

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Kompartemen Pabrik

PT Petrokimia Gresik merupakan pabrik pupuk terlengkap di Indonesia yang tidak hanya memproduksi pupuk saja, tetapi juga produk non pupuk. Oleh karena keanekaragaman produk yang dihasilkan oleh PT Petrokimia Gresik, maka PT Petrokimia Gresik mempunyai 3 kompartemen, yaitu Kompartemen Pabrik I, Kompartemen Pabrik II, dan Kompartemen Pabrik III

II.1.1 Kompartemen Pabrik I (Unit Pupuk Nitrogen)

Tabel II.1 Produk Utama Unit Pabrik I

Produk	Produk Komersial	Umur
ZA I	200.000	40
ZA II	200.000	26
Urea I	460.000	22
Urea II	570.000	4
Ammoniak I	445.000	22
Ammoniak II	445.000	6

Selain itu, Unit Produksi I juga menghasilkan produk samping berupa :

- Amoniak yang digunakan untuk bahan baku pembuatan pupuk ZA dan urea
- CO₂ cair
- CO₂ padat (dry ice/es kering)
- Nitrogen gas
- Nitrogen cair
- Oksigen gas
- Oksigen cair.

II.1.2 Kompartemen Pabrik II (Unit Pupuk Fosfat)

Kompartemen Produksi II dibagi lagi menjadi dua unit departemen yaitu Departemen Produksi II A dan Departemen Produksi II B. pembagian ini dikarenakan banyaknya jumlah unit produksi/pabrik pada Kompartemen

Produksi II, sehingga dipisahkan untuk mempermudah dalam manajemen dan pengoperasiannya. Produk yang dihasilkan pada Kompartemen Produksi II adalah sebagai berikut.

Tabel II.2 Produk Utama Unit Produksi II

Produk	Produk Komersial	Umur
Pupuk SP-36	500.000	13
Pupuk Phonska I	450.000	22
Pupuk Phonska II	600.000	16
Pupuk Phonska III	600.000	13
Pupuk Phonska IV	600.000	11
Pupuk ZK I	445.000	17
Pupuk ZK II	10.000	6
Pupuk NPK Granulasi I	70.000	17
Pupuk NPK Granulasi II	100.000	14
Pupuk NPK Granulasi III	100.000	13
Pupuk NPK Granulasi IV	100.000	13

1. Pabrik Pupuk Fosfat (1 Januari 1980)

Kapasitas produksi sebesar 500.000 ton/tahun pupuk TSP (Triple Super Phosphate). Sejak bulan Januari 1995, pupuk TSP diubah menjadi SP-36 (Super Phosphate 36% P₂O₅) yang merupakan murni penemuan divisi penelitian dan pengembangan PT. Petrokimia Gresik. Pupuk SP-36 memiliki keefektifan yang setara dengan pupuk TSP.



2. Pabrik pupuk Majemuk (Phonska)

PT. Petrokimia Gresik juga mengembangkan produk pupuk majemuk yang dikenal dengan Phonska. Hal ini didasari oleh kebutuhan petani tentang pupuk yang lebih baik, efektif, efisien, dan mudah dalam penggunaannya. Petani tidak perlu repot lagi menggunakan bermacam-macam pupuk tunggal karena dengan sekali penggunaan pupuk majemuk Urea sudah mengandung unsur yang dibutuhkan tanaman, yaitu Natrium, Phospat, dan Kalium. Pabrik pupuk Phonska diresmikan pada tanggal 1 November 2000 dengan kapasitas produksi 300.000 ton/tahun oleh Presiden RI Bapak KH. Abdurrachman Wahid. Bahan baku berupa Urea, ZA, KCl, Ammonia, H₃PO₄ serta bahan-bahan tambahan. Kontraktor PT. Rekayasa Industri dengan teknologi proses oleh INCRO dari Spanyol.

3. Pupuk ZK (K₂SO₄)

Merupakan pabrik terbaru diresmikan tanggal 17 Maret 2005 dengan kapasitas 10.000 ton/tahun dan mulai beroperasi sejak 22 Maret 2005. Pada tahun 2016 kapasitas pupuk ZK menjadi 20.000 ton/tahun.

4. Pupuk NPK Granulasi

Pabrik pupuk NPK granulasi I diresmikan oleh Menteri BUMN, Sugiarto pada masanya tanggal 19 Desember 2005 dengan kapasitas 100.000 ton/tahun. Kemudian diperluas dengan membangun pabrik pupuk NPK granulasi II dengan kapasitas yang sama diresmikan pada 15 Mei 2005 oleh Menteri Pertanian, Anton Apriyanto. Dan perluasan terakhir yaitu pabrik pupuk NPK granulasi III dan IV diresmikan oleh Menteri BUMN Sofjan Djalil pada tanggal 27 Februari 2009 dengan kapasitas yang sama pula.

II.1.3 Kompartemen Pabrik III (Unit Asam Fosfat)

Pada unit ini diproduksi produk non-pupuk atau produk intermediate yang membantu tersedianya bahan baku untuk produk pupuk.



Kompartemen produksi III dibagi lagi menjadi 2 bagian yaitu Departemen Produksi III A dan III B

Departemen Produksi III A beroperasi sejak tahun 1 Januari 1985, yang terdiri dari:

1. Pabrik Asam Fosfat

Kapasitas produksi sebesar 200.000 ton/tahun dan digunakan untuk pembuatan pupuk TSP/SP-36 serta produk samping gypsum untuk bahan baku Unit Cement Retarder serta pupuk ZA II dan Asam Fluosilikat (H_2SiF_6) untuk bahan baku Unit Aluminium Fluorida.

2. Pabrik Asam Sulfat (H_2SO_4)

Kapasitas produksi sebesar 570.000 ton/tahun dan digunakan sebagai bahan baku Unit Asam Fosfat, Unit Pupuk Fosfat dan ZA II.

3. Pabrik ZA II (Tahun 1984)

Kapasitas produksi sebesar 250.000 ton/tahun. Bahan bakunya berupa gas CO_2 dan gipsum dan Ammonia Cair. Dimana gypsum diperoleh dari limbah proses pembuatan Asam Fosfat.

4. Pabrik Cement Retarder (CR)

Kapasitas produksi sebesar 440.000 ton/tahun dan digunakan dalam industry semen sebagai bahan penolong untuk mengatur waktu pengeringan.

5. Pabrik Aluminium Fluorida (AlF_3)

Kapasitas produksi sebesar 12.600 ton/tahun dan digunakan sebagai bahan penurun titik lebur pada industri peleburan bijih aluminium serta hasil samping berupa silica (SiO_2) untuk bahan kimia tambahan Unit Asam Fosfat

Departemen Produksi III B mulai dioperasikan sejak tahun 2015. Unit ini merupakan penyempurnaan dari Departemen Produksi III A. pembanunan Departemen Produksi III B ini dipilih karena perluasan terhadap Departemen Produksi III A dianggap lebih mahal dibandingkan

dengan mendirikan departemen produksi yang baru. Pabrik III B adalah proyek revamping Pabrik Asam Fosfat.

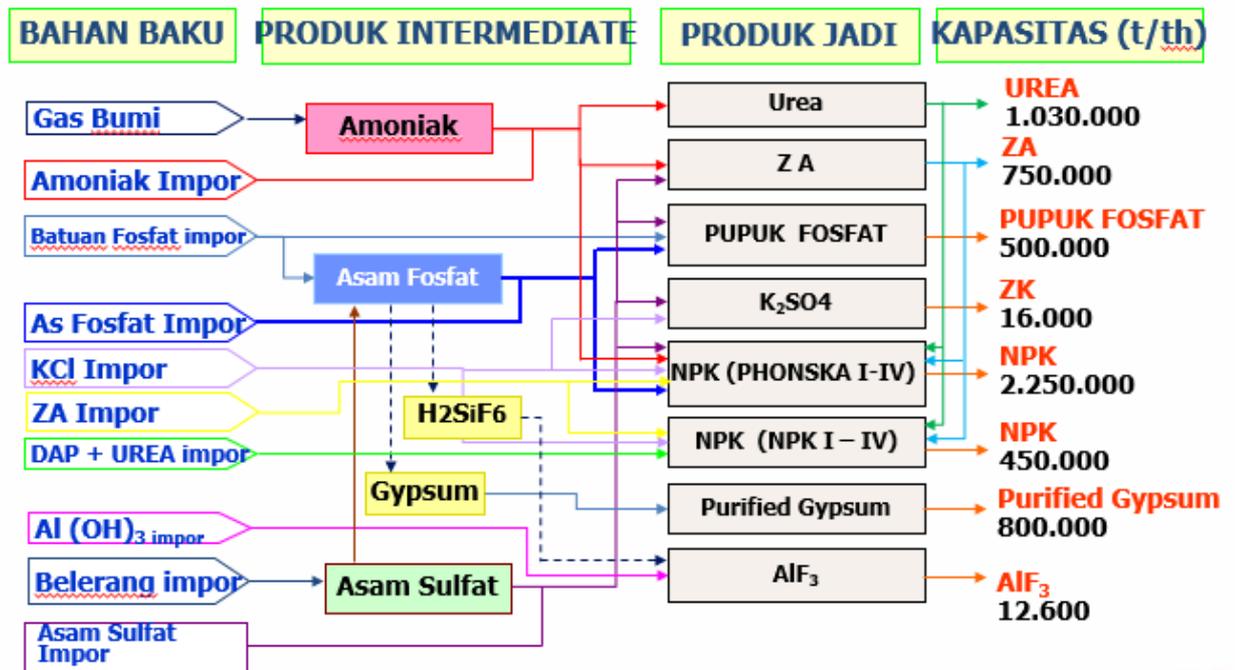
1. Pabrik Asam Fosfat (PA Plant) Kapasitas Produksi : 200.000 ton/tahun (P_2O_5 100%) Konfigurasi Proses : HDH (Hemi-dihydrate)
2. Pabrik Asam Sulfat (SA Plant) Kapasitas Produksi : 600.000 ton/tahun (H_2SO_4 98%) Konfigurasi Proses : Double Contact Double Absorber
3. Pabrik Purified Gypsum (GP Plant) Kapasitas Produksi : 800.000 ton/tahun Konfigurasi Proses : Purifikasi

Tabel II.3 Produk Utama Unit Produksi III

Produk	Pabrik	Produksi Komersial	Unsur Pabrik (Tahun)
Asam Fosfat I	III-A	1 Januari 1985	30
Asam Fosfat II	III-A	1 Januari 1985	30
Asam Sulfat I	III-A	1 Januari 1985	30
Asam Sulfat II	III-A	1 Januari 1985	30
Pupuk ZA II	III-A	1 Januari 1985	30
Aluminium Fluorida	III-A	1 Januari 1985	30
Purified Gypsum	III-B	2015	7

II.2 Keterkaitan Pabrik Di PT. Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik memiliki berbagai macam pabrik dalam setiap kopartemen. Masing-masing pabrik PT. Petrokimia Gresik memiliki jaringan pabrik yang saling terkait dalam proses produksinya. Koordinasi yang erat pada proses produksi antar pabrik sangat dibutuhkan untuk memastikan pasokan yang tepat serta kualitas bahan baku yang optimal. Selain itu, pabrik yang tergolong kedalam pabrik intermediate atau pabrik produk setengah jadi perlu berkordinasi dalam distribusi sehingga terciptanya rantai pasok yang efisien. Untuk lebih jelasnya, pada gambar II.1 ditunjukkan Keterkaitan antar pabrik di PT. Petrokimia Gresik



Gambar II. 1 Keterkaitan Pabrik Di PT. Petrokimia Gresik

II.3 Produksi Kompartemen Pabrik II

Kompartemen II terdiri dari 2 departemen produksi, yakni departemen produksi IIA dan departemen IIB. Departemen IIA merupakan unit kerja yang terdiri dari 2 macam pabrik yaitu pabrik pupuk fosfat dan pabrik pupuk majemuk (phonska). Sedangkan pada departemen II B terdiri dari 3 macam pabrik yaitu pabrik pupuk majemuk (phonska), pabrik pupuk ZK (K₂SO₄) dan pabrik pupuk NPK granulasi.

a. Unit Produksi IIA

1. Pabrik Phonska I berbahan amonia, asam sulfat, asam fosfat, belerang, dan filler berkapasitas 450.000 ton/tahun.
2. Pabrik Phonska II berbahan amonia, asam sulfat, asam fosfat, belerang, dan filler berkapasitas 600.000 ton/tahun.
3. Phonska III berbahan amonia, asam sulfat, asam fosfat, belerang, dan filler berkapasitas 600.000 ton/tahun.
4. Pabrik PF-1 berbahan baku fosfat rock menjadi produk pupuk SP-36 dan phosgreen dengan kapasitas 500.000 ton/tahun.



b. Unit Produksi IIB

1. Pabrik Phonska IV berbahan amonia, asam sulfat, asam fosfat, belerang, dan filler dengan kapasitas 600.000 ton/tahun.
2. Pabrik NPK I dengan kapasitas 70.000 ton/tahun dan pabrik NPK II/III/IV dengan kapasitas masing-masing 100.000 ton/tahun dimana kedua pabrik berbahan DAP, urea, ZA, kalium klorida.
3. Pabrik ZK I/II berbahan baku asam sulfat dan kalium klorida dengan kapasitas 10.000 ton/tahun