

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi & Subject Penelitian

3.1.1. Lokasi Penelitian

Tempat yang akan menjadi lokasi penelitian dalam mendapatkan data yang diperlukan adalah lokasi berdasarkan pada area perkantoran yang petugas pengawasan telah menggunakan mobile-apps Lapor-MAK yaitu di PT. Eni Indonesia. Menurut Suwarna Al Muchtar (2015) menjelaskan bahwa *“Lokasi penelitian adalah tempat dimana peneliti mendapatkan informasi mengenai data yang diperlukan dan lokasi penelitian adalah tempat dimana penelitian akan dilakukan. Pemilihan lokasi harus berdasarkan pada pertimbangan-pertimbangan kemenarikan, keunikan, dan kesesuaian dengan topik yang dipilih sehingga peneliti akan menemukan hal-hal yang bermakna dan baru”*.

3.1.2. Subject Penelitian

Yang akan menjadi subjek dalam penelitian adalah fitur dari mobile-apps Lapor-MAK dan kebutuhan tenaga kerja manajemen tingkat menengah (*mid-level*) terhadap sistem informasi pada laporan ringkas (*summary*) yang terintegrasi pada database yang dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi dashboard berbasis web yang berisi tabel dan chart yang dapat diakses dengan cepat efektif yaitu dapat diakses secara online.

3.2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yaitu metode dengan memanfaatkan data kualitatif dengan menuliskan pernyataan lisan terhadap orang-orang yang diamati serta dengan mengumpulkan data dengan cara pendekatan investigasi (mencatat atau merekam fakta) secara tatap muka secara langsung dalam wawancara (*interview*) yang dicatat baik secara sadar atau tanpa disadari terhadap orang yang di wawancara. Pada proses pengumpulan data penulis akan melakukan *study existing* (mengamati sistem yang ada) dengan menggunakan teknik peninjauan (*observation*) dengan mencatat atau merekam fakta (*investigation*), *interview* (wawancara) terhadap pengalaman pengguna. Pelaksanaan wawancara dilakukan kepada manajemen tingkat menengah yaitu: Security Leader, Security Manager dan Health Manager sedangkan pengamatan akan dilakukan pada lokasi kerja: Front Liner, Lantai-19, Lantai-20 dan Lantai-22.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data dengan menggunakan studi lapangan yang terdiri dari kegiatan wawancara (*interview*), pengamatan (*observation*) dan dilanjutkan tahapan analisa kebutuhan menggunakan teknik Elisitasi serta dilanjutkan mendeskripsikan kebutuhan sistem dalam SPKL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak).

3.3.1. Wawancara (*Interview*)

Tahapan ini merupakan analisis kebutuhan dengan cara mengumpulkan dan menggali informasi dengan wawancara dan pengamatan pada petugas

dan lokasi yang berkaitan, lalu di klasifikasikan menggunakan teknik Elisitasi dengan tujuan mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan baru yang sesuai dengan kebutuhan pihak pengguna yang diharapkan pada fitur mobile-apps dan isi web-based dashboard.

Hasil wawancara pertama (1) dengan Bapak Dicky Nailendra sebagai Security Leader pada Eni Indonesia dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Tabel 3.3.1 - Hasil Wawancara-1

Interviewer	Pebri Haerudin	
Tanggal Wawancara	November 2, 2022	
Lokasi Wawancara	Eni Head Office - Jakarta	
Narasumber	Dicky Nailendra	
Jabatan Narasumber	Security Leader Eni Indonesia	
No.	Hal yang ditanyakan	Jawaban Interviewee
1	Apakah fitur Mobile-apps Lapor-Mak sudah membantu dan dapat mendukung kinerja petugas keamanan saat ini ?	Hadirnya mobile-apps Lapor-Mak sangat membantu informasi baik presensi dan laporan akan tetapi karena kondisi kerja dengan situasi Covid-19, dikantor bekerja masih menggunakan skema WFH dan WFO dimana karyawan WFO harus melakukan izin dan petugas diwajibkan untuk memeriksa dan mendata suhu tubuh karyawan maka saya pikir diperlukan adanya tambahan fitur mengenai data karyawan yang akan WFO. Bukan hanya karyawan tetapi pendataan tamu pun harus dilakukan.
2	Data karyawan seperti apa yang diharapkan pada layanan fitur Lapor-Mak ?	Adanya data list karyawan WFO sehingga petugas jaga dapat dengan mudah memeriksa data karyawan WFO dan mendata suhu tubuh karyawan.
3	Pendataan tamu apa saja yang di catat ?	Karena ada regulasi kantor yang mewajibkan setiap tamu yang datang telah melaksanakan Vaccine dan Cov-19 test juga suhu tubuh maka informasi tersebut harus dicatat oleh petugas.
4	Biasanya data catatan petugas diperiksa diperuntukan untuk apa?	Dari pendataan karyawan WFO saya bisa memeriksa jumlah karyawan WFO dan kondisi suhu tubuh karyawan hingga siapa saja yang masih berada di kantor atau sudah pulang. Dan data-data tersebut untuk membuat laporan kepada pimpinan dan Tim-Health.
5	Laporan seperti apa yang dilaporkan kepada pimpinan ?	Laporan trend jumlah kayawan dan suhu tubuh.

Hasil wawancara kedua (2) dengan Bapak M. Ali Wiryawan sebagai Security Manager pada Eni Indonesia, dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Tabel 3.3.2 - Hasil Wawancara-2

Interviewer	Pebri Haerudin	
Tanggal Wawancara	November 3, 2022	
Lokasi Wawancara	Eni Head Office - Jakarta	
Narasumber	M. Ali Wiryawan	
Jabatan Narasumber	Security Manager Eni Indonesia	

No.	Hal yang ditanyakan	Jawaban Interviewee
1	Bagaimana menurut Pak Ali mengenai mobile-apps Lapor-Mak yang saat ini sedang di kembangkan ?	Sangat baik karena dapat membantu memudahkan pendataan health assesment dan presensi menjadi lebih mudah dan cepat dilakukan.
2	Apakah mobile-apps Lapor-Mak sudah membantu Bapak sebagai Pimpinan Security ?	Membantu memudahkan operasional sudah iya tapi saya membutuhkan suatu informasi yang ringkas dan mudah diakses.
3	Menurut Bapak, lapaoran ringkas yang diharapkan seperti apa ?	Ringkas yang saya maksud seluruh data sudah berupa laporan simple seperti dashboard dan kalau bisa dapat di akses melalui Komputer melalui browser.
4	Informasi ringkas apa saja yang diharapkan oleh Bapak ?	Misalnya jumlah petugas shift, izin, isoma nah kalau bisa ditampilkan berupa komposisi pie chart, health assesmet dan suhu tubuh juga dan laporan-laporan ditampilkan berupa tabel.
5	Jika ada dashboard dengan akses dengan browser, apakah diperlukan keamanan untuk bisa masuk pada dashboard ?	Tentu saja, setiap informasi perusahaan harus dijaga jadi perlu otorisasi masuk kedalam dashboard seperti Login.

Hasil wawancara kedua (3) dengan Dokter Dance Pranajaya sebagai Health Manager pada Eni Indonesia, dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Tabel 3.3.3 - Hasil Wawancara-3

Interviewer	Pebri Haerudin	
Tanggal Wawancara	November 4, 2022	
Lokasi Wawancara	Eni Head Office - Jakarta	
Narasumber	Dr. Dance Pranajaya	
Jabatan Narasumber	Health Manager Eni Indonesia	
No.	Hal yang ditanyakan	Jawaban Interviewee
1	Bagaimana proses perizinan karyawan WFO ?	Setiap karyawan yang akan WFO maka harus telah mendapatkan Vaccine Cov-19 Level 3 atau Booster dan memiliki hasil tes antigen covid-19 minimal H-1 dengan masa berlaku selama 5 hari kerja serta telah di setujui oleh Pimpinan Department dan Tim Health.
2	Bagaimana cara mengetahui bahwa karyawan yang akan masuk kekantor telah mendapatkan persetujuan WFO ?	Anda dapat mengakses sharepoints kantor dan masuk menu Izin Permit, disitu akan ada list karyawan WFO apakah dalam proses, reject tau sudah disetujui.
3	Berarti jika sudah disetujui karyawan sudah bisa langsung masuk kantor Pak ?	Bisa akan tetapi pada saat masuk kantor ada petugas keamanan yang akan memeriksa kesesuaian data juga memeriksa suhu tubuh karyawan.
4	Apakah data suhu tubuh karyawan perlu dilaporkan kepada Tim Health ?	Iya sangat perlu, alat pemeriksaan suhu tubuh tidak terkoneksi pada sistem jadi petugas keamanan mencatat lalu dilaporkan pada pimpinan dan melaporkan setiap hari kepada saya karena saya menyesuaikan data siapa saja yang masuk dan siapa saja yang sudah memiliki izin WFO.
5	Informasi apa saja yang dibutuhkan oleh Tim Health ?	Sudah pasti nama karyawan, bekerja dilantai mana, suhu tubuh, lama jam kerja. Data tersebut akan memudahkan dalam melakukan analisa contact tracing jika ada karyawan WFO yang ternyata positif dalam waktu kerja 5 hari tersebut.
6	Apakah pendataan masih dilakukan secara manual ?	Ya masih, kolektif data dari department security.
7	Jika ada laporan ringkas berupa Dashboard, data seperti apa yang Dokter harapkan ?	Karena durasi berlaku izin WFO selama 5 hari, maka minimal informasi dapat ditrace selama 5 hari atau seminggu. Kalau bisa data suhu tubuh harian muncul MIN, AVERAGE dan MAX sehingga saya mudah kontrol apakah ada karyawan yang waktu bekerja dengan suhu tubuh tinggi. Lainnya adalah jumlah karyawan bekerja department apa, dilantai mana untuk memudahkan dalam melakukan analisa contact tracing. Dan dapat mengakses data lengkap jika dibutuhkan.
8	Tampilan laporan dashboard apakah cukup dengan list data tabel ?	Saya berharap dashboard dapat berupa chart yang memudahkan dan kalau bisa dapat diakses secara online dan cepat.

3.3.2. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan dilakukan dengan langsung melakukan observasi pada lokasi dan proses kerja. Pada kantor Eni Indonesia terdapat 4 lokasi kerja yaitu Petugas Front-Liner, Petugas Lantai-19, Petugas Lantai 20 dan Petugas Lantai-22. Berikut ini adalah hasil pengamatan:

Tabel 3.3.4 - Laporan Pengamatan Lokasi Front-Liner

Tempat yang diamati	Front-Liner - Eni HO Jakarta
Petugas yang diamati	Intan Zahralia
Pengamat	Pebri Haerudin
Waktu Pengamatan	November 7, 2022
Catatan Hasil Pengamatan	
1. Setiap tamu yang datang akan ditanya perihal dokumen atau bukti Sertifikat Vaccine, Antigen Test, Tujuannya apa dan diukur suhu tubuhnya.	
2. Petugas Front-Liner mencatat dalam buku mutasi nama tamu, data sertifikat vaccine, antigen dan suhu tubuh.	
3. Front-Liner menggunakan Visitor Management System yang hanya mendata nama, scanning ID dan aktivasi akses kartu. Tidak ada tambahan menu lainnya.	

Tabel 3.3.5 - Laporan Pengamatan Lokasi Lantai-19

Tempat yang diamati	Lantai-19 - Eni HO Jakarta
Petugas yang diamati	Tarono
Pengamat	Pebri Haerudin
Waktu Pengamatan	November 7, 2022
Catatan Hasil Pengamatan	
1. Setiap tamu yang datang akan ditanya perihal tujuannya dan jika telah dikonfirmasi akan diarahkan ke ruang tunggu.	
2. Petugas akan mencatat suhu tubuh karyawan pad digital body screening yang tampil atau memeriksa suhu tubuh menggunakan thermo digital.	
3. Karyawan yang tidak memiliki izin WFO akan diarahkan untuk membuat izin WFO terlebih dahulu dan akses kartunya tidak akan dapat memasuki ruang kerja.	

Tabel 3.3.6 - Laporan Pengamatan Lokasi Lantai-20

Tempat yang diamati	Lantai-20 - Eni HO Jakarta
Petugas yang diamati	Sapri
Pengamat	Pebri Haerudin
Waktu Pengamatan	November 7, 2022
Catatan Hasil Pengamatan	
1. Petugas akan mencatat suhu tubuh karyawan pad digital body screening yang tampil atau memeriksa suhu tubuh menggunakan thermo digital.	
2. Karyawan yang tidak memiliki izin WFO akan diarahkan untuk membuat izin WFO terlebih dahulu dan akses kartunya tidak akan dapat memasuki ruang kerja.	

Tabel 3.3.7 - Laporan Pengamatan Lokasi Lantai-22

Tempat yang diamati	Lantai-22 - Eni HO Jakarta
Petugas yang diamati	Heri Purnomo
Pengamat	Pebri Haerudin
Waktu Pengamatan	November 7, 2022
Catatan Hasil Pengamatan	
1. Petugas akan mencatat suhu tubuh karyawan pad digital body screening yang tampil atau memeriksa suhu tubuh menggunakan thermo digital.	
2. Karyawan yang tidak memiliki izin WFO akan diarahkan untuk membuat izin WFO terlebih dahulu dan akses kartunya tidak akan dapat memasuki ruang kerja.	

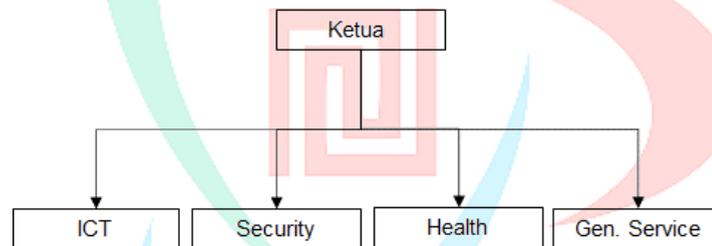
3.4. Analisis Sistem Berjalan

3.4.1. Umum

Pada kondisi dan situasi Pandemi Covid-19, PT. Eni Indonesia termasuk perusahaan sektor kritikal yang dalam situasi tersebut tetap beroperasi secara normal dan karyawan tetap masuk bekerja yang dalam pelaksanaannya menggunakan pola WFO dan WFH. Setiap karyawan yang masuk bekerja dengan pola WFO harus dipastikan memiliki hasil test covid-19 negatif, pada proses pemeriksaan sebelum masuk kantor akan ada petugas keamanan yang akan memeriksa karyawan WFO dengan melakukan pengukuran suhu tubuh yang mana jika terdapat karyawan dengan hasil suhu

tubuh diatas 37.5 derajat, maka karyawan tersebut tetap tidak diizinkan untuk bisa bekerja WFO dan semua hasil pemeriksaan dicatat dalam buku catatan. Jika ada terjadi karyawan yang teridentifikasi positif, maka pekerja manajemen tingkat menengah akan segera melakukan pelacakan kontak erat (*contact tracing*) kepada setiap karyawan untuk mengambil beberapa keputusan siapa saja karyawan yang diperbolehkan tetap bekerja WFO. Dalam pelaksanaannya PT. Eni Indonesia telah membentuk Satuan Tugas Covid-19.

3.4.2. Struktur Organisasi



Gambar 3.4.1 - Struktur Organisasi Satuan Tugas Covid-19

3.4.3. Fungsi & Tanggung Jawab

Berikut ini adalah penjelasan pada setiap fungsi dari tiap bagian yang masuk dalam struktur gambaran struktur Organisasi Satgas (Satuan Tugas Covid-19):

- **Ketua**
 - a. Bertanggung jawab dan mengawasi setiap kegiatan yang berkenaan mengenai corona virus.
 - b. Memberikan wewenang serta tanggung jawab kepada Pimpinan pada bidang-bidang terkait pengawasan corona virus.
 - c. Menerima laporan dari setiap divisi.

- **ICT**
 - a. Bertanggung jawab dan memberikan sarana sistem informasi mengenai perizinan masuk bekerja WFO.
 - b. Membuat laporan kepada Ketua.

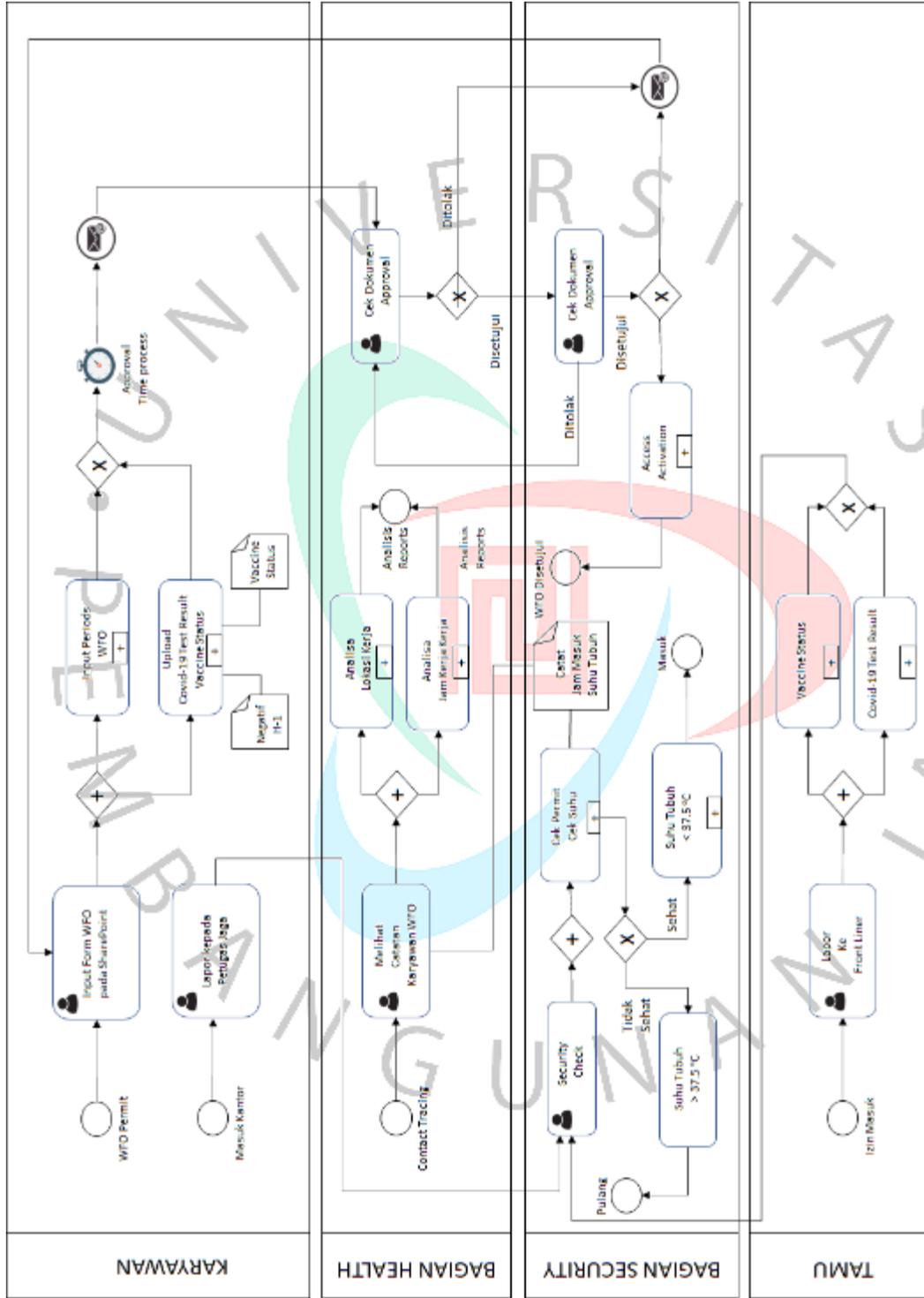
- **Security**
 - a. Melakukan pengawasan terhadap karyawan WFO.
 - b. Memberikan persetujuan masuk bekerja terhadap persetujuan masuk karyawan WFO.
 - c. Membuat catatan setiap orang yang memasuki kantor.
 - d. Melaporkan setiap hal terkait karyawan WFO kepada divisi terkait dan kepada Ketua.

- **Health**
 - a. Melakukan pengawasan terhadap karyawan WFO.
 - b. Memberikan persetujuan masuk bekerja terhadap persetujuan masuk karyawan WFO.
 - c. Melakukan contact tracing ketika ada indikasi terdapatnya corona virus pada lingkungan tempat bekerja.
 - d. Melaporkan setiap hal terkait karyawan WFO kepada divisi terkait dan kepada Ketua.

- **General Service**
 - a. Memberikan Support transportasi, kebersihan, obat-obatan, vitamin terhadap kegiatan yang berkaitan dengan corona virus.
 - b. Melaporkan setiap hal terkait kegiatan terkait corona virus.

3.4.4. Proses Bisnis Sistem Berjalan

Proses bisnis pada kantor di lokasi peneliti bekerja dengan situasi pandemi digambarkan dalam *Business Process Modeling Notation* (BPMN) yang dapat dilihat pada diagram alur dibawah ini:



Gambar 3.4.2 - BPMN Permit Masuk Kantor & Contact Tracing

Dalam alur proses dijelaskan bahwa setiap karyawan yang akan bekerja di kantor atau *Work From Office* (WFO) diwajibkan membuat izin permit WFO pada SharePoint dengan mengisi periode waktu bekerja dan mengupload bukti test covid-19 dengan hasil negatif dan status vaksin. Permintaan permit WFO akan di proses persetujuan oleh bagian kesehatan (*health*) lalu berlanjut pada persetujuan bagian keamanan (*security*) untuk aktivasi akses masuk bekerja ke kantor. Karyawan yang telah memiliki izin bekerja di kantor akan diperiksa suhu tubuh dan jam masuk yang petugas keamanan akan mencatatnya dalam buku catatan dan ketika ada karyawan yang teridentifikasi dengan suhu tubuh di atas 37.5 derajat celsius karyawan di arahkan untuk pulang atau tidak dapat bekerja di kantor.

Bagian Kesehatan (*Health*) dalam melakukan pelacakan kontak erat akan melihat catatan pada buku petugas keamanan lalu akan melakukan

- analisa terhadap dimana lokasi kerja karyawan dan jam kerja karyawan. •

Setiap Tamu yang akan masuk kantor diwajibkan lapor kepada petugas keamanan pintu depan yaitu *Front-Liner* dengan memberikan data status vaksin dan hasil tes covid-19 lalu petugas akan memeriksa suhu tubuh tamu dan mencatatnya dalam buku catatan.

3.4.5. Evaluasi Sistem Berjalan

Dalam alur proses dijelaskan bahwa setiap karyawan dan tamu yang akan masuk kedalam kantor diperlukan perizinan yang mewajibkan setiap orang yang masuk kantor harus memiliki bukti tes covid-19 dengan hasil negatif dan status vaksin lalu petugas keamanan melakukan pencatatan kepada setiap orang yang masuk kantor serta pada bagian kesehatan ketika harus dilakukan pelacakan kontak erat, bagian ini akan melihat buku catatan keamanan dalam melakukan analisa.

Dari penjelasan tersebut terdapat kendala yang dapat menghambat operasional pada bagian keamanan dan bagian kesehatan yaitu pada proses pencatatan yang masih manual kedalam buku dan pelacakan data pada pencarian data dalam buku. Berikut ini adalah beberapa temuan masalah

serta usulan untuk menyelesaikan permasalahan:

Tabel 3.4.1 - Evaluasi Sistem Berjalan

No	Temuan Masalah	Ide Perbaikan
1	Pencatatan data masih dilakukan pada buku catatan yang tidak menjamin data tersimpan dengan baik karena dapat terhapus atau hilang.	Pengembangan sistem informasi berbasis aplikasi mobile pada proses pencatatan data karyawan WFO dan data Tamu.
2	Pelacakan kontak erat tidak dapat dilakukan dengan cepat karena analisa data dilakukan terhadap catatan dalam buku.	Pengembangan sistem informasi Aplikasi Dashboard berbasis Web yang terhubung pada database data karyawan WFO dan data tamu yang berisi laporan ringkas mengenai karyawan WFO dan data tamu.

3.5. Analisis Kebutuhan Sistem

3.5.1. Teknik Kebutuhan Elisitasi

Berikut ini adalah hasil dari wawancara dan pengamatan penulis yang telah merangkum dari hasil wawancara dan pengamatan menjadi suatu rencana pengembangan sistem berdasarkan fungsionalnya yang diusulkan. Menurut hasil Elisitasi dari data yang telah di ringkas menjadi usulan pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.5.1 - Elisitasi Tahap-1

Tipe Sistem	Bahasan Pokok dari Wawancara dan Pengamatan
Fungsional	Dibutuhkan update fitur baru pada menu Mobile-apps Lapor-Mak. Fitur baru adalah List Data Permit WFO, Input Data karyawan WFO, Input Data Tamu, mengubah status IN/OUT karyawan dan tamu.
Fungsional	Dibutuhkan Integrasi Dashboard berbasis web-based.
Fungsional	Fitur baru pada menu mobile-app berisi data list karyawan WFO.
Fungsional	Pengguna mobile-apps Lapor-Mak dapat mengakses fitur baru pada menu.

Fungsional	Pengguna mobile-apps Lapor-Mak dapat melihat list data karyawan WFO.
Fungsional	Pengguna mobile-apps Lapor-Mak dapat melihat list data tamu.
Fungsional	Pengguna mobile-apps dapat mengisi data karyawan WFO dan mengubah status IN/OUT.
Fungsional	Pengguna mobile-apps dapat mengisi data tamu dan mengubah status IN/OUT.
Fungsional	Pengguna Dashboard harus memiliki otorisasi (Login) dalam mengakses web-based.
Fungsional	Pengguna Dashboard terbagi menjadi tiga (hak akses) yakni Tim
Fungsional	Halaman Dashboard Security berisi tampilan Chart dan Tabel Laporan.
Fungsional	Halaman Dashboard Health berisi chart dengan data seminggu kebelakang dan dapat mengakses data lengkap.
Fungsional	Halaman Dashboard Super Admin memiliki akses CRUD yang mampu mengelola user, mengelola data karyawan serta mengelola data.
Fungsional	Pengguna Dashboard pada akses data lengkap dapat memilih periode data sesuai dengan periode yang dibutuhkan.
Additional	Terdapat tombol bantuan FAQ pada Dashboard.
Additional	Tampilan Otorisasi pada Dashboard terdapat user profile yang dapat diubah data user profile dan password.

Berikut ini adalah hasil *Elisitasi* tahap kedua yaitu mengklasifikasikan dan memisahkan rancangan yang akan disanggupi dengan metode MDI yang dapat dilihat pada tabel elisitasi tahap-2;

Tabel 3.5.2 - Elisitasi Tahap-2

M = Mandatory, D = Desirable, I = Inessential

Tipe Sistem	Bahasan Pokok dari Wawancara dan Pengamatan	(M)	(D)	(I)
Fungsional	Dibutuhkan update fitur baru pada menu Mobile-apps Lapor-Mak. Fitur baru adalah List Data Permit WFO, Input Data karyawan WFO, Input Data Tamu, mengubah status IN/OUT karyawan dan tamu.	•		
Fungsional	Dibutuhkan Integrasi Dashboard berbasis web-based.	•		
Fungsional	Fitur baru pada menu mobile-app berisi data list karyawan WFO.	•		
Fungsional	Pengguna mobile-apps Lapor-Mak dapat mengakses fitur baru pada menu.	•		
Fungsional	Pengguna mobile-apps Lapor-Mak dapat melihat list data karyawan WFO.	•		
Fungsional	Pengguna mobile-apps Lapor-Mak dapat melihat list data tamu.	•		
Fungsional	Pengguna mobile-apps dapat mengisi data karyawan WFO dan mengubah status IN/OUT.	•		
Fungsional	Pengguna mobile-apps dapat mengisi data tamu dan mengubah status IN/OUT.	•		
Fungsional	Pengguna Dashboard harus memiliki otorisasi (Login) dalam mengakses web-based.	•		
Fungsional	Pengguna Dashboard terbagi menjadi tiga (hak akses) yakni Tim	•		
Fungsional	Halaman Dashboard Security berisi tampilan Chart dan Tabel Laporan.	•		

Fungsional	Halaman Dashboard Health berisi chart dengan data seminggu kebelakang dan dapat mengakses data lengkap.	.		
Fungsional	Halaman Dashboard Super Admin memiliki akses CRUD yang mampu mengelola user, mengelola data karyawan serta mengelola data.			.
Fungsional	Pengguna Dashboard pada akses data lengkap dapat memilih periode data sesuai dengan periode yang dibutuhkan.		.	
Additional	Terdapat tombol bantuan FAQ pada Dashboard.		.	
Additional	Tampilan Otorisasi pada Dashboard terdapat user profile yang dapat diubah data user profile dan password.			.

Berikut ini adalah hasil Elisitasi tahap ketiga yaitu mengklasifikasikan dan memisahkan rancangan yang akan disanggupi dengan metode MDI yang dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 3.5.3 - Elisitasi Tahap-3

L = Low, M = Medium, H= High

Tipe Sistem	Bahasan Pokok dari Wawancara dan Pengamatan	Technical			Operasional			Economic		
		L	M	H	L	M	H	L	M	H
Fungsional	Dibutuhkan update fitur baru pada menu Mobile-apps Laporan. Fitur baru adalah List Data Permit WFO, Input Data karyawan WFO, Input Data Tamu, mengubah status IN/OUT karyawan dan tamu.		.			.		.		
Fungsional	Dibutuhkan Integrasi Dashboard berbasis web-based.		.			.		.		
Fungsional	Fitur baru pada menu mobile-app berisi data list karyawan WFO.		.			.		.		
Fungsional	Pengguna mobile-apps Laporan-Mak dapat mengakses fitur baru pada menu.		.			.		.		
Fungsional	Pengguna mobile-apps Laporan-Mak dapat melihat list data karyawan WFO.		.			.		.		
Fungsional	Pengguna mobile-apps Laporan-Mak dapat melihat list data tamu.			
Fungsional	Pengguna mobile-apps dapat mengisi data karyawan WFO dan mengubah status IN/OUT.		.			.		.		
Fungsional	Pengguna mobile-apps dapat mengisi data tamu dan mengubah status IN/OUT.		.			.		.		
Fungsional	Pengguna Dashboard harus memiliki otorisasi (Login) dalam mengakses web-based.		.			.		.		
Fungsional	Pengguna Dashboard terbagi menjadi tiga (hak akses) yakni Tim		.			.		.		
Fungsional	Halaman Dashboard Security berisi tampilan Chart dan Tabel		.			.		.		
Fungsional	Halaman Dashboard Health berisi chart dengan data seminggu kebelakang dan dapat mengakses data lengkap.		.			.		.		
Fungsional	Halaman Dashboard Super Admin memiliki akses CRUD yang mampu mengelola user, mengelola data karyawan serta mengelola data.		.			.		.		
Fungsional	Pengguna Dashboard pada akses data lengkap dapat memilih periode data sesuai dengan periode yang dibutuhkan.		.			.		.		
Additional	Terdapat tombol bantuan FAQ pada Dashboard.	.			.			.		
Additional	Tampilan Otorisasi pada Dashboard terdapat user profile yang dapat diubah data user profile dan password.		.		.			.		

Dari draft elisitasi, merupakan hasil akhir yang dicapai dari suatu proses elisitasi yang dapat digunakan sebagai dasar pembuatan suatu sistem yang akan dikembangkan yang akan digambarkan dalam Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

3.5.2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) merupakan dokumen yang akan menggambarkan secara jelas dan rinci mengenai spesifikasi kebutuhan pengembangan perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi yang akan diusulkan. Dari draft elisitasi analisis kebutuhan (*Software Requirement Analysis*) dapat dijadikan bahan sebagai Dokumen SKPL yang telah dirangkum dan menghasilkan dua (2) SKPL yaitu SKPL update fitur mobile-apps dan integrasi dashboard berbasis web yang dapat dilihat dalam tabel SKPL dibawah ini.

Tabel 3.5.4 - Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)

SKPL Update Fitur Mobile-apps Lapor-Mak			
No	Specification Requirements	Hak Akses	Use-case
1	Tampil fitur menu baru "WHO Checking" pada mobile-apps Lapor-Mak.	Guard	Menampilkan Fitur baru
2	Aplikasi dapat menampilkan halaman list data karyawan dan pengguna dapat mengubah status karyawan WFH/WFO.	Guard	Menampilkan List Data Karyawan
3	Aplikasi dapat menampilkan halaman list karyawan WFO sesuai dengan lokasi kerja lalu mengisi data suhu dan jam waktu masuk ketika karyawan datang ke kantor serta mengubah status karyawan IN/OUT (ketika mengubah OUT maka akan mendata jam pulang).	Guard	Input status POB Karyawan WFO
4	Aplikasi dapat menampilkan halaman tamu dan petugas dapat mengisi data tamu serta mengubah status IN/OUT.	Guard	Menampilkan, input dan update status IN/OUT Tamu

SKPL Integrasi Web-based Dashboard			
No	Specification Requirements	Hak Akses	Use-case
1	Aplikasi tampilan utama Login dengan Aplikasi akan mengarahkan halaman sesuai dengan user level.	Security Health Superadmin	User Login
2	User dapat mengubah User Profile & Password.	Security Health Superadmin	Update User Profile dan Password
3	Tampilan dashboard health berupa chart data karyawan WFO, suhu tubuh dan jam kerja yang dapat dilihat selama seminggu dan terdapat link halaman pada detail tabel serta tombol bantuan FAQ.	Health Superadmin	Menampilkan Laporan Ringkas pada Halaman Dashboard Health
4	Tampilan detail database suhu karyawan WFO.	Health	Menampilkan detail data suhu pada
5	Tampilan detail database jam kerja karyawan WFO.	Health Superadmin	Menampilkan detail data jam kerja pada datatable.
6	Tampilan dashboard security berupa chart data petugas, trend status karyawan WFO, tabel data operasional security.	Security, Superadmin	Menampilkan Laporan Ringkas pada Halaman Dashboard Security.
7	Halaman Superadmin untuk mengelola user dan mengelola data karyawan.	Superadmin	Mengelola data user dan data karyawan.

3.5.3. Definisi Ruang Lingkup

Tujuan dari analisa kebutuhan sistem adalah mengidentifikasi kebutuhan aplikasi serta memberikan gambaran mengenai aplikasi yang akan dirancang. Tahapan analisis berisi mengenai evaluasi dan identifikasi permasalahan yang ditemukan serta mendeskripsikan kebutuhan aplikasi. Dalam menentukan kebutuhan suatu sistem hal utama adalah menentukan setiap elemen sistem yang kemudian menentukan kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang mampu berinteraksi pada perangkat keras (*hardware*) serta berinteraksi terhadap basis data.

Perangkat lunak atau suatu aplikasi merupakan bagian dari suatu sistem yang lebih besar, maka hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan kebutuhan untuk semua elemen sistem, yang kemudian dilanjutkan dengan menentukan kebutuhan perangkat lunak. Penentuan kebutuhan sistem ini

sangat diperlukan sebab nantiya perangkat lunak harus berinteraksi dengan elemen-elemen sistem yang lain seperti perangkat keras, manusia dan basis data.

Aplikasi yang dirancang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dalam meningkat operasional pengamanan dalam kondisi pandemi Covid-19 yang diharapkan mampu menjadi sarana setiap petugas pengaman dalam melihat data karyawan WFO, mendata karyawan WFO, mencatat secara digital suhu tubuh karyawan, menyimpan lokasi data status karyawan dan data yang telah tersimpan dapat diproses dalam menampilkan Dashboard yang dapat digunakan oleh tenaga kerja tingkat menengah sebagai sistem informasi yang praktis dan cepat ketika melakukan contact tracing.

3.5.4. Analisa Masalah dan Sistem Usulan

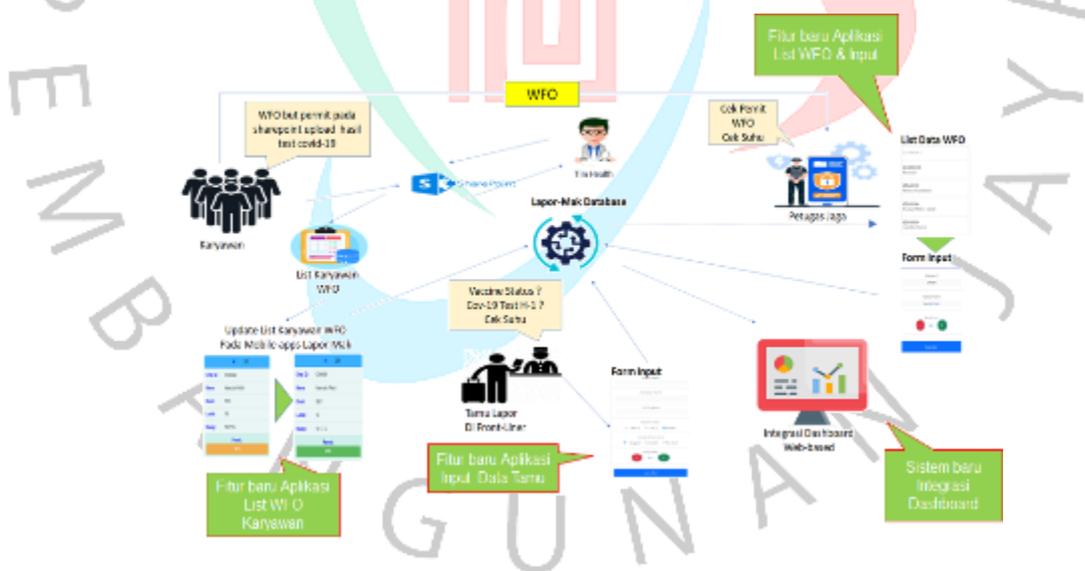
Penulis dalam tahapan analisis sistem yang saat yang sudah ada melakukan beberapa langkah dalam mendapatkan hasil analisa, langkah-langkah tersebut adalah *Identify* (Identifikasi Masalah), *Understand* (Pemahaman Kerja Sistem Saat Ini), *Analyze* (Merinci/Mengurai Sistem) dan *Reports* (Membuat Hasil Laporan).

Aplikasi yang ada saat ini pada operasional pengamanan memiliki aplikasi berbasis mobile-apps yang saat ini memiliki fitur Presensi Harian, Mobilitas Harian, Mobilitas Patroli, Laporan Tugas dan Laporan Patroli dan tidak mendukung situasi dan kondisi kerja dengan pola kerja WFO dan WFH operasional pengamanan harus melakukan pendataan karyawan WFO, tamu, mencatat suhu tubuh yang masuk ke kantor dan ketika ada indikasi karyawan

atau tamu teridentifikasi corona virus manajemen tingkat menengah tidak dapat dengan mudah melakukan contact tracing karena harus melihat catatan petugas secara manual dalam pembukuan.

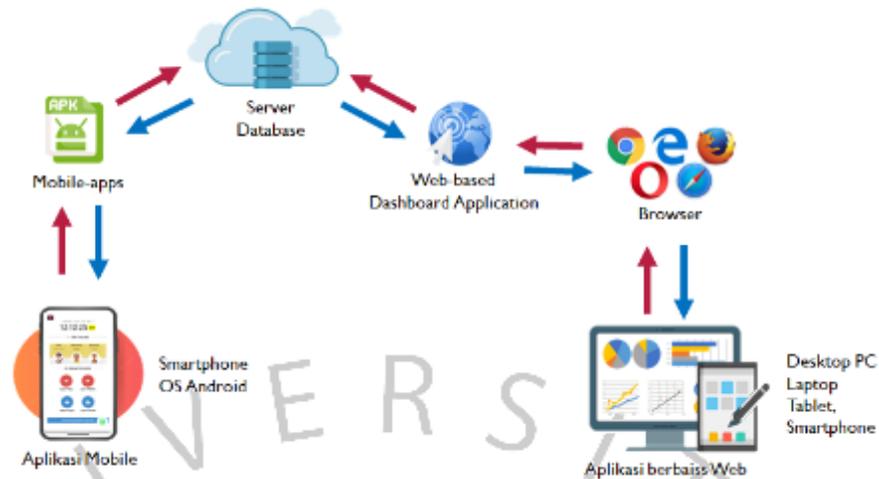
Setelah masalah dideskripsikan diatas, pembahasan selanjutnya adalah analisis terhadap masalah yang terjadi lalu membuat ide atau gagasan dalam memecahkan permasalahan yang terjadi sebagai usulan.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan dapat digambarkan pada Rich Picture dari hasil pemetaan bagaimana aplikasi akan dikembangkan dalam mengatasi permasalahan. Gambaran pengembangan aplikasi menjadi usulan pengembangan aplikasi sebagai ide atau gagasan yang akan dilaksanakan. Berikut ini adalah Rich Picture terhadap permasalahan dan usulan aplikasi yang akan dikembangkan:



Gambar 3.5.1 - Rich Picture Usulan Aplikasi-1

Hasil dari SPKL menyebutkan kebutuhan sistem yaitu pengembangan Fitur Mobile-apps Lapor-Mak dan Integrasi Aplikasi Dashboard berbasis Web. Penulis menggambarkan usulan rancangan sebagai berikut:



Gambar 3.5.2 - Rich Picture Usulan Aplikasi-2

3.5.4.1. Sistem Usulan

Peneliti memanfaatkan Aplikasi mobile-apps Laporan-Mak dengan menambahkan fitur menu baru dalam menyajikan kebutuhan informasi yang akan dapat diaksesnya informasi karyawan, informasi karyawan WFO, input karyawan WFO serta update status karyawan. Berikut ini adalah fitur atau menu “WFO Checking” yang akan ditambahkan dalam mobile-apps Laporan-Mak;

Menampilkan Data Karyawan WFO & Tamu

- Mengubah Status Karyawan WFH → WFO
- Input Data Karyawan WFO
- Mengubah Status IN → OUT

Menampilkan Data Tamu

- Input Data Tamu
- Mengubah Status IN → OUT

Dibutuhkan Perancangan Aplikasi dashboard yaitu pengembangan portal informasi yang akan difokuskan pada antarmuka

aplikasi berbasis web yang terintegrasi pada setiap data yang di proses pada mobile-app Lapo-Mak. Berikut ini adalah tampilan kebutuhan informasi pada Aplikasi Dashboard:

Health Dashboard:

- Chart Komposisi WFO / Lokasi
- *Bar Chart WFO / Divisi*
- *Scatter Line Body Temperature*
- *Employee Working Hours / Divisi*
- *Details Database*

Security Dashboard:

- *Pie Chart Komposisi Presensi*
- *Trend Chart Health Assessment*
- Table Panel Laporan
- *Bar Chart Karyawan WFO*
- *Line Chart Body Temperature*

Superadmin Dashboard:

- Score Cards
- Manage All Database (Create, Update & Delete)

3.5.5. Analisis Persyaratan

Dalam pengembangan dan perancangan suatu aplikasi, hasil analisa dan merupakan perancangan dari aplikasi yang akan dikembangkan atau dibangun. Tujuan dari analisa kebutuhan sistem adalah mengidentifikasi kebutuhan aplikasi serta memberikan gambaran mengenai aplikasi yang akan dirancang. Tahapan analisis berisi mengenai evaluasi dan identifikasi permasalahan yang ditemukan serta mendeskripsikan kebutuhan aplikasi.

Aplikasi yang dirancang menjadi *Requirements* yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dalam meningkat operasional pengamanan adalah kondisi pandemi Covid-19 yang diharapkan mampu menjadi sarana

setiap petugas pengaman dalam melihat data karyawan WFO, mendaftarkan karyawan WFO, mencatat secara digital suhu tubuh karyawan, menyimpan lokasi data status karyawan dan data yang telah tersimpan dapat diproses dalam menampilkan Dashboard yang dapat digunakan oleh tenaga kerja tingkat menengah sebagai sistem informasi yang praktis dan cepat ketika melakukan contact tracing.

3.5.6. Analisis Keputusan

Pada tahapan analisis telah ditemukan permasalahan pada sistem serta usulan akan kebutuhan sistem yang diharapkan yang telah dijelaskan sebelumnya. Tahapan berikutnya adalah menentukan setiap komponen terhadap sistem yang diusulkan dengan dibuatnya perancangan sistem untuk dilaksanakan atau diimplementasikan. Tahapan ini adalah tahapan Analisis Keputusan (*Decision Analysis*).

Perancangan sistem dilanjut sesuai dengan hasil SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) dilanjutkan dengan desain UML (*Unified Modelling Language*) lalu membuat *Front-end*, *Back-end* dan mengaplikasikan sistem basis data pada database MySQL.

3.6. Rencana Pelaksanaan (*Implementation Planning*)

Dalam perancangan sistem dan desain berorientasi objek atau *Object Oriented Design* (OOD) akan menggambarkan tampilan *User Interface* sebagai pelaksanaan *Front-end* dan rancangan *Back-end* serta dijelaskan dalam perancangan menggunakan *tools Unified Modelling Language* (UML) dalam

desain pengembangan aplikasi dan tahapannya adalah membuat *Use-case Diagram* beserta *Use-case Scenario*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* dan dilanjutkan pada desain basis data berdasarkan pada class diagram serta membangun setiap halaman *front-end* dan *back-end*.

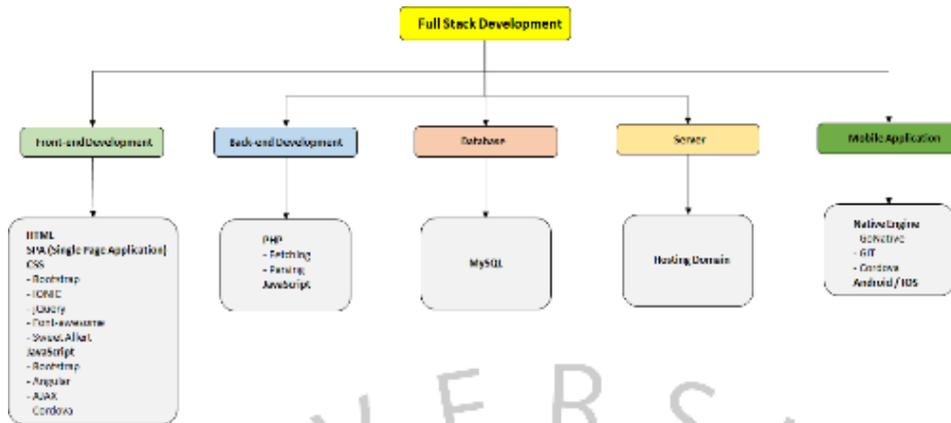
Tahap ini terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap pelaksanaan dari tahapan perancangan di implementasikan kedalam bahasa script atau pemrograman beserta evaluasi pengujian lalu dilanjutkan pada tahapan pengujian aplikasi. Tahapan dalam pelaksanaan ini penulis menggunakan kerangka Full Stack Development yaitu membangun dari segala arah dari Front-end, Back-end, Database dan Server. Terdapat dua (2) aplikasi yang akan dikembangkan yaitu Fitur Mobile-Apps Laporan Mak dan Aplikasi Dashboard berbasis Web.

Pada pemrograman aplikasi fitur mobile-apps yang akan digunakan adalah *Cross-platform Native Mobile Applications* yaitu menggunakan single code namun menggunakan native engine dalam melakukan rendering menggunakan *Web Development Framework Cordova* sehingga dapat digunakan pada platform android dan IOS atau lainnya. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, CSS, dan JavaScript serta penggunaan Framework jQuery dan IONIC agar tampilan dalam mobile menjadi lebih baik.

Dalam pemrograman aplikasi dashboard berbasis web akan menggunakan pemrograman PHP dan HTML sejalan dengan paradigma Web. Dashboard akan menampilkan grafis chart dan dalam pemrograman menggunakan *Web Development Framework ChartJS* an agar pada setiap tampilan dinamis dan responsive akan menggunakan Framework Bootstrap, jQuery dan IONIC.

Perancangan pengembangan sistem penulis menggunakan kerangka full stack

development yaitu dikembangkan dari segala hal dari front-end dan back-end. Front-end yaitu membangun segala tampilan desain user interface (UI Design) serta fitur yang ada dalam aplikasi mobile menggunakan Bahasa pemrograman standar *Hypertext Markup Language* (HTML), pengaturan elemen dengan Bahasa markup *Cascading Style Sheets* (CSS) dan pengembangan tampilan secara dinamis dan interaktif dengan JavaScript. Pada beberapa halaman yang berinteraksi dengan database menerapkan *Single Page Application* (SPA) yaitu handling transaksi data dalam satu halaman dengan JavaScript menggunakan bahasa *Asynchronous JavaScript* (AJAX) dan Framework AngularJS sehingga tampilan dan fitur dapat berjalan secara dinamis. Back-end development dengan menyediakan hubungan tak terlihat pada tampilan mengenai interaksi database yaitu membangun *Database Management System* (DBMS) menggunakan perintah *Structured Query Language* (SQL) menggunakan *My Structured Query Language* (MySQL). Mengimplementasikan *Representational State Transfer Application Programming Interface* (RestAPI) dengan metode mengambil data secara asinkron dengan data yang terstruktur melalui tampilan *JavaScript Object Notation* (JSON) dalam mengurai database dengan *Hypertext Pre-processor* (PHP Fetch and Parse). Pembangunan *Database Management System* (DBMS) menggunakan perintah *Structured Query Language* (SQL) menggunakan *My Structured Query Language* (MySQL).



Gambar 3.6.1 - Full Stack Development

Pada tahapan ini peneliti akan memberikan akses kepada pengguna (*user*) untuk terlibat dalam melakukan pengujian terhadap fungsionalitas aplikasi dengan tujuan memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan sudah beroperasi dengan baik dan sudahkah memenuhi kebutuhan pengguna atau masih terdapat beberapa kesalahan yang akan menjadi catatan dalam melakukan perbaikan (*improvement*). Pengujian yang akan dilakukan dengan metode *User Acceptance Test* dengan referensi pembuatan metode pengujian (UAT Methods) sesuai dengan sistem yang diharapkan serta memastikan aplikasi telah diterima oleh pengguna dengan melakukan pengukuran statistik menggunakan Skala Likert.

3.7. Alasan Menggunakan RAD

Alasan Penggunaan Model RAD peneliti merumuskannya dalam beberapa alasan berikut:

- Waktu pengembangan yang cepat sesuai dengan durasi waktu mata kuliah tugas akhir yang telah ditentukan yaitu maksimal 90 hari.
- Secara umum model ini mengikuti tahapan pengembangan sistem dan

peneliti dapat menggunakan komponen yang sebelumnya telah ada dan tidak harus membuatnya dari awal.

- Proses yang fleksibel sehingga peneliti dapat beradaptasi pada pengembangan aplikasi.
- Flexible karena fokus pada pengembangan aplikasi terhadap perencanaan.
- Persyaratan dapat disesuaikan pada proses pengembangan berlangsung.

