

ABSTRAK

Kegiatan praktikum merupakan bagian dari pengajaran yang bertujuan agar mahasiswa mendapat kesempatan untuk menguji ilmu dalam keadaan nyata dari apa yang telah diperoleh dari dalam teori. Laboratorium Proses Manufaktur adalah salah satu laboratorium di Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom yang menyelenggarakan praktikum untuk menunjang mata kuliah Proses Manufaktur. Salah satu kegiatan praktikum ini, menggunakan mesin Haas *Control Simulator* yang dilaksanakan secara berkelompok dengan jumlah anggota kelompok sebanyak 3 orang setiap mesinnya. Setiap *shift* praktikum akan diikuti oleh 5 kelompok dengan durasi praktikum selama 3 jam pada ruangan laboratorium yang berukuran 11,89 meter x 4,90 meter.

Sebuah desain baruudukan mesin Haas *Control Simulator* yang telah didesain pada penelitian sebelumnya yang bertujuan agar desain dapat meminimasi postur kerja canggung pada saat pengoperasian mesin dan untuk dapat menjaga mesin agar tetap aman dari benturan yang dapat menyebabkan mesin terjatuh belum melalui pengujian kelayakan desain. Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan simulasi menggunakan *finite element analysis* dan *feature motion study* yang ada pada *software* SolidWorks 2013 untuk diketahui kelayakan teknis dari desain.

Setelah diteliti dan dilakukan serangkaian pengamatan simulasi menggunakan *software* SolidWorks 2013 diperoleh hasil bahwa material *medium density fibreboard* adalah material yang baik dan aman untuk komponen *table top* dan *foot rest* berdasarkan hasil nilai *factor of safety*. Selain itu desain kaki meja besi *hollow* merupakan desain yang paling aman secara nilai *factor of safety*. Dari alternatif konsep komponen *clamping*, konsep pengunci belakang diketahui lebih aman untuk diaplikasikan. Konsep laci meja *runner drawer* merupakan konsep yang lebih aman daripada konsep *center drawer*. Kemudian setelah dilakukan simulasi terhadap aksi gaya pembebanan dari mesin Haas *Control Simulator*, desain dudukan ini telah dinyatakan layak secara pengujian teknis menggunakan metode *finite element analysis* dan *feature motion study*.

Kata Kunci: Simulasi, *finite element analysis*, *motion study*, SolidWorks 2013, dudukan Haas *Control Simulator*.