

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia mulai berkembang pesat. Seiring pesatnya pembangunan infrastruktur seperti gedung-gedung, perkantoran, *mall*, hotel, *supermarket*, fasilitas olahraga, perumahan, jembatan dan infrastruktur lainnya di Indonesia membuat kebutuhan dan perekonomian masyarakat tercukupi. Permintaan kebutuhan pembangunan perumahan tidak akan pernah sepi mengingat banyak masyarakat yang ingin mempunyai rumah sendiri sebagai tempat tinggal.

Di kabupaten Cilacap sendiri pembangunan perumahan KPR non subsidi dan bersubsidi sudah mulai banyak. Pembangunan perumahan KPR non subsidi yaitu merupakan suatu KPR yang diperuntukan bagi seluruh masyarakat tanpa adanya campur tangan pemerintah, sedangkan perumahan bersubsidi yaitu merupakan suatu kredit yang diperuntukan kepada masyarakat yang mempunyai penghasilan menengah kebawah, hal ini guna untuk memenuhi kebutuhan memiliki rumah atau perbaikan rumah yang telah dimiliki sebelumnya (Putri. S. E. 2021). Meningkatnya akan perumahan di kabupaten Cilacap maka kebutuhan bahan-bahan konstruksi bangunan pun akan meningkat. Salah satu kebutuhan pembangunan perumahan adalah besi begel sebagai kerangka bangunan. Besi begel pada perumahan berfungsi sebagai menahan gaya geser, menahan tekanan, menahan getaran mengingat kabupaten Cilacap rawan akan gempa bumi.

Pada proses pembuatan begel terdapat proses penekuk dan pemotong besi beton. Kebanyakan proses pembuatan begel di Indonesia masih menggunakan metode manual dengan mengandalkan tenaga manusia dalam pembuatan begel. Pembuatan begel secara manual menyebabkan ukuran begel tidak seragam, karena pengaruh dari skill dan tenaga manusia yang berbeda-beda dan memerlukan waktu yang relatif lama.

Dengan adanya permasalahan di atas penulis menemukan ide sebagai Tugas Akhir yang bertema “Mesin Pembuat Begel”. Dengan dibuatnya alat ini, diharapkan dapat berguna dan bermanfaat bagi usaha pembuatan begel.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditulis beberapa perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat mesin pembuat begel pada bagian pengumpan dan pemotong begel ?
2. Bagaimana mekanisme pengumpan besi beton pada mesin pembuat begel ?
3. Bagaimana mekanisme pemotong besi beton pada mesin pembuat begel ?
4. Bagaimana cara menghitung waktu yang diperlukan untuk membuat mesin pembuat begel ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, penulis melakukan batasan masalah. Beberapa batasan masalah yang diambil dari rancang bangun mekanisme pengumpan dan pemotong begel pada mesin pembuat begel yaitu sebagai berikut :

1. Metode perancangan menggunakan pendekatan metode perancangan VDI 2222.
2. Software desain menggunakan *software solidworks* tahun 2017.
3. Perencanaan perhitungan elemen-elemen mesin meliputi : perhitungan daya rencana yang diinginkan, perhitungan *pulley* dan sabuk-V, perhitungan rantai dan *sprocket*, perhitungan poros, perhitungan umur bantalan.
4. Pengumpan pada mesin pembuat begel digerakan oleh *flywheel*.
5. Pemotong begel menggunakan material baja pegas daun.
6. Ukuran begel yang akan dibuat yaitu 8×8 mm.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dalam pembuatan mesin pembuat begel memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Merancang mesin pembuat begel meliputi perhitungan elemen mesin antara lain perhitungan daya rencana yang di inginkan, perhitungan *pulley* dan sabuk-V, perhitungan rantai dan *sprocket*, perhitungan poros, perhitungan umur bantalan dan proses desain.
2. Melakukan perhitungan waktu proses produksi pembuatan mesin pembuat begel, meliputi perhitungan pemotongan, pembubutan, pengeboran dan pengelasan.
3. Melakukan pengujian pengumpan begel pada mesin pembuat begel.
4. Melakukan pengujian pemotong begel pada mesin pembuat begel.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat umum dan khusus yang didapat dari perancangan mesin pembuat begel tersebut, antara lain sebagai berikut :

1. Membantu mempercepat proses pembuatan begel.
2. Mengetahui proses tahapan pembuatan mesin pembuat begel.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai aturan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap, adapun sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang dasar teori penunjang yang diperoleh dari referensi – referensi yang dipublikasikan secara resmi baik berupa buku, makalah, jurnal atau tugas akhir sebelumnya yang telah dilakukan guna untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini berisi tentang alat bahan yang digunakan, langkah-langkah dan metodologi penyelesaian guna menjawab masalah yang disajikan pada latar belakang bab I dan didukung oleh tinjauan pustaka serta landasan teori pada bab II.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang perencanaan, proses, perhitungan, hasil dan pembahasan Tugas Akhir.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran bagi pembaca yang ingin memperdalam pengetahuannya tentang mesin pembuat begel.