

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu alat ukur yang digunakan oleh peneliti untuk memandu penelitian sehingga metode yang digunakan sesuai dengan tujuan penelitian. Metode penelitian berisi tata cara pelaksanaan penelitian meliputi alat-alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur atau mengumpulkan data penelitian.

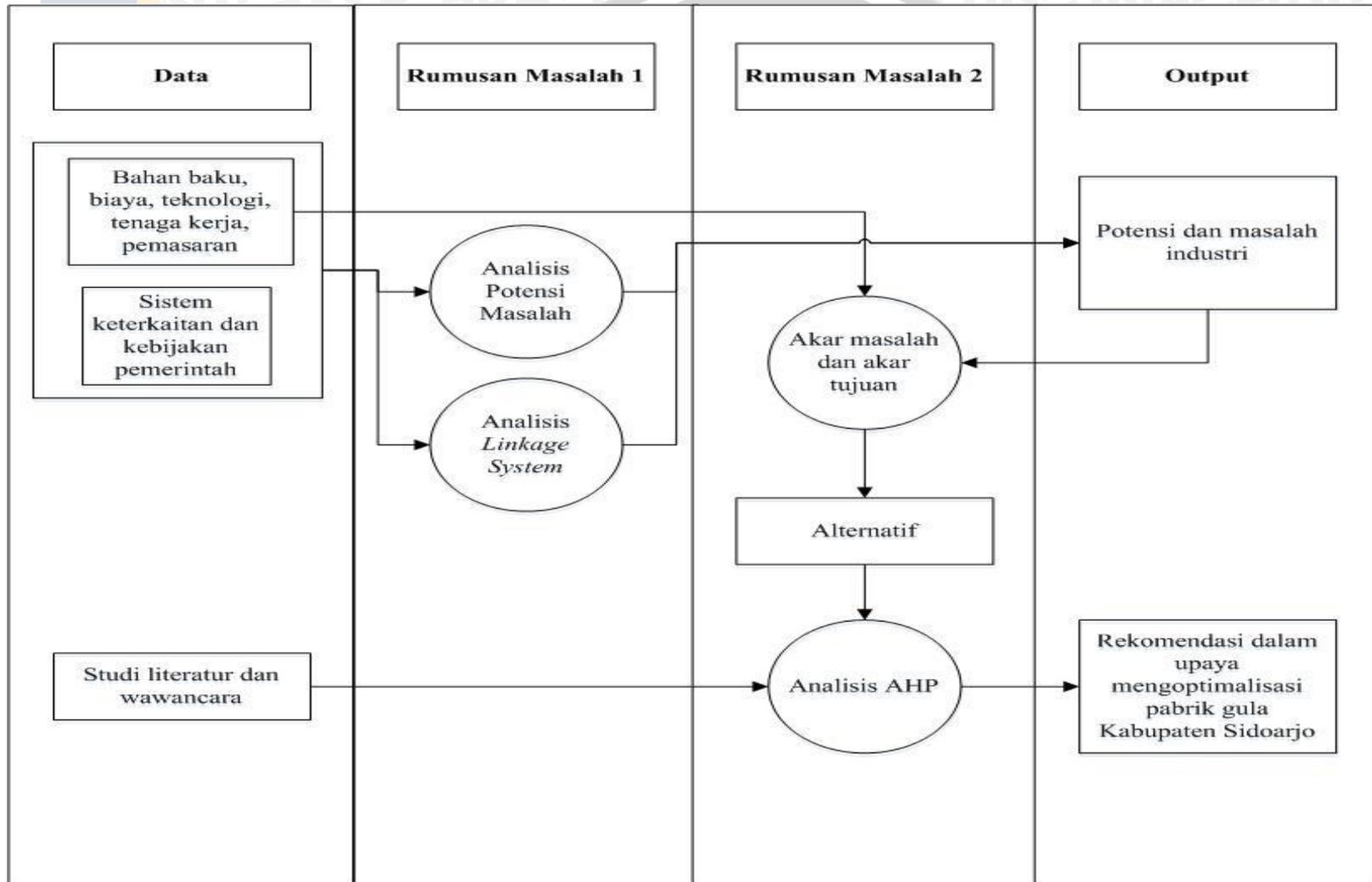
3.1 Jenis Penelitian

Studi peningkatan kinerja industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo termasuk ke dalam penelitian deskriptif dan penelitian preskriptif.

- Penelitian deskriptif mempunyai tujuan untuk memecahkan masalah sistematis dan faktual mengenai fakta-fakta dan sifat populasi (Achmadi, Narbuko, 2002:44). Dari penelitian deskriptif diharapkan didapatkan potensi dan masalah industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo.
- Penelitian preskriptif merupakan penelitian yang memberikan penyelesaian berupa alternatif setelah dilakukan penelitian evaluatif. Penelitian preskriptif akan memberikan rekomendasi dalam peningkatan kinerja industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo.

3.2 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data tersebut diperoleh dengan survei primer dan sekunder.

3.3.1 Survei Primer

Survei primer dilakukan di PG. Watoetoelis, PG. Kremboong, PG. Toelangan, dan PG. Candi Baru untuk memperoleh data primer yang bertujuan untuk mengetahui potensi dan masalah meliputi lima elemen kegiatan industri, yaitu sumber daya manusia, bahan baku, biaya, teknologi dan pemasaran. Selain itu, juga untuk mengetahui ketersediaan sarana prasarana pendukung kegiatan industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo. Pengumpulan data dengan cara survei primer dilakukan pada waktu hari kerja saat jam kerja yaitu hari Senin hingga Jumat pada pukul 07.00 – 15.00 WIB dengan rincian pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Waktu Survei Primer

No.	Hari	Pabrik
1.	Senin	Semua Pabrik Gula
2.	Selasa	PG. Kremboong
3.	Rabu	PG. Toelangan
4.	Kamis	PG. Candi Baru
5.	Jumat	PG. Watoetoelis

Adapun teknik pengumpulan data primer yang digunakan dalam studi peningkatan kinerja industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo adalah :

1. Wawancara/*interview*

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada empat kepala bagian masing-masing pabrik gula. Hal ini dilakukan untuk menggali informasi selengkap mungkin tentang kegiatan pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo. Proses tanya jawab dilakukan kepada pengelola industri maupun instansi terkait. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek internal kegiatan industri yang meliputi aspek bahan baku, tenaga kerja, biaya, teknologi dan pemasaran.

2. Penyebaran angket/*kuesioner*

Penyebaran angket/*kuisisioner* digunakan untuk memperoleh keterangan dari populasi yang ada yang tidak memungkinkan untuk bertatap muka secara pribadi dengan semua responden dikarenakan alasan biaya dan waktu. Adapun data *kuisisioner* yang dibutuhkan dalam penelitian ini terlampir pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Data Kuesioner

Aspek	Jenis Data	Tujuan Penggunaan Data
Karakteristik dan faktor-faktor pengembangan industri	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bahan baku ▪ Biaya ▪ Tenaga kerja ▪ Teknologi ▪ Pemasaran ▪ Sarana prasarana penunjang ▪ Kebijakan pemerintah 	Mengetahui potensi dan masalah dalam upaya mengoptimalkan kinerja industri gula di Kabupaten Sidoarjo

3.3.2 Survei Sekunder

Survei sekunder dilakukan untuk memperoleh data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari data yang dikumpulkan dari orang di luar peneliti. Data sekunder biasanya diperoleh dengan cara pencatatan dokumen-dokumen yang diperoleh dari instansi atau lembaga yang terkait dengan industri gula atau dari data-data penelitian terdahulu.

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji buku-buku dan tulisan-tulisan yang terkait dengan pengembangan industri serta peraturan yang berlaku. Studi literatur ini akan digunakan untuk menunjang identifikasi industri dan untuk analisis dalam pengembangan industri nantinya.

Selain studi literatur, juga dilakukan survei instansi untuk memperoleh data dari instansi yang terkait. Instansi terkait dengan industri pabrik gula yaitu Kantor Disperindag Kabupaten Sidoarjo, Kantor BPS Kabupaten Sidoarjo, Kantor BAPPEDA Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan data yang diperlukan antara lain data karakteristik industri gula, RTRW Kabupaten Sidoarjo, dan data tentang perkembangan industri gula Kabupaten Sidoarjo. Adapun list data survei sekunder dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 List Data Survei Sekunder

No.	Instansi	Jenis Data yang Diperlukan
1.	Badan Perencanaan Kabupaten Sidoarjo	<ul style="list-style-type: none"> • RTRW Kabupaten Sidoarjo Tahun 2009-2029 • Album Peta Kabupaten Sidoarjo Tahun 2009-2029
2.	Kantor Kecamatan Tulangan, Krembung, Prambon, dan Candi	<ul style="list-style-type: none"> • Monografi Kecamatan Tahun 2012

Sumber : Hasil Identifikasi Tahun 2012

3.3.3 Populasi

Penelitian ini menggunakan populasi sebagai objek penelitian. Populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang ciri-cirinya akan diduga. Dalam penelitian tentang peningkatan kinerja industri pabrik gula ini diambil populasi secara keseluruhan

yaitu empat kepala bagian masing-masing pabrik gula tersebut dengan total sebanyak 16 responden yaitu:

1. Kepala bagian tanaman
2. Kepala bagian pengolahan
3. Kepala bagian instalasi, dan
4. Kepala bagian administrasi, keuangan, dan umum

3.4 Metode Analisis

3.4.1 Analisis Deskriptif

A. Metode Statistika Deskriptif

Metode statistika deskriptif merupakan suatu metode yang terkait dengan pengumpulan data dan penyajian suatu gugus data, sehingga dapat memberikan informasi yang berguna (Walpole, 1993:2). Distribusi frekuensi merupakan suatu cara pengelompokan data ke dalam suatu interval kelas dan kemudian dihitung banyaknya pengamatan yang masuk ke setiap kelas (Walpole, 1993:48). Langkah ini digunakan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo yang kemudian diorganisasikan ke dalam interval kelas dan disajikan dalam bentuk diagram batang ataupun *pie chart* yang akan memudahkan di dalam membaca data. Adapun komponen yang dilakukan analisis deskriptif meliputi karakteristik kegiatan industri gula, yaitu aspek tenaga kerja, biaya, bahan baku, peralatan/teknologi, dan pemasaran.

B. Analisis *Linkage System*

Sistem keterkaitan (*linkage system*) industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo digunakan untuk mengetahui hubungan lokasi dari dua atau lebih aktivitas, yang dapat berbentuk aktivitas secara timbal balik atau juga berbentuk penolakan aktivitas secara timbal balik. Dalam sistem keterkaitan (*linkage system*) dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan sistem keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) dan sistem keterkaitan ke depan (*forward linkage*).



Terdapat 3 komponen *linkage system* yaitu *input*, *process*, *output*. *Input* terdiri dari variabel bahan baku dan energi; *process* terdiri dari variabel tenaga kerja, biaya dan mesin; *output* terdiri dari variabel hasil produksi, ampas dan tetes tebu.

C. Analisis Deskriptif Penyediaan Sarana dan Prasarana Penunjang Industri

Analisis deskriptif penyediaan sarana dan prasarana penunjang industri dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sarana dan prasarana di pabrik gula Kabupaten Sidoarjo dengan tujuan untuk menciptakan kondisi yang optimal bagi pengembangan industri gula tersebut. Analisis penyediaan sarana dan prasarana penunjang terdiri dari :

- Sarana Prasarana Transportasi

Analisis penyediaan sarana-prasarana transportasi merupakan salah satu faktor penting dalam peningkatan kinerja industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo. Hal ini dikarenakan keadaan sarana-prasarana transportasi yang optimal, dapat meningkatkan kelancaran pola aliran kegiatan, terutama dalam bidang penyediaan bahan baku dan pemasaran seperti waktu pengangkutan bahan baku menggunakan truk dan berapa lama truk pengangkut berada di area industri.

- Jaringan Utilitas

Analisis penyediaan jaringan utilitas dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo. Analisis penyediaan jaringan utilitas mencakup analisis penyediaan air bersih dan listrik.

3.4.2 Analisis Evaluatif

A. Analisis Akar Masalah

Teknik analisis masalah sering disebut sebagai analisis akar masalah atau pohon karena melalui teknik ini, dapat dilihat “akar” dari suatu masalah. Hasil dari teknik ini kadang-kadang mirip pohon dengan akar banyak. Analisis akar masalah sering dipakai dengan masyarakat karena sangat visual dan dapat melibatkan banyak orang dengan waktu yang sama. Teknik ini dapat dipakai dengan situasi yang berbeda, tetapi lebih penting dari itu, dapat dipakai dimana saja ada masalah tetapi penyebab masalah tersebut kurang jelas (Wicaksono & Sugiarto, 2001:VII-1).

Dalam analisis akar masalah terdapat empat permasalahan utama yang akan dibahas dalam studi optimalisasi kinerja industri gula Kabupaten Sidoarjo yaitu permasalahan terkait bahan baku, permasalahan teknologi, kualitas sumber daya manusia yang rendah, dan pemasaran terbatas.

B. Analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Analytic Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70-an ketika di Warston School. Metode AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan factor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi. AHP menggabungkan penilaian-penilaian dan nilai-nilai pribadi ke dalam satu cara yang logis. Langkah pertama dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah menyusun perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh kriteria untuk setiap sub sistem hirarki. Perbandingan tersebut kemudian ditransformasikan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan untuk analisis numerik pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Skala Perbandingan Variabel

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama
3	Agak lebih penting yang satu atas lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Cukup penting	Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan atas satu aktifitas dari yang lain
7	Sangat penting	Pengalaman dan keputusan menunjukkan kesukaan atas satu aktifitas lebih dari yang lain
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada tingkat keyakinan tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah antara dua keputusan yang berdekatan	Bila kompromi dibutuhkan

Tahapan-tahapan pengambilan keputusan dalam analisis AHP pada dasarnya adalah sebagai berikut :

1. Mendefenisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin di rangking.
3. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau *judgement* dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.

5. Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual.
6. Mengulangi langkah, 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintetis pilihan dalam penentuan prioritas elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulangi kembali.

Setiap elemen yang terdapat dalam hirarki harus diketahui bobot relatifnya satu sama lain. Tujuan adalah untuk mengetahui tingkat kepentingan pihak-pihak yang berkepentingan dalam permasalahan terhadap kriteria dan struktur hirarki atau sistem secara keseluruhan. Dalam studi ini variabel-variabel yang akan dianalisis ada lima ditentukan berdasarkan variabel-variabel atau aspek industri dengan masing-masing sub variabel pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Variabel Penelitian

No.	Variabel	Sub Variabel
1.	Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis bahan baku • Asal bahan baku • Jumlah bahan baku
2.	Biaya	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah biaya
3.	Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah tenaga kerja • Tingkat pendidikan • Usia tenaga kerja
4.	Peralatan/teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis teknologi • Jumlah teknologi
5.	Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pemasaran

3.5 Desain Survei

Tabel 3.6 Desain Survei

No.	Rumusan Masalah	Variabel	Sub variabel	Data yang dibutuhkan	Sumber data	Metode pengumpulan data	Metode Analisis Data	Output
1.	Bagaimana potensi dan masalah industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo?	Aspek internal industri	<ul style="list-style-type: none"> • Tenaga Kerja • Biaya • Bahan Baku • Peralatan/teknologi • Pemasaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Tenaga Kerja • Asal Tenaga Kerja • Usia Tenaga Kerja • Asal Biaya • Jumlah Biaya • Jenis bahan baku • Asal bahan baku • Jenis Teknologi • Asal Teknologi • Jumlah Teknologi • Sistem pemasaran • Tujuan pemasaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil observasi • Hasil wawancara 	<ul style="list-style-type: none"> • Survei Primer • Survei Sekunder • Survei Primer • Survei Primer • Survei Primer • Survei Primer 	Analisis deskriptif dengan metode statistika deskriptif yang direprentasikan dengan grafik atau diagram	Potensi dan masalah industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo
		Aspek eksternal industri	<ul style="list-style-type: none"> • Sarana Transportasi • Prasarana Transportasi • Lokasi Bahan Baku • Kebijakan Pemerintah • <i>Linkage System</i> • Air Bersih • Listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Sarana Transportasi • Prasarana Transportasi • Lokasi Bahan Baku • Kebijakan Pemerintah terkait industri gula • Keterkaitan antar pabrik gula • Penggunaan air bersih • Penggunaan Listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil observasi • Hasil wawancara 	<ul style="list-style-type: none"> • Survei Primer • Survei Sekunder 		
2.	Bagaimana rekomendasi dalam peningkatan kinerja industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo?	<ul style="list-style-type: none"> • Tenaga Kerja • Bahan Baku • Teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Tenaga Kerja • Asal Tenaga Kerja • Usia Tenaga Kerja • Jenis Bahan Baku • Asal Bahan Baku • Jenis Teknologi • Asal Teknologi • Jumlah Teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah Tenaga Kerja • Asal Tenaga Kerja • Usia Tenaga Kerja • Jenis Bahan Baku • Asal Bahan Baku • Jenis Teknologi • Asal Teknologi • Jumlah Teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuisisioner 	<ul style="list-style-type: none"> • Survei Primer 	Analisis preskriptif dengan menggunakan metode analisis AHP	Rekomendasi peningkatan kinerja industri pabrik gula di Kabupaten Sidoarjo

