

## Pengembangan Usulan Perancangan Sistem Informasi Tugas Akhir di Jurusan Teknik Industri

### *Development of Proposed Design of Information Systems Final Project in Department of Industrial Engineering*

**Nofirza\*, Harpito, Faulina Audinda, Anwardi, Muhammad Ihsan Hamdy**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. HR. Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293

Email: [nofirza@uin-suska.ac.id](mailto:nofirza@uin-suska.ac.id), [audindaaf@gmail.com](mailto:audindaaf@gmail.com), [harpito@uin-suska.ac.id](mailto:harpito@uin-suska.ac.id), [anwardi@uin-suska.ac.id](mailto:anwardi@uin-suska.ac.id),  
[m.ihsanhamdy@uin-suska.ac.id](mailto:m.ihsanhamdy@uin-suska.ac.id)

#### ABSTRAK

Prosedur pengurusan tugas akhir saat ini sudah mulai menggunakan sistem informasi berbasis web, akan tetapi beberapa fasilitas masih menggunakan proses manual. Tujuan penelitian yaitu mengevaluasi dan mengembangkan usulan perancangan sistem informasi tugas akhir yang ergonomi berdasarkan kebutuhan mahasiswa, koordinator dan dosen. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara ke mahasiswa, koordinator dan dosen. Evaluasi kebutuhan mahasiswa menjadi dasar dalam merancang aplikasi user interface dengan aturan display, pengaturan warna, perhitungan huruf dan pengujian sistem terhadap 3 dosen dan 23 mahasiswa. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi tugas akhir yang terintegrasi dan bisa diakses secara online yang diharapkan dapat membantu mahasiswa, koordinator dan dosen dalam pengelolaan di dalam program studi.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, *Display*, Tugas Akhir, Ergonomi

#### ABSTRACT

*The procedure for managing the final project has now begun to use a web-based information system, but some facilities still use a manual process. The purpose of the study is to evaluate and develop the proposed ergonomic final project information system design based on the needs of students, coordinator and lecturers. The method of data collection is done through observation and interviews with students, coordinators and lecturers. Evaluation of students' needs becomes the basis in designing user interface applications with display rules, color settings, letter calculations and system testing of 3 lecturers and 23 students. The results of this study are integrated final project information systems that can be accessed online that are expected to help students, coordinator and lecturers in managing the study program.*

**Keywords :** Information Systems, *Display*, Final Project, Ergonomics.

#### Pendahuluan

Keberhasilan sebuah instansi yang bergerak dibidang pendidikan tidak hanya diukur dari seberapa besar tingkat kelulusan atau seberapa banyak menghasilkan lulusan terbaik, tetapi juga bagaimana pengelolaan sistem informasi yang terdapat dalam instansi tersebut. Apakah sistem informasi yang dihasilkan atau yang didapatkan berkualitas atau tidak. Menurut Fatta (2007),

Informasi yang berkualitas adalah informasi yang dapat disajikan secara relevan, akurat, dan tepat waktu. Sehingga pihak yang menerima akan dapat memanfaatkan informasi tersebut sesuai harapan.

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau merupakan salah satu Universitas Islam yang berada dikota Pekanbaru Provinsi Riau. Salah satu jurusan yang ada di Uin Suska Riau adalah Teknik Industri, dimana Teknik Industri ini

merupakan salah satu jurusan yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi.

Jurusan Teknik Industri merupakan jurusan dengan jenjang pendidikan Strata-1, dimana salah satu syarat menyelesaikan studi di Teknik Industri Uin Suska adalah melakukan penelitian untuk Tugas Akhir. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah Tugas Akhir dapat mengerjakan penelitiannya sesuai dengan bidang keminatan yang diinginkan. Pengelolaan Tugas Akhir yang sekarang mulai mengimplementasikan sistem informasi berbasis *Web* hasil penelitian yang dilakukan oleh salah satu mahasiswa Teknik Industri UIN Suska, yaitu M. Arief Syarisky, sehingga proses penyampaian informasi tidak memakan banyak waktu dan tidak dikhawatirkan informasi menjadi tidak berkualitas karena proses pengelolaan Tugas Akhir sudah tidak dilakukan secara manual lagi.

Berdasarkan observasi dan wawancara mengenai sistem Tugas Akhir Teknik Industri Uin Suska Riau yang mulai mengimplementasikan sistem informasi hasil penelitian M. Arief diketahui masih terdapat batasan dimana proses yang termasuk pada sistem hanya berhenti pada proses pengumuman pembimbing, penguji dan hasil *outline*.

Keterbatasan pada perancangan sistem ini yang menyebabkan proses kembali manual, dimana proses selanjutnya setelah mahasiswa melakukan bimbingan Bab I, Bab II dan Bab III, kemudian menerima ACC Seminar Proposal, maka mahasiswa harus mengajukan pendaftaran seminar proposal. Proses yang kembali manual menyebabkan mahasiswa harus kembali melengkapi, mencetak dan membawa seluruh persyaratan ke koordinator TA secara manual dan memakan waktu kurang lebih 3 hari dikarenakan mahasiswa harus menemui pembimbing, penguji, koordinator TA dan ketua jurusan untuk meminta tanda tangan sebagai syarat pengajuan pendaftaran seminar.

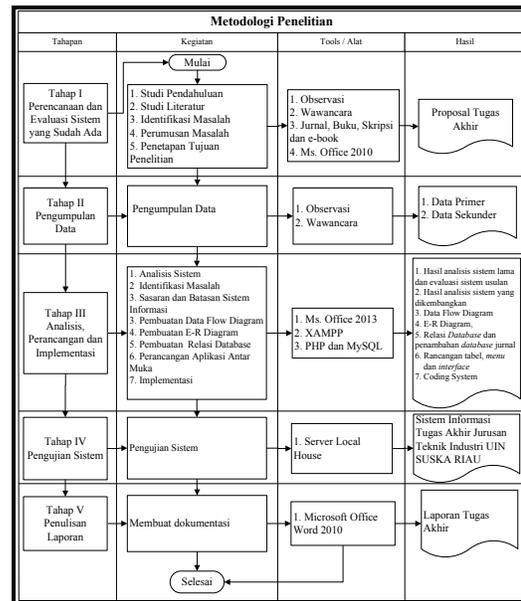
Proses selanjutnya, yaitu proses setelah mahasiswa menyelesaikan laporannya dan menerima ACC Sidang Akhir, dimana proses ini juga terdapat permasalahan yaitu harus kembali melengkapi, mencetak dan membawa seluruh persyaratan ke koordinator TA secara manual dan memakan waktu kurang lebih 3 hari dikarenakan mahasiswa harus menemui pembimbing, penguji, koordinator TA dan ketua jurusan untuk meminta tanda tangan sebagai syarat pengajuan pendaftaran seminar. Proses seperti ini menyebabkan penggunaan waktu yang terlalu lama dan menjadi tidak efektif dan efisien.

Proses terakhir menyerahkan nilai TA ke Koordinator oleh pembimbing langsung menyerahkan kepada koordinator dan *penginputan* jurnal TA oleh mahasiswa. *Penginputan* jurnal TA ini dilakukan bertujuan untuk membantu mahasiswa lain yang sedang mengerjakan Tugas Akhir dapat melihat dengan mengakses *download* untuk menambah referensi sesuai kajiannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian kali ini dilakukan untuk mengevaluasi dan mengembangkan penelitian sebelumnya yang masih terdapat kekurangan atau keterbatasan. Untuk itu dapat dilakukan pengembangan usulan perancangan sistem informasi Tugas Akhir yang lebih efektif dan efisien guna mendukung serta memperbaiki sistem informasi Tugas Akhir yang ada di Teknik Industri Uin Suska Riau itu sendiri agar lebih baik.

**Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang dilalui dalam melakukan penelitian. Adapun tahapan dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Metodologi Penelitian Hasil dan Pembahasan

**Kondisi Sistem Awal**

Prosedur pengurusan Tugas Akhir di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau saat ini sudah mulai dirancang dalam bentuk sistem informasi berbasis *Web*, perancangan sistem tersebut diketahui belum

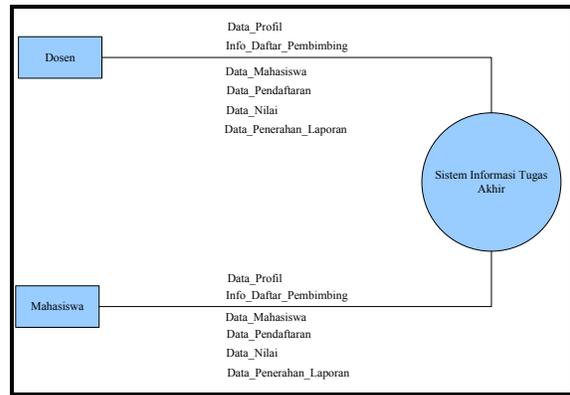
dapat mengatasi seluruh permasalahan yang ada dalam proses pengurusan tugas akhir di jurusan teknik industri, dikarenakan perancangan sistem lama memiliki keterbatasan yaitu proses yang menggunakan sistem *Web* hanya terhenti sampai Pendaftaran *Outline*, sedangkan untuk proses pendaftaran sempro, pendaftaran sidang hingga proses pengurusan surat keterangan lulus masih menggunakan sistem pengurusan prosedur yang manual sehingga membuat perancangan sistem tersebut kembali manual sehingga menjadi tidak efektif dan efisien. Setiap elemen yang terlibat dalam sebuah sistem akan berdampak terhadap pemborosan (Harpito, dkk. 2019). Proses pengurusan tugas akhir yang kembali menjadi manual tetap akan berisiko dalam segi penyimpanan *database* mahasiswa, karena *file* yang disimpan kembali dalam bentuk berkas yang dicetak dan juga *database* yang disimpan tidak lengkap hal ini akan berdampak pada kelengkapan data yang nantinya akan diperlukan dan dibutuhkan oleh bagian Akademik Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selain itu perancangan sistem pengurusan prosedur tugas akhir saat sekarang ini masih membutuhkan waktu yang banyak bagi mahasiswa untuk melengkapi beberapa persyaratan pada proses setelah pendaftaran *outline* sehingga kembali menguras tenaga dan juga biaya.

**Sistem Usulan**

Sistem yang dikembangkan ini akan membantu mahasiswa dalam menyelesaikan semua persyaratan untuk memenuhi prosedur tugas akhir yang ada tidak secara manual dan tidak perlu lagi untuk membawa dan mencetak *file* dalam bentuk banyak. Selain itu mahasiswa juga bisa lebih mudah mendapatkan informasi, formulir, nilai dan pengumuman terbaru lainnya mengenai tugas akhir. Pada pengembangan perancangan sistem pengurusan tugas akhir yang akan diusulkan ini proses pengurusan akan memudahkan mahasiswa dan dosen serta dapat meminimalisir penggunaan kertas, tenaga dan juga waktu sehingga mahasiswa dan dosen dapat melaksanakan pekerjaannya dengan baik.

**Context Diagram**

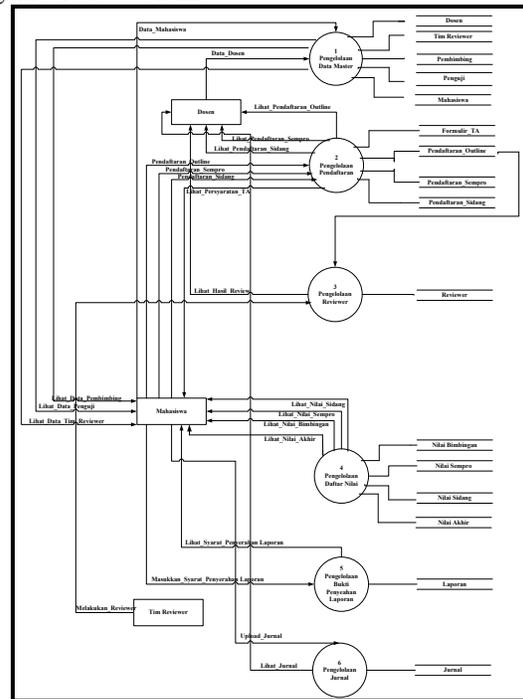
Context diagram merupakan Data Flow Diagram yang menggambarkan garis besar operasional system (Yakub, 2012), bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Context Diagram

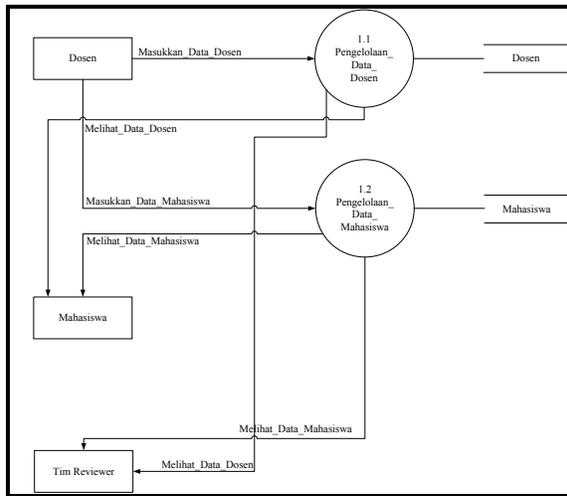
**Data Flow Diagram (DFD) Level 1**

DFD level 1 pada perancangan pengembangan sistem informasi tugas akhir jurusan teknik industri universitas islam negeri sultan syarif kasim Riau yang menampilkan entitas, proses, data store dan aliran data yang akan menunjukkan alur jalannya data didalam sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1  
 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 1

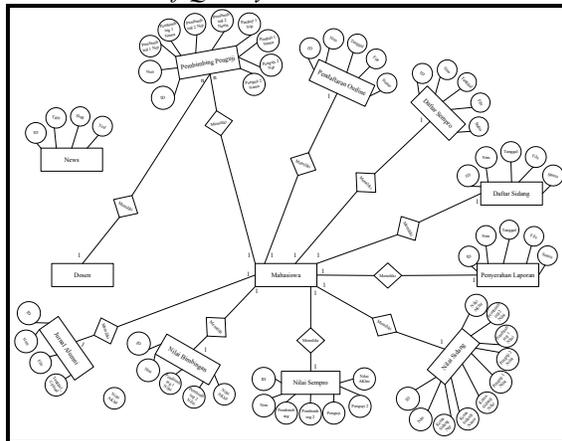
DFD level 2 Proses 1 pada perancangan sistem informasi tugas akhir didalam sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1

**Entity Relational Diagram (ERD)**

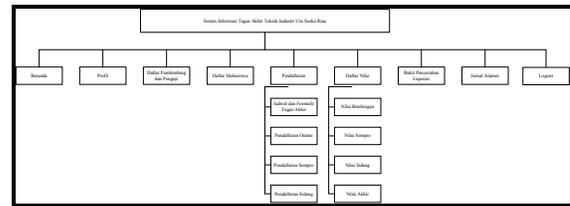
Entity Relational Diagram (ERD) berikut ini akan menggambarkan relasi antara entitas-entitas yang berkaitan dalam sistem informasi Tugas Akhir: kriteria-kriteria diterjemahkan kedalam kriteria teknik (karakteristik teknik) untuk memudahkan sebuah perancangan dan penyelesaian masalah, yang selanjutnya akan dianalisa dengan matrik *House Of Quality*.



Gambar 5. Entity Relational Diagram

**Perancangan Struktur Menu Sistem**

Berikut adalah perancangan struktur menu dari sistem informasi tugas akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang dikembangkan agar memudahkan dalam melakukan pengurusan tugas akhir.



Gambar 6. Perancangan Struktur Menu

**Perancangan Antar Muka**

Interface sistem merupakan sebuah sarana pengembangan sistem yang digunakan untuk membuat komunikasi dan penyampaian informasi lebih mudah (Mujahidin, 2000). Konsistensi antara sistem dengan *User, Interface*, meliputi tampilan yang lebih baik, mudah dipahami dan tombol-tombol yang familiar dan *Friendly*. (Wignjosobroto dkk, 2008)

**Pemilihan Warna dan Ukuran Huruf**

Tampilan login pada sistem informasi tugas akhir jurusan teknik industri universitas islam negeri sultan syarif kasim riau menggunakan warna dasar hijau dan abu-abu sedangkan warna pendukung pada tampilan login menggunakan warna putih. Pemilihan warna dasar hijau dipilih karena warna hijau memiliki sifat alami, secara emosional warna hijau dapat berarti sebagai keamanan. Warna abu-abu dijadikan sebagai warna dasar karena warna ini mempunyai sifat klasik dan sederhana. Warna putih pada tampilan pendukung dipilih karna mempunyai sifat sempurna. Warna pada tampilan login ini merupakan warna yang digunakan dengan proporsi dan perpaduan yang seimbang sehingga menghasilkan citra yang lembut dan tidak membuat sakit pada mata. (Santosa, 2004)

Tampilan menu pada sistem tugas akhir jurusan teknik industri universitas islam negeri sultan syarif kasim riau menggunakan warna dasar biru dan abu-abu sedangkan warna pendukung pada tampilan menu ini menggunakan warna hitam dan putih. Pemilihan warna dasar biru dipilih karena memiliki sifat kesejukan dan kedamaian. Warna abu-abu dijadikan sebagai warna dasar karena warna ini mempunyai sifat klasik dan sederhana. Warna putih pada tampilan pendukung dipilih karna mempunyai sifat sempurna sedangkan warna hitam pada tampilan menu dipilih karena mempunyai sifat kemewahan dan elegan. Warna pada tampilan menu ini merupakan warna yang digunakan dengan proporsi dan perpaduan yang seimbang dan menghasilkan citra yang lembut sehingga sesuai dengan ciri-ciri target audiens yang dituju dan juga



Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dilakukan pengembangan rancangan sebuah aplikasi sistem informasi untuk mengatasi permasalahan tugas akhir saat ini.

#### **Analisa Kondisi Sistem Usulan**

Pengembangan rancangan sistem pengurusan tugas akhir yang sudah dirancang ini mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan sistem sebelumnya. Keunggulan yang ada pada sistem usulan ini seperti seluruh pengurusan tugas akhir dari proses pengajuan *outline* sampai dengan pengurusan surat keterangan lulus dilakukan secara *online* dan memiliki *database* untuk masing-masing proses secara lengkap, beda halnya dengan sistem lama hanya berhenti pada proses pengumuman pembimbing dan penguji. Keunggulan selanjutnya adalah dapat meminimalisir penggunaan kertas dalam jumlah banyak, beda halnya dengan sistem lama masih terdapat proses yang manual sehingga masih akan menggunakan kertas dalam jumlah banyak untuk mencetak persyaratan tugas akhir. Keunggulan ini juga menguntungkan mahasiswa karena, tidak lagi mengeluarkan uang untuk mencetak berkas. Pengembangan rancangan sistem informasi juga meminimalisir waktu dan proses atau kegiatan yang dilakukan berulang dan memberikan informasi tugas akhir yang akurat oleh mahasiswa. Keunggulan lainnya, yaitu pada sistem terdapat pilihan unggah dan unduh jurnal jurusan teknik industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau sebagai referensi mahasiswa selanjutnya yang akan mengurus tugas akhir. Keunggulan pengembangan rancangan sistem informasi ini sangat dibutuhkan sejak lama oleh mahasiswa karena mereka tidak harus kekampus untuk menanyakan informasi, cukup mengakses sistem saja dan melihat informasi terbaru.

#### **Analisa Pengujian Sistem**

Pengujian sistem merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan sistem informasi. Pengujian sistem ini dilakukan oleh 3 dosen dan 23 mahasiswa yang baru saja menyelesaikan seminar proposal pada bulan November 2018 sebagai responden untuk mengisi kuisioner tentang pengujian sistem. Tujuan dari pengujian sistem ini adalah menjawab bahwa sistem informasi yang dikembangkan memiliki kualitas yang handal dari segala sisi baik dari kegunaan, tampilan serta maksud yang ingin disampaikan dari sistem informasi itu sendiri, akan tetapi tidak menutup kemungkinan pengembangan sistem informasi yang sudah dirancang ini untuk diberi

masukan oleh pengguna khususnya mahasiswa agar sistem informasi ini bisa lebih baik lagi.

Pengujian yang sudah dilakukan terhadap responden, mereka menyatakan sudah sangat puas dengan adanya pengembangan sistem informasi ini. Kepuasan responden terhadap sistem informasi ini terlihat dari jawaban responden yang menyatakan kesetujuan atas hal positif pada pengembangan sistem informasi ini dan hanya sedikit yang mendapatkan penilaian yang tidak seperti diharapkan, seperti sistem dapat memberikan informasi yang mudah dimengerti dan sistem mudah untuk dioperasikan, masih terdapat beberapa responden yang kurang setuju yang berarti bahwa sistem perlu diadakan pengarahan kepada dosen dan mahasiswa agar sistem lebih mudah untuk dimengerti dan dipelajari. Ketika melakukan pengujian dan kuisioner, untuk lebih memenuhi kebutuhan dosen dan mahasiswa akan sistem informasi ini, dosen dan mahasiswa mengharapkan agar sistem informasi tugas akhir ini dapat terus dikembangkan dan diinovasi agar sistem informasi ini tidak tertinggal dan menjadi lebih baik.

#### **Kesimpulan**

Setelah dilakukan pengolahan, perancangan dan analisa data, maka diperoleh kesimpulan, yakni pengembangan rancangan ini didapatkan 2 data flow diagram dan terdapat penambahan *user* yang dapat mengakses sistem informasi, yaitu Dosen dan Mahasiswa. *Database* Dosen memiliki 3 level, dimana level 1 sebagai Koordinator TA, level 2 sebagai tim reviewer dan level 3 sebagai dosen pembimbing. Setelah melakukan pengembangan rancangan sistem informasi tugas akhir serta melakukan pengujian sistem maka sistem usulan proses pengurusan tugas akhir ini layak diimplementasikan karena segala permasalahan yang ada pada perancangan sistem sebelumnya sudah terjawab dengan pengembangan sistem informasi yang sudah dirancang.

#### **Daftar Pustaka**

- Fatta, A., H. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Harpito, Anwardi, Tanjung, (2018). Evaluasi Perencanaan Dan Pengendalian Proyek Pembangunan Air Bersih Dengan Menggunakan Metode *Lean Project Management*. *Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri, Vol 4. No. 2*.

- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Mujahidin. (2000). Perancangan Visual Display Kuantitatif Pada Sistem Manusia Mesin. *Optimum* Vol. 1 No. 1.
- Samodera, A., A, (2014). Sistem Informasi Penjualan Pada Kokikuen Toko Komputer Berbasis Web. *Jurnal Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer*.
- Santosa, I. (2004). *Interaksi Manusia & Komputer*. Yogyakarta: ANDI.
- Wignjosoebroto, S dkk. (2008). Perancangan Interface Prototype Web Berdasarkan Pada Aspek Usability". *Jurnal*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi, Cetakan Pertama*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.