

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara atau prosedur beserta tahapan yang disusun secara sistematis dalam proses penelitian. Tujuan dan arah penelitian haruslah jelas sehingga diperlukan sistematika kegiatan yang akan dilaksanakan dengan metode dan prosedur yang tepat mengarah pada sasaran atau target yang ditetapkan.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan ini termasuk pada penelitian rekayasa *software* pada tahapan *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 dilaksanakan pada bulan Juli 2015-Januari 2016 untuk menganalisis dan merancang suatu aplikasi dengan pendekatan *case based reasoning* pada mesin *Vacuum Frying* dengan berdasarkan kasus-kasus lampau di CV Kajeye Food, Malang.

3.3 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 perawatan CV Kajeye Food.

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 perawatan CV Kajeye Food, 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 CV Kajeye Food.

5. Tujuan Perancangan

Tujuan pengembangan aplikasi *software* untuk *troubleshooting* mesin *vacuum frying* dengan metode *case base reasoning* adalah untuk membantu divisi perawatan dalam menemukan solusi yang tepat dan menangani kerusakan mesin agar lebih efektif dan efisien.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dilakukan dalam rangka mencapai tujuan penelitian yang dilakukan dengan pencatatan-pencatatan hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakteristik-karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. *Interview*, merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan mengadakan wawancara langsung dengan pihak-pihak di perusahaan yang berkompeten dengan materi penelitian yaitu kepala divisi perawatan CV Kajeye Food.
- b. *Diskusi*, yaitu suatu cara dalam menemukan solusi dengan menggabungkan beberapa ide atau pendapat dengan praktisi yang ahli dalam bidang yang diteliti, dalam hal ini yaitu kepala divisi perawatan CV Kajeye Food.
- c. *Dokumentasi*, merupakan cara pengumpulan data dengan mengambil data-data perusahaan berupa laporan-laporan, catatan-catatan, atau arsip-arsip yang sudah ada.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain:

a. Data Primer

1. Data mesin *Vacuum Frying*.
2. Data kerusakan mesin *Vacuum Frying*.
3. Data kasus-kasus penanganan kerusakan mesin *Vacuum Frying*.

b. Data Sekunder

1. Profil singkat dan gambaran umum CV Kajeye Food.
2. Struktur organisasi divisi perawatan di CV Kajeye Food.

7. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada penelitian ini, tahapan analisis dan perancangan sistem akan menjelaskan langkah dalam merancang dan mengembangkan aplikasi *case base reasoning*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah:

a. Desain

Desain adalah rancangan awal dari suatu sistem yang dikehendaki. Pada tahapan desain akan dijelaskan mengenai perancangan struktur kasus, pendefinisian nilai kemiripan, dan pendefinisian *rule* untuk adaptasi.

Perancangan struktur kasus didasarkan pada data primer. Pengumpulan kasus dilakukan dengan cara melakukan *interview* kepada teknisi mesin dan melakukan pengamatan langsung di lapangan. Perancangan struktur kasus terkait dengan ciri-ciri atau *feature* yang dimiliki oleh suatu kasus. Pendefinisian nilai kemiripan antar domain dalam satu *feature* dilakukan berdasarkan tipe data dan ada tidaknya hubungan antar domain dalam satu *feature* tersebut. Pendefinisian *rule* adaptasi dilakukan agar tahapan *case base reasoning* yaitu *revise* bisa dilakukan. Dengan adanya *rule* ini proses penyesuaian kasus baru terhadap kasus lama dapat dilakukan.

b. Implementasi

Implementasi merupakan tahapan dimana teori dan desain perancangan yang telah dibuat diterapkan dalam pembuatan aplikasi. Pada tahapan ini diharapkan aplikasi yang dibuat sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan pendekatan *case base reasoning*. *Retrieval* adalah tahapan *case base reasoning* yaitu proses penelusuran kasus-kasus pada basis kasus. Teknik *retrieval* yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini adalah *nearest neighbor* yaitu teknik penelusuran sederhana yang menyediakan sebuah ukuran seberapa mirip kasus target dengan kasus-kasus yang ada sebelumnya.

Pembuatan aplikasi *case base reasoning* dilakukan dengan *tools* Esteem 1.4. Pengembangan *prototype* aplikasi *case base reasoning* dengan memakai *tools* Esteem 1.4 umumnya meliputi empat tahapan berikut:

1. Memilah dan mendesain struktur kasus yang meliputi *descriptive feature*, *adjustment feature* dan *solution feature*.
2. Mengumpulkan kasus-kasus beserta penyelesaian dan menyimpannya dalam database kasus.
3. Membuat *prototype* program aplikasi.
4. Memilih hasil dari *retrieval* yang paling mirip untuk dipakai sebagai jawaban dari kasus yang baru, bila jawaban ini sesuai dengan yang diinginkan maka disimpan kedalam database kasus.

c. Pengujian Aplikasi

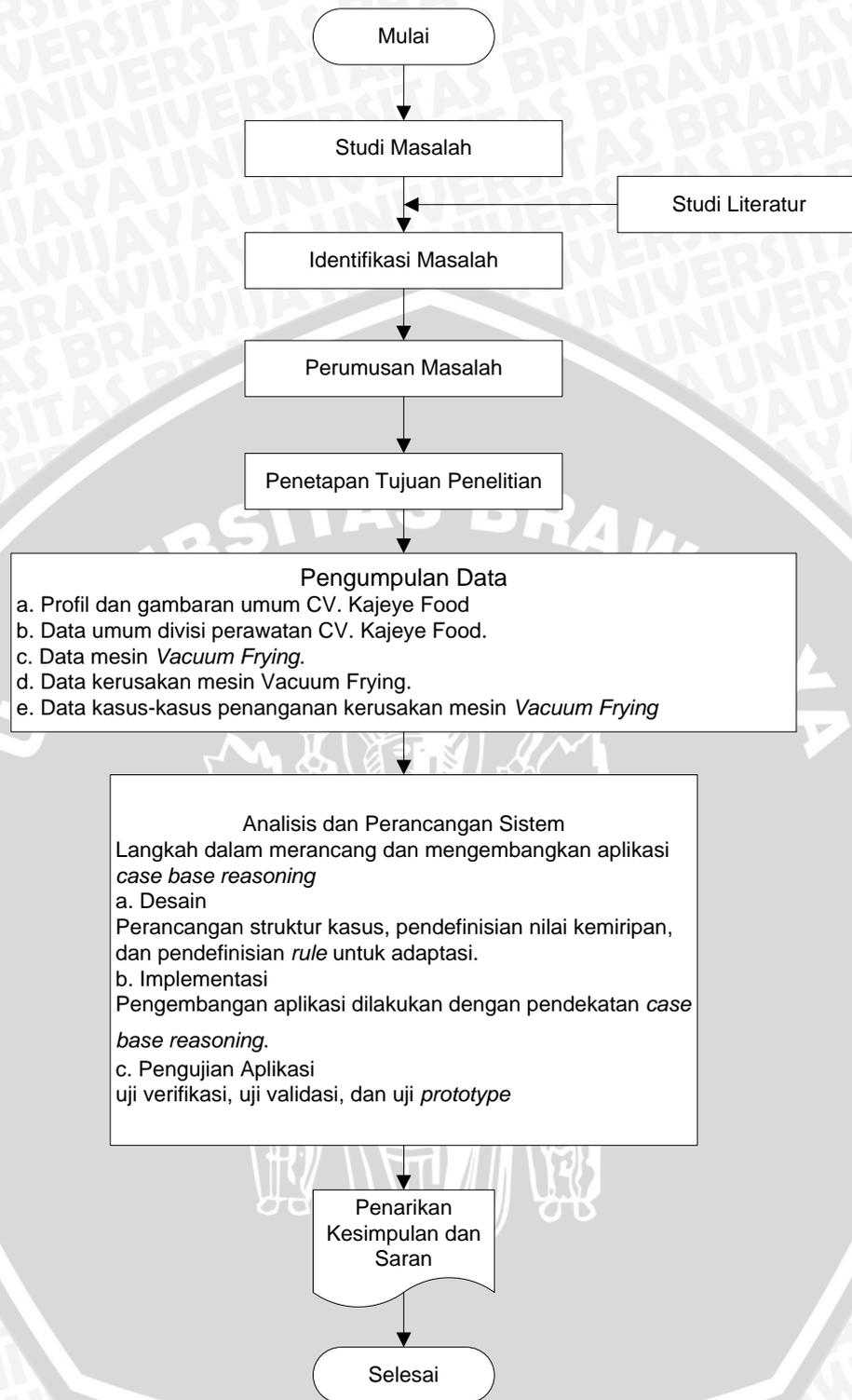
Dalam langkah ini dilakukan pengujian terhadap program aplikasi yang telah dibuat. Tujuannya untuk mengetahui apakah aplikasi *prototype* bisa berjalan dengan benar dan sejalan dengan tahapan desain dan implementasi. Pada tahapan ini dilakukan uji verifikasi, uji validasi, dan uji *prototype*.

8. Penarikan Kesimpulan dan 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 CV Kajeye Food dalam pengembangan aplikasi sistem pakar dengan basis *CBR* pada mesin *Vacuum Frying*.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Berikut ini merupakan diagram alir penelitian yang dilakukan di CV Kajeye Food, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

