



ABSTRAK

PT Indo Acidatama Tbk merupakan perusahaan go public yang bergerak dibidang industri agro kimia bertaraf internasional. Industri etanol terbesar di Indonesia ini mulai didirikan sejak tahun 1983. Kapasitas produksi etanol PT Indo Acidatama sebesar 50.000 kL/tahun dengan luas lahan sebesar 22 hektar. Proses industri Etanol di PT Indo Acidatama Tbk dibagi menjadi dua tahap, yakni proses fermentasi dan proses distilasi.

Proses fermentasi terjadi pada tangki Main Fermenter. Pada tangki ini terjadi proses pembuatan media, pembiakan media, dan perubahan glukosa menjadi etanol. Saat proses fermentasi berlangsung, di dalam tangki main fermenter akan menghasilkan produk berupa etanol dan produk samping berupa gas CO₂. Etanol yang sudah terbentuk akan didistilasikan ke menara distilasi untuk dinaikkan kemurniannya.

Penentuan kinetika reaksi fermentasi etanol pada tangki main fermenter menggunakan persamaan michaelis-menten dengan cara menghitung K_M dan v_{maks} dengan rumus $v = \frac{v_{max} \cdot S}{K_M + S}$ lalu membuat grafik hubungan antara 1/[S] dengan 1/[V]. Kemudian didapatkan persamaan garis linier $y = ax + b$, di mana $\frac{1}{v} = \frac{1}{v_{max}} + \frac{K_M}{v_{max}} \cdot \frac{1}{[S]}$ lalu didapatkan kadar alkohol dan dihitung persentase perbedaan efisiensi fermentasi teoritis dan aktual.

Kata kunci: PT Indo Acidatama, Main Fermenter, Fermentasi, Michaelis-Menten