

## PENGHARGAAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas terselesainya penulisan laporan Tugas Akhir ini. Hanya dengan seizin Allah SWT penulis dapat menyusun skripsi hingga selesai tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Teknik Mesin (ST) di Universitas Mercu Buana.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan baik secara moril maupun materil sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan semaksimal mungkin. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua, istri dan anak atas doa, perhatian, kesabaran, pelajaran, dorongan, dan nasehat yang selama ini tiada henti diberikan kepada penulis.
2. Ahmad Rifai, Bayu Setiadi, Yopi Only, Hartamas Rido Prasetio, Novan Rizky Ariyan, Reza Budiyanto, yang menjadi tim seperjuangan menyelesaikan tugas akhir.
3. Bapak Nanang Ruhayat, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Sagir Alva, S, SI., M. Sc., Ph. D selaku kepala program studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
5. Seluruh dosen pengajar di lingkungan Fakultas Teknik atas ilmu yang telah disampaikan.
6. Untuk kawan-kawan Teknik Mesin angkatan 2010 yang setiap saat selalu memotivasi agar tetap semangat dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Untuk kawan-kawan Bengkel Kreativitas Teknik Mesin yang tidak pernah berhenti memberikan semangat kreativitas tanpa batas.
8. Untuk sahabat-sahabat di Bird House dan Ahoy Canary Team yang terus memotivasi bahwa yang muda yang berkarya.
9. Bagi semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu - persatu atasterlibatnya dalam penyusunan Tugas Akhir hingga selesai saya ucapkan terimakasih banyak.