

RINGKASAN

Pabrik dimetilformamida dari metil format dan dimetilamina dengan kapasitas 40.000 ton/tahun direncanakan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan pelarut industri yang terus meningkat di Indonesia. Dimetilformamida banyak digunakan dalam industri kimia sebagai pelarut pada proses polimerisasi, produksi serat sintetis, farmasi, serta sebagai media reaksi dalam berbagai sintesis organik. Metilformat dan dimetilamina dipilih sebagai bahan baku karena ketersediaannya cukup luas di pasar serta reaktivitasnya yang tinggi dalam pembentukan DMF.

Produksi dimetilformamida pada pabrik ini dilakukan melalui reaksi antara metilformat dan dimetilamina dalam fase cair yang menghasilkan dimetilformamida dan metanol sebagai produk samping. Proses dimulai dengan tahap persiapan bahan baku, kemudian dilanjutkan dengan proses reaksi dalam reaktor pada kondisi operasi tertentu. Hasil reaksi selanjutnya dipisahkan melalui proses distilasi untuk memisahkan DMF dari metanol dan sisa reaktan. Produk dimetilformamida kemudian dimurnikan hingga mencapai spesifikasi yang diinginkan yaitu 99,5%, sedangkan metanol sebagai produk samping menghasilkan kemurnian sebesar 99,8% yang dapat dijual sebagai produk komersial.

Penentuan kapasitas pabrik didasarkan pada proyeksi kebutuhan dimetilformamida di Indonesia, ketersediaan bahan baku, serta perbandingan kapasitas pabrik dimetilformamida yang telah beroperasi di dunia. Berdasarkan analisis pertumbuhan kebutuhan, permintaan dimetilformamida di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan perkembangan industri kimia dan manufaktur dengan peningkatan yang mencapai lebih dari 15.653 pada tahun 2027. Oleh karena itu, kapasitas produksi sebesar 40.000 ton/tahun dipilih sebagai kapasitas yang ekonomis dan kompetitif untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik.

Analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik DMF dari metil format dan dimetilamina ini layak untuk didirikan. Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Profit on Sales* (POS) sebesar 15,82%, *Return on Investment* (ROI) sebesar 40,30%, dan *Pay Out Time* (POT) selama 4 tahun 4 bulan, serta nilai *Internal Rate of Return* (IRR) 20,31%, *Break Even Point* (BEP) 35,78%, dan *Shut Down Point* (SDP) sebesar 12,40% yang memenuhi kriteria kelayakan investasi. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa proyek memiliki tingkat keuntungan yang baik, waktu pengembalian modal yang relatif cepat, serta batas kapasitas operasi minimum yang cukup rendah sehingga secara ekonomi dinilai layak untuk direalisasikan.

Kata kunci: Dimetilformamida, Dimetilamina, Metil format, Metanol, Poliuretan