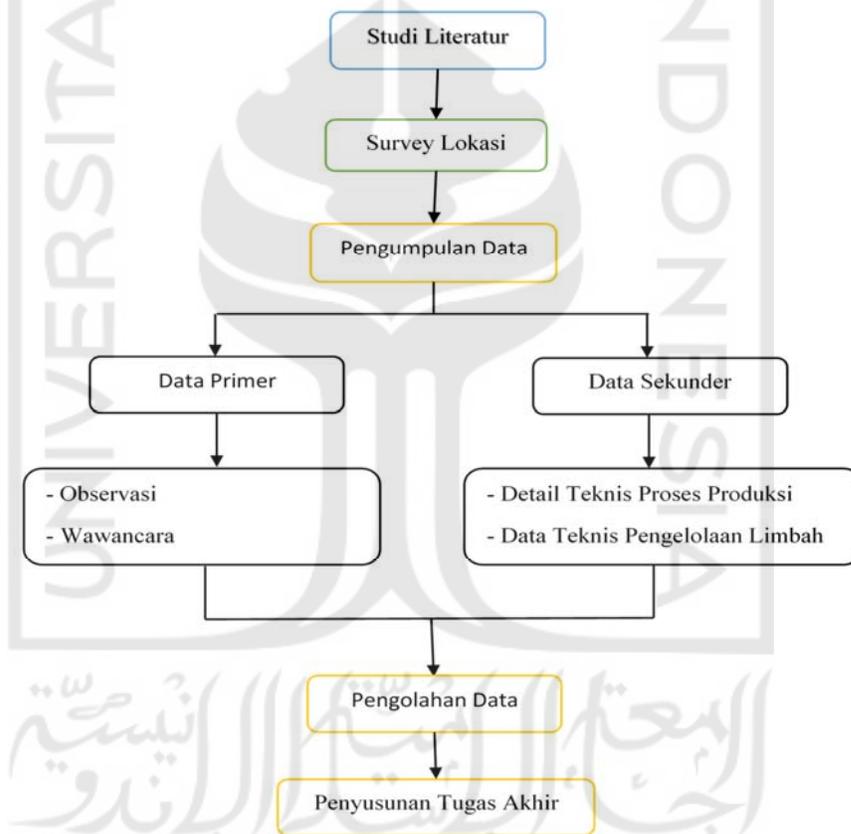


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Diagram Alir Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan dalam penulisan skripsi ini adalah studi literatur. Dengan mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Referensi teori yang diperoleh dengan jalan penelitian studi literatur dijadikan sebagai fondasi dasar dan alat utama bagi praktek penelitian ditengah lapangan.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian

Melalui Gambar 3.1 bahwa penelitian diawali dengan melakukan studi literatur untuk memberikan gambaran serta konsep atau teori apa yang akan digunakan sebagai dasar penelitian. Kemudian melakukan survei langsung di Pabrik Alkohol Jatiroro Lumajang Jawa Timur untuk mengetahui kondisi

eksisting objek penelitian sekaligus untuk pengambilann data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui observasi dan wawancara langsung, sedangkan sekunder untuk mengetahui jumlah bahan maupun timbulan limbahnya. Setelah penelitian dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data yang telah didapatkan untuk kemudian disusun dalam tugas akhir.

### 3.2 Lokasi Penelitian

Pabrik Alkohol Jatiroto beralamat di Nyeroan, Kaliboto Lor, Jatiroto, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur, atau menggunakan koordinat berikut - 8.1257628, 113.3664501 melalui satelit Google Maps. Pabrik tersebut salah satu unit usaha PT. Perkebunan Nusantara XI. PTPN XI mengelola 16 Pabrik Gula di Jawa Timur, 1 unit Rumah Sakit, 1 unit Pabrik Alkohol (Pabrik Alkohol Jatiroto) dan 1 unit Pabrik Rosela. Berikut ini merupakan peta Pabrik Alkohol Jatiroto dari Google Maps sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3.2 di bawah ini :



Gambar 3.2 Lokasi Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang, Jawa Timur

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Dengan melakukan pencarian data langsung di lapangan, serta melakukan wawancara dengan pihak terkait. Berikut tahapan penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain.

1. Melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan proses produksi Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur beserta melakukan dokumentasi sebagai data primer. Kegiatan tersebut meliputi proses produksi alkohol secara detail, unit yang digunakan, jumlah bahan masuk/bahan keluar/maupun bahan sisa maupun limbah yang dihasilkan, serta bagaimana cara mengolah residu maupun limbah yang sudah diterapkan dalam proses produksi alkohol.
2. Mencari data sekunder melalui metode wawancara guna mendapatkan data kuantitatif berupa timbulan limbah harian, konsumsi bahan baku dan bahan pendukung dalam proses produksi sehingga dapat dibuat menjadi bentuk diagram alir atau *flowchart* siklus proses produksi spiritus.
3. Melakukan studi pustaka berdasarkan penelitian lain yang telah dilakukan untuk mengetahui jenis limbah apa saja yang dikeluarkan di Pabrik Alkohol Jatiroto Lumajang Jawa Timur guna dapat diolah atau berpotensi menjadi produk melalui limbah tersebut.
4. Melalui data yang telah didapatkan, maka diketahui jumlah bahan masuk maupun limbah yang keluar di dalam siklus produksi alkohol. Dari angka tersebut maka dapat dilakukan analisis pengolahan data melalui konsep *cleaner production* dengan mempertimbangkan konsep 5R. Dimulai dari *rethink* dengan melihat regulasi pabrik yang diterapkan untuk membuat produksi lebih efisien, selain itu dengan melihat apakah ada bahan baku atau penunjang yang berpotensi dapat direduksi, apakah jumlah residu atau limbah yang dikeluarkan dapat di *reuse* atau di *recycle* menjadi sebuah produk lain yang bernilai ekonomis, atau melalui *recovery* bahan-bahan sisa yang masih memiliki nilai ekonomis.
5. Akan dihasilkan beberapa potensi apa saja yang dapat dilakukan pada keseluruhan sistem produksi alkohol agar produksi alkohol di Pabrik Alkohol Jatiroto Jawa Timur lebih efisien dan ramah lingkungan sesuai dengan konsep *cleaner production*.