

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Properti komersial maupun non komersial di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat dari tahun ke tahun, yang tercermin dari adanya pembangunan perumahan dan pembangunan rumah pribadi di seluruh Indonesia. Indeks permintaan properti dilihat dari web resmi Bank Indonesia (BI) di Departemen Statistik Properti Komersial kategori sewa tumbuh sebesar 11,59% dan harga untuk kategori jual naik 0,30% pada Q4 2022.

Selain pembangunan properti, permintaan pasar bagi ornamen dekoratif juga melonjak. Misalnya ornamen dekoratif lis *gypsum molding* yang menambah daya tarik para konsumen. UMKM yang memproduksi lis *gypsum molding* memiliki peluang besar karena permintaannya terus meningkat baik dari individu maupun perusahaan perumahan.

Proses produksi lis *gypsum* memiliki 2 tahapan yaitu proses pencampuran dan pencetakan. Pada proses pencampuran bahan sangat cocok menggunakan *mixer* agar pencampuran bahan baku *gypsum* tersebut dapat merata secara homogen sehingga didapat campuran yang baik dan konsisten. Dengan pencampuran yang baik maka akan menghasilkan bahan baku yang bagus untuk mempermudah proses pencetakan dan tidak mengubah warna dari bahan *gypsum* yaitu warna putih, hal yang harus diperhatikan dalam proses produksi yaitu bahan adonan *gypsum* memiliki kadar air yang tidak berlebihan dan masih memiliki kekentalan, hal ini berpengaruh pada proses pencetakan berlangsung.

Pemilihan *mixer* menjadi salah satu aspek penting dalam rancangan kali ini, *mixer* yang digunakan adalah *mixer* vertikal, *mixer* vertikal memiliki beberapa keunggulan yang dapat membuat proses pencampuran bahan baku menjadi lebih baik, *mixer* vertikal dapat mencampur bahan baku dengan lebih cepat karena arah putaran pengaduknya yang vertikal, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk proses

pencampuran bisa lebih singkat dan menghasilkan campuran yang bagus.

Dalam rancang bangun mesin rangka pada mesin menjadi salah satu aspek penting yang harus diperhatikan, karena rangka merupakan salah satu komponen penting dalam rancang bangun pembuatan mesin yang mempunyai fungsi utama untuk memberikan kekuatan dan stabilitas pada mesin sehingga mampu menahan beban dan gaya-gaya yang terjadi selama mesin tersebut beroperasi.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis pada tugas akhir ini mengambil bagian *mixer* dan rangka dengan tema mengenai rancang bangun *mixer* dan rangka pada mesin pencetak lis *gypsum* untuk meningkatkan produktifitas produksi lis *gypsum* yang maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang ada di latar belakang. Maka dibutuhkan alat/mesin untuk mempercepat proses produksi dalam memenuhi permintaan pasar, Melihat dari cara proses produksi saat ini maka dibutuhkan alat berupa *mixer*/pengaduk untuk bagian dari proses produksinya. Pemilihan model *mixer* sangat berpengaruh dalam proses *mixing*. Serta dibutuhkan rangka mesin yang dapat memberikan kekuatan dan stabilitas yang baik dalam menopang beban dan gaya-gaya yang terjadi pada saat mesin beroperasi.

1.3 Tujuan

Melihat dari latar belakang diatas. Maka tujuan rancang bangun ini dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Merancang dan membuat *mixer* serta rangka pada mesin pencetak lis *gypsum*
- b. Melakukan perhitungan pada komponen elemen mesin yang digunakan pada *mixer*
- c. Melakukan perhitungan momen kesetimbangan pada rangka
- d. Melakukan uji hasil produksi pada *mixer*

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pembahasan diatas maka permasalahan yang ada dapat dibatasi sebagai berikut:

- a. Desain mesin menggunakan *software solidworks 2017*
- b. Pengubah arah putaran poros menggunakan *bevel gear*
- c. Komponen poros menggunakan material S45C
- d. Analisis kekuatan rangka menggunakan *Md solid*

1.5 Manfaat

Manfaat yang di dapat dari rancang bangun ini yaitu diantaranya sebagai berikut:

- a. Mempermudah dalam proses *mixing* dari bagian proses produksi lis *gypsum molding*
- b. Mengurangi adanya gumpalan *gypsum* atau semen putih dalam proses pengadukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini di jabarkan dalam beberapa sub bab yang sesuai dengan aturan yang berlaku di program studi teknik mesin politeknik negeri cilacap. Adapun sistematika penulisan yang dimaksud sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada BAB ini berisikan tinjauan pustaka yaitu uraian sistematis hasil penelitian dari peneliti terdahulu dan yang terdapat hubungannya dengan judul. Landasan teori berisikan penjabaran dari tinjauan pustaka dan disusun sebagai landasan dan tuntutan untuk memecahkan masalah dasar teori yang didapatkan dari referensi resmi seperti jurnal, buku, karya ilmiah, dll.

BAB III METODA PENYELESAIAN

Pada BAB ini berisikan uraian tentang alat dan bahan yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir dan metodologi penyelesaian dalam mengerjakan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada BAB ini berisikan proses, hasil, dan pembahasannya. Hasil tugas akhir dalam bentuk tabel, gambar, atau bentuk lainnya dan ditempatkan sedekat mungkin dengan pembahasan supaya pembaca dapat lebih mudah mengikuti uraian pembahasan. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh dibuat berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif atau statistik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan tugas akhir yang telah dibuat dan saran. Kesimpulan yaitu untuk menjawab dari tujuan tugas akhir. Saran yaitu untuk mengembangkan dan perbaiki dari tugas akhir yang telah dibuat.