

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur selalu tercurah kepada Allah yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, dan kekuatan serta kenikmatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga, terutama untuk Ibu saya, Sri Suhartiningsih yang telah membesarkan saya dan membiayai kuliah saya serta selalu mendukung segalanya dan memberi semangat sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan dengan baik dan tidak lupa juga tentunya untuk Almarhum Bapak saya, Achmad Mulyani, Kakak saya Ratih Kusumastuti dan Aziiz Kurniawan, dan terakhir untuk Nenek dan Ayah beserta keluarga besar.
2. Pembimbing tugas akhir, yaitu Bapak Sigit Yuwono sekaligus selaku Kaprodi Teknik Elektro sebagai Pembimbing I dan Dosen Wali, beliau membangun mentalitas, moral, dan berpikir secara struktur yang sangat berpengaruh baik dan positif bagi penulis serta Bapak Estanto sebagai Pembimbing 2 yang selalu memberi semangat lebih dan dukungan moral terhadap penulis. Terima kasih banyak penulis ucapkan atas bimbingan, waktu, serta ilmunya selama mengerjakan tugas akhir ini. Tanpa bimbingan beliau berdua penulis tidak mungkin bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
3. Dosen wali Bapak Angga Rusdinar yang selalu mengingatkan dan melayani mahasiswa dalam mengurus administrasi perkuliahan dan tugas akhir ini dengan profesional. Juga kepada bapak dosen wali tingkat 1 dan 2 Bapak Achmad Rizal, penulis juga ucapkan terimakasih atas semangatnya dan motivasinya, semoga masih sehat selalu.
4. Bapak Deny Darlis dan Bapak Rizki Ardianto atau yang lebih akrab dengan panggilan Pak Edes yang selalu memberi semangat dan ilmu dengan cara yang tak lazim yakni ngopi. Keduanya membantu penulis dalam mencari

pedoman hidup dan cara berpikir seseorang *Engineer* sekaligus kawan kopi yang baik.

5. Seluruh mahasiswa Universitas Telkom, khususnya Teknik Elektro, EL 37-04 terimakasih kenangannya.
6. Kawan yang penulis anggap saudara dari berbagai angkatan, yakni Haryo Sapti Adi (2012), Wahdanna'im Syaifudin (2012), Fitra "Om" Ariffanto (2011), Faris "Paleo" Irza (2009), Iman Tirta (2010), Ardian "Robot" Dwi Cahyo (2013), Putri "Cacing" Suryani (2013), Rafsanjani "Rapi" (2015), Yuongky "Mongol" Putra (2014), (alm.)Alexander "Ale" Ramos Favour Sihombing (2014), Andhika "Jek" Khrisna (2015), Sulthan Bangkit (2016), Rahmat "Celeng" Faisal (2013) Bimo "tukang kopi" (2013), Reza N.F "Cumi" (2012), Wahyu "Onad" Perdana (2010), Iman Tirta (2010), Febry "Peppy" Susanto (2013), Alam "Bredel" Badri (2013), Larasati Ribut (2014), Rahardi (2014), Afrursah Satrio (2011). Leonardus Priyo (2011), Mega (2016), dan masih banyak lagi yang tidak akan selesai bila penulis sebutkan semua. Terima kasih banyak waktu, ilmu, dan kenangannya.
7. Seluruh dosen dan staff Universitas Telkom yang telah memberi ilmu dan pelayanan kepada penulis dengan penuh dedikasi.
8. Matursuwun untuk Laboratorium INACOS dan N301 beserta penghuninya terutama untuk pengalaman hidupnya yang sangat membahagiakan.
9. Matursuwun dulur-dulur angkatan 2013.
10. Matursuwun buat rumah tercinta KMTE. Bravo Elektro. ELTW.
11. Matursuwun untuk sponsor makan selama 4 tahun di kampus KANTIN PARAHYANGAN dan terimakasih banyak kebahagiaannya untuk Broded sekeluarga.
12. Terimakasih untuk keluarga MAIYAH Bandung Jamparing Asih pengalaman spiritualnya dan yang selalu mendoakan penulis.
13. Terimakasih Lentera Semesta dan semoga semesta selalu mendukung semua yang terlibat.