**KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur hanya kepada Tuhan Yng Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menempuh sidang S1 di jurusan Teknik Mesin Universitas Pasundan Bandung, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua yang telah memberikan doa serta motivasi baik materil maupun moril.
2. Bapak Dr. Ir. Muki Satya Permana, MT. selaku Pembimbing satu.
3. Bapak Ir. BRM. Djoko Widodo selaku Pembimbing dua
4. Semua rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik mesin terutama angkatan 2009 yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.
5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati, Penulis berharap saran dan kritik yang membangun guna melengkapi Tugas Akhir ini yang jauh dari kesempurnaan. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya.

Bandung, Juni 2015

 Penulis