

INTISARI

Pabrik Biodiesel dari minyak kemiri sunan ini dirancang dengan kapasitas 100.000 ton/tahun menggunakan bahan baku minyak kemiri sunan dan metanol. Pabrik direncanakan didirikan di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat dengan luas tanah 38.640 m². Pemasaran dari biodiesel diutamakan untuk konsumsi dalam negeri dan jika memungkinkan dapat dipasarkan ke luar negeri. Bentuk perusahaan berupa Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah tenaga kerja 386 orang.

Bahan baku minyak kemiri sunan dan metanol dengan katalis asam sulfat diproses di dalam reaktor esterifikasi (60 °C, 1 atm) dan kemudian campuran dinetralkan dalam netralizer 1. Selanjutnya diproses lagi dalam reaktor transesterifikasi (60 °C, 1 atm) dan dinetralkan dalam netralizer 2. Produk keluar netralizer 2 dipisahkan fase ringan dan fase beratnya di dalam decanter. Fase ringan decanter berupa biodiesel dialirkan ke tangki penyimpanan biodiesel. Sedangkan fase berat decanter masuk ke vaporizer untuk diuapkan air dan metanolnya. Fase uap dari vaporizer masuk ke Menara distilasi untuk dimurnikan agar dapat digunakan kembali dalam proses. Fase cair dari vaporizer diumpukan ke filter press untuk disaring padatnya. Filtrate yang keluar dari filter press berupa gliserol disimpan dalam tangki penyimpanan gliserol. Dan cake dari filter press dibuang menuju UPL. Utilitas pabrik biodiesel dari minyak kemiri sunan meliputi kebutuhan air sebesar 200.439,3708 kg/jam dengan air make up sebesar 31.796,1625 kg/jam. Kebutuhan air disuplai dari sungai Cimanuk. Kebutuhan steam jenuh yang digunakan sebagai media pemanas sebesar 10.612,0619 kg/jam, air pendingin sebesar 166.077,0313 kg/jam dan air proses sebesar 2906,6570 kg/jam. Listrik sebesar 200 kW dipenuhi dari PLN dengan cadangan generator sebesar 200 kW, udara tekan sebesar 28 m³/jam.

Pabrik direncanakan bekerja selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari. Hasil analisa ekonomi pabrik biodiesel dari minyak kemiri sunan ini memerlukan *Fixed Capital Investment* sebesar US\$ 12.301.988,08 + Rp. 99.947.755.244,56,- dan *Working Capital* sebesar Rp. 295.111.641.676,28 + US\$ 502.331,-. ROI sebelum pajak 55,8 % per tahun dan sesudah pajak 44,6 % per tahun. POT sebelum pajak 1,52 tahun dan sesudah pajak sebesar 1,83 tahun. *Break Event Point* (BEP) sebesar 40,05 %, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 25,02 % dan DCF 34,93 %. Berdasarkan hasil perhitungan evaluasi tersebut, maka pabrik biodiesel dari minyak kemiri sunan dengan kapasitas 100.000 ton/tahun layak untuk dikaji lebih lanjut.