

Sistem Informasi Akademik Subsistem Kurikulum Pada Universitas Islam As-Syafi'iyah Menggunakan Framework Codeigniter

Irsyad Purbha Irwansyah

Abstract—One of the administrative processes that occur at a university is the preparation of the curriculum. If at any time there is a change in a curriculum such as sks weight changes in a particular course or even courses that previously existed in a curriculum then deleted or replaced then in this case the study program must create a new curriculum. The curriculum generally changes after only a few years but in certain cases (eg at the Islamic University of As-syafi'iyah) it is possible that the curriculum may change at every turn of the school year. Codeigniter is a PHP-based programming language that is very popular among software developers. This is because Codeigniter has a complete documentation and is very easy to use. Based on the above, it is necessary to develop Academic Information System (SIAM) in Islamic University As-syafi'iyah that can accommodate curriculum changes that occur in a study program with Codeigniter Framework.

Intisari— Salah satu proses administrasi yang terjadi di suatu universitas adalah penyusunan kurikulum. Jika sewaktu-waktu ada perubahan pada suatu kurikulum seperti perubahan bobot sks dalam suatu mata kuliah tertentu atau bahkan mata kuliah yang sebelumnya ada dalam suatu kurikulum kemudian dihapus atau diganti maka dalam hal ini program studi harus membuat sebuah kurikulum baru. Kurikulum umumnya baru berubah setelah beberapa tahun namun dalam kasus tertentu (misalnya di Universitas Islam As-syafi'iyah) ada kemungkinan bahwa kurikulum dapat berubah pada setiap pergantian tahun ajaran. Codeigniter adalah bahasa pemrograman berbasis PHP yang sangat populer di kalangan pengembang perangkat lunak. Ini karena Codeigniter memiliki dokumentasi yang lengkap dan sangat mudah digunakan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dikembangkan Sistem Informasi Akademik (SIAM) di Universitas Islam As-syafi'iyah yang dapat mengakomodasi perubahan kurikulum yang terjadi dalam suatu program studi dengan Framework Codeigniter.

Kata Kunci— Codeigniter, Academic Information System, UIA

I. PENDAHULUAN

Pada saat sekarang ini keberadaan sistem informasi adalah merupakan hal yang sangat mutlak dibutuhkan oleh suatu organisasi ataupun suatu institusi. Hal ini dikarenakan keberadaan suatu sistem informasi akan memudahkan

proses administratif yang berjalan pada institusi ataupun organisasi tersebut.

Disisi lain informasi juga adalah hal yang sangat dibutuhkan bagi aktor-aktor yang berperan dalam suatu sistem. Dalam konteks akademik (secara umum) atau universitas (secara khusus), aktor disini dapat berupa, bagian tata usaha, dekan, ketua jurusan, mahasiswa, dan lain-lain.

Model pengembangan suatu sistem informasi baik itu yang bersifat *desktop based application* maupun yang bersifat *web based application* sudah semakin banyak yang menggunakan *framework*. Hal ini dikarenakan menggunakan suatu *framework* dapat mempersingkat waktu pengembangan sebuah sistem. Diantara sekian banyak *web base framework* yang bersifat *open source* (gratis), CI atau Codeigniter adalah merupakan salah satu *framework* yang sangat populer. Salah satu sebabnya adalah karena dukungan dari sisi dokumentasi yang sangat lengkap sehingga memudahkan pembuat sistem informasi (*programmer*) yang masih pemula untuk menggunakan Codeigniter.

Universitas Islam As-Syafi'iyah merupakan suatu universitas yang memiliki beberapa fakultas diantaranya adalah Fakultas Hukum, Fakultas Agama, Fakultas Sains Dan Teknologi, Fakultas Ekonomi, dan Fakultas Keguruan. Setiap fakultas-fakultas tersebut memiliki beberapa program studi yang masing-masing program studi di pimpin oleh seorang ketua jurusan. Suatu program studi juga memiliki susunan mata kuliah yang disebut dengan kurikulum yang mana susunan mata kuliah ini dapat berubah tiap tahun ajaran.

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan suatu sistem informasi akademik yang dapat mengakomodir pencatatan data kurikulum-kurikulum tersebut sehingga data kurikulum-kurikulum tersebut dapat terdokumentasi dengan baik dan dapat menjadi sumber acuan pengembangan sistem informasi akademik kedepannya.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu

¹ Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam As-syafi'iyah,, Jalan Raya Jatiwaringin No.12 Pondok Gede Jati Cempaka Bekasi Jawa Barat 17411 (Telp: 021-84975907;Email: irsyadpurbha@gmail.com).

organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [1].

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen - komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*) [2].

B. Framework

Menurut Basuki (2010), bahwa framework dapat diartikan sebagai koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal. Saat ini ada banyak framework PHP, diantaranya: Zend, Cake PHP, Trax, Symfony, Codeigniter dan sebagainya. Tentu saja, setiap framework memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing [3].

Framework adalah suatu kerangka kerja atau dapat juga diartikan sebagai kumpulan *script* yang dapat membantu pengembangan aplikasi dalam menangani berbagai masalah pemrograman seperti koneksi ke *database*, pemanggilan *variable*, dan *file*. Sehingga developer lebih cepat membangun aplikasi [8].

C. Codeigniter

Menurut Basuki (2010) bahwa Codeigniter adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat *developer* dalam pengembangan aplikasi *website* berbasis PHP dibandingkan jika menulis semua kode program dari awal. Codeigniter menyediakan banyak *library* untuk mengerjakan tugas - tugas yang umumnya ada pada sebuah aplikasi berbasis web. Selain itu, struktur dan susunan logis dari Codeigniter membuat aplikasi yang dibuat menjadi semakin teratur dan rapi. Dengan demikian developer dapat fokus pada fitur-fitur apa yang dibutuhkan oleh aplikasi dengan membuat kode program seminimal mungkin. Codeigniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc., sebuah perusahaan yang memproduksi sebuah CMS (*Content Management System*) yang cukup handal, yaitu Expression Engine. Saat ini, Codeigniter dikembangkan dan dimaintain oleh Expression Engine Development Team [3].

D. UML

UML adalah bahasa pemodelan standar pada rekayasa perangkat lunak. Dengan menggunakan UML akan berdampak kepada peningkatan produktifitas dan kualitas serta pengurangan biaya dan waktu. Kerumitan arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak bisa diatasi dengan menggambarkan cetak biru sistem tersebut [4].

UML adalah hasil kerja dari konsorsium berbagai organisasi yang berhasil dijadikan sebagai standar baku dalam OOAD (*Object Oriented Analysis & Design*).

Kontribusi untuk UML telah dihasilkan dari banyak perusahaan-perusahaan ternama diantaranya Digital Equipment Corp, Hewlet-Packard Company, i-Logic, Intellicorp, IBM, Icon Computing, Electronic Data Services Corporation, MCI System House, Taskon A/S, Unisys Platinum Technologies, Ptech, Taskon & Reich Technologies dan Softeam [4].

1) Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem disebut *scenario*. Setiap urutan mendeskripsikan urutan kejadian. Setiap urutan diinisialisasi oleh orang, sistem yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dengan demikian secara singkat bisa dikatakan *Use Case* adalah serangkaian *scenario* yang digabungkan bersama-sama untuk tujuan umum pengguna.

2) Class Diagram

Diagram kelas adalah diagram paling penting dalam analisis dan desain berorientasi objek. Mereka menunjukkan struktur sistem dalam hal kelas dan objek, termasuk bagaimana objek dan kelas saling berhubungan satu sama lain. Diagram kelas adalah peta jalan utama dari sistem dan dekomposisi berorientasi objek. Mereka mirip dengan diagram objek kecuali mereka menunjukkan kelas-kelasnya bukan objek-objeknya [6].

3) Sequence Diagram

Diagram Sequence UML adalah teknik pemodelan dinamis seperti diagram kolaborasi UML. Diagram Sequence UML biasanya digunakan untuk memvalidasi dan menyempurnakan logika dan kelengkapan skenario penggunaan. Skenario penggunaan persis seperti namanya adalah deskripsi cara sistem Anda dapat digunakan. Logika skenario penggunaan adalah merupakan bagian dari *use case*. [7]

E. PHP

Personal Home Page (PHP) atau resminya PHP Hypertext Preprocessor adalah salah satu *script* yang bersifat *server-side* yang ditambahkan kedalam HTML. *Script* PHP ini akan membuat suatu aplikasi yang dapat diintegrasikan ke dalam HTML. Sehingga suatu halaman tidak lagi bersifat statis, namun akan menjadi bersifat dinamis. Sifat *server-side* mempunyai arti bahwa pengerjaan *script* akan dilakukan di *server* baru kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* [9].

F. MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open*

source, artinya semua orang dapat menggunakannya dan dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. MySQL juga merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user. MySQL juga sering dikenal dengan nama sistem manajemen database relasional. Suatu database relasional menyimpan data dalam table yang terpisah. Tabel – tabel tersebut terhubung oleh suatu relasi terdefinisi yang memungkinkan user memperoleh kombinasi data dari beberapa tabel dalam suatu permintaan. Untuk administrasi database, seperti pembuatan database, pembuatan tabel, dan sebagainya dapat digunakan aplikasi berbasis web seperti phpMyAdmin dengan aplikasi XAMPP [10].

III. METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan Data

- 1) Observasi: dalam teknik pengumpulan data, penulis melakukan observasi yaitu dengan cara terjun langsung ke lapangan menjadi partisipan dalam rangka menemukan dan mendapatkan data yang sesuai dengan fokus penelitian. Penulis melakukan observasi di Universitas Islam As-Syafiiyah dengan cara datang langsung ke Fakultas Sains & Teknologi yang berlokasi di Lantai 4.
- 2) Wawancara: diagram dalam teknik pengumpulan data, penulis melakukan observasi yaitu dengan cara terjun langsung ke lapangan menjadi partisipan dalam rangka menemukan dan mendapatkan data yang sesuai dengan fokus penelitian. Penulis melakukan observasi di Universitas Islam As-Syafiiyah dengan cara datang langsung ke Fakultas Sains & Teknologi yang berlokasi di Lantai 4.
- 3) Studi Pustaka: untuk mendukung proses penelitian ini, penulis juga mencari dan mengutip informasi dari beberapa sumber-sumber referensi lain seperti buku-buku dan jurnal-jurnal yang dapat menunjang penelitian ini.

B. Teknik Pengembangan Sistem

- 1) Analisis Requirement: Dalam analisis kebutuhan sistem penulis mempelajari apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh pengguna dan keluaran seperti apa yang dapat menunjang produktifitas pengguna dari sisi pengguna itu sendiri. Penulis juga mencoba memahami tentang apa yang seharusnya dikerjakan oleh sistem dan sifat-sifat seperti apa saja yang harus ada pada sistem tersebut untuk menunjang proses bisnis yang terjadi di Universitas Islam As-syafiiyah.
- 2) Desain Sistem Informasi: Dalam proses desain sistem informasi ini penulis menggunakan alat bantu yaitu UML atau *Unified Modeling Language*. Beberapa diagram UML yang dapat membantu penulis merancang sistem informasi ini adalah seperti Class Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, dan lain-lain.

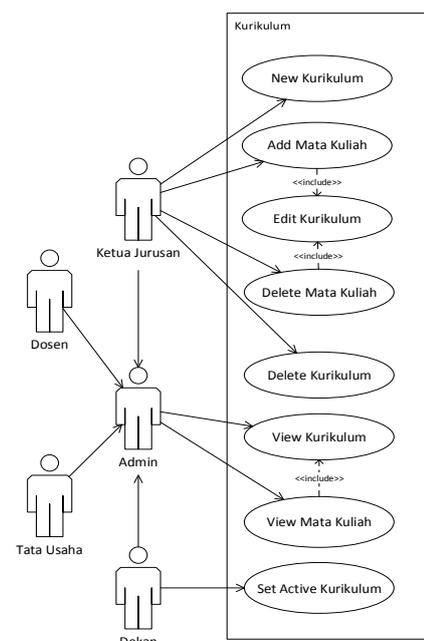
- 3) Menulis Code: Setelah proses desain dilakukan maka penulis melakukan penulisan kode program dengan bahasa pemrograman php melalui lingkungan *Framework Codeigniter*. Penulisan kode diawali dengan pembuatan model-model untuk akses ke sistem basis data. Setelah membuat model penulis membuat view untuk membuat tampilan disisi pengguna. Lalu langkah terakhir adalah membuat controller – controller untuk mengatur proses jalannya model dan view pada framework.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Use Case Diagram

Pada sistem informasi akademik subsistem kurikulum ini terdapat 4 buah actor dan 1 buah actor generalisasi yaitu Dekan, Ketua Jurusan, Tata Usaha, Dosen, dan Admin.

1. Dekan adalah seseorang yang memimpin sebuah fakultas. Dekan dapat menjadi pempinan (pejabat) yang bersifat administratif maupun pemimpin yang bersifat keakademikan.
2. Ketua Jurusan adalah seseorang yang menjalankan kebijakan akademik dan standar mutu yang pendidikan yang telah ditetapkan universitas atau fakultas.
3. Tata Usaha adalah seseorang atau lebih yang menjalankan fungsi dan kegiatan administratif dalam suatu organisasi atau institusi.
4. Dosen adalah seseorang yang merupakan pengajar atau pendidik di suatu institusi pendidikan dengan kegiatan utamanya yaitu menyampaikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa.
5. Admin adalah merupakan spesialisasi actor yang dipartisipasikan ke semua use case yang diasosiasikan dengan actor yang lebih general.



Gbr. 1 Use Case Diagram Kurikulum

TABEL I
DESKRIPSI USE CASE NEW KURIKULUM

Use Case	New Kurikulum
Brief Decription	Use Case ini memungkinkan Ketua Jurusan membuat atau menyusun kurikulum yang baru pada awal tahun ajaran atau semester ganjil. Setiap Program Studi harus memiliki minimal satu atau lebih kurikulum. Penambahan kurikulum dilakukan jika ada perubahan tertentu pada mata kuliah yang ada pada kurikulum tersebut misalnya perubahan bobot sks pada mata kuliah tertentu atau perubahan semester pada mata kuliah tertentu pada kurikulum yang sedang berjalan.
Actor	Ketua Jurusan.
Pre Condition	Ketua Jurusan membuka halaman View Kurikulum lalu memilih menu New Kurikulum.
Main Flow	Use Case ini dimulai dari saat Ketua Jurusan ingin menambahkan kurikulum baru pada Program Studi tertentu. Ketua Jurusan membuka menu New Kurikulum lalu mengisi Form New Kurikulum. Ketua Jurusan diharuskan mengisi Kode Kurikulum, Tahun Kurikulum, Program Studi, Keterangan, dan Maksimal Masa Studi untuk kurikulum baru tersebut.
Alternatif Flow	Ketua Jurusan dapat mengosongkan Kolom Keterangan jika memang tidak ada keterangan yang harus dicantumkan.
Post Condition	Pada saat Ketua Jurusan menyimpan data, sistem akan melakukan pengecekan terhadap Kode Kurikulum. Jika Kode Kurikulum yang dimasukan belum terdaftar maka data akan berhasil tersimpan. Setelah data tersimpan maka Ketua Jurusan akan kembali ke halaman View Kurikulum.

Sumber : Data penelitian

TABEL II
DESKRIPSI USE CASE ADD MATA KULIAH

Use Case	Add Mata Kuliah
Brief Decription	Use Case ini memungkinkan Ketua Jurusan untuk menambahkan atau memasukan mata kuliah tertentu pada suatu kurikulum. Penambahan mata kuliah umumnya dilakukan jika jumlah total SKS pada kurikulum tersebut dibawah 144 SKS. Syarat menyelesaikan Program Studi S1 untuk mahasiswa adalah minimal menyelesaikan 144 SKS termasuk skripsi. Namun terkadang Ketua Jurusan memasukan lebih dari 144 SKS karena ada beberapa mata kuliah yang sifatnya pilihan atau konsentrasi sehingga mahasiswa dapat memilih untuk mengambil mata kuliah tersebut atau tidak.

Actor	Ketua Jurusan.
Pre Condition	Ketua Jurusan membuka halaman View Mata Kuliah lalu memilih menu Add Mata Kuliah.
Main Flow	Ketua Jurusan membuka menu Add Mata Kuliah lalu mengisi Form Add Mata Kuliah. Ketua Jurusan diharuskan memilih mata kuliah yang akan dimasukan atau ditambahkan pada kurikulum tersebut, lalu setelah itu Ketua Jurusan harus menentukan apakah mata kuliah tersebut adalah mata kuliah wajib atau mata kuliah pilihan atau mata kuliah matrikulasi. Setelah itu Ketua Jurusan menentukan mata kuliah tersebut akan dimasukan atau ditambahkan ke semester berapa dengan pilihan semester antara 1 sampai 8. Setelah itu Ketua Jurusan harus menentukan bobot SKS dari mata kuliah tersebut dengan nilai antara 1 sampai 6. Penentuan bobot ini akan mengakumulasi pada total SKS di kurikulum tersebut.
Alternatif Flow	Ketua Jurusan dapat memilih menu Back untuk kembali ke halaman View Mata Kuliah.
Post Condition	Pada saat Ketua Jurusan menyimpan data, sistem akan melakukan pengecekan terhadap Kode Mata Kuliah. Jika Kode Mata Kuliah yang dimasukan sudah terdaftar pada kurikulum tersebut maka sistem akan memberikan notifikasi berdasarkan informasi tersebut. Jika kode mata kuliah belum terdaftar pada kurikulum tersebut maka data akan berhasil tersimpan. Setelah data tersimpan maka Ketua Jurusan akan kembali ke halaman View Mata Kuliah.

Sumber : Data penelitian

TABEL III
DESKRIPSI USE CASE DELETE MATA KULIAH

Use Case	Delete Mata Kuliah
Brief Decription	Use Case ini memungkinkan Ketua Jurusan menghapus atau mengeluarkan mata kuliah tertentu dari suatu kurikulum. Mata kuliah tertentu ini di hapus atau dikeluarkan dari kurikulum umumnya terjadi dikarenakan kesalahan input pada saat penyusunan mata kuliah.
Actor	Ketua Jurusan.
Pre Condition	Ketua Jurusan membuka halaman View Mata Kuliah lalu memilih menu Delete Mata Kuliah pada mata kuliah yang ingin di hapus atau dikeluarkan dari kurikulum tersebut.
Main Flow	Use Case ini dimulai dari saat Ketua Jurusan ingin menghapus atau mengeluarkan satu atau lebih mata kuliah pada kurikulum tertentu. Ketua Jurusan membuka menu Delete Mata Kuliah lalu melihat informasi mata kuliah yang akan dihapus atau dikeluarkan dari suatu

	Kurikulum. Ketua Jurusan lalu dapat memilih tombol hapus untuk menghapus atau mengeluarkan mata kuliah tersebut dari kurikulum.
Alternatif Flow	Pada saat menghapus mata kuliah akan muncul pesan konfirmasi yang terdapat 2 buah tombol yaitu Tombol Ok dan Tombol Cancel. Ketua Jurusan dapat memilih Tombol Cancel untuk membatalkan pilihan.
Post Condition	Pada saat Ketua Jurusan memilih Tombol Ok maka sistem akan melakukan pengecekan apakah kurikulum tersebut dalam posisi aktif atau tidak. Jika suatu kurikulum dalam posisi aktif maka proses perubahan terhadap susunan mata kuliah yang terdapat pada kurikulum tersebut tidak dapat dilakukan. Sistem juga akan melakukan pengecekan apakah ada mahasiswa yang pernah mengambil mata kuliah tersebut. Jika ada maka proses menghapus atau mengeluarkan mata kuliah tersebut dari suatu kurikulum juga tidak dapat dilanjutkan.

Sumber : Data penelitian

TABEL IV
DESKRIPSI USE CASE DELETE KURIKULUM

Use Case	Delete Kurikulum
Brief Description	Use Case ini memungkinkan Ketua Jurusan menghapus satu atau lebih kurikulum yang ada pada suatu Program Studi. Proses ini umumnya jarang atau bahkan hampir tidak pernah dilakukan. Namun meski demikian menu ini tetap disediakan oleh sistem.
Actor	Ketua Jurusan.
Pre Condition	Ketua Jurusan membuka halaman View Kurikulum lalu memilih menu Delete Kurikulum pada kurikulum yang ingin di hapus dari Program Studi.
Main Flow	Use Case ini dimulai dari saat Ketua Jurusan ingin menghapus suatu kurikulum pada Program Studi tertentu. Ketua Jurusan membuka menu Delete Kurikulum lalu melihat informasi kurikulum yang akan dihapus dari Program Studi. Ketua Jurusan lalu dapat memilih tombol hapus untuk menghapus kurikulum tersebut dari Program Studi.
Alternatif Flow	Pada saat menghapus kurikulum akan muncul pesan konfirmasi yang terdapat 2 buah tombol yaitu Tombol Ok dan Tombol Cancel. Ketua Jurusan dapat memilih Tombol Cancel untuk membatalkan pilihan.
Post Condition	Pada saat Ketua Jurusan memilih Tombol Ok maka sistem akan melakukan pengecekan apakah kurikulum tersebut dalam posisi aktif atau tidak. Jika suatu kurikulum dalam posisi aktif maka kurikulum tersebut tidak bisa di hapus oleh

	sistem. Sistem juga akan melakukan pengecekan apakah ada mahasiswa yang terdaftar pada kurikulum tersebut. Jika ada mahasiswa yang terdaftar pada kurikulum tersebut maka proses juga tidak akan dapat dilanjutkan. Selain itu sistem juga akan melakukan pengecekan apakah kurikulum tersebut memiliki susunan mata kuliah. Jika ada mata kuliah yang terdaftar pada kurikulum tersebut maka proses juga tidak akan dapat dilanjutkan.
--	---

Sumber : Data penelitian

TABEL V
DESKRIPSI USE CASE VIEW KURIKULUM

Use Case	View Kurikulum
Brief Description	Use Case ini memungkinkan Admin melihat seluruh data kurikulum yang ada pada suatu Program Studi atau Fakultas.
Actor	Admin.
Pre Condition	Admin membuka halaman View Kurikulum memilih Tombol Submit untuk menampilkan seluruh data kurikulum yang ada pada suatu Fakultas.
Main Flow	Use Case ini dimulai dari saat Admin ingin melihat data kurikulum. Admin dapat memilih untuk menampilkan seluruh data kurikulum atau dapat melakukan filter untuk data kurikulum yang ingin ditampilkan. Admin dapat melakukan filter data kurikulum per Fakultas atau per Program Studi
Alternatif Flow	Pada saat melihat data kurikulum Admin dapat juga melakukan pencarian data kurikulum berdasarkan Kode Kurikulum, Tahun, Keterangan, Jumlah SKS, dan maksimal masa studi.
Post Condition	Pada saat Admin memilih Tombol Ok maka sistem akan menampilkan data kurikulum. Untuk Ketua Jurusan, data kurikulum yang tampil akan dilengkapi dengan menu-menu tambahan seperti Add Kurikulum dan Delete Kurikulum. Untuk Dekan akan ada menu tambahan Set Active untuk mengaktifkan kurikulum tertentu. Dan untuk Admin lainnya hanya melampirkan datanya saja.

Sumber : Data penelitian

TABEL VI
DESKRIPSI USE CASE VIEW MATA KULIAH

Use Case	View Mata Kuliah
Brief Description	Use Case ini memungkinkan Admin melihat seluruh data mata kuliah yang ada pada suatu kurikulum tertentu.
Actor	Admin.
Pre Condition	Admin membuka halaman View Mata Kuliah untuk menampilkan seluruh data mata kuliah yang ada pada suatu kurikulum.

Main Flow	Use Case ini dimulai dari saat Admin ingin melihat data mata kuliah. Sistem akan menampilkan Data mata kuliah pada kurikulum tertentu dengan tampilan per semester.
Alternatif Flow	Pada saat melihat data mata kuliah Admin dapat memilih Tombol Refresh dan Tombol Back untuk kembali ke View Kurikulum..
Post Condition	Pada saat Ketua Jurusan melihat data mata kuliah, Ketua Jurusan dapat merubah data mata kuliah tersebut seperti merubah bobot SKSnya, semester, dan jenis mata kuliahnya. Untuk Admin yang lain seperti Dekan, Tata Usaha, dan Dosen hanya dapat melihat susunan data mata kuliah per SKSnya saja.

Sumber : Data penelitian

TABEL VII
DESKRIPSI USE CASE SET ACTIVE KURIKULUM

Use Case	Set Active Kurikulum
Brief Description	Use Case ini memungkinkan Dekan untuk menentukan kurikulum mana yang aktif dalam suatu Program Studi yang sedang berjalan.
Actor	Dekan.
Pre Condition	Dekan membuka halaman View Kurikulum untuk menampilkan data seluruh kurikulum. Lalu untuk kurikulum tertentu yang ingin diaktifkan Dekan dapat memilih tombol Set Active.

Sumber : Data penelitian

B. Class Diagram

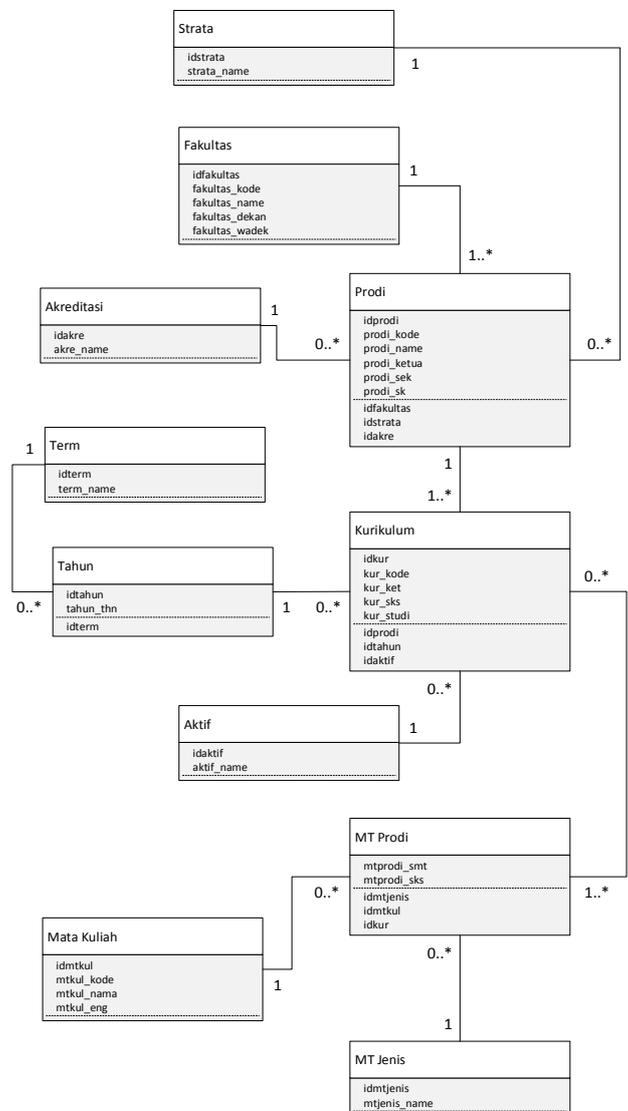
Class Fakultas berelasi one to many pada Class Program Studi. Hal ini disebabkan karena dalam suatu Fakultas di Universitas Islam As-syafi'iyah umumnya memiliki beberapa (lebih dari 1) atau minimal satu Program Studi. Contohnya Fakultas Sains Dan Teknologi yang memiliki Program Studi Teknik Industri, Teknik Mesin, Teknik Informatika, Biologi, dan Matematika. Sedangkan setiap Program Studi pasti ada dalam suatu Fakultas tertentu.

Class Program Studi berelasi one to many pada Class Kurikulum. Hal ini disebabkan karena dalam suatu Program Studi di Universitas Islam As-syafi'iyah umumnya memiliki beberapa kurikulum atau minimal satu kurikulum. Contohnya Program Studi Teknik Industri yang memiliki kurikulum tahun 2013, kurikulum tahun 2014, dan kurikulum tahun 2017. Sedangkan setiap kurikulum pasti ada dalam suatu Program Studi tertentu.

Class Kurikulum berelasi one to many pada Class MT Prodi. Class MT Prodi berisi data mata kuliah yang telah ditentukan bobot SKSnya dan posisinya disemester keberapa dalam suatu kurikulum. Dalam suatu kurikulum harus ada minimal satu atau lebih MT Prodi sedangkan suatu MT Prodi ada pada satu atau lebih kurikulum atau tidak terdapat dikurikulum manapun.

Class Mata Kuliah berelasi one to many dengan Class MT Prodi. Hal ini dikarenakan setiap mata kuliah dapat terdaftar di satu atau lebih MT Prodi atau tidak terdaftar sama sekali di MT Prodi apapun. Sedangkan suatu MT Prodi adalah merupakan suatu mata kuliah yang telah ditentukan bobot SKSnya dan semesternya.

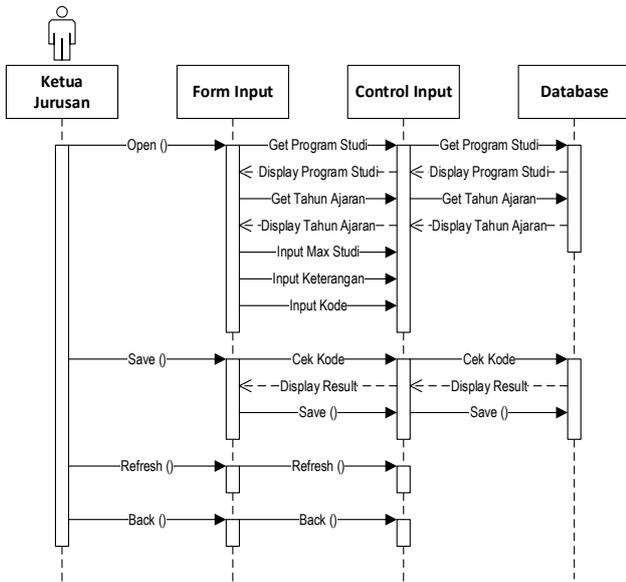
Class Strata berisi jenis-jenis strata yang ada pada suatu Program Studi misalnya D1, D3, S1, S2, dan S3. Class Akreditasi berisi jenis-jenis akreditasi yang ada pada suatu Program Studi misalnya Terakreditasi A, Terakreditasi B, Terakreditasi C. Class Term berisi jenis-jenis periode yang ada pada suatu tahun ajaran misalnya Periode Ganjil dan Periode Genap. Class Aktif adalah status pada suatu kurikulum tertentu misalnya Status Aktif atau Tidak Aktif. Class MT Jenis berisi jenis-jenis MT Prodi misalnya MT Prodi Wajib atau MT Prodi Pilihan.



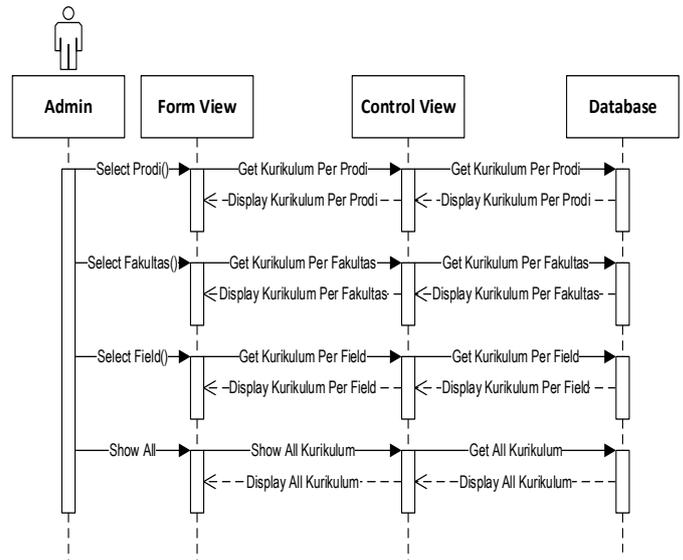
Sumber : Data penelitian

Gbr. 2 Class Diagram

C. Sequence Diagram



Gbr. 3 Sequence Diagram Input Kurikulum



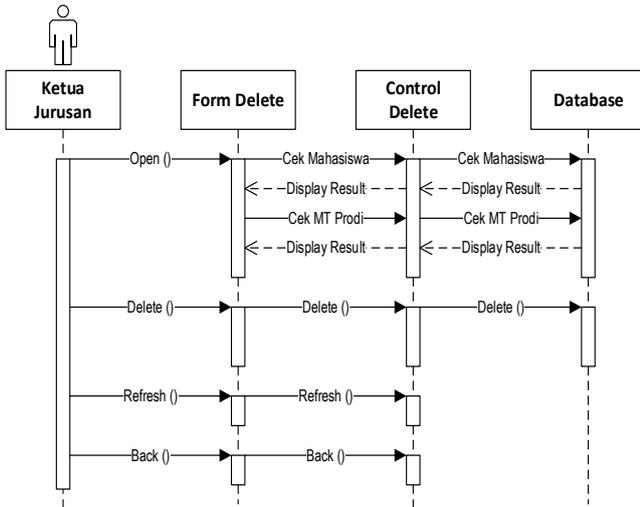
Gbr. 4 Sequence Diagram View Kurikulum

TABEL VIII
DESKRIPSI SEQUENCE DIAGRAM INPUT KURIKULUM

Message	Description
Get Program Studi	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem mengambil data Program Studi dari database.
Display Program Studi	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem untuk menampilkan data Program Studi dari database ke Form Input.
Get Tahun Ajaran	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem mengambil data Tahun Ajaran dari database..
Display Tahun Ajaran	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem untuk menampilkan data Tahun Ajaran dari database ke Form Input.
Cek Kode	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem untuk melakukan pengecekan ke database untuk Kode Kurikulum yang diinput apakah sudah terdaftar atau belum.
Display Kode	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem untuk menampilkan hasil pengecekan Kode Kurikulum.

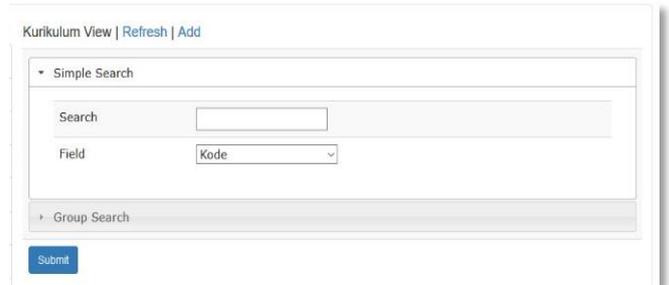
TABEL IX
DESKRIPSI SEQUENCE DIAGRAM VIEW KURIKULUM

Message	Description
Get Kurikulum Per Prodi	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem mengambil data seluruh kurikulum yang ada pada suatu Program Studi dari database.
Display Kurikulum Per Prodi	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem untuk menampilkan data seluruh kurikulum yang ada pada suatu Program Studi dari database ke Form View.
Get Kurikulum Per Fakultas	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem mengambil data seluruh kurikulum yang ada pada suatu Fakultas dari database.
Display Kurikulum Per Fakultas	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem untuk menampilkan data seluruh kurikulum yang ada pada suatu Fakultas dari database ke Form View.
Get Kurikulum Per Field	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem mengambil data seluruh kurikulum berdasarkan kolom tertentu dari database.
Display Kurikulum Per Field	Message ini berfungsi untuk memerintahkan sistem untuk menampilkan data seluruh kurikulum berdasarkan kolom tertentu dari database ke Form View.



Gbr. 5 Sequence Diagram Delete Kurikulum

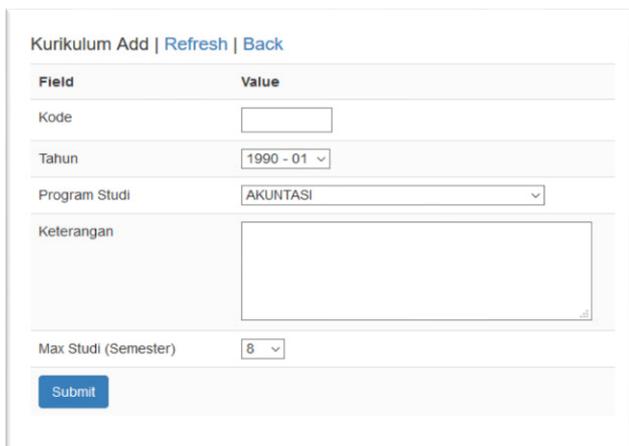
masukan pada kata kuncinya IND2016 dan fieldnya kita pilih *field* kode. Sedangkan untuk pencarian data dengan *Group Search* kita hanya perlu memberi tanda *checkbox* pada data kurikulum yang ingin ditampilkan. Misalnya kita ingin menampilkan seluruh kurikulum yang ada pada Program Studi Teknik Industri maka kita hanya perlu memberi tanda *checkbox* pada Program Studi dan memilih Program Studi Teknik Industri.



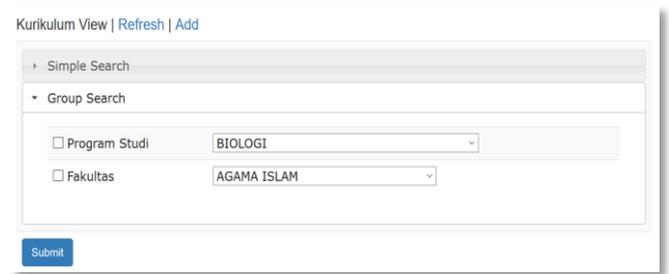
Gbr.7 Halaman View Kurikulum Simple Search

D. Membuat Tampilan Website

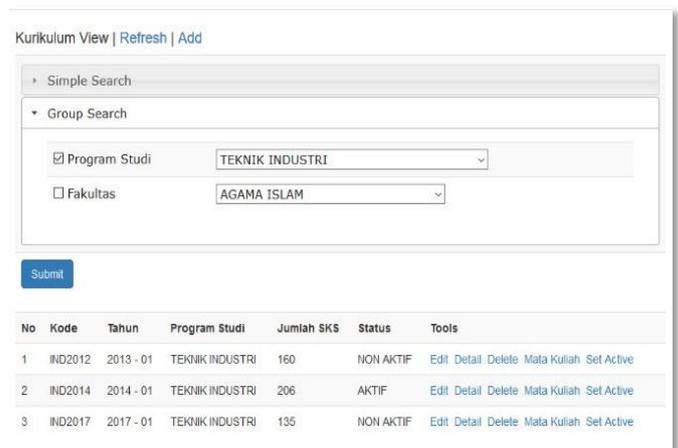
- 1) **Halaman Tambah Kurikulum:** Halaman ini berfungsi sebagai form untuk menambahkan kurikulum baru pada suatu Program Studi. Ketua Jurusan mengisi Kode Kurikulum, memilih tahun ajaran, memilih Program Studi, mengisi Keterangan dan memilih Maksimal Masa Studi. Setelah itu Ketua Jurusan dapat menekan Tombol Submit untuk menyimpan data.



Gbr.6 Halaman Tambah Kurikulum



Gbr.8 Halaman View Kurikulum Group Search



Gbr.9 Halaman View Kurikulum Group Search Result

- 2) **Halaman View Kurikulum:** Halaman ini berfungsi sebagai halaman untuk melihat data kurikulum. Halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian yang terdiri dari *Simple Search* dan *Group Search*. *Simple Search* adalah fitur pencarian yang bekerja dengan cara memasukkan kata kunci yang dicari dan memilih kolom untuk pencarian kata kunci tersebut. Misalnya kita ingin mencari kurikulum dengan kode IND2016 maka kita

Kurikulum View | Refresh | Add

Simple Search

Search:

Field:

Group Search

Submit

No	Kode	Tahun	Program Studi	Jumlah SKS	Status	Tools
1	INF2012	2013 - 01	TEKNIK INFORMATIKA	140	NON AKTIF	Edit Detail Delete Mata Kuliah Set Active
2	INF2013	2013 - 01	TEKNIK INFORMATIKA	170	NON AKTIF	Edit Detail Delete Mata Kuliah Set Active
3	INF2014	2014 - 01	TEKNIK INFORMATIKA	158	NON AKTIF	Edit Detail Delete Mata Kuliah Set Active
4	INF2017	2017 - 01	TEKNIK INFORMATIKA	143	AKTIF	Edit Detail Delete Mata Kuliah Set Active

Gbr.10 Halaman View Kurikulum Simple Search Result

Kurikulum Edit | Refresh | Back

Field Value

Kode:

Keterangan:

Max Studi (Semester):

Program Studi:

Tahun:

Submit

Gbr.12 Halaman Edit Kurikulum

4) Halaman Detail Kurikulum: Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data-data detail dari suatu kurikulum seperti data jumlah mahasiswa yang terdaftar pada kurikulum tersebut, jumlah mata kuliah pada kurikulum tersebut, jumlah total SKS kurikulum tersebut, jumlah maksimal masa studi kurikulum tersebut, dan status dari kurikulum tersebut. Halaman ini juga menampilkan data-data mahasiswa yang terdaftar pada kurikulum tersebut namun data yang ditampilkan hanya nama dan NIM-nya saja.

Kurikulum Detail | Refresh | Back

Field Value

Kode:

Keterangan:

Tahun:

Jumlah SKS:

Max Studi (Semester):

Status:

Jumlah Mahasiswa:

Jumlah Mata Kuliah:

No	NIM	Nama	Tools
1	2620160001	DITA FITRIA WIDYANINGRUM	Detail
2	2620150005	NIDA AFIFAH	Detail
3	2620130003	MUSLIMATUL HIKMAH	Detail
4	2620140002	AULIAH SULIATI	Detail
5	2620140003	DINI	Detail
6	2620120007	SITI ZAENAB	Detail
7	2620120004	AH. MANICH MUAMMAN	Detail
8	2620120005	ARVINO SATRIA	Detail
9	2620120003	AYU AULIA SARI	Detail
10	2620120002	DESSY FAJRIYATY	Detail

Gbr.11 Halaman View Detail Kurikulum

5) Halaman Edit Kurikulum: Halaman ini berfungsi untuk merubah data kurikulum. Data yang dapat dirubah adalah Kode Kurikulum, Keterangan, Jumlah Maksimal Masa Studi, Program Studi, dan Tahun Ajaran. Ketua Jurusan dapat menekan Tombol Save untuk menyimpan data.

6) Halaman View Mata Kuliah: Halaman ini berfungsi untuk menampilkan susunan data mata kuliah yang ada pada suatu kurikulum tertentu. Data mata kuliah disajikan dalam bentuk tab - tab yang menampilkan mata kuliah persemester. Didalam halaman ini Ketua Jurusan juga dapat langsung menambahkan mata kuliah tertentu kedalam kurikulum. Untuk menambahkan mata kuliah, Ketua Jurusan dapat memilih Nama Mata Kuliah, Jenis Mata Kuliah, Semester, dan Bobot SKSnya.

Mata Kuliah View | Refresh | Back

Field Value

Kode:

Keterangan:

Mata Kuliah:

Jenis Mata Kuliah:

Semester:

SKS:

Submit

No	Kode	Mata Kuliah	SKS	Jenis	Tools
1	KUM01107	BAHASA ARAB	2	WAJIB	Delete Edit SAP
2	FAK 06104	BIOLOGI	2	WAJIB	Delete Edit SAP
3	FAK 06102	FISIKA DASAR 1	2	WAJIB	Delete Edit SAP
4	UNI 01307	KE-ASYAFI'YAHAN	2	WAJIB	Delete Edit SAP
5	FAK 06101	MATEMATIKA DASAR 1	3	WAJIB	Delete Edit SAP
6	KUM01104	PANCASILA/KEWARGANEGARAAN	2	WAJIB	Delete Edit SAP
7	KUM01101	PENDIDIKAN AGAMA ISLAM	2	WAJIB	Delete Edit SAP
8	TIN18101	PENGANTAR EKONOMIKA	2	WAJIB	Delete Edit SAP
9	TIN 18201	PENGANTAR TEKNIK INDUSTRI	3	WAJIB	Delete Edit SAP

Gbr.13 Halaman View Mata Kuliah

7) Halaman Delete Kurikulum: Halaman ini berfungsi untuk menghapus data kurikulum. Kurikulum yang akan dihapus akan dicek oleh sistem apakah kurikulum tersebut ada yang menggunakan atau tidak. Jika ada

mahasiswa yang terdaftar pada kurikulum yang akan dihapus, sistem akan menampilkan nama dan NIM mahasiswanya. Sistem juga akan melakukan pengecekan terhadap data MT Prodi yang menggunakan kurikulum tersebut. Jika ada MT Prodi yang menggunakan kurikulum tersebut maka sistem akan memberikan peringatan atau notifikasi ke Ketua Jurusan dan Tombol Delete tidak akan muncul.

Kurikulum Delete | Refresh | Back

Field	Value	
Kode	IND2014	
Keterangan	KURIKULUM TAHUN 2014 UNTUK PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI	
There is Mahasiswa using this Kurikulum		
There is MT Prodi using this Kurikulum		
No	NIM	Nama Mahasiswa
1	2420160024	ANANTO PRABOWO
2	2420120028	ARBI IMAN NURULY
3	2420120031	AEP SAEPUJIN
4	2420120041	AGUNG MUHAMMAD
5	2420120050	AHMAD FATTA
6	2420140002	RAHMAT SUPRAYOGI

Gbr.14 Halaman View Mata Kuliah

- 8) Halaman Set Active Kurikulum: Halaman ini berfungsi untuk mengaktifkan suatu kurikulum tertentu. Halaman ini hanya bisa diakses oleh Dekan saja. Pada suatu Program Studi hanya diperbolehkan satu saja kurikulum yang aktif yang mana mahasiswa baru akan di daftarkan pada kurikulum tersebut. Dengan Mengaktifkan suatu kurikulum maka sistem akan secara otomatis menonaktifkan kurikulum yang lainnya pada Program Studi tersebut. Kurikulum yang nonaktif dapat tetap berjalan, namun mahasiswa baru tidak dapat di daftarkan ke kurikulum nonaktif tersebut.

Set Active Kurikulum | Refresh | Back

Field	Value
Program Studi	BIOLOGI
Kode	BIO2013
Keterangan	KURIKULUM TAHUN 2013 UNTUK PROGRAM STUDI BIOLOGI
<input type="button" value="Submit"/>	

Gbr.15 Halaman Set Active Kurikulum

- 9) Halaman Edit Mata Kuliah: Halaman ini berfungsi untuk merubah data mata kuliah yang ada dalam suatu kurikulum. Ketua Jurusan dapat merubah jenis mata kuliah, bobot sks mata kuliah, dan semester dari mata kuliah tersebut. Perubahan bobot sks dalam suatu mata

kuliah akan merubah total sks yang ada pada kurikulum tersebut.

Mata Kuliah Edit | Refresh | Back

Field	Value
Kode Kurikulum	IND2017
Nama Mata Kuliah	BAHASA ARAB
Jenis Mata Kuliah	WAJIB
Semester	1
SKS	2
<input type="button" value="Submit"/>	

Gbr.16 Halaman Edit Mata Kuliah

- 10) Halaman Delete Mata Kuliah: Halaman ini berfungsi untuk mengeluarkan mata kuliah tertentu dari kurikulum yang di tampilkan. Haalaman ini bukan berfungsi untuk menghapus mata kuliah dalam artian sebenarnya dari sistem. Dalam proses ini, sistem akan melakukan pengecekan apakah ada mahasiswa yang terdaftar pada MT Prodi tersebut. Jika ada maka sistem tidak akan menampilkan Tombol Delete. Jika ada mahasiswa yang terdaftar pada MT Prodi tersebut maka sistem akan menampilkan nama dan NIM mahasiswa yang terdaftar pada MT Prodi tersebut.

MT Prodi Delete | Refresh | Back

Field	Value		
Kode	UNI 01103		
Mata Kuliah	BAHASA ARAB		
Jenis	WAJIB		
Semester	1		
SKS	2		
There is Mahasiswa using this MT Prodi			
No	NIM	Nama Mahasiswa	Semester
1	2620130002	RIA MEILANI	1
2	2620130005	AULIA FACHRIZA AHMAD	1
3	2620130001	NUR BAITY SUPRIADI	1
4	2620120004	AH. MANICH MUAMMAN	1
5	2620120005	ARVINO SATRIA	1

Gbr.17 Halaman Delete Mata Kuliah

E. Mengakses Website

- 1) Perangkat Keras: Perangkat keras yang dibutuhkan dibagi menjadi 2 bagian yaitu perangkat keras untuk *web server* dan perangkat keras untuk *client*.

TABEL X
SPESIFIKASI SERVER

Hardware	Tippe
Processor Type	Intel Xeon Quad-Core Processor.
Memory	8GB (1 x 8GB) DDR4 2133MHz UDIMM.

Hard Drive	<ul style="list-style-type: none"> • 1x1TB SATA drive and 3 LFF hard drive blanks. • 4 LFF SATA HDD cage.
Networking	HPE Ethernet 1Gb 1-port 332i Adapter.
System Fans / Coolers	One (1) Non-redundant system fan ships standard.
System Fans / Coolers	One (1) Non-redundant system fan ships standard.
Chassis Form Factor	Micro ATX Tower (4U).
Platform	Single CPU Rack Server
Controller	HPE Intel RST SATA RAID

TABEL XI
SPESIFIKASI CLIENT

Hardware	Tipe
Processor Type	Intel® Pentium® Processor G4400T (2.9 GHz, 3M Cache).
Memory	4GB DDR3.
Hard Drive	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD Graphics. • Chipset Intel® H170. • Integrated High Definition Audio, 5.1 Surround Sound Ready. • 500 GB HDD
Networking	Integrated.
Platform	Desktop PC.
Optical Drive	DVD-RW.
Keyboard	USB Keyboard

V. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, penulis memiliki beberapa kesimpulan dari hasil penelitian ini. Diantaranya adalah:

1. Kurikulum adalah merupakan masalah administratif yang sangat penting dan kompleks untuk suatu fakultas pada umumnya dan program studi pada khususnya. Hal ini karena masalah kurikulum akan terkait pada hal-hal lainnya seperti rencana perkuliahan mahasiswa dari awal sampai mahasiswa tersebut lulus.
2. Penanganan data kurikulum yang dilakukan secara manual rentan terjadi kesalahan terutama dalam hal rencana studi mahasiswa. Sebagai contoh mahasiswa yang sudah semester akhir ternyata setelah dicek masih terdapat mata kuliah yang belum diambil sehingga bukan hanya mahasiswa tersebut tetapi seluruh kelas tersebut harus menjalani perkuliahan tambahan untuk mata kuliah yang seharusnya dijalani di semester-semester awal perkuliahan.
3. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik (SIK) dengan subsistem Kurikulum ini diharapkan dapat lebih mengadministratifkan data-data kurikulum dan proses perubahan atau pergantian kurikulum pada tiap-tiap Program Studi sehingga dapat menghindari masalah-masalah yang sifatnya teknis maupun masalah-masalah yang sifatnya non teknis yang berkaitan dengan kurikulum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Allah SWT, Nabi Muhammad SAW, kedua orang tua (Almarhum Bapak Benny Benyamin dan Ibu Sutini), istriku tercinta (Erni Dwi Pratiwi) dan kedua putriku (Almaira dan Inara), dan semua pihak yang telah membantu penulisan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

REFERENSI

- [1] Riyadi, Anggiani Septima, Eko Retnandi, Asep Deddy. (2012). *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Subsistem Guru Di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango*. Garut: Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut ISSN: 2302-7339 Vol.09 No.40 2012.
- [2] Hartono, Jogiyanto. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [3] Octafian, D. Tri. (2015). *Web Multi E-Commerce Berbasis Framework Codeigniter*. Jurnal Teknologi Dan Informatika (Teknomatika) Vol.5 No.1 Januari 2015.
- [4] Munawar. (2005). *Pemodelan Visual Dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] R. E. Sorace, V. S. Reinhardt, and S. A. Vaughn, "High-speed digital-to-RF converter," U.S. Patent 5 668 842, Sept. 16, 1997.
- [6] Douglass, Bruce Powel. (2004). *Real Time UML: Advances in The UML for Real Time System Third Edition*. Boston: Addison Wesley.
- [7] Ambler, Scott W. (2003). *The Elements Of UML Style*. Cambridge University.
- [8] Rosmala, Dewi, Muhammad Ichwan, M Irzan Gandalisa. (2011). *Komparasi Framework MVC (Code Igniter Dan Cake PHP) Pada Aplikasi Berbasis Web (Studi Kasus: Sistem Informasi Perwalian Di Jurusan Informatika Institut Teknologi Nasional)*. Bandung: Jurnal Informatika No.2 Vol.2 Mei-Agustus 2011.
- [9] Siswahyu, Dharma., Teguh Kristianto. (2014). *Aplikasi E-Commerce Distro Mahodenk Pangkalan Bun*. Dinamika Informatika Vol.6 No.2 Oktober 2014 ISSN: 2085-3343.
- [10] Anwar, Saipul., Yasin Efendi., Rushendra Rustam., Andrew. (2016). *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Dan Pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) AMIK Wahana Mandiri Berbasis Web Mobile*. Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi, 9(1), 2016, 73-98 ISSN: 1979-0767.



Irsyad Purbha Irwansyah. Bekasi dan 25 Februari 1986. Pendidikan terakhir S2 Pasca Sarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta, saat ini mengajar sebagai dosen di Universitas Islam As-Syaffiyah Jakarta Program S1 Program Studi Teknik Informatika.