



BAB II

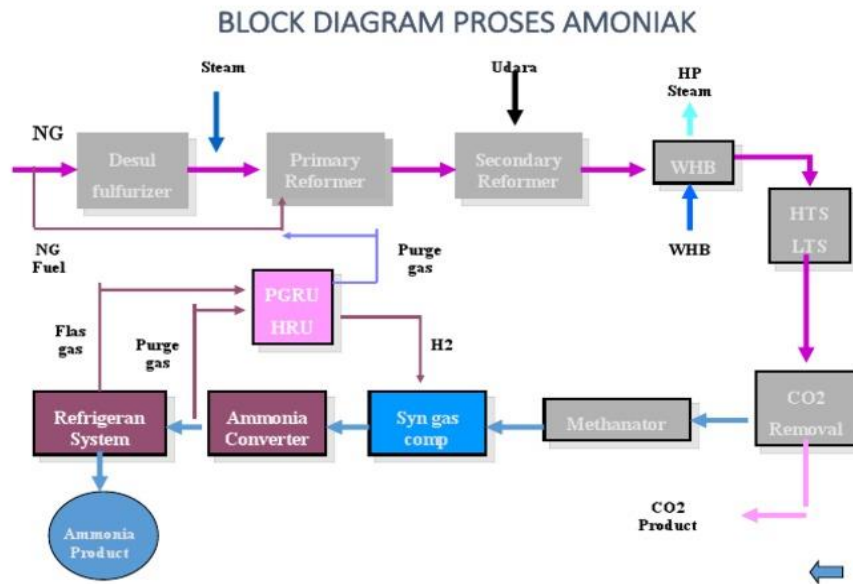
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Uraian Proses

Pabrik 1A PT. Petrokimka Gresik, merupakan pabrik dengan salah satu basis produksi yakni ammonia. Pabrik Ammonia 1A PT Petrokimia Gresik dapat memproduksi Ammonia dengan kapasitas produksi sebesar 1350 Ton/hari. Ammonia yang diproduksi oleh PT. Petrokimia Gresik digunakan sebagai bahan baku utama pembuatan ammonia adalah hydrogen (H_2) dari gas alam dan nitrogen (N_2) dari udara. Gas alam yang digunakan diperoleh dari pulau kangean, Madura dengan kandungan $CH_4, C_2H_6, C_3H_8, iC_4H_{10}, nC_4H_{10}, iC_5H_{12}, CO_2$ dan N_2 . Sedangkan komposisi udara yang digunakan, nitrogen 78,084%mol, oksigen 20,947%mol dan lain-lain 0,969%mol. (Fadhilah, 2021)

Proses Amoniak ini didasarkan pada proses Natrual Gas Reforming Rendah Energi, yang ditawarkan dan terlisensi oleh M.W. Kellogg Company (USA). Secara umum proses pembuatan amoniak dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu, Penyediaan gas synthesa, Pemurnian gas synthesa, Synthesa Amoniak, Refrigerasi dan Recovery Purge gas. Proses produksi ammonia mempunyai beberapa seksi yaitu *desulfurizer unit, Steam Reforming, CO Shift Conversion unit, CO₂ Removal unit, methanator, Syn Gas Compressor, and Converter, Refrigeration unit dan purge Gas Recovery*. Natural Gas atau Gas alam yang masuk akan dihilangkan senyawa sulfur dengan menambahkan gas hydrogen (H_2). Kemudian direaksikan dengan steam yang akan membentuk CO dan H_2 . CO yang terbentuk akan menjadi CO_2 dan H_2 . CO_2 kemudian dipisahkan dari larutan agar tidak meracuni katalis di ammonia converter sehingga dapat mengganggu reaksi pembentukan ammonia. CO dan CO_2 yang masih tersisa dikonversikan menjadi CH_4 yang bersifat inert terhadap katalis di Syn Loop dengan menambahkan hydrogen (H_2). Kemudian nitrogen dan hydrogen direaksikan menjadi amoniak dengan ammonia converter. Selanjutnya ammoniad diembunkan dalam syn-loop dan recovery ammonia. Ammonia yang

terbentuk Sebagian di distribusikan ke unit urea dan Sebagian disimpan ke dalam *Ammonia storage* sebagai bahan baku untuk pabrik II dan III. Berikut merupakan diagram balok dari proses produksi asam phospat di PT.Petrokimia Gresik.(Fadhilah,2021)



Gambar 2.1 Diagram Proses Pembuatan Amonia