

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang. Dengan ini semua peluang sektor industri terus meningkat setiap tahunnya. Sejalan dengan hal tersebut, turut menghadirkan bertambahnya pertumbuhan industri-industri penunjang salah satunya adalah industri yang bergerak dibidang jasa analisa lingkungan atau laboratorium uji lingkungan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang baku mutu air limbah, air limbah adalah sisa dari suatu usaha atau dan kegiatan yang berwujud cair. Air limbah atau air bungan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang membayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Air limbah mempunyai sifat-sifat yang dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu : sifat fisik, sifat kimiawi dan sifat biologis (Suyasa,2015)

Pencemaran air limbah sebagai salah satu dampak pembangunan di berbagai bidang disamping memberikan manfaat bagi kesejahteraan rakyat. Selain itu peningkatan pencemaran lingkungan juga diakibatkan dari meningkatnya jumlah penduduk berserta aktifitasnya. Limbah yang berbentuk cair yang tidak dikelola dengan baik bisa menimbulkan bahaya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta makhluk hidup lainnya.Upaya pencegahan timbulnya pencemaran lingkungan dan bahayanya kesehatan yang diakibatkannya serta yang akan menyebabkan kerugian social ekonomi, kesehatan dan lingkungan, maka harus adanya pengelolaan secara khusus terhadap limbah tersebut agar bisa dihilangkan atau dikurangi sifat bahayanya. Selain itu, perlu diusahakan metode yang ramah lingkungan serta pengawasan yang benar dan cermat oleh berbagai pihak.(Kementrian Kesehatan RI,2011).

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) merupakan pengolahan air limbah yang berfungsi untuk menurunkan kandungan zat pencemar sebelum air limbah tersebut dialirkan ke badan air penerima sehingga dapat menghindari dampak yang merugikan dari pembuangan air limbah domestik secara langsung. Pengolahan limbah terdapat 2 sistem, yaitu dengan system terpusat dan system setempat. Sedangkan dalam pemilihan teknologi pengolahan air limbah domestik mempertimbangkan factor kepadatan penduduk, kondisi kawasan, sumber air yang digunakan, kedalaman muka air, nilai permabilitas tanah, kondisi kemiringan yang ada, ketersediaan lahan, dan kemampuan membayar masyarakat (Kementerian PUPR, 2016).

1.2 Penentuan Kapasitas Pabrik

Dalam penentuan kapasitas untuk unit pengolahan air limbah, maka diperlukan data produksi limbah yang akan diolah terlebih dahulu. Instalasi pengolahan air limbah akan berfokus pada pengolahan limbah domestik dan limbah non B3, sedangkan untuk limbah B3 sendiri akan ditampung kemudian diserahkan kepada pihak ke tiga. Kapasitas pabrik didasarkan pada keadaan eksisting IPAL di perusahaan PT. Anugrah Analisis Sempurna yang menjadi acuan sekaligus tempat dilaksanakannya program magang kampus merdeka. Berikut ini merupakan data debit air limbah yang masuk ke dalam IPAL, sejak bulan Januari hingga Maret 2022.

Tabel 1.1 Debit Air Limbah Di PT AAS

No	Bulan	Volume Air Limbah
1	Januari 2022	16,25 m ³ /20hari
2	Februari 2022	15,3 m ³ /18hari
3	Maret 2022	5,1 m ³ /7hari
Total 3 Bulan Terakhir (2022)		36,65 m ³ / 45 hari
Debit Air Limbah Minimum		0.7 m ³ /hari
Debit Air Limbah Rata-Rata		0.81 m ³ /hari
Debit Air Limbah Maksimum		1,2 m ³ /hari

Dari data diatas dapat dilakukan perhitungan penentuan kapasitas, ini juga mempertimbangkan kapasitas ekonomis pabrik yang telah ada. Data ini digunakan dengan asumsi bahwa kapasitas terpasang merupakan kapasitas yang memiliki nilai ekonomis dan tidak rugi. Artinya adalah kapasitas *existing* yang sudah berjalan telah melalui kajian kelayakan dan jika sudah beroperasi, maka kapasitas tersebut dianggap menguntungkan dan meminimalisir pengeluaran operasional perusahaan.

Penentuan kapasitas pabrik berdasarkan yaitu pertimbangan pasar

Perhitungan ekonomis dalam hal ini adalah kelayakan produksi yang dapat memberikan keuntungan secara ekonomi. Secara detail kelayakan ekonomi akan dibahas dalam BAB 6.

Dengan mempertimbangkan perkembangan konsumsi dan kapasitas produk ekonomis, maka dirancang pendirian unit pengolahan air limbah dengan kapasitas *scale up* 30.000 m³/tahun. Kapasitas tersebut merupakan hasil *scale up* dengan menghitung nilai debit outlet air limbah eksisting selama satu tahun dengan skala 100 kali lebih besar. Hal ini dilakukan untuk memperhitungkan kelayakan IPAL untuk dapat dikomersilkan, selain itu pendirian IPAL ini juga bertujuan untuk :

1. Dapat memenuhi kebutuhan perusahaan dalam mengolah limbah yang dihasilkan.
2. Dapat menghemat biaya operasional perusahaan, karena berkurangnya biaya subkontrak limbah ke pihak ke tiga.
3. Menghemat kebutuhan air perusahaan dengan menyalurkan limbah hasil olahan untuk digunakan kembali.
4. Scale-up untuk melakukan perancangan pengolahan limbah yang dikomersilkan dengan skala yang lebih besar.

1.3 Penentuan Lokasi

Lokasi atau letak geografis suatu perusahaan merupakan hal yang perlu dipertimbangkan karena dapat mempengaruhi kedudukan perusahaan dalam persaingan dan menentukan kelangsungan serta keberhasilan perusahaan tersebut. Selain itu penentuan lokasi suatu perusahaan bertujuan untuk dapat membantu perusahaan beroperasi dengan efektif dan efisien. Sehingga sebelum suatu perusahaan beroperasi maka harus terlebih dahulu menentukan lokasi perusahaan yang akan dibangun.

Ada banyak faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan lokasi suatu perusahaan. Setiap faktor tersebut memerlukan penelaahan yang mendalam sehingga kesalahan pemilihan lokasi dapat dihindari. Hal utama yang harus dapat dipenuhi adalah perusahaan ditempatkan sedemikian rupa sehingga biaya produksi dan distribusi seminimal mungkin, serta mempunyai kemungkinan untuk mudah dikembangkan di masa mendatang dan kondisi lingkungan yang memadai.

1.3.1 *Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik*

Faktor – faktor primer meliputi :

1. Lokasi berkenaan dengan bahan baku

Selain itu lokasi ini memungkinkan untuk mendekati bahan baku, yang dalam hal ini merupakan limbah yang dihasilkan dari limbah proses yang dihasilkan oleh perusahaan-perusahaan.

Tabel 1.2 Lokasi kawasan industri sekitar perusahaan

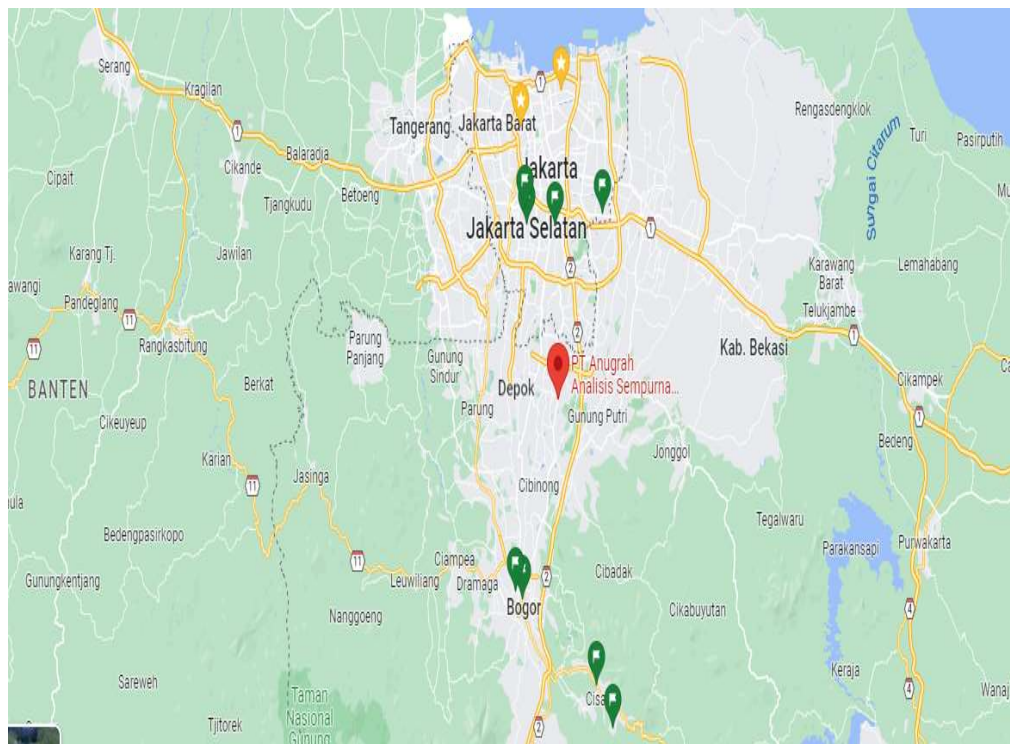
Kawasan industri	Lokasi	Produksi Limbah Cair (m ³ /Tahun)
1. Kawasan indsutri JABABEKA	Kota Bekasi	20.000
2. MM2100 Industrial Town BFIE		
3. GreenLand International Industrial Center		
4. Kawasan Industri Lippo Cikarang		
1. Krakatau Industrial Estate Cilegon	Kota Tangerang	7.500
2. Kawasan Industri dan Pergudangan Cikupamas		

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat bahwa lokasi pendirian IPAL sudah tepat. Dengan mempertimbangkan banyaknya kawasan industri yang terdapat didekat lokasi pendirian IPAL. Kawasan industri yang berlokasi di daerah Bekasi dan Tangerang dengan rata-rata jumlah perusahaan sebanyak 500-2000 disetiap kawasan industri. Hal ini menjadi keuntungan untuk perusahaan dengan lokasi yang dekat dengan bahan baku.

2. Fasilitas transportasi

Sarana dan prasarana cukup dekat, yaitu jalan raya Jakarta-Bogor, serta gerbang tol Depok yang memang berada tidak jauh dari lokasi perusahaan menjadi fasilitas penting untuk operasional. PT Anugrah Analisis Sempurna didirikan di Jl. Raya Jakarta-Bogor No.KM.37,

Cilodong, Depok. Pada gambar 1.2 menunjukkan lokasi PT Anugrah Analisis. Lokasi ini sangat strategis, dapat dicapai langsung dari gerbang Tol Depok dan berdiri diantara kota besar Jakarta, Bogor, Tangerang dan Bekasi. Untuk perusahaan yang berlokasi radius 1-5 km dari perusahaan dapat dilakukan transportasi pengiriman limbah dengan menggunakan system *pipping* yang dapat mengurangi biaya transportasi pengiriman limbah yang menjadi bahan baku.



Gambar 1. 1 Peta lokasi PT Anugrah Analisis Sempurna

1.3.2 Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik

Faktor – faktor sekunder meliputi :

1. Ketersediaan utilitas

Sarana penunjang meliputi kebutuhan air, bahan bakar dan listrik. Depok merupakan salah satu kota besar di Indonesia sehingga sarana dan

prasarana penunjang untuk memenuhi kebutuhan operasional perusahaan tercukupi dengan baik.

2. Ketersediaan tanah yang cocok

Pendirian perusahaan juga perlu memperhatikan sarana dan prasarana yang sudah tersedia. Tanah yang cocok merupakan hal yang perlu diperhatikan. Untuk daerah jalan raya Jakarta-Bogor, Depok, Jawa Barat memiliki tanah yang baik, bukan daerah dengan rawan erosi atau tanah longsor.

3. Iklim

Daerah Kota Depok, Jawa Barat mempunyai iklim tropis dengan suhu rata-rata 28.5°C dengan rata-rata *humidity* dan curah hujan sebesar 75% ; 2.245 mm (TIMUR, 2013).