

**SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR BERBASIS WEB
(STUDI KASUS D3 MANAJEMEN INFORMATIKA TE FT UNESA)**

Puspita Aritias Anggaeni

Prodi Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya

Drs. Bambang Sujatmiko, M.T

Prodi Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Tugas Akhir adalah sarana untuk mengetahui kemampuan seorang mahasiswa apakah sudah menguasai ilmu yang diberikan dan layak untuk mengabdikan di masyarakat sesuai dengan kompetensi yang diajarkan oleh kampus. Tugas Akhir atau sering disingkat TA merupakan langkah awal untuk dapat belajar dalam menghadapi dunia kerja yang akan dihadapi, dengan adanya Tugas Akhir mahasiswa dapat mempersiapkan diri untuk menyelesaikan proyek-proyek di masa kerja nanti. Didalam Sistem Informasi Tugas Akhir ini Mahasiswa dapat melihat Judul-Judul Tugas Akhir yang telah disetujui. Jika judul yang dimiliki mahasiswa tidak sama dengan judul yang ada maka mahasiswa bisa melanjutkan mengerjakan proposal TA. Kemudian Mahasiswa mengajukan proposal TA ke dosen Pembimbing agar dapat disetujui untuk sidang proposal. Selain itu dalam Tugas Akhir ini Mahasiswa juga dapat melakukan bimbingan Tugas Akhir melalui website ini dan juga mendaftar sidang Tugas Akhir.

Diharapkan dengan adanya website ini, dapat salah satu sarana atau fasilitas yang mendukung dalam proses pembuatan Tugas Akhir. Dan juga dapat menjadi salah satu referensi Mahasiswa dalam bidang pemrograman web menggunakan PHP dan MySQL serta desain web menggunakan Dreamweaver.

Kata Kunci: PHP, MySQL, Tugas Akhir, Web, Sistem Informasi

Abstract

Final Project is a means to determine whether the ability of a student has mastered a given science and society deserve to serve in accordance with the competencies taught by the campus. Thesis or often abbreviated TA is the first step to be able to learn in the face of the work that will be encountered, with the final project, students can prepare themselves to complete projects in the later work. Inside this Final Information Systems Students can see Final Titles that have been approved, if the title is not owned by the student at the existing title, students can continue working on the proposal TA. Students then submit a proposal to the faculty TA Supervisor in order to be approved for a trial proposal. Selain itu in this final Students can also perform final guidance through this website and also signed up final trial. Hopefully with this website, can be one means or facility that supports the final manufacturing process. And it can also be one of the references in the field of web programming students using PHP and MySQL and web design using Dreamweaver.

Keywords: PHP, MySQL, Final Project, Web, Information System

UNESA
Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi begitu cepat. Dengan adanya teknologi informasi menyebabkan proses penyebaran dan pertukaran informasi dapat dilakukan dengan cepat secara global tanpa adanya batasan waktu.

Tugas Akhir adalah sarana untuk mengetahui kemampuan seorang mahasiswa apakah sudah menguasai ilmu yang diberikan dan layak untuk mengabdikan di masyarakat sesuai dengan kompetensi yang diajarkan oleh kampus. Tugas Akhir atau sering disingkat TA merupakan langkah awal untuk dapat belajar dalam menghadapi dunia kerja yang akan dihadapi, dengan adanya Tugas Akhir mahasiswa dapat mempersiapkan diri untuk menyelesaikan proyek-proyek di masa kerja nanti.

Sebelum menyusun sebuah Tugas Akhir ada beberapa alur atau langkah yang harus di tempuh, antara lain: menentukan judul Tugas Akhir yang diketahui Dosen Pembimbing, kemudian judul disetujui oleh Dosen Pembimbing, penyusunan proposal, sidang proposal, penyusunan Tugas Akhir dan sidang Tugas Akhir.

Sistem Informasi Tugas Akhir di prodi Manajemen Informatika Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya masih menggunakan sistem manual, mahasiswa harus langsung bertemu Dosen Pembimbing untuk mengajukan judul dan juga informasi tentang judul apa saja yang telah diterima pada saat sidang proposal masih belum terdata. Informasi judul-judul TA yang sudah ada di D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA juga masih manual. Kemudian belum ada monitoring tentang pengerjaan Tugas Akhir, sehingga dosen Pembimbing kurang mengetahui kemajuan dari mahasiswa bimbingannya. Selain itu Koordinator TA juga masih secara manual membuat jadwal Tugas Akhir, dan mengirimkan form-form keperluan sidang ke email masing-masing mahasiswa yang sudah mendaftar untuk sidang. Sistem Informasi Tugas Akhir yang dapat diakses koordinator TA, dosen dan mahasiswa secara cepat sangat dibutuhkan sehingga koordinator TA, dosen dan mahasiswa dapat memperoleh informasi yang lebih cepat dan akurat seputar Tugas Akhir.

Sistem Informasi Tugas Akhir yang berbasis web merupakan langkah yang tepat untuk memberikan informasi seputar Tugas Akhir yang dapat diakses dengan efisien oleh koordinator TA, dosen serta mahasiswa yang mengambil Tugas Akhir. Sistem Informasi Tugas Akhir yang berbasis web diharapkan mampu menjadi fasilitas yang mendukung dalam proses pengerjaan Tugas Akhir di D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah di Tugas Akhir ini adalah

bagaimana merancang bangun sistem Informasi Tugas Akhir berbasis web di D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA?

Batasan Masalah

Sistem ini berisi tentang proses pengerjaan Tugas Akhir Mahasiswa D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA. Data yang digunakan adalah Tugas Akhir Mahasiswa D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA.

Tujuan

Agar dapat menciptakan atau membangun sebuah Sistem Informasi Tugas Akhir yang dapat memberikan informasi seputar Tugas Akhir di D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA berbasis web

Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu sarana atau fasilitas yang mendukung dalam proses pembuatan Tugas Akhir.
2. Bermanfaat untuk mengetahui judul-judul Tugas Akhir yang telah dibuat oleh mahasiswa D3 Manajemen Informatika.
3. Sarana untuk menerapkan dan menguji kemampuan Penulis sebagai hasil studi di jenjang D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA.
4. Salah satu referensi belajar bagi mahasiswa untuk meningkatkan pemahamannya, khususnya dalam bidang pemrograman web menggunakan PHP dan MySQL serta desain web menggunakan Dreamweaver.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem, yang berisi jaringan Sistem Pengolahan Data, yang dilengkapi dengan kanal-kanal komunikasi yang digunakan dalam sistem organisasi data. Elemen proses dari sistem antara lain mengumpulkan data, mengelola data yang tersimpan, menyebarkan informasi.

Keberadaan sistem informasi diperlukan organisasi untuk mendampingi proses-proses bisnis dari organisasi. Contohnya, proses penjualan supermarket didampingi oleh sistem informasi penjualan, yang mencatat pengumpulan data dan informasi tentang penjualan (Witarto,2004:20).

Sistem informasi dapat dikatakan baik, jika usernya rajin memasukkan data dan memeriksa data dari waktu ke waktu, jika operatornya rajin memeriksa kebenaran proses-prose pengolahan data yang ada di dalamnya, serta jika pimpinan organisasinya mudah mengakses informasi, serta didasarkan pada data yang akurat dan mutakhir (Witarto, 2004:8).

Tugas Akhir

Tugas akhir adalah karya tulis ilmiah mahasiswa yang disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan program pendidikan Diploma III (D-III). Tugas akhir dalam bentuk karya ilmiah disusun berdasarkan kompetensi lulusan Diploma III sesuai dengan jurusan masing-masing.

Tugas akhir ini dapat diambil oleh mahasiswa D-III pada awal kuliah semester 6, dengan asumsi bahwa para mahasiswa D III Manajemen Informatika UNESA telah menempuh semua mata kuliah yang terangkum dalam kurikulum (Tim Penyusun, 2006:2).

Website

Web site atau situs web adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah *server* web yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL (*Uniform Resource Locator*). Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut dengan singkatan WWW (*World Wide Web*), meskipun setidaknya halaman beranda situs internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada prakteknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs web mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi anggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs web tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan *e-mail*, dan lain-lain. Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersil tertentu. Halaman web merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (*plain text*) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis HTML (*Hyper Text Markup Language*), atau XHTML (*Extensible Hyper Text Markup Language*). Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban web dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer. Halaman-halaman web tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), sebagai tambahan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs web dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*).

Database

Database merupakan kumpulan data-data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil dan dicari secara cepat (Budi Raharjo, 2011:3). Database terbentuk dari sekumpulan data-data yang memiliki jenis/sifat yang sama. Sebagai contoh data nama, data kelas, data

alamat dikelompokkan dalam data baru yaitu data mahasiswa. Demikian juga, kumpulan dari data mahasiswa, data dosen, data jurusan, data judul, data kelas, data ruang sidang, data penguji, dan lain-lain dapat dikumpulkan lagi menjadi kelompok besar, misalnya data pendaftaran sidang yang dalam perkembangannya data-data tersebut dapat berbentuk dalam berbagai macam data, misalnya dapat berupa program, lembaran-lembaran entri data, laporan-laporan. Kesemuanya dikumpulkan menjadi satu yang kemudian disebut dengan database.

Tujuan dari database adalah mempermudah dalam pengolahan data macam-macam atau jenis database yaitu mulai dari yang menggunakan teks biasa, menggunakan excel, lotus, foxpro, dbase, clipper, cobol, parados, access, oracle, mysql, sql server dan masih banyak lainnya yang dapat dibedakan dari sisi format datanya fasilitas yang ada, dan tehnik pengolahan databasenya (database engine). Database engine adalah suatu program khusus untuk menangani suatu file-file database sehingga program-program aplikasi yang menggunakan database tidak memerlukan program khusus untuk pengolahan database tersebut.

MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing.

MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: *David Axmark*, *Allan Larsson*, dan *Michael "Monty" Widenius*. MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pengembangan aplikasi web yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP (M.Rudyanto Arief, 2011:151).

Keunggulan Menggunakan MySQL :

- Struktur Direktori MySQL. Software MySQL secara default akan diletakkan pada direktori C:\MySQL jika diinstall pada system operasi windows. Apabila

instalasi dilakukan dengan menggunakan software PHP Triad (paket software yang menggabungkan tiga aplikasi : Apache Web Server, PHP, dan MySQL), maka software MySQL terletak dalam direktori C:\Apache\MySQL.

- Fleksibel. MySQL dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi desktop maupun aplikasi web. MySQL memiliki fleksibilitas terhadap teknologi yang akan digunakan sebagai pengembang aplikasi, seperti PHP, JSP, Java, Delphi, C++, maupun yang lainnya.
- Bersifat opensource atau gratis
- Proteksi data yang handal . MySQL menyediakan mekanisme yang powerfull untuk menangani perlindungan terhadap keamanan, yaitu dengan menyediakan fasilitas manajemen user, enkripsi data, dan lain sebagainya.

PHP

PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya PHP versi 1) yang digunakan untuk membuat home page pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan script PERL. Untuk versi keduanya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut menggunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk Form HTML dan koneksi MySQL. Adapun PHP didapat dari singkatan Personal Home Pages. Setelah mengalami perkembangan oleh suatu kelompok open source (termasuk Rasmus) maka mulai versi 3 nya, PHP telah menampakkan keunggulannya sebagai salah satu bahasa server scripting yang handal. Melalui perkembangan yang pesat ini banyak fasilitas yang ditambahkan dan oleh kelompok ini PHP disebut sebagai "PHP: Hypertext Preprocessor" . Sintak yang digunakan berasal dari bahasa C , Java maupun Perl. Sampai tulisan ini dibuat versi PHP yang terbaru adalah versi 4.1.1. Untuk release terbaru dari PHP dapat anda lihat pada web site <http://www.php.net/> (Madcoms, 2004:3). PHP termasuk dalam produk open source. Jadi kita dapat merubah source code dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis. PHP juga dapat berjalan di berbagai web server misalnya IIS, Apache, PWS, dll. PHP dikembangkan dan ditulis ulang oleh pembuat aslinya, Rasmus di dalam bahasa C untuk meningkatkan kecepatannya. Oleh sebab itu pemrograman PHP mirip dengan pemrograman bahasa C. Adapun kelebihan-kelebihan PHP adalah sebagai berikut:

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi
2. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda pula. PHP dapat berjalan disistem operasi Unix, Windows 98 dan NT, Machintosh.
3. PHP diedarkan secara gratis
4. PHP juga dapat berjalan pada web server Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS, Xitami dan sebagainya.
5. PHP termasuk bahasa yang embeded (bisa diletakkan atau ditempel di HTML).
6. PHP termasuk *server-side programming*.

Koneksi *PHP* Dengan *MySQL* dapat dilakukan dengan menghubungkan bahasa pemrograman *PHP* dengan *MySQL* di butuhkan beberapa perintah-perintah khusus, yang terdiri dari :

- a. Pembuatan koneksi antara *server* dari *MySQL* dengan *webserver* tempat menyimpan halaman *web*.
- b. Setelah terbentuk koneksi maka selanjutnya dilakukan pemilihan *database* yang akan digunakan. Jika belum pernah di bentuk suatu *database* maka dapat dibuat sebuah *database*.
- c. Kemudian dapat dilakukan perintah-perintah *SQL* yang lain seperti *select*, *update*, *delete*, *insert*, dan perintah-perintah lainnya.

MERODE REKAYASA

Analisis Sistem

1. Analisis Sistem yang Berjalan Saat Ini
Sistem yang digunakan untuk pengajuan Tugas Akhir (TA) dan Informasi seputar Tugas Akhir (TA) di D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA masih menggunakan sistem manual, yaitu Koordinator TA mengirimkan jadwal sidang Proposal TA dan Sidang TA dengan mengirimkan ke email masing-masing mahasiswa yang mendaftar. Selain itu Mahasiswa masih kurang mendapatkan informasi tentang syarat yang harus dipenuhi untuk mengambil Tugas Akhir (TA), informasi judul-judul Tugas Akhir yang sudah ada, serta informasi jadwal pendaftaran ujian Tugas Akhir (TA). Sistem yang baru diharapkan mampu memberikan solusi untuk memperbaiki sistem yang berjalan saat ini.
2. Analisis Sistem yang Baru
Sistem ini merupakan sistem yang berbasis web, sehingga sistem ini dapat diakses dimana saja dengan dukungan internet. Sistem ini memiliki beberapa fasilitas untuk mendukung proses berjalannya Tugas Akhir di D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA, fasilitas itu antara lain :
 - a. Pendaftaran Ujian Tugas Akhir (TA) melalui website ini
 - b. Pencarian Judul Tugas Akhir maupun Proposal Tugas Akhir yang telah disetujui saat sidang.
 - c. Pengajuan Judul Tugas Akhir (TA) dapat dilakukan secara online

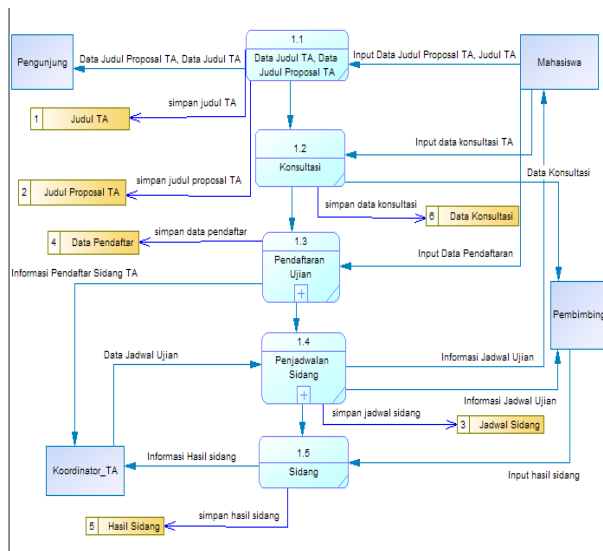
Desain Model

Desain model merupakan desain sistem dari aplikasi yang menggambarkan alur data dan keterlibatan pelaku sistem dalam sistem informasi. Desain Model ini dalam bentuk DFD (*Data Flow Diagram*).

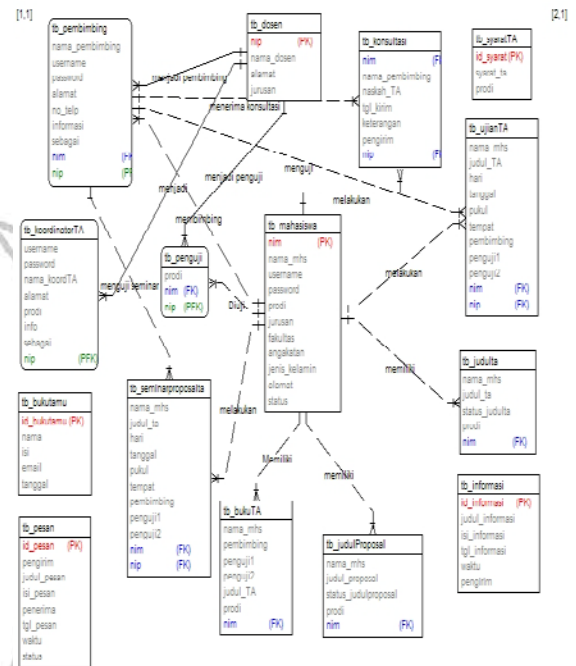
Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data dimana komponen-komponen tersebut, dan asal tujuan , dan

penyimpanan dari data tersebut. Gambar Diagram Konteks Sistem Informasi Tugas Akhir dapat dilihat pada halaman berikut:



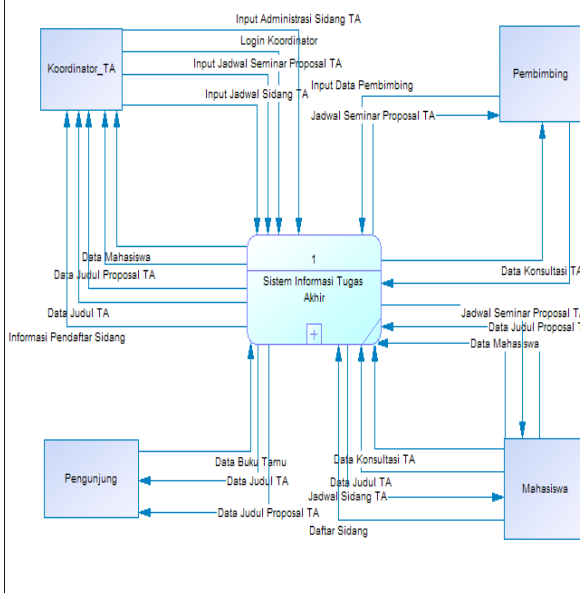
Gambar 1.
DFD Level 0 Sistem Informasi Tugas Akhir



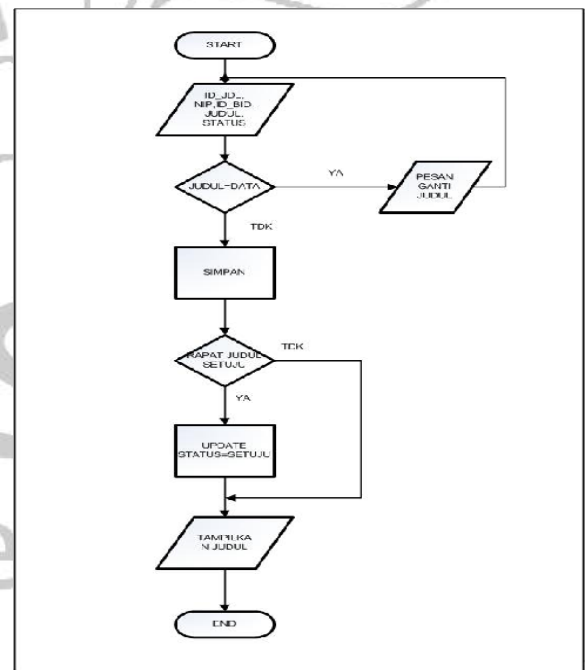
Gambar 3. ERD

Flowchart Sistem

Untuk proses pengajuan judul pada sistem yang dibuat dapat diperlihatkan dalam flowchart sebagai berikut :

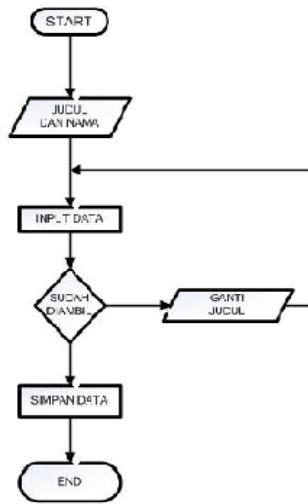


Gambar 2.
DFD Level 1 Proses Sistem Informasi TA



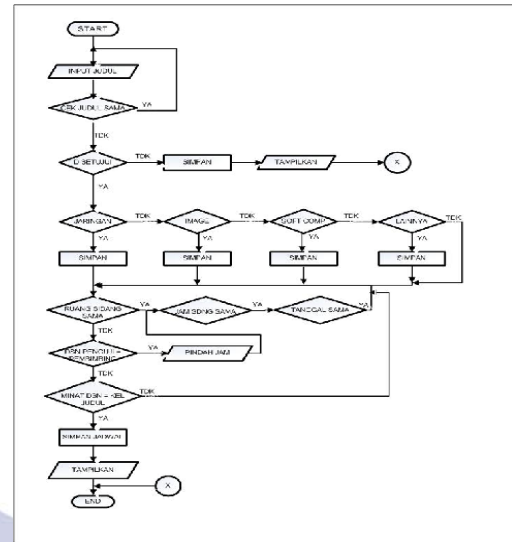
Gambar 4.
Flowchart Sistem Pengajuan Judul TA

Untuk proses pendaftaran judul pada sistem yang dibuat dapat diperlihatkan dalam flowchart sebagai berikut:



Gambar 5.

Flowchart Sistem Pendaftaran Judul TA

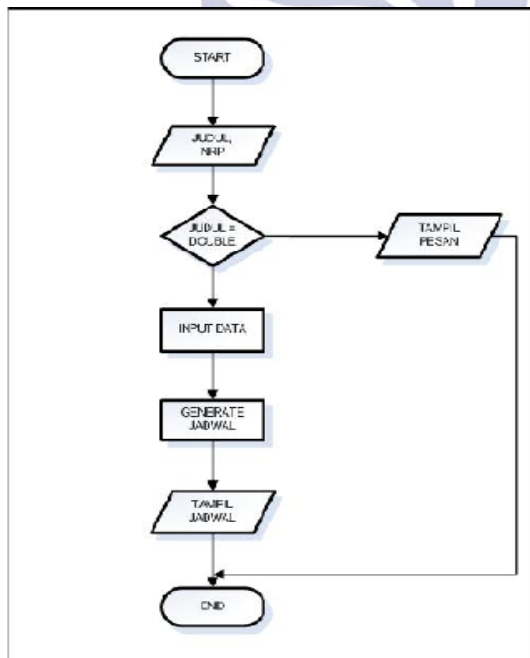


Gambar 7.

Flowchart Penjadwalan Sidang

Database

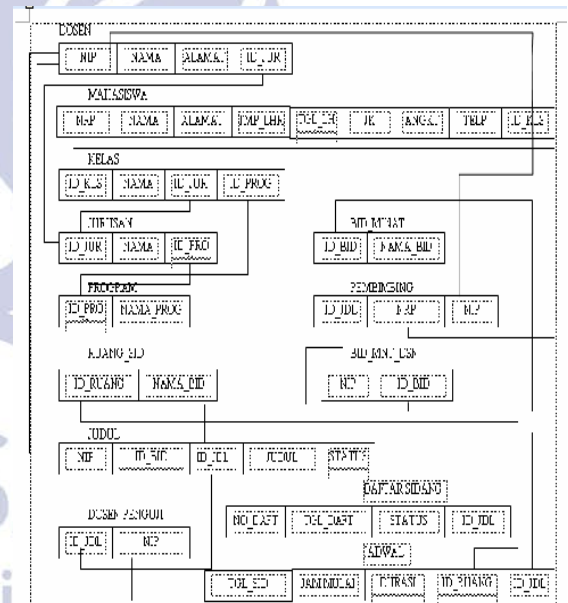
Untuk proses pendaftaran sidang tugas akhir maka dapat dibuat diagram alur flowchartnya sebagai berikut:



Gambar 6.

Flowchart Pendaftaran Sidang TA

Untuk proses penjadwalan sidang tugas akhir maka dapat dibuat diagram alur flowchartnya sebagai berikut:



Gambar 8. Mapping Database

Sistem Informasi Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa tabel, yaitu : Tabel Buku TA, Tabel Buku Tamu, Tabel Pembimbing, Tabel Informasi, Tabel Judul Tugas Akhir, Tabel Konsultasi, Tabel Koordinator TA, Tabel Mahasiswa, Tabel Penguji, Tabel Pesan, Tabel Seminar Proposal TA, Tabel Syarat TA, Tabel Ujian TA, Tabel Uji Kesamaan Proposal TA.

HASIL UJI COBA DAN PEMBAHASAN

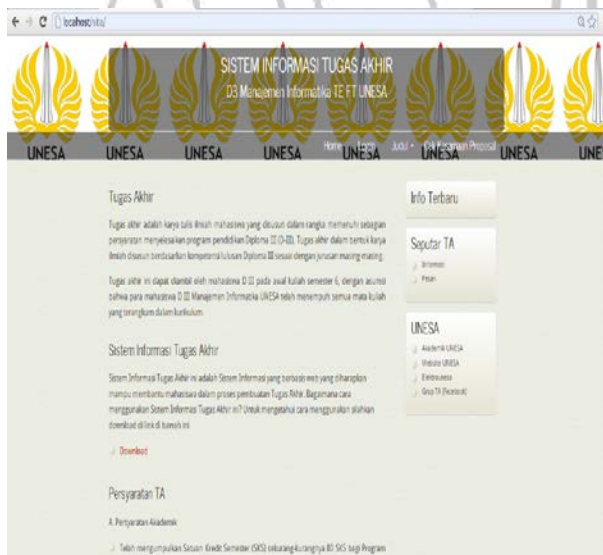
A. Hasil

Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis Web ini terdiri dari beberapa menu utama yaitu Halaman Pengunjung, Akun, Konsultasi atau Bimbingan TA, Informasi, Pencarian Judul-Judul TA dan Pendaftaran Sidang TA. Dalam menu tersebut terdapat beberapa submenu yang mempunyai fasilitas-fasilitas untuk digunakan dalam pengerjaan tugas akhir.

B. Pembahasan

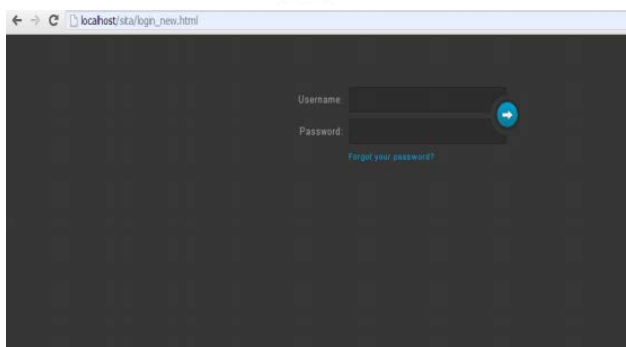
Ada beberapa halaman yang dapat diakses oleh pengunjung Sistem Informasi Tugas Akhir ini. Diantaranya adalah :

1. Halaman Utama



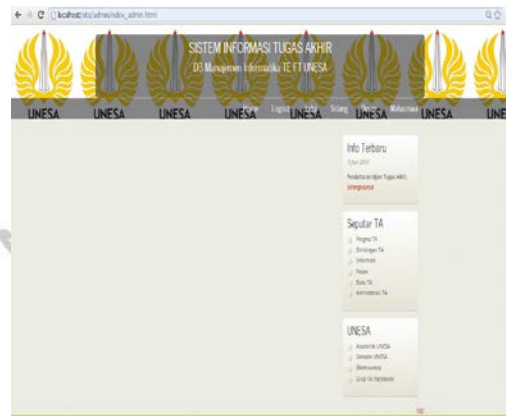
Gambar 9. Halaman Pengunjung

2. Halaman Login



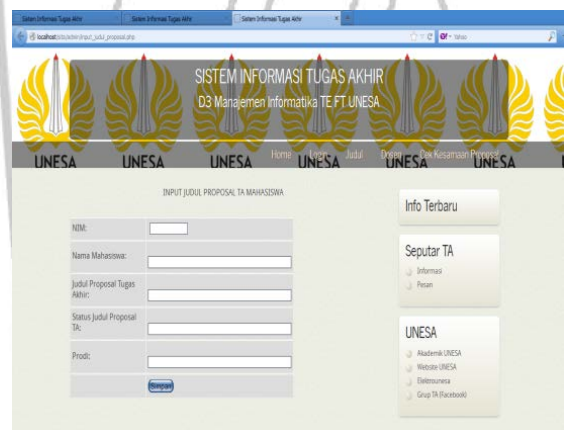
Gambar 10. Halaman Login

3. Halaman Admin



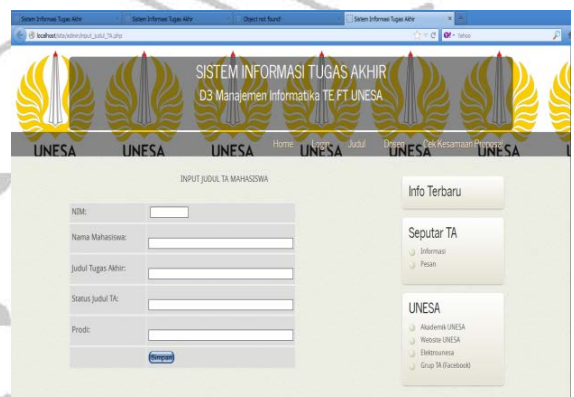
Gambar 11. Halaman Admin

4. Halaman Input Judul Proposal TA



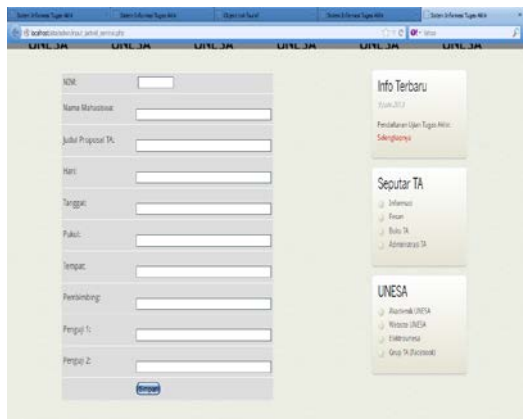
Gambar 12. Input Judul Proposal TA

5. Halaman Input Judul TA



Gambar 13. Halaman Input Judul TA Mahasiswa

6. Halaman Input Jadwal Sidang Mahasiswa



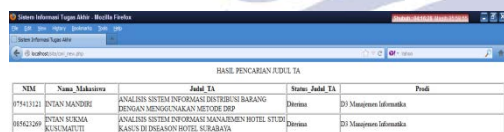
Gambar 14. Halaman Input Jadwal Sidang TA

7. Halaman Pencarian Judul TA



Gambar 15. Halaman Pencarian Judul TA

8. Hasil Pencarian Judul TA



Gambar 16. Hasil Pencarian Judul TA

9. Source Code Halaman Login



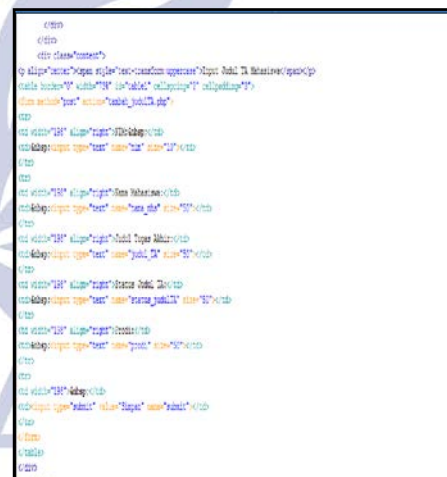
Gambar 17. Source code halaman Login

10. Source code halaman pencarian Judul TA



Gambar 18. Source code halaman pencarian judul TA

11. Source code Tampilan input Judul TA



Gambar 19. Source code tampilan input judul TA

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Sistem Informasi Tugas Akhir berbasis Web dengan Studi Kasus D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA ini merupakan sistem baru yang dibuat untuk memudahkan mahasiswa untuk menjalani proses pengerjaan Tugas Akhir, dimana sistem ini dibangun dengan menyesuaikan kebutuhan dari Prodi D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA, baik

pengunjung, mahasiswa, Koordinator TA, dan Dosen Pembimbing.

Sistem ini juga dilengkapi dengan pencarian judul proposal TA yang telah di seminarkan dan Judul TA yang telah di sidangkan, sehingga mahasiswa sebelum melanjutkan pengerjaan proposal Tugas Akhirnya dapat mengetahui apakah judul TA yang dikerjakan sama atau tidak dengan mahasiswa yang proposalnya telah di terima ataupun yang sudah disidangkan.

Sistem Informasi Tugas Akhir ini telah di uji coba dan tidak ditemukan kendala yang berarti. Sistem ini dapat dijalankan di beberapa *software* dan *hardware* yang sederhana, yaitu dapat digunakan oleh browser.

B. Saran

Sistem Informasi Tugas Akhir berbasis Web dengan Studi Kasus D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA ini dapat dikembangkan agar lebih kompleks dan lebih mudah digunakan oleh admin dan pengunjung web. Data yang digunakan pun diharapkan lebih detail dan lebih lengkap dan juga disertai dengan penggunaan suatu algoritma pemrograman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho, ST., MMSI. 2004. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Bandung : Informatika.
- Arief, M.Rudianto.2011.*Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Madcoms. 2004.*Aplikasi Program PHP dan MySQL Untuk Membuat Website Interaktif*. Yogyakarta: Andi.
- Raharjo, Budi. 2011. *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika.
- Witarto. 2004, *Memahami Sistem Informasi*. Bandung: Informatika.
- Tim Penyusun. 2006.*Panduan Penulisan dan Penilaian Tugas Akhir*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya Tim Penyusun, 2006. *Pedoman Tugas Akhir*. Surabaya: Unesa University Press.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya