BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Spesifikasi Dimensi dan Kapasitas: Perancangan *Vertical Sterilizer* sebagai alat peraga pembelajaran di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi berhasil dirancang dengan kapasitas olah 300 kg/jam (setara 20 janjang TBS). Spesifikasi fisik alat terdiri atas tabung *perforated* berdiameter 1.200 mm × tinggi 1.200 mm serta *body liner* berdiameter 1.260 mm × tinggi 1.200 mm.
2. Keandalan dan Keamanan Mekanis: Bejana bertekanan terbukti aman dioperasikan dengan penggunaan plat setebal 8 mm yang melebihi standar ketebalan minimum perhitungan (5,43 mm). Tingkat keamanan didukung oleh nilai *Safety Factor* (SF) baut pengunci pintu atas sebesar 17,89 dan pintu bawah sebesar 12,07 yang melampaui standar batas aman minimum (SF > 4).
3. Kinerja Termodinamika: Alat dirancang mampu menyalurkan energi kalor sebesar 99.000 kJ untuk proses pematangan 300 kg TBS, dengan estimasi akumulasi cairan kondensat sebesar 60,53 kg per siklus perebusan pada *condensate cone*.
4. Kelengkapan Dokumen Realisasi: Hasil perancangan telah dilengkapi dengan dokumen pendukung berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB) serta Standar Operasional Prosedur (SOP) yang memuat panduan pra-operasional, operasional, pasca-operasional, tanggap darurat, dan skema pemeliharaan berkala (harian, mingguan, bulanan, tahunan).

5.2 Saran

Pengembangan selanjutnya disarankan :

1. Penyempurnaan desain *Vertical Sterilizer* apabila diperlukan berdasarkan kondisi dan kebutuhan di lapangan.
2. Melakukan fabrikasi *Vertical Sterilizer* berdasarkan gambar teknik dan spesifikasi yang telah ditentukan.
3. Melakukan verifikasi dan validasi terhadap tahapan serta hasil pengujian oleh tenaga yang berkompeten.

4. Melakukan penyesuaian kembali terhadap RAB sebelum proses fabrikasi, karena harga material, jasa, dan kebutuhan lainnya dapat mengalami perubahan.

DAFTAR PUSTAKA

Boiler and Pressure Vessel Code ® ASME ®. (2019).

Handayani, S. (n.d.). *PRA-RANCANGAN PABRIK CRUDE PALM OIL DENGAN VERTIKAL STERILIZER BERKAPASITAS 100.000 TON/TAHUN DAN PENGOLAHAN CRUDE PALM KERNEL OIL BERKAPASITAS 21.780 TON/TAHUN*.

Latif Mubarok, A., Sofwan, A., & Bismantolo, P. (n.d.). *ANALISA PERFORMA KERJA STERILIZER OF CRUDE PALM OIL Analysis of the Work Performance of the Sterilizer of Crude Palm Oil* (Vol. 6, Number 1).

PHYSICAL PROPERTIES CF PLANT AND ANIMAL MATERIALS. (n.d.).

Pohan, D., & Susanto, H. (2018). Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Evaluasi Bejana Rebusan Horizontal dan Vertikal Berdasarkan Kehilangan Potensi Rendemen di Pabrik Kelapa Sawit. *Jurusan Teknik Kimia*.

Sivasothy, K., Rohaya, ;, Halim, M., & Basiron, Y. (n.d.). *A NEW SYSTEM FOR CONTINUOUS STERILIZATION OF OIL PALM FRESH FRUIT BUNCHES*.

Khurmi, R.S., & Gupta, J.K. (2005). A Textbook of Machine Design. New Delhi: Eurasia Publishing House.

Holman, J.P. (2010). Heat Transfer. New York:McGraw-Hill