

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sesuatu yang akan diteliti oleh peneliti yang nantinya akan dianalisa dan dikembangkan untuk menjawab permasalahan dan tujuan penelitian pada laporan tugas akhir ini. Adapun objek penelitian yang akan dianalisa pada laporan tugas akhir ini ialah rancangan mesin dan prinsip kerja evaporator *mobile* yang sesuai untuk proses evaporasi pada industri gula.

3.2 Sumber Data Primer dan Sekunder

Sumber data pada penelitian ini menggunakan dua data yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan berupa jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Dalam memperoleh data primer tersebut, penelitian dilakukan pada industri gula (Muhammad, 2008).
2. Data sekunder merupakan data yang tidak di dapat secara langsung, data diperoleh melalui sumber lain seperti buku, kajian kajian terdahulu, jurnal, dokumentasi perusahaan dan lainnya. data sekunder digunakan untuk mendukung data primer itu sendiri (Bungin, 2005).

Dalam memperoleh data primer yaitu dilakukan observasi sekaligus pengamatan terhadap kondisi lapangan yang terjadi dalam melakukan proses bisnis dalam

memproduksi gula tebu tersebut serta wawancara untuk mendapatkan informasi maupun pendapat dari beberapa ahli mengenai objek penelitian maupun dari permasalahan yang ada. Sedangkan dalam mendukung penelitian ini, dibutuhkan data sekunder yang digunakan adalah data dan gambar hasil rancangan mesin evaporator *mobile* yang akan dibuat *prototype*, serta jurnal, buku dan artikel yang berkaitan.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala objek yang ditentukan untuk dipelajari karena dapat memberikan informasi kepada peneliti (Sugiyono, Metode penelitian pendidikan kuantitatif, kualitatif dan R&D, 2009). Variabel penelitian merupakan suatu gejala yang diteliti dalam penelitian. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan terikat. Variabel bebas yaitu data spesifikasi keinginan stakeholder terhadap alat evaporasi yang akan dirancang dan dikembangkan. Adapun variabel terikatnya adalah hasil perancangan alat evaporasi yang sesuai dengan desain parameter yang diperoleh dari analisis atribut yang telah ditentukan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan guna memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan yang masih diungkapkan dalam bentuk hipotesa awal yang juga merupakan jawaban sementara terhadap rumusan permasalahan. Adapun metode/ teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini ialah dengan wawancara dan observasi.

1. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara mengungkapkan pertanyaan kepada responden untuk mendapatkan informasi secara lisan (Sugiyono, Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D, 2013). Dalam ini yang menjadi responden adalah bagian proses evaporasi pada industri gula, serta ahli dalam pembuatan mesin

2. Observasi

Observasi merupakan kegiatan yang kompleks dan tersusun dari proses biologis dan psikologis. Proses yang terpenting adalah mengamati dan mengingat (Sugiyono, Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D, 2013). Hasil observasi perlu dicatat untuk mengingat keadaan yang tampak dalam objek penelitian. Observasi yang dilakukan peneliti pada proses ini yaitu meneliti proses evaporasi pada industri gula.

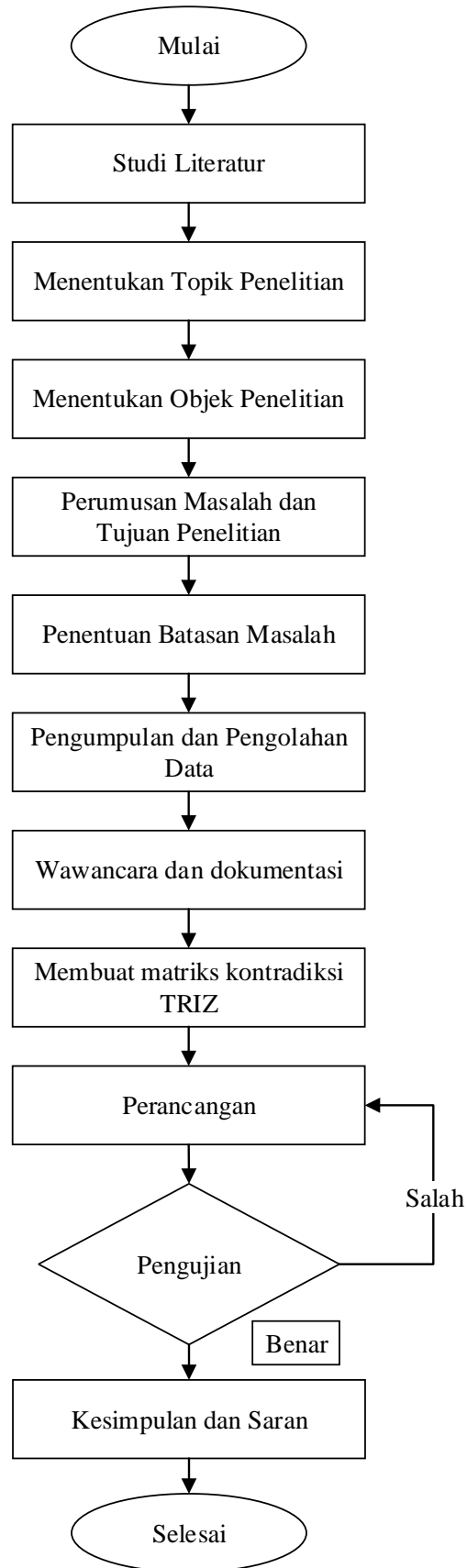
3. Dokumenter

Dokumenter adalah merupakan suatu metode pengumpulan data dengan cara memperoleh catatan-catatan secara tertulis dari perusahaan, teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi secara mendetail dari perusahaan (Surakhmad, 1994).

3.5 Metode Pengolahan Data

3.6 Alur Penelitian

Alur penelitian diperlukan untuk mengetahui tahapan maupun proses yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini, dimulai dari studi literatur maupun studi lapangan, hingga hasil akhir *prototype* mesin evaporator dalam memproduksi gula. Adapun alur penelitian dapat digambarkan dan dijelaskan pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3 1 Alur Penelitian

Adapun penjelasan dari tiap tahapan dalam alur penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur dengan melihat penelitian-penelitian sebelumnya kemudian mencari kekurangan dari penelitian tersebut yang dapat dikembangkan menjadi topik penelitian.
2. Menentukan topik yang akan diteliti berdasarkan pengembangan dari studi literature yang dilakukan.
3. Menentukan objek yang akan diteliti atau objek yang akan mengimplementasikan penelitian yang dilakukan.
4. Membuat rumusan masalah dan tujuan, mencari masalah yang ada dan menentukan masalah yang akan kita selesaikan.
5. Pembatasan masalah dilakukan untuk menentukan cakupan dari penelitian yaitu mengenai hal yang dibahas dan yang tidak dibahas dalam penelitian.
6. Pengumpulan dan pengolahan data yang dibutuhkan untuk merancang mesin tersebut dengan membagikan kuisisioner kepada responden yang bekerja pada stasiun evaporasi.
7. Wawancara dan dokumentasi untuk melihat dan mengidentifikasi data-data yang akan dikumpulkan. Wawancara dilakukan dengan pihak bengkel untuk mendiskusikan rancangan yang dibuat.
8. Melakukan tahapan TRIZ, berdasarkan masalah yang ditemui saat pengumpulan data. TRIZ dilakukan dengan tahapan mengidentifikasi kontradiksi yang ada antara *improving feature* dan *worsening feature*. Berdasarkan *improving* dan *worsening feature* dari tabel kontradiksi TRIZ ini akan dihasilkan beberapa prinsip yang dapat diterapkan dalam alat yang dirancang.
9. Melakukan perancangan *prototype* berdasarkan data yang telah didapatkan
10. Tahap merancang evaporator sesuai dengan data yang telah didapatkan
11. Menguji evaporator yang telah dibuat apakah alat yang dibuat dapat berjalan sesuai fungsinya.
12. Membahas mengenai hasil perancangan dan kekurangan dari hasil rancangan tersebut dan evaluasi terhadap hasil yang telah dilakukan.