

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Hasil sebuah karya tulis ini saya persembahkan kepada:

- ❖ Ayahanda tercinta dan Ibunda tersayang, bapak sucipto dan ibu Rina marliana, serta kepada seluruh keluarga besar terima kasih atas kasih sayang dan dukungan yang telah kalian berikan.
- ❖ Kepada adik, Adhitya Agung W dan Salma Nabilah S yang telah memotivasi dan memberi nasehat dan dukungannya.
- ❖ Kepada dosen pembimbing I bapak Teddy Nurcahyadi S.T.,M.Eng yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan tugas akhir ini.
- ❖ Kepada dosen pembimbing II bapak Tito Hadji Agung Santoso S.T.,M.T yang telah membimbing dan membantu dalam penulisan tugas akhir ini.
- ❖ Kepada teman-teman seperjuangan Teknik Mesin 2012 dan semua teman-teman teknik mesin yang telah mendukung dan membantu dalam pembuatan tugas akhir ini.
- ❖ Kepada Silvi Fitri Yulia yang selalu memberikan semangat dalam pembuatan tugas akhir ini.