

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan kerangka kerja atau tahap proses penelitian bagi peneliti dalam menelaah suatu masalah yang diteliti. Melalui kerangka kerja yang disusun secara ilmiah, peneliti akan memiliki pedoman yang jelas sebagai landasan untuk menyelesaikan suatu masalah. Pada bab ini akan digambarkan mengenai prosedur dalam mengumpulkan dan mengolah data, termasuk di dalamnya jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, data-data yang dibutuhkan dalam penelitian, metode pengumpulan data serta langkah-langkah penelitian.

### 3.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan studi literatur dari beberapa penelitian yang ada, penelitian ini termasuk penelitian rekayasa. Secara umum penelitian jenis ini digunakan untuk penelitian perangkat lunak. Penelitian ini menerapkan ilmu pengetahuan menjadi suatu rancangan guna mendapatkan kinerja sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Pada dasarnya penelitian rekayasa berawal dari menentukan spesifikasi rancangan yang memenuhi spesifikasi yang ditentukan, memilih alternatif terbaik, dan membuktikan bahwa rancangan yang dipilih dapat memenuhi persyaratan. (Pressman,2010)

### 3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan subdepartemen PPIC PT X. Sedangkan waktu dilaksanakannya penelitian adalah selama bulan Januari 2015 – Juli 2015.

### 3.3 Data dan Jenis Data

Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

#### 1. Data Primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan atau pengukuran secara langsung oleh peneliti dari obyek penelitian. Data ini didapatkan dari wawancara, diantaranya data tingkat kepentingan masing-masing kriteria dari penilaian prioritas produksi.

#### 2. Data Sekunder

Data atau informasi yang telah tersedia oleh pihak perusahaan, diantaranya adalah :

- a. Profil PT X.
- b. Struktur Organisasi PT X.
- c. Data jenis produk.
- d. Jumlah permintaan produksi dari departemen Sales

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi kebutuhan penelitian. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya:

#### 1. Studi Literatur (*Library Research*)

Studi literatur merupakan suatu metode yang digunakan dalam mendapatkan data dengan jalan mempelajari literatur di perpustakaan serta membaca sumber-sumber data informasi lainnya yang berhubungan dengan pembahasan. Informasi dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan tahunan, ensiklopedia, dan sumber-sumber terdokumentasi baik tercetak maupun secara elektronik. penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis dan disertasi, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku

#### 2. Studi Lapangan (*Field Research*)

Metode ini digunakan dalam pengumpulan data yang dilakukan secara langsung, dimana peneliti terjun ke lapangan tempat penelitian. Studi lapangan umumnya digunakan sebagai sarana penelitian lebih lanjut dan mendalam. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang sebenarnya dari dalam perusahaan. Studi lapangan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

- a. Observasi, yaitu suatu metode atau cara-cara pencatatan sistematis dengan pengamatan secara langsung mengenai suatu proses aktivitas dan keadaan sebenarnya. Pengamatan dilakukan pada PT X.
- b. Wawancara, metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung pada pihak-pihak berkaitan yang berkompeten dalam suatu permasalahan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi atau data dengan tatap muka.
- c. *Brainstorming*, merupakan suatu langkah dalam menemukan solusi dengan cara menggabungkan beberapa pendapat yang didapatkan dari hasil pemikiran para ahli atau orang yang berkompeten di bidang penelitian.

### 3.5 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah penelitian merupakan suatu gambaran sistematis tahapan yang akan dijadikan acuan dalam melakukan penelitian ini, tujuan adanya langkah-langkah ini agar target kegiatan penelitian berupa analisis dan desain sistem pendukung keputusan prioritas produksi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

#### 1. Studi Lapangan

Pada langkah ini dilakukan pengamatan di PT X. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem dan kondisi yang sedang berlangsung. Berdasarkan pengamatan ditemukan topik merancang sistem pendukung keputusan prioritas produksi sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dan dimunculkan perusahaan.

#### 2. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber literatur berasal dari buku, jurnal, serta studi terhadap penelitian terdahulu dengan topik utama dalam penelitian ini yakni sistem informasi Sistem pendukung keputusan Prioritas Produksi Dengan Analisis ABC Multi-kriteria

#### 3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah mengidentifikasi secara rinci ruang lingkup permasalahan pada sistem yang akan diteliti. Identifikasi masalah dilakukan dengan tujuan untuk mencari penyebab timbulnya masalah dan kemudian mencari permasalahan yang terjadi.

#### 4. Rumusan Masalah

Setelah melakukan identifikasi masalah, tahap selanjutnya adalah merumuskan masalah sesuai dengan kondisi PT X.

#### 5. Penetapan Tujuan Penelitian

Langkah ini menetapkan tujuan perancangan yang akan digunakan sebagai acuan penilaian dalam menentukan tingkat keberhasilan perancangan menjadi terarah dan terukur tingkat keberhasilannya. Mengingat waktu dan biaya maka aplikasi yang dirancang hanya berbentuk *prototype* dengan kasus penentuan prioritas produksi. *Prototype* merupakan teknologi pengembangan *software* yang menitik-beratkan pada pendekatan aspek desain, fungsi, dan *user-interface*

#### 6. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam langkah ini dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

- a. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kriteria apa saja yang akan ditetapkan untuk pemilihan prioritas produksi.
- b. Dokumentasi pada tahap ini dilakukan dengan mengambil data-data perusahaan berupa laporan, catatan, atau arsip-arsip yang sudah ada. Pada penelitian ini dokumentasi dilakukan pada tahapan pengumpulan data berupa profil perusahaan, data permintaan produksi dari departemen Sales, dan kriteria prioritas produksi oleh perusahaan pada periode-periode sebelumnya.

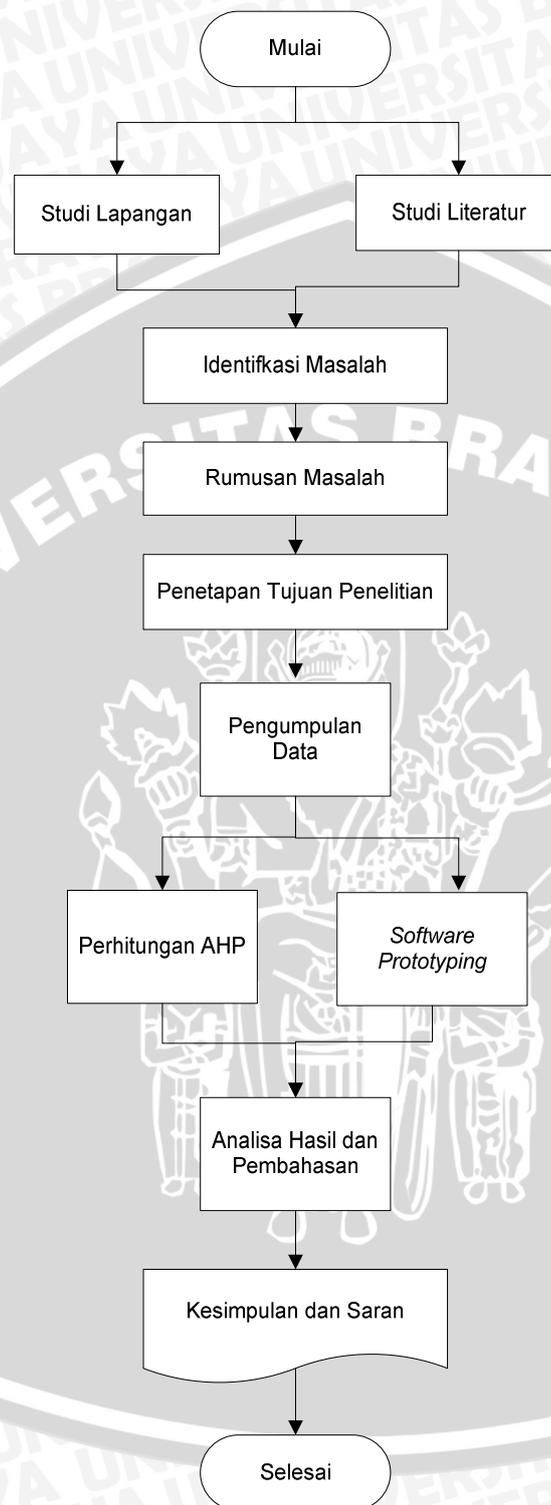
#### 7. Analisis dan Perancangan Sistem

Proses analisa dan perancangan sistem ini dilakukan sebagai tahap awal dibuatnya suatu program. Perancangan sistem dilakukan dengan membuat konsep terlebih dahulu, kemudian dibuat sesuai dengan keinginan dan tetap sesuai dengan konsep dasar. Setelah sistem jadi, kemudian dilakukan testing dengan melakukan uji verifikasi, uji validasi, serta uji *prototype*.

#### 8. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir dari penelitian ini yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisa yang menjawab tujuan penelitian yang ditetapkan.

Berdasarkan langkah-langkah penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka secara umum diagram alir penelitian disajikan pada Gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### 3.6 Alur *Prototyping*

Berikut merupakan alur dalam proses *software prototyping* yang dilakukan dalam penelitian ini.

#### 1. Penetapan Tujuan *Prototype*

- Pengidentifikasian sistem lama. Sistem yang saat ini diterapkan masih tergolong manual dan belum tersistematis dalam penyimpanannya. Sehingga mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data yang diperlukan sehingga mengurangi efisiensi kerja.
- Penetapan batasan-batasan dan ruang lingkup dari sistem baru yang akan dirancang.
- Tujuan dari perancangan sistem baru adalah untuk mengembangkan sistem lama yang notabene manual. Setelah dirancangnya sistem baru, diharapkan dapat mempermudah PT X dalam proses penentuan prioritas produksinya.

#### 2. Pendefinisian Fungsi *Prototype*

- *Require Modeling* diperlukan untuk merancang konsep kebutuhan dari sistem baru yang akan dirancang.
- *Data Modeling* untuk menggambarkan sistem baru yang akan dirancang. Dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) kita dapat menggambarkan sistem dengan detail.
- *Process Modeling* berfokus kepada logika dan aturan bisnis pada PT X yang dapat dilakukan pada aplikasi *software* sistem baru yang dirancang.
- *Development Strategies* akan menentukan kebutuhan minimum *software* dan *hardware*, level pembuatan sistem, kebutuhan minimal sistem operasi dan kebutuhan minimal administrator.

#### 3. Mengembangkan *Prototype*

##### a. Langkah Desain

- Desain *Database Logis* yang berisikan *list entity*, ERD, dan rancangan tahap pemodelan.
- Desain *Database Fisik* bertujuan untuk merubah *list entity* ke dalam data pada tabel-tabel di *software*.
- *User Interface* berfokus pada tampilan *software*, urutan menu, *form*, dan laporan.
- Desain Algoritma berisi langkah-langkah operasi kerja pada PT X seperti memasukan informasi mengenai produk ke *database*, membuat laporan berdasarkan data yang ada, dll.

- b. Implementasi, membuat aplikasi yang dirancang dengan melakukan pengembangan *database*, *module*, dan *user interface* menggunakan PHP dengan XAMPP.

#### 4. Evaluasi *Prototype*

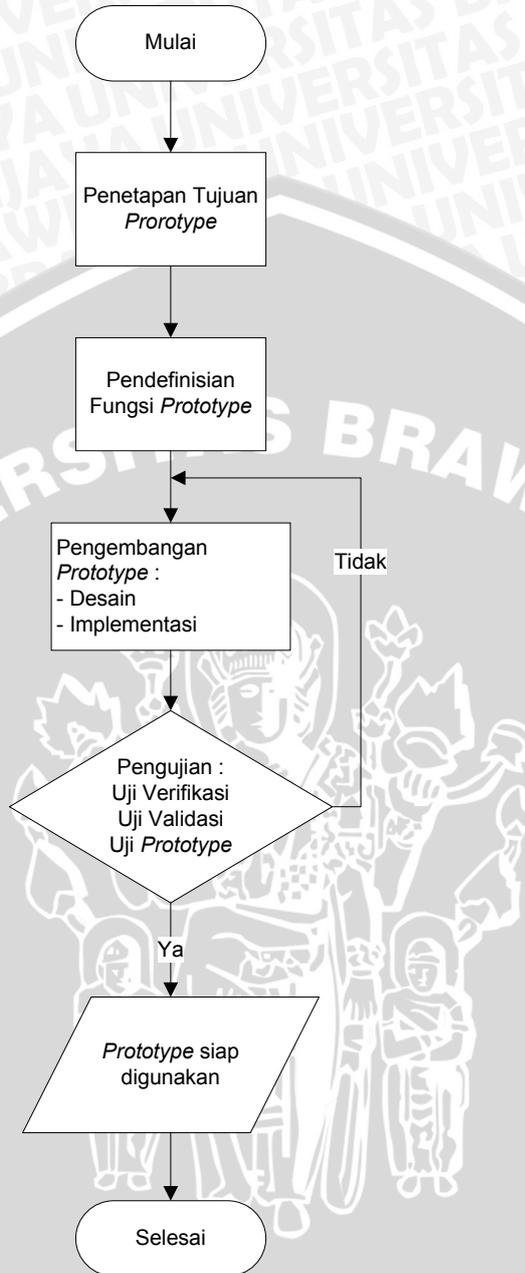
Pengujian *prototype software* dengan tiga macam cara yaitu, verifikasi, validasi, dan uji *prototype*.

- Verifikasi adalah membandingkan *prototype* dengan basis data fisik, desain *user interface*, dan desain algoritma yang sudah dirancang sebelumnya.
- Validasi adalah membandingkan *prototype* dengan dengan kebutuhan sistem yang telah terpenuhi.
- Uji *Prototype* adalah membandingkan *prototype* sistem baru apakah dapat mengatasi kelemahan dari sistem lama yang sebelumnya sudah dianalisis dengan PIECES.



Diagram alir dari *software prototyping* yang akan dilakukan ditunjukkan pada Gambar

3.2



Gambar 3.2 Diagram Alur *Software Prototyping*