

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil perancangan dan pengujian desain konveyor pengisi bejana untuk penelitian dilaboratorium diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perencanaan konveyor

- a. Perencanaan konveyor dengan jenis beban satuan (*unit load*).
- b. Kontruksi arah pemindahan beban pengangkutan secara horizontal dan melingkar.
- c. Kapasitas konveyor 0.375 ton/jam dengan 500ml/gelas dalam sekali angkut maksimal 5 gelas.
- d. Daya konsumsi yang dibutuhkan $0.00279 \text{ Kw} = 2.79 \text{ Watt}$
- e. Motor listrik menggunakan kecepatan 2050 rpm dengan tegangan 220v pemindahan daya dan rpm ditransmisikan menggunakan roda gigi cacing (worm gear) sehingga putaran penggerak menjadi 35 rpm
- f. Bahan yang digunakan untuk desain kerangka menggunakan material akrilik (PMMA paltic) dengan ketebalan 5mm.
- g. Untuk tingkat keakurasian pengisian ± 0.02 liter

2. Analisis kekutan pada poros

Hasil tegangan geser actual yang timbul pada poros sebesar 4.34 kg/mm^2 , Menurut hasil dari perhitungan yang diperoleh tegangan geser yang timbul lebih kecil dari pada tegangan geser yang diizinkan sebesar 6.1538 kg/mm^2 . dapat disimpulkan poros dalam keadaan layak dan aman dengan diameter 8.584 mm dengan material poros JIS G 4501 S30C.

3. Stress Analysis autodask inventor 2016

Berdasarkan simulasi stress analysis dengan metode finite element analysis (FEA) dapat diketahui Von misses stress, displacement dan safety factor. Analisis kekutan frime kontruksi pada konveyor pengisibejana untuk penelitian di laboratorium disimpulkan bahwa konstruksi layak dan aman untuk beban maksimal 10 kg.

5.2. Saran

1. Menambahkan sensor untuk menyensor bejana yang sudah terisi agar tidak berputar dan terisi kembali.
2. Agar setiap bejana diharapkan sama dari segi ukuran bentuk dan mereknya agar lebih akurat mengukur volumenya.
3. Besar selang disamakan dengan komponen pompa, water flow meter katup solenoid dan nozzle, agar tidak terdapat gelembung udara.