

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis bagi Allah Subhanahu Wata'ala atas segala rahmat dan karunia yang selalu dilimpahkan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang merupakan syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Telkom.

Penulis sadar bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka penulis pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala petunjuk dan kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir dengan sebaik-baiknya.
2. Orang tua saya tercinta Papa Budi Setiawan, S.T., Bunda Cicilia Cicik Yudhiwati serta keluarga saya lainnya terima kasih telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga penulis terus semangat mengerjakan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Junartha Halomoan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak ilmu baru, dan telah membimbing penulis dalam tiap proses pengerjaan tugas akhir ini. Berkat ilmu, saran, nasihat dan bimbingan bapak telah membantu proses pengerjaan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
4. Bapak Estananto, S.T., M.Sc, M.B.A. selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan banyak masukan dan ilmu baru dalam pengetahuan dasar sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
5. Bapak Dr. Rizki Ardianto Priramadhi, S.T., M.T. selaku dosen wali penulis selama tinggal di Bandung dan menjadi mahasiswa. Beliau senantiasa membantu dalam penyelesaian masalah dalam perkuliahan serta tempat penulis berkeluh kesah terhadap dunia perkuliahan.
6. Bapak Sigit Yuwono, S.T., M.Sc., PhD. Selaku Kaprodi Teknik Elektro yang telah memberikan izin sehingga penulis bisa maju sidang Januari.
7. Bapak Sunly Timotius selaku DSP dan Model Engineering dari PT Xirka Technology terima kasih atas segala bantuan pembuatan kartu, arahan *datasheet smartcard*, dan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kak Muhammad Alif Akbar selaku *Junior Mobile Application* Bukalapak terima kasih atas bimbingan dan bantuan terkait *programming* Python sehingga sistem Tugas Akhir ini bisa selesai dengan tepat waktu.
9. Tim Juara (Farid Wira Darmawan dan Made Kevin Bratawisnu) yang memberikan pengalaman lomba serta memberikan dukungan dan doa untuk mengerjakan Tugas Akhir ini.
10. Tim Kuy-ers (Mufida Nursufyana, Wildan Ignatio, Arini Jembar, Selma Dwi Utami) yang selalu menyemangati dan menemani penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir hingga dapat selesai tepat waktu.
11. Tim Pawawa (Apriana Dewi Kusnawati, Wirza Nurdian, Raisa Syahida Salsabila, Siti Halimah) teman dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan

yang selalu menjadi pendengar suka duka penulis terkait kehidupan perkuliahan.

12. Tim Proyek *Smart Card* (M Amin Haris, S.T., Fernando Hasudungan) yang mengawali ide dari Tugas Akhir ini langsung implementasi proyek tersebut.
13. Tim Superpreneur (Kak Putri Meuthia, Nadiah, Teh Rini, Davi, Ilham) sebagai teman seperjuangan yang memberikan saya pengalaman lomba serta menulis di ajang bergengsi.
14. Tim Pejoang TA (Deatari Rosika, Adhisatya Mahendra, Aditya Rafi, Dzulfikar Adjie, I G Ngurah Hegar, Wardhana Febrian) teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat serta meyakinkan bahwa penulis bisa daftar sidang serta mau iuran jasa buat selempang.
15. Civi-Civi 04 (Andicy Ruth, Ester Ambarita, Dania Chairunisa, Monauli Putri) teman kelas seperjuangan dari awal masuk kuliah hingga penulis selesai selalu memberikan keceriaan selama masa perkuliahan.
16. Seniorita (Kak Anisa Rahmatia dan Kak Kevin Adityo) atas dukungan, saran dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis.
17. Asisten Dasar Komputer 2014, 2015, 2016 yang telah memberikan keceriaan dalam kehidupan selama kuliah dan memberikan pengalaman dalam mengajar mengenai dasar-dasar algoritma.
18. UKM SEARCH yang memberikan banyak ilmu, wawasan, relasi, keluarga dan pengalaman selama kuliah di kota Bandung.
19. Teman kelas EL-39-04 sebagai keluarga baru di Bandung yang selalu menyemangati penulis dan membuat penulis tertawa.
20. KMTE (Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro) selaku rumah dan tempat penulis menjalani kehidupan mahasiswa di Bandung.

Dan kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu. Semoga amal dan ilmu yang diberikan kepada penulis dapat balasan yang lebih dari Allah Subhanahu Wata'ala Aamiin.