
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II. 1. Unit Produksi

PT. Petrokimia Gresik memiliki tiga unit pabrik yang menghasilkan berbagai produk, yaitu:

1. Kompartemen Pabrik I merupakan unit yang menghasilkan pupuk berbasis Nitrogen serta menghasilkan bahan baku untuk produk lain. Kompartemen I terdiri dari Departemen IA dan Departemen IB. Departemen IA terdiri dari pabrik Ammonia, pabrik ZA I dan ZA III, pabrik Urea. Departemen IB terdiri dari pabrik Ammonia dan pabrik Urea.
2. Kompartemen Pabrik II merupakan unit penghasil pupuk majemuk berbasis Fosfat dan Pupuk NPK. Kompartemen ini hanya memproduksi pupuk. Kompartemen I terdiri dari Departemen IIA dan IIB. Departemen IIA terdiri dari pabrik Phosphate Fertilizer, pabrik NPK Phonska I, pabrik NPK Phonska II/III. Departemen IIB terdiri dari pabrik NPK Granulasi I/II/III/IV, pabrik Kalsium Sulfat (ZK) I dan II, pabrik NPK Phonska IV, dan Utilitas II.
3. Kompartemen Pabrik III merupakan unit penghasil bahan baku untuk produksi di kompartemen pabrik I dan II. Kompartemen pabrik III sering disebut sebagai pabrik Asam Fosfat. Kompartemen pabrik III terdiri dari Departemen IIIA dan IIIB.

II. 1. 1. Kompartemen Pabrik I

Kompartemen pabrik I membawahi Departemen Produksi IA dengan IB unit produksi terbagi menjadi beberapa unit produksi, yaitu:

A. Departemen Produksi IA

Departemen IA terdiri dari pabrik Ammonia, pabrik ZA I dan ZA III, pabrik Urea.

1. Pabrik Amonia

Pabrik Amonia menggunakan proses steam methane reforming (SMR) dari MW Kellog, dengan kapasitas produksi sebesar 1350



ton/hari dengan produk berupa Amonia cair. Bahan baku yang digunakan berupa gas alam kadar CH_4 85,76% volume dari udara.

2. Pupuk ZA I (tahun 1972) dan ZA III (tahun 1986)

Proses yang digunakan adalah netralisasi (de nora). Kapasitas total unit produksi ini sebesar 440.000 ton/tahun (kristal ZA). Bahan baku yang digunakan adalah amonia dan asam sulfat.

3. Pupuk Urea (1994)

Proses yang digunakan adalah ACES dari Tokyo, Jepang. Kapasitas produksi pada unit ini sebesar 460.000 ton/tahun. Bahan baku yang digunakan adalah amonia cair dan gas CO_2 .

B. Departemen Produksi IB

Departemen IB terdiri dari pabrik Ammonia dan pabrik Urea.

1. Pabrik Amonia

Pabrik Amonia ini mempunyai kapasitas produksi sebesar 2200 ton/day

2. Pabrik Urea

Pabrik Urea ini mempunyai kapasitas produksi sebesar 2100 ton/day.

II. 1. 2. Kompartemen Pabrik II

Kompartemen pabrik II membawahi departemen produksi IIA dan departemen produksi IIB.

A. Departemen Produksi IIA

Departemen produksi IIA terdiri dari pabrik Phosphate Fertilizer, pabrik NPK Phonska I, pabrik NPK Phonska II/III.

1. Pabrik PF I

Proses yang digunakan adalah Tennessee Valley Authority (TVA) yang prinsipnya adalah mengubah trikalsium fosfat menjadi garam yang mudah larut dalam air (monokalsium fosfat). Kapasitas produksi 500.000 ton/tahun. Produk berupa pupuk SP-36 (Super Phosphate 36% P_2O_5).



2. Pabrik NPK PHONSKA I

Proses yang digunakan adalah teknologi INCRO S.A. Kapasitas produksi unit ini adalah 500.000 ton/tahun.

3. Pabrik NPK PHONSKA II/III

Proses yang digunakan adalah teknologi INCRO S.A. Pabrik ini memiliki produk yang sama dengan pabrik PHONSKA I, hanya saja melalui proses yang berbeda. Kapasitas produksi kedua pabrik tersebut adalah 1.200.000 ton/tahun. Sehingga perkiraan kapasitas produksi masing-masing pabrik sekitar 600.00 ton/tahun.

B. Departemen Produksi IIB

Departemen IIB terdiri dari pabrik NPK Granulasi I/II/III/IV, pabrik Kalsium Sulfat (ZK) I dan II, pabrik NPK Phonska IV, dan Utilitas II.

1. Pabrik NPK Granulasi I/II/III/IV

Kapasitas desain pabrik NPK I sebesar 90.000 ton/tahun, dan pabrik NPK II/III/IV masing-masing sebesar 100.000 ton/tahun. Proses granulasi yang digunakan adalah steam granulation dengan bahan baku berbasis padatan.

2. Pabrik Kalsium Sulfat (ZK) I&II

Pabrik ZK I diresmikan tanggal 17 Maret 2005 dengan kapasitas produksi 10.000 ton/tahun. Pada tahun 2015 ZK II dibangun dengan kapasitas produksi 10.000 ton/tahun. Teknologi proses yang digunakan adalah teknologi Manheim-KNT Group China. Selain itu pabrik ZK ini menghasilkan produk samping berupa HCl dengan kapasitas total 24.000 ton/ tahun.

3. Pabrik NPK PHONSKA IV

Proses yang digunakan adalah teknologi INCRO S.A. Pabrik ini memiliki produk yang sama dengan pabrik PHONSKA I, hanya saja melalui proses yang berbeda. Kapasitas produksi unit ini adalah 600.000 ton/tahun.

4. Utilitas II

Pada Departemen Produksi II juga menangani unit utilitas pabrik II sebagai penyalur/distributor air, bahan bakar, baku dan lain-lain.

II. 1. 3. Kompartemen Pabrik III

Kompartemen pabrik III di bagi menjadi 2 yaitu departemen produksi IIIA dan departemen produksi IIIB.

A. Departemen III A terdiri dari :

Departemen IIIA terdiri dari pabrik Asam Fosfat I, pabrik Asam Sulfat I, pabrik pupuk ZA II, dan pabrik purified gypsum I/II.

1. Pabrik Asam Fosfat I (100% P_2O_5)

Proses yang digunakan adalah Nissan C yang diklasifikasikan kedalam kategori proses hemihydrate dan dihydrate. Kapasitas produksi unit ini sebesar 200.000 ton/tahun.

2. Pabrik Asam Sulfat I

Proses yang digunakan adalah Double Contact / Double Absorption (DC/DA) yang dirancang oleh Hitachi Zosen / T.J. Brouder. Kapasitas produksi unit ini sebesar 600.000 ton/tahun.

3. Pabrik Pupuk ZA II

Kapasitas produksi unit ini sebesar 250.000 ton/tahun dengan bahan baku berupa gypsum dan amonia cair Gypsum diperoleh dari limbah proses pembuatan asam fosfat, sedangkan amonia cair disuplai dari pabrik I.

4. Pabrik Purified Gypsum I /II

Kapasitas produksi yang di hasilkan sekitar 600.000 ton /tahun.

B. Departemen produksi III B

Departemen IIIA terdiri dari pabrik cement retarder, pabrik Aluminium Fluorida, pabrik Asam Fosfat II, pabrik Asam Sulfat II

1. Pabrik Cement Retarder

Proses pembuatan cement retarder dari gypsum adalah proses purifikasi dan granulasi, yang produknya digunakan untuk bahan



penolong pabrik semen sebagai penunda dalam setting time. Kapasitas produksi unit ini sebesar 440.000 ton/tahun.

2. Pabrik Aluminium Fluorida

Pabrik ini menggunakan proses basah Chemie Linz A.G. dengan mereaksikan asam fluosikat dengan aluminium hidroksida, yang digunakan untuk membantu menurunkan titik lebur dari peleburan alumina. Kapasitas produksi unit ini sebesar 12.600 ton/tahun.

3. Pabrik Asam Fosfat II (100% P_2O_5)

Proses yang digunakan adalah Nissan C yang diklasifikasikan kedalam kategori proses hemihydrate dan dihydrate. Kapasitas produksi sebesar 200.000 ton/tahun.

4. Pabrik Asam Sulfat II

Proses yang digunakan adalah Double Contact / Double Absorption (DC/DA) yang dirancang oleh Hitachi Zosen. Kapasitas produksi unit ini sebesar 600.000 ton/tahun.