

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah merupakan suatu tempat yang digunakan untuk berlindung, baik dari teriknya matahari maupun hujan. Zaman sekarang banyak rumah yang interiornya sangat beragam, hal itu dikarenakan untuk kenyamanan dan keamanan, salah satunya penggunaan plafon. Plafon atau langit-langit rumah, adalah pembatas antara atap rumah dengan bagian bawahnya. Selain itu plafon digunakan untuk memperindah rumah dengan berbagai bentuk dan model sehingga memenuhi unsur keindahan.

Adanya perkembangan zaman, banyak bangunan baru yang memperhatikan plafon sebagai pelengkap ruang dalam bangunan. Zaman sekarang banyak industri dari kalangan kecil maupun besar berbondong-bondong berinovasi dalam membuat desain plafon rumah yang unik. Dalam dunia bangunan ada beberapa jenis plafon yang beredar dimasyarakat, dengan berbagai kelebihan dan kekurangan.

Hal yang harus diperhatikan ketika memilih plafon adalah bahan, cara pemotongan dan cara pemasangan plafon yang harus rapi agar unsur keindahan terpenuhi. Untuk memberikan kesan indah tersebut, teknik pemasangan dan pemotongan menjadi faktor penentu yang penting.

Proses pemasangan plafon selama ini masih menggunakan cara konvensional, yaitu pemasangan dengan cara satu per satu plafon, dan harus dipegang oleh beberapa orang kemudian ditempelkan ke rangka plafon yang telah dibuat lalu direkatkan dengan baut. Dengan cara ini, banyak kekurangannya seperti memerlukan banyak orang saat memasang plafon, tingkat kerusakan terhadap plafon lebih tinggi dan waktu pemasangan yang memerlukan banyak waktu.

Selain pemasangan plafon menggunakan cara konvensional sekarang juga sudah ada yang semi otomatis dengan menggunakan motor listrik untuk naik turun, tetapi masih menggunakan metode lama yang tidak memakai sistem control otomatis. Maka dari itu perlunya membuat mesin pasang plafon yang bisa digunakan secara otomatis untuk mempermudah dan lebih efisien pada saat pengerjaan pasang plafon.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembuatan mesin pasang plafon berbasis sistem kontrol dengan panjang ukuran plafon 2,4 m x 1,2 m dan massa 10 kg?
2. Bagaimana proses pengujian mesin pasang plafon berbasis sistem kontrol dengan panjang 2,4 meter dan massa 10 kg?

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang akan diambil adalah sebagai berikut :

1. Mesin pemasang plafon dirancang mampu memasang plafon dengan ukuran panjang maksimal 2,4 m x 1,2 m dan Massa 10kg.
2. Proses Manufaktur meliputi komponen rangka, rakpinion serta pengumpan bahan baku.
3. Bahan yang akan pasang adalah plafon jenis gypsum board..
4. Penggerak mesinnya menggunakan motor listrik yang dihubungkan dengan pulley dan v-belt untuk menggerakkan gearbox.
5. Mekanisme gerak menggunakan motor listrik 1400 rpm.
6. Sistem transmisi menggunakan gearbox 1:40
7. Perpindahan mesin untuk memasang plafon berikutnya menggunakan roda.
8. Tinggi maksimal pemasangan dari lantai ke atap plafon 2,5 meter.
9. Mekanisme naik turun menggunakan rak pinion.
10. Tidak membahas system kontrol.
11. Mesin pasang plafon digunakan di lantai rata.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang harus dicapai untuk mengerjakan laporan skripsi/tugas akhir ini:

1. Membuat mesin pasang plafon dengan proses pengangkatan plafon menggunakan sistim transmisi naik turun dari motor listrik yang dihubungkan dengan pulley dan v-belt untuk menggerakkan gearbox. dengan tinggi 2,5 m lebar 2,4 m x 1,2 m dan massa 10 kg, dan menggunakan arduino sebagai system control.
2. Menguji mesin pasang plafon dengan proses pengangkatan plafon jenis board ke atap rumah.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan mesin pasang plafon berbasis sistem kontrol dengan panjang 2,4 meter dan massa 10 kg sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam bidang manufaktur.
2. Mengetahui prinsip kerja dari mesin pasang plafon.
3. Dapat menumbuhkan suatu ide-ide baru yang dapat bermanfaat bagi mahasiswa program studi teknik mesin di laboratorium teknik mesin, universitas muria kudus.