

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*N-phenilacetamida* ( $C_6H_5NHCOCH_3$ ) atau yang lebih dikenal dengan nama asetanilida merupakan senyawa turunan dari asetil amina aromatis yang digolongkan sebagai amida primer. Asetanilida memiliki beragam manfaat, baik sebagai bahan baku maupun bahan penunjang industri kimia, seperti : bahan baku pembuatan obat–obatan, bahan pembantu dalam industri cat dan karet, bahan intermediet pada sulfon dan asetilklorida, inhibitor dalam industri peroksida, stabilizer pada selulosa ester varnis, pewarna buatan dan sebagai intermediet pada pembuatan pewarna buatan (Anonim, 2010).

Kontinuitas proses produksi pada suatu pabrik dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah ketersediaan bahan baku. Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan asetanilida adalah anilin dan asam asetat, Indonesia sendiri belum memiliki produsen asetanilida. Kebutuhan asetanilida di Indonesia saat ini masih mengandalkan impor yang sebagian besar dikonsumsi oleh industri farmasi, menurut data Badan Pusat Statistik kebutuhan Asetanilida di Indonesia terus meningkat sampai dengan tahun 2014 mencapai 17.332,6742 ton

Dengan mengadakan kontrak kerjasama dengan PT. Indo Acidatama, Karanganyar, Jawa Tengah yang memproduksi asam asetat dengan kapasitas 36.600 ton/tahun, sedangkan anilin didatangkan dari PT Lautan Luas, Surabaya memproduksi 33.000 ton/tahun dan sebagian ada yang di impor dari luar negeri seperti Nanjing Linghao Chemical Co.Ltd, Provinsi Jiangsu, China dan/atau Shreya Aniline Industries Pvt.Ltd, Mumbai, India.

Adapun tahap pembuatan asetanilida dari asam asetat dan anilin adalah tahap persiapan bahan baku, tahap pereaksian, tahap pemisahan dan kristalisasi, tahap pemurnian dan penyimpanan. Ditinjau dari harga bahan baku dan juga harga produk asetanilida, ternyata harga produk asetanilida ini jauh lebih mahal daripada harga bahan baku. Dari data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa harga bahan baku anilin adalah US \$ 837,8 /ton dan harga asam asetat US \$ 749,6

/ton. Sedangkan harga produk asetanilida adalah US \$ 1.800 /ton (Aries dan Newton).

Oleh karena itu, dalam menyongsong era industrialisasi yang merupakan program pemerintah yang sangat penting dalam rangka proses alih teknologi serta untuk penghematan devisa negara dan untuk merangsang pertumbuhan industri kimia yang lain, maka perlu dibangun pabrik asetanilida untuk mencukupi kebutuhan asetanilida dalam negeri. Pendirian pabrik asetanilida di Indonesia dapat dilakukan karena didukung oleh beberapa alasan, antara lain : pabrik-pabrik industri kimia seperti pabrik cat, pabrik karet dan terutama pabrik farmasi semakin berkembang yang memungkinkan kebutuhan akan asetanilida semakin meningkat, dengan mendirikan pabrik asetanilida maka kebutuhan akan bahan ini dapat dipenuhi sehingga dapat menghemat devisa negara, Dapat memberikan lapangan pekerjaan baru sehingga dapat menyerap tenaga kerja dan menggerakkan perkembangan industri-industri kimia yang menggunakan produk ini, baik sebagai bahan baku utama maupun bahan baku penunjangnya.

## 1.2 Kapasitas Rancangan

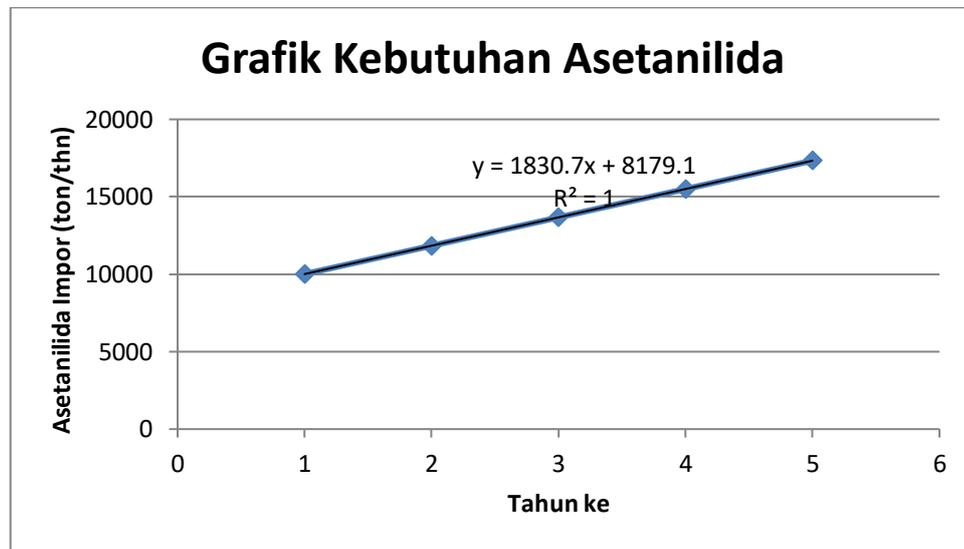
Penentuan kapasitas produksi Asetanilida didasarkan pada kebutuhan Asetanilida untuk industri Indonesia dan ketersediaan bahan baku yang ada. Data kebutuhan dalam negeri mengacu pada data impor Asetanilida Indonesia pada tahun 2014 mencapai 17.332,6742 ton dengan nilai sekitar 31 milyar dollar US. Indonesia sekarang masih mengimpor Asetanilida untuk keperluan beberapa industri. Data impor Asetanilida selama tahun 2010 – 2014 dilampirkan pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1** Data Impor Asetanilida

No	Tahun	Impor (ton)
1	2010	10.009,7973
2	2011	11.840,5165
3	2012	13.671,2358
4	2013	15.501,9550
5	2014	17.332,6742

Sumber : BPS Yogyakarta., 2007-2014

Maka dari data diatas dapat di plot grafik seperti yang digambarkan pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Jumlah Impor Asetanilida Indonesia

Kapasitas produksi dari pabrik akan mempengaruhi perhitungan teknis maupun ekonomis dalam perancangan pabrik. Penentuan kapasitas pabrik asetanilida dengan menggunakan persamaan garis hasil regresi linier pada kebutuhan impor asetanilida dari tahun 2010-2014 diperoleh persamaan  $y = 1830,7x + 8179,1$ . Dari persamaan dapat dihitung jumlah impor Asetanilida pada tahun 2025 sebesar 37.471 ton/tahun. Bahan baku asam asetat di dapat dari PT.Indo acidatama dengan kapasitas 36.600 ton/tahun sedangkan bahan baku Anilin di dapat dari PT.Lautan Luas, Surabaya dengan kapasitas 33.000 ton/tahun, dimana 36% dibutuhkan untuk bahan baku farmasi dan kebutuhan lainnya dan 64% bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan pembuatan Asetanilida. Asam asetat yang diproduksi dari PT Indo Acidatama sudah memiliki pasar tetap di Indonesia seperti untuk cuka makanan, industri tekstil, benang karet, PVC film juga untuk industri kimia PTA (Pure Terephthalic Acid).

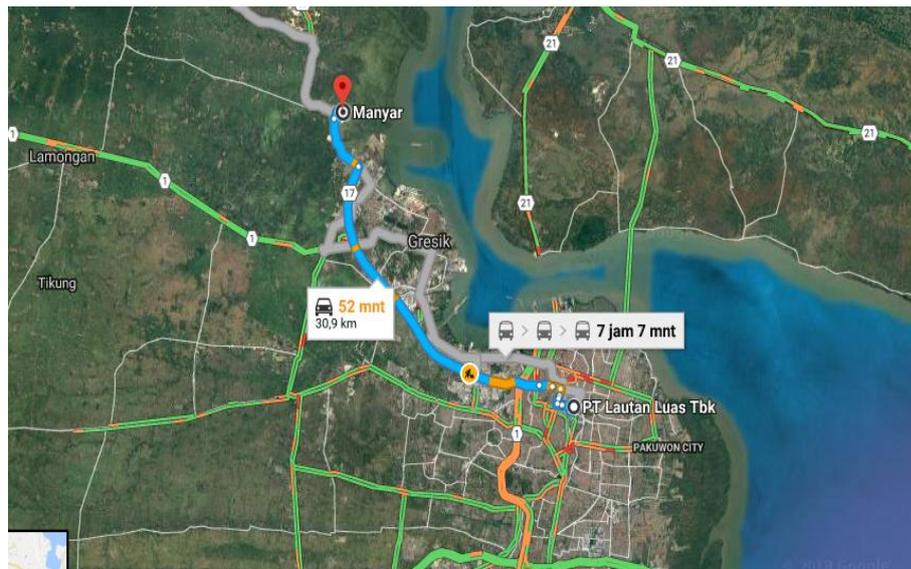
Ditinjau dari ketersediaan bahan baku utama yaitu Anilin di Indonesia yang hanya sebesar 33.000 ton/tahun dengan peluang 64% pemakaian bahan baku, maka dipilih kapasitas 30.505 ton/tahun sebagai kapasitas optimum pabrik ini, dengan harapan akan mampu menutupi kebutuhan Asetanilida dalam negeri sebesar 80%.

### 1.3 Lokasi

Pemilihan lokasi pendirian pabrik Asetanilida dari asam asetat dan anilin ini direncanakan di berbagai lokasi di Indonesia. Beragamnya lokasi yang akan dipilih tersebut membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities dan Threat*).

#### 1.3.1 Alternatif Lokasi 1 (Kabupaten Gresik, Jawa Timur)

Lokasi Kabupaten Gresik terletak di sebelah barat laut Kota Surabaya, ibu kota Provinsi Jawa Timur. Pusat pemerintahan Kabupaten Gresik yaitu Kecamatan Gresik berada 20 km sebelah utara Kota Surabaya. Kabupaten Gresik terbagi dalam 18 kecamatan dan terdiri dari 330 desa dan 26 kelurahan. Secara geografis, wilayah Kabupaten Gresik terletak antara  $112^{\circ}$  sampai  $113^{\circ}$  Bujur Timur dan  $7^{\circ}$  sampai  $8^{\circ}$  Lintang Selatan dan merupakan dataran rendah dengan ketinggian 2 sampai 12 meter di atas permukaan air laut, kecuali Kecamatan Panceng yang mempunyai ketinggian 25 meter di atas permukaan laut. Sebagian wilayah Kabupaten Gresik merupakan daerah pesisir pantai, yaitu memanjang mulai dari Kecamatan Kebomas, Gresik, Manyar, Bungah, Sidayu, Ujungpangkah dan Panceng serta Kecamatan Sangkapura dan Tambak yang lokasinya berada di Pulau Bawean. Jenis tanah di wilayah Kabupaten Gresik sebagian besar merupakan tanah kapur yang relatif tandus.



**Gambar 1.2** Lokasi Pabrik Asetanilida di Kabupaten Gresik

Analisa SWOT (*Strength, Weakness, Oppportunities dan Threat*) Kabupaten Sidoarjo, Jawa Tengah dapat dilihat pada Tabel 1.2.

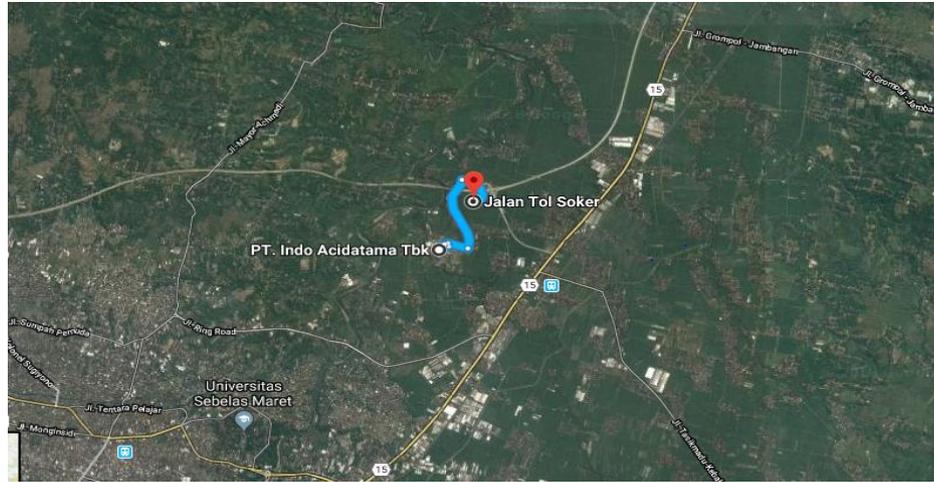
**Tabel 1.2** Analisa SWOT Kabupaten Gresik, Jawa Timur

Variabel	Internal	
	<i>Strength (Kekuatan)</i>	<i>Weakness (Kelemahan)</i>
Bahan Baku	Dekat dengan bahan baku anilin yang berlokasi di PT.Lautan Luas Surabaya.	a.Bahan baku tidak milik sendiri b.Jauh dari bahan baku asam setat
Pemasaran	Dekat dengan akses transportasi darat, laut dan udara	Perlunya angkutan darat dan laut yang memadai.
Utilitas	Dekat dengan bengawan solo	Kualitas air rendah sehingga diperlukan pengolahan air yang maksimal.
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar.	Kompetisi gaji tenaga kerja
Kondisi Daerah	Berada di kawasan industry besar	Kualitas air sungai rendah karena sudah tercemar limbah industri
Variabel	Eksternal	
	<i>Opportunities (Peluang)</i>	<i>Threat (Tantangan)</i>
Bahan Baku	Dekat dengan bahan baku anilin yang berlokasi di PT.Lautan Luas Surabaya.	a.Bersaing mempertahankan bahan baku b.Jauh dari bahan baku asam setat
Pemasaran	a.Terbukannya peluang kerjasama dengan pabrik yang menggunakan produk sebagai bahan baku b.Dekat dengan akses transportasi darat, laut dan udara	Perlunya angkutan darat dan laut yang memadai.
Utilitas	Dekat dengan PLTG , PLTU dan PLTGU	Kualitas air rendah sehingga diperlukan pengolahan air yang maksimal.
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar.	Tingginya nilai upah minimum regional
Kondisi Daerah	Cuaca dan iklim didaerah ini relatif stabil. Aman dari gempa dan tsunami	Banjir di musim hujan dan kekeringan di musim kemarau, pencemaran lingkungan.

### 1.3.2 Alternatif Lokasi 2 (Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah)

Kabupaten Karanganyar di Provinsi Jawa Tengah. Pusat administrasi berlokasi di Karanganyar Kota, sekitar 14 km sebelah timur Kota Surakarta.

Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Sragen di utara, Kabupaten Ngawi dan Kabupaten Magetan (Jawa Timur) di timur, Kabupaten Wonogiri di selatan, serta Kabupaten Boyolali, Kota Surakarta, dan Kabupaten Sukoharjo di barat



**Gambar 1.3** Lokasi Pabrik Asetanilida di Kabupaten Karanganyar

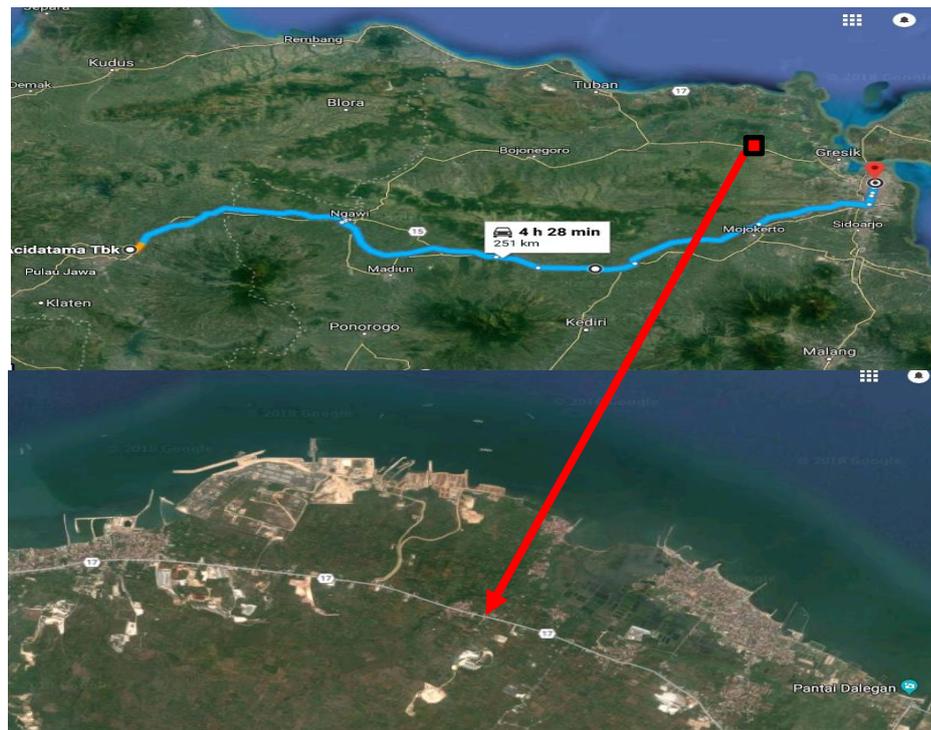
**Tabel 1.3** Analisa SWOT Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah

Variabel	Internal	
	<i>Strength (Kekuatan)</i>	<i>Weakness (Kelemahan)</i>
Bahan Baku	Dekat dengan bahan baku asam asetat yang berlokasi di PT. Indo Acidatama Karanganyar.	a. Bahan baku tidak milik sendiri b. Jauh dari bahan baku Anilin
Pemasaran	Dekat dengan akses transportasi darat, laut dan udara	Perlunya angkutan darat dan laut yang memadai.
Utilitas	Dekat dengan bengawan solo	Kualitas air rendah sehingga diperlukan pengolahan air yang maksimal.
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar.	Kompetisi gaji tenaga kerja
Kondisi Daerah	Cuaca dan iklim didaerah ini relatif stabil. Aman dari gempa dan tsunami	Butuh area yang luas untuk kolam penyediaan air dan kualitas air sungai rendah
Variabel	Eksternal	
	<i>Opportunities (Peluang)</i>	<i>Threat (Tantangan)</i>
Bahan Baku	Dekat dengan bahan baku asam asetat yang berlokasi di PT. Indo Acidatama Karanganyar.	a. Bahan baku tidak milik sendiri b. Jauh dari bahan baku Anilin
Pemasaran	Dekat dengan akses transportasi darat, laut dan udara	Perlunya angkutan darat dan laut yang memadai
Utilitas	Dekat dengan bengawan solo	Kualitas air rendah sehingga diperlukan pengolahan air yang maksimal.
Tenaga Kerja	Upah minimum regional rendah	Perusahaan yang lebih mapan

		bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi
Kondisi Daerah	Cuaca dan iklim didaerah ini relatif stabil. Aman dari gempa dan tsunami	Minimnya lahan kosong.

### 1.3.3 Alternatif Lokasi 3 (Kabupaten Tuban, Jawa Timur)

Kabupaten Tuban adalah salah satu kabupaten di Jawa Timur yang terletak di Pantai Utara Jawa Timur. Kabupaten dengan jumlah penduduk sekitar 1,2 juta jiwa ini terdiri dari 20 kecamatan dan beribukota di Kecamatan Tuban. Kabupaten Tuban mempunyai letak yang strategis, yakni di perbatasan Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah dengan dilintasi oleh Jalan Nasional Daendels di Pantai Utara. Kabupaten Tuban berbatasan langsung dengan Rembang disebelah barat, Lamongan disebelah timur, dan Bojonegoro disebelah selatan. Pusat pemerintahan Kabupaten Tuban terletak 100 km sebelah barat laut Surabaya, ibu kota provinsi Jawa Timur dan 210 km sebelah timur Semarang, ibu kota provinsi Jawa Tengah.



**Gambar 1.4** Lokasi Pabrik Asetanidila di Kabupaten Tuban

**Tabel 1.4** Analisa SWOT Kabupaten Tuban, Jawa Timur

Variabel	Internal	
	<i>Strength (Kekuatan)</i>	<i>Weakness (Kelemahan)</i>
Bahan Baku	Berada diantara bahan baku pabik asam asetat dan anilin	a.Membuat jalan baru untuk mendistribusikan bahan baku b. Jauh dari bahan baku
Pemasaran	Dekat dengan akses transportasi darat, dan laut	a.Perlunya angkutan darat dan laut yang memadai b.Jauh dari pangsa pasar
Utilitas	Berada di tepi laut dan terdapat banyak aliran sungai	Kualitas air rendah sehingga diperlukan pengolahan air yang maksimal.
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar.	Kompetisi gaji tenaga kerja
Kondisi Daerah	Cuaca dan iklim didaerah ini relatif stabil. Aman dari gempa dan tsunami	Butuh area yang luas untuk kolam penyediaan air dan kualitas air sungai rendah
Variabel	Eksternal	
	<i>Opportunities (Peluang)</i>	<i>Threat (Tantangan)</i>
Bahan Baku	Berada diantara bahan baku pabik asam asetat dan anilin	a.Membuat jalan baru untuk mendistribusikan bahan baku b. Jauh dari bahan baku
Pemasaran	Dekat dengan akses transportasi darat, laut dan udara	a.Perlunya angkutan darat dan laut yang memadai b.Jauh dari pangsa pasar
Utilitas	Berada di tepi laut dan terdapat banyak aliran sungai	Kualitas air rendah sehingga diperlukan pengolahan air yang maksimal.
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar.	Tingginya nilai upah minimum regional
Kondisi Daerah	Cuaca dan iklim didaerah ini relatif stabil. Aman dari gempa dan tsunami	Banjir di musim hujan dan kekeringan di musim kemarau, pencemaran lingkungan.

Pemilihan pembangunan lokasi pabrik Asetanilida dengan kapasitas 35.505 ton/tahun dari bahan baku Asam asetat dan Anilin, akan direncanakan di Kabupaten Gresik provinsi Jawa Timur. Beragamnya lokasi yang akan dipilih tersebut membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities* dan *Threat*). Berdasarkan analisa SWOT maka pabrik Asetanilida akan didirikan di Kabupaten Gresik provinsi Jawa Timur tepatnya di kecamatan Manyar, ini berdasarkan pada fasilitas yang tersedia seperti:

1. Dekat dengan ketersediaan bahan baku, yaitu dari PT. Lautan Luas Surabaya untuk memenuhi kebutuhan anilin.

2. Sumber air berasal dari sungai Bengawan Solo dan pasokan listrik bisa di ambil dari PLTG PLTU dan PLTGU
3. Dekat dengan pangsa pasar sehingga mudah menyuplai produk.
4. Aksesibilitas transportasi darat laut dan udara yang mudah karena dekat dengan pelabuhan jalan lintas dan bandara.