

INTISARI

Krisis energi yang terjadi saat ini telah mencapai tahap yang mengkhawatirkan. Harga minyak mentah meroket mengakibatkan efek yang sangat merugikan. Namun di tengah krisis yang terjadi ada optimisme bagi bangsa Indonesia. Sebagai bangsa yang dikenal sebagai bangsa agraris, kita punya solusi yang bersifat jangka panjang dan lebih ramah lingkungan.

Solusi yang dimaksud adalah penggunaan etanol sebagai suplemen (zat aditif) atau bahkan sebagai pengganti minyak bumi. Etanol merupakan solusi jangka panjang karena etanol adalah energi terbarukan yang berasal dari tumbuhan.

Etanol diproduksi dengan cara memisahkan campuran air dan etanol hasil fermentasi berdasarkan perbedaan titik didihnya. Proses ini disebut fraksionasi, bersifat kontinyu (*continuous distillation*) dan terjadi di dalam bejana tekan vertikal (kolom) yang disebut *fractionating column*.

Perancangan ini menghasilkan bejana tekan dengan tipe *trayed fractionating column* dengan posisi vertikal. Bejana tekan ini memiliki kapasitas hingga 2.204.620 lb/jam (1000 ton/jam) dan dapat menghasilkan etanol dengan kemurnian hingga 90 %. Perancangan ini juga menghasilkan bejana tekan yang memiliki ketahanan gempa pada zona 4 dan mampu menahan beban angin dengan kecepatan maksimal 100 mph.

Kata kunci: *ethanol, fractionating column, continuous distillation*