

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin senantiasa penulis ucapkan sebagai tanda rasa syukur kepada Allah Subhanahuwata'ala atas segala karunia dan rahmat yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat dapat menyelesaikan Tugas akhir ini. Shalawat serta salam atas junjungan kita Rasulullah Sallallahua'alaihiwassalam, karena telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini, banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dan menyusun laporan Tugas akhir ini, baik berupa bantuan materil, moril ataupun pemikiran-pemikiran. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Munzir Hitami, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Wartono M.pd, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Muhammad Irsyad, S.T, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Iis Afrianty S.T, M.Sc, selaku Koordinator Tugas akhir.
5. Bapak Muhammad Fikry, S.T., M.Sc selaku Pembimbing Tugas akhir yang banyak memberikan kemudahan, masukan dan saran yang membangun, juga dengan sabar membimbing dalam pelaksanaan serta penyusunan tugas akhir saya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Bapak Muhammad Jasril, S.Si., M.Sc selaku Pembimbing akademik banyak memberikan nasehat dan masukan.
7. Bapak dan Ibu dosen yang mengajar di jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Kedua orang tua yang sangat saya sayangi, yang telah memberikan semangat pengorbanan serta do'a yang luar biasa untuk keberhasilan anak-anaknya. Kakak, adik serta semua keluarga yang telah memberikan motivasi-motivasinya.
9. Sahabat-sahabatku dari Jurusan Teknik Informatika khususnya lokal B angkatan 2011 dan seluruh sahabat-sahabat baik itu senior, junior dan teman-teman satu angkatan.
10. Sulistia Sahalma, terima kasih untuk do'a dan semangat yang tiada henti.
11. Semua pihak yang belum sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah dengan ikhlas turut membantu dalam penulisan Laporan Tugas akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun sehingga pada kegiatan selanjutnya bisa lebih sempurna. Semoga laporan Tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. *Amin Yaa Robbal Aalamin.*

Wassalamu'alaikum warah matullahi wabarakatuh.

Pekanbaru, Juli 2017

Penulis