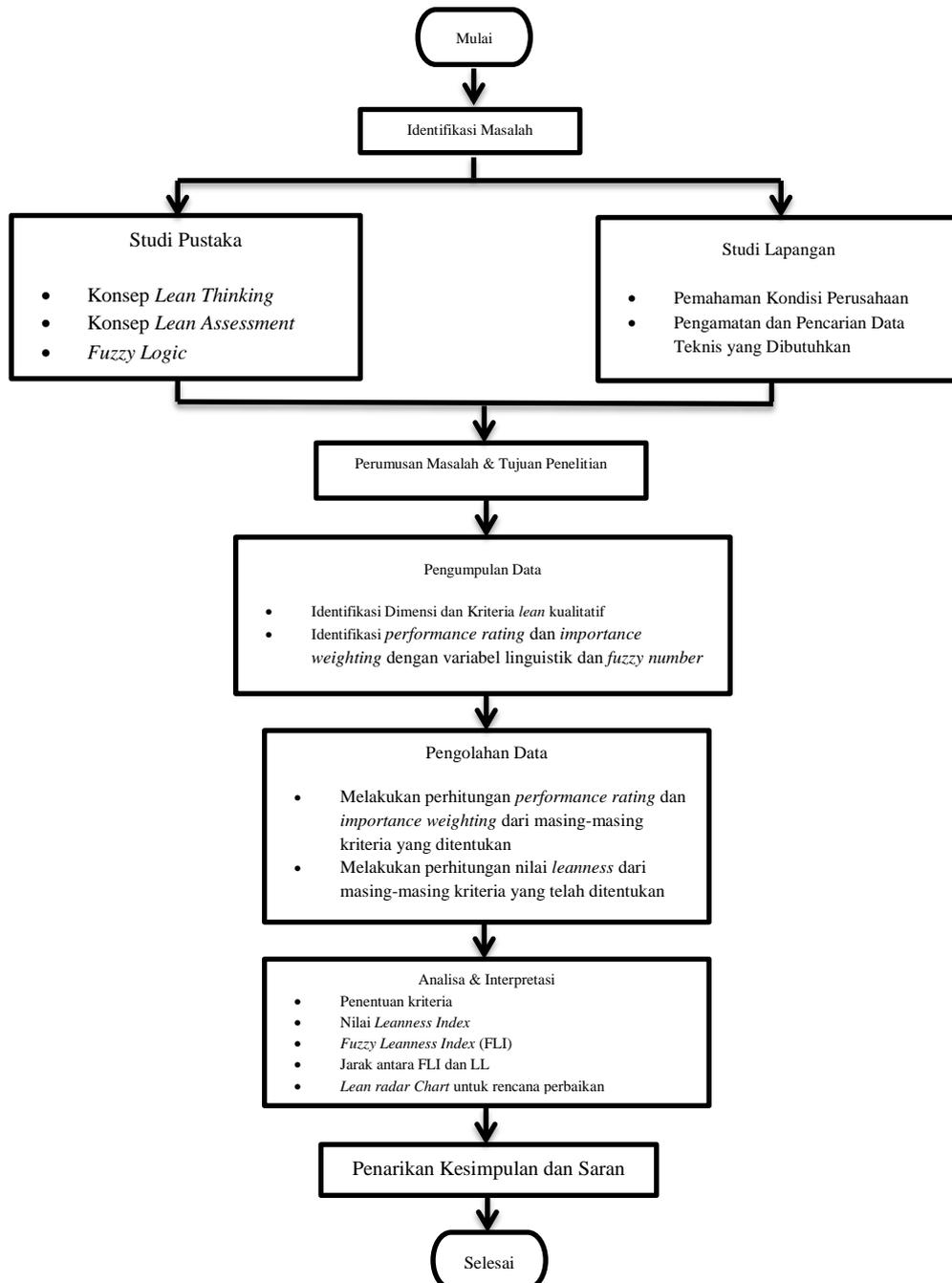


BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab Metode Penelitian ini akan dijelaskan mengenai alur pelaksanaan penelitian tugas akhir yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian. Berikut merupakan *flowchart* dari penelitian tugas akhir yang digunakan (Gambar 3.1).



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode Penelitian

3.1 Tahap Identifikasi Awal

Tahap identifikasi awal merupakan tahap yang digunakan pada awal pelaksanaan penelitian. Aktivitas yang dilakukan pada tahap identifikasi awal ini antara lain:

a. Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di objek amatan yang menjadi fokus penelitian. Identifikasi ini dilakukan berdasarkan latar belakang yaitu tidak adanya alat ukur untuk menggambarkan ketercapaian implementasi *lean*. Hal ini juga sebagai salah satu upaya dalam perbaikan implementasi *lean*.

b. Studi Pustaka

Aktivitas studi Pustaka dilakukan untuk mendapatkan metode yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat pada penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *fuzzy logic*.

c. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan di area produksi *flat bar* serta untuk mengetahui data-data yang diperlukan seperti, implementasi *lean* yang sudah diterapkan meliputi 5R, TPM, SMED dan Gemba. Kemudian pemborosan yang sering terjadi berupa *defect* dan *waiting*..

d. Penentuan Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Aktivitas selanjutnya yang dilakukan pada tahap identifikasi awal ini adalah penentuan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Penelitian ini berdasarkan pada latar belakang penelitian dan kepentingan perusahaan. Penelitian ini mengacu pada rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Sehingga penelitian yang dilakukan memiliki arah yang jelas dan tepat.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian. Data yang dikumpulkan pada tahap ini berupa:

- a. Pemilihan dimensi dan kriteria yang berdasarkan pengumpulan beberapa jurnal yang digunakan. Jurnal yang digunakan merupakan hasil *review* dari beberapa penelitian sebelumnya.
- b. Setelah itu dilakukan identifikasi *performance rating* dan *importance weighting* berdasarkan kriteria yang diperlukan dengan variabel linguistik dan *fuzzy number* seperti, 'worst': (0, 0.5, 1.5), 'very poor': (1, 2, 3), 'poor': (2, 3.5, 5), 'fair': (3, 5, 7), 'good': (5, 6.5, 8), 'very good': (7, 8, 9), 'excellent': (8.5, 9.5, 10), 'very low': (0.0, 0.05, 0.15), 'low': (0.1, 0.2, 0.3), 'fairly low': (0.2, 0.35, 0.5), 'medium': (0.3, 0.5, 0.7), 'fairly high': (0.5, 0.65, 0.8), 'high': (0.7, 0.8, 0.9), 'very high': (0.85, 0.95, 1.0).

3.3 Tahap Pengolahan Data

- a. Melakukan perhitungan *performance rating* dan *importance weighting*
Untuk Melakukan perhitungan dari masing-masing kriteria *performance rating* dan *importance weighting* digunakan hasil rata-rata dari enam responden. Setelah itu melakukan perhitungan *performance rating* pada masing-masing dimensi, dari perhitungan *performance rating* dan *importance weighting* dari masing-masing kriteria dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$LC_i = \frac{\sum_{i=1}^N W_{ij} \times R_{ij}}{\sum_{i=1}^N W_{ij}}$$

- b. Perhitungan *leanness* dari kriteria yang digunakan
Perhitungan nilai *leanness* dari kriteria yang digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$(\text{LEANNESS index}) I = \frac{\sum_{i=1}^N R_i \times W_i}{\sum_{i=1}^N W_i}$$

Kemudian melakukan penegasan (defuzzifikasi) dengan metode *centroid* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Defuzzifikasi Centroid} = \frac{a+b+c}{3}$$

3.4 Tahap Analisis dan Interpretasi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara menentukan kriteria dan nilai *leanness index* dari masing-masing dimensi yang digunakan. Mengetahui posisi *fuzzy leanness index* (FLI) dari level linguistik dan jarak antara FLI dan *fuzzy number* dari *leanness level*. Serta mengetahui dimensi *lean* yang kritis berdasarkan *lean radar chart*. Kemudian kriteria *lean* yang kritis menjadi fokus untuk melakukan perbaikan pada sistem.

3.5 Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir pada penelitian ini adalah tahap kesimpulan dan saran. Kesimpulan dilakukan berdasarkan pada tujuan penelitian yang telah ditentukan di awal. Serta memberikan saran yang berguna bagi kemajuan perusahaan.