

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil desain dan perhitungan pada alat destilasi limbah plastik LDPE ini didapat hasil sebagai berikut:

1. Hasil desain alat destilasi limbah *plastic* ini terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu sistem pembakaran, sistem pendingin, dan komponen pendukung.
2. Perhitungan perpindahan panas dihitung secara konduksi dan konveksi. Perhitungan perpindahan panas secara konduksi pada tungku pembakaran adalah 147,1875 kJ/s (kilo joule per sekon) perhitungan perpindahan panas secara konveksi alami (gas) pada tungku pembakaran adalah 264,93 J/s (Joule per sekon).
3. Hasil perhitungan rangka meja adalah Reaksi pada titik A = 68,6 N, Reaksi pada titik B 229,79N, Reaksi pada titik C = 270,01 N Momen pada titik D= 9,604 N.m dan Momen pada titik E = 108,004 N.m.
4. Besarnya displacement yang terjadi pada saat dilakukan simulasi *stress analysis* menggunakan *software Autodesk Inventor 2019*. Ketika rangka meja pembakaran, menerima beban 122,5N yang diasumsikan sebagai berat tabung tungku pembakara dan beban 367,5 N yang diasumsuikan beban rangka kondensor, berdasarkan hasil simulasi displacement maksimum adalah 0,1811 mm.
5. Besarnya *von mises stress* yang terjadi pada saat dilakukan simulasi *stress*

analysis menggunakan software *Autodesk Inventor 2019*. Ketika rangka meja pembakaran menerima beban 122,5 N yang diasumsikan sebagai berat pada tungku pembakaran dan beban 367,5 N yang diasumsikan beban tangka kondensor, berdasarkan hasil simulasi von mises stress atau tegangan maksimum yang terjadi adalah 31,41 MPa.

5.2. Saran

Untuk lebih mengembangkan penelitian ini, maka penulis memberikan saran agar dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan sistem kondensasi pada hasil keluaran pertama dan juga menggunakan pompa untuk sirkulasi air pada kondensor.

Dan juga melakukan pergantian bahan yang digunakan dikarenakan penggunaan bahan terlalu kuat dan sedikit mahal, bisa dilihat pada *analysing stress* dan pada tabel harga, jadi untuk melanjutkan penelitian ini agar sekiranya diperkirakan *cost* pada bahan yang digunakan