

Model Sistem Komunikatif Peminatan Dosen Pengampu Mata Kuliah

COMMUNICATIVE SYSTEM MODEL SPECIALIZATION
SUBJECT LECTURE

Okkita Rizan^{*1}, Hamidah², Delpiah Wahyuningsih³

^{1,2,3} *STMIK Atma Luhur: Jl. Jend. Sudirman Pangkalpinang Bangka Belitung, Indonesia*

¹ *Jurusan Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*

² *Jurusan Manajemen Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*

³ *Jurusan Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*

e-mail: ^{*1}orizan@atmaluhur.ac.id, ²hamidah@atmaluhur.ac.id, ³delphibabel@atmaluhur.ac.id

Abstrak

Setiap awal semester, salah satu tugas pokok yang harus dilakukan oleh Bagian Administrasi dan Akademik Kemahasiswaan (BAAK) pada sebuah perguruan tinggi adalah menyiapkan jadwal perkuliahan. Dalam menyusun jadwal perkuliahan, pihak BAAK perlu berkoordinasi dengan prodi untuk menyiapkan data yang sangat penting, yaitu ketersediaan dosen untuk mengajar setiap mata kuliah. Tanpa data ini, jadwal kuliah tidak dapat diselesaikan dengan sempurna. Namun, penyiapan data ini prodi mengalami beberapa kendala. Dikarenakan sulitnya untuk mengontrol dan mengumpulkan berkas peminatan mata kuliah yang ingin diampu oleh setiap dosen. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu dosen untuk memilih mata kuliah yang diminati. Sistem dibangun dengan memanfaatkan metode object oriented dalam analisis dan desainnya. Sistem disusun menggunakan tahapan pada model FAST. Hasil dari penelitian ini, sistem yang dibangun berbasis web ini, menunjukkan kemajuan yang positif dalam mempermudah dosen dan prodi dalam menyusun peminatan dosen memilih mata kuliah.

Kata kunci— Peminatan, Object Oriented, Web

Abstrak

At the beginning of each semester, one of the main tasks that must be carried out by the Administration and Academic Affairs of Student Affairs (BAAK) at a tertiary institution is to prepare a lecture schedule. In compiling lecture schedules, the BAAK needs to coordinate with the study program to prepare very important data, namely the availability of lecturers to teach each course. Without this data, class schedules cannot be completed perfectly. However, the preparation of this data study program often experienced several obstacles. Because it is difficult to control and collect documents which contains course specialization that every lecturer wants to be able to support. This research aims to produce a system that can help lecturers to choose subjects of interest. The system is built by utilizing object oriented methods in its analysis and design. The system is arranged using the stages in the FAST model. The results of this study, this web-based system, showed positive progress in making it easier for lecturers and study programs in arranging lecturer specialization in choosing courses.

Keyword— Specialization, Object Oriented, Web based System.

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi, merupakan lembaga pendidikan yang mempunyai tiga tugas pokok. Tugas pokok ini disebut dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Tri Dharma berupa kegiatan di bidang Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Kualitas dari sebuah perguruan tinggi, diukur juga dari kualitas pelaksanaan tri dharma ini. Ketiga kegiatan ini wajib dan harus diselenggarakan oleh sebuah perguruan tinggi dalam setiap semester. Apabila salah satu saja dari tiga kegiatan ini tidak dilaksanakan oleh perguruan tinggi, maka gugur lah perguruan tinggi ini, baik dari kualitasnya apalagi dari statusnya. Namun, satu kegiatan yang betul-betul harus dikelola, diatur dan dilaksanakan dengan baik sepanjang semester berjalan adalah kegiatan pendidikan.

Dalam sebuah perguruan tinggi, keberlangsungan kegiatan pendidikan dapat diselenggarakan dengan melibatkan pihak dalam lingkup civitas akademika yaitu bagian administrasi dan akademik kemahasiswaan, prodi, mahasiswa dan terutama dosen. Jika salah satu unsur ini tidak terpenuhi, maka sulit proses kegiatan pendidikan dapat diselenggarakan. Setiap unsur terkait antara satu dengan yang lain. Sebagai contoh, jadwal perkuliahan tidak dapat disusun oleh bagian administrasi dan akademik kemahasiswaan apabila prodi belum memberikan daftar mata kuliah yang akan diampu oleh setiap dosen, jadwal perkuliahan juga tidak dapat diumumkan apabila tidak ada mahasiswa yang akan mengikutinya.

Penelitian ini khusus membahas tentang proses sebuah program studi menyiapkan daftar mata kuliah yang siap diampu oleh setiap dosen dan akan diserahkan ke bagian administrasi dan akademik kemahasiswaan. Dalam menyiapkan daftar mata kuliah ini, program studi melakukan beberapa tahapan. Tahapan pertama yang dilakukan adalah sektretaris program studi harus mencetak formulir peminatan dosen untuk memilih mata kuliah yang akan diampunya. Formulir tersebut dicetak sesuai dengan jumlah dosen aktif yang ada. Kekurangan dari proses ini membutuhkan banyak kertas dan penumpukan arsip dokumen di masa yang akan datang. Langkah berikutnya sekretaris program studi akan menyebarkan formulir tersebut ke setiap ruangan dosen dan dosen diberikan waktu dalam hitungan beberapa hari untuk memilih mata kuliah yang akan diampu. Setelah selesai, dosen akan menyerahkan formulir tersebut ke sekretaris program studi. Kekurangan dari proses ini adalah perlu waktu yang lama, apalagi jika dosen bersangkutan tidak pernah ada di ruangan. Dari formulir yang telah diterima, sekretaris program studi akan merekap seluruh data. Melalui rekap ini, ketua program studi dapat menentukan mata kuliah yang akan diampu oleh setiap dosen. Bisa disimpulkan, berapa banyak waktu yang harus dihabiskan dalam proses seperti ini.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi sistem informasi yang sangat berguna dalam membantu dosen untuk memilih mata kuliah yang akan diampu. Sehingga beberapa kendala yang telah diuraikan tersebut, dapat diatasi. Melalui sistem informasi ini, sekretaris program studi tidak perlu direpotkan lagi untuk mencetak formulir peminatan dosen, tidak perlu lagi harus berkeliling menyebarkan formulir, tidak perlu lagi untuk merekap hasil formulir dan ketua program studi dapat dengan mudah untuk menyusun mata kuliah beserta dosen pengampunya. Sistem informasi ini dibangun berbasis web, sehingga tidak perlu menunggu dosen stay di ruangan untuk mengisi formulir. Dosen dapat mengisi formulir dimana saja. Sistem informasi dapat digunakan dimana saja.

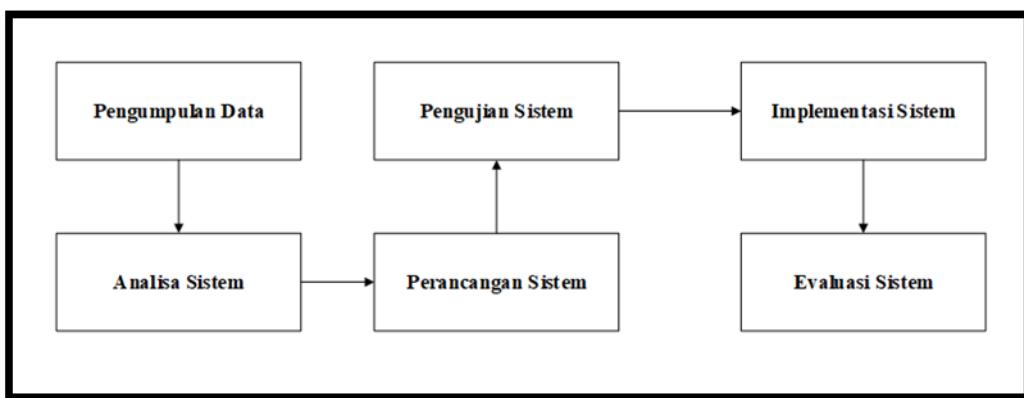
Untuk membantu menganalisa dan mendesain sistem informasi ini, penulis juga telah meninjau beberapa penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini untuk dijadikan bahan referensi. Penelitian pertama [1], dengan topik Sistem Informasi Penjadwalan Dosen Ajar Studi Kasus : STMIK Atma Luhur. Penelitian ini mengungkapkan tentang merancang sistem informasi yang dapat membantu pihak akademik dalam mengelola jadwal kuliah. Penelitian juga dilakukan untuk mengatasi penyusunan jadwal yang bentrok dan alokasi beban ajar yang terlalu berlebihan. Hasil penelitian menunjukkan keakuratan dan efisiensi serta dapat meningkatkan kinerja karyawan. Penelitian kedua [2], dengan topik Optimasi Pemilihan Model Pembelajaran Berbasis SCL menggunakan SAW Method pada Perguruan Tinggi XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk membuat model pembelajaran yang sesuai dengan mata kuliah yang ditayangkan dalam sebuah program studi. Penelitian menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dengan kombinasi UML (Unified Modelling Language). Penelitian ketiga [3] dengan topik Penentuan Peminatan Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika UNSIKA. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam menentukan bidang konsentrasi dalam penyusunan tugas akhir sesuai dengan kemampuan. Metode penelitian yang digunakan menggunakan teknik clustering dengan algoritma K-means dapat menentukan sebaran peminatan tugas akhir dengan aplikasi data mining. Penelitian keempat [4], dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Peminatan SMA menggunakan Metode Weighted Product (WP). Penelitian ini dilakukan untuk mendukung keputusan peminatan SMA dalam pengelompokan mata pelajaran yang sesuai dengan kurikulum.

2. METODE PENELITIAN

Untuk merancang dan mendesain sistem peminatan ini, penulis telah menyusun beberapa tahapan. Mengingat sistem ini melibatkan prodi dan dosen, penulis melakukan wawancara untuk memperoleh informasi yang akurat. Dari kegiatan ini, penulis dapat mengambil sample data dan dapat melakukan analisa dan rancangan data. Pada proses desain sistem, beberapa literatur penulis manfaatkan untuk mengambil referensi yang diperlukan. Beberapa referensi yang diambil dari buku, artikel dan jurnal. Pada kegiatan analisa untuk memperoleh gambaran sistem yang sedang berjalan, penulis menggunakan diagram aktivitas. Pada kegiatan desain basis datanya, penulis menggunakan diagram keterhubungan entitas. Pada kegiatan desain antar muka, penulis rancang untuk dapat digunakan oleh ketua program studi dan dosen.

Setelah tahapan perancangan sistem selesai dilaksanakan, proses selanjutnya adalah menguji sistem peminatan ini. Proses pengujian dilakukan menggunakan *black box testing*. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah sistem informasi yang dirancang sudah sesuai atau belum dan apakah *fungsionalitas* dari sistem dapat berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan.

Dalam penyusunan penelitian, penulis menggunakan tahapan dalam model FAST (*Framework For the Application of System Thinking*) dalam pengembangan perangkat lunaknya sesuai dengan kebutuhan penyelesaian penelitian yaitu *scope definition, problem analysis, requirements analysis, decision analysis, logical desain, physical desain, logical desain dan testing*. Beberapa tahapan menggunakan metode berorientasi objek terutama pada saat proses analisa dan desain sistem, juga menggunakan metode terstruktur dalam perancangan basis datanya. Dalam tahapan implementasi, penulis menyusun aplikasi menggunakan *framework* berbasis web dan mySQL untuk basis datanya.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

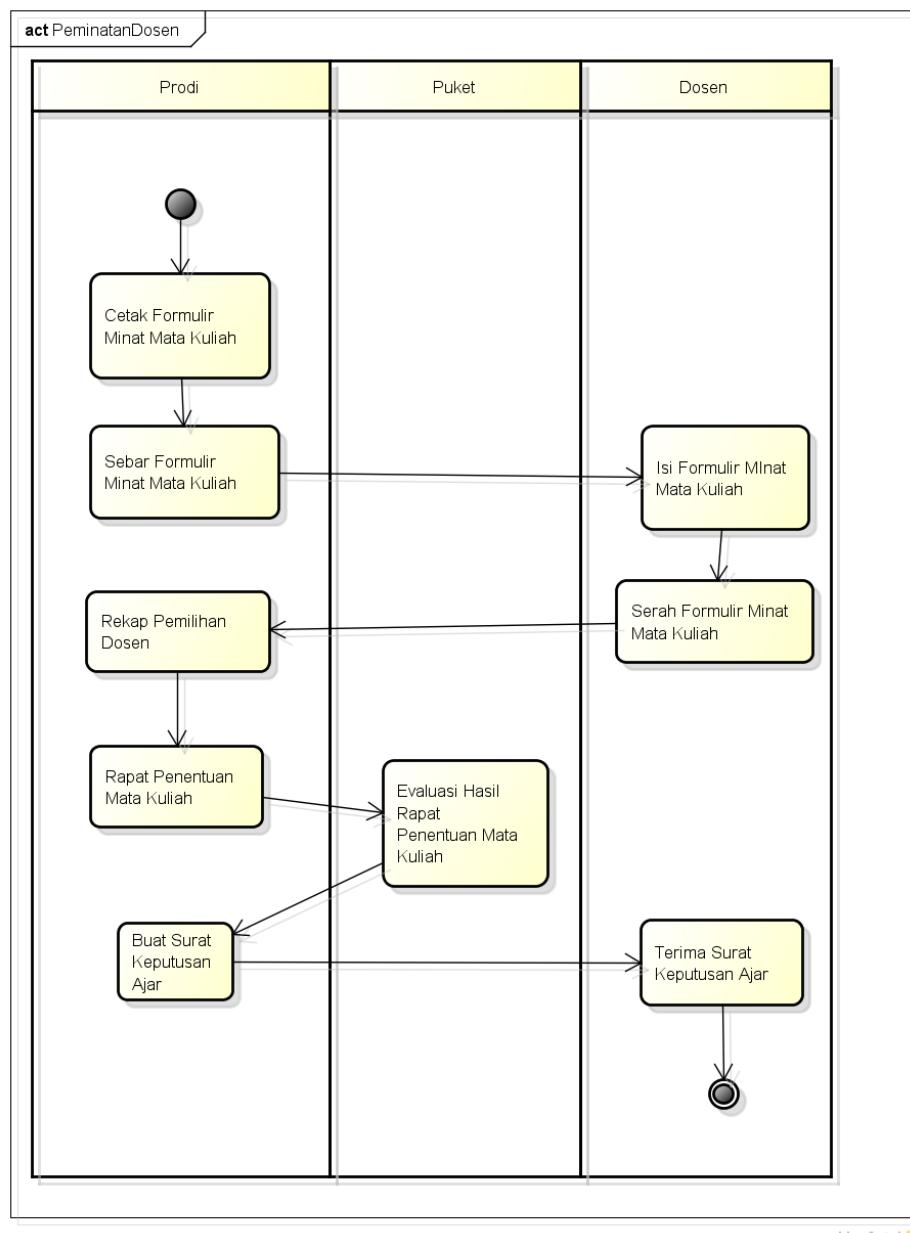
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini, sesuai dengan metodologi penelitian, penulis akan menguraikan hasil dari penelitian dimulai dari menyajikan hasil analisa terhadap sistem yang berjalan. Setelah analisa diperoleh dilanjutkan dengan proses desain sistem usulan. Berdasarkan desain ini, langkah terakhir adalah melakukan proses pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Dari hasil pengujian ini, maka akan dapat ditentukan hasil dari penelitian ini.

A. ANALISA SISTEM BERJALAN

Berdasarkan hasil analisa, dapat diketahui bahwa proses peminatan mata kuliah dimulai dari pencetakan formulir peminatan mata kuliah. Pencetakan formulir dilakukan oleh sekretaris

program studi. Formulir dicetak sesuai dengan jumlah dosen aktif yang akan mengampu mata kuliah. Selesai menyiapkan formulir, sekretaris program studi akan menyebarkan formulir ke setiap dosen. Dosen akan diberi waktu untuk memilih mata kuliah yang berminat untuk diampu. Setelah selesai dosen akan menyerahkan formulir yang telah diisi ke sekretaris program studi dan akan direkap hasilnya untuk jadi bahan evaluasi penentuan mata kuliah. Dari hasil evaluasi tersebut, penunjukan dosen ampu akan ditetapkan dengan dibuatkan Surat Keputusan yang akan disebarluaskan kembali ke setiap dosen. Pemodelan terhadap alur kerja sistem berjalan ini menggunakan *Activity Diagram* dari UML (*Unified Modelling Language*)[5].

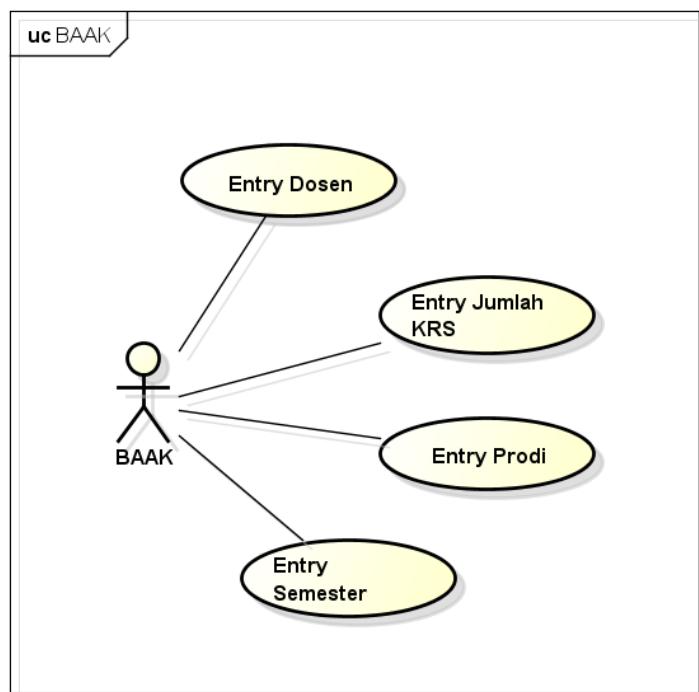


Gambar 2. Kegiatan rutinitas sistem berjalan

B. DESAIN SISTEM USULAN

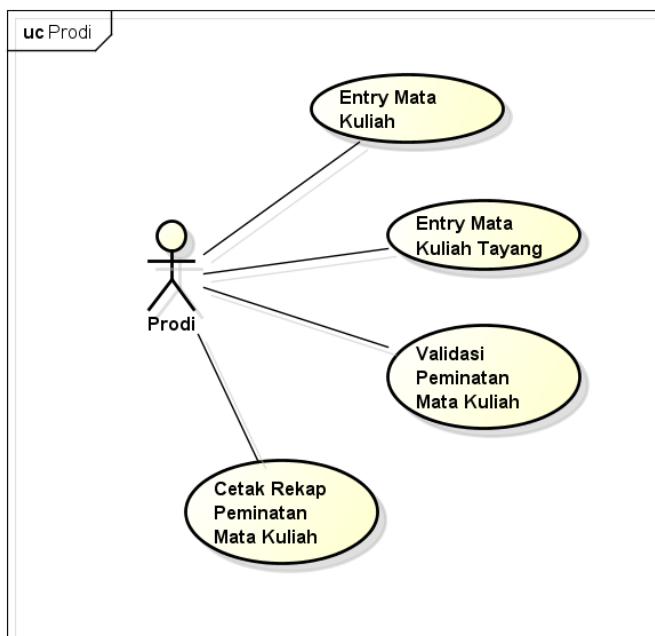
Berdasarkan permasalahan dan hasil analisa terhadap sistem yang berjalan sudah dilaksanakan, tahapan berikutnya melakukan desain untuk memperbaiki kendala pada sistem yang sedang berjalan tersebut. Dalam penelitian ini, desain sistem dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu desain kebutuhan sistem, desain kebutuhan basis datanya dan desain tampilan antar mukanya.

Pada desain kebutuhan sistem, penelitian ini menggunakan *Use Case Diagram* dari UML (*Unified Modelling Language*) [5]. Pada penelitian ini, desain kebutuhan sistem dirancang untuk 3 aktor atau pengguna aktif saja, yaitu aktor BAAK, aktor Prodi, dan aktor Dosen. Bagi aktor BAAK, sistem dirancang dengan menyediakan beberapa kebutuhan yang meliputi pendataan master dosen, pendataan master prodi, pendataan master semester, serta pendataan berapa jumlah mahasiswa yang telah mengentry KRS.



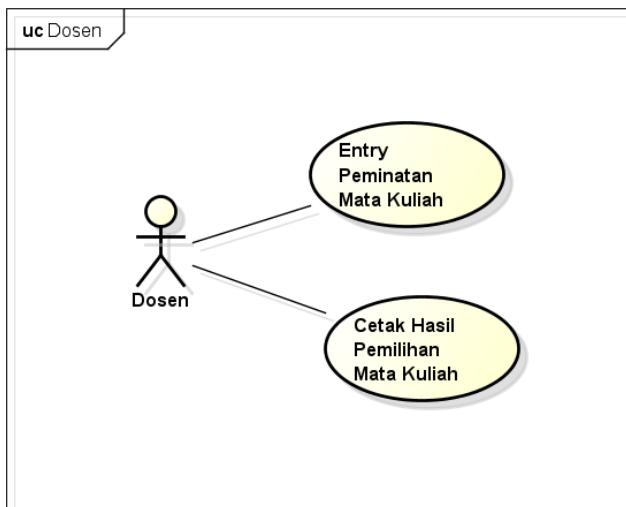
Gambar 3. Kebutuhan sistem aktor BAAK

Bagi aktor Prodi, sistem dirancang dengan menyediakan beberapa kebutuhan sistem yang meliputi pendataan master mata kuliah, penentuan mata kuliah yang akan tayang setiap semesternya, memvalidasi mata kuliah yang diminati oleh dosen berdasarkan hasil rapat evaluasi, dan dapat membuat rekapan hasil peminatan mata kuliah.



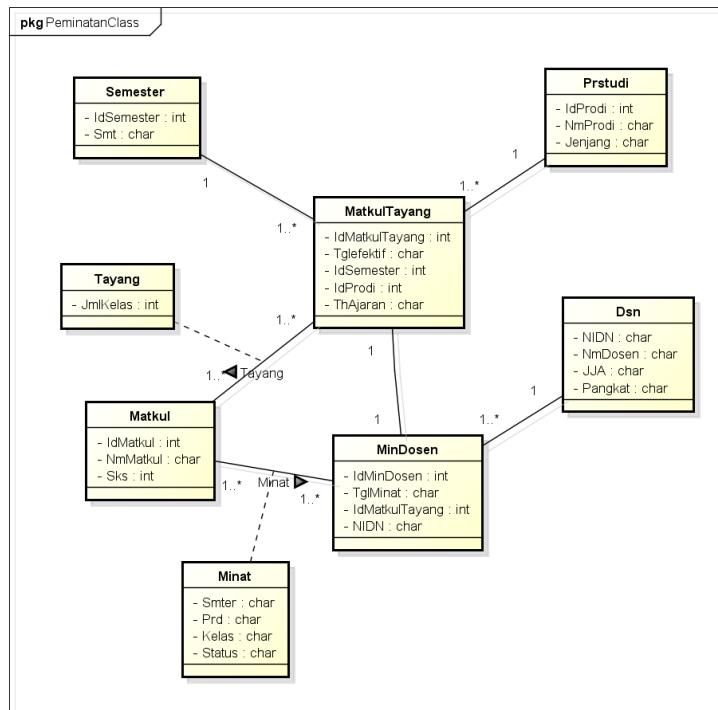
Gambar 4. Kebutuhan sistem aktor Prodi

Bagi aktor Dosen, sistem dirancang dengan menyediakan beberapa kebutuhan sistem bagi aktor Dosen, yang meliputi disediakan fasilitas untuk memilih langsung mata kuliah yang diminati dan dapat mengetahui hasil peminatannya apakah disetujui atau tidak.



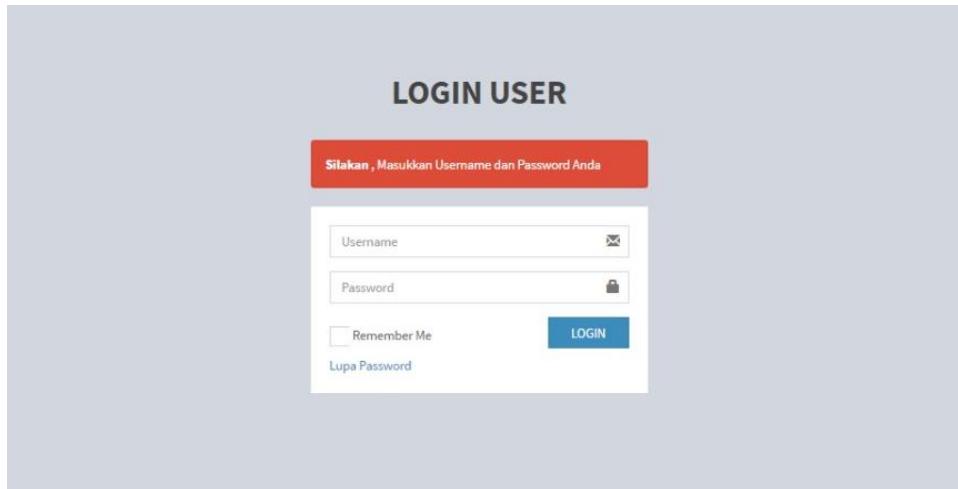
Gambar 5. Kebutuhan sistem aktor Dosen

Pada desain kebutuhan basis data, pemodelan rancangan basis data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) [6]. Penelitian dirancang sehingga sistem dapat menyimpan data penting diantaranya data mata kuliah, data dosen, data KRS, dan beberapa data yang diperlukan untuk menampung hasil peminatan mata kuliah.



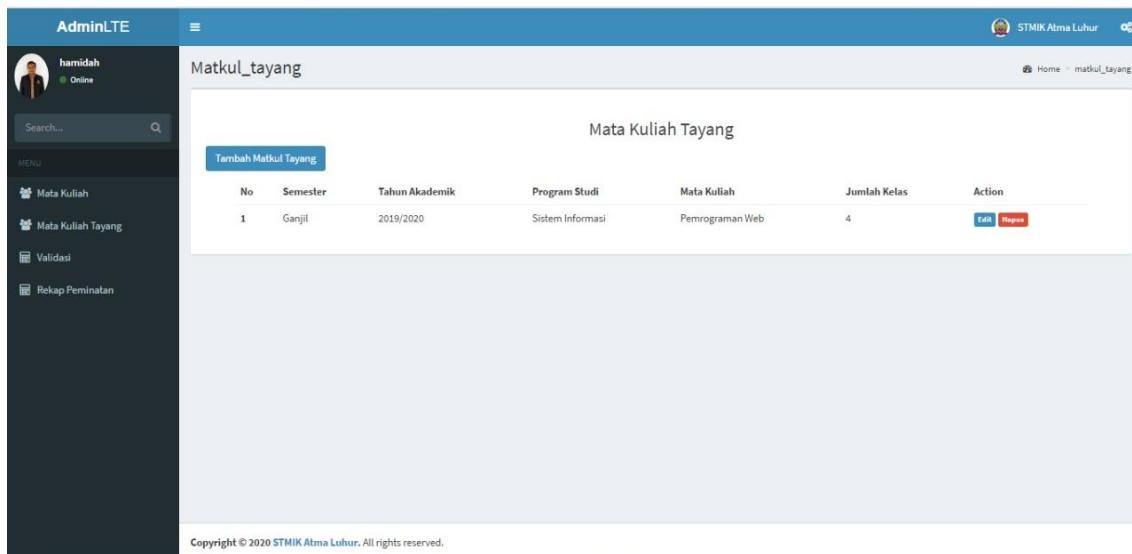
Gambar 6. Rancangan Basis Data

Pada desain tampilan antar muka (*interface*), dipengaruhi dari hasil desain kebutuhan sistem dan basis datanya. Desain kebutuhan sistem akan menentukan berapa jumlah interface yang harus disiapkan, sedangkan dari desain basis data akan menentukan atribut apa saja yang akan ditampilkan pada interface tersebut. Pada tampilan antar muka login ini, berfungsi sebagai validasi untuk menentukan hak akses user masuk ke dalam sistem. Form login akan menentukan form akses untuk user BAAK, Prodi dan Dosen



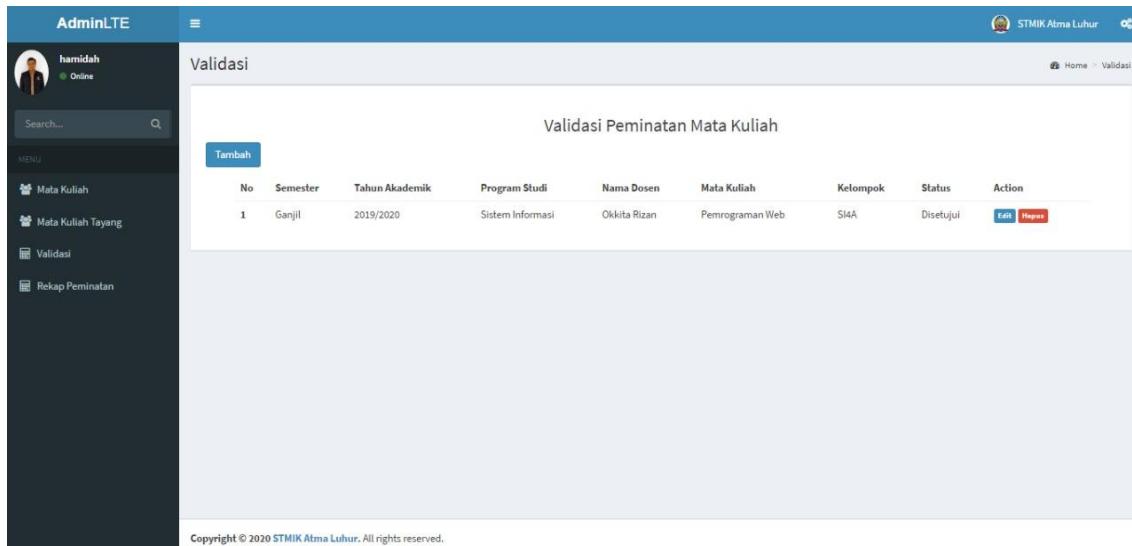
Gambar 7. Tampilan Antar Muka Login

Pada tampilan antar muka pengentrian data mata kuliah tayang, form ini khusus digunakan oleh user prodi untuk menentukan mata kuliah apa saja yang akan ditayangkan pada semester berjalan.



Gambar 7. Tampilan Antar Muka Mata Kuliah Tayang

Pada tampilan antar muka validasi peminatan, user prodi akan menentukan apakah mata kuliah yang telah dipilih oleh dosen dapat disetujui berdasarkan hasil diskusi dengan jumlah kelas yang tersedia.



Gambar 9. Tampilan Antar Muka Validasi Peminatan

C. PENGUJIAN SISTEM

Melalui desain tampilan antar muka, proses berikutnya akan dilanjutkan untuk menguji sistem peminatan mata kuliah ini. Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa handal sistem tersebut dapat berjalan dan bertujuan untuk mengetahui apakah ada kesalahan pada sistem tersebut. Apabila masih terdapat kesalahan, maka program tersebut akan kembali diperbaiki untuk diuji tahap berikutnya. Pada tahapan ini, penelitian menggunakan metode *blackbox testing* untuk menguji kehandalan sistem tersebut. Cara pengujian yang dilakukan dengan cara langsung menjalankan sistem tersebut berdasarkan data yang diinput dan melihat outputnya apakah sudah sesuai dengan proses atau hasil yang diharapkan.

Tabel 1. Pengujian Sistem Usulan

Pengujian	Data Input	Skenario	Hasil	Ket
Konten	Benar	Konten diisi dengan lengkap dan sesuai lalu tekan tombol simpan	Data Tersimpan	Sesuai
	Salah	Konten diisi dengan tidak lengkap dan ada yang tidak sesuai	Menampilkan message kesalahan yang harus diperbaiki	Sesuai
Slide	Benar	Slide diisi dengan lengkap dan sesuai lalu tekan tombol simpan	Data Tersimpan	Sesuai
	Salah	Slide diisi dengan tidak lengkap dan ada yang tidak sesuai	Menampilkan message kesalahan yang harus diperbaiki	Sesuai
Pesan Validasi	Benar	Pesan Validasi diisi dengan lengkap dan sesuai lalu tekan tombol simpan	Data Tersimpan	Sesuai
	Salah	Pesan Validasi diisi dengan tidak lengkap dan ada yang tidak sesuai Menampilkan	Menampilkan message kesalahan yang harus diperbaiki	Sesuai
Footer	Benar	Footer diisi dengan lengkap dan sesuai lalu tekan tombol simpan Data	Data Tersimpan	Sesuai
	Salah	Footer diisi dengan tidak lengkap dan ada yang tidak sesuai	Menampilkan message kesalahan yang harus diperbaiki	Sesuai

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, desain dan pengujian dari sistem yang sedang diteliti ini, dapat disimpulkan bahwa sistem yang diusulkan sangat efektif untuk membantu kelancaran tugas, baik dari program studi, dosen, maupun bagian administrasi kemahasiswaan. Banyak waktu, tenaga dan biaya yang dapat lebih dioptimalkan. Dari hasil analisa dan pembahasan, penelitian ini juga dapat diketahui salah satu kekurangannya yaitu masih perlu menunggu hasil akhir KRS yang sudah dipesan mahasiswa. Kedepannya, sistem ini perlu diperbaiki atau dilanjutkan pengembangannya diantaranya penelitian untuk proses integrasi dengan database yang sudah ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada program studi, dosen dan seluruh civitas akademik STMIK Atma Luhur yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hamidah, and O. Rizan, "Sistem Informasi Penjadwalan Dosen Ajar Studi Kasus STMIK Atma Luhur," *Jurnal Teknosi*, vol. 2, no. 01, pp. 65-74, 2016.
- [2] Hengki, O. Rizan, B. Isnanto, Hamidah, and F. P. Juniawan, "Optimasi Pemilihan Model Pembelajaran Berbasis SCL menggunakan SAW Method pada Perguruan Tinggi XYZ," *Jurnal JUTIS*, vol. 7, no. 1, pp. 22-28, 2016.
- [3] S. Defiyanti, "Penentuan Peminatan Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika UNSIKA," *Jurnal Ilmiah Solusi*, vol. 2, no. 5, pp. 9-16, 2015.
- [4] N. Fartindyyah, Subiyanto, "Sistem Pendukung Keputusan Peminatan SMA menggunakan Metode Weighted Product(WP)," *Jurnal Kependidikan*, vol. 4, No. 2, pp.139-145, 2014
- [5] Rosa A.S. and M. Shalahuddin. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [6] Fathansyah, 2012, Basis Data, Informatika Bandung, Bandung