

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaykum warohmatullahi wabarokaatuh.

Pertama-tama seperti biasa, tidak lupa penulis mengucapkan puja dan puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT, Tuhan yang Maha Esa karena berkat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN PEMANEN ENERGI VIBRASI ELEKTRODINAMIK BERBASIS MEMBRAN FR4 DENGAN MAGNET TETAP”** dengan baik. Tidak lupa shalawat beriring salam selalu dihaturkan pada junjungan kita Nabi Muhammad S.A.W yang telah memberikan banyak pelajaran serta suri tauladan pada umat manusia, semoga kita semua mendapatkan syafaatnya beliau kelak, Amin.

Penulisan tugas akhir ini selain dilatar belakangi kewajiban penulis sebagai mahasiswa Teknik Fisika di Telkom University untuk dapat menyelesaikan program sarjana, juga dilatar belakangi karena ketertarikan penulis terhadap bidang energi dan kelistrikan. Semoga buku yang penulis tulis ini dapat memberikan banyak manfaat untuk ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang energi umumnya pada bidang keteknikan.

Penulis menyadari pada proses penelitian dan proses pelaporan, penulis banyak melakukan kesalahan-kesalahan, karena seperti kata bijak “kesalahan milik manusia, kesempurnaan milik Tuhan”, maka dengan ini penulis sampaikan di awal permohonan maaf atas kesalahan-kesalahan yang terjadi di buku ini, harapannya pembaca dapat memberikan kritik dan saran kepada penulis.

Kemudian pada kesempatan ini penulis mengucapkan *Alhamduilliah*, sungguh bahagia sekali penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, banyak hal yang telah dilalui ketika pengerjaan Tugas Akhir ini, melalui pengerjaan Tugas Akhir ini penulis juga telah mendapatkan pelajaran melalui suka duka yang telah dilewati, seperti kedisiplinan, mengatur waktu, semangat, kesabaran, keikhlasan dan banyak hal lainnya, tetapi hal ini semua tidak dapat penulis dapatkan tanpa bantuan orang-orang disekitar yang telah membantu banyak untuk penulis agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini serta mendapatkan ilmu dari pengerjaan tersebut, oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. **Bapak Dr. Abrar**, selaku pembimbing I Tugas Akhir penulis, karena berkat beliau lah penulis mendapatkan masukan serta ilmu untuk mengerjakan tugas akhir tentang bidang yang penulis senangi, beliau juga lah yang pertama sekali menawarkan topik Tugas Akhir yang penulis yakin untuk mengerjakannya, serta berkat beliau lah buku ini dapat selesai dengan baik atas bimbingan dan arahnya selama hampir 1 tahun ini.
2. **Bapak Dr. Gandi Sungadi**, selaku pembimbing II Tugas Akhir penulis, yang aktifitasnya adalah seorang peneliti di LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia), beliau lah yang sangat berjasa dalam pengerjaan Tugas Akhir penulis secara teknis, yang dengan sabar mengulangi penjelasan ketika penulis belum faham, yang selalu ada waktu untuk penulis ketika ingin bimbingan, serta yang mengajari penulis dari awal mula hingga akhir dapat menyelesaikan buku Tugas Akhir ini.
3. **Bapak M.Ramdlam Kirom** selaku Ketua Program Studi Teknik Fika, Telkom University, yang selalu sabar dan tegar untuk mencari solusi mahasiswa Teknik Fisika ketika ada permasalahan, serta yang selalu memudahkan urusan akademik penulis.
4. **Ibu Hertiana Bethaningtyas, S.T., M.T.** selaku dosen wali penulis, yang setiap semester selalu memberikan arahan agar sukses perkuliahannya di semester-semester berikutnya.
5. Seluruh dosen S1 Teknik Fisika, baik yang mengajari penulis ilmu di kelas maupun di luar kelas, terimakasih untuk ilmu-ilmunya **Bapak Suwandi, Bapak Reza Fauzi Iskandar, Bapak Abrar, Bapak Ahmad Quthobi, Bapak Mamat Rokhmat, Bapak Dudi Darmawan, Bapak M Ramdlan Kirom, Bapak Saladin, Bapak Suprayogi, Bapak Tri Ayodha, Bapak Indra Fathonah, Bapak Asep, Bapak Edi, Ibu Hertiana, Ibu Puri, Ibu Amalia, Ibu Memo, Bapak Indra Chandra** dan seluruh staf pengajar dan dosen LB, semoga ilmu yang telah diajarkan secara ikhlas tersebut menjadi modal penulis untuk menghadapi dunia luar kampus kedepan.
6. Bapak **Prof. Ir. Mochamad Ashari**, selaku Rektor Telkom University yang telah menjadi tempat berdiskusi untuk penulis ketika penulis sedang bingung mencari solusi untuk keberangkatan ke University of Cambridge, Inggris.

7. Bapak **Dr. M. Yahya Arwiyah**, selaku Wakil rektor IV Tel-U, serta jajaran rektorat yang telah banyak membantu selama proses kegiatan akademik penulis berlangsung selama 4 tahun di Tel-U.
8. Kepada **Bapak Andijoko**, selaku Direktur Kemahasiswa Tel-U serta jajarannya BK lainnya, Mas Yasir, Mas Agung, dan lainnya yang telah banyak membantu penulis menjalankan proses akademik serta non akademik selama perkuliahan.
9. **Bapak Supriadi dan Ibu Rosmiati**, selaku kedua orangtua kandung penulis, karena cinta dan kasih sayang merekalah penulis berada di dunia ini, hingga telah dapat menyelesaikan penelitian ini, serta yang selalu mengajari penulis dari awal hidup hingga sekarang, semoga mereka selalu dalam lindungan Allah SWT, *Aamin*.
10. **Abang Wahyudi Surya Putra, Kak Nadya, Bang Ardi Prima, Kak Putri Mega Sari, dan Dzakwan Mar'i serta Adik Zahra** selaku keluarga kandung penulis yang semuanya berada di Kota Binjai, Sumatera Utara & Kota Medan yang selalu menyemangati penulis serta membantu penulis ketika ada kesulitan selama di Bandung, Terimakasih Abang, Kakak dan Adik, semoga kita semua selalu sukses dunia-akhirat.
11. Kepada **Zsi Zsi Meydwika Andwitri**, yang alhamdulillah kita dapat menyelesaikan Tugas akhir ini bersama-sama, yang dimulai dari tugas-tugas perkuliahan yang kecil hingga yang besar, banyak dari hal tersebut yang kita kerjakan bersama, hingga melalui penelitian ini dapat membuat kita berdua pergi ke University of Cambridge, Inggris untuk mempresentasikan hasil riset ini kepada seluruh dunia, serta yang telah membantu banyak penulis, memberikan semangat, arahan serta banyak hal lainnya, walaupun karena kita sebaya sehingga sering terjadi perkelahian diantara kita, tetapi tidak menjadikan hal tersebut alasan untuk saling membantu hingga sukses terus, Terimakasih Zsi.
12. Kepada seluruh keluarga besar **TF-37-01**, yaitu kelas awal penulis berada, Terimakasih atas pertemanan yang kita buat selama 4 tahun ini, hingga di tingkat akhir kita ketemu jarang sekali, tetapi masih bisa di sempatkan untuk membuat acara agar semua bisa kumpul kembali, terimakasih kepada **Zsizi**,

Nova, Zeny, Wenny, Paras, Aini, Tita, Anita, Rahadian, Anggi, Zahara, Anti, Heni, Taufiq, Qori, Anjas, Maruli, Hanafi, Iqbal, Ilham, Aidil, Rizky, Agung, Katasya, Faizal, Rainda, Franco, Arif, Mulya, Boim terimakasih kepada kalian semua, dari kalian penulis belajar banyak hal, semoga kita semua sukses kedepannya, *See You On The Top, Buddy*.

13. Terimakasih kepada seluruh keluarga besar **Teknik Fisika angkatan 2013, kepada Teknik Fisika All Angkatan, Kepada seluruh Lab di Teknik Fisika, khususnya di Lab. Instrumentasi dan Kontrol**, berkat ini semua penulisan dapat merasakan ilmu keteknikan yang luar biasa.
14. Kepada teman-teman di organisasi dan kepanitian yang telah membantu penulis belajar saling bekerjasama dalam satu tim, yang telah mengajarkan banyak hal di luar akademis yang tidak penulis dapatkan di bangku kuliah, Terimakasih banyak kepada seluruh anggota **BEM KEMA Tel-U (Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Telkom University) kabinet KITA BANGET**, terkhusus untuk presiden mahasiswa BEM yang telah banyak menginspirasi penulis, terimakasih **Bang Ghaza, Kak Shofa**, serta seluruh anggota kabinet BEM.
15. Terimakasih kepada **Kementerian Kewirausahaan BEM KEMA Tel-U** atau sering dipanggil **#KWUCredible** terimakasih kepada **Donna, Nanda, Aya, Ikha, Kiki, Andro, Teguh, Zahra dan Mansur**, yang menjadi tim kerja penulis selama menjabat di BEM KEMA Tel-U.
16. Terimakasih kepada **IMMAM (Ikatan Mahasiswa Muslim Asal Medan)** Telkom serta IMMAM Bandung yang telah menjadi teman serta tempat penulis untuk tempat lepas kangen terhadap kampung halaman, terimakasih kepada **Furqon, Irham, Ijon, Insan, Bang Rafif, Ridwan, Zain Putra, dll** serta teman-teman penulis yang selalu menjadi tempat cerita ketika penulis sedang bermasalah.
17. Terimakasih kepada **Al-Fath Universitas Telkom University**, yang telah menjadi tempat awal penulis belajar agama ketika masih menjadi mahasiswa baru di Tel-U, yang teman-teman nya selaku menginspirasi untuk selalu menjadi orang yang sukses di dunia serta sukses di akhirat serta kepada

teman-teman **BULATAN GEMBIRA**, terimakasih kepada **Maman, Zaid, Fajar, Ocad, Hariz, Alan, Irham, Adfal, Kang Didi**.

18. Terimakasih kepada seluruh keluarga besar **Kos Viola**, yang selalu menjadi orang yang hampir tiap hari bertemu, tiap minggu bermain futsal, dan menjadi teman penulis berada di tempat tinggal, terimakasih kepada **Bang Aan, Bang Ari, Bang Faiz, Bang Boggy, Arif, Bima, Marno, Alan, Habib, Azhari, Bang Bobby, Bang Reza, Bang Wahyu, Anindio, Akoh, Riza, Cheki, dll**, serta terkhusus untuk **Ibu Kosan serta bapak kosan** yang telah menemani penulis serta bersedia memberi tempat yang nyaman selama penulis kuliah.

Penulis sadari masih banyak nama-nama yang telah berjasa pada penyelesaian Tugas Akhir ini serta selama perkuliahan, yang belum penulis cantumkan disini. Kepada seluruh pihak dan teman-teman yang telah banyak membantu dan berkontribusi membantu penulis selama proses perkuliahan dan pengerjaan penulisan Tugas Akhir ini, penulis ucapkan terimakasih banyak, kalian semua luar biasa, semoga kita semua selalu dalam lindungan ALLAH SWT, dan selalu sukses dunia-akhirat, Aamin ya Robbal ‘Alamin.

Terakhir, semoga buku Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk dunia dan akhirat, khususnya untuk penulis pribadi, semoga menjadi usaha penulis untuk berkontribusi memajukan ilmu pengetahuan dunia, khususnya ilmu pengetahuan di Indonesia.

Wassalamu’alaykum Warohmatullahi Wabarokaatuh.

Bandung, 5 Mei 2017

Syammmary Naufal

1108134083