

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian tentang perencanaan persediaan bahan baku semen ini dilakukan di PT Cemindo Gemilang Jl. Alpha KIM Desa Sukomulyo, Kec. Manyar Kab. Manyar Kab. Gresik Jawa Timur Indonesia. Pada tanggal 10 Oktober – 9 November 2020.

#### **3.2 Topik dan Objek Penelitian**

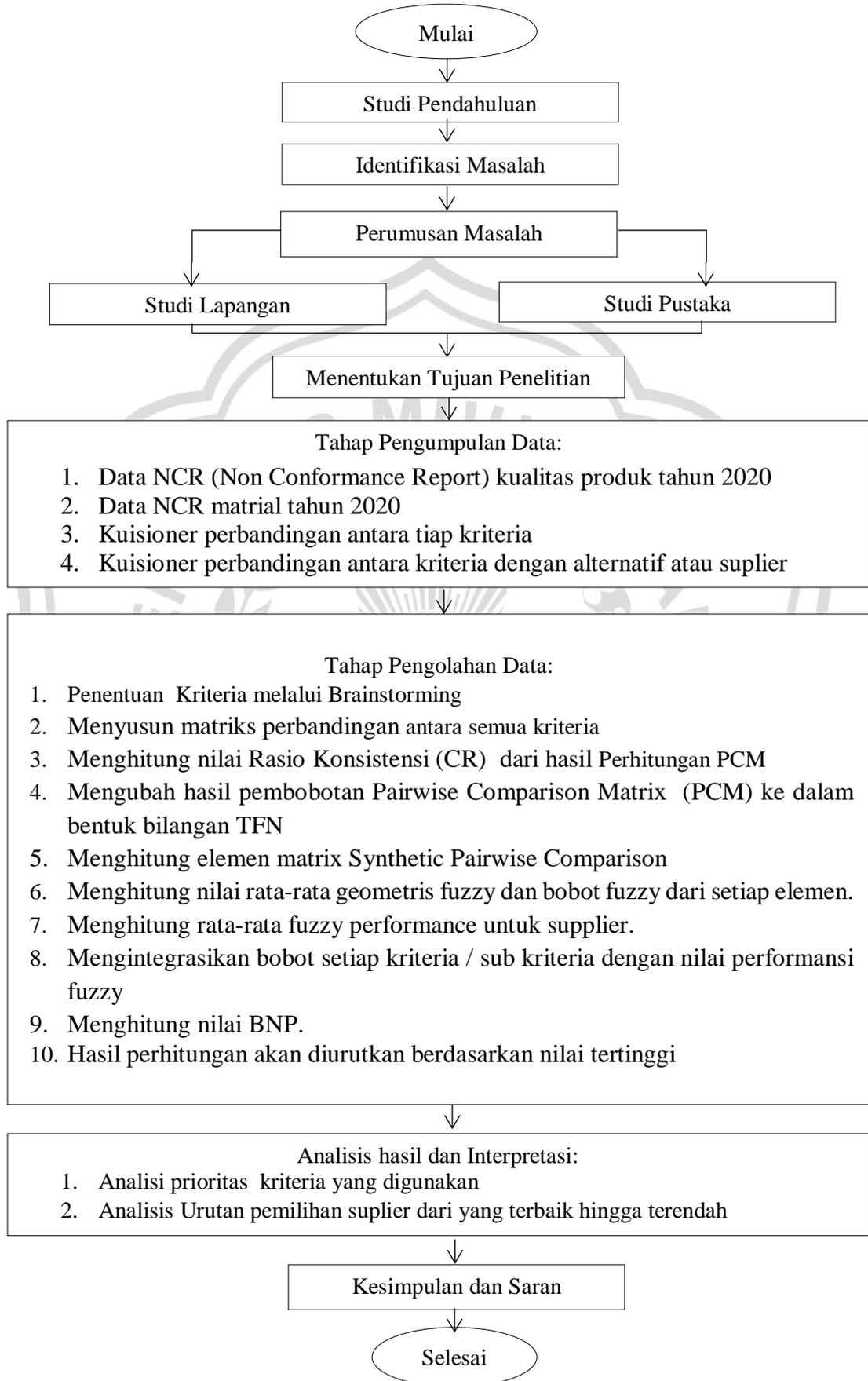
Topik yang diambil dalam penelitian ini adalah Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) Pada Pemilihan Supplier Bahan Baku Trass dan Limestone di PT. Cemindo Gemilang Plant Gresik berguna untuk menentukan prioritas pemilihan supplier yang ada.

Obek penelitian yaitu ketidaksesuaian pengiriman matrial selama 1 tahun bulan januari-desember 2019 yang menyebabkan perusahaan dapat mengalami kerugian baik secara finansial maupun proses produksi.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP) dalam menetapkan pemilihan supplier bahan baku di PT. Cemindo Gemilang Grinding Pant Gresik.

### 3.4 Diagram Alir



**Gambar 3 1 Flow Chart Langkah-Langkah Penelitian**

### 3.5 Langkah-langkah Penyelesaian Masalah

Langkah- langkah penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap identifikasi dan penelitian awal

Tahap awal dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi apakah permasalahan yang terjadi sehingga nantinya dapat dipecahkan melalui penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini ada beberapa sub tahapan yaitu mengidentifikasi masalah, studi pustaka, studi lapangan, dan menetapkan tujuan penelitian.

##### a. Studi pendahuluan dan identifikasi masalah

Pada PT Cemindo Gemilang Gresik yang memproduksi semen, standar bahan baku yang baik menjadi faktor yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan proses produksi. Adapun bahan baku yang sering mengalami ketidaksesuaian pengiriman dari supplier ada 2 jenis yaitu limestone dan trass. Dilihat dari tabel 1.1 cukup banyak supplier yang mengirimkan bahan baku yang tidak sesuai dengan target kualitas yang ditentukan perusahaan, namun dalam kasus ini perusahaan masih tetap melakukan pemesanan kembali terhadap beberapa supplier tersebut.

Berdasarkan hasil observasi awal dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di perusahaan dapat dilakukan pemrioritasan supplier tersebut dengan teori serta literature yang ada.

##### b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi serta mengumpulkan berbagai dasar metode atau teori yang akan digunakan dari berbagai sumber referensi baik itu dari buku, jurnal, maupun penelitian terdahulu yang terkait dengan topik utama dalam penelitian ini untuk menambah pemahaman mengenai pembobotan, perankingan yang berkaitan dengan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP).

### c. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya pada objek yang akan dijadikan penelitian dengan observasi langsung maupun wawancara pada sistem maupun karyawan yang ada di PT.Cemindo Gemilang Grinding Plant Gresik yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan, sehingga dapat mengidentifikasi secara langsung permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan mengenai ketidaksesuaian bahan baku dengan kaidah *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP)*.

### d. Menetapkan Tujuan Penelitian

Sedangkan penetapan tujuan penelitian digunakan sebagai fokus bagi peneliti terhadap penelitian yang akan dilakukan . Tujuan yang sudah ditetapkan dapat menjadi kerangka berpikir serta pedoman dalam menetapkan langkah-langkah yang diambil.

## 2. Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

### a. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian untuk mendukung penyelesaian penelitian ini , yaitu:

#### - Data primer

Data primer adalah data yang didapat dari penelitian secara langsung dengan cara menanyakan ke sumber yang memberikan informasi. Pengumpulan data primer dapat dilakukan dengan beberapa cara teknik interview/wawancara, pengumpulan kuisisioner yaitu teknik mendapat informasi dengan melakukan wawancara secara langsung kepada pihak perusahaan.

#### - Data sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung diperoleh dari sumber pertama (wawancara). Data tersebut telah tersusun dalam bentuk dokumen tertulis yang ada di perusahaan yaitu data yang didapatkan dengan jalan mengumpulkan dan mempelajari dokumen perusahaan.

Adapun data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

- a) Data NCR material januari – september 2019
- b) Data NCR kualitas produk januari – september 2019
- c) Kuisioner perbandingan antara tiap kriteria dan tiap sub kriteria
- d) Kuisioner perbandingan antara kriteria dengan alternatif atau supplier

b. Pengolahan Data

Pengolahan data bertujuan untuk melakukan penyelesaian dan pembahasan dari masalah yang sedang dianalisis. Setelah mendapatkan data yang sesuai dan yang dibutuhkan maka langkah selanjutnya pengolahan data dengan metode yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data meliputi:

1. Menentukan kriteria dan sub kriteria
2. Menyusun matriks perbandingan antara semua kriteria dan sub kriteria, masing-masing elemen akan dibandingkan dengan memberikan bobot pada masing-masing perbandingan
3. Menghitung nilai Rasio Konsistensi (CR) dari hasil perhitungan PCM telah konsisten atau belum dengan syarat nilai  $CR \leq 0,1$ .
4. Mengubah hasil pembobotan PCM ke dalam bentuk bilangan TFN dengan menggunakan skala TFN yang dapat dilihat pada table
5. Menghitung elemen matriks synthetic pairwise comparison
6. Menghitung nilai rata-rata geometris fuzzy dan bobot fuzzy dari setiap elemen.
7. Menghitung nilai performansi fuzzy supplier.
8. Mengintegrasikan bobot setiap kriteria / sub kriteria dan nilai performansi fuzzy dengan perhitungan bilangan fuzzy untuk mendapatkan matriks fuzzy syntetic decision.
9. Menghitung nilai BNP
10. Hasil perhitungan akan diurutkan berdasarkan nilai tertinggi menuju nilai yang terendah untuk mendapatkan hasil akhir, yang berarti alternatif yang mendapatkan nilai tertinggi adalah alternatif terbaik.

c. Analisis dan Interpretasi

Setelah melakukan pengolahan data, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisa hasil BNP (Best Nonfuzzy Performance) setiap alternative, dari BNP yang dihasilkan maka kita analisa setiap performance alternatif dan kriteria yang ada, mengetahui performance alternatif secara obyektif dan mengetahui peringkat dari setiap alternative yang dapat diambil..

d. Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan analisis dan interpretasi, pada tahap ini merupakan hasil dari penelitian yang dijelaskan untuk menjawab beberapa tujuan penelitian yang telah dirumuskan serta memberikan saran yang baik untuk perusahaan maupun perkembangan peneliti selanjutnya.

