

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

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum wa rahmatullaahi wa barakaatuh..

Alhamdulillah Robbil'alamin, puji dan syukur yang setinggi-tinggi penulis ucapkan ke-hadirat Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sekaligus penulisan laporan tugas akhir ini. *Allahumma sholli'ala Muhammad wa'ala ali sayyidina Muhammad*, tidak lupa penulis haturkan juga untuk junjungan alam, kekasih Allah, Rasul Allah, dan suri tauladan kita yakni Nabi Muhammad SAW.

Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan akademis untuk meraih gelar kesarjanaan di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA Riau). Selama menyelesaikan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Munzir Hitami, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Muhammad Irsyad, ST, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Teddie D,ST,MTI selaku Penasehat Akademis.
5. Ibu Iis Afrianty, S.T., M.Sc selaku Kordinator Tugas Akhir.

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

6. Bapak Reski mai candra selaku pembimbing Tugas Akhir, terimakasih atas waktu, petunjuk, bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis utuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Yusra M.T selaku dosen penguji 1, terimakasih atas ilmu-ilmunya, saran-sarannya, perbaikan-perbaikannya, dan masukan yang Ibuk berikan untuk penyempurnaan laporan ini.
8. Ibu Iis Afrianty, S.T., M.Sc, selaku dosen penguji 2, terimakasih juga untuk ilmu-ilmunya, saran-sarannya, perbaikan-perbaikannya, dan masukan yang Ibuk berikan untuk penyempurnaan laporan ini.
9. Ayahanda Ridwan Z. Makarim dan Ibunda Mahmudah tercinta, serta kakak saya Syara Jessica Balqis yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Yulia Septianingsih Amd.keb, seseorang yang selalu cerewet untuk mengingatkan dan menasehati penulis agar menyelesaikan Tugas Akhirnya. Terima kasih atas doa, kasih sayang dan semua yang telah diberikan selama ini.
11. Keluarga besar INITIAL-D, Aldi Syahputra, Angga Rizky Putra, Arief Rahman, Annisa Nurjanaty, Budi Setiawan, Defri Rosdiansyah, Deri Ridho Nuari, Elvianti, Harry Frianota, Henny Rahmawati, Heri Setiawan, Juliana, Khairunnas, M.Iskandarsyah, Mona Munawaroh, M.Rivaldi, M.Syafei, Oktariani Sari, Oktori Sandra, Pitra Irwan Gunadi, Rahmat Zulkarnaini, Rifky Ghalih Utama, Rizky Habibi Solihin, Sechreni Nur Sartika, Sandi Eko Yulianto, Shaddam Hassan Alarisi, Taufiq Adly Susanto, Teguh R Hidayat, Wildan One Alike, Wice Miljaya, Yugo Alfattah, Yuri Setiawan, Qori Oktra Gangga dan teman-teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2010. Terima kasih atas doa dan semangatnya.
12. Dan terakhir, terimakasih pula penulis ucapkan untuk Almamater Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau serta semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam

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.

penelitian dan penulisan Laporan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih banyak atas bantuan dan dukungannya yang berharga.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan untuk kemajuan penulis menuju ke arah yang lebih baik lagi dan dapat disampaikan ke email penulis : Dic_kha1989@yahoo.com . Terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, Juli 2017

Randy Novandika Ibrahim

UIN SUSKA RIAU