


Hak Cipta Diindungi 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



Alhamdulillah Robbil'alamin, penulis bersyukur kehadiran Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini. *Allahummasholli'ala Muhammad wa'alaalisayyidina Muhammad*, yang tidak lupa penulis haturkan juga untuk Rasul Allah, Muhammad SAW.

Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memenuhi persyaratan akademis dalam rangka 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. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. 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, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi sekaligus selaku Pembimbing, Terimakasih untuk waktu yang selalu Bapak luangkan untuk penulis, ilmu, semangat, dan motivasinya yang luar biasa. Terimakasih Pak.
4. Bapak Muhammad Affandes, MT, selaku dosen penguji 1 yang banyak membantu dan memberi masukan kepada penulis dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Suwanto Sanjaya, ST, M.Kom, selaku dosen penguji 2 yang banyak membantu dan memberi masukan kepada penulis dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Fadhilah Syafria, S.T, M.Kom, selaku Koordinator 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Terima kasih kepada dosen-dosen yang telah memberikan ilmu-ilmunya selama penulis belajar di kampus UIN SUSKA Riau.
 8. Terima kasih kepada orangtua penulis AYAHANDA Zainapit, S.Ag, ALMARHUMAH IBUNDA NETI SAS MITA dan IBU NUR LISDA atas semua kesabaran dan doa, perjuangan, kasih sayang yang tiada henti, pengorbanan dan semangat yang kalian berikan untuk kesuksesan penulis.
 9. Terima kasih kepada bapak Sarvis Hendri atas semua doa, motifasi dan dukungan yang tiada henti diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan hingga jenjang sarjana.
 10. Terima kasih kepada Rahmat Saputra, seseorang yang selalu sabar, setia dan memberikan dukungan yang luar biasa terhadap penulis, sehingga penulis menjadi lebih semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
 11. Terima kasih kepada keluarga besar yang telah mendukung penuh secara materi maupun non materi, Aulia Rahman, Ikhsan Az-zikri, Muhammad Kamil As-siddiq, Muhammad Al-farabi, Fitri Amalia, Doni Indra, Lisa Rizki wahyuni dan keluarga lain yang tidak sempat penulis sebutkan namanya, terima kasih atas semua dukungan yang diberikan demi selesainya tugas akhir ini.
 12. Teman-teman TIF 2009 dan TIF A 2010, terima kasih atas saran dan bantuannya serta semangat yang diberikan selama ini, terimakasih banyak.
 13. Terima kasih kepada Rahmi Sulaiman, seorang teman yang selalu setia dalam membantu mempersiapkan segala yang dibutuhkan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
 14. Teman-teman seperjuangan satu angkatan Teknik Informatika 2009 dan 2010, Nanang, Rizky, Endro, Robi dan teman-teman TIF A yang lain yang tidak sempat disebutkan namanya, terima kasih atas saran dan bantuannya serta semangat yang diberikan selama ini, terimakasih banyak. Semoga perjuangan ini tidak sia-sia. Amin.
- Bersama ini, penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada pihak UIN Suska Riau yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian beserta dengan segala fasilitasnya. Penulis mohon maaf

Hak Cipta Diindungi 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.

atas kesalahan atau hal-hal yang tidak berkenan di hati. Semoga Allah SWT menerima amalan tersebut sebagai suatu ibadah. Amin.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun pembaca umumnya. Akhir kata, penulis menyadari dalam penulisan laporan tugas ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan untuk kemajuan penulis secara pribadi. Terimakasih.

Pekanbaru, 9 Januari 2017

Penulis

UIN SUSKA RIAU