

NASKAH PUBLIKASI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN
UJIAN TUGAS AKHIR (SIJUKIR) BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Prodi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta)**

Program Studi Informatika



Disusun oleh:

DHIAN PAMUNGKAS

5150411417

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2020**

NASKAH PUBLIKASI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN
UJIAN TUGAS AKHIR (SIJUKIR) BERBASIS WEB**

(Studi Kasus: Prodi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta)



Disusun oleh:
DHIAN PAMUNGKAS
5150411417



Pembimbing

Donny Avianto, S.T., M.T.

Tanggal:.....

27 - 2 - 2020

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN

UJIAN TUGAS AKHIR (SIJUKIR) BERBASIS WEB

(Studi Kasus: Prodi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta)

Dhian Pamungkas

*Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: dhianpamungkas0@gmail.com*

ABSTRAK

Perguruan tinggi negeri maupun perguruan tinggi swasta yang memiliki cukup banyak mahasiswa akan dihadapkan pada suatu permasalahan di setiap periode pendaftaran sidang skripsi atau tugas akhir yaitu penyusunan jadwal sidang dengan jumlah mahasiswa pendaftar sidang yang cukup banyak. Sidang proposal akan menentukan apakah penelitian yang akan dilakukan bisa dilanjutkan atau tidak, sedangkan sidang skripsi yang seringkali banyak mahasiswa pendaftar adalah di pendaftaran sidang diperiode akhir semester, karena penjadwalan sidang adalah masalah menempatkan waktu, ruangan dan penguji sidang kepada calon mahasiswa yang diuji. Dalam kondisi sekarang ini pemantauan suatu informasi khususnya hasil penjadwalan sidang tugas akhir tidak lagi harus datang ke lokasi untuk melihat hasil penjadwalan tersebut tetapi sudah menggunakan teknologi informasi yaitu sistem penjadwalan sidang tugas akhir berbasis web. Untuk optimasi penjadwalan digunakan algoritma auto generate calendar yaitu algoritma yang dapat membuat jadwal untuk website tersebut secara otomatis dengan menerapkan pemilihan jadwal berdasarkan kalender dosen pembimbing dan penguji. Hasil yang diperoleh dengan algoritma tersebut adalah bersifat realtime dan penjadwalan ujian pendadaran dengan sistem ini dapat mempermudah petugas dalam membuat jadwal tanpa meminta informasi kalender dosen secara langsung.

Kata Kunci : *Penjadwalan, Tugas Akhir, Autogenerate, Kalender.*

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tugas akhir atau skripsi merupakan proses yang harus dilalui oleh mahasiswa tingkat akhir di perguruan tinggi negeri maupun perguruan tinggi swasta manapun untuk bisa meraih kelulusan dari kuliah yang sudah ditempuhnya. Perguruan tinggi negeri maupun perguruan tinggi swasta yang memiliki cukup banyak mahasiswa akan dihadapkan pada suatu permasalahan di setiap periode pendaftaran sidang proposal dan sidang tugas akhir yaitu penyusunan jadwal sidang dengan jumlah mahasiswa pendaftar sidang yang cukup banyak. Program Studi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta mewajibkan untuk

melaksanakan sidang proposal tugas akhir terlebih dahulu oleh mahasiswa sebelum melanjutkan bimbingan penelitiannya yang nantinya disetujui oleh pembimbing untuk mengikuti pendadaran.

Sidang proposal akan menentukan apakah penelitian yang akan dilakukan bisa dilanjutkan atau tidak. Pelaksanaan sidang proposal tugas akhir dilaksanakan 3 periode pendaftaran sidang proposal tugas akhir dalam satu semester. Sedangkan, pendadaran ujian tugas akhir setiap bulan dibuka untuk bisa melakukan pendaftaran pendadaran dengan syarat minimal mahasiswa pendaftar 2 orang. Penjadwalan sidang proposal tugas akhir dan penjadwalan pendadaran disusun menggunakan Microsoft Excel di setiap

periodenya, mahasiswa pendaftar proposal tugas akhir di periode awal seringkali banyak pendaftarannya sehingga dalam penyusunan jadwal sidang proposal sering mengalami revisi dikarenakan adanya bentrok antara dosen penguji atau bentrok antara ruang yang dipakai sidang. Sedangkan ujian pendadaran yang seringkali banyak mahasiswa pendaftar adalah di periode pendaftaran pendadaran di periode akhir semester, karena penjadwalan sidang adalah masalah menempatkan waktu, ruangan dan penguji sidang kepada calon mahasiswa yang diuji.

Sistem yang sudah berjalan tersebut telah digunakan, namun masih menemui berbagai kendala dan kekurangan-kekurangan yang harus disempurnakan. Kekurangan dari sistem yang sudah berjalan yaitu masih terdapat suatu aktivitas yang belum terkomputerisasi dan belum bisa memberikan informasi. Diantaranya, belum terdapatnya akses satu pintu untuk mahasiswa dapat memantau langsung sejauh mana tahapan seminar dan sidang tugas akhir yang sudah dilakukan, kurangnya informasi persyaratan yang harus dilengkapi oleh mahasiswa, pengaturan penjadwalan seminar dan sidang dibebankan pada administrator sistem dimana masih ada aktivitas manual yaitu pembuatan jadwal seminar dan sidang, pengumpulan data ketersediaan waktu dosen penguji menggunakan metode hardcopy dan pembuatan laporan keuangan. Dimana semua itu dilakukan di luar Sistem Informasi Tugas Akhir. Hal tersebut mengakibatkan penguluran waktu dalam penjadwalan seminar dan sidang karena penjadwalan di buat secara manual dan akan ada penjadwalan ulang bila penjadwalan yang sudah dibuat tidak bisa mengakomodasi keseluruhan mahasiswa yang mengikuti tugas akhir dan ketersediaan waktu dosen penguji. Melihat kekurangan tersebut maka akan banyak dampak negatif yang mungkin terjadi karena tidak sesuai dengan suatu rencana yang sudah ditetapkan. Melihat permasalahan-permasalahan yang ada diatas serta adanya perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat maka dibuat suatu rancangan sistem dengan desain web responsive, desain web responsive adalah sebuah metode atau pendekatan sistem web desain yang bertujuan memberikan pengalaman *surfing* yang optimal dalam berbagai perangkat, baik *mobile* maupun komputer meja yang bertujuan untuk membantu dan mempermudah dalam pengelolaan

data mahasiswa pendaftar pendadaran untuk membantu dalam penyusunan jadwal dan mempermudah dalam penyampaian jadwal pendadaran yang akan digunakan di setiap periode pendaftaran ujian pendadaran.

Dalam kondisi sekarang ini pemantauan suatu informasi khususnya hasil penjadwalan sidang tugas akhir tidak lagi harus datang ke lokasi untuk melihat hasil penjadwalan tersebut tetapi sudah menggunakan teknologi informasi yaitu sistem penjadwalan sidang tugas akhir berbasis web. Web ini adalah web yang berisi tentang informasi penjadwalan sidang tugas akhir yang nantinya bisa diakses melalui jaringan internet dimanapun dan kapanpun. (Randicha, Syafei, dan Rochim).

Sehubungan dengan hal di atas Program Studi Informatika UTY memerlukan suatu wadah untuk mengumpulkan dan mengelola jadwal untuk melakukan sidang tugas akhir agar dapat disebarkan secara fleksibel dan dimanfaatkan oleh dosen, mahasiswa, maupun pihak lain yang terlibat didalamnya apabila diperlukan. Solusi yang diusulkan adalah membangun sebuah sistem informasi yang dapat mengakomodir seluruh proses dalam pengelolaan tugas akhir di Universitas Teknologi Yogyakarta. Penelitian ini hendak merancang dan membangun sistem informasi yang mampu mengelola optimasi dalam penjadwalan sidang tugas akhir. Kalender dosen adalah data yang digunakan untuk mengembangkan solusi terhadap permasalahan, dengan kalender dosen baik dosen pembimbing maupun dosen penguji maka jadwal ujian dapat optimal tanpa ada jadwal yang berubah. Dari pembahasan di atas, dapat diambil suatu Proyek Tugas Akhir dengan judul Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ujian Tugas Akhir (SIJUKIR) Berbasis Web pada Program Studi Informatika UTY dengan mengambil kalender akademik dari masing-masing dosen pembimbing dan dosen penguji Tugas Akhir.

1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- Sistem ini menangani penjadwalan mulai dari pengumpulan dokumen pendaftaran ujian pendadaran tugas akhir hingga penentuan jadwal ujian pendadaran.
- Dokumen yang menjadi syarat adalah seperti scan ktm, scan ktp, scan kk, scan kartu bimbingan, dan upload laporan dalam bentuk

- .pdf.
- c. Pada proses penjadwalan sidang mahasiswa dengan melihat dokumen syarat pendadaran seperti scan ktm, scan ktp, scan kk, scan kartu bimbingan, dan upload laporan dalam bentuk .pdf dengan menentukan secara *autogenerate* kalender dosen pembimbing dan penguji pendadaran sidang Tugas Akhir mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta.
 - d. Mahasiswa yang tidak memenuhi syarat dokumen, maka penjadwalan akan ditunda hingga dokumen lengkap sesuai dengan persyaratan.
 - e. Sistem ini mampu menjadwalkan ulang mahasiswa yang tidak lulus setelah melakukan pendadaran sebelumnya dan penjadwalan ulang karena acc laporan oleh dosen penguji setelah batas waktu yang ditentukan.
 - f. Ketika sudah dilakukan penjadwalan otomatis oleh sistem, bagi mahasiswa harus melihat informasi jadwal pendadaran menggunakan akun masing-masing.
 - g. Ketersediaan waktu pembimbing dan penguji akan mempengaruhi pembagian kuota menguji.
 - h. Aplikasi penjadwalan sidang ini dibangun dan diuji cobakan pada Program Studi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta.

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penelitian ini adalah:

- a. Informasi yang sedang berjalan dapat menghasilkan jadwal pendadaran yang merata berdasarkan ketersediaan waktu dosen penguji dan jumlah mahasiswa program studi Informatika yang mengikuti mata kuliah Tugas Akhir.
- b. Sistem yang diusulkan yang dapat membuat akses satu pintu bagi dosen dan mahasiswa Informatika dan Sistem Informasi untuk mengetahui informasi langsung tentang tahapan pengajuan pendadaran tugas akhir yang akan/sudah dilakukan.
- c. Sistem yang sedang dikembangkan dapat membuat hasil jadwal optimal yang dibutuhkan oleh mahasiswa dan admin Sistem Informasi Penjadwalan Tugas Akhir program studi Informatika.
- d. Mengetahui pengujian Sistem Informasi Tugas Akhir yang sudah dikembangkan di Universitas Teknologi Yogyakarta.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori

Penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Ujian Tugas Akhir (SIJUKIR) Berbasis Web. Penelitian ini membahas tentang penentuan jadwal ujian pendadaran tugas akhir dengan menggunakan algoritma *autogenerate calendar* yaitu dengan mengambil kalender jadwal dari setiap dosen penguji untuk diolah sistem menjadi optimal dengan mempertimbangkan sumber data tersebut, kekurangan sistem ini adalah penundaan penjadwalan dapat terjadi apabila syarat dokumen belum dilengkapi dan admin harus memonitoring jadwal tiap hari bila terjadi perubahan mendadak.

[2] Penelitian dengan judul Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis Web studi kasus D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA. Penelitian tersebut memberikan fasilitas dalam beberapa menu untuk digunakan dalam pengerjaan tugas akhir. Dari hasil penerapan mahasiswa dapat melihat langsung melalui apakah judul TA yang dikerjakan sama atau tidak dengan mahasiswa yang proposalnya telah diterima ataupun yang sudah disidangkan.

[3] Penelitian dengan judul Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Algoritma Genetika di Jurusan Sistem Informasi ITS. Penelitian tersebut membahas bagaimana masalah penjadwalan yang terjadi di Jurusan Sistem Informasi seperti mata kuliah yang diselenggarakan, jumlah kelas yang tersedia, jumlah waktu yang ada, dan ketersediaan dosen yang mengajar dapat diminimalkan dengan perhitungan penjadwalan yang tepat dan mempertimbangkan seluruh aspek yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar di Jurusan Sistem Informasi. Penjadwalan mata kuliah ini, dibuat dengan menggunakan algoritma genetika sebagai alat bantu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada penjadwalan di jurusan. Penjadwalan yang dibuat disesuaikan dengan beberapa batasan yang ada di jurusan, seperti ketersediaan dosen, mahasiswa yang mengambil mata kuliah, serta ketersediaan waktu dan ruang kelas.

[13] Penelitian dengan judul Analisa dan Perancangan Sistem Penjadwalan Skripsi Berbasis Web Responsif. Penelitian tersebut menganalisis penerapan *Knowledge Management* berbasis Web untuk membuat perancangan sistem penjadwalan skripsi berbasis web responsif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dimana dalam penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif yaitu untuk mengetahui atau menggambarkan kenyataan dari kejadian yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara kepada orang yang di anggap berpotensi untuk memberikan informasi tentang penyusunan jadwal sidang proposal dan jadwal

sidang proposal, juga melalui pengamatan, dokumen dan sebagainya sampai dengan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian berupa perancangan sistem penjadwalan skripsi berbasis web responsif.

[1] Penelitian dengan judul Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Berbasis Web. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data menggunakan literatur, wawancara, dan observasi serta menganalisa kebutuhan perangkat lunak untuk membuat perancangan sistem berbasis web. Berdasarkan hasil uji user acceptance, sistem informasi manajemen tugas akhir berbasis web pada STMIK Banjarbaru ini mampu memfasilitasi pihak-pihak yang berkepentingan terhadap tugas akhir (dalam hal ini mahasiswa, dosen, akademik dan staff prodi) untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, menjadi solusi dalam upaya peningkatan pelayanan akademik dan mempermudah proses manajemen Tugas Akhir karena mudah diakses melalui media web.

[7] Judul penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Proses Tugas Akhir dengan menganalisis proses bertahap yang dilakukan dari pengajuan proposal hingga revisi sesuai dengan masukan dosen. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Rational Unified Process* (RUP) untuk membuat perancangan sistem penjadwalan skripsi berbasis web mudah dimengerti dan mempermudah proses penyusunan tugas akhir. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara kepada bagian Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado untuk memberikan informasi tentang penyusunan proposal, juga melalui pengamatan, dokumen dan sebagainya sampai dengan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian berupa perancangan sistem penjadwalan skripsi berbasis web *easily*.

[10] Penelitian dengan judul Pemanfaatan *Generate* Penjadwalan Sidang Pada PESSTA+ Berbasis Yii Framework Di Perguruan Tinggi dengan mempertimbangkan beberapa komponen yang sinkron seperti waktu, hari, ruangan, dosen penguji, dan mahasiswa agar tidak bentrok satu sama lain. Dengan adanya validasi data mahasiswa, jadwal dosen, ruangan, waktu dan hari sehingga mempercepat proses penjadwalan sidang TA/Skripsi dan juga mempercepat kinerja dalam menyusun jadwal sidang.

[8] Penelitian dengan judul Pengembangan Penjadwalan Kuliah Menggunakan Metode : *Auto Generate Time Table*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Auto Generate Time Table*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner penjadwalan dan kartu studi tetap, serta menggunakan metodologi pengembangan sistem SDLC dan desain OOAD. Hasil penelitian adalah penerapan optimalisasi pengaturan penjadwalan dan kartu belajar tetap

yang dapat digunakan perkuliahan di lingkup perguruan tinggi Raharja.

[14] Judul penelitian Prototipe Sistem Pengelolaan Ujian Pendadaran Tugas Akhir Mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model fast dengan metode *Object Oriented* (OP) untuk membantu proses pengelolaan administrasi ujian pendadaran mahasiswa, meliputi kemudahan proses pendaftaran, penyusunan jadwal bagi mahasiswa dan dewan penguji dan pelaporan akhir. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara kepada bagian personalia yang berhubungan dengan sumber daya manusia termasuk dalam perekrutan pegawai untuk memberikan informasi tentang tahapan ujian pendadaran. Hasil penelitian menunjukkan sistem yang dibangun berbasis web ini, mampu mengatasi permasalahan yang timbul dari sistem yang sedang berjalan saat ini.

[20] Penelitian dengan judul Aplikasi Penjadwalan Otomatis Ujian Proposal Dan Sidang Skripsi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau dengan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengembangan software yaitu metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan literature mendapatkan informasi tentang tahapan penjadwalan. Hasil penelitian menunjukkan sistem yang dibangun berbasis web ini, mampu mengatasi permasalahan yang timbul dari sistem yang sedang berjalan saat ini.

2.2 Penjadwalan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, jadwal merupakan pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja. Jadwal juga didefinisikan sebagai daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci.

[4] Penjadwalan dapat diartikan sebagai pengalokasian sejumlah sumber daya (resource) untuk melakukan sejumlah tugas atau operasi dalam jangka waktu tertentu dan merupakan proses pengambilan keputusan yang peranannya sangat penting dalam industri manufaktur dan jasa yaitu mengalokasikan sumber-sumber daya yang ada agar tujuan dan sasaran perusahaan lebih optimal.

[15] Penjadwalan dapat didefinisikan sebagai proses pengalokasian sumber daya untuk mengerjakan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu dengan 2 arti penting sebagai berikut:

a. Penjadwalan merupakan suatu fungsi pengambilan keputusan untuk membuat atau menentukan jadwal.

b. Penjadwalan merupakan suatu teori yang berisi sekumpulan prinsip dasar, model, teknik, dan kesimpulan logis dalam proses pengambilan keputusan yang memberikan pengertian dalam fungsi penjadwalan. Penjadwalan dibutuhkan untuk mengurangi alokasi tenaga operator, mesin dan peralatan produksi, dan dari aspek lainnya untuk lebih efisien. Hal ini sangat penting dalam pengambilan keputusan dalam proses kelangsungan produksi.

2.3 Tugas Akhir atau Skripsi

[5] Skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana (S1) yang membahas suatu permasalahan atau fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan kaidah-kaidah yang berlaku. Sedangkan tugas akhir adalah istilah, seperti dipenjabaran diatas yang ditujukan untuk mahasiswa D3.

[12] Skripsi adalah karya ilmiah yang ditulis Mahasiswa program Sarjana S-1 yang membahas topik atau bidang tertentu berdasarkan hasil kajian pustaka yang ditulis oleh para ahli, hasil penelitian lapangan, atau hasil pengembangan (eksperimen).

[16] Skripsi adalah laporan tertulis dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahasiswa dengan bimbingan Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dihadapan para Penguji Skripsi dan sebagai syarat untuk memperoleh derajat Sarjana (S-1).

2.4 Autogenerate Calendar (AGC)





Pada Keputusan *auto generate*, keputusannya diambil dengan cepat dan kurang memperhatikan, mempertimbangkan data, informasi, fakta, dan pada lapangan keputusannya. AGC (*Auto Generated Calendar*) adalah sebuah algoritma yang dapat membuat jadwal untuk website tersebut secara otomatis. Salah satu keunggulan dari website AGC sendiri adalah dapat membuat jadwal secara otomatis ditentukan oleh kalender dosen pembimbing. [11] Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System (DSS) memberdayakan resources individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan dan berhubungan dengan manajemen pengambilan keputusan serta berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur.

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

[18] *Data Flow Diagram* adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan

transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Tabel 2.2 menggambarkan simbol yang digunakan dalam DFD.


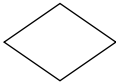
Tabel 2.1 Simbol-simbol Data Flow Diagram

NOTASI	KETERANGAN
	Kesatuan luar merupakan (<i>entity</i>) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berbeda dilingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.
	Arus data ini menunjukkan dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
	Suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
	Berfungsi untuk menyimpan data atau suatu file



2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

[21] Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. [19] ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. Adapun beberapa simbol dalam ERD [6] dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Notasi ERD

NOTASI	KETERANGAN
	Menyatakan himpunan entitas.
	Menyatakan relasi yang menghubungkan antar entitas.

Tabel 2.3 Notasi ERD (Lanjutan)

NOTASI	KETERANGAN
	Lingkaran atau <i>Elips</i> menyatakan atribut (Atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> digaris bawah).
	Garis merupakan penghubung antar entitas

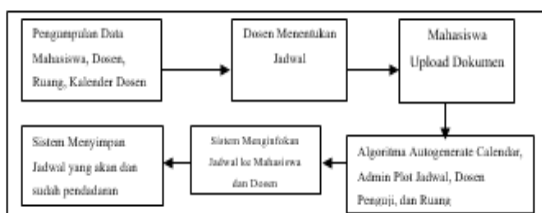
3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Program Studi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta. Adapun pemilihan kampus ini sebagai objek penelitian dengan alasan untuk optimasi penjadwalan ujian tugas akhir yang melibatkan dosen pembimbing, penguji, mahasiswa, waktu dan ruang ujian. Penelitian ini dilakukan untuk membangun sistem penjadwalan ujian tugas akhir menggunakan website dengan mempertimbangkan ketersediaan kalender dosen pembimbing dengan kalender dosen penguji.

3.2 Metode Penelitian

Metode adalah salah satu cara atau teknik yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Adapun unsur terpenting dalam penelitian ini adalah penggunaan metode *auto generate*. Adapun tahapan metode penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode Penelitian

3.2.1 Observasi

Teknik pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis dan sengaja, yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan gejala-gejala yang diselidiki. Observasi ini menjadi salah satu dari teknik pengumpulan data apabila sesuai dengan tujuan penelitian, yang direncanakan dan dicatat secara sistematis. Dari hasil pengamatan yang

dilakukan, peneliti diharapkan dapat memahami sistem yang akan di analisa.

3.2.2 Wawancara

Wawancara adalah sebuah kegiatan tanya jawab yang dilakukan oleh pewawancara sebagai penanya dan narasumber sebagai orang yang ditanya. Kegiatan ini dilakukan untuk mencari informasi, meminta keterangan, atau menanyai pendapat tentang suatu permasalahan kepada seseorang. Dengan kata lain, bisa disimpulkan bahwa wawancara adalah kegiatan menggali informasi dari narasumber dengan cara tanya jawab. Metode ini dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab dengan Sekretaris Prodi yaitu Ibu Anita Fira Waluyo, S.Si., M.Sc. di Perguruan Tinggi UTY.

3.2.3 Studi Pustaka

Metode ini berguna untuk memperoleh informasi dan juga data dari sejumlah sumber (literature), buku, dan beberapa jurnal untuk keperluan pengamatan serta perancangan yang terkait dalam laporan ini.

4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis

4.1.1 Analisis Sistem Saat ini

Analisis merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk pengembangan *website*. Melakukan pengumpulan informasi terkait rancangan dan data yang dibutuhkan dalam penelitian pembuatan *website* dengan cara observasi dan wawancara terhadap pengguna dan user. Dalam sistem yang sedang berjalan terdapat masalah dalam menangani jadwal operasional dosen karena memiliki kesibukan masing-masing sehingga jadwal kadang mengalami perubahan. Jika terjadi benturan jadwal maka petugas mengubah penyusunan jadwal dengan menggeser kembali susunan jadwal ujian pendadaran agar sesuai ketentuan.

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa petugas membutuhkan sistem penjadwalan otomatis yang dapat membantu dalam menyusun jadwal ujian pendadaran dalam waktu satu bulan dengan tujuan agar tidak ada benturan jadwal.

4.1.2 Analisis Sistem Sedang Diusulkan

Sistem yang diusulkan yaitu dengan memanfaatkan *autogenerate calendar* dengan kalender dosen sebagai penentu jadwal ujian

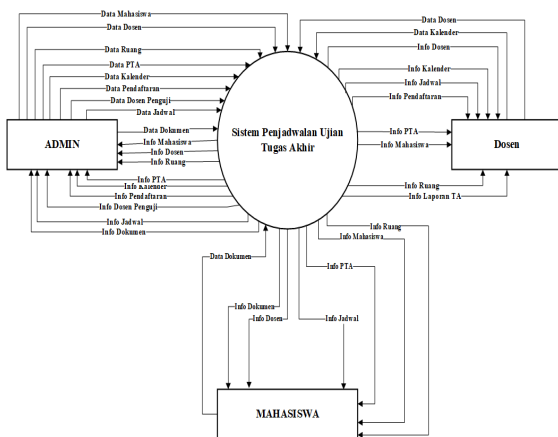
pendadaran. Operasional dosen dibutuhkan karena setiap dosen memiliki kesibukan masing – masing, sehingga perlu pengisian data yang mengenai operasional dosen supaya admin bisa memasukkan data kapan saja dosen bisa melaksanakan sidang skripsi.

4.2 Perancangan Sistem

Rancangan sistem penjadwalan sidang tugas akhir atau skripsi berbasis web ini peneliti menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*. Tahapan ini, DFD juga menyediakan informasi mengenai luaran dan masukan dari setiap entitas dan proses itu sendiri. DFD tidak memiliki kontrol terhadap alirannya, tidak ada aturan mengenai keputusan maupun pengulangan. Dalam sistem ini terdapat diagram konteks, diagram jenjang, diagram level 1, diagram level 2 proses 1.2, diagram level 2 proses 4. Oleh karena itu juga dibutuhkan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, yaitu sebuah model untuk menyusun *database* agar dapat menggambarkan data yang mempunyai relasi dengan *database* yang akan didesain.

4.2.1 Diagram Konteks

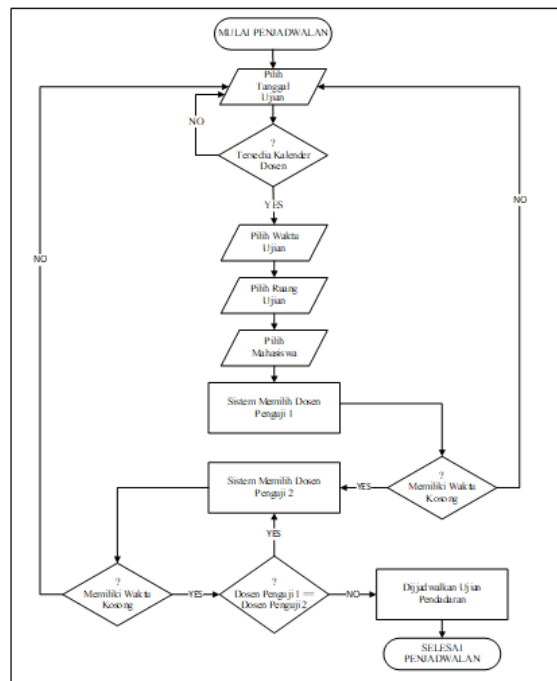
Diagram Konteks, diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Pada gambar 4.1 dalam sistem penjadwalan pendadaran terdapat 3 terminator yaitu admin, dosen dan mahasiswa dimana semua terminator dapat mengirim data dan mendapatkan informasi dari sistem utama.



Gambar 4.1 Diagram Konteks

4.2.2 Flowchart

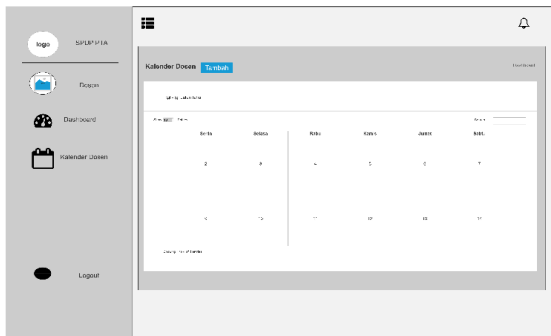
[9] Flowchart merupakan gambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Flowchart adalah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma dalam suatu program atau prosedur sistem secara logika, yang menyatakan arah alur program dalam menyelesaikan suatu masalah. Flowchart Autogenerate Calendar yang digunakan dalam sistem penjadwalan ujian tugas akhir dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini:



Gambar 4.2 Flowchart Sistem

4.2.3 Perancangan Autogenerate Calendar

Autogenerate adalah fungsi yang dapat digunakan dengan Load Statement di sisi skrip. Fungsi ini digunakan untuk menghasilkan jumlah baris tertentu menggunakan skrip. Kalender disini dibuat untuk mengatur jadwal ujian dengan tampilan awal hari dalam satu bulan. Kalender ini berupa daftar acara atau kegiatan yang direncanakan dosen saat tidak bisa menguji pendadaran atau diluar kampus dengan waktu dan jam tertentu. Kalender dosen dapat melakukan kontrol, simpan, ubah, dan hapus kegiatan yang dilakukan dosen pada waktu dan jam tertentu agar dapat dioptimalkan dalam proses penjadwalan ujian pendadaran, dan data diinputkan dosen adalah nik, nama dosen, nama kegiatan, hari kegiatan, dan waktu mulai serta selesai kegiatan dalam bentuk jam.

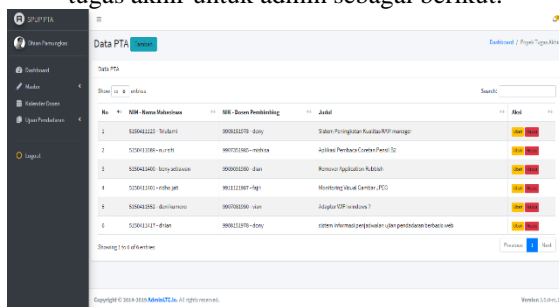


Gambar 4.3 Kalender Dosen

5. IMPLEMENTASI SISTEM

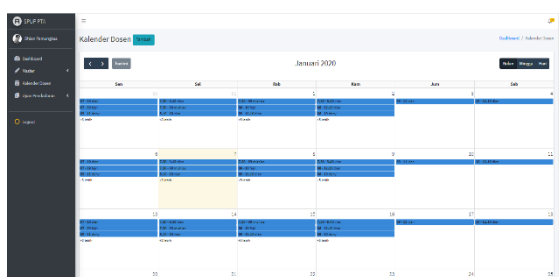
Implementasi sistem adalah tahapan lanjutan dari tahap sebelumnya yang menjelaskan mengenai proses implementasi dari perancangan aplikasi. Implementasi digunakan untuk menterjemahkan keperluan perangkat lunak ke dalam bentuk sebenarnya yang dimengerti oleh komputer atau perangkat yang digunakan. Pada tahap implementasi ini akan dijelaskan mengenai tampilan antarmuka sistem, hasil dan pembahasan.

Adapun tampilan halaman proyek tugas akhir untuk admin sebagai berikut:



Gambar 5.1 Halaman Proyek Tugas Akhir

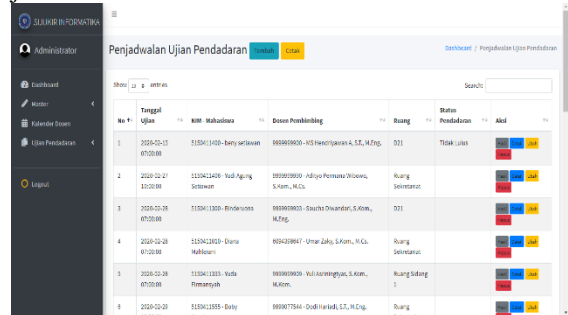
Halaman proyek tugas akhir digunakan untuk mengontrol, simpan, ubah, dan hapus proyek tugas akhir mahasiswa yang melakukan pengerjaan tugas akhir dengan dosen pembimbingnya dan judul yang sudah disetujui dosen penguji, dan bila ada perubahan judul dapat dilakukan perubahan pada halaman ini oleh admin.



Gambar 5.2 Halaman Kalender Dosen

Kalender dosen dibuat untuk mengatur jadwal ujian dengan tampilan awal hari dalam satu

bulan. Kalender ini berupa daftar acara atau kegiatan yang direncanakan dosen saat tidak bisa menguji pendaran atau diluar kampus dengan waktu dan jam tertentu. Kalender dosen dapat melakukan kontrol, simpan, ubah, dan hapus kegiatan yang dilakukan dosen pada waktu dan jam tertentu agar dapat dioptimalkan dalam proses penjadwalan ujian pendaran, dan data diinputkan dosen adalah nik, nama dosen, nama kegiatan, hari kegiatan, dan waktu mulai serta selesai kegiatan dalam bentuk jam.



Gambar 5.3 Halaman Penjadwalan Ujian Pendaran

Halaman ini adalah proses akhir untuk melakukan penjadwalan ujian pendaran tugas akhir.

6. PENUTUP

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam membangun sistem informasi penjadwalan tugas akhir (sijukir) berbasis web dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Penjadwalan ujian pendaran dengan sistem ini dapat mempermudah petugas dalam membuat jadwal tanpa meminta informasi kalender dosen secara langsung dengan menambah fitur kalender yang dapat memproses simpan, ubah, dan hapus.
- Hasil pengujian membuktikan informasi yang diterima semua pengguna bersifat *realtime*.
- Dokumen yang diupload merupakan syarat dalam pendaftaran pendaran, apabila belum lengkap mahasiswa tidak mendapat jadwal pendaran.
- Penjadwalan ulang pendaran, mahasiswa tidak perlu mengupload dokumen kembali.
- Untuk penjadwalan ulang, sistem dapat melakukan penjadwalan ulang dengan menampilkan keterangan tidak lulus.
- Informasi jadwal ujian dilakukan dengan melakukan plot penjadwalan terlebih dahulu oleh admin.
- Aplikasi penjadwalan sidang ini digunakan di Program Studi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta dan menghasilkan pengembangan sistem yang telah dilakukan untuk penjadwalan sidang Skripsi/Tugas

Akhir mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta.

- h. Waktu untuk penjadwalan lebih hemat dan efisien karena dengan fitur upload dokumen mahasiswa dapat menjamin file yang sudah disiapkan, dan admin dapat memproses lebih lanjut dokumen yang diupload mahasiswa, sehingga penjadwalan dapat diinformasikan dengan cepat dibandingkan sistem yang lama.

6.2 Saran

Adapun saran pada sistem penjadwalan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Adanya kegiatan dosen atau rapat baik didalam maupun diluar kampus yang mendadak mengakibatkan adanya rentang waktu untuk periode-periode aktivitas penjadwalan yang telah ditentukan oleh sistem.
- b. Untuk dosen pembimbing dan penguji yang tidak mengisi waktu ketersediaan pada periode yang sudah ditentukan bersedia dijadwalkan pada waktu perkuliahan kampus oleh sistem melalui admin.
- c. Agar sistem ini dapat dioptimalkan dengan baik, peneliti menyarankan adanya konsistensi ruangan, berkas, serta administrasi yang diperlukan dalam melakukan penjadwalan ujian pendadaran informatika UTY untuk menyempurnakan sistem penjadwalan ini dan dapat menjadi dasar untuk membuat sistem penjadwalan-penjadwalan lain yang handal.
- d. Ketersediaan waktu pembimbing dan penguji akan mempengaruhi pembagian kuota menguji.

UCAPAN PERSEMBAHAN

Naskah Publikasi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan, dorongan dan doa dari berbagai pihak, yang pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Bambang Moertono Setiawan, M.M., CA., Akt. Selaku Rektor Universitas Teknologi Yogyakarta.
2. Sutarman, M.Kom., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro.
3. Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom. Selaku Kaprodi Informatika Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro.
4. Donny Avianto, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi saran-saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Anita Fira Waluyo, S.Si., M.Sc. dan staff

sekretariat prodi informatika yang telah mendidik, membina dan mengantarkan penulis untuk menempuh kematangan dalam berfikir dan berperilaku.

6. Bapak dan Ibu tercinta serta seluruh keluarga yang dengan penuh keikhlasan dan kesungguhan hati memberikan bantuan moral dan spiritual yang tak ternilai harganya.
7. Siti Nur Triutami, S.Pt. Seseorang yang telah mendoakan dan mendukung penyelesaian laporan ini dari awal sampai selesai sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
8. Aditya Hermawan, S.Kom. , Achmad Muttaqin, Arsista Boby Kurniawan, teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang telah memberikan bantuannya yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moral maupun materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ade, P dan Nidia, R. (2016), *Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Berbasis Web*, Vol 5(2), 1022-1172.
- [2] Anggaeni, P. A. & Sujatmiko, B., 2013. *Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis Web (Studi Kasus D3 Manajemen Informatika TE FT UNESA)*.
- [3] Ayu, W.P., Arif, D dan Retno, A.V. (2013), *Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Algoritma Genetika di Jurusan Sistem Informasi ITS*, Jurnal Teknik POMITS, Vol 2(1), 2337-3539.
- [4] Baker, K.R. dan Trietsch, D. (2009). *Principles Of Sequencing And Scheduling*, New Jersey: John Wiley & Sons.
- [5] Farid, H dan A. Rachman. (2001). *Buku Panduan Skripsi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [6] Fathansyah. (2015). *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Frisilia, M.T., Rizal, S. dan Xaverius, N . (2016), *Rancang Bangun Sistem Informasi Proses Tugas Akhir*, Vol 8(1), 2301-8364 .

- [8]Hani, D.A., Dwi, S.S., Ary, B.W. dan I.Joko, D. (2018), *Pengembangan Penjadwalan Kuliah Menggunakan Metode : Auto Generate Time Table*, Sensistek STMIK Pontianak.
- [9]Indrajani. (2011), *Perancangan Basis Data dalam All in 1*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [10]Indri, H., Qurotul, A dan Priyatna, A.A. (2018), *Pemanfaatan Generate Penjadwalan Sidang Pada PESSTA+ Berbasis Yii Framework Di Perguruan Tinggi*, Vol 2(2), 2528-6544 .
- [11]Irfan, S. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan. Fakultas Teknologi Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember*. Surabaya.Kadir, A. (2013), *Pengantar Teknologi informasi*, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [12]Munslich, M. (2009). *Bagaimana Menulis Skripsi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [13]Noor, L. (2016), *Analisa dan Perancangan Sistem Penjadwalan Skripsi Berbasis Web Responsif*, Prosiding SNATIF, 978-602-1108-33-4 .
- [14]Okkita, R., Silvia, Hengki, Hamidah dan R. Burhan, I. (2019), *Prototipe Sistem Pengelolaan Ujian Pendedaran Tugas Akhir Mahasiwa*, Vol 7(1), 2656-0860.
- [15]Pinedo, M. L. (2012). *Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems 4th Edition*. New Jersey : Springer.
- [16]Rahyono, F.X. (2010). *Studi Makna*. Jakarta : Penaku.
- [17]Randicha, G., Syafei, W. A dan Rochim, A. F. (2014). *Sistem Penjadwalan Sidang Tugas Akhir Berbasis Web Dengan Pesan Pengingat Melalui SMS dan Aplikasi Pada Perangkat Android Di Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro*, Vol 3(1), 2302-9927.
- [18]Rosa, A. S. dan Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [19]Rosa, A.S. dan Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [20]Susi, M., Harun, M dan Evans, F. (2019), *Aplikasi Penjadwalan Otomatis Ujian Proposal Dan Sidang Skripsi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau*, Vol 8(1), 2089-3353 .
- [21]Taufik, A. E. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Pentas Seni Berbasis Web Pada Sanggar Seni Getar Pakuan Bogor*. IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering, 3(2), 1–7.