

PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb. Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, serta dorongan dari semua pihak, penyelesaian skripsi ini tidak mungkin bisa terwujud. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Alm. Bapak Parmono yang memberikan kasih sayang, doa yang tak henti-hentinya, dukungan, semangat, pelajaran hidup dan ilmu yang bermanfaat meskipun beliau telah tiada.
2. Ibu Sri Widarti yang menjadi guru pertama dalam hidup saya, yang selalu mengajarkan untuk menghargai ilmu dan kerja keras dan yang selalu berdoa untuk kebahagiaan dunia dan akhirat untuk putra putrinya.
3. Adinda Talita Rahma Fitriani yang selalu menemani dan membuatkan minum kakaknya dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Bapak M. Aziz Muslim, ST.,MT.,Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dan Bapak Hadi Suyono, ST., MT.,Ph.D selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
5. Ibu Rini Nur Hasanah, ST., M.Sc., Ph.D selaku KKDK Teknik Energi Elektrik Jurusan Teknik Elektro yang telah menjadi ibu kedua di perkuliahan, memberikan saran, motivasi serta pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ir. Teguh Utomo, M.T. dan Bapak Ir. Mahfudz Shidiq, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan, bimbingan, saran, motivasi, pengarahan dalam penyusunan skripsi ini baik saat di kampus maupun saat di rumah.
7. Bapak Ir. Unggul Wibawa, M.Sc dan Bapak Ir. Soemarwanto, MT yang selalu memberikan saya *wejang* dan membuat saya tegar dan ikhlas saat bapak telah tiada.
8. Bapak Faishal, Mas Ardi, Mas Luthfi dan seluruh karyawan PT. PLN (PERSERO) AREA MALANG RAYON BATU yang sudah mengizinkan saya memperoleh data yang saya butuhkan didalam penyusunan skripsi saya.
9. Bapak, Ibu dosen serta segenap staff dan karyawan Jurusan Teknik Elektro yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Mega Firdausi Nuzulla, terima kasih untuk waktu, semangat, dukungan dan segala bentuk bantuan yang luar biasa selama 2 tahun ini.

11. Teman-teman seperjuangan Magnet'10 yang bisa saya sebut sebagai keluarga. Terima kasih sudah menjadi bagian dalam hidup saya selama 4 tahun ini.
12. Teman-teman Inti EME HME FT-UB 2013/2014 : Agwin, Amel, Zainal, Reza, Ferdi, Zainma, Arez, Izul. Terima kasih sudah membantu, menyemangati dan menemani saya selama ini.
13. Teman-teman BPME HME FT-UB angkatan 2010 2013/2014 : Azis, Manda, Wahyu Oncol. Terima kasih telah menjadikan HME FT-UB lebih berwarna.
14. Teman-teman EME HME FT-UB kepengurusan 2013/2014 yang sudah meluangkan waktu dan pikiran untuk kesuksesan HME FT-UB 2013/2014.
15. Teman-teman Workshop HME FT-UB 2013/2014 : Ade, Feby, Ayu dan seterusnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Terima kasih sudah membantu saya selama ini.
16. Teman-teman RisTIE HME FT-UB 2013/2014 : Fajar Lele, Abu Tempe dan seterusnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Terima kasih sudah membantu saya selama ini.
17. Teman-teman Forsitek HME FT-UB 2013/2014 : Afnan, Azwar Anas dan seterusnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Terima kasih sudah membantu saya selama ini.
18. Teman-teman seperjuangan Magnet Power Rangers : Bontang, Azis, Agam, Nana, Ciprut, Wildan Mbetek, Azwar, Dheo, Crab, Safty, Nanda Punjung, Rize, Kevin, Yoga Chandra, Mu'ammam, Wahyu Sonte, Joko, Rizal, Mega, Amel, Iqbal, Riza Ponari, Manda, Kadek, Gomes, Resi, Atika, Fitra Batman, Afnan, Hadid Ulit, Bagus Mitra, Jawoto, Imem, Dikma, Rizki Adhi, Ivandri Ipank. Terima kasih sudah menemani saya belajar, kuis, susah senang dalam perkuliahan secara bersama-sama. Terima kasih juga untuk Nanda Punjung sudah membantu skripsi saya dalam mencari data hingga ke Batu.
19. Laboratorium Dasar Elektrik dan Pengukuran : Atika, Fitra Batman, Afnan, Ari, Nunik, Bontang terima kasih kerjasama dan bantuannya selama ini.
20. Teman-teman tim horong-horong : Reza, Zainal, Agam, Dayat, Gomes, Wahyu Sonte, Dwika Crab, Pesty, Reno, Hizba, Feby, Sendok. Terima kasih atas dukungan kalian, motivasi kalian dan waktu kalian yang terbuang untuk menemani saya.
21. Teman-teman HMH : Adiyatma, Abu, Afnan, Ari, Azis, Basori, Boni, Darez, Dheo, Dwi Yoga, Faishol, Fajar, Gosi, Imam, Iqbal, Kevin, Maman, Nizar, Riza, Radek, Sesa, dan seterusnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. Terima kasih sudah membuat saya menjadi lebih hoki.

22. Teman-teman Forum Dewan Himpunan 2013/2014 : Irawan Sipil, Yamin Mesin, Edo dan Aswar Pengairan, Edo Arsitektur, Sony PWK, Danny Industri, Ilham Sipil, Hafid Mesin, Fajar Mesin, Nuni Elektro, Hulan Pengairan, Mita Arsitektur, Hakim PWK, Dwi PWK dan Bagus Ker Industri. Terima kasih telah menemani dan membantu saya saat saya mengemban amanah dan tanggung jawab untuk Teknik Brawijaya yang lebih baik.
23. Semua pihak yang tidak sempat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna karena keterbatasan ilmu dan kendala kendala lain yang terjadi selama pengerjaan skripsi ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut. Wassalamualaikum Wr. Wb.

Malang, 6 Agustus 2014

Penulis

