

NASKAH PUBLIKASI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENAWARAN DAN
PENJADWALAN MATA KULIAH
(Studi Kasus Universitas Teknologi Yogyakarta)**

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh:

Jaka Oktorio

5150411185

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

2019

NASKAH PUBLIKASI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENAWARAN DAN
PENJADWALAN MATA KULIAH
(Studi Kasus Universitas Teknologi Yogyakarta)**

Disusun oleh:
Jaka Oktorio
5150411185



Pembimbing,



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

26/8/19

Tanggal:.....

IMPLEMENTASI METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER UNTUK PRAKIRAAN CUACA

Jaka Oktorio¹, Donny Avianto²

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: jakaoktorio22@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah untuk Universitas Teknologi Yogyakarta serta untuk memudahkan proses yang ditawarkan dari sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah. Analisis ini menggunakan Master Data fakultas, program studi, dosen, ruangan kelas dan mata kuliah yang didapat dari kampus 1 Universitas Teknologi Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data fakultas, program studi, dosen, mata kuliah, ruangan yang ada di Universitas Teknologi Yogyakarta (UTY). Setelah menerima data dan di input ke sistem, kaprodi melakukan penawaran mata kuliah dan biro operasional melakukan input penjadwalan berdasarkan penawaran mata kuliah yang dilakukan kaprodi. Setelah selesai melakukan penawaran dan penjadwalan kaprodi dapat melihat jadwal mata kuliah yang sudah diinput oleh biro operasional dan dapat melakukan penyesuaian jika ingin melakukan perubahan jumlah kelas serta menambahkan dosen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan implementasi dan pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah sangat menarik dan informasi yang dibutuhkan pengguna sangat mudah dipahami serta semua proses yang ada pada sistem dapat digunakan. Adanya proses penawaran mata kuliah membuat proses penjadwalan menjadi lebih mudah dan efektif, sehingga membuat penjadwalan mata kuliah menjadi lebih cepat dan berhasil membantu mengorganisir, melakukan pengecekan ataupun verifikasi kesediaan dosen, hari, jam dan ruangan.

Kata kunci: Master Data, penawaran, penjadwalan, Universitas Teknologi Yogyakarta.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan Tinggi merupakan institusi yang memiliki peran dan posisi strategis dalam pencapaian tujuan pendidikan, yang mana hal ini memerlukan upaya perbaikan yang harus dilakukan secara terus-menerus untuk mewujudkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. SDM merupakan sumber daya yang penting di suatu perguruan tinggi, karena tanpa adanya unsur manusia dalam perguruan tinggi, tidak mungkin perguruan tinggi tersebut mampu bergerak dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Universitas Teknologi Yogyakarta (UTY) salah satu perguruan tinggi swasta terbaik yang

berbentuk universitas di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), Universitas ini diselenggarakan oleh Yayasan "Dharma Bhakti IPTEK", Berdiri pada 23 Oktober 2002 dengan penggabungan tiga perguruan tinggi melalui Surat Keterangan Menteri Pendidikan Nasional RI No 237/D/0/2002 tertanggal 23 Oktober 2002. Salah satu fakultas yang ada di Universitas Togyakarta Yogyakarta adalah Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro (FTIE) yang memiliki beberapa jurusan, salah satunya adalah Jurusan Teknik Informatika.

Setiap Tahun Universitas Teknologi Yogyakarta menerima lebih dari 3000 mahasiswa baru jika jumlah mahasiswa pertahun meningkat maka memerlukan banyak dosen, ruangan yang tersedia harus mencukupi dan proses pembuatan

penjadwal membutuhkan waktu yang lama jika pembuatan jadwal masih secara manual, terlebih lagi sebuah instansi atau lembaga yang memiliki agenda-agenda penting yang harus diselesaikan secara teratur dan rapi. Begitu pentingnya penjadwalan ini agar kegiatan dapat berjalan sesuai dengan yang telah ditetapkan untuk ini penawaran adalah salah satu solusi sebelum melakukan penjadwalan yang dapat di ambil dalam menentukan mata kuliah yang berlaku di Universitas Teknologi Yogyakarta dalam satu periode atau persemester.

Penjadwalan merupakan proses, cara, pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan yang terperinci. Terdapat banyak hal yang harus dijadwalkan di suatu perguruan tinggi, diantaranya proses penerimaan mahasiswa baru, rapat intern universitas, seminar, Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Akhir Semester (UAS), dan yang paling penting yaitu sebagai motorik dari universitas yaitu penjadwalan mata kuliah. Penjadwalan mata kuliah merupakan hal yang penting di dunia pendidikan. Pada proses inilah dosen dan mahasiswa dapat saling berbagi ilmu pengetahuan di waktu dan ruangan yang tepat.

Untuk membuat jadwal mata kuliah yang baik, harus memperhatikan berbagai aspek, yaitu dari aspek dosen, mahasiswa dan ruang kelas. Pada penelitian ini yang akan menjadi sentral penelitian adalah penawaran dan penjadwalan dari aspek dosen dan pemakaian ruang kelas, karena untuk membagi dosen sesuai dengan bidang mata kuliahnya dan waktu yang cocok diperlukan pengaturan yang cukup rumit serta jumlah ruang kelas yang bisa dipakai untuk perkuliahan terbatas sehingga perlu pengoptimalan penggunaan ruangan.

Untuk ini peneliti membuat suatu penelitian yaitu Rancang Bangun Sistem Penawaran dan Penjadwalan yang ingin ditetapkan di Universitas Teknologi Yogyakarta untuk membantu dosen dalam melaksanakan agendanya membutuhkan penawaran serta penjadwalan mata kuliah, dan mengingat banyaknya dosen-dosen di Fakultas tersebut dimana mereka juga memiliki kegiatan di luar Fakultas lainnya. Berhubung sangat pentingnya penjadwalan ini, proses pembuatan penawaran dan penjadwalan ini merupakan proses yang menyulitkan, karena proses ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang cukup banyak agar tidak terjadi adanya tumpang tindih antara kegiatan yang satu dengan kegiatan yang lain. Masalah utama yang didapat yaitu adanya faktor yang tidak sinkronnya

antara jam mata kuliah, ruang kelas sampai dengan jadwal dosen yang belum sesuai.

Berikut ini terdapat beberapa peneliti yang melakukan penelitian dengan tema yang sama yakni Penjadwalan Mata Kuliah. Penelitian yang dilakukan oleh Setia, L. D., (2017), yang berjudul Implementasi sistem penjadwalan mata kuliah berbasis web. Penelitian ini membahas tentang kegiatan rutin awal tahun akademik di perguruan tinggi kejuruan. Pertimbangan umum dalam penyusunan jadwal adalah permintaan dosen yang bersangkutan tidak bisa mengajar pada waktu tertentu. Tidak adanya jadwal kuliah dan ujian serentak antara dosen, kelas, ruang atau waktu kuliah dan penelitian oleh [9], dengan Pengembangan Penjadwalan Kuliah Menggunakan Algoritma Genika. Penelitian ini membahas tentang penjadwalan menggunakan algoritma genika dan beberapa kendala seperti pembuatan jadwal yang relatif lama, jadwal yang bentrok dan jadwal kuliah yang tidak sesuai dengan waktu ketersediaan dosen. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ramadhani, I. A., (2018), yang berjudul Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Sistem ini dibuat dengan menggunakan metode pengembangan SDLC (Sistem Development Life Cycle) dengan model pengembangan prototype yang terdiri dari empat tahap yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan, (3) evaluasi prototype, (4) produk akhir.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengambil penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Penawaran dan Penjadwalan Mata Kuliah Studi Kasus Universitas Teknologi Yogyakarta". Yang dapat membantu Kaprodi dan Biro operasional dalam mengambil keputusan pembuatan penawaran dan penjadwalan mata kuliah. Sistem ini dapat mendeteksi jadwal yang berselisih (bentrok) saat memasukkan (*input*) data sehingga nantinya dapat menghasilkan *output* berupa jadwal mata kuliah yang lebih akurat. Perbedaan sistem ini dengan peneliti sebelumnya terdapat pada proses pembuatan jadwal mata kuliah ataupun sistem yang digunakan karena setiap Universitas itu memiliki perbedaan kapasitas mahasiswa, dosen dan proses pembuatan jadwal. Dalam hal ini sangat mempengaruhi nilai dari sistem yang ada di Universitas Teknologi Yogyakarta dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat

membantu dalam pembuatan penjadwalan di Universitas Teknologi Yogyakarta.

1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

- a. Data master yang digunakan dalam program ini meliputi Fakultas, program studi, dosen, mata kuliah, ruangan.
- b. Ruang lingkup sistem meliputi manajemen master data, manajemen transaksi mata kuliah.
- c. Penentuan kurikulum persemester ditentukan oleh kaprodi ketika melakukan penawaran mata kuliah dan penjadwalan di inputkan oleh biro operasional.
- d. Menu penjadwalan hanya dapat melakukan *insert* dan *update* data serta menampilkan pesan error ketika salah *input* data dan tidak dapat menampilkan rekomendasi ruangan, dosen dan jam yang *ready*.
- e. User level yang digunakan dalam sistem ini yaitu super admin, biro operasional, kaprodi dan dekan dengan menggunakan pengaturan hak akses.
- f. Pada sistem ini dapat melakukan operasi *insert*, *update*, dan *delete* pada master data dan hanya *insert* dan *update* pada transaksi penawaran mata kuliah.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari diadakannya penelitian, perancangan dan pembuatan sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah dan dosen dalam menunjang penulisan skripsi ini:

- a. Untuk merancang serta membuat sistem Penawaran dan penjadwalan mata kuliah untuk Universitas Teknologi Yogyakarta.
- b. Untuk memudahkan proses penawaran dan penjadwalan mata kuliah.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan.

[1] melakukan penelitian dengan judul pengembangan aplikasi sistem informasi penjadwalan perkuliahan elektronik berbasis web

dengan sms gateway. Dalam sistem ini membahas tentang salah satu aplikasi yang akan penulis kembangkan dalam penelitian ini adalah sistem aplikasi informasi penjadwalan perkuliahan elektronik.

[2] melakukan penelitian dengan judul sistem informasi penjadwalan mata kuliah pada international programs fakultas sains dan teknologi uin syarif hidayatullah jakarta berbasis website. Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini yaitu Rapid Application Development (RAD).

[3] melakukan penelitian dengan judul aplikasi jadwal mata kuliah teknik informatika dan sistem informasi dan penjadwalan ruangan kuliah berbasis desktop. Dalam sistem ini membahas tentang sebuah aplikasi yang dapat menghasilkan sebuah jadwal perkuliahan Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi yang berbentuk perangkat lunak yang dapat mengolah jadwal yang ada serta dapat mempercepat penginputan jadwal mata kuliah.

[4] melakukan penelitian yang berjudul pengembangan sistem penjadwalan kuliah menggunakan algoritma genetic. Dalam sistem ini membahas tentang proses penjadwalan kuliah yang cepat dan akurat. Untuk dapat melakukan hal tersebut perlu diterapkan algoritma yang dapat menyusun jadwal secara otomatis, salah satunya adalah algoritma genetik yaitu teknik pencarian di dalam ilmu komputer untuk menemukan solusi yang optimal.

[5] melakukan penelitian dengan judul Implementasi sistem penjadwalan mata kuliah berbasis web. Dalam sistem ini membahas tentang aplikasi penjadwalan mata kuliah ini memiliki batasan proses, diantaranya (1) penjadwalan perkuliahan semester dalam satu jurusan pada institusi perguruan tinggi vokasi. (2) Penjadwalan dibatasi hanya untuk mata kuliah teori dan praktikum tanpa kerja praktek dan tugas akhir. (3) Jumlah mahasiswa dalam satu kelas lebih kecil atau sama dengan jumlah kapasitas daya tampung ruang atau laboratorium perkuliahan.

[6] melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Dalam sistem ini membahas tentang pengembangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah berbasis web menggunakan metode pengembangan SDLC (Sistem Development Life Cycle) dengan model pengembangan prototype yang terdiri dari empat

tahap yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan, (3) evaluasi prototype, (4) produk akhir.

2.2 Penjadwalan

Pengertian jadwal menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja, daftar atau tabel kegiatan atau rencana kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Sedangkan pengertian penjadwalan adalah proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukkan ke dalam jadwal. Kebanyakan orang terbiasa dengan jadwal pelajaran yang disajikan sebagai tabel hari dalam seminggu dan jangka waktu. Dapat dilihat bahwa setiap hari dibagi ke dalam jangka waktu. Setiap jangka waktu memiliki daftar mata kuliah yang sedang diajarkan, oleh siapa dan di mana. Jadwal dapat dinyatakan dalam sejumlah cara yang berbeda, masing-masing mahasiswa harus memiliki jadwal sendiri tergantung pada mata pelajaran, begitu juga masing-masing guru dan ruang, semua ini adalah perspektif yang berbeda pada jadwal yang sama.

2.3 Basis Data

Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas [7]. Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat [8].

2.4 PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web. Supono dan Putratama (2016) mengemukakan bahwa "PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML". Sedangkan, menurut Menurut Arief (2011) "PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa server side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis".

Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis.

2.5 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.. Tidak seperti PHP atau Apache yang merupakan software yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya Solichin, Achmad.,(2010).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Bahan/Data

Analisa kebutuhan data sistem, serta kebutuhan fitur yang akan diberikan oleh sistem kepada pengguna. Adapun kebutuhan data sistem adalah berupa data lengkap fakultas, program studi, mata kuliah, nama dosen, ruangan kelas. Data tersebut digunakan untuk melakukan penawaran mata kuliah dan penjadwalan serta penyesuaian. Perangkat keras yang digunakan untuk mengoperasikan Rancang Bangun Sistem Penawaran dan Penjadwalan Mata Kuliah ini adalah :

- a. Laptop atau computer dengan spesifikasi yang memadai
- b. Processor Minimal Intel ® Pentium ® CPU 2020M @2.40 GHz
- c. RAM Minimal 2 GB
- d. Hard Disk minimal 500GB

Perangkat lunak yang digunakan membangun Rancang Bangun Sistem Penawaran dan Penjadwalan Mata Kuliah ini adalah :

- a. Sublime Text 3
- b. Google Chrome, Opera Mini, Firefox, dan Browser Lainnya
- c. XAMPP
- d. SQL Yog

Fitur-fitur yang terdapat pada Rancang Bangun Sistem Penawaran dan Penjadwalan Mata Kuliah antara lain :

- a. Halaman Login
- b. Halaman Input Data Master yaitu: data fakultas, program studi, nama dosen, ruangan kelas dan mata kuliah.

- c. Halaman Transaksi yaitu: penawaran mata kuliah, penjadwalan dan penyesuaian mata kuliah.
- d. Halaman cetak penjadwalan dan cetak beban ke file MS. Excel.

3.2 Analisis Perancangan

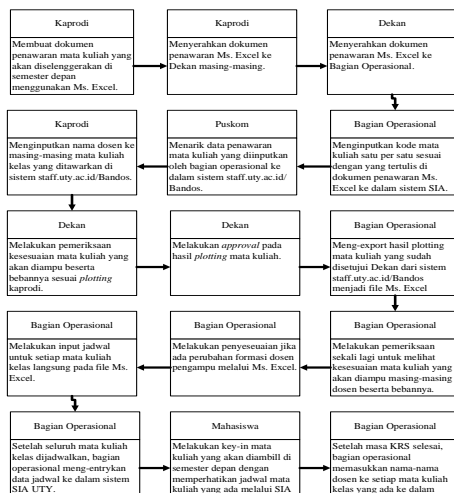
Metode pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan informasi tentang apa yang harus dikerjakan pada saat pengembangan sistem. Pada tahapan pengumpulan data ini dilakukan beberapa tahap, diantaranya:

- a. Observasi
Observasi yaitu kegiatan yang dilakukan dengan sebuah pengamatan pada objek yang sedang diteliti. Pengamatan ini dilakukan pada tanggal 16 Maret 2019 s/d 13 juli 2019 dengan mengamati data-data penjadwalan di Universitas Teknologi Yogyakarta.
- b. Wawancara
Wawancara adalah kegiatan yang dilakukan dalam mencari dan mengumpulkan sebuah informasi yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem, kegiatan yang dilakukan dengan mewawancarai Bapak Donny Avianto, S.T., M.T. selaku dosen di Universitas Teknologi Yogyakarta.

4. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisi sistem yang berjalan menjelaskan alur penggunaan sistem ada 15 tahap yang harus dilakukan untuk melakukan penawaran dan penjadwalan mata kuliah yang melibatkan kaprodi, dekan, puskom, bagian operasional dan mahasiswa. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 1.

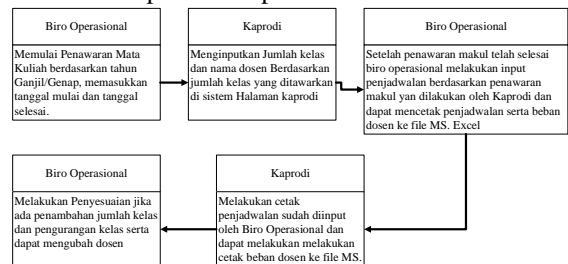


Gambar 1 Bagan Alur Sistem yang Berjalan

4.2 Analisis Sistem yang Diusulkan

Proses penawaran dan penjadwalan mata kuliah pada sistem yang diusulkan diharapkan dapat mempermudah biro operasional dan kaprodi dalam pembuatan penawaran maupun penjadwalan mata kuliah di Universitas Teknologi Yogyakarta, sehingga dapat menyajikan jadwal mata kuliah yang tepat waktu.

Pada sistem ini membutuhkan data fakultas, program studi, dosen, ruangan kelas dan mata kuliah yang didapat dari kampus 1 Universitas Teknologi Yogyakarta. Setelah menerima data dan di *input* ke sistem, biro operasional memulai penawaran mata kuliah, kaprodi melakukan penawaran mata kuliah dan biro operasional melakukan *input* penjadwalan berdasarkan penawaran mata kuliah yang dilakukan kaprodi. Setelah selesai melakukan penawaran dan penjadwalan kaprodi dapat melihat jadwal mata kuliah yang sudah di *input* oleh biro operasional dan biro operasional dapat melakukan penyesuaian jika ingin melakukan perubahan jumlah kelas serta menambahkan dosen, pengurangan kelas dan mengubah nama dosen. Bagan alur sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

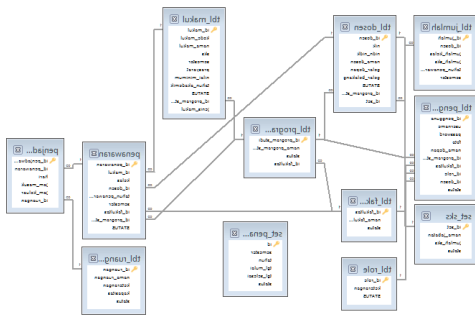


Gambar 2 Bagan Alur Sistem yang diusulkan

4.3 RANCANG SISTEM

Rancangan sistem merupakan alur dari proses sistem pengolahan data dalam suatu rancangan. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan diagram konteks (*Context Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*), rancangan relasi antar tabel dan rancangan alat prakiraan cuaca.

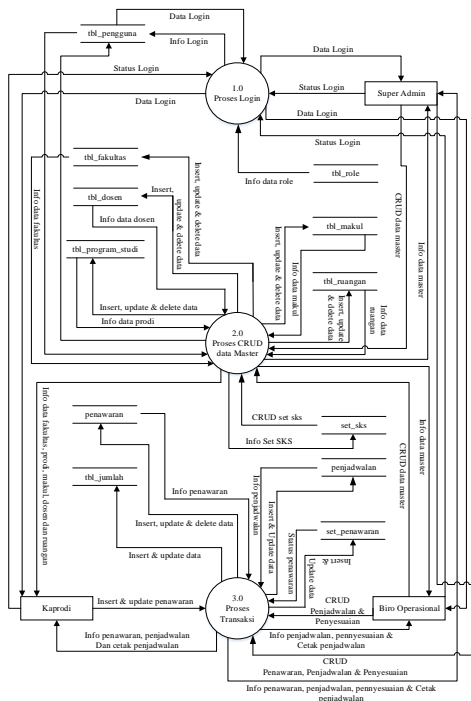
- a. Relasi antar tabel database dihasilkan dengan menghubungkan *primary key* ke tabel dengan *fieldname*, dengan ukuran data dan tipe yang sama. Diagram relasi antar tabel dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Relasi Tabel

Gambar 4.11 merupakan gambar relasi tabel yang memiliki 11 tabel yang saling terhubung dengan *primary key* yaitu *tbl_jumlah*, *tbl_pengunna*, *set_sks*, *tbl_dosen*, *tbl_fakultas*, *tbl_role*, *tbl_program_studi*, *tbl_makul*, *penawaran*, *penjadwalan* dan *tbl_ruangan* serta 1 tabel yang tidak terhubung dengan tabel lainnya yaitu tabel *set penawaran*, digunakan untuk menyimpan data pada sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah.

- b. Diagram Alir Data Level 1 menggambarkan Alur sistem beserta penyimpanan datanya. Terdapat 3 proses login, proses CRUD, dan transaksi. Berikut ini adalah Diagram Alir Data Level 1 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 DAD Level 1

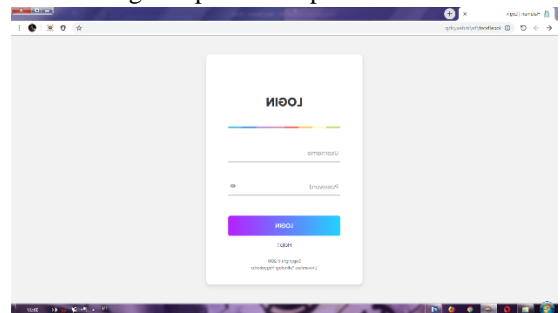
5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi dan Hasil Uji Coba

5.1.1 Implementasi

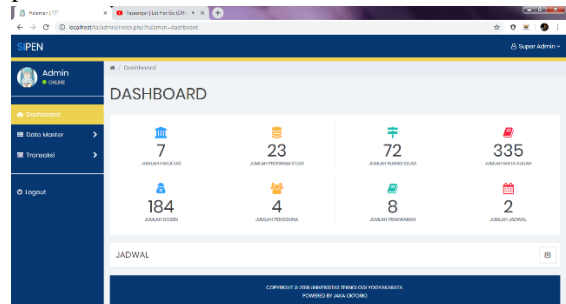
Aplikasi yang dibangun diimplementasikan berdasarkan rancangan yang telah dibuat dalam bentuk flowchart, diagram-diagram, dan rancangan antarmuka. Berikut merupakan screenshot dari hasil implementasi rancangan-rancangan tersebut beserta penjelasannya.

Halaman *login* merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin akan mengakses halaman administrator yang terdiri dari super admin, biro operasional dan kaprodi. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 5.



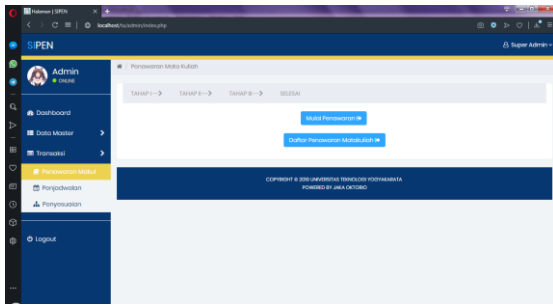
Gambar 5 Halaman Login

Halaman *dashboard* merupakan halaman yang digunakan untuk melihat jumlah data yang ada beserta jadwal jadi. Halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Dashboard

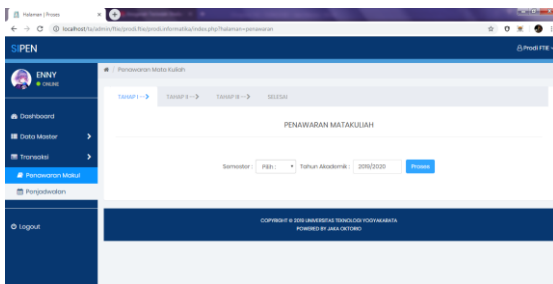
Halaman *penawaran makul* merupakan halaman yang digunakan untuk menentukan mata kuliah yang akan digunakan semester selanjutnya, dapat melakukan tambah data dan update data serta melihat data penawaran makul. Halaman penawaran makul dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Halaman Penawaran Makul

1. Tahap I

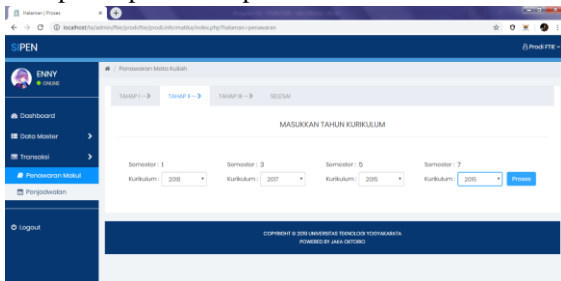
Ketika tahap I aktif akan menampilkan pilihan *input* semester (Ganjil/Genap) dan tahun akademik (2019/2010), klik tombol proses untuk melanjutkan ke tahap II. Halaman Tahap I dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Halaman Tahap I

2. Tahap II

Ketika tahap II aktif akan menampilkan pilihan *input* semester berdasarkan semester yang di *input* pada tahap I (Ganjil/Genap) Jika ganjil maka akan muncul semester ganjil (1,3,5,7), masukkan tahun kurikulum untuk menentukan semester tersebut menggunakan kurikulum tahun berapa dan begitu juga jika genap. klik tombol proses untuk melanjutkan ke tahap III. Halaman Tahap II dapat dilihat pada Gambar 9.

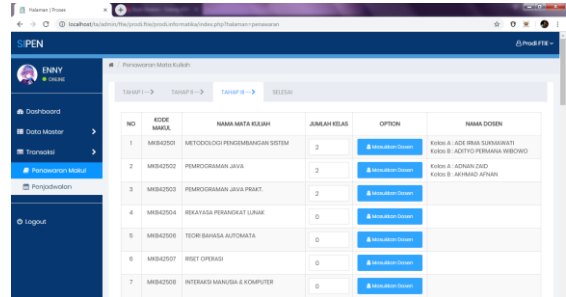


Gambar 9 Halaman Tahap II

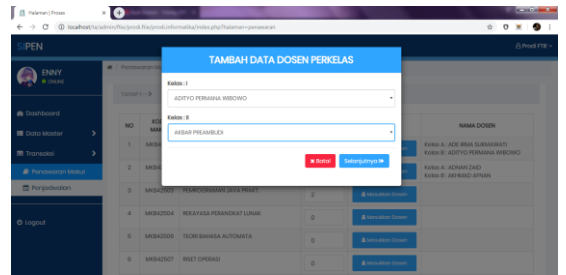
3. Tahap III

Ketika tahap III aktif akan menampilkan mata kuliah berdasarkan semester yang di *input* pada tahap II. Masukkan jumlah kelas dan klik tombol tambah dosen maka akan muncul *pop-up* yang

menampilkan kelas sesuai dengan jumlah kelas yang di *input*, masukkan nama dosen berdasarkan kelas yang muncul jika selesai klik selanjutnya untuk melanjutkan. klik tombol rekap penawaran untuk melanjutkan ke tahap terakhir. Halaman Tahap III dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.



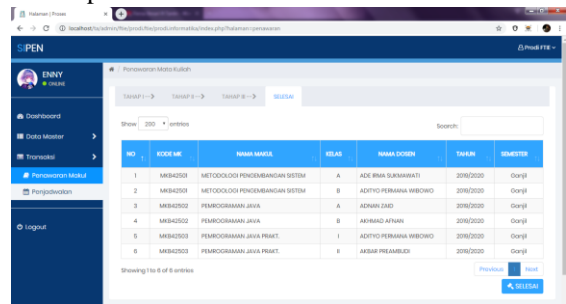
Gambar 10 Halaman Tahap III



Gambar 11 Pop-up Tambah Dosen

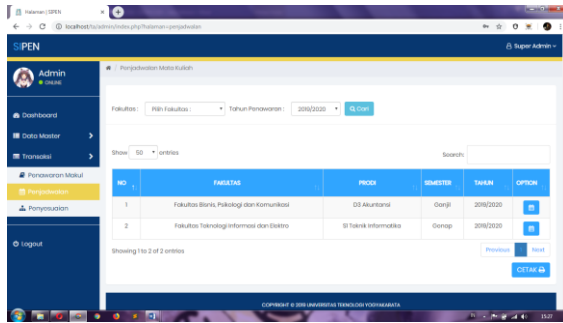
4. Selesai

Tahap terakhir akan menampilkan rekap penawaran yang dilakukan ditahap III. Klik Selesai untuk kembali halaman awal. Halaman Selesai dapat dilihat pada Gambar 12.



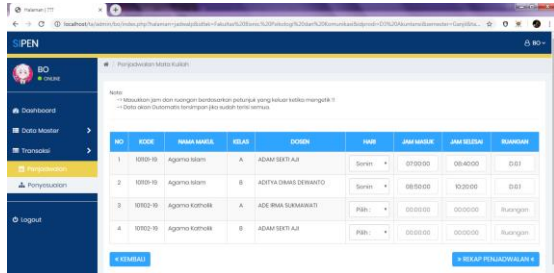
Gambar 12 Halaman Selesai

Halaman penjadwalan merupakan halaman ini digunakan untuk menginputkan jadwal berdasarkan penawaran mata kuliah yang sudah dilakukan oleh kaprodi, mengedit jadwal dan menampilkan jadwal serta mencetak jadwal. Halaman penjadwalan dapat dilihat pada Gambar 13.



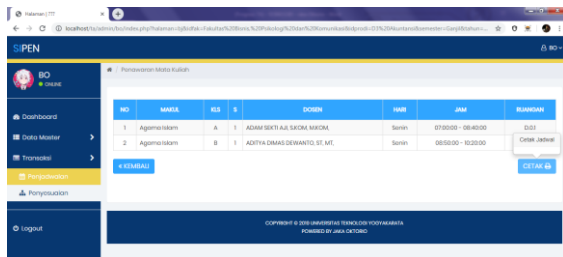
Gambar 13 Halaman Penjadwalan

Halaman buat jadwal menampilkan mata kuliah berdasarkan program studi yang dipilih dan terdapat 4 fitur *input* data penjadwalan yaitu: *input* hari, jam masuk, jam keluar dan ruangan. Data akan tersimpan secara otomatis ketika keempat data sudah diisi. Halaman input jadwal dapat dilihat pada Gambar 14.

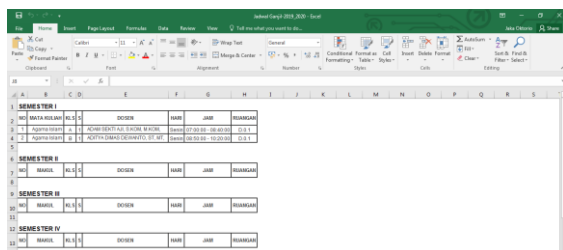


Gambar 14 Halaman Input Jadwal

Halaman rekap penjadwalan terdapat fitur cetak dan kembali. Jika diklik tombol cetak maka akan dicetak ke format .xsl atau Excel. Halaman rekap penjadwalan dapat dilihat pada Gambar 15 dan hasil cetak penjadwalan dapat dilihat pada Gambar 16.

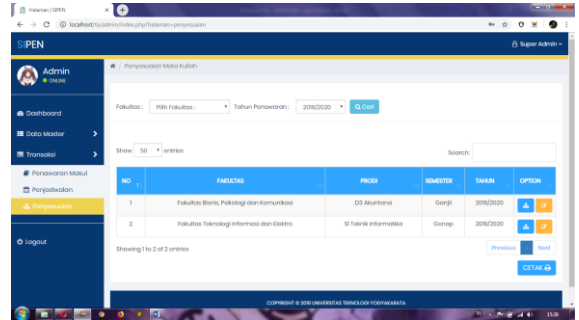


Gambar 15 Halaman Rekap Penjadwalan



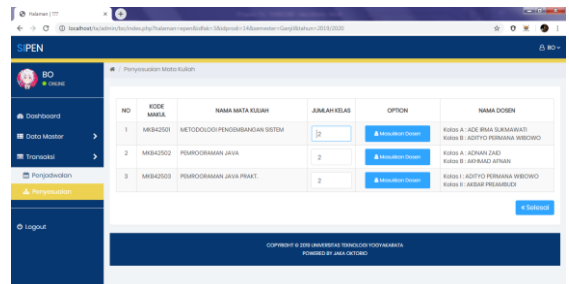
Gambar 16 Hasil Cetak Jadwal

Halaman penyesuaian digunakan untuk melakukan proses penambahan kelas dan dosen serta dapat mengganti dosen dan menghapus kelas yang belum mendapatkan jadwal. Halaman penyesuaian dapat dilihat pada Gambar 17.

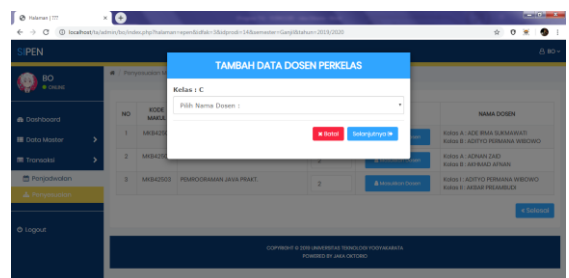


Gambar 17 Halaman Penyesuaian

Halaman tambah kelas dan dosen menampilkan semua data penawaran berdasarkan program studi yang dipilih dan dapat menambahkan kelas dan tidak dapat mengurangi jumlah kelas. Klik tombol masukkan dosen menampilkan *pop-up* untuk menambahkan dosen. Halaman tambah kelas dan dosen dan *pop-up* tambah dosen dapat dilihat pada Gambar 18 dan Gambar 19.



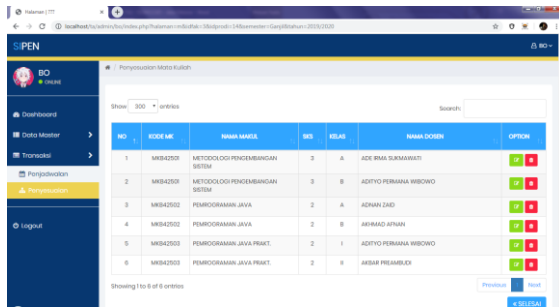
Gambar 18 Halaman Tambah Kelas dan Dosen



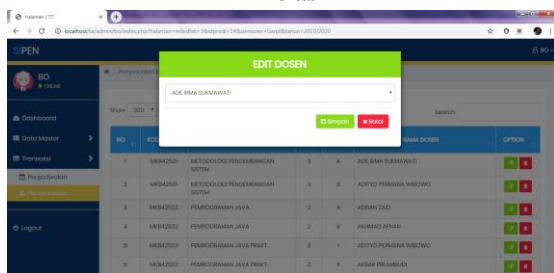
Gambar 19 Pop-up Tambah Dosen

Halaman edit dosen dan hapus kelas menampilkan semua data penawaran berdasarkan program studi yang dipilih dan dapat mengedit nama dosen serta menghapus kelas yang mempunyai jadwal/terisi jadwal. Klik tombol edit dosen menampilkan *pop-up* untuk edit dosen dan klik tombol hapus kelas untuk menampilkan *pop-up*

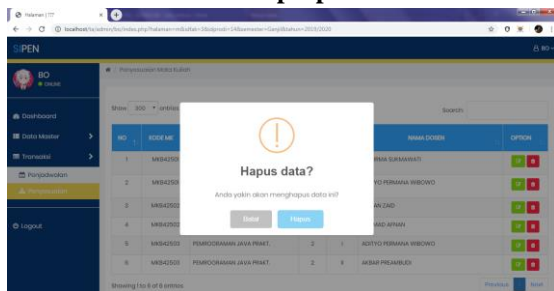
hapus kelas. Halaman edit dosen dan hapus kelas dapat dilihat pada Gambar 20 sedangkan *pop-up* edit dosen dan hapus kelas dapat dilihat pada Gambar 21 dan Gambar 22.



Gambar 20 Halaman Edit Dosen dan hapus Kelas



Gambar 21 Pop-up Edit Dosen



Gambar 22 Pop-up Hapus Kelas

5.1.2 Pembuktian

Pembuktian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Untuk itu dalam pembuktian dilakukan penelitian dengan cara wawancara dan mendemokan sistem pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun. Pengujian sistem melibatkan Biro Operasional, Wakil Dekan dan perwakilan dari Kaprodi, terdapat 4 calon pengguna yang diwawancarai dan melakukan pengujian sistem, yaitu:

- Bapak Budi Pujiharto. S.E selaku (Kepala Biro Operasional), memberikan tanggapan pada saat demo program bahwa sistem ini jauh lebih mudah dibandingkan sistem sebelumnya.

- Ibu Sekar Akrom Faradiza, SE., M.SC., AKT., selaku (Wakil Dekan FBPK), memberikan tanggapan yang antusias pada sistem ini karena lebih mudah digunakan dan dimengerti.
- Ibu Vivianti, S.PD., M.PD., selaku (Kaprodi), memberikan tanggapan positif, dikarenakan sistem ini sangat membantu dan inovatif.
- Ibu Widya Setiafindari, S.T., M.Sc., selaku (Kaprodi), memberikan tanggapan bahwa sistem ini dapat mempermudah dalam melakukan penawaran dan penjadwalan mata kuliah untuk kedepannya.

Kesimpulan dari keempat tanggapan diatas bahwa sistem ini jauh lebih mudah digunakan dan sangat membantu dalam melakukan penawaran dan penjadwalan mata kuliah untuk kedepannya.

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan yang melibatkan Biro Operasional, Wakil Dekan dan perwakilan dari Kaprodi dan pengujian dilakukan oleh 4 pengguna dengan cara mendemokan sistem secara langsung dan melakukan wawancara ke 4 pengguna memberi tanggapan bahwa sistem yang baru lebih mudah digunakan dan sangat membantu, dikarenakan ke 4 pengguna memberikan tanggapan yang sama dapat diambil kesimpulan bahwa sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah 100% jauh lebih mudah digunakan dan lebih efisien dibandingkan sistem yang sedang berjalan/digunakan. Perbedaan sistem ini dengan peneliti sebelumnya terdapat pada proses pembuatan jadwal mata kuliah ataupun sistem yang digunakan, karena disetiap Universitas memiliki perbedaan kapasitas mahasiswa, dosen dan proses pembuatan jadwal yang berbeda-beda.

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah sangat menarik dan informasi yang dibutuhkan pengguna sangat mudah dipahami serta semua proses yang ada pada sistem dapat digunakan dengan baik. Adanya proses penawaran mata kuliah membuat proses penjadwalan menjadi lebih mudah dan efektif, sehingga membuat penjadwalan mata kuliah mejadi lebih cepat dan berhasil membantu mengorganisir,

melakukan pengecekan ataupun verifikasi kesediaan dosen, hari, jam dan ruangan. Serta sistem yang dibangun oleh peneliti telah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi di awal.

6.2 Saran

Optimalisasi pada penggunaan sistem penawaran dan penjadwalan mata kuliah sangat diperlukan. Setelah mempelajari lebih jauh mengenai sistem penawaran dan penjadwalan yang telah dibangun, saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

- a. Pengembangan sistem selanjutnya diharapkan serta menambahkan fitur untuk memberikan pemberitahuan kepada pengguna, ruangan yang masih dan jam tersedia (*ready*), sehingga pengguna tidak perlu lagi melihat jadwal untuk memastikan ruangan yang tersedia.
- b. Penambahan parameter yang digunakan yaitu menambahkan jam kelaur secara otomatis ketika jam masuk sudah diinputkan.
- c. Penjadwalan dapat dikembangkan lagi, dengan menambahkan fitur otomatis penjadwalan dan menggunakan metode tertentu yang sesuai.

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. Kepada Bapak Dr. Bambang Moertono Setiawan, MM., Akt., CA. selaku Rektor di Universitas Teknologi Yogyakarta.
2. Kepada Bapak Sutarman, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro.
3. Kepada Ketua Program Studi Ibu Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom. selaku Kaprodi S-1 Teknik Informatika di Universitas Teknologi Yogyakarta.

4. Kepada Bapak Donny Avianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan petunjuk dalam penyusunan naskah publikasi ini.
5. Kepada ke-dua orang tua penulis, yang telah mensupport, dan selalu mendoa'kan saya sehingga penulis bisa menyelesaikan program dan laporan tugas akhir dengan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmadji, P.A.A. (2008), Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Penjadwalan Perkuliahan Elektronik Berbasis Web Dengan Sms Gateway, Skripsi, S.T., Teknik Elektro, Universitas Indonesia, Depok,.
- [2] Fahrurrozi (2011), Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Pada International Programs Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Syarif Hidayatullah Jakarta Berbasis Website, Skripsi, S.SI., Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta,.
- [3] Salim, A. (2016), Aplikasi Jadwal Mata Kuliah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi Dan Penjadwalan Ruangan Kuliah Berbasis Desktop, Skripsi, S.SI., Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, Makassar,.
- [5] Setia, L.D. (2017), Implementasi sistem penjadwalan mata kuliah berbasis web, Jurnal Ilmiah Informatika, 2(1), 117–120.
- [6] Ramadhani, I.A. (2018), Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, Jurnal Pendidikan, 6(2).
- [7] Kadir, A. (2013), Pengantar Teknologi informasi, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- [8] Siti Ayu, R. dan Salahudin, M. (2015), Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika Bandung.
- [9] Toscani, A.N. dan Roestam, R. (2017), Pengembangan Sistem Penjadwalan Kuliah Menggunakan Algoritma Genetik, Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 2(2), 379–393.