

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada rantai proses produksi produk batik di CV. Akasia. Penelitian ini dilakukan di CV Akasia yang terletak di Kp Glagah Kidul RT 01, Desa Tamanan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. CV. Akasia merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi batik tulis, batik cap. Pada penelitian ini difokuskan pada proses produksi batik cap.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan informasi atau data yang diperlukan pada penelitian ini adalah:

1. Studi Litetarur

Studi Literatur adalah metode dengan mengkaji berbagai buku maupun literatur lainnya berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian ini. Peneliti dalam hal ini membaca literatur yang terkait dengan *lean manufacturing*, *value stream mapping*, *integrated environmental performance system*.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik atau pendekatan dengan cara mengamati proses produksi secara menyeluruh untuk mendapatkan data primer. Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi pada proses produksi serta menggunakan bantuan alat berupa kuesioner pembobotan kinerja lingkungan yang ada.

3. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh data dari narasumber dalam bentuk pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dengan bertanya langsung kepada pemilik perusahaan maupun

operator produksi CV. Akasia dalam bidangnya yang menyangkut objek bahasan yang akan peneliti ambil.

4. Uji Laboratorium

Selain itu dilakukan uji laboratorium terkait dengan kandungan yang ada pada air limbah hasil proses produksi dengan baku mutu yang berlaku, uji yang dilakukan diantaranya uji BOD, COD, TSS, TDS, Suhu, pH, Ammonia, Sulfida, Fenol, Krom total.

1.3 Jenis Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder:

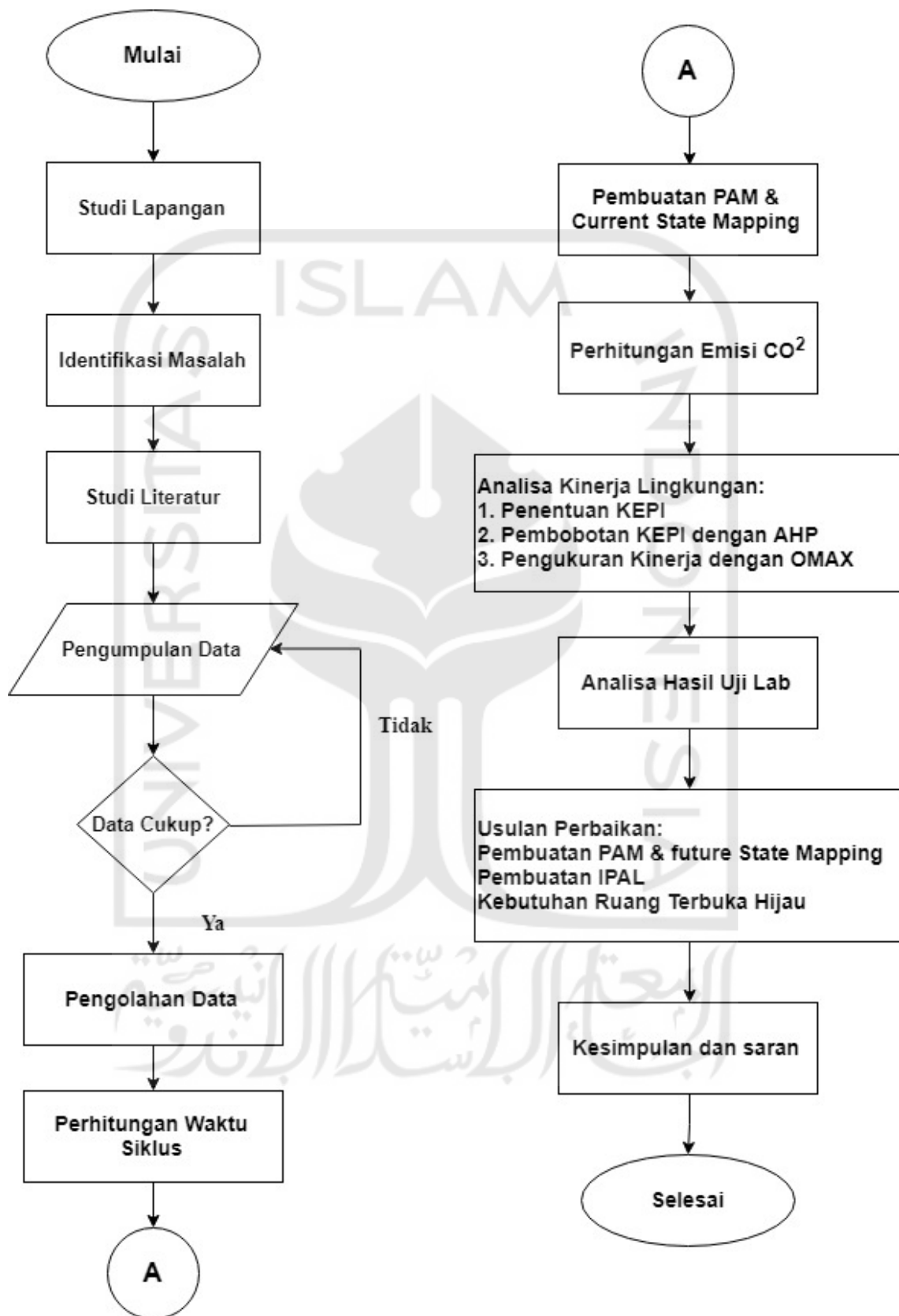
1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung melalui pengamatan selama pengambilan data. Data primer dalam penelitian ini yaitu berupa pengamatan pada proses produksi, hasil kuesioner pembobotan AHP, Perhitungan OMAX, dokumentasi proses produksi, data hasil wawancara mengenai sebab-sebab yang menimbulkan *waste* pada proses produksi serta pengambilan air limbah produksi.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui referensi tertentu ataupun penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Dengan menggunakan metode kepustakaan, dimana terdapat dokumen maupun data dalam perusahaan atau dari internet yang peneliti jadikan nukilan untuk menunjang penelitian dan penyusunan laporan.

3.3 Tahapan Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berikut adalah penjelasan mengenai gambar 3.1 alur penelitian:

Tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian kali ini dimulai dengan Studi lapangan untuk memahami alur produksi CV. Akasia. Langkah selanjutnya dilakukan Identifikasi masalah berdasarkan studi lapangan guna mengurangi waste dan memperbaiki kinerja lingkungan khususnya limbah. Kemudian dilanjutkan dengan studi literatur terhadap metode yang akan digunakan dan sesuai dengan objek penelitian. Langkah selanjutnya dilakukan pengumpulan data yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan penelitian, apabila data sudah cukup masuk ke pengolahan data yang terdiri dari perhitungan waktu siklus, Pembuatan PAM & EVSM, Perhitungan emisi CO² Analisa kinerja lingkungan dengan pendekatan IEPMS untuk menentukan KEPI, kemudian dilakukan pembobotan KEPI dengan AHP dan pengukuran kinerja menggunakan OMAX, analisa hasil uji lab, serta usulan perbaikan untuk kedepannya. Kemudian hasil dari pengolahan data yang ada akan dibahas dalam bab 5 penelitian, dan langkah terakhir adalah membuat kesimpulan serta saran bagi penelitian selanjutnya.

3.4 Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, maka langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Berikut langkah-langkah dalam pengolahan data yang akan dilakukan:

a. Perhitungan Waktu Siklus

Perhitungan waktu siklus dilakukan dengan melakukan pengamatan detail aktivitas produksi sebanyak 30 kali pengamatan menggunakan stopwatch, kemudian dilakukan uji kecukupan dan keseragaman data.

b. Pembuatan PAM & EVSM

Pembuatan PAM berdasarkan detail aktivitas yang terjadi saat proses produksi, langkah selanjutnya membuat *current state* EVSM untuk mengidentifikasi *waste* serta *environmental waste* seperti penggunaan air, energi, material dan jumlah limbah yang dihasilkan

c. Perhitungan Emisi CO²

Pada bagian ini dilakukan perhitungan jumlah pemakaian bahan bakar gas elpiji dan kayu bakar yang dipakai saat produksi dan emisi gas karbon yang dihasilkan dari pemakaian tersebut. Selain menghitung keduanya dilakukan perhitungan

kebutuhan ruang terbuka hijau untuk menyerap emisi gas karbon agar tidak terjadi pemanasan global.

d. Analisa Kinerja Lingkungan

Analisa Kinerja Lingkungan dilakukan melalui pendekatan IEPMS, kemudian dilakukan penentuan KEPI sesuai dengan kondisi perusahaan bersama *expert*, *expert* terdiri dari pemilik CV. Akasia serta untuk parameter limbah di konsultasikan bersama Balai Laboratorium Dan Kalibrasi Yogyakarta. Selanjutnya setelah didapatkan KEPI dilakukan pembobotan menggunakan AHP. Langkah selanjutnya penilaian kinerja lingkungan menggunakan pendekatan OMAX untuk mengetahui nilai dan posisi kinerja lingkungan CV. Akasia.

e. Analisa Hasil Uji Lab

Analisa dilakukan dengan menguji limbah cair produksi dengan melakukan uji BOD, COD, TSS, TDS, Suhu, pH, Ammonia, Sulfida, Fenol, Krom total. Kemudian membandingkan kandungan limbah dengan regulasi baku mutu limbah cair industri batik.

f. Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan dilakukan dengan mempertimbangkan metode PAM untuk menilai aktivitas apa saja yang tidak memberikan nilai tambah dan bisa dikurangi saat pembuatan *Future State* EVSM, Pengurangan emisi CO² dilakukan dengan pergantian bahan bakar dan menghitung kebutuhan ruang terbuka hijau untuk daerah resapan. Untuk memperbaiki kinerja lingkungan dilakukan pembobotan prioritas menggunakan AHP serta pengolahan air limbah dengan IPAL skala laboratorium untuk melihat pengaruh yang diberikan terhadap limbah.