



## BAB V

### LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU

#### V.1 LABORATORIUM

Laboratorium merupakan bagian yang sangat penting dalam menunjang kelancaran proses produksi dan menjaga mutu produk. Peran yang lain adalah dalam mengendalikan pencemaran lingkungan, baik udara maupun limbah cair. Tugas pokok laboratorium adalah melakukan analisa atau kegiatan pemantauan kualitas terhadap bahan baku yang digunakan, serta pemantauan selama proses produksi berlangsung. Beberapa tugas laboratorium Departemen Produksi III adalah:

1. Melakukan analisa bahan baku dan hasil produksi secara kontinyu
2. Melakukan penelitian dan percobaan untuk membantu kelancaran proses produksi
3. Melakukan pemantauan terhadap *performance* proses produksi dengan melakukan analisa secara kontinyu terhadap pencemaran lingkungan

#### V.2 LABORATORIUM PRODUKSI

Laboratorium ini berkedudukan di bawah Biro Pengendalian Proses dan Laboratorium terdiri dari dua Laboratorium Produksi Utama, yakni Labprod I, Labprod II/III.

##### 1. Laboratorium Produksi I

Berada di lingkungan Departemen Produksi I dengan tugas utama menganalisa produk Ammonia ( $\text{NH}_3$ ) dan Ammonium Sulfat I/III ( $\text{NH}_4\text{SO}_4$ ). Ammonium Sulfat II (operasionalnya di bawah



lingkungan Departemen Produksi III), CO<sub>2</sub>, Dry Ice, Urea (COO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>) serta unit Utilitas I.

## 2. Laboratorium Produksi III

Berada di lingkungan Departemen Produksi III dengan tugas utama untuk analisa unit-unit Produksi Asam Sulfat II (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Asam Fosfat (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>), Aluminium Fluorida (AlF<sub>3</sub>) dan Cement Retarder (CR), Service Unit.

### A. Analisa Pabrik Asam Sulfat

Analisa dilakukan terhadap :

- 1) Belerang padat, yaitu belerang padat yang masuk ke melter diperiksa kadar air dan keasamannya. Untuk keasamannya dianalisa dengan Asam Sulfat.
- 2) Belerang cair, yaitu belerang yang diperoleh dari filter 10001 A/B. Analisa untuk kadar air, keasamannya dianalisa sebagai H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan abu. Semuanya dihitung dalam persen berat.
- 3) Gas masuk reaktor R1201, analisisnya meliputi SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, dalam persen volume. Gas keluar reaktor, meliputi SO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub>.
- 4) Asam sulfat produk yang dianalisa adalah berat jenis, kadar Fe, kemurnian H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> serta suhu maksimalnya.
- 5) Air dalam boiler, meliputi pH, konduktivitas, kadar silika, fosfat, sulfit dan klorit dalam ppm.

### B. Analisa Pabrik Asam Fosfat (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)

Analisa dilakukan terhadap:

- 1) Phosphate rock, analisa kadar air, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CaO, SO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, F, organic carbon, Cl<sup>-</sup>, dan CO<sub>2</sub>.
- 2) Asam sulfat dengan persen berat



- 3) Cairan digester I, analisa kadar  $\text{CaO}$  dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- 4) Cairan seal tank, analisa kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$ .
- 5) Padatan seal tank, analisa kadar  $\text{CaO}$  dan  $\text{P}_2\text{O}_5$ , F, C,  $\text{H}_2\text{O}$ , dan surfacearea.
- 6) Cairan hidration No. I, analisa kadar  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dan  $\text{P}_2\text{O}_5$  dan berat jenisnya.
- 7) Padatan hidration No.2, analisa kadar air
- 8) Return acid D-2337, analisa kadar  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ , dan berat jenis.
- 9) Filtrate I di TK-2351, analisa kadar  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ , F, dan berat jenis.
- 10) Asam fosfat produk, analisa kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$ , % padatan dan % sludge.
- 11) Phosphor gypsum, analisa kadar  $\text{H}_2\text{O}$  bebas  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CaO}$ , F, dan  $\text{SO}_3$ .

#### C. Analisa Pabrik Purified Gypsum

Analisa dilakukan terhadap:

- 1) Phospho gypsum dan purified gypsum, analisa kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$ , total  $\text{P}_2\text{O}_5$  ws,  $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  bebas, dan  $\text{H}_2\text{O}$  Kristal
- 2) Granul gypsum, analisa kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$ , total  $\text{P}_2\text{O}_5$  ws,  $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  bebas,  $\text{H}_2\text{O}$  Kristal, dan F.
- 3) Phosphor gypsum, analisa ukuran Kristal (mesh).

#### D. Analisa Service Unit (Utilitas)

Analisa yang dilakukan:

- 1) Air lunak proses kapur dan air proses penjernihan, analisa pH, silica sebagai  $\text{SiO}_2$ , Ca sebagai  $\text{CaCO}_3$ , sulphur sebagai  $\text{SO}_4^{2-}$ , klor sisa sebagai  $\text{Cl}_2$ , dan dissolved solid.



- 2) Penukar anion, analisa kesadahan sebagai  $\text{CaCO}_3$  dan silica sebagai  $\text{SiO}_2$ .
- 3) Air bebas mineral, analisisnya sama dengan penukar ion
- 4) Air minum, analisa pH,  $\text{Cl}^-$  sisa, dan kekeruhan
- 5) Air umpan boiler, analisa pH, kesadahan, jumlah dissolved oksigen dan kadar Fe.
- 6) Air dalam boiler, analisa pH, jumlah zat padat, kadar Fe,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{PO}_4$ , dan  $\text{SiO}_2$ .
- 7) Kondensat turbin, analisa pH, konduktivitas, kesadahan dan kadar Fe.
- 8) Kondensat proses balik, analisa pH, konduktivitas, kesadahan dan kadar Fe.
- 9) Gas cerobong asap, analisa kadar  $\text{CO}_2$  dan  $\text{O}_2$ .
- 10) Instrument air, analisa titik embun dan kadar air.
- 11) Air pendingin (air sirkulasi), analisa pH, konduktivitas, suhu, kebasahan P, kebebasan M, kesadahan Ca, kadar silikat, fosfat, klorida, klor sisa, besi, kekeruhan, zat padat terlarut, kurizet S-113 dan kurizet S-611.

#### E. Analisa Unit Effluent Treatment

Analisa yang dilakukan:

- 1) Air di D-6616, meliputi pH, F, P, suspended solid, Cl, kesadahan Ca.
- 2) Overflow TK-6616, meliputi pH, F, suspended solid, Cl.
- 3) Treated water TK-6660, meliputi pH, F, P, suspended solid, Cl.
- 4) Cake dari Fil-6614, meliputi kandungan  $\text{H}_2\text{O}$ .
- 5) Air buangan ke laut, meliputi pH, F.



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG PT. PETROKIMIA GRESIK DEPARTEMEN  
PRODUKSI III B**



---

Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur 2021