

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir merupakan salah satu tugas yang harus ditempuh sebagai persyaratan menyelesaikan studi program Diploma III ( D-III ) di jurusan Teknik Mesin, program studi Teknik Mesin D-III, Institut Teknologi Nasional Malang.

Tersusunnya laporan Tugas Akhir ini karena adanya dorongan dan masukan, serta fasilitas dari pihak-pihak yang berhubungan dengan pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis juga tidak lupa mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. F. Yudi Limpraptono, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri ITN Malang
3. Bapak Ir. Totok Soegiarto, MSME. IPM selaku Ketua Prodi Teknik Mesin D-III ITN Malang.
4. Bapak Aladin Eko Purkuncoro, ST,MT selaku dosen pembimbing laporan Tugas Akhir ini.
5. Keluarga tercinta, Bapak Sukariyono, Ibu Wiwin Indayani dan Adik-adik saya yang selalu mendoakan memberikan semangat, perhatian dan motivasi tiada henti kepada penulis.

6. Kepada semua teman-teman kampus ataupun di luar kampus yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.
7. Kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan laporan ini tetapi tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan ini dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis memohon maaf atas kekurangan yang ada dan mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk kita bersama.

Malang, 2018

Penulis ,