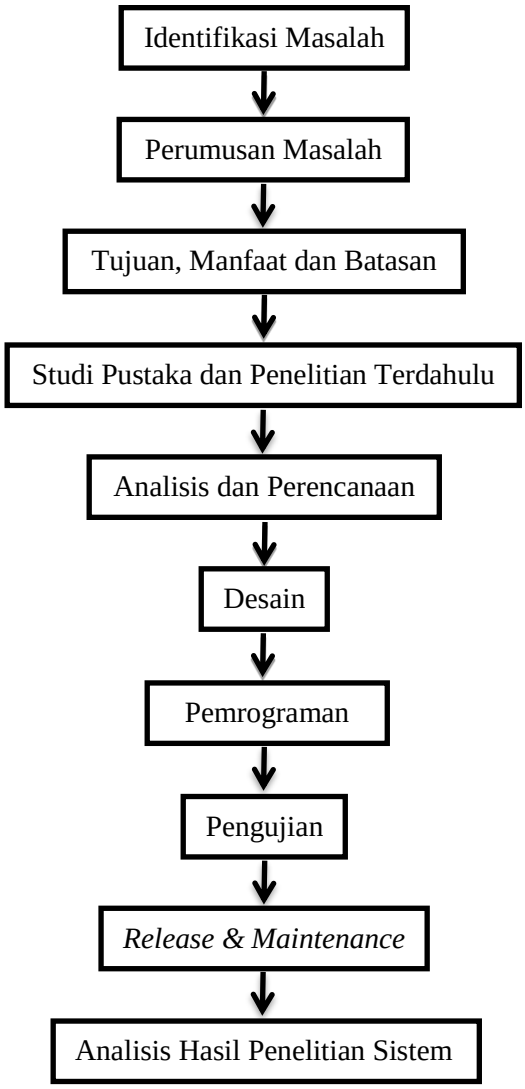
BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir metodologi penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Desain Penelitian

Penjelasan dari diagram alir metodologi penelitian pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan
    a. Indentifikasi masalah, yaitu pengenalan masalah untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian ini.
    b. Perumusan masalah, yaitu pertanyaan penelitian yang membutuhkan jawaban melalui pengumpulan data yang umumnya disusun dalam bentuk kalimat tanya.
    c. Langkah ketiga adalah menentukan tujuan, manfaat dan batasan. Target pencapaian dalam tahap ini adalah diketahuinya tujuan dan manfaat dari Sistem Informasi yang dibangun. Sedangkan batasan digunakan untuk membatasi pembahasan dan ruang lingkup penelitian.
2. Tahap Pengumpulan data
    a. Studi pustaka, yaitu untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang apa yang sudah ada sebagai teori-teori yang akan dijadikan landasan penelitian.
    b. Penelitian terdahulu, pembahasan secara lengkap jurnal dan artikel yang mendukung sebagai dasar pembahasan interprestasi penelitian pada bahan sebelumnya.
3. Tahap Pengembangan Sistem
    a. Analisis kebutuhan sistem, yaitu menjelaskan hasil analisis SWOT sistem lama dan analisis aliran sistem lama maupun baru.

b. Perencanaan, yaitu perencanaan terhadap *software* yang diinginkan mengacu pada user stories yang menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*, pada tahap ini akan diketahui semua entitas luar, *input* dan *output* yang terlibat dalam sistem serta *usecase*, *class* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram yang digunakan dalam analisis sistem.

c. Tahap *design interface* (antarmuka), perancangan ini dilakukan untuk merancang tata letak tampilan sistem sesuai dengan analisis kebutuhan sistem yang dirancang.

d. Pemrograman. Pada langkah ini akan dilakukan pembuatan program yang akan mengimplementasikan desain yang sebelumnya telah dibuat.

e. Pengujian. Program yang telah selesai akan diuji apakah sistem telah sesuai dengan analisis yang telah dirancang sebelumnya. Jika sistem tidak bekerja sesuai analisis, maka kembali ke tahap pemrograman, namun jika sistem bekerja sesuai analisis maka dilakukan tahap selanjutnya.

4. Fase Implementasi Sistem dan Analisis Hasil Penelitian

a. *Release*. Pada tahap ini akan dilakukan implementasi program yang telah selesai dibuat, yaitu dilakukan penyerahan sistem informasi.

b. *Maintenance*. Pada tahap ini dilakukan upaya perbaikan, menjaga, pemeliharaan, mengembangkan sistem secara berkala supaya

sistemnya tetap dapat dimanfaatkan oleh pengguna dalam jangka waktu yang panjang.

c. Analisis hasil penelitian, pada tahap ini dilakukan analisis segi produktif yang dilihat dari segi efisien dan efektifitas sistem baru yang telah dirancang.

3.2. Objek Penelitian

3.2.1. Sejarah PT Celindo Pratama

Celindo Technology PTE LTD didirikan pada tahun 2013, yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Teknologi Informasi yang didukung pada Dukungan, Layanan & Pemeliharaan IT dan Pemrograman. *Celindo Technology PTE LTD* menyediakan berbagai programmer khusus seperti *Android, Web* dan *Desktop.*

Pada tahun 2014, *Celindo Technology PTE LTD* membuka perusahaan lain di Batam bernama PT Celindo Pratama & akan lebih fokus pada perangkat lunak dan ada beberapa produk & layanan yang telah perusahaan tersebut lakukan. Contohnya Desain sistem informasi akademik, Program Keuangan dan Program Penjualan. Program Point of Sale adalah program terbaik yang perusahaan tersebut buat.

PT Celindo Pratama juga menerima proyek yang diberikan oleh perusahaan lain. (Penulis menggunakan PT Celindo Pratama sebagai objek dikarenakan klien

tidak memberi ijin kepada penulis untuk mempublikasikan nama perusahaan klien tersebut).

3.2.2. Visi Misi

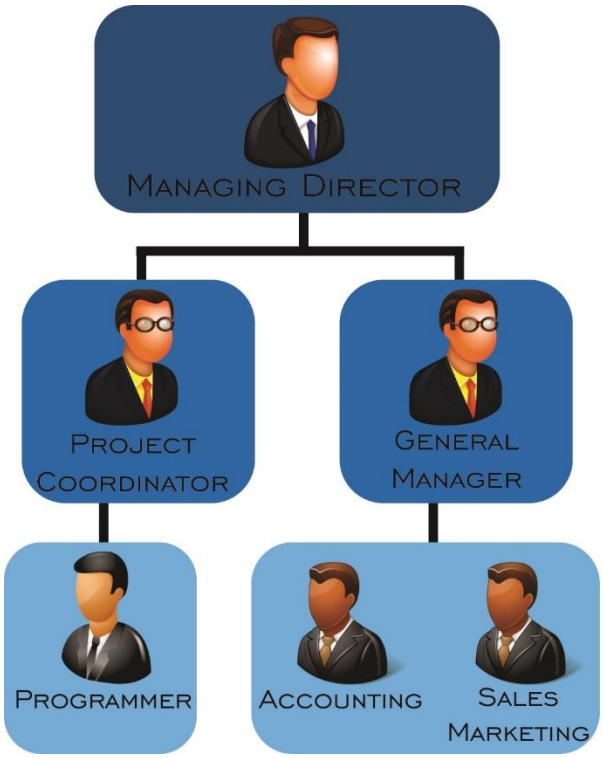
Visi:

1. Untuk memberikan layanan berkualitas yang melebihi harapan pelanggan.
2. Memperlakukan pelanggan dengan rasa hormat dan keyakinan.
3. Tumbuh melalui kreativitas, penemuan dan inovasi.
4. Mengintegrasikan kejujuran, integritas, dan etika bisnis ke dalam semua aspek fungsi bisnis.

Misi:

1. Untuk membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan dan klien, serta memberikan layanan dengan mengejar bisnis melalui inovasi dan teknologi canggih.
2. Ekspansi regional di bidang manajemen perangkat lunak dan perangkat keras menjadi basis kuat terhadap pelanggan utama.
3. Meningkatkan aset dan investasi perusahaan untuk mendukung pengembangan layanan.
4. Untuk membangun reputasi yang baik di bidang manajemen perangkat lunak dan perangkat keras menjadi kunci dalam industri

3.2.3. Struktur Organisasi



Gambar 3.2 Struktur organisasi

3.3. Analisa *SWOT* Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis *SWOT* seperti namanya merupakan sebuah analisis yang memberikan gambaran situasi dan kondisi suatu objek mengenai Kekuatan *(Strength)*, Kelemahan *(Weakness)*, Kesempatan *(Opportunity)*, dan Ancaman *(Threat)* sehingga dapat diketahui situasi apa yang dihadapi ataupun yang akan dihadapi oleh suatu perusahaan. Analisis *SWOT* sendiri bukanlah sebuah alat

analisis yang mampu memberikan jalan keluar yang benar bagi masalah-masalah yang sedang dihadapi (Sugiman, Novita, Widjaja, Perhotelan, & Petra, 2015).

Analisis *SWOT* dari sistem yang sedang berjalan yang dapat penulis rangkum berdasarkan penelitian penulis adalah sebagai berikut:

1. *Strength* (Kekuatan)
    a. Perusahaan klien melakukan pendataan performa mesin secara manual, yang dapat melatih ketelitian karyawan dalam penilaian data.
    b. Menaikkan kerjasama tim dikarenakan pendataan tersebut membutuhkan koordinasi dari seorang *leader*.
    c. Sering terjadinya interaksi sosial dalam tim sehingga meningkatkan ikatan terhadap satu sama lain.
    d. Sistem lama lebih mudah digunakan dikarenakan tidak membutuhkan keahlian khusus dalam melaksanakannya.
2. *Weakness* (Kelemahan)
    a. Perusahaan klien masih mendata performa mesin secara manual.
    b. Kemungkinan dapat terjadi nya *human error*, dimana data yang di catat tidak akurat / kurangnya ketelitian.
    c. Data yang dicatat membutuhkan waktu yang jumlahnya tidak sedikit, karena melihat banyaknya mesin yang dimiliki.
3. *Opportunity* (Kesempatan)
    a. Perusahaan klien memiliki sebuah kesempatan untuk merubah pekerjaan secara manual menjadi otomatis.

b. Perusahaan klien dapat meningkatkan keakuratan data yang dicatat jika menggunakan sistem.
c. Karyawan pada perusahaan klien dapat mempelajari hal-hal baru.

4. *Threat* (Ancaman)
   a. Dengan semakin banyaknya data yang tidak akurat, dapat mengakibatkan kerugian yang cukup besar terhadap pihak perusahaan jika ternyata performa mesinnya tidak bagus.
   b. Memerlukan pemeliharaan program secara rutin pada saat program baru digunakan selama 3 bulan, untuk mengurangi kesalahan dalam program agar kinerja program stabil.
   c. Biaya yang dikeluarkan cukup besar dikarenakan mengeluarkan biaya secara rutin untuk menghargai jasa karyawan yang seharusnya dapat digantikan oleh sistem.

3.4. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan perlu dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Sebelum melakukan perancangan sistem yang baru maka diperlukan suatu gambaran yang memuat keterangan atau informasi yang berhubungan dengan sistem yang sedang berjalan karena hal ini akan sangat membantu nantinya untuk menganalisis dan merancang sistem baru.

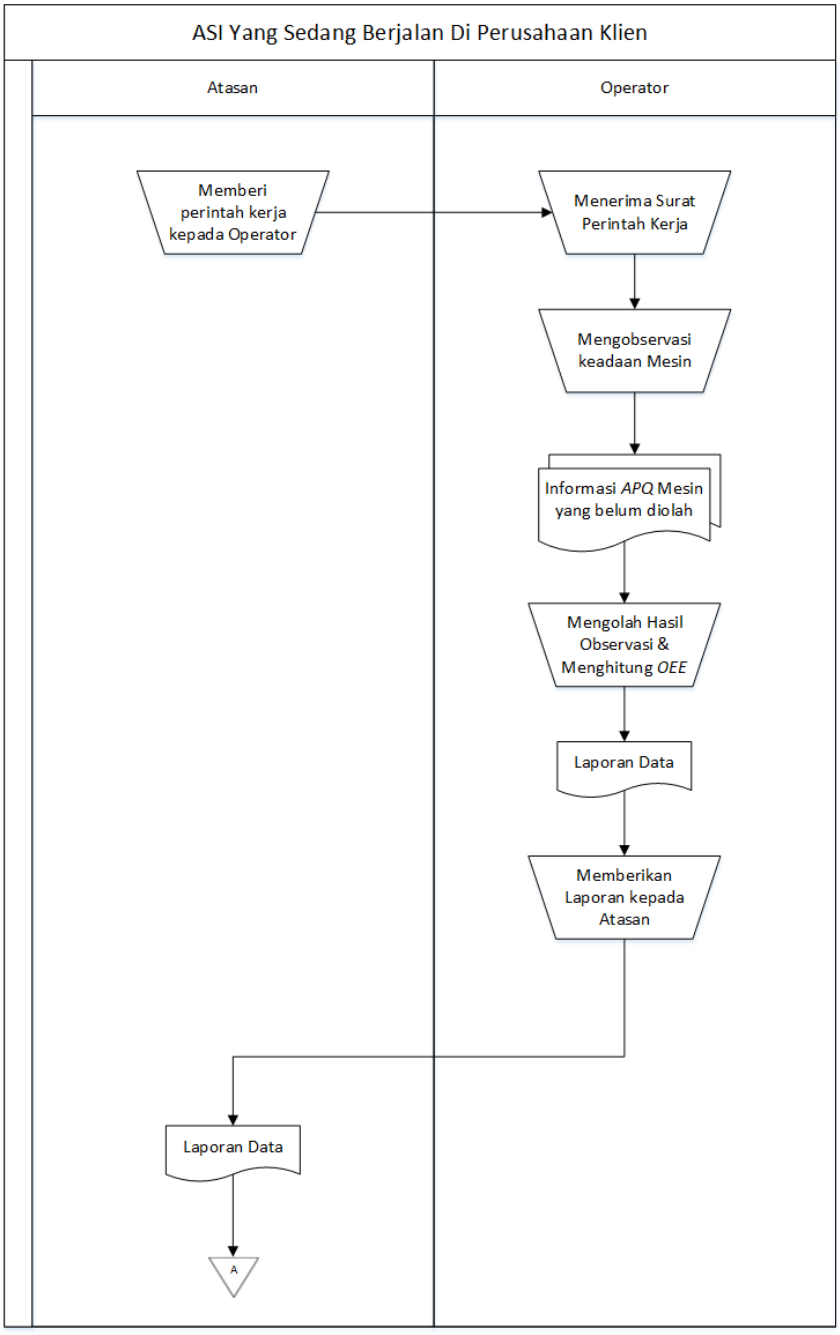
Langkah-langkah yang terjadi untuk mendapatkan informasi performa dari mesin adalah sebagai berikut:

1. Mencatat kondisi mesin kedalam excel secara manual
2. Melihat berapa lama mesin tersebut dapat bekerja *(availability)* dengan cara mengobservasi mesin tersebut
3. Melihat performa mesin *(performance)* dengan mengobservasi mesin tersebut apakah mesin tersebut sering *down* atau berhenti bekerja.
4. Menilai kualitas *(quality) item* yang dihasilkan mesin apakah semua nya layak digunakan atau masih banyak yang *not good*.

Berdasarkan penjelasan langkah-langkah tersebut maka dapat diketahui bahwa kegiatan menilai performa mesin masih sangat konvensional (manual).

3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

Berdasarkan dari penjelasan singkat yang telah dibahas sebelumnya, maka aliran sistem informasi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.3 Aliran Sistem Informasi Perusahaan Klien

Keterangan:

1. Atasan memberikan perintah kerja kepada operator
2. Operator menerima perintah kerja dan mulai bekerja sesuai perintah
3. Operator melakukan observasi terhadap mesin
4. Operator menerima data berupa *Availability, Performance & Quality* mesin
5. Mengolah hasil observasi & menghitung *OEE* sesuai dengan rumus
6. Data disusun dan dibuat menjadi sebuah laporan
7. Operator memberikan laporan kepada atasan
8. Atasan menerima laporan yang diberikan oleh Operator

3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Berdasarkan pada pengamatan dan analisis pada sistem informasi yang sedang berjalan, maka dapat dibuat sebuah kesimpulan bahwa masalah-masalah yang sedang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan untuk menilai perfoma mesin masih manual.
2. Para Operator masih harus melakukan observasi pada mesin untuk melihat kinerja mesin.
3. Karena tidak adanya sistem informasi penilaian *OEE* maka cara penilaian yang dilakukan masih konvensional sehingga memakan lumayan banyak waktu.

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya maka dapat diketahui bahwa PT tempat klien memiliki permasalahan yang serius dalam penilaian kinerja mesin. Sehingga dari permasalahan ini penulis mengusulkan beberapa usulan untuk permasalahan diatas, yaitu:

1. Mengusulkan sistem informasi penilaian *OEE*, diharapkan sistem ini dapat membantu dalam mengatasi segala kendala yang mereka alami saat ini.
2. Mengusulkan sistem informasi ini dibangun dengan berbasis desktop, diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi para karyawan dalam menilai kinerja mesin yang digunakan oleh mereka.
3. Mengusulkan sistem informasi yang dibangun dengan konsep Model View Controller (MVC) sehingga akan mudah dilakukan pengembangan kedepannya jika dibutuhkan.