

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah, hingga sampai pada saat ini masih diberi kesempatan, kesehatan dan kemampuan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah membantu proses penyelesaian skripsi ini. Dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan segenap keluarga yang telah memberi dukungan baik materi maupun mental spiritual.
2. Bapak Dr. Slamet Wahyudi, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Rudy Soenoko, M.Eng.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini
4. Ibu Putu Hadi Setyarini, ST., MT. yang telah memberikan dukungan, ide dan solusi selama proses penelitian.
5. Rekan-rekan serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar menjadi bahan acuan untuk penelitian selanjutnya sekaligus bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Januari 2013

Penulis