

3. Bagaimana rancangan *prototype* desain usulan dudukan mesin Haas *Control Simulator*.

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mensimulasikan dan mengidentifikasi kelayakan teknis konsep usulan dudukan mesin Haas *Simulator* yang telah dibuat pada penelitian “Pengembangan Detail Desain Dudukan *Haas Control Simulator* Dengan Menggunakan Metode *Value Engineering* Di Laboratorium Proses Manufaktur” menggunakan *software* SolidWorks 2013.
2. Memperbaiki desain usulan dudukan mesin Haas *Control Simulator* berdasarkan hasil dari simulasi yang telah dilakukan.
3. Merancang *prototype* desain usulan dudukan mesin Haas *Control Simulator*.

I.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan sehingga penelitian akan lebih fokus dan sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan ruang lingkup penelitian adalah data-data yang diambil. Adapun data-data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya meneliti mesin Haas *Control Simulator* yang ada di laboratorium Proses Manufaktur.
2. Simulasi produk hanya sebatas pada tahap simulasi teknis model CAD (*Computer Aided Design*) 3D menggunakan *motion study* pada *Software* SolidWorks 2013 dan *prototyping* dari desain.
3. Model CAD 3D yang digunakan didapatkan dari hasil penelitian sebelumnya.
4. Gaya yang diperhitungkan hanya gaya yang berasal dari berat mesin Haas *Control Simulator* dan atau berat dari komponen desain serta gaya gravitasi.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat penelitian ialah mampu menerapkan ilmu pengetahuan mengenai perancangan produk, analisa estetika dan ergonomi produk, penggunaan

software SolidWorks 2013 serta mekanika teknik dan material teknik dalam penyelesaian penelitian ini.

2. Para pemilik mesin Haas *Control Simulator* khususnya Laboratorium Proses Manufaktur akan mengetahui kelebihan dari konsep desain dudukan Haas *Control Simulator* yang akan dibuat setelah dilakukan simulasi teknis menggunakan metode *finite element analysis* dan *feature motion study* pada *software* SolidWorks 2013. Kelebihan dari dudukan Haas *Control Simulator* ini adalah penempatan mesin *simulator* akan lebih aman karena sudah didesain sedemikian rupa sehingga mesin *simulator* tidak perlu lagi di simpan di atas meja. Selain itu dengan adanya dudukan ini operator diharapkan tidak akan mengalami *fatigue* karena dudukan ini sudah didesain se-ergonomi mungkin dengan menggunakan data antropometri.
3. Memberikan referensi bagi mahasiswa lain/pebisnis/pemilik perusahaan pembuat mesin Haas *Control Simulator* jika di masa akan datang ingin melakukan pengembangan mengenai desain produk dudukan Haas *Control Simulator* ke tahap lebih lanjut.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang permasalahan penempatan dudukan mesin Haas *Control Simulator* di Laboratorium Proses Manufaktur. Hal terpenting permasalahan diutarakan dari area masalah yang luas hingga menuju pada pokok penelitian. Selain itu terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu. Bagian kedua membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, menyusun kuesioner penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian. Data terbagi dua yakni data primer yang diperoleh dari pengamatan langsung ke perusahaan dan lapangan, dan data sekunder yang diperoleh dari literatur, jurnal dan *internet* kemudian diolah sesuai kebutuhan penelitian. Sedangkan pengolahan data berisi ulasan dari data primer dan data sekunder dan kemudian akan diolah variabel-variabel terkait sehingga mendapatkan analisis kelayakan desain dari aspek perhitungan mekanika desain dan material teknik yang kemudian akan diberikan pengembangan. Pada bab ini pula dilakukan penelitian dari data primer dan data sekunder.

Bab V Analisis

Bab ini berisi analisa berdasarkan hasil simulasi desain yang telah dilakukan sebelumnya. Kemudian akan diberikan usulan yang sebaiknya dilakukan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk Laboratorium Proses Manufaktur serta untuk keperluan penelitian selanjutnya.