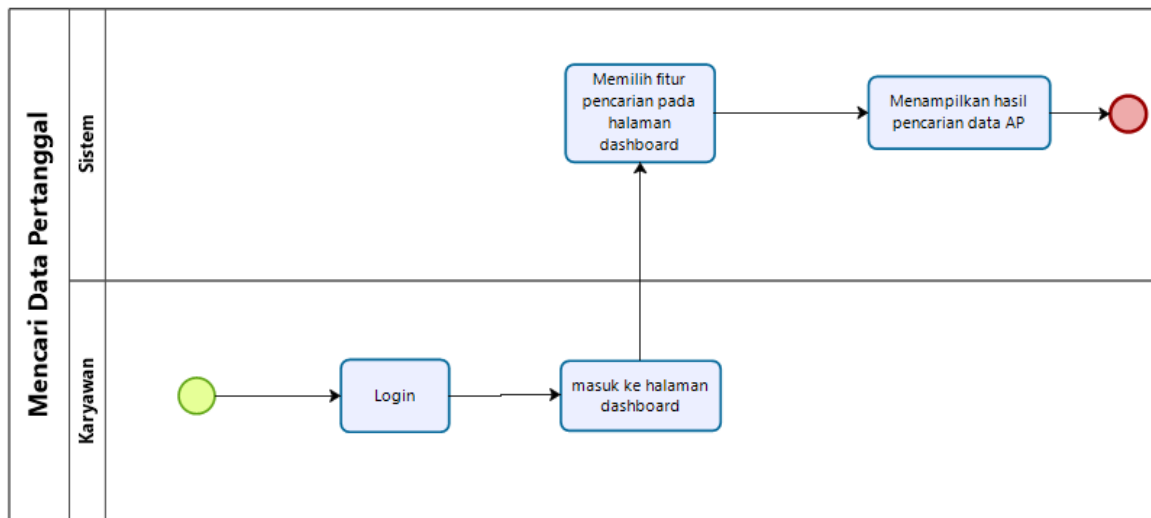
2.2.4.2. Service Time

Waktu service time yang dibutuhkan untuk melakukan download data pada sistem ini adalah mungkin akan membutuhkan waktu kurang lebih dari 5 menit saja.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 17 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

2.2.5 Business Process [BP-TS-04] - Mencari Data Pertanggal

Proses bisnis ini mendeskripsikan langkah yang dilakukan oleh karyawan saat melakukan monitoring dan ingin melakukan pencarian data yang diinginkan. Setelah karyawan masuk ke dalam dashboard sistem, karyawan dapat melakukan pencarian data berdasarkan tanggal yang diinginkan. Untuk proses bisnis melakukan pencarian data per tanggal dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5 BPMN Mencari Data Pertanggal

2.2.5.1 Procedures

Adapun proses bisnis yang terjadi pada proses melakukan pencarian data per tanggal sebagai berikut.

1. Karyawan terlebih dahulu masuk kedalam sistem dengan melakukan login.
2. Karyawan akan masuk ke dalam dashboard sistem monitoring AP.
3. Karyawan akan melakukan pencarian data dengan memanfaatkan fitur search yang ada pada halaman dashboard.
4. Sistem akan menampilkan hasil pencarian data AP Down yang diinginkan.

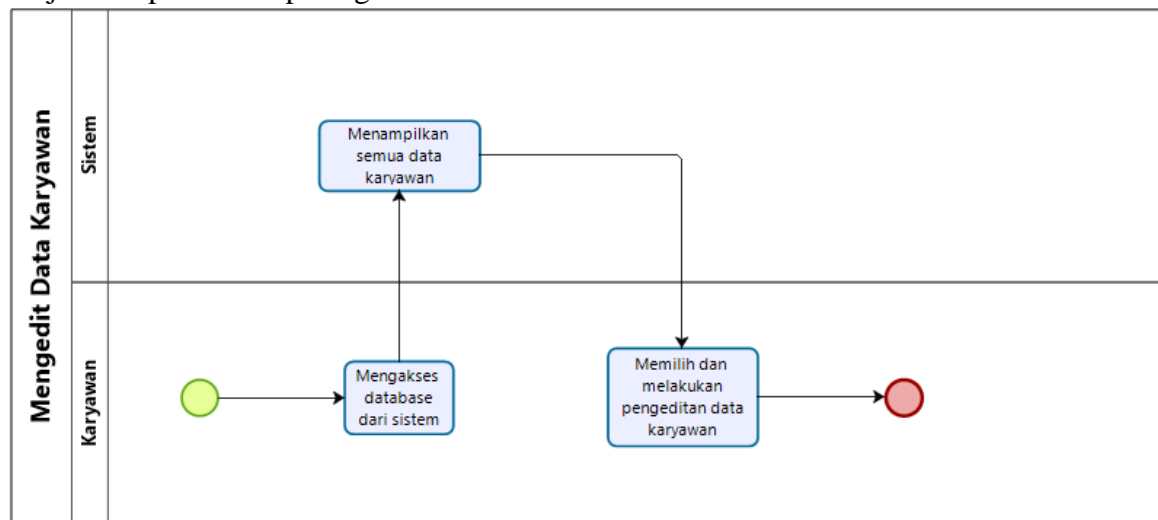
2.2.5.2 Services Time

Services time yang dibutuhkan untuk melakukan proses pencarian data AP Down adalah kuran lebih ± 5 detik.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 18 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

2.2.6 Business Process [BP-TS-05] - Mengedit Data Karyawan

Proses bisnis ini mendeskripsikan langkah yang dilakukan untuk mengedit data karyawan yang akan dilakukan oleh manajer dari pihak unit wifi. Adapun proses bisnis yang berjalan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 6 BPMN Mengedit Data Karyawan

Pertama yang dilakukan adalah manajer akan mengakses halaman database dari sistem monitoring AP Down, kemudian selanjutnya yaitu memilih data karyawan yang akan dilakukan perubahan.

2.2.6.1 Procedures

Adapun prosedur yang untuk melakukan proses edit data karyawan sebagai berikut ini yaitu.

1. Manajer akan mengakses halaman dari database sistem monitoring
2. Selanjutnya sistem akan menampilkan semua data karyawan yang bekerja.
3. Manajer akan mengedit atau melakukan perubahan data karyawan

2.2.6.2 Services Time

Services time yang dibutuhkan untuk melakukan proses ini kurang lebih 2 menit.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 19 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

3 Software General Description

Pada bab ini akan menjelaskan *product main function* dari sistem, *users characteristics*, *constraints* sistem dan juga *SW environment*, perangkat lunak yang dipakai dan kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem.

3.1 Product Main Function

Pada sub bab ini dijelaskan fitur-fitur utama pada sistem yang akan dikembangkan. Berikut beberapa fitur utama yang terdapat pada sistem yang akan dikembangkan, yaitu:

3.2 Users Characteristics

Dalam penggunaan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1, hanya terdapat 1 *user-group* yang dapat menggunakannya. Berikut merupakan deskripsi dari karakteristik berupa pengguna, kepentingan akses serta hak akses dari *user-group* tersebut:

Tabel 5 Karakteristik Pengguna

User Group/Role	Kepentingan Akses	Hak Akses
Karyawan Unit Wifi	Aktor yang menggunakan sistem untuk mengelola seluruh fungsi pada sistem.	Akses sepenuhnya pada sistem.
Manager	Aktor yang menggunakan sistem dengan tujuan melihat data ap down dan up serta melakukan perubahan data pada karyawan unit wifi.	Akses sepenuhnya pada sistem.

3.2.1 User-Group-01

Tabel 6 User-Group-01

<i>Description of User</i>	:	Aktor yang menggunakan sistem untuk mengelola seluruh fungsi pada sistem
----------------------------	---	--

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 20 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

<i>Role</i>	:	Karyawan unit wifi
<i>Prerequisite</i>	:	User telah memiliki username dan password untuk dapat login ke sistem.
<i>Task Description</i>	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Menampilkan data AP Down dan AP UP 3. Mengunduh berkas excel history ap down 4. Menampilkan data 8 jam terakhir.

3.2.2 User-Group-02

Tabel 7 User-Group-02

<i>Description of User</i>	:	Aktor yang menggunakan sistem untuk mengelola seluruh fungsi pada sistem
<i>Role</i>	:	Manager
<i>Prerequisite</i>	:	User telah memiliki username dan password untuk dapat login ke sistem.
<i>Task Description</i>	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Menampilkan data AP Down dan AP UP 3. Mengunduh berkas excel history ap down 4. Menampilkan data 8 jam terakhir. 5. Mengedit data karyawan unit wifi.

3.3 Constraints

Sistem yang dibangun memiliki beberapa batasan khusus seperti:

1. Sistem dapat diakses menggunakan jaringan internet.
2. Sistem hanya dapat digunakan oleh serta pihak yang diberi akses oleh bagian Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1 .

3.4 SW Environment

Pada subbab ini dijelaskan mengenai lingkungan pengembangan dan perancangan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1 yang meliputi Lingkungan Pengembangan dan Lingkungan Operasional.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 21 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

3.4.1 Development Environment

Spesifikasi lingkungan pengembangan yang digunakan oleh tim pengembang dalam pengembangan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1, antara lain:

1. Spesifikasi *Software*, antara lain:

Operating System : Windows
Framework : ReactJS, Laravel 8
Editor : Visual Studio Code version 1.57
Browser : Google Chrome, Microsoft Edge
DBMS : PostgreSQL dan MySQL
Design : Figma
Data Modelling : Bizagi, Online Tools, Visual Paradigm

2. Spesifikasi *Hardware*, antara lain:

RAM : 8 GB RAM
Processor : Intel(R) Core (TM) i5-7200U CPU @2.50GHz

3.4.2 Operational Environment

Operational environment menjelaskan spesifikasi aplikasi yang dibutuhkan dalam pengoperasian sistem yang dikembangkan. Semua kebutuhan ini berguna agar sistem dapat berjalan dengan baik. Untuk pengoperasian Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1 dibutuhkan piranti sebagai berikut:

- **Server**

Operating System : Linux/Mac OS/Windows
Web Server : Apache
DBMS : PostgreSQL dan MySQL

- **Client**

1. Spesifikasi *Software*, antara lain:

Operating System : Linux
Web Server : Apache
DBMS : MySQL
Client Server : Apache
Browser : Google Chrome, Microsoft Edge

2. Spesifikasi *Hardware*, antara lain:

RAM : 8 GB RAM
Processor : Intel(R) Core (TM) i5-7200U CPU @2.50GHz

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 22 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

4 Requirement Definition

Pada bab ini dijelaskan definisi kebutuhan sistem, seperti *external interface*, *functional description*, *data requirement*, *functional and nonfunctional requirement*, dan *design constraint*.

4.1 External Interface

Pada bab ini diuraikan deskripsi interface yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem yang dibangun, yaitu external interface yang terdiri dari user interface untuk menghubungkan pengguna dengan perangkat lunak, hardware interface untuk mengoperasikan perangkat keras, software interface untuk mengoperasikan perangkat lunak, dan communication interface untuk menangani komunikasi perangkat lunak. Pada bab ini juga diuraikan kebutuhan fungsional dan non fungsional, serta kebutuhan data.

4.1.1 User Interface

Kebutuhan antarmuka pengguna (user interface) adalah kebutuhan yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. Dalam pengoperasian Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1 yang menjadi penghubung antara sistem dan pengguna diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 8 User Interface

No	Kode/ User Interface	Deskripsi/Fungsi
1	Keyboard	Keyboard adalah antarmuka yang digunakan untuk melakukan proses input data ke dalam sistem.
2	Mouse	Mouse adalah antarmuka yang digunakan untuk membantu proses navigasi pada sistem (sebagai pointer kursor di layar monitor).
3	Monitor	Monitor adalah antarmuka yang digunakan untuk memungkinkan pengguna melihat tampilan sistem.

4.1.2 Hardware Interface

Kebutuhan antarmuka perangkat keras (hardware interface) adalah kebutuhan antarmuka terhadap perangkat keras yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Adapun kebutuhan perangkat keras bagi pengguna dijelaskan pada tabel 7:

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 23 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Tabel 9 Hardware Interface

No	<i>Hardware Interface</i>	Keterangan
1.	Monitor	Sebagai sarana untuk menampilkan aplikasi kepada pemakai yang mempunyai spesifikasi diantaranya monitor mampu menampilkan grafis dengan kualitas warna yang baik untuk menampilkan laporan.
2.	CPU	Suatu perangkat keras <i>microprocessor</i> yang memahami dan melaksanakan suatu perintah dari perangkat lunak, sebut saja <i>processor</i> atau pengolah data.
3.	Memori (RAM)	Sebuah tipe penyimpanan komputer yang isinya dapat diakses dalam waktu yang tetap tidak memperdulikan letak data tersebut dalam memori.
4.	<i>Hardisk</i>	Sebuah komponen keras yang menyimpan data sekunder dan berisi piringan magnetik.
5.	<i>Keyboard</i>	Diperlukan sebagai saran bagi pemakai untuk mengetikkan data masukan yang akan diproses perangkat lunak.
6.	<i>Mouse</i>	Digunakan sebagai sarana untuk memasukkan data <i>input</i> bagi perangkat lunak.

4.1.3 Software Interface

Kebutuhan antarmuka perangkat lunak (software interface) merupakan kebutuhan antarmuka terhadap perangkat lunak yang dibutuhkan untuk memungkinkan sistem dapat

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 24 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

berjalan dalam kondisi yang optimal. Beberapa kebutuhan antarmuka perangkat lunak yang diperlukan dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 10 Software Interface

No	Software	Fungsi
1	Web Browser	Sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses sistem Monitoring AP Down WifiID contohnya : Google Chrome versi 91.0.4472, Microsoft Edge versi 92.0.902.62, Mozilla Firefox versi 102.0 (64-bit)
2	Sistem Operasi	Perangkat lunak yang berfungsi untuk menjalankan sistemnya, contoh : Mac OS, Microsoft Windows 10

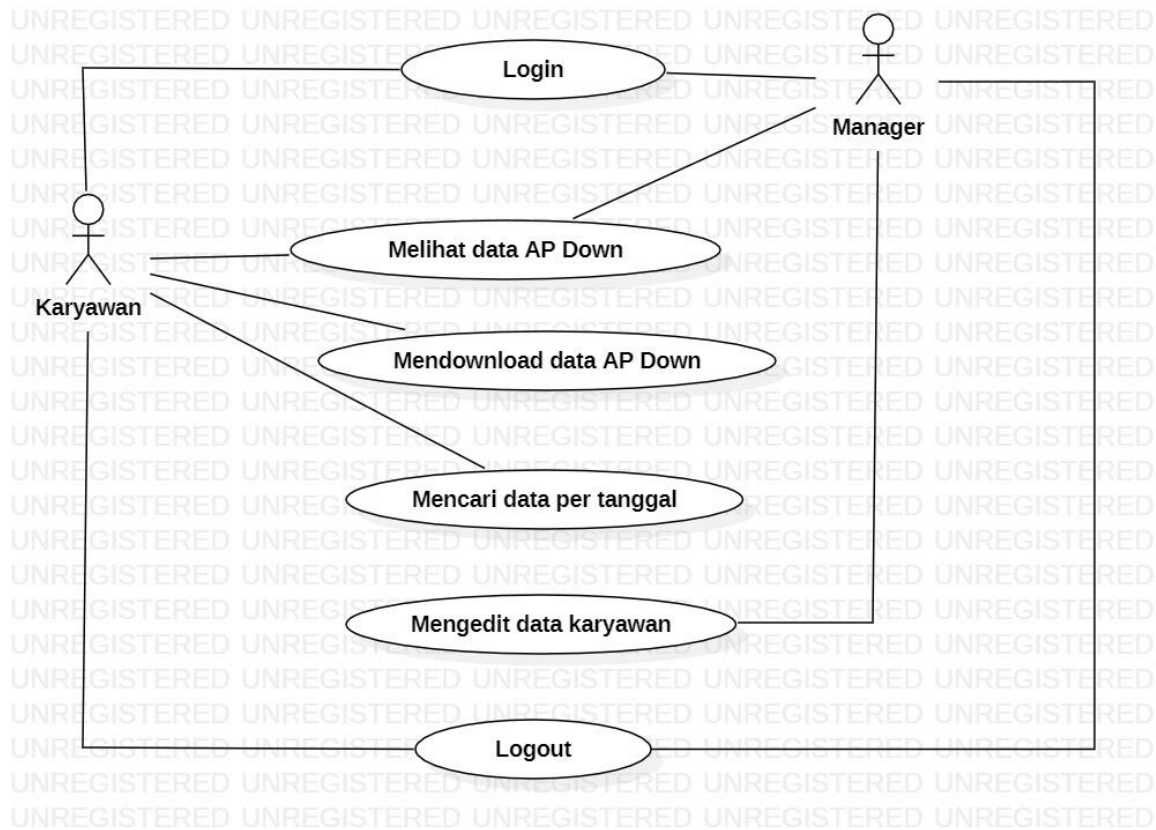
4.1.4 Communication Interface

Perangkat komunikasi yang diperlukan untuk menjalankan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1 adalah koneksi internet yang terhubung dengan jaringan internet publik. Dalam penggunaannya juga harus dengan protokol HTTPS agar memungkinkan keamanan data tetap terjaga.

4.2 Functional Description

Pada sub bab ini dijelaskan deskripsi fungsional yang terdapat pada Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1 yang digambarkan melalui Use Case Diagram dan Use Case Scenario.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 25 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



Gambar 7 Use Case Diagram

4.2.1 Use Case Scenario

Berikut merupakan tabel Use Case Scenario sebagai deskripsi dari use case yang ada pada Sistem Monitoring History AP Down Telkom Regional 1.

4.2.1.1 Use Case Scenario Login [UCS-01]

Tabel 11 Use Case Scenario Login

Use Case Name	Login	
Use Case Description	Melakukan Login untuk masuk ke sistem	
Actor	Admin, Karyawan, Manager	
Precondition	Aktor telah mengakses halaman web dan belum memiliki akun pada sistem.	
Primary Flow of Events	User Action	System Response
	1. Menekan tombol Get Started pada halaman awal sistem.	
		2. Menampilkan form login
	3. Mengisi form login	
	4. Menekan tombol "login"	
		5. Menyimpan data user ke database

		6. Menampilkan pesan “Login Successful”
Error Flow of Events	3.1 Data yang dimasukan sudah ada pada database	
Alternate Flow of Events	3.1.1 User mengganti data yang diinput	
Post Condition	User terdaftar kedalam sistem	

4.2.1.2 Use Case Scenario Melihat Data AP Down [UCS-02]

Tabel 12 Use Case Scenario Melihat Data AP Down

Use Case Name	Melihat Data AP Down	
Use Case Description	Merupakan tahapan yang perlu dilakukan untuk dapat mengakses fungsi dari role karyawan.	
Actor	Karyawan, Manager	
Precondition	Sudah mengakses halaman login dan belum melakukan login sebelumnya.	
Primary Flow of Events	User Action	System Response
	1.User mengklik button login	
		2.Sistem menampilkan halaman dashboard.
	3.User melihat data AP Down berdasarkan tanggal.	
		4.Sistem menampilkan data AP Down
Error Flow of Events	1.1 User menginput informasi yang tidak sesuai 1.2 Pencarian gagal	
Alternate Flow of Events	1.1.1 User menginput informasi yang sesuai 1.1.2 User melakukan pencarian data AP Down	
Post Condition	Sistem berhasil menampilkan data AP Down apabila user memasukkan tanggal yang diharapkan sesuai dengan yang diinginkan.	

4.2.1.3 Use Case Scenario Download Data AP Down [UCS-03]

Tabel 13 Use Case Scenario Download Data AP Down

Use Case Name	Melihat Download Data AP Down	
Use Case Description	Merupakan proses untuk mendownload data AP Down dalam bentuk CSV	
Actor	Karyawan	
Precondition	Mengakses Sistem Monitoring AP Down	
Primary Flow of Events	User Action	System Response
	1. Masuk ke halaman dashboard	
		2. Sistem akan menampilkan semua

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 27 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

		data AP Down yang dicari berdasarkan tanggal yang dilakukan oleh user.
	3. User menerima notifikasi untuk melakukan download data dari halaman dashboard	
		4. Sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil melakukan download data dari database.
Post Condition	Karyawan berhasil download data AP Down	

4.2.1.4 Use Case Scenario Mengedit Data Karyawan [UCS-04]

Tabel 14 Use Case Scenario Mengedit Data Karyawan

Use Case Name	Mengedit Data Karyawan	
Use Case Description	Tahapan melakukan perubahan data akun karyawan yang disimpan dalam database	
Actor	Manager	
Precondition	Sudah login kedalam sistem monitoring AP Down oleh admin	
Primary Flow of Events	User Action	
	1. Mengakses halaman dashboard	
		2. menampilkan data karyawan yang terdaftar dalam database
	3. Mengedit data karyawan yang dipilih	
		4. Menyimpan data data baru pada database
Post Condition	Sistem berhasil mengubah data karyawan.	

4.2.1.5 Use Case Scenario Mencari Data Pertanggal[UCS-05]

Tabel 15 Use Case Scenario Mencari Data Pertanggal

Use Case Name	Mencari data pertanggal	
Use Case Description	Merupakan proses untuk mencari data AP Down berdasarkan tanggal dan yang sudah tersimpan di database.	
Actor	Karyawan	
Precondition	Mengakses Sistem Monitoring AP Down	
Primary Flow of Events	User Action	System Response
	1. Masuk ke halaman dashboard wifiid	

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 28 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

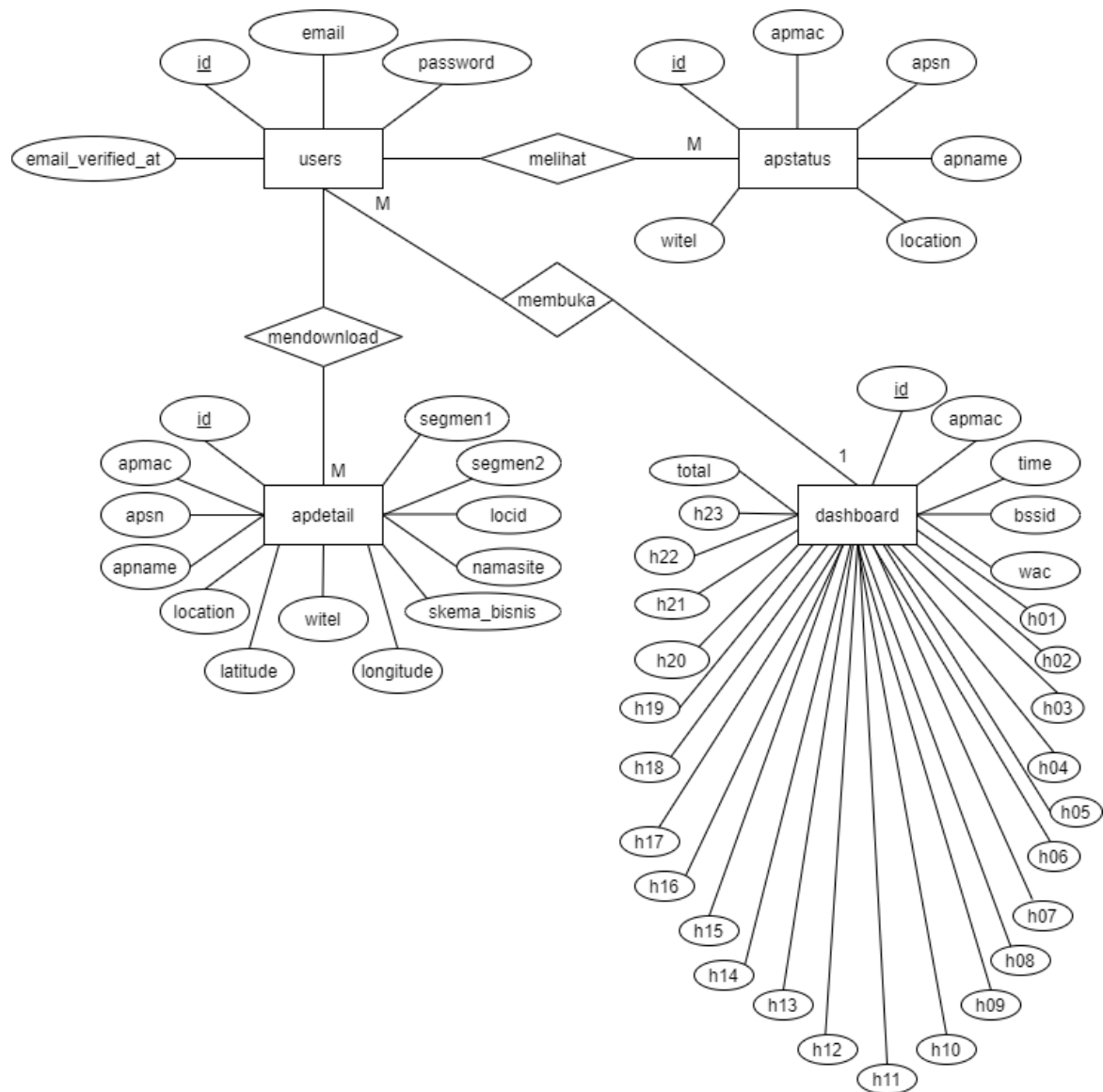
		2. sistem akan menampilkan data yang dipilih oleh user berdasarkan tanggal
	3. user dapat melihat data AP Down yang sudah dipilih.	
Post Condition	Admin berhasil melihat semua data yang dipilih dan ditampilkan oleh sistem berdasarkan database yang sudah tersedia.	

4.3 Data Requirement

Pada sub bab ini dijelaskan kebutuhan data yang dibutuhkan dalam pengembangan dan perancangan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1 yang dijelaskan dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD)

4.3.1 E-R Diagram

Pada gambar .. di bawah ini ditampilkan bentuk ER-Diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar-entitas di dalam pengembangan dan perancangan sistem monitoring history AP Down Telkom Regional 1 Medan.



Gambar 8 E-R Diagram

4.4 Functional Requirement

Persyaratan fungsional dari Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional 1, dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 16 Functional Requirement

SRS-ID	Requirement
Login	Fungsi ini akan membantu untuk proses login untuk masuk kedalam sistem monitoring History AP Down.
Download Data AP Down	Fungsi ini akan membantu para karyawan untuk mengunduh hasil data AP Down yang sudah di filter.
Edit Data Karyawan	Fungsi ini akan bertujuan untuk membantu Admin untuk melakukan perubahan data karyawan yang sudah terdaftar di dalam database.
Menambah Data Karyawan	Fungsi ini akan berfungsi untuk menambah data karyawan apabila ada karyawan baru yang masuk ke kantor Telkom Medan
Mencari Data Pertanggal	Fungsi ini akan bertujuan untuk membantu para karyawan untuk melakukan pencarian data AP Down yang sudah terdaftar di database.

4.5 Non Functional Requirement

Persyaratan non fungsional menyatakan kebutuhan apa saja yang perlu diperhatikan untuk memenuhi karakteristik dari keseluruhan operasional sistem. *Non functional requirement* sistem dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 17 Non Functional Requirement

SRS-Id	Parameter	Requirement
SyRS-NF-01	Availability	Website Sistem Monitoring History AP Down dapat beroperasi 7 hari dalam seminggu dan 24 jam dalam satu hari.
SyRS-NF-02	Reliability	Website Sistem Monitoring history AP Down menyediakan informasi valid dan terpercaya.
SyRS-NF-03	Ergonomy	Website Sistem Manajemen Kantor dapat diakses melalui web browser, seperti Microsoft Edge, Mozilla Firefox, dan Google Chrome.
SyRS-NF-04	Portability	Website Sistem Monitoring History AP Down dapat dioperasikan pada devices dengan sistem operasi Windows, Linux dan MacOS

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 31 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

4.6 Design Constraint

Pada subbab ini dijelaskan desain batasan dalam perancangan dan pengembangan Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional

4.6.1 Software Language

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. PHP dan Javascript sebagai bahasa pengembangan aplikasi
2. HTML sebagai pendefinisian struktur sistem
3. CSS untuk menangani tampilan sistem
4. MySQL untuk menangani interaksi dengan basis data
5. FileZilla untuk membantu untuk mendapatkan data apstatus dan apdetail
6. FileZilla dapat membantu mendapatkan data yang update setiap 15 menit sekali.
7. Javascript untuk menangani behaviour aplikasi

4.6.2 Development Tools

Alat pengembangan yang digunakan adalah sebagai berikut Framework Laravel sebagai *frontend* dan *backend* dari sistem, dan dibantu oleh sebuah FTP Client yaitu FileZilla untuk memperoleh data realtime untuk dimasukkan kedalam sebuah database.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 32 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

5 Design Description

Pada bab ini akan menjelaskan tentang design untuk database yang dimiliki oleh Sistem Monitoring History AP Down Wifi ID untuk Regional Operation Center Telkom Regional

5.1 Data Description

Pada sub bagian ini pula akan dijelaskan mengenai data yang dimiliki oleh database sistem monitoring history AP Down pada Telkom Regional 1 Medan.

5.1.1 Domain/Type Definition

Nama domain atau tipe terdefinisi yang terdapat pada Aptikad dapat dilihat pada Tabel 8 Tipe Domain Data dibawah ini.

Tabel 18 Domain/Type Definition

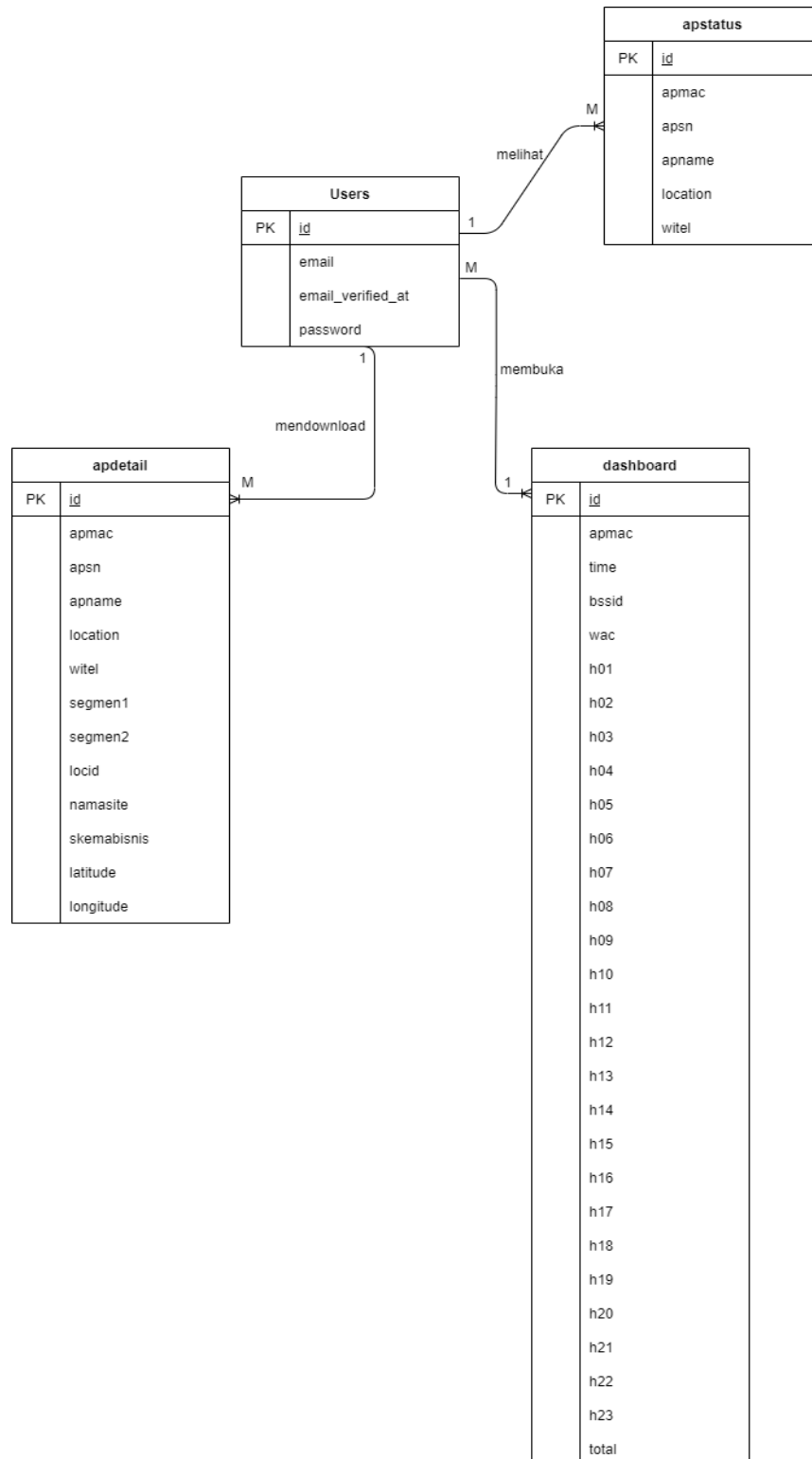
Domain name	Power Designer Type
id_apdetail	int
apmac	varchar(255)
apsn	varchar(255)
aptype	varchar(255)
apname	varchar(255)
location	varchar(255)
regional	int
witel	varchar(255)
segmen 1	varchar(255)
segmen 2	varchar(255)
locid	varchar(255)
namasite	varchar(255)
skemabisnis	varchar(255)
latitude	varchar(255)
longitude	varchar(255)

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 33 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Domain name	Power Designer Type
id_apstatus	int
apmac	varchar(255)
apsn	varchar(255)
aptype	varchar(255)
apname	varchar(255)
location	varchar(255)
witel	varchar(255)
id_user	int
email	varchar(255)
password	varchar(255)
id_dashboard	int
apmac	varchar(255)
time	date
bssid	varchar(255)
wac	varchar(255)
h00	int
h01	int
h02	int
h03	int
h04	int
h05	int
h06	int
h07	int
h08	int

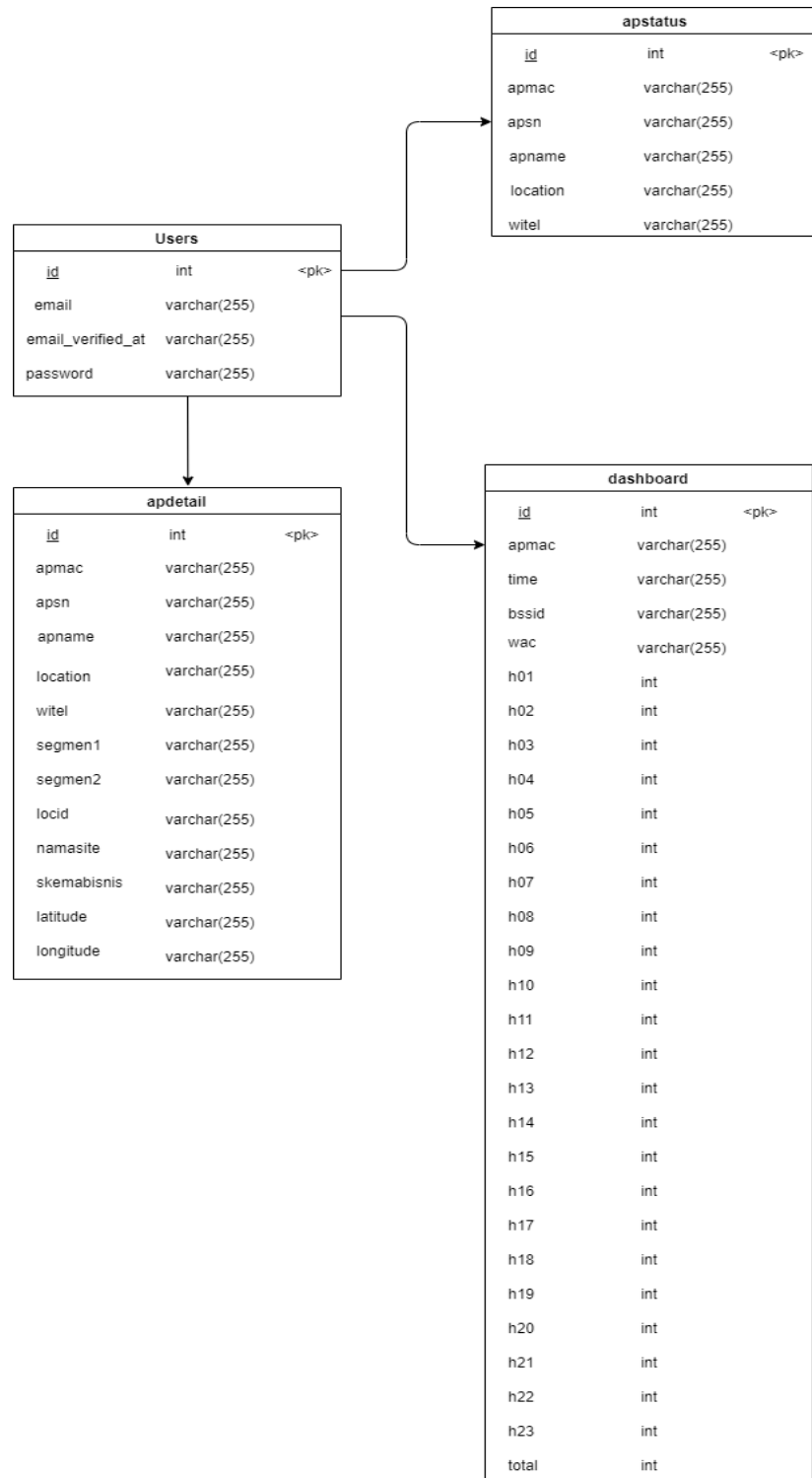
Domain name	Power Designer Type
h09	int
h10	int
h11	int
h12	int
h13	int
h14	int
h15	int
h16	int
h17	int
h18	int
h19	int
h20	int
h21	int
h22	int
h23	int
total	int

5.1.2 Conceptual Data Model



Gambar 9 Conceptual Data Model

5.1.3 Physical Data Model



Gambar 10 Physical Data Model

5.1.4 Tables

Deskripsi dari tabel-tabel yang ada pada basis data dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 19 Deskripsi Tabel pada basis data

<i>Nama Tabel</i>	<i>Primary key</i>	<i>Deskripsi isi</i>
user	id	Tabel yang berguna untuk menyimpan informasi akun yang dimiliki oleh user.
apdetail	id	Tabel yang berguna untuk menyimpan informasi setiap apdetail dari setiap regional
apstatus	id	Tabel yang berguna untuk menyimpan informasi yang berkaitan dengan setiap data AP yang sedang ON
dashboard	id	Tabel yang menyimpan informasi untuk menyiapkan tabel update untuk menyiapkan data untuk dihari selanjutnya.

6 Detail Design Description

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai deskripsi rinci dari data yaitu tabel dan fungsi yang ada pada sistem yang dibangun.

6.1 Table Structure

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang deskripsi rinci dari masing-masing tabel yang digunakan pada sistem.

6.1.1 Tabel user

Identifikasi/Nama : user

Deskripsi Isi : id, password, email, email_verified_at.

Jenis : tabel data induk

Primary Key : id

Detail Description : berelasi dengan tabel apstatus, detail dan dashboard

Tabel 20 Struktur Tabel Users

Id Field	Description	Data Type And length	Is Nulla ble	Default	Description
id	merupakan identifier dari data user yang digunakan sebagai foreign key jika berelasi dengan tabel lain	bigint	NO		primary key
password	berisi password akun yang dimiliki user	varchar(255)	NO		
email	berisi email dari user	varchar(255)	NO		unique key
email_verified_at	berisi mengenai kapan email tersebut diverifikasi	datetime	YES		

SQL yang dimiliki oleh tabel diatas :

```
CREATE TABLE `user` (  
  `id` bigint unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `username` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `password` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `email` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,  
  `email_verified_at` datetime DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`)  
);
```

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 39 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 2	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 3	email_verified_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 4	password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 5	two_factor_secret	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 6	two_factor_recovery_codes	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 7	two_factor_confirmed_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 8	remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 9	current_team_id	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 10	profile_photo_path	varchar(2048)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 11	created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 12	updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 11 Database User

6.1.2 Tabel <apstatus>

Identifikasi/Nama : apstatus

Deskripsi Isi : id, apmac, apsn, aptype, apname, location, witel.

Jenis : tabel data induk

Primary Key : id

Detail Description : berelasi dengan tabel apstatus, detail dan dashboard

Tabel 21 Struktur Tabel Apstatus

Id Field	Description	Data Type And length	Is Nulla ble	Default	Description
id	merupakan identifier dari data user yang digunakan sebagai foreign key jika berelasi dengan tabel lain	bigint	NO		primary key
apmac	berisi sebuah mac address dari sebuah AP	varchar(255)	NO		unique key
apsn	berisi sebuah alamat apsn dari sebuah AP	varchar(255)	NO		
apname	berisi mengenai dari nama AP wifi	varchar(255)	YES		
location	berisi mengenai alamat dimana dipasang sebuah AP.	varchar(255)	YES		

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 40 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

witel	berisi mengenai wilayah lokasi dari AP yang sudah dipasang	varchar(255)	YES		
-------	--	--------------	-----	--	--

SQL yang dimiliki oleh tabel diatas :

```
CREATE TABLE `apstatus` (
  `id` bigint unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `apmac` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `apsn` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `apname` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `location` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `witel` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `email_verified_at` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
);
```



#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	apmac	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
3	time	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
4	bssid	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya
5	wac	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Ya		NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 12 Database Apstatus

6.1.3 Tabel <apdetail>

Identifikasi>Nama : apdetail

Deskripsi Isi :id, apmac, apsn, aptype, apname, location, witel, segmen1, segmen2, locid, namasite, skemabisnis, latitude, longitude.

Jenis : tabel data induk

Primary Key : id

Detail Description : berelasi dengan tabel apstatus, detail dan dashboard

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 41 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Tabel 22 Struktur Tabel Apdetail

Id Field	Description	Data Type And length	Is Nulla ble	Default	Description
id	merupakan identifier dari data user yang digunakan sebagai foreign key jika berelasi dengan tabel lain	bigint	NO		primary key
apmac	berisi sebuah mac address dari sebuah AP	varchar(255)	NO		unique key
apsn	berisi sebuah alamat apsn dari sebuah AP	varchar(255)	NO		
apname	berisi mengenai dari nama AP wifi	varchar(255)	YES		
location	berisi mengenai alamat dimana dipasang sebuah AP.	varchar(255)	YES		
witel	berisi mengenai wilayah lokasi dari AP yang sudah dipasang	varchar(255)	YES		
segmen1	berisi tentang mengenai dimana AP itu dipasang misalnya di sebuah instansi	varchar(255)	YES		
segmen2	berisi tentang mengenai dimana AP itu dipasang misalnya di sebuah instansi	varchar(255)	YES		
locid	berisi sebuah id lokasi dimana dipasang sebuah AP	varchar(255)	YES		
namasite	berisi tentang dengan nama site.	varchar(255)	YES		
skemabisnis	berisi dengan deskripsi sekemabisnis yang digunakan dalam pemasangan sebuah AP	varchar(255)	YES		
latitude	yang berisi tentang garis yang menentukan jarak di sebelah utara atau selatan Khatulistiwa	varchar(255)	YES		

longitude	berisi garis yang membentang dari utara ke selatan.	varchar(255)	YES		
-----------	---	--------------	-----	--	--

SQL yang dimiliki oleh table diatas :

```
CREATE TABLE `apdetail` (
  `id` bigint unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `apmac` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `apsn` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `apname` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `location` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `witel` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `segmen1` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `segmen2` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `locid` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `namasite` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `skemabisnis` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `latitude` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `longitude` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
);
```

Struktur tabel

Tampilan hubungan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 2	apmac	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 3	apsn	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 4	aptype	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 5	apname	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 6	location	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 7	regional	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 8	witel	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 9	segmen1	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 10	segmen2	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 11	locid	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 12	namasite	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 13	skemabisnis	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 14	latitude	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 15	longitude	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 16	created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 13 Database Apdetail

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 43 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

6.1.4 Tabel <dashboard>

Identifikasi>Nama : dashboard

Deskripsi Isi :id, apmac, time, bssid, wac, h00, h01, h02, h03, h03, h04, h05, h06, h07, h08, h09, h10, h11, h12, h13, h14, h15, h16, h17, h18, h19, h20, h21, h22, h23, total.

Jenis : tabel data induk

Primary Key : id

Detail Description : berelasi dengan tabel apstatus, detail dan dashboard

Tabel 23 Struktur Tabel Dashboard

Id Field	Description	Data Type And length	Is Nulla ble	Default	Description
id	merupakan identifier dari data user yang digunakan sebagai foreign key jika berelasi dengan tabel lain	bigint	NO		primary key
apmac	berisi sebuah mac address dari sebuah AP	varchar(255)	NO		unique key
time	berisi sebuah alamat apsn dari sebuah AP	varchar(255)	NO		
bssid	berisi mengenai dari nama AP wifi	varchar(255)	YES		
wac	berisi mengenai alamat dimana dipasang sebuah AP.	varchar(255)	YES		
h01	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h02	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h03	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h04	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h05	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h06	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h07	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h08	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 44 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

h09	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h10	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h11	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h12	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h13	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h14	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h15	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h16	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h17	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h18	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h19	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h20	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h21	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h22	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
h23	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		
total	berisi data update data AP setiap jam nya.	INT	YES		

SQL yang dimiliki oleh table diatas :

```
CREATE TABLE `dashboard` (
  `id` bigint unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `apmac` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `time` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `bssid` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `wac` varchar(255) COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `h00` int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
  `h01` int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
```

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 45 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

```

'h02' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h03' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h04' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h05' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h06' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h07' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h08' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h09' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h10' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h11' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h12' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h13' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h14' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h15' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h16' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h17' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h18' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h19' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h20' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h21' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h22' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'h23' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
'total' int COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
);

```

Struktur tabel

Tampilan hubungan

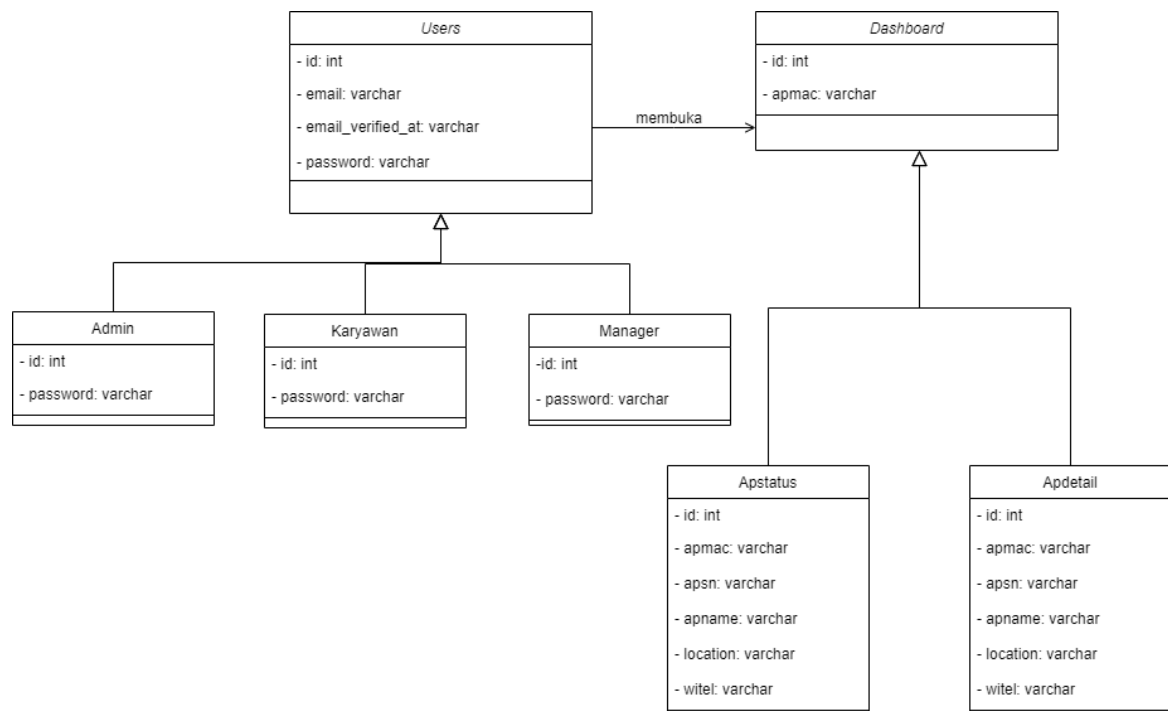
#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Terilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/> 2	apmac	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 3	time	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 4	bssid	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 5	wac	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 6	h00	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 7	h01	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 8	h02	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 9	h03	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 10	h04	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 11	h05	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 12	h06	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 13	h07	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 14	h08	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 15	h09	int(11)			Ya	NULL			
<input type="checkbox"/> 16	h10	int(11)			Ya	NULL			

Konsol

Gambar 14 Database Dashboard

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 46 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

6.2 Class Diagram



Gambar 15 Class Diagram

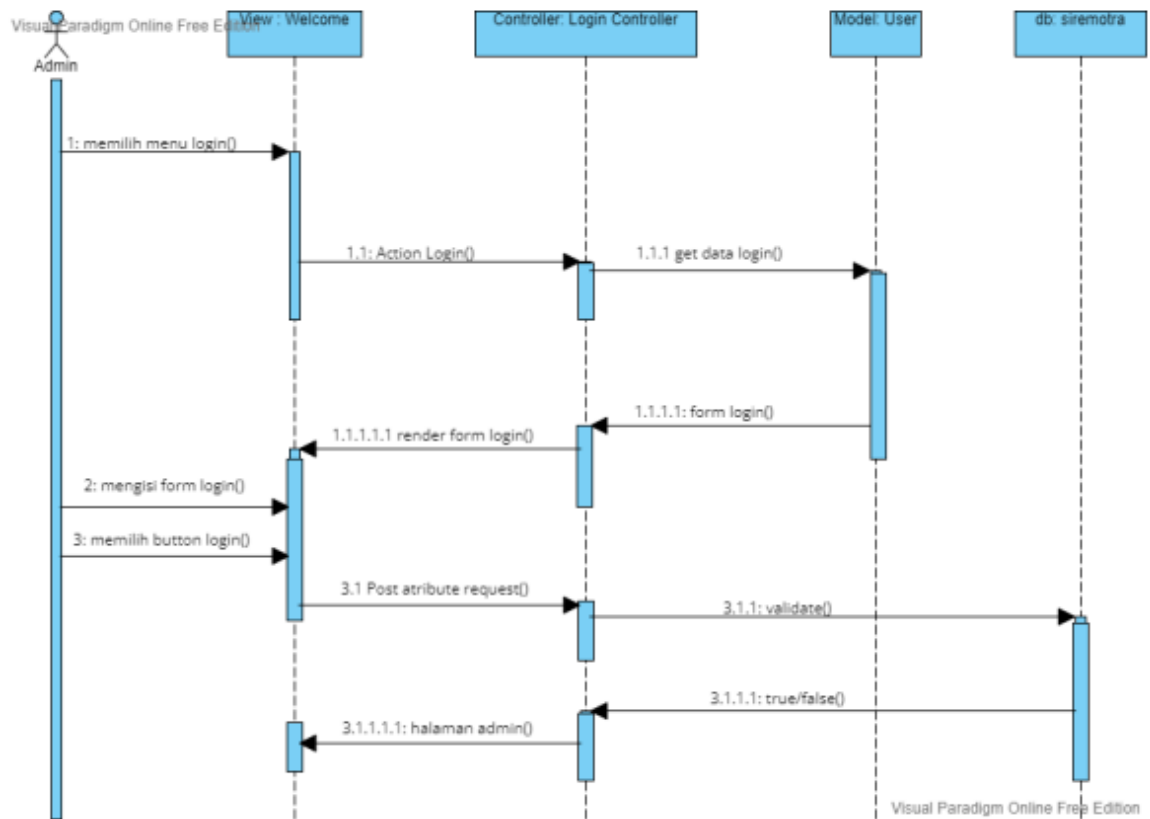
6.3 Sequence Diagram

Pada sub bab ini akan dijelaskan *Sequence Diagram* sistem monitoring history AP Down di Telkom Regional 1 Medan.

6.3.1 *Sequence Diagram Login*

Pada *Sequence Diagram* ini dijelaskan alur buat *Login* di aplikasi. *Sequence diagram Buat Login* digambarkan pada Gambar 22 *Sequence Diagram Buat Request* berikut ini.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 47 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



Gambar 16 Sequence Diagram Login

6.3.1.1 Query Specification (jika ada)

Tidak ada

6.3.1.2 Error Message

Error message yang terjadi dalam proses Buat Request dapat dilihat pada Tabel 20 Error Message Buat Request berikut ini.

Tabel 24 Error Message Login

1.	Semua field tidak diisi oleh user, sementara user memilih tombol Register	Akan muncul error message yang mengatakan “Please fill out this field”
----	---	--

2.	Field Email tidak diisi, sementara user memilih tombol Register	Akan muncul error message yang mengatakan “Please fill out this field”
3.	Field Email Address tidak mengandung karakter “@”	Akan muncul error message yang mengatakan “Please include an ‘@’ in the email address”
4.	Pada Field Email Address tidak terdapat karakter setelah karakter ‘@’	Akan muncul error message yang mengatakan “Please enter a part of following ‘@’
5..	Field Password tidak diisi, sementara user memilih tombol Register	Akan muncul error message yang mengatakan “Please fill out this field”

6.3.2.3 Algorithm

Adapun algoritma yang terdapat dalam Fungsi Login dapat dilihat sebagai berikut.

Id. Proses : FS-02 Objek terkait : Login Event : click

<p>Initial State (IS) : Tabel t_user sudah dibuat strukturnya dan telah memiliki beberapa row</p>
<p>Final State (FS) : User berhasil login dan masuk ke tampilan awal sistem</p>

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 49 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Spesifikasi Proses/algoritma:

```
1. IF user lupa password, maka user mengklik "Forgot Your Password?" dan mengisi form
   edit password ELSE
   User memasukkan e-mail address dan password kemudian menekan tombol "Login"
2. Cek apakah data yang dimasukkan sudah sesuai
   IF sudah sesuai maka halaman awal sistem akan ditampilkan
   ELSE
   Jika belum sesuai, maka pesan kesalahan akan muncul sesuai layar 002
```

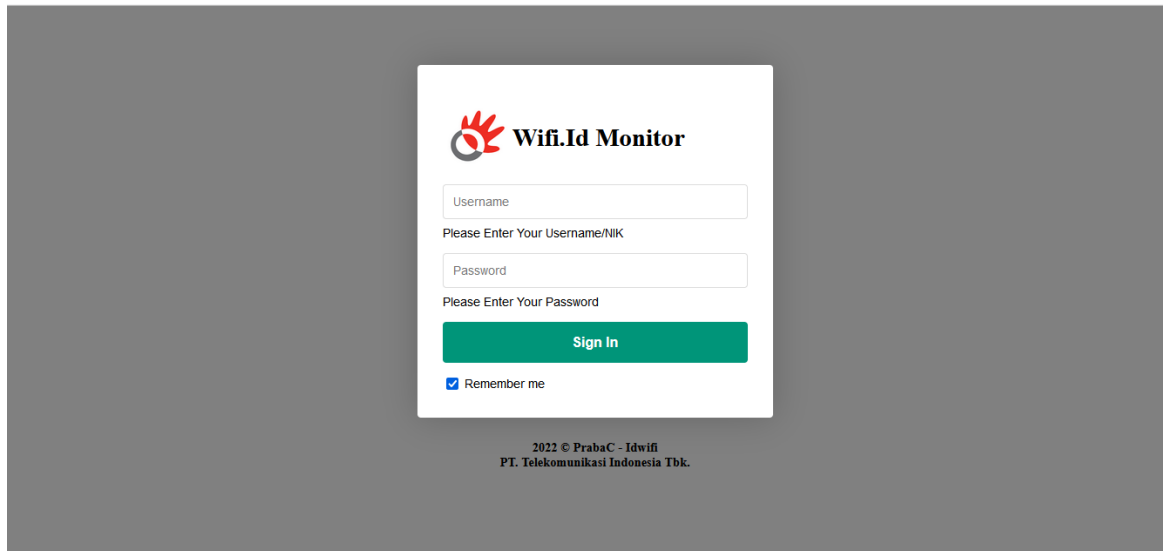
6.3.2.4 Spesifikasi Report

Tidak ada

6.3.2.5 Detail Screen Layout



IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 50 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



Gambar 17 Detail Screen Layout Login

6.3.2.6 Object Specification

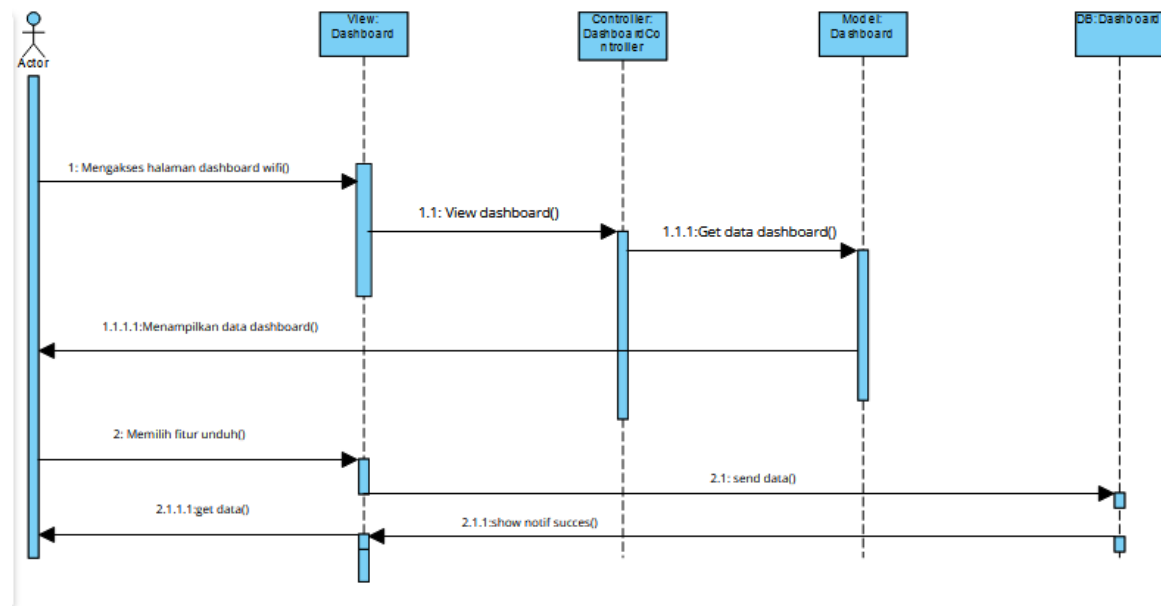
Spesifikasi objek dari fungsi Login dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 25 Object Specification Login

ID_Objek	Jenis	Keterangan
Email	<i>Text Field</i>	Text Field menerima masukan user berupa E-Mail
Password	<i>Text Field</i>	Text Field menerima masukan user berupa Password.
Remember Me	<i>Checkbox</i>	Checkbox digunakan untuk mengingatkan user kembali ketika ingin mengakses halaman login sehingga tidak lagi harus memasukkan e-mail address dan password.
Login	<i>Button</i>	Jika di klik, maka akan melakukan validasi kesesuaian antara nilai yang dimasukkan oleh user dengan data yang tersimpan.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 51 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

6.3.2 Sequence Download Data AP Down



Gambar 18 Sequence Diagram Download Data AP Down

6.3.2.1 Query Specification

Tidak ada.

6.3.2.2 Error Message

Tabel 26 Error Message Download Data AP Down

No.	Keterangan	Pesan Error yang Disampaikan
1.	Data AP yang di download tidak bisa di unduh	Akan muncul error message yang mengatakan “file can’t be download”

6.3.2.3 Algorithm

Adapun algoritma yang terdapat dalam Fungsi Pemesanan Mobil dapat dilihat sebagai berikut.

Id. Proses : FS-03

Objek terkait : Download Data AP Down

Event : click

Initial State (IS) : Tabel t_dashboard sudah dibuat strukturnya dan telah memiliki beberapa row
Final State (FS) : User berhasil login dan masuk dalam dashboard wifiid
Spesifikasi Proses/algoritma : 1. cek apakah data yang dimasukkan untuk melakukan download data AP Down sudah sesuai 2. IF sudah sesuai, Proses download data AP Down pada tabel t_dashboard ELSE jika belum sesuai, tampilkan pesan kesalahan sesuai layar 003.

6.3.2.4 Specification Report

Tidak ada.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 53 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

6.3.2.5 Detail Screen Layout

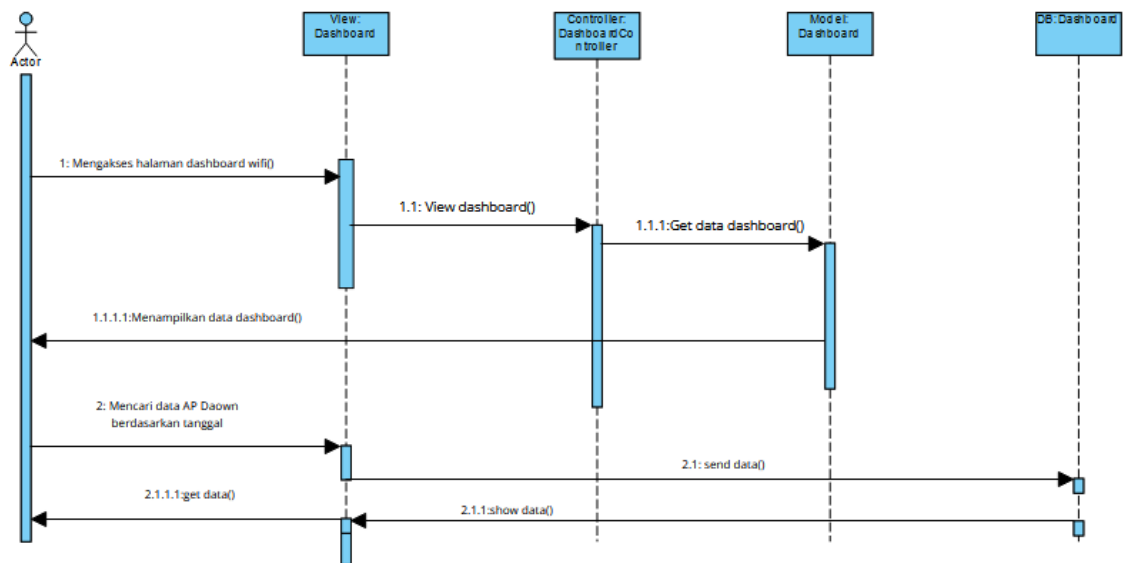
Pada sub bab ini akan ditampilkan halaman Download history AP Down dapat dilihat pada Gambar .

ID	Date	Time	Uraian	Status	...
1	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
2	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
3	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
4	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
5	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
6	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
7	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
8	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...
9	2023-08-16	10:00:00	Download history AP Down	Success	...

Gambar 19 Detail Screen Layout Download Data AP Down

6.3.3 Sequence Diagram Mencari Data Pertanggal

Pada *Sequence Diagram* ini dijelaskan alur buat *Mencari Data Pertanggal* di aplikasi. *Sequence diagram Mencari Data Pertanggal* digambarkan pada Gambar .. *Sequence Diagram Mencari Data Pertanggal* berikut ini.



Gambar 20 Sequence Diagram Mencari Data per tanggal

6.3.3.1 Query Specification

Tidak ada.

6.3.3.2 Error Message

Error Message pada Fungsi Mencari Data per tanggal yang akan muncul dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 27 Error Message Mencari Data per tanggal

No.	Keterangan	Pesan Error yang disampaikan
1.	Data yang di cari pada di tanggal berikutnya yang dimana data belum tersimpan sama sekali	Akan muncul error message yang mengatakan "Data Not Found"

6.3.3.3 Algorithm

Adapun algoritma yang terdapat dalam Mencari Data per tanggal dapat dilihat sebagai berikut.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 55 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Id. Proses : FS-04

Objek terkait : Mencari Data Per tanggal

Event : click

Initial State (IS): Tabel t_dashboard sudah dibuat strukturnya
Final State (FS): Menghasilkan tabel t_dashboard yang telah ditambahkan dalam satu record
Spesifikasi Proses/algoritma: 1. cek apakah data yang dicari sesuai dengan yang diharapkan 2. IF sudah sesuai, Proses pencarian pada tabel t_dashboard ELSE jika belum sesuai, tampilkan pesan kesalahan sesuai layar 004.

6.3.3.4 Specification Report

Tidak ada

6.3.3.5 Detail Screen Layout

Pada sub bab ini akan ditampilkan halaman Untuk mencari data berdasarkan tanggal yang sudah ditentukan dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 21 Detail Screen Layout Mencari Data per tanggal

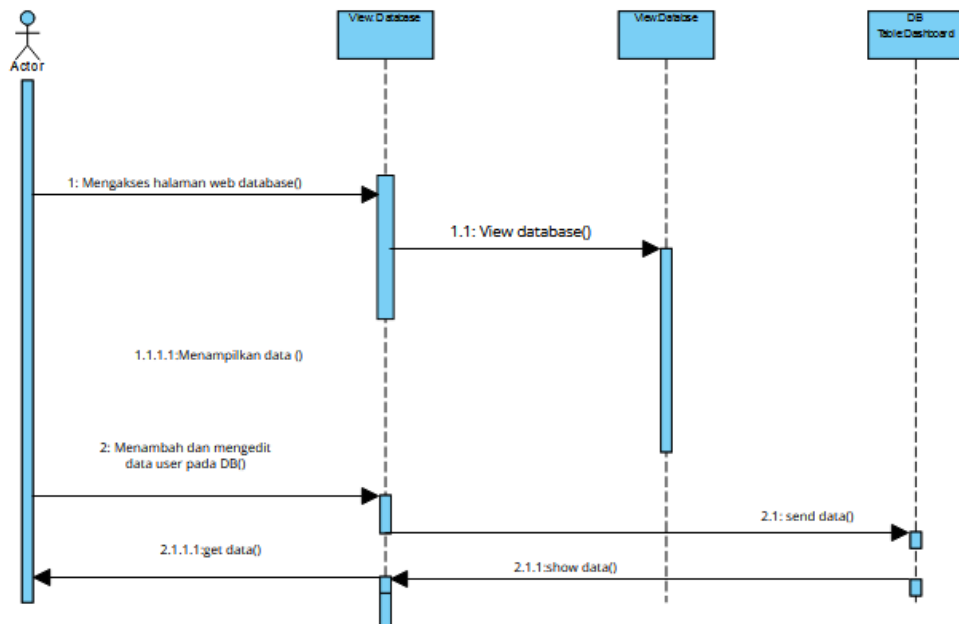
6.3.3.6 Object Specification

Tidak ada

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 56 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

6.3.4 Sequence Diagram Edit dan Tambah Data Karyawan

Pada *Sequence Diagram* ini dijelaskan alur buat *Edit dan Tambah data Karyawan* di aplikasi. *Sequence diagram Mencari Data Pertanggal* digambarkan pada Gambar .. *Sequence Diagram Edit dan Tambah Data Karyawan* berikut ini.



Gambar 22 Sequence Diagram Edit dan Tambah Data Karyawan

6.3.4.1 Query Specification

Tidak ada.

6.3.4.2 Error Message

Error Message pada Fungsi untuk edit dan menambah data karyawan yang akan muncul dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 28 Error Message Edit dan Tambah Data Karyawan

No.	Keterangan	Pesan Error yang disampaikan
-----	------------	------------------------------

1.	data yang dimasukkan seperti email dan password tidak sesuai dengan tipe data yang diinginkan.	data not match
2.	field email dan password tidak diisi	Akan muncul error message yang mengatakan "Please fill out this field"

6.3.4.3 Algorithm

Adapun algoritma yang terdapat dalam Fungsi Edit dan Tambah data karyawan dapat dilihat sebagai berikut.

Id. Proses : FS-04-01

Objek terkait : Edit and Add

Event : click

<p>Initial State (IS): Tabel t_users sudah dibuat strukturnya dan telah terdapat beberapa row</p>
<p>Final State (FS): Menghasilkan tabel t_users yang telah diubah dalam satu record</p> <p>Spesifikasi Proses/algoritma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cek apakah user yang terautentikasi sesuai dengan nama user yang terdapat pada data mobil yang akan diedit. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Jika sesuai maka Cek apakah data yang dimasukkan sudah sesuai <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 IF sudah sesuai, update data pengaduan tabel t_users 1.1.2 ELSE Jika belum sesuai, tampilkan pesan kesalahan sesuai layar 004 1.2 Jika tidak sesuai maka tampilkan kembali ke halaman users.

6.3.4.4 Specification Report













Tidak ada

6.3.4.5 Detail Screen Layout

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 58 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Pada sub bab ini akan ditampilkan halaman untuk melakukan Edit dan Tambah data karyawan dapat dilihat pada gambar berikut.

↳ Opsi

				id	email	email_verified_at	password	two_factor_secret	two
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	1	natanaeltambun08@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$B95k.We07I50McvZk02Oj.Bd25.DkbtN4rl5pphTz...	NULL	NUL
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	2	amelia12@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$UxuqtVsvhUeKvLD5KJ5RupYa/TPTqKuPtB/ayEt7hH...	NULL	NUL
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	3	raynaldosilalahi22@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$j0Gjhxnumhlo67qFoG9txelhPXgejn/DsU7vjNeMh1s...	NULL	NUL
<input type="checkbox"/>	 Ubah	 Salin	 Hapus	4	pabertoni@gmail.com	NULL	\$2y\$10\$NqGUBhGGvEubxMuqfOyiROEjrm81vZf3AtuArY.91Vhz...	NULL	NUL

Gambar 23 Detail Screen Layout Edit dan Tambah Data Karyawan

6.3.4.6 Object Specification

Tidak Ada

6.4 Physical File

Pada subbab physical file dijelaskan dekomposisi fisik dari modul yang berisi struktur direktori dan pengumpulan fungsi menjadi file. Berikut akan diuraikan nama direktori serta nama file dari fungsi yang ada di kebutuhan fungsional.

Tabel 29 Physical File

Nama Direktori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi di Functional Requirement	Keterangan
...History\app\Http\Controllers\Auth	LoginController.php	-	Login	Fungsi ini digunakan untuk login ke sistem.
...History\app\Http\Controllers\Dashboard\Dashboard	DashboardController.php	-	Mencari data pertanggal	Fungsi ini digunakan untuk mencari data berdasarkan tanggal yang dipilih
...History\app\Http\Controllers\Dashboard\Dashboard	DashboardController.php	-	Download Data AP Down	Fungsi ini digunakan untuk mendownload data AP Down

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 59 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Nama Direktori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi di Functional Requirement	Keterangan
				yang sudah disimpan dalam database
..\History\app\Http\Controllers\Dashboard\Dashboard	DashboardController.php	-	Monitoring AP Down	Fungsi ini digunakan untuk menampilkan semua data yang sudah di filter dengan menggunakan logika Vlookup.
..\History\app\Console\Commands	apdetailCommands.php	Console Log apdetail.csv	-	Fungsi ini digunakan untuk membantu untuk mendownload data dari sebuah FTP dalam bentuk CSV yaitu setiap 15 menit sekali.
..\History\app\Console\Commands	apstatusCommands.php	Console Log apstatus.csv	-	Fungsi ini digunakan untuk membantu untuk mendownload data dari sebuah FTP dalam bentuk CSV yaitu setiap jam 18.00.

Nama Direktori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi di Functional Requirement	Keterangan
..History\app\Console\Commands	DailyCommands.php	Console Log Daily Commands	-	Fungsi ini digunakan untuk membantu untuk menyediakan sebuah tabel kosong untuk menempatkan data AP Down yang akan dimonitoring setiap jamnya.

6.5 Traceability

Pada bab ini dijelaskan penyimpanan data yang digunakan pada sistem dan keterkaitannya dengan ER.

6.5.1 Data

Pada bagian ini dijelaskan traceability dari tabel web yang dirancang terhadap Entity Class dan ER. Traceability ditampilkan pada tabel berikut ini

Tabel 30 Traceability Tabel Sistem terhadap Entity Class dan ER

<i>Nama Tabel</i>	<i>Primary key</i>	<i>Entity Class</i>	<i>ER</i>	<i>Deskripsi isi</i>
t_users	id_user	user	User	Berelasi dengan tabel dashboard, apdetail dan apstatus.
t_dashboard	id_dashboard	dashboard	Dashboard	Berelasi dengan tabel user, apdetail dan apstatus
t_apdetail	id_apdetail	apdetail	APDetail	Berelasi dengan tabel apstatus.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 61 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

<i>Nama Tabel</i>	<i>Primary key</i>	<i>Entity Class</i>	<i>ER</i>	<i>Deskripsi isi</i>
t_apstatus	id_apstatus	apstatus	APStatus	Berelasi dengan tabel apdetail dan dashboard

6.5.2 Requirements

Daftar traceability functional ditampilkan pada tabel berikut ini. Pada sistem terdapat beberapa fungsi utama, yakni sebagai berikut.

Tabel 31 Traceability Functional

SRS-ID	Nama Method	Keterangan
SyRS-FR-01	Login	User yaitu admin, karyawan ke sistem dengan memasukkan email address dan password.
SyRS-FR-02	Download Data AP Down	User yaitu karyawan dapat melakukan download data pada halaman dashboard untuk download data AP Down
SyRS-FR-03	Mencari data pertanggal	User yaitu karyawan dapat melakukan pencarian data AP yang sedang Down dengan menggunakan fitur search tanggal.
SyRS-FR-04	Edit data karyawan	User yaitu dapat melakukan edit data karyawan dengan menggunakan langsung dari media DB yang sudah disediakan
SyRS-FR-05	Add data Karyawan	User yaitu dapat melakukan tambah data karyawan dengan menggunakan langsung dari media DB yang sudah disediakan

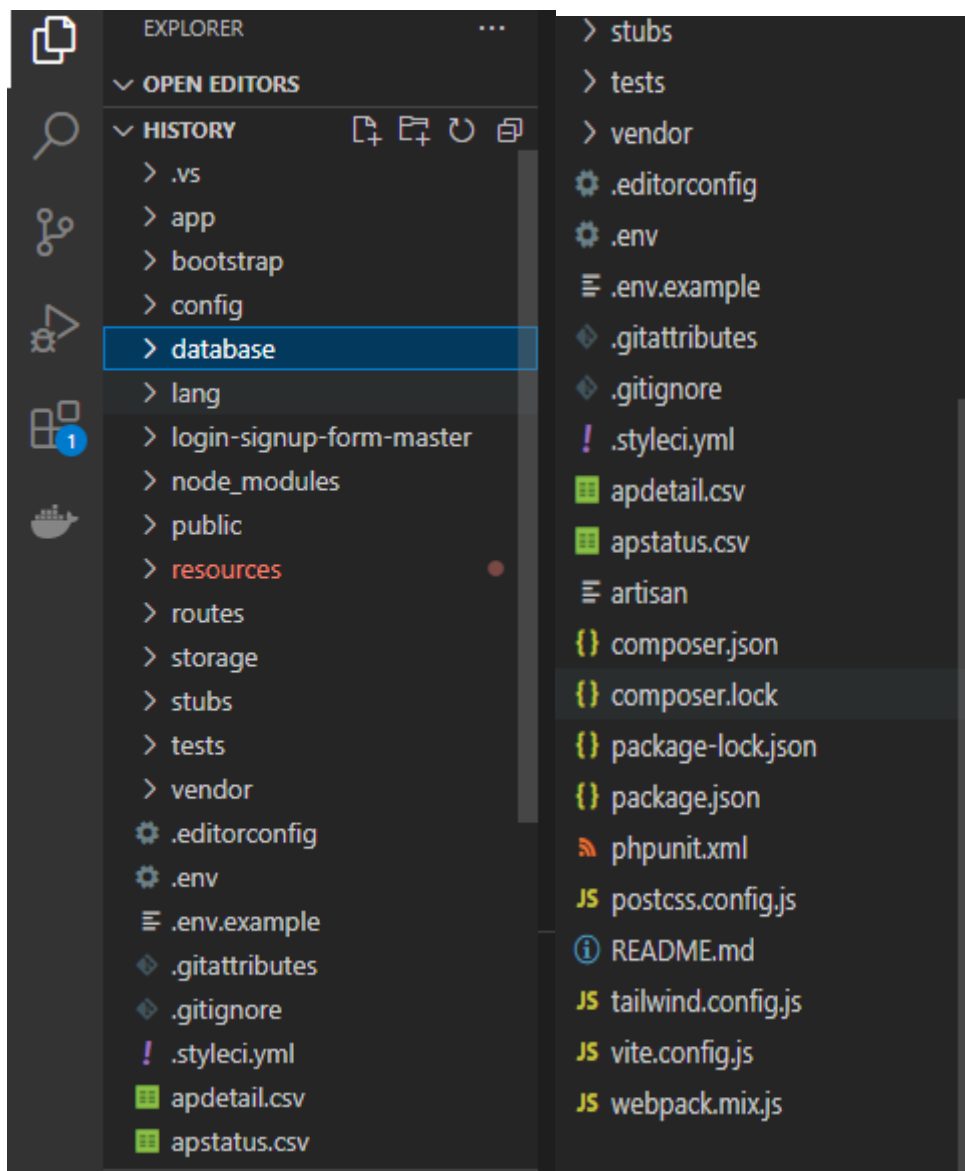
IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 62 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

7 Testing

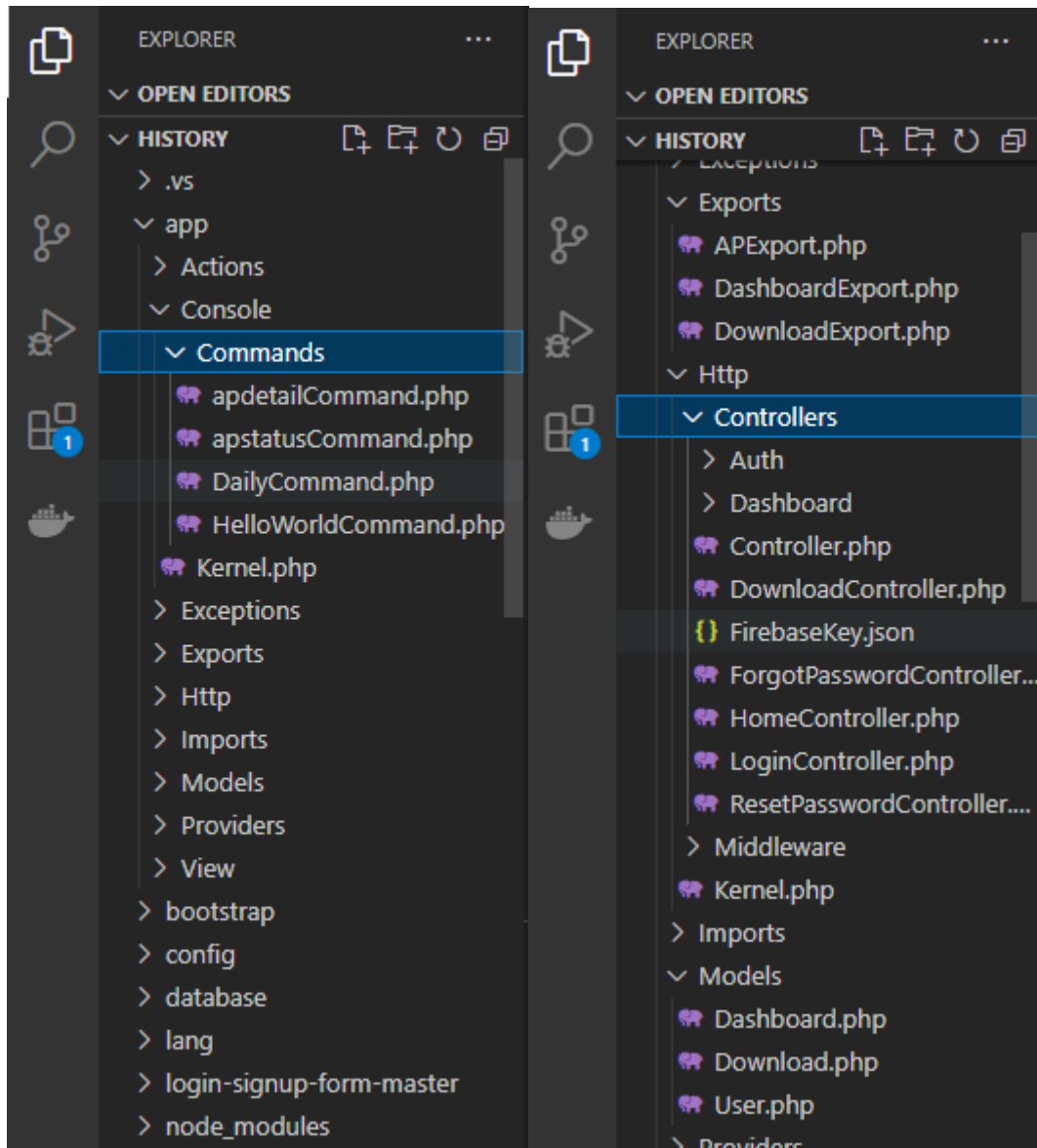
Pada bab ini dijelaskan mengenai langkah yang akan dilakukan dalam proses Pengembangan website Sistem Monitoring History AP Down pada Telkom Regional 1 Medan, yaitu berupa tahap persiapan serta mengenai hal-hal yang dibutuhkan selama proses instalasi dan pelaksanaannya.

7.1 Test Preparation

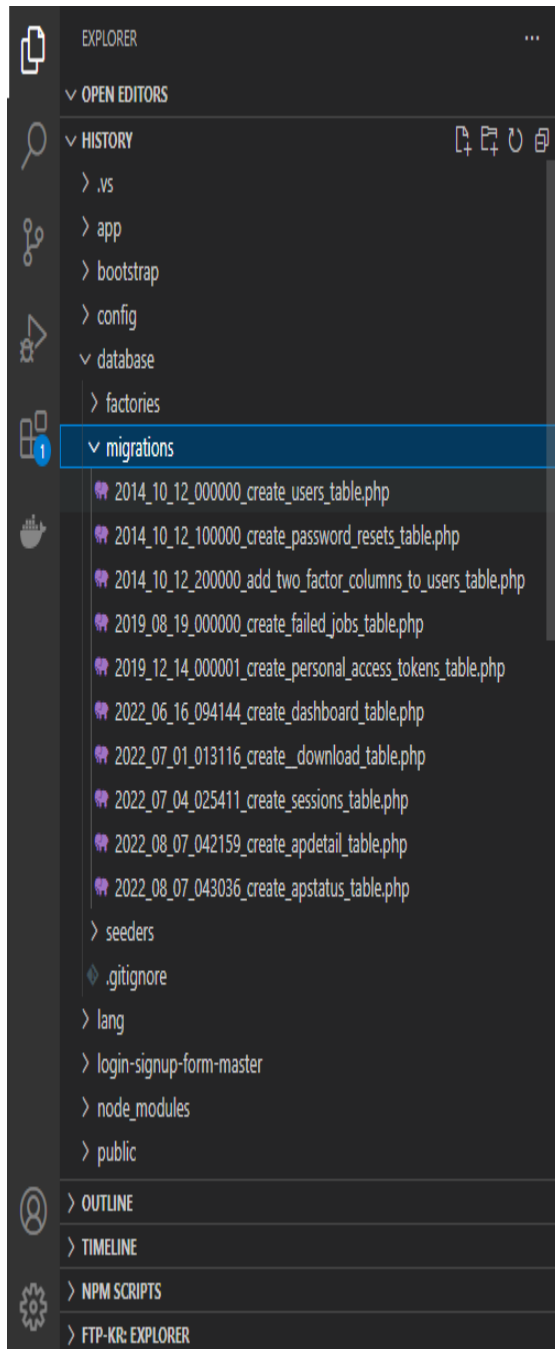
Pada bagian ini dituliskan nama *file* dan lokasinya, yang merupakan komponen pengembangan *Software* yang mencakup *source code*, dokumentasi dan *file* lainnya yang berhubungan dengan pengembangan sistem.



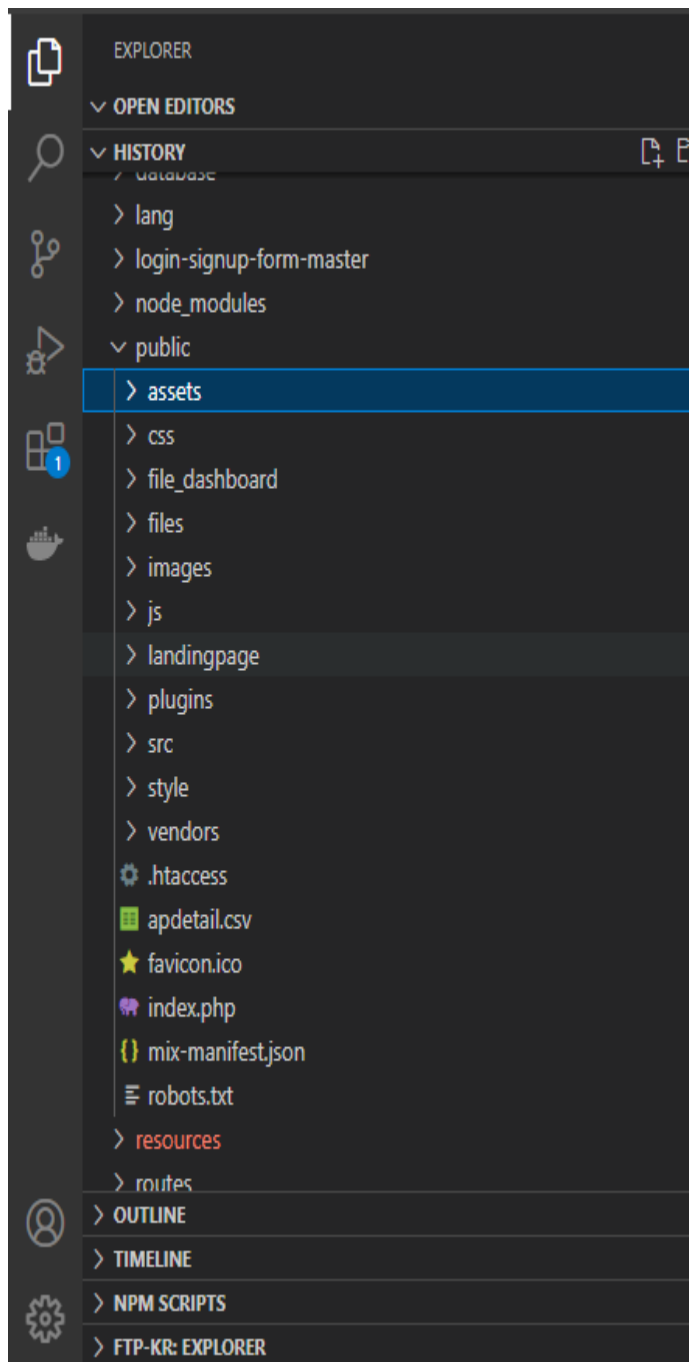
IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 63 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



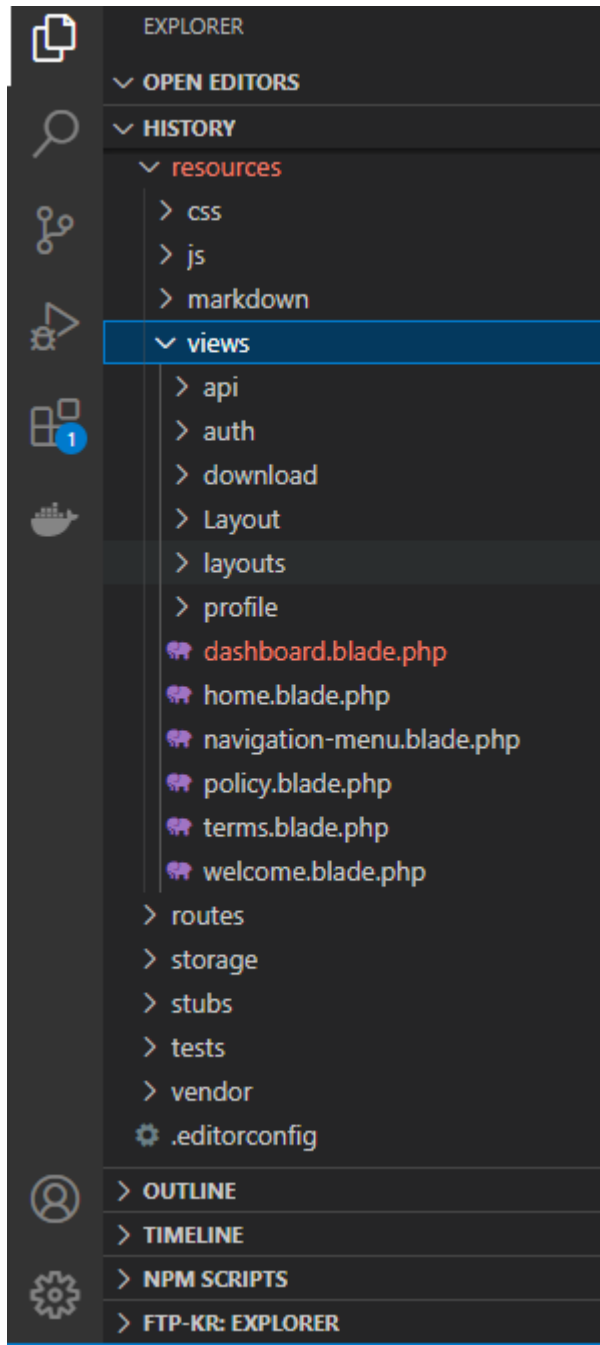
IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 64 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 65 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 66 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 67 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

7.1.1 Procedural Preparation

Persiapan prosedur yang perlu dilakukan sebelum melakukan testing terhadap web Sistem Monitoring Hsitory AP Down pada Telkom Regional 1 Medan adalah:

1. Memastikan kembali bahwa web Sistem Monitoring History AP Down yang telah dibangun dapat ditampilkan dengan baik melalui browser yang akan digunakan untuk menjalankan aplikasi tersebut.
2. Memeriksa software pendukung yang menghubungkan web Sistem Monitoring Hsitory AP Down seperti framework Laravel, database yang digunakan sebagai pendukung server.
3. Melakukan eksplorasi terhadap masalah yang mungkin saja terjadi dalam aplikasi Sistem Monitoring Hsitory AP Down sehingga ketika user menemukan masalah yang serupa maka dapat diatasi dengan tepat.
4. Mengetahui dengan pasti fungsi mana yang nantinya akan dilakukan pengujian.
5. Sistem dapat berjalan baik ketika project sudah dimasukkan kedalam sebuah layanan hosting.

7.1.2 HW & Network Preparation

Persiapan perangkat keras sebagai pendukung terhadap pengujian web Sistem Monitoring Hsitory AP Down adalah berupa komputer atau laptop. Untuk spesifikasi yang digunakan pada pengujian ini adalah:

- Laptop : Lenovo
- Processor : Intel(R) CoreTMi5-5200U CPU @2.20GHz ~ 2.20GHz
- RAM : 8GB RAM

Selain itu, diperlukan jaringan internet yang cukup stabil untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan baik.

7.1.3 SW Preparation

Persiapan software yang harus dilakukan sebelum melakukan pengujian aplikasi Sistem Monitoring Hsitory AP Down adalah dengan mempersiapkan aplikasi pendukung dan tools sesuai dengan spesifikasi berikut:

- Bahasa Pemrograman : PHP
- Framework : Laravel

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 68 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

- Word Processor : Microsoft Word 2010
- Operating system : Windows10
- DBMS : MySQL
- Web Browser : Mozilla Firefox, Google Chrome
- Web Service : Apache

7.2 Test Plan and Identification

Bagian ini menjelaskan lingkup keseluruhan dari perencanaan pengujian. Dari sejumlah requirement yang akan diuji yang dituliskan pada Functional Specification. Pengelompokan rencana pengujian dan identifikasi butir uji yang akan diujikan dibagi menjadi pengujian unit dan pengujian integrasi serta adanya summary dan history yang menjadi bagian penutup dari pengujian Sistem Monitoring History AP Down.

7.2.1 Pengujian Unit

Pengujian unit dikelompokkan menjadi beberapa kelas uji. spesifikasi pengujian unit ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 32 Pengujian Unit

<i>Kelas Uji</i>	<i>Butir Uji</i>	<i>Tingkat Pengujian</i>	<i>Traceability</i>		<i>Jenis Pengujian</i>	<i>Jadwal</i>
			<i>No. Fungsi</i>	<i>No. Butir Uji</i>		
Pengujian akses ke sistem	Pengujian melakukan Fungsi Registrasi	Pengujian Unit	FS-01	BU-01	Black Box	10/08/2022
Monitoring	Monitoring koneksi ke FTP Server	Pengujian Unit	FS-02	BU-02	Black Box	12/08/2022
	Download data dari FTP Server yang dilakukan monitoring setiap 15 menit sekali	Pengujian Unit	FS-03	BU-03	Black Box	13/08/2022
	Monitoring data AP Down di halaman dashboard	Pengujian Unit	FS-03	BU-04	Black Box	14/08/2022
Pengujian Download data AP Down	Pengujian <i>download</i> AP Down	Pengujian Unit	FS-05	BU-05	Black Box	15/08/2022

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 69 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

<i>Kelas Uji</i>	<i>Butir Uji</i>	<i>Tingkat Pengujian</i>	<i>Traceability</i>		<i>Jenis Pengujian</i>	<i>Jadwal</i>
			<i>No. Fungsi</i>	<i>No. Butir Uji</i>		
Pengujian Pencarian data pertanggal	Pengujian gungsi search data	Pengujian Unit	FS-06	BU-06	Black Box	16/08/2022
Pengujian Edit dan Add data karyawan melalui cpanel	pengujian edit dan add	Pengujian Unit	FS-07	BU-07	Black Box	17/08/2022
Pengujian get data dengan menggunakan CronJob yang disediakan oleh layanan hosting untuk mendapatkan data terbaru.	Pengujian scheduler	Pengujian unit	-	-	White Box	18/08/2022

7.2.2 Pengujian Integrasi

Lihat form standard Integration test

7.3 Test Summary Result & History

Hasil pengujian terhadap Sistem Monitoring History AP Down yang dibangun telah sesuai dengan yang diharapkan. Semua fungsi pada aplikasi sudah berjalan dengan baik. Tahap pengujian yang dilakukan juga berjalan dengan baik dimana aplikasi dapat digunakan dengan baik tanpa ada error. Berikut penjelasan secara rinci hasil dari setiap pengujian yang dilakukan. Fungsi membuat request dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 33 Pengujian Download Data dari FTP Client

Identifikasi	BU-01
No. Fungsi	-
Nama Butir Uji	Pengujian Dwonload Data Dari FTP
Tujuan	Untuk melakukan download dari FTP Client untuk dimasukkan kedalam database.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 70 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mendapat data dari FTP dan yang akan menjadi data yang akan dimunculkan ke dashboard..		
Kondisi Awal	1. Login ke web FTP Client 2. Masuk ke dalam layanan hosting untuk mengaktifkan scheduler.		
Tanggal Pengujian	15/082022		
Penguji	Natanael Tambun dan PIC		
Skenario Uji			
1. Pengujian untuk masuk kedalam sistem 2. Mengaktifkan cronjob atau scheduler..			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Ketika ingin masuk kedalam sebuah website seharusnya tidak terlalu penting untuk menggunakan fungsi register, hanya cukup menggunakan data yang sudah terdaftar di database saja. Dikarenakan nantinya yang akan menggunakan web nya hanya karyawan yang bekerja dibagian unit wifi saja.			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tampilan login yang hanya memerlukan sedikit gaya yang bagus.	Masalah waktu yang nantinya akan digunakan untuk download data dari FTP	Sesuai dengan yang diharapkan.	[X] diterima [] ditolak

Pengujian fungsi pengaktifan tools CronJob yang nantinya akan digunakan untuk menarik data dalam bentuk file csv yang akan digunakan sebagai acuan untuk dilakukannya monitoring AP Down.

Untuk lebih detail fungsi ini dapat dilihat pada tabel berikut ini

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 71 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Tabel 34 Pengujian Scheduler Time

Identifikasi	BU-02
No. Fungsi	-
Nama Butir Uji	Pengujian Scheduler Time
Tujuan	Untuk membantu penarikan data dari sebuah FTP Client berdasarkan waktu yang sudah ditentukan, dikarenakan data yang berada pada FTP client adalah data yang real time dan update setiap 15 menit sekali..
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mengatur jadwal download 2 file yang berada di FTP Client setiap 15 menit sekali
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Login ke web FTP Client</i> 2. Masuk ke dalam layanan hosting untuk mengaktifkan scheduler. 3. Mengatur jadwal scheduler yaitu yang dimana dapat mengunduh setiap 15 menit sekali, download data pada setiap jam 6 sore, dan yang terakhir untuk mengaktifkan download data untuk menyiapkan database di hari selanjutnya.
Tanggal Pengujian	16/082022
Penguji	Natanael Tambun dan PIC
Skenario Uji	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengujian untuk masuk kedalam sistem 2. Mengaktifkan cronjob 3. Mengatur scheduler sesuai dengan waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan data. 	
Kriteria Evaluasi Hasil	
Ketika melakukan transferring data dari FTP Client ke database harusnya bisa membutuhkan agar lebih cepat.	
Kasus dan Hasil Pengujian	

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Data yang di download bisa masuk semua ke database dengan terstruktur.	Sesuai dengan yang diharapkan.	[X] diterima [] ditolak

Pengujian fungsi download data AP Down dalam bentuk csv yang sudah di rekap dalam satu hari. Untuk lebih detail fungsi ini dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 35 Pengujian Download Data AP Down

Identifikasi	BU-04
No. Fungsi	FS-02
Nama Butir Uji	Pengujian Download Data AP Down
Tujuan	Dengan dibangunnya sistem ini ada salah satu fungsi yang bertujuan untuk mengunduh data AP Down yang dalam bentuk csv yang nantinya akan memudahkan user untuk melihat semua hasil rekap monitoring AP yang down dalam satu hari.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan mengunduh data AP Down.
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login ke web dashboard wifi id 2. Masuk kehalaman utama web 3. memilih icon unduh yang sudah disediakan
Tanggal Pengujian	16/082022
Penguji	Natanael Tambun dan PIC
Skenario Uji	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengujian untuk masuk kedalam sistem 2. Mencoba mengunduh data file csv 	

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 73 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Kriteria Evaluasi Hasil			
ketika file yang diunduh ada beberapa data yang tidak ada didalamnya, sehingga masih memerlukan perbaikan			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Semua data yang diunduh sesuai dengan yang diharapkan dan sesuai dengan yang ditampilkan di dashboard	Sesuai dengan yang diharapkan.	[X] diterima [] ditolak

Pengujian fungsi pencarian data pertanggal data AP Down dalam bentuk csv yang sudah di rekap dalam satu database. Untuk lebih detail fungsi ini dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 36 Pengujian Mencari Data pertanggal

Identifikasi	BU-05
No. Fungsi	FS-03
Nama Butir Uji	Pengujian Mencari data pertanggal
Tujuan	Dengan dibangunnya sistem ini ada salah satu fungsi yang bertujuan untuk memudahkan user untuk melakukan pencarian data dengan jumlah row data yang cukup banyak.
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk search.
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login ke web dashboard wifi id 2. Masuk kehalaman utama web 3. Melakukan pencarian data
Tanggal Pengujian	18/082022
Penguji	Natanael Tambun dan PIC

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 74 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

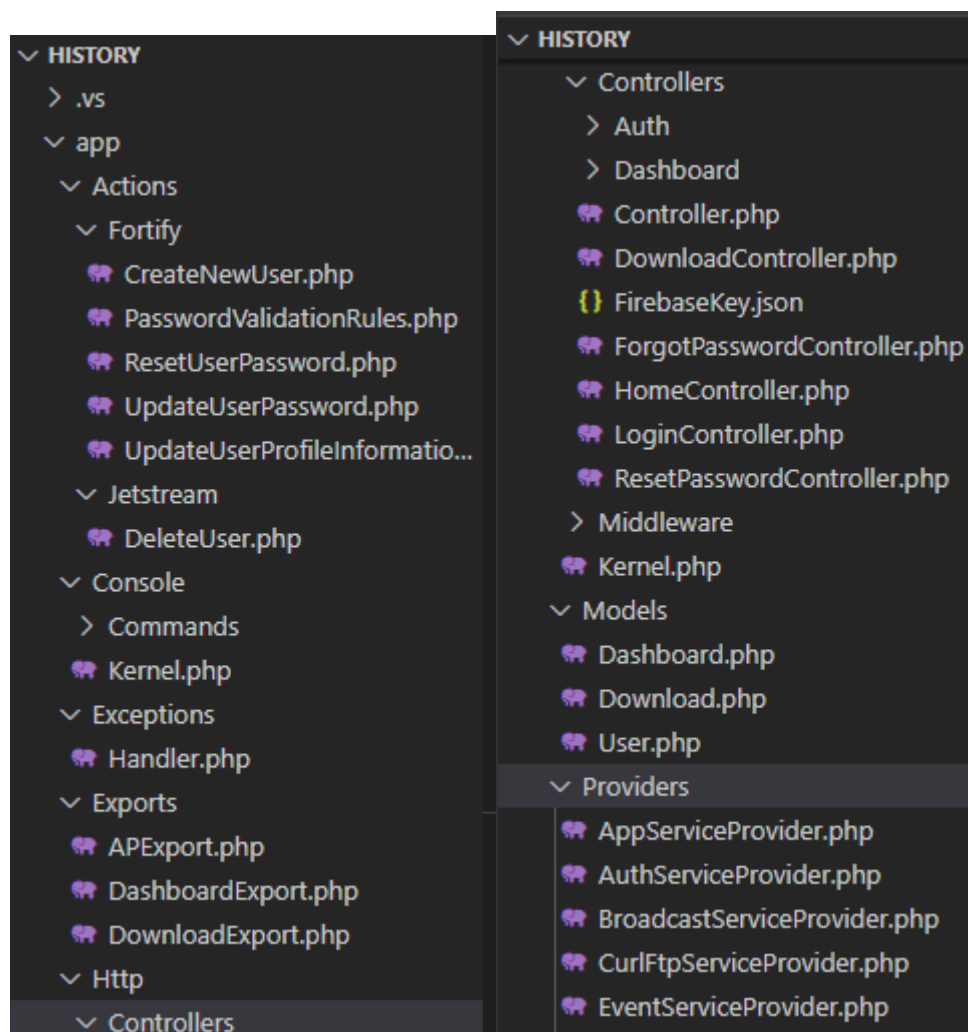
Skenario Uji			
1. Pengujian untuk melakukan pencarian data AP Down			
Kriteria Evaluasi Hasil			
data yang di cari sudah sesuai			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	-	Sesuai dengan yang diharapkan.	[X] diterima [] ditolak

8 SW Item Description & Installation

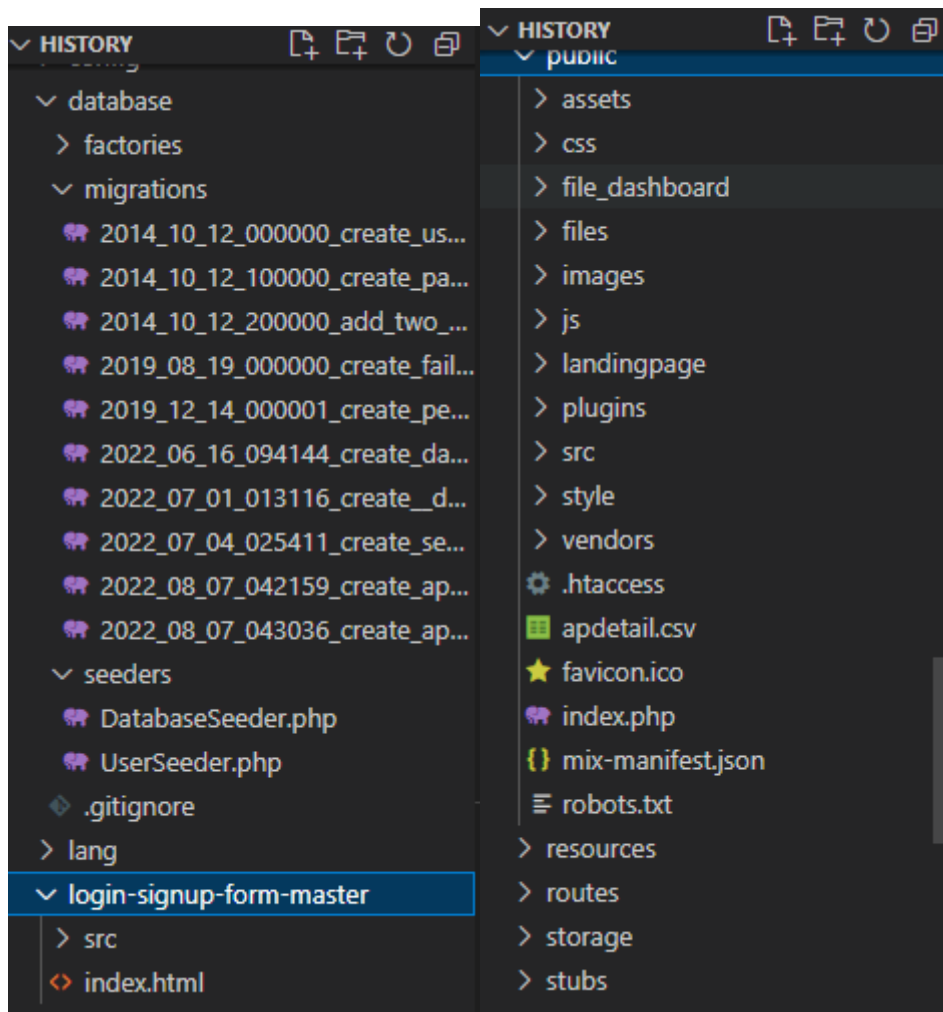
Bab ini berisi penjelasan semua file-file yang diperlukan untuk instalasi dan pengoperasian Aplikasi Sistem Monitoring History AP down yang telah dibangun.

8.1.1 SW Item & Location

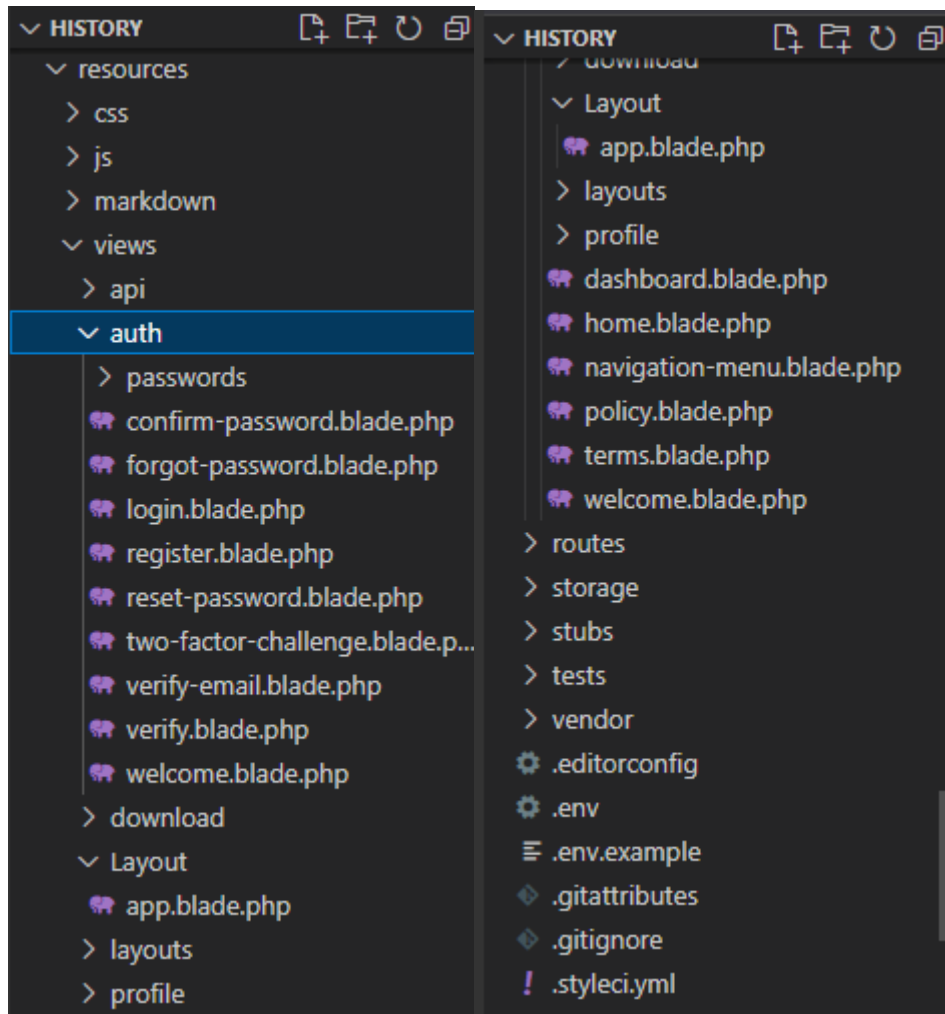
Pada bagian ini dituliskan nama file dan lokasinya, yang merupakan komponen pembangun sistem Informasi. Software item mencakup software executable file, source code, dokumentasi, dan apa saja yang harus disimpan. Berikut ini struktur direktori Aplikasi Sistem Monitoring History AP Down

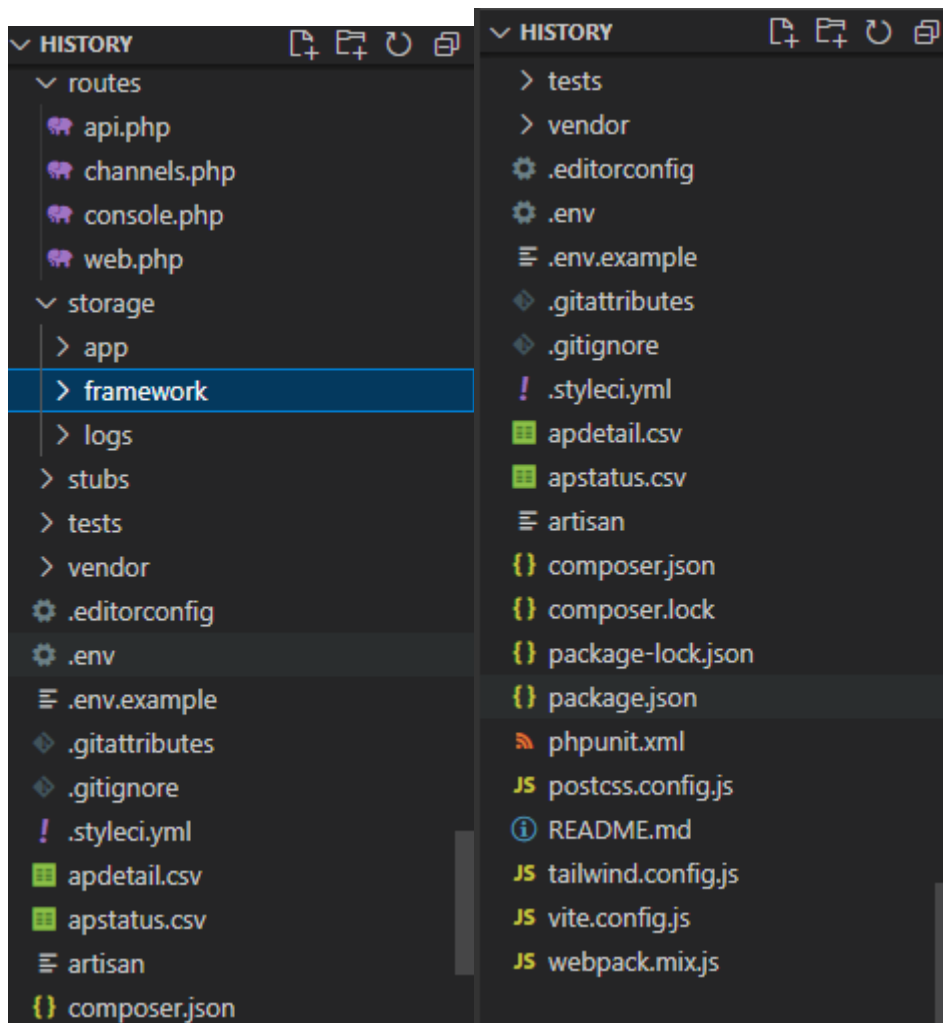


IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 76 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		



IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 77 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		





8.1.2 SW Installation

Pada bagian ini dijelaskan bagaimana melakukan instalasi Aplikasi Izin Tidak Mengikuti Jam Akademik.

1. Copy Aplikasi Izin Tidak Mengikuti Jam Akademik pada C:\xampp\htdocs
2. Aktifkan XAMPP
3. Buka Firefox web browser

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 79 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

8.1.3 Precondition

Precondition yang harus dipenuhi agar dapat menjalankan Sistem Monitoring History AP Down untuk Telkom Regional 1 Medan ini adalah komputer server yang dilengkapi dengan web server XAMPP digunakan untuk membangun Sistem Monitoring History AP Down dan Mozilla Firefox sebagai browser. Pada komputer user harus sudah ter-install software Mozilla Firefox sebagai web browser.

8.1.4 Procedures (Working Instruction)

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menginstalasi Sistem Monitoring History AP Down pada Telkom Regional 1 Medan adalah sebagai berikut:

1. Pastikan *software* yang dibutuhkan telah berhasil di-*install* pada komputer. Semua *file*
2. yang disebutkan pada subbab 7.1 diletakkan pada sebuah *server*.
3. Pastikan bahwa pada komputer telah tersedia Mozilla Firefox atau Chrome sebagai *web browser* untuk mengakses sistem.
4. Letakkan semua file di dalam folder htdocs yang ada di dalam folder XAMPP.
5. Pastikan *server* (XAMPP) telah berjalan.
6. Masukkan alamat penyimpanan Sistem Monitoring History AP Down pada Telkom Regional 1 Medan pada *web browser*.

8.1.5 Reporting

Setelah seluruh prosedur dilakukan, Sistem Monitoring History AP Down pada Telkom Regional 1 Medan dapat diakses melalui web browser. Jika terjadi kesalahan, maka user dapat menghubungi tim developer agar dilakukan perbaikan pada system.

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 80 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

LAMPIRAN

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 81 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		

Sejarah Versi

Versi	Ditulis Oleh	Tanggal	Disetujui Oleh	Tanggal
Draft			Pembimbing	
Final			Pembimbing	

Sejarah Perubahan

No. dokumen :

No. versi :

Halaman	Semula	Menjadi	Alasan perubahan

No. dokumen :

No. versi :

Halaman	Semula	Menjadi	Alasan perubahan

IT Del	SW-KP-22-610A.doc	Halaman 83 dari 83
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Kerja Praktek mahasiswa Institut Teknologi Del. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi Del.		