

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



Alhamdulillah Robbil'amin, 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. *Allahumma sholli'ala Muhammad wa'ala ali sayyidina 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 terimakasih 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.
4. Bapak Suwanto Sanjaya, S.T, M.Kom, MTA selaku Pembimbing, Terimakasih untuk waktu yang selalu bapak luangkan untuk penulis, ilmu, semangat, dan motivasinya yang luar biasa. Terima kasih Pak.
5. Ibu Novi Yanti, S.T, M.Kom, selaku dosen penguji 1 yang banyak membantu dan memberi masukan kepada penulis dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Ibu Elvia Budianita, S.T, M.Cs, selaku dosen penguji 2, terimakasih bu atas ilmu-ilmunya, saran-saran yang telah ibu berikan sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan.



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. Ibu Iis Afrianty, S.T, M.Sc, CIBIA selaku koordinator tugas akhir yang banyak membantu dan memberikan kemudahan penulis dalam pengurusan tugas akhir ini
8. Bapak Resky Mai Candra, S.T, M.Sc selaku Pembimbing Akademik penulis.
9. Terimakasih kepada dosen-dosen yang telah memberikan ilmu-ilmunya selama penulis berada di kampus UIN SUSKA ini dari semenjak pertama kali masuk.
10. Terima kasih kepada orang tua penulis AYAH H. Sulaiman Ramli dan IBUNDA Hj. Erlisniwati atas semua kesabaran untuk menunggu penulis memiliki gelar ini dan kerja kerasnya untuk membiayai seluruh kebutuhan penulis hingga tahap penyelesaian tugas akhir, Terimakasih atas semua doa, perjuangan, kasih sayang yang tiada henti, pengorbanan dan semangat yang kalian berikan untuk. I love you Ayah Ibu.
11. Terima kasih buat dua adik tersayang "Afdhal Alifya Sulaiman" dan "Ummul Arifah Hikmah Sulaiman" kakak persembahkan tulisan ini buat kalian berdua. Tetaplah menjadi kebahagiaan buat Ayah ibu dan kakak. Maaf kakak terlambat membuat kalian bangga.
12. Terima kasih kepada keluarga besar yang tiada hentinya memberikan dukungan terhadap penulis baik itu materi ataupun nonmateri "Nenek, Uwo, Bunda keke, Paman Masnur, Aunty Na, Om Pari, Nty Vey, Om Iwan" terima kasih juga buat adik adik kesayangan " Ilham, Raffa, Dennis, Anda, Ticia, Syafik, Nayla dan Khalisha" kak amiie sayang kalian semua..
13. Terima kasih buat seseorang yang selalu memberikan semangat serta dukungan "Zulrahman Alkindi" aku persembahkan ini buat abang.
14. Terima kasih teruntuk sahabat terhebat sepanjang masa "EVIRA" Erin Vita Ikyia Amin atas semua dukungan yang tiada henti. Aku persembahkan gelar S.T ini untuk kalian semua.
15. Teman-teman kelas TIF A 2010, Izul Endro, Rizki, Nanang, Aflim, Roni, Amek, Robi, Rangga, Deli, Idare, Amel 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.



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.

16. Terima kasih banyak buat penghuni beskem “Toga Hunter Jilid II” Ijul, Endro, Vita, Riski, Amek, Nanang, Rangga, Kak Amoy, Roni, Dichy, Robi, Deli. Semoga kita semua akan meraih kesuksesan.

17. Teman-teman seperjuangan satu angkatan Teknik Informatika 2010, Semoga perjuangan ini tidak sia-sia. Amiiin. Keep Spirit guys..

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 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, Juni 2017

Penulis