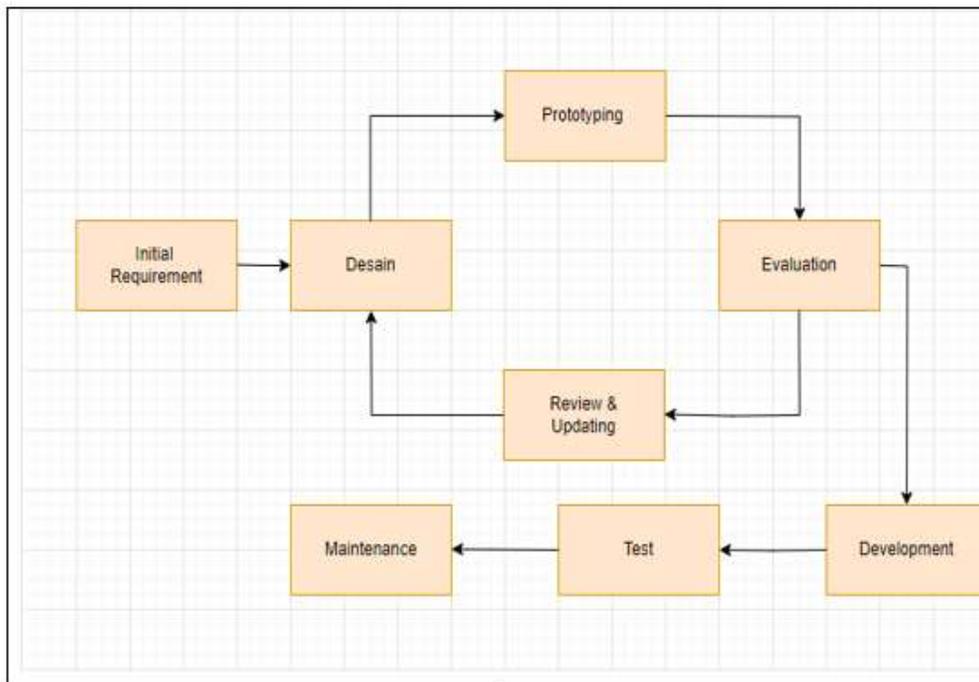


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Pengembangan sistem informasi manajemen ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* model *Prototyping*. *Prototype* adalah versi awal perangkat lunak yang digunakan untuk menunjukkan ide, mencoba berbagai pilihan desain, dan menyelidiki masalah dan solusinya (Syarifudin, 2019).



**Gambar 3.1** Tahapan SDLC Model *Prototype*

Pembuatan *prototype* melalui beberapa tahapan :

**Tabel 3. 1 Keterangan metode Penelitian**

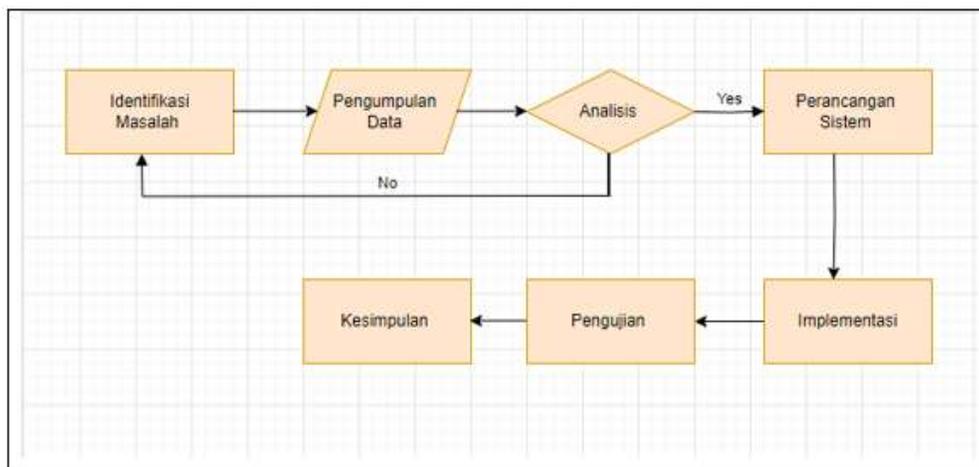
No	Tahapan	Keterangan
1	<i>Initial Requirement</i>	Menganalisis kebutuhan Pada tahap ini, persyaratan dijelaskan secara rinci, dan developer dan klien akan membahas rincian sistem yang dibutuhkan pengguna. Dalam hal ini, Odoo, open source, digunakan.
2	<i>Desain</i>	Aplikasi berbasis web ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Python dengan bantuan program Visual Studio Code. Pada tahap ini, penulis akan merancang formulir login, antarmuka, dan input laporan untuk menunjukkan pekerjaan yang dilakukan teknisi selama perawatan mesin.
3	<i>Prototyping</i>	Pembangunan <i>prototype</i> dilakukan untuk membantu tim programmer membuat aplikasi. Setelah developer mempresentasikan <i>prototype</i> , klien melakukan evaluasi.
4	<i>Evaluation</i>	Jika <i>prototype</i> yang dibuat tidak mengalami perubahan, pengembang dapat melanjutkan ke tahap pembangunan aplikasi. Namun, jika

		klien melakukan perbaikan atau revisi, proses desain dan pembuatan <i>prototype</i> akan berulang hingga klien memberikan persetujuan.
5	<i>Review &amp; Updating</i>	proses penilaian <i>prototype</i> produk untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan, serta untuk mengevaluasi apakah desain dan kemampuan prototipe memenuhi persyaratan laporan yang kita buat.
6	<i>Development</i>	Pada tahap pengembangan ini, prototipe dibuat dan diuji untuk meningkatkan kualitasnya. Rencana pengembangan dibuat yang mencakup sumber daya dan jadwal waktu, dan fokusnya adalah mengimplementasikan fitur penting untuk menjamin fungsionalitas dasar. Ini juga memastikan bahwa prototipe memenuhi tujuan awal dan memenuhi kebutuhan.
7	<i>Test</i>	Setelah aplikasi dibangun sepenuhnya, pengujian diperlukan. Hasil pengujian menentukan apakah aplikasi sudah layak digunakan atau masih membutuhkan perbaikan. Pengujian dilakukan untuk

		memastikan bahwa prototipe memenuhi persyaratan dan ekspektasi.
8	<i>Maintenance</i>	Untuk memastikan sistem berjalan tanpa masalah, tahapan pemeliharaan dilakukan.

### 3.1.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dibuat dalam bentuk *flowchart*. Sebuah *flowchart* menunjukkan langkah-langkah atau urutan prosedur suatu sistem. Mereka menggunakan rangkaian simbol untuk menunjukkan kegiatan manual, pemrosesan, atau keduanya.



**Gambar 3. 2** Tahapan Penelitian

Penjelasan dari proses penelitian gambar 3.2. diatas adalah sebagai berikut :

1. Tahap pendahuluan

Mengidentifikasi masalah manajemen tugas akhir yang membutuhkan waktu yang lama dan pekerjaan manual.

## 2. Tahap pengumpulan data

Mengumpulkan data untuk merancang sistem, dengan cara :

- 1) Wawancara, yaitu teknik pengumpulan informasi langsung mewancarai orang yang bersangkutan untuk memperoleh data.
- 2) Observasi, yaitu teknik terjun langsung ke lokasi PT Schneider Batam untuk memperoleh data dan untuk mengetahui situasi sebenarnya.

## 3. Tahap analisis

Ditahap ini peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang telah terkumpul

## 4. Tahap Perancangan

- 1) Pada tahap ini nantinya akan diketahui seluruh entitas yang terlibat dalam sistem serta *usecase*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* yang digunakan dalam tahap analisis sistem.
- 2) Perancangan desain *user interface* dari sistem informasi yang akan dibangun.

## 5. Tahap Implementasi

Menerapkan sekaligus pengujian aplikasi yang telah dirancang

## 6. Pengujian

Hasil perancangan kemudian diuji agar benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna

## 7. Kesimpulan

Tahapan penelitian diakhiri dengan memberikan kesimpulan dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan

## 3.2 Objek Penelitian

### 3.2.1 Profil PT. Schneider Manufacturing

PT. Schneider *Electric Manufacturing* Batam (SEMB) adalah bagian dari perusahaan multinasional Schneider Electric yang bergerak di bidang teknologi energi dan otomasi. Schneider Electric adalah pemimpin global dalam menyediakan solusi manajemen energi dan otomasi, serta produk terkait seperti peralatan listrik, sistem kontrol, perangkat lunak, dan layanan.

PT. Schneider *Electric Manufacturing* Batam (SEMB) adalah perusahaan yang bergerak di bidang listrik yang didirikan pada tahun 1836 dan merupakan bagian dari grup Schneider Electric. PT. Schneider Electric Manufacturing Batam menghasilkan berbagai jenis produk seperti *sensor, contactor, push buttons, pilot light, light tower, bell/buzzer, contact block, PLC (Programmable Logic Control), MCB (Miniature Circuit Breakers), dan VSD (Variable Speed Drive)*.

### 3.2.2 Visi dan Misi

PT. Schneider Electric Manufacturing Batam (SEMB) memiliki visi dan misi yang menjadi pedoman dalam melaksanakan bisnisnya, antara lain :

Visi:

mengizinkan setiap orang untuk memaksimalkan energi dan sumber daya, yang mengarah pada kemajuan dan keberlanjutan bagi semua orang.

Misi:

PT. Schneider Electric Manufacturing Batam (SEMB) berkomitmen untuk menjadi partner digital dalam hal keberlanjutan dan efisiensi. PT Schneider mendorong transformasi digital dengan mengintegrasikan teknologi proses dan energi terdepan di dunia, produk, kontrol, perangkat lunak, dan layanan penghubung titik akhir ke *cloud* di seluruh siklus hidup. Ini memungkinkan integrasi manajemen perusahaan untuk rumah, gedung, pusat data, infrastruktur, dan industri..

### 3.3 Analisa Swot Program

Analisis *SWOT* merupakan sebuah analisis yang memberikan gambaran situasi dan kondisi suatu objek mengenai kekuatan (*strength*), kelemahan (*weaknes*), kesempatan (*opportunity*), dan ancaman (*threat*) sehingga dapat diketahui situasi apa yang sedang dihadapi atau yang akan dihadapi oleh suatu perusahaan. Biasanya analisis ini menggunakan panduan sistematis atau kerangka agar tujuannya lebih terarah dan fokus pada hal yang ingin dicapai.

Hasil dari analisis *SWOT* ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan sebuah perusahaan. Analisis *SWOT* dari sistem yang sedang berjalan yang dapat penulis uraikan dalam penelitian di PT Schneider, sebagai berikut :

1. *Strength* (kekuatan).
  - 1) Sistem pelaporan manual seringkali lebih mudah diimplementasikan tanpa memerlukan investasi besar dalam teknologi.

- 2) Memiliki kontrol langsung terhadap setiap langkah dalam proses pelaporan. Ini dapat memberikan tingkat kepercayaan dan keamanan tertentu terhadap keakuratan dan keandalan data.

2. *Weaknes* (kelemahan)

- 1) PT Schneider belum memiliki sistem Pelaporan/Report yang mampu menunjang kegiatan Penginputan problem pada mesin.
- 2) Kegiatan pencatatan manual untuk pelaporan issue membutuhkan waktu yang lebih lama termasuk penginputan ulang ke dalam sebuah file excel.
- 3) Proses manual seringkali tidak dapat memberikan informasi secara real-time. Sistem manual mungkin kurang fleksibel dalam menanggapi perubahan kebutuhan atau persyaratan laporan.

3. *Oppurtinity* (kesempatan)

Organisasi dapat menghindari keterlambatan dalam pengumpulan dan pelaporan data. Ini meningkatkan akurasi informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan

4. *Threat* (ancaman)

- 1) Dengan pengumpulan dan pelaporan data yang terus-menerus, risiko keamanan data dapat meningkat. Ancaman keamanan melibatkan potensi akses tidak sah, kebocoran data, atau serangan siber yang dapat merugikan integritas dan kerahasiaan informasi..

2) sangat bergantung pada ketersediaan dan stabilitas jaringan.

Ancaman seperti gangguan jaringan, atau masalah koneksi dapat menghambat kemampuan sistem untuk berfungsi secara optimal.

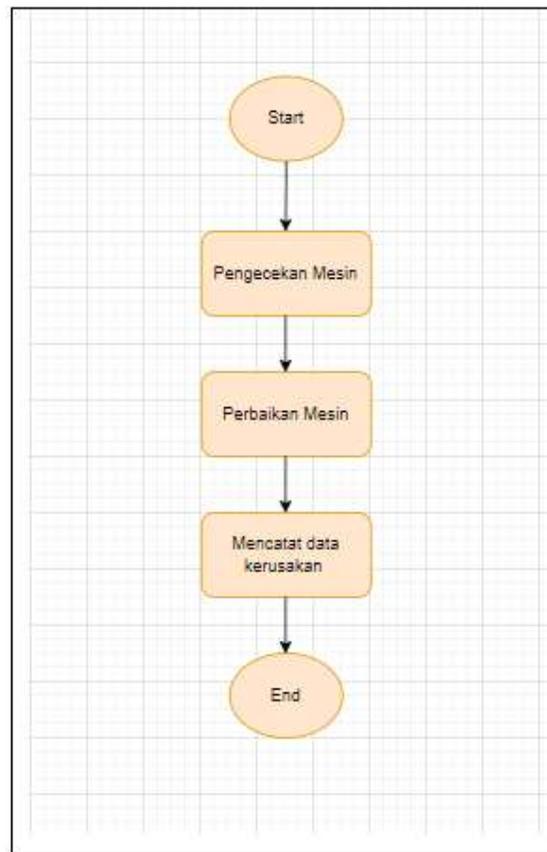
### **3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Sebelum memulai membangun sistem baru, analisis sistem yang sedang berjalan pada PT Schneider harus dilakukan sebelum memulainya. Ini karena sistem yang sedang berjalan saat ini dibuat secara manual dan teknisi hanya memasukkan laporan dan laporan di akhir shift. Ini dapat menyebabkan beberapa langkah perbaikan mesin terlupa dimasukkan karena tidak dimasukkan langsung setelah perbaikan.

### **3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan**

Sangat penting untuk melakukan analisis sistem sebelumnya untuk mengetahui masalah apa yang sedang dihadapi PT Schneider. Ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran dan informasi tentang sistem yang sedang berjalan, yang akan sangat membantu saat merancang sistem baru.

Dalam pelaporan kerusakan mesin PT. Schneider, ketika mesin pada jalur tertentu mengalami masalah atau masalah, operator produksi akan memanggil teknisi untuk memeriksa masalah tersebut. Kemudian, teknisi akan memeriksa laporan yang terjadi pada mesin dan, biasanya di akhir shift, teknisi akan memasukkan masalah apa pun yang terjadi pada mesin ke Exel.



**Gambar 3.3** Aliran Sistem Informasi Yang sedang Berjalan

### 3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Setelah melakukan analisis sistem terhadap sistem sebelumnya, PT Schneider menemukan beberapa kelemahan dalam proses pembuatan laporan mesin, yaitu sebagai berikut:

1. Metode pencatatan serta pengolahan data Pelaporan yang di gunakan masih berbentuk sistem yang manual yang dinilai belum efektif dan efisien.
2. Pada sistem yang sedang berjalan sering terjadi lupa melakukan penginputan problem mesin.

3. Tidak adanya laporan dalam melakukan perbaikan pada mesin produksi.

### 3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Sebagaimana telah dijelaskan PT, Schneider mengalami masalah dengan proses pelaporan dan laporan mesin. Teknisi terus menginput laporan mesin secara manual ke dalam Ms. Excel di akhir shift, yang sangat tidak efisien. Karena mereka harus mengingat semua masalah yang ditemukan dari awal hingga akhir shift, teknisi mungkin lupa apa masalah dan bagaimana perbaikan mesin dilakukan. Oleh karena itu, penulis memberikan beberapa saran untuk masalah yang dihadapi, yaitu :

1. Mengusulkan sebuah sistem informasi pelaporan *maintenance* mesin berbasis web untuk membantu teknisi dalam penginputan proses aktivitas *maintenance* mesin, di line
2. Membuat sistem yang mudah digunakan oleh pengguna dan berguna bagi penerima laporan mesin
3. Mengusulkan sistem informasi ini dibangun dengan konsep *Model View Controller (VMC)* sehingga akan mudah dilakukan pengembangan kedepannya jika dibutuhkan.