

## UCAPAN TERIMAKASIH

Manusia hanya bisa berusaha dan berdoa, Tuhan lah yang memutuskan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan syukur yang tiada terhingga kepada Allah SWT karena atas kehendak-Nya tugas akhir ini dapat diselesaikan. Tentunya hal ini juga tak lepas dari dukungan, masukan, dan nasehat dari berbagai pihak. Penulis haturkan terima kasih kepada :

1. Mamah, atas doa, nasihat, kasih sayang, dan candaan yang selalu membuat penulis selalu betah dekat bersamanya, serta menjadi tempat penulis dalam mengutarakan berbagai permasalahan yang timbul selama pengerjaan tugas akhir ini sehingga penulis tidak dibiarkan hidup dalam gelisah dan keputusasaan.
2. Ayah, atas dukungannya terutama dalam memenuhi segala kebutuhan penulis dalam mengerjakan penelitian tugas akhir ini. Juga kepada adik penulis yang masih berada di bangku SMA kelas 3. Sukses ya ujian akhirnya, semoga bisa menempuh pendidikan di perguruan tinggi yang terbaik buat ade.
3. Bapak Budhi Irawan, S.Si., MT., selaku pembimbing I yang selalu menjadi inspirasi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Terima kasih atas kerendahan hati Bapak untuk membimbing penulis sehingga bisa terjalin komunikasi yang baik selama ini.
4. Bapak Ir. Edi Rakhman M. Eng., selaku pembimbing II yang sejak awal penulis memiliki ide penelitian ini terus mendukung dan membantu hingga akhirnya ide penelitian penulis terealisasi menjadi kenyataan. Tidak peduli sedang libur atau sudah larut malam, Bapak selalu melayani dan menjawab semua pertanyaan penulis. Terima kasih Pak.
5. Rekan penulis dalam Tugas Akhir ini, Fajar D. Sutera, dengan semangat tanpa henti selalu mendorong penulis untuk tampil maksimal dalam mengerjakan tugas akhir. Keaktifan dan pengalamannya di pelbagai proyek dan *coding* semakin banyak membantu dalam merealisasikan ide penelitian tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
6. Bapak Heru, selaku teknisi di Laboratorium Elektronika Politeknik Negeri Bandung yang telah membantu penulis dalam merancang rangkaian pembaca daya listrik.
7. Keluarga LaboratoriumSeculab, Pak Yudha, Pak Surya, Rayga, Vegga, Jeff, Adil yang telah bekerja sama dengan baik dalam berbagai ajang perlombaan dan proyek yang

- sedikit banyak telah mendukung keilmuan yang penulis butuhkan dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terima kasih atas pinjaman alat dan tempat lab yang sangat kondusif.
8. Tulus Electronic dan Niaga Elektronik, sebagai penyedia komponen elektronika yang dibutuhkan dalam tugas akhir ini. Terima kasih kepada bapak pemilik toko Niaga Elektronik atas konsultasinya dan dengan senang hati mau memberikan sedikit keilmuan keelektronikaan kepada penulis.
  9. Teman teman Bitezmedia Interactive, Lalu, Fajar, Azlin, Iskandar. Terima kasih telah menjadi orang-orang yang mengajarkan penulis tentang pentingnya arti mimpi. Kalian telah memberikan warna yang berbeda dalam kehidupan penulis. Warna yang seharusnya dimiliki oleh siapapun yang memiliki mimpi dan bersedia berjuang keras dalam mewujudkan mimpi itu.
  10. Teman-teman panitia Gathering Sistem Komputer 2010, Cerdas Tangkas Sekolah Dasar 2011 Himatel IT Telkom, Believe 2012, Pesona Budaya 2013, Wisuda IT Telkom 2013, dll., yang telah mempercayai penulis untuk mengisi acara sebagai pianis dan pengiring lagu. Khususnya untuk Believe atas pameran produk Proyek dan Tugas Akhir yang cukup menginspirasi penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
  11. Teman-teman Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Paduan Suara Mahasiswa IT Telkom (*Fouriesisimo Choir*), Eka Sanvadita Orchestra, Student English Club (SEC) IT Telkom, yang telah mempercayai penulis untuk tampil dalam ajang kompetisi nasional dan internasional. Terima kasih atas kekompakan, kebersamaan, dan kehangatan yang diberikan oleh teman-teman selama ini.
  12. *My master*, Resta Stefano, atas didikan dan *sharing* ilmunya yang telah membuat perubahan luar biasa kepada penulis sebagai pianis dan komposer. Terima kasih juga atas segala bentuk motivasi kepada penulis.
  13. Piano GSG *Telkom Engineering School* yang selalu menemani penulis dalam berkarya dan mencari inspirasi.
  14. Penemu *USB Key*, Rony Setyawan, yang telah memperkenalkan dunia riset *embedded* dan kesediannya untuk menjadikan penulis sebagai *partner* dalam sebuah ajang perlombaan elektroteknik berskala nasional. Juga kepada saudara Alim yang sudi menjadi teman penulis dalam bertukar pikiran.
  15. Teman-temanSK-33-01 dan keluarga besar Sistem Komputer atas segala bentuk dukungan selama ini.

16. Sahabat terdekat, Dea, Rangga Jolt Kiryu, Roji, Tio, Luthfan, Hasya, Opik yang selalu ada untuk membantu dan menghibur penulis di masa-masa sulit.
17. Hamba Allah yang telah memberikan semangat dan mau diajak untuk berhaus-haus dalam menuntut ilmu serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatuyang telah membantu hingga akhirnya tugas akhir ini selesai dibuat.