

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian metodologi penelitian akan dijelaskan mengenai pendekatan, metode, teknik dan langkah-langkah terstruktur dalam melakukan penelitian mulai dari pengumpulan data serta cara analisis data yang sapat membantu pendiskripsian masalah sampai mendapatkan penyelesaian atas masalah yang diteliti. Dengan adanya metodologi penelitian, penyusunan skripsi akan memiliki alur yang terarah dan sistematis.

3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah atau langkah-langkah sistematis yang harus ditetapkan dahulu sesuai dengan tujuan, untuk membantu dalam hal pengumpulan data serta analisisnya sehingga dapat terbentuk solusi penyelesaian masalah. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *software prototyping*. *Prototyping* merupakan metodologi pengembangan *software* yang menitik-beratkan pada pendekatan aspek desain, fungsi dan *user interface*. Pengembangan *prototype* dimulai dengan mendefinisikan spesifikasi, fungsi, desain dan bagaimana *software* bekerja dan fokus pada *user interface*. Setelah itu akan ditetapkan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan. Detail dari kebutuhan tersebut dikumpulkan dan diberikan suatu gambaran dengan *prototype*. Dari proses tersebut akan diketahui detail-detail yang harus dikembangkan atau ditambahkan pada *prototype*, atau menghapus detail-detail yang tidak diperlukan oleh pengguna.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian untuk perancangan sistem informasi manajemen perawatan mesin mulai dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai Mei 2016 untuk menganalisis dan merancang suatu sistem informasi manajemen perawatan mesin di PT. Temprina Media Grafika yang terletak di Jl. Raya Pepen No.99, Kepanjen, Malang, Jawa Timur sebagai obyeknya.

3.3 Data yang Digunakan

Dalam penelitian ini data yang digunakan antara lain:

1. Profil singkat dan gambaran umum PT. Temprina Media Grafika
2. Struktur organisasi Divisi Teknik di PT. Temprina Media Grafika
3. Sistem perawatan mesin produksi yang telah diterapkan PT. Temprina Media Grafika
4. Data jadwal perawatan mesin produksi
5. Data *history* kerusakan mesin
6. Data mesin, komponen mesin dan *sparepart*
7. Data *inventory sparepart*
8. Data karyawan

3.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi dalam rangka mencapai tujuan penelitian yang dilakukan, dibutuhkan pengumpulan data yang nantinya akan digunakan sebagai *input* dari penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan melakukan pencatatan hal – hal yang berkaitan dengan objek penelitian. Berikut adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. Dokumentasi, merupakan cara pengumpulan data dengan mengambil data-data perusahaan berupa laporan-laporan, catatan-catatan, atau arsip-arsip yang sudah ada.
2. Studi Pustaka, sebagai salah satu usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Studi pustaka merupakan pengumpulan data-data yang bersumber dari buku-buku literatur, jurnal, catatan-catatan serta bahan kuliah yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas. Dengan studi pustaka diperoleh penjelasan secara teori mengenai permasalahan utama dalam penelitian.

3.5 Langkah Penelitian

Langkah penelitian merupakan suatu gambaran sistematika penulisan yang akan dijadikan acuan dalam melaksanakan penelitian agar terarah. Langkah-langkah penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi lapangan

Tahap awal yang dilakukan untuk memulai penelitian ini adalah dengan melakukan observasi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan informasi yang ada di Divisi Teknik PT. Temprina Media Grafika cabang Malang. Pengamatan ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi seperti kondisi sistem perawatan mesin Divisi Teknik PT. Temprina Media Grafika cabang Malang, data mesin, komponen, data kerusakan mesin, data *inventory sparepart*, data karyawan dan data jadwal perawatan mesin yang ada di Divisi Teknik PT. Temprina Media Grafika cabang Malang.

2. Studi Literatur

Hasil dari tahap studi lapangan perlu didukung oleh studi pustaka dengan mengumpulkan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti yang dapat dijadikan referensi untuk mendukung penelitian ini. Sumber pustaka ini dapat diperoleh dari buku, laporan penelitian, jurnal dan internet.

3. Identifikasi Masalah

Berdasarkan studi pendahuluan akan dapat diidentifikasi masalah-masalah yang sedang terjadi pada Divisi Teknik PT. Temprina Media Grafika cabang Malang, terutama dalam bidang perawatan mesin dan sistem informasi yang ada.

4. Perumusan Masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah, tahap selanjutnya adalah merumuskan masalah sesuai dengan kondisi nyata di PT. Temprina Media Grafika cabang Malang.

5. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan sistem informasi manajemen perawatan mesin adalah untuk membantu Divisi Teknik mempermudah dalam mengelola data kegiatan perbaikan dan perawatan mesin, data *sparepart*, dan memberikan laporan – laporan untuk nantinya dapat dijadikan bahan evaluasi.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat diartikan sebagai proses atau kegiatan yang dilakukan dalam penelitian untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan di lokasi penelitian yang mendukung kegiatan penelitian.

7. Analisis dan Perancangan Sistem

Proses analisis dan perancangan sistem ini dilakukan sebagai tahap awal dibuatnya suatu aplikasi. Analisis digunakan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh sistem. Perancangan sistem ini menggunakan metode *software prototyping*. Adapun langkah – langkah adalah sebagai berikut:

a. Menetapkan Tujuan

- 1) Mengidentifikasi permasalahan pada Divisi Teknik mengenai sistem manajemen perawatan mesin di PT. Temprina Media Grafika.
- 2) Menetapkan batasan-batasan untuk *prototype* dari sistem manajemen perawatan mesin yang akan dirancang.
- 3) Menetapkan tujuan dan manfaat dari *prototype*.

b. Mendefinisikan Fungsi

1) *System Requirement modelling*

System Requirement modelling (SRC) adalah penjelasan yang dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna yang didapatkan dari *stake holder* dari sistem informasi manajemen perawatan mesin itu sendiri.

2) *Data modelling*

Proses penggambaran aliran data dan informasi dari dan untuk entitas yang ada akan diilustrasikan dengan *Data Flow Diagram* agar lebih jelas dan mudah untuk dipahami.

3) *Process modelling*

Pada langkah ini, akan digambarkan logika dan aturan bisnis dari manajemen perawatan mesin yang berlaku di PT. Temprina Media Grafika.

4) *Development Strategies*

Dalam langkah ini, akan ditentukan kebutuhan minimum *software* dan *hardawre*, level pembuatan sistem, kebutuhan minimal sistem operasi dan kebutuhan minimal administator.

c. Mengembangkan *Prototype*

Pada tahap pengembangan *prototype* terdapat 2 langkah yang harus dilakukan. Berikut adalah langkah – langkah tersebut.

1) Desain

- a) Desain *Database* Logis, tahapan ini berupa pembuatan *list entity*, kardinalitas dan ERD yang telah dirancang pada tahap *data modelling*.
- b) Desain *Database* Fisik, merupakan tahap merealisasikan hasil desain logis.

- c) Desain *User Interface*, berupa tampilan *menu*, *form*, dan *report*.
- 2) Implementasi, merupakan tahap penting dimana *prototype* akan direalisasikan dalam bentuk aplikasi nyata.
- d. Evaluasi *Prototype*

Untuk memastikan *prototype* telah sesuai dengan apa yang telah dirancang sebelumnya maka akan dilakukan 3 langkah pada tahap evaluasi *prototype*.

Berikut adalah langkah – langkah evaluasi dari *prototype*.

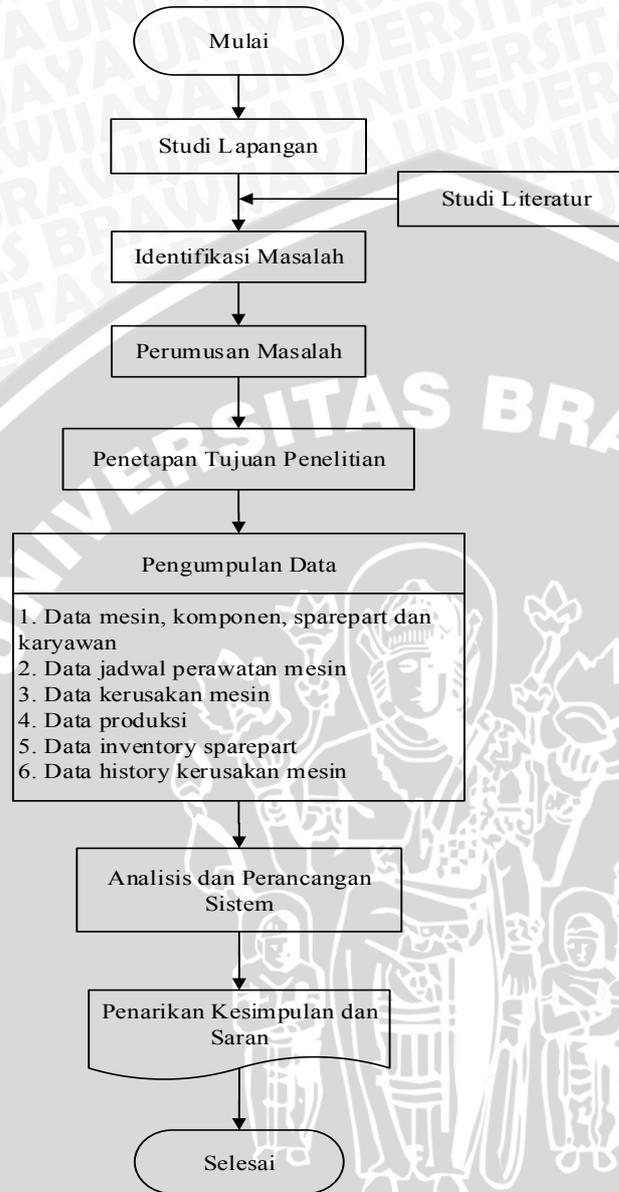
- 1) Verifikasi, adalah proses evaluasi dengan cara membandingkan *prototype* dengan desain *database* fisik, desain *user interface* dan desain algoritma yang dirancang.
- 2) Validasi, adalah proses evaluasi dengan cara membandingkan kebutuhan sistem yang telah terpenuhi dengan SRC.
- 3) Uji *Prototype* dengan cara membandingkan sistem baru yang dihasilkan *prototype* dengan kelemahan dari sistem lama yang telah dijelaskan menggunakan analisis PIECES.

8. Penarikan Kesimpulan Saran

Tahap ini merupakan penutup dari keseluruhan langkah penelitian. Kesimpulan berisi hasil-hasil analisa dan manfaat yang didapat setelah melakukan penelitian. Saran sebagai tindak lanjut dari penelitian diharapkan dapat memberi manfaat untuk PT. Temprina Media Grafika cabang Malang dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Perawatan Mesin mendatang.

3.6 Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah Gambar 3.1 yang menjelaskan tahapan penelitian ini.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian