

Rancangan Sistem Informasi Konversi Nilai Mahasiswa Pindahan dan Lanjutan (Studi Kasus di STMIK Bina Sarana Global)

Puput Puspito Rini¹, Muchamad Iqbal², Dwi Puji Astuti³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹puput@stmikglobal.ac.id, ²miqbal@stmikglobal.ac.id, ³dwifuji5@gmail.com

Abstrak— Perkembangan teknologi yang semakin pesat, menyebabkan kebutuhan akan adanya peningkatan sistem informasi yang lengkap guna mendorong manusia untuk melakukan suatu kegiatan agar dapat dijalankan dengan cepat dan tepat, serta dituntut untuk dapat membuat suatu keputusan dengan menggunakan cara yang tepat pula, sehingga memperoleh suatu manfaat terhadap kemajuan sistem informasi. Sistem informasi yang dibutuhkan oleh STMIK Global yang dapat menangani proses pengkonversian nilai matakuliah mahasiswa pindahan dan lanjutan secara tepat dan cepat, kesalahan dalam proses penginputan nilai mata kuliah maupun perhitungan konversi nilai mahasiswa pindahan dan lanjutan, dan proses perekapan hasil konversi nilai mahasiswa pindahan dan lanjutan. Metodologi yang digunakan yaitu SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan analisa dan pengembangan berorientasi objek mulai dari menganalisa sistem yang berjalan melalui UML (*Unified Modeling Language*), melakukan elisitasi, serta menggambarkan sistem yang diusulkan melalui UML (*Unified Modeling Language*). Dengan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP serta *database* yang digunakan *MySQL*. Rancangan Sistem Informasi Konversi Nilai Mahasiswa Pindahan dan Lanjutan Studi Kasus di STMIK Bina Sarana Global ini menghasilkan pengolahan konversi nilai mahasiswa pindahan dan lanjutan yang memanfaatkan teknologi informasi yang terkomputerisasi, sehingga dapat meminimalisir pengkonversian ulang dalam pengolahan konversi nilai. Selain itu, dihasilkan pula rancangan aplikasi *web server localhost* yang dapat meningkatkan kinerja operasional khususnya pada bagian kaprodi dan *staff marketing*.

Kata kunci— Sistem Informasi, Konversi Nilai, Mahasiswa Pindahan, Mahasiswa Lanjutan, Mata Kuliah.

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, sistem informasi yang berbasis web dimanfaatkan sebagai sarana peningkatan informasi dalam suatu instansi pendidikan. Pemanfaatan tersebut tentunya akan mempermudah suatu pekerjaan seperti halnya pengolahan data lebih cepat, keputusan yang diambil lebih tepat, menghemat waktu serta biaya.

STMIK Global adalah sebuah lembaga pendidikan yang bergerak dibidang Pendidikan tinggi yang berbasis ilmu komputer. Karena itu, STMIK Global harus dapat meningkatkan kemajuan dunia pendidikan dalam memfasilitasi sistem pendukung informasi yang semakin meningkat. Terutama dalam menunjang segala aktifitas perkuliahan, yang dimana dalam suatu perguruan tinggi tentunya memiliki sistem konversi untuk penyetaraan mata

kuliah beserta jumlah SKS (Satuan Kredit Semester) atau yang biasa disebut dengan istilah konversi, baik untuk mahasiswa lanjutan maupun mahasiswa pindahan.

Untuk saat ini di STMIK Global untuk sistem konversi dengan menggunakan *microsoft excel*, yaitu melihat daftar nilai calon mahasiswa dari kampus sebelumnya, melakukan proses *input* data nilai mahasiswa per mata kuliah beserta SKS setaranya, kemudian proses perhitungan jumlah SKS dari mata kuliah yang telah diambil dan diakui serta mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa pindahan dan lanjutan, selain itu proses penginputan per mata kuliah dapat menimbulkan adanya kesalahan dalam penyetaraan antara mata kuliah dengan jumlah SKS yang telah ditetapkan di STMIK Global sehingga Kaprodi harus melakukan pengkonversian ulang.

Proses pengkonversian mata kuliah saat ini belum menghasilkan suatu keputusan yang efektif dari segi waktu, yang dimana Kaprodi dituntut untuk dapat menghasilkan suatu keputusan yang cepat serta tepat untuk kegiatan perkuliahan bagi mahasiswa pindahan.

II. LANDASAN TEORI

A. Konsep Dasar Perancangan Sistem

Menurut Verzello dan John Reuter III dalam buku Deni Darmawan (2013:227), “Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, dan persiapan untuk rancang bangun implementasi (menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk).” Perancangan suatu sistem diawali dengan kebutuhan pengguna (*user requirement*) berdasarkan permasalahan-permasalahan yang terjadi.

B. Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi bukan merupakan hal yang baru. Yang baru adalah komputerisasinya. Sebelum ada komputer, teknik penyaluran informasi yang memungkinkan manajer merencanakan serta mengendalikan operasi telah ada.

Jadi Sistem Informasi menurut Tata Sutabri (2012:46) adalah “suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

C. Pengertian Konversi Nilai

Konversi mata kuliah yaitu mengkonversikan nilai dan jumlah SKS mata kuliah yang telah ditempuh atau diperoleh dari kurikulum lama ke kurikulum baru. Sistem konversi nilai (transfer nilai) yaitu dimana pada sebuah perguruan tinggi menerima mahasiswa pindahan atau lanjutan dari perguruan tinggi asal ke perguruan tinggi yang dituju. Pengkonversian nilai mata kuliah dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh suatu hasil atau keputusan yang berhubungan dengan mata kuliah serta jumlah SKS dari mahasiswa lanjutan dan pindahan.

D. Pengertian SKS

Berdasarkan Lampiran IV Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013 mengenai pedoman umum pembelajaran disebutkan bahwa “Konsep Sistem Kredit Semester (SKS) adalah sistem penyelenggaraan program pendidikan yang peserta didiknya menentukan sendiri beban belajar dan mata pelajaran yang diikuti setiap semester pada satuan pendidikan. Beban belajar setiap mata pelajaran pada SKS dinyatakan dalam satuan kredit semester (SKS).

E. Pengertian SDLC

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2015:26), proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik.

F. Konsep Basis Data (Database)

Definisi basis data menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2015:147), “sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.”

Prinsip utama dari basis data adalah pengaturan data dengan tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data yang diperlukan. Basis data (*database*) mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa user untuk berbagai kepentingan.

G. PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Agus Saputra dan Feni Agustin (2013:2), “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* yang dinamis.”

H. MySQL

Menurut Rosa A.S, M. Shalahuddin (2015:46) MySQL adalah “Bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS (*Relational Database Management System*).”

SQL tidak terbatas hanya untuk mengambil data (*query*), tetapi juga dapat digunakan untuk membuat tabel, menghapus tabel, menambahkan data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data pada tabel serta operasi lainnya. MySQL

merupakan aplikasi untuk mengelola *database* atau manajemen data.

I. Unified Modelling Language (UML)

Definisi UML menurut Rosa A.S, M. Shalahuddin (2015:137), “Teknik pemrograman yang berorientasi objek dan merupakan bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak.”

Ada empat jenis diagram dalam UML yakni:

- Use Case Diagram*
- Activity Diagram*
- Class Diagram*
- Sequence Diagram*

J. Konsep Dasar Pengujian (Testing)

Menurut Rizky (2011:237), “Testing adalah sebuah proses yang disebut sebagai siklus hidup dan merupakan bagian dari proses rekayasa perangkat lunak secara terintegrasi demi memastikan kualitas dari perangkat lunak serta memenuhi kebutuhan teknis yang telah disepakati dari awal.”

Black box testing ditujukan untuk berusaha menemukan kesalahan dalam beberapa kategori yaitu:

- Fungsi-fungsi yang tidak sesuai atau hilang.
- Kesalahan *interface*.
- Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- Kesalahan kinerja.

K. Konsep Dasar Elisitasi

Menurut Sommerville and Sawyer dalam buku Siahaan (2012:66), “Elisitasi kebutuhan adalah sekumpulan aktivitas yang ditunjukkan untuk menemukan kebutuhan suatu sistem melalui komunikasi dengan pelanggan, pengguna sistem, dan pihak lain yang memiliki kepentingan dalam pengembangan sistem.” Elisitasi didapat melalui metode wawancara dan dilakukan melalui tiga tahap yaitu sebagai berikut:

- Elisitasi Tahap I
- Elisitasi Tahap II
- Elisitasi Tahap III
- Final Draft Elisitasi*

III. ANALISA SISTEM YANG BERJALAN

A. Gambaran Umum Objek Yang Diteliti

Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer (STMIK) Global berdiri pertama kali di Pandeglang tahun 2006 berdasarkan SK Mendiknas Nomor: 150/D/0/2006 yang diselenggarakan oleh Yayasan Bina Sarana Global di Pandeglang. Dalam surat keputusan tersebut STMIK Global diberikan ijin untuk menyelenggarakan pendidikan Program Studi Sistem Informasi dan Program Studi Teknik Informatika untuk jenjang Program Strata I (S1).

Saat ini STMIK Global terakreditasi (BAN-PT) untuk Program Studi Teknik Informatika No: 051/BAN-PT/Ak-XIV/S1/I/2012 dan untuk Program Studi Sistem Informasi No: 035/BAN-PT/Ak-XV/S1/X/2012.

Berdasarkan Akta Notaris No.45 maka mulai tahun 2008, Yayasan Bina Sarana Global secara resmi dipindahkan dari Pandeglang ke Tangerang, begitu juga untuk operasional

STMIK Global kampus pusatnya juga dipindahkan ke Tangerang.

Pemindahan ini diharapkan memberikan nilai yang positif dalam mengembangkan diri. Terutama telah dilakukan perubahan kurikulum sedemikian rupa sehingga dapat memberikan kualitas memadai dalam memajukan pendidikan serta mencetak sarjana-sarjana komputer yang sanggup bersaing secara nasional maupun global.

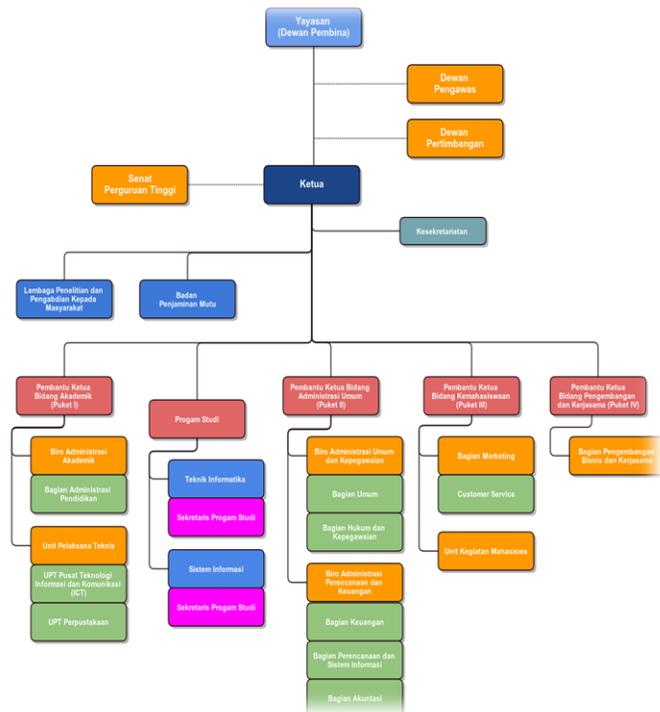
STMIK Global demi meningkatkan kualitasnya menjadi salah satu perguruan tinggi terbaik di Indonesia, maka dilakukan berbagai upaya kerjasama dengan berbagai pihak baik dalam maupun luar negeri untuk mempercepat akselerasi perkembangannya, diantaranya adalah:

- Kerjasama dengan Universiti Malaysia Pahang (UMP), Malaysia.
- Kerjasama dengan Southern Institute of Technology (SIT), New Zealand.
- Kerjasama dengan BNP2TKI untuk penempatan tenaga kerja terdidik ke luar negeri.
- Kerjasama dengan Kanagawa Institute of Technology (KAIT), Jepang.
- Perusahaan-perusahaan di Indonesia untuk penempatan kerja.

B. Struktur Organisasi

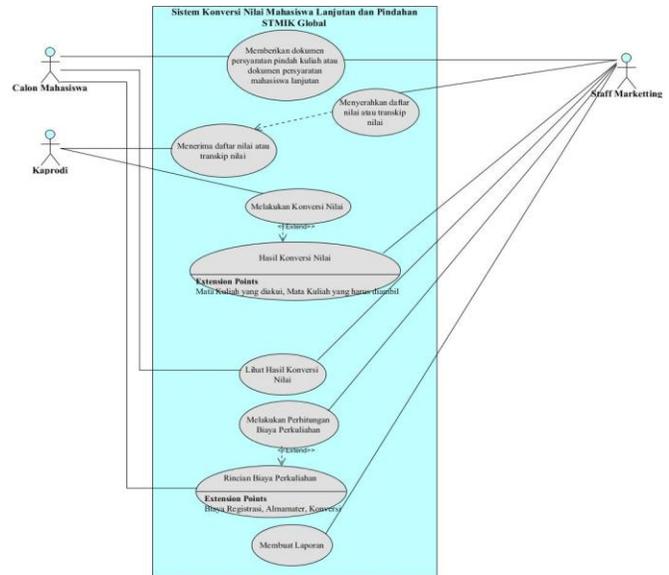
Untuk menjalankan aktifitas pekerjaan sehari-hari serta pembagian tugas kerja yang teratur, maka harus dibuatkan struktur organisasinya. Struktur organisasi STMIK Global pada dasarnya sama seperti struktur organisasi perusahaan lain, dimana wewenang yang dimiliki oleh atasan diturunkan langsung kepada bawahannya, dan bawahan bertanggung jawab terhadap atasan.

Adapun struktur organisasi STMIK Global dapat dilihat seperti dibawah ini (Gambar 1):



Gambar 1. Struktur Organisasi STMIK Bina Sarana Global

C. Tata laksana Sistem Yang Berjalan



Gambar 2. Use case Diagram Sistem Berjalan

Pada gambar 2 Use Case Diagram yang berjalan saat ini terdapat:

- 1 (Satu) sistem yang mencakup seluruh kegiatan sistem informasi konversi nilai mahasiswa pindahan atau lanjutan.
- 3 (Tiga) aktor yang melakukan kegiatan diantaranya: Mahasiswa, Staff Marketing, dan Kaprodi.
- 9 (Sembilan) Use Case yang dilakukan oleh aktor-aktor yaitu: Memberikan dokumen persyaratan pindah kuliah atau dokumen persyaratan mahasiswa lanjutan, menyerahkan daftar nilai atau transkrip nilai, menerima daftar nilai atau transkrip nilai, melakukan konversi nilai, hasil konversi nilai, lihat hasil konversi nilai, melakukan perhitungan biaya perkuliahan, rincian biaya perkuliahan, dan membuat laporan.

D. Masalah yang Dihadapi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis pada sistem konversi nilai mahasiswa lanjutan dan pindahan di STMIK Global, terlihat tidak ada atau belum tersistem dengan baik, karena dengan sistem yang masih berjalan sampai saat ini belum bisa mendukung untuk pengambilan keputusan dengan cepat.

Berikut ini adalah masalah yang terjadi pada proses perhitungan jumlah SKS sampai dengan proses pembuatan laporan hasil konversi nilai yang menyebabkan terhambatnya proses pembuatan laporan konversi nilai bagi pihak Kaprodi:

- Kaprodi harus melakukan *input* ulang dalam pembuatan laporan perhitungan hasil konversi nilai mahasiswa pindahan atau lanjutan:
- Kesalahan dalam perekapan data mahasiswa pindahan atau lanjutan oleh *staff marketing*.
- Kesalahan Kaprodi dalam *input* data menyebabkan keterlambatan pembuatan laporan perhitungan hasil konversi nilai dan laporan jumlah rincian biaya perkuliahan bagi mahasiswa pindahan atau lanjutan oleh *staff marketing*.

4. Dengan meningkatkan kebutuhan akan sistem informasi konversi nilai mahasiswa lanjutan dan pindahan STMIK Global yang cepat dan baik, maka perlu dirancang suatu sistem yang diharapkan mampu mengatasi masalah yang ada seperti halnya dalam melakukan perhitungan konversi nilai dengan tepat dan cepat.

E. Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah penjabaran masalah yang dihadapi diatas, maka penulis membuat alternatif pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Dibuatkan sebuah sistem informasi yang dapat memperlancar proses perhitungan jumlah SKS dan hasil konversi nilai.
2. Dibuatkan jaringan LAN sehingga komputer Kaprodi dan *staff marketing* saling terhubung dan terintegrasi dengan baik.
3. Dibuatkan hak akses untuk setiap komputer yang digunakan oleh masing-masing Kaprodi, *Marketing*, dan Akademik.

IV. RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN

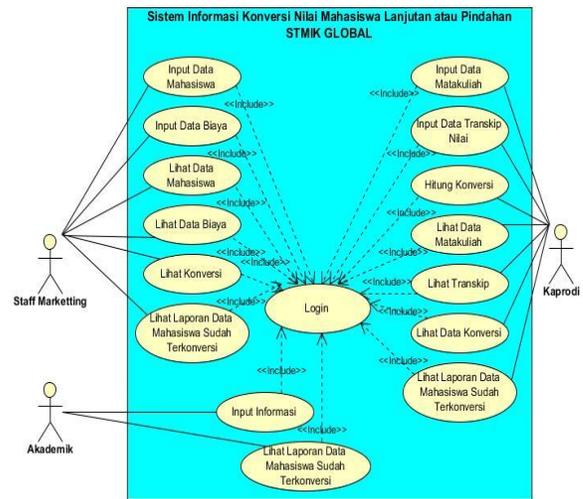
A. Usulan Prosedur Yang Baru

Setelah seluruh analisis terhadap sistem konversi nilai yang sedang berjalan di STMIK Global, terdapat kekurangan yang menimbulkan permasalahan-permasalahan sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Proses analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi-informasi mengenai sistem yang sedang berjalan, termasuk kelemahan pada sistem tersebut. Untuk itu diusulkanlah perancangan sistem informasi konversi nilai mahasiswa pindahan dan lanjutan. Setelah kebutuhan sistem diketahui, langkah selanjutnya adalah perancangan atau desain sistem usulan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan yang tidak didapat dari sistem yang ada. Pada dasarnya sistem yang diusulkan adalah sebuah sistem baru yang didapatkan dari hasil analisis pada sistem yang lama dan bertujuan untuk memperbaiki kelemahan pada sistem yang lama serta mengurangi permasalahan yang sering terjadi dan diharapkan dapat mempermudah Kaprodi dalam proses pengkonversian nilai mahasiswa.

Untuk menganalisis sistem yang diusulkan, pada penelitian ini digunakan *Visual Paradigma for UML 8.0 Enterprise Edition* untuk menggambarkan *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Sedangkan untuk pembuatan perangkat lunaknya dibuat menggunakan *Dreamweaver CS 6* sebagai *tools design*, PHP sebagai bahasa pemrograman dengan sistem aplikasi *database* menggunakan program *MySQL*.

B. Diagram Rancang Sistem

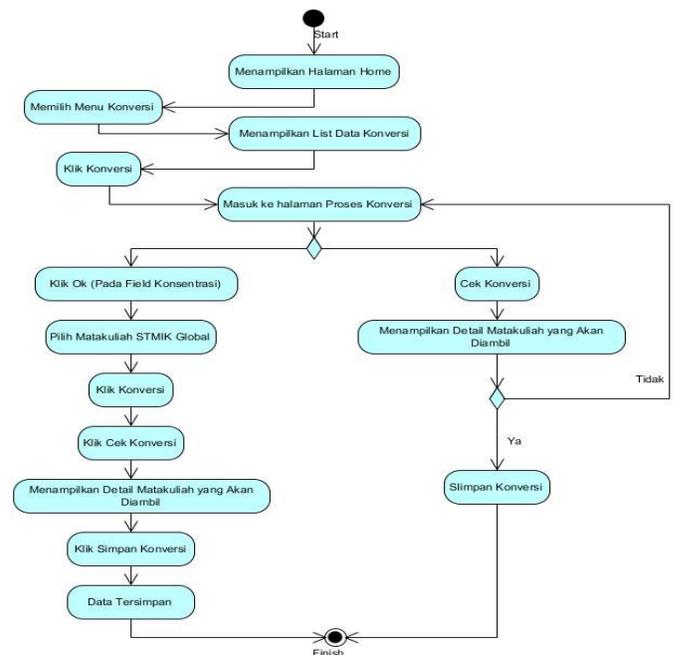
Proses perancangan ini adalah untuk perancangan sistem yang akan dibentuk yang dapat berupa penggambaran proses-proses suatu elemen-elemen dari suatu komponen, proses perancangan ini merupakan suatu tahapan awal dari perancangan aplikasi dari sistem informasi konversi nilai mahasiswa pindahan dan lanjutan pada STMIK Global.



Gambar 3. Use Case yang Diusulkan

Pada gambar 3 *Use Case Diagram* dari sistem usulan terdapat:

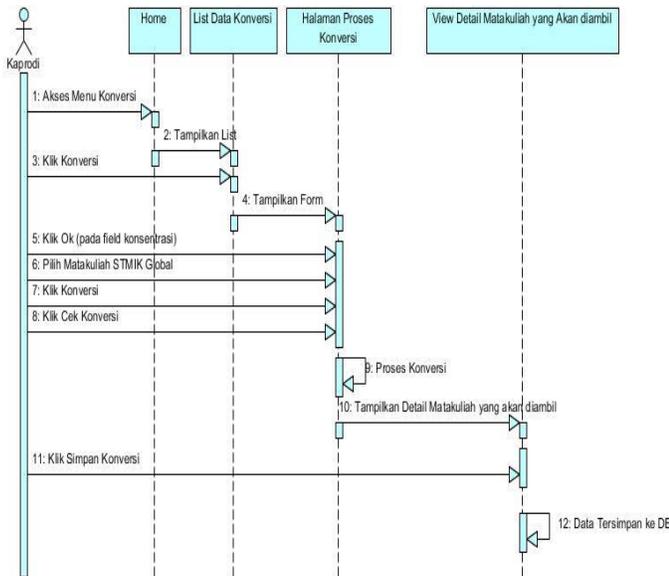
- 1 (Satu) sistem yang mencakup seluruh kegiatan sistem informasi konversi nilai mahasiswa pindahan atau lanjutan.
- 3 (Tiga) aktor yang melakukan kegiatan diantaranya: Kaprodi, *Staff Marketing*, dan Akademik.
- 16 (Enam Belas) *Use Case* yang dilakukan oleh aktor-aktor yaitu: *Login*, *input data mata kuliah*, *input data transkrip nilai*, *hitung konversi*, *lihat data mata kuliah*, *lihat transkrip*, *lihat data konversi*, *lihat laporan data mahasiswa sudah terkonversi*, *input data mahasiswa*, *input data biaya*, *lihat data mahasiswa*, *lihat data biaya*, *lihat konversi*, serta *input informasi*.



Gambar 4. Activity Diagram Hitung Konversi

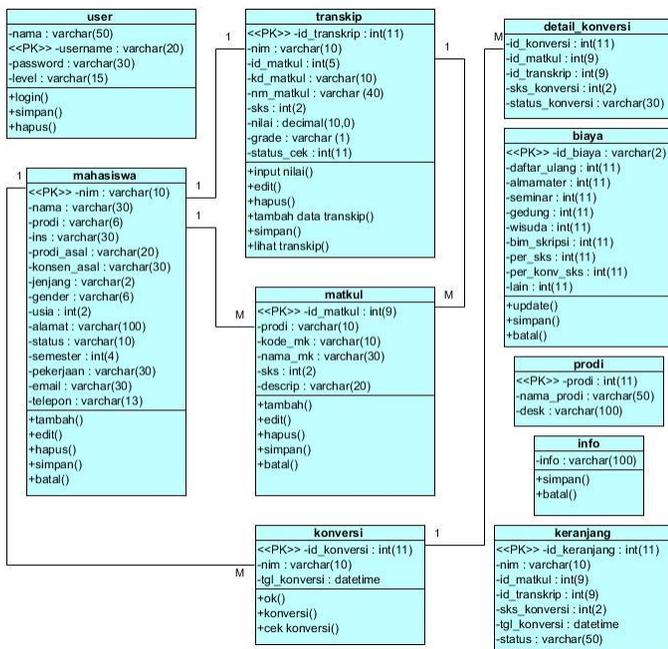
Pada gambar 4 menjelaskan saat Kaprodi melakukan hitung konversi kedalam sistem. Setelah masuk ke dalam proses konversi maka sistem akan menampilkan halaman yang berisi data mahasiswa serta transkrip nilai yang telah di *input* oleh

kaprodi, kemudian klik ok pada *field* konsentrasi serta setarakan matakuliah konversi dengan matakuliah berdasarkan transkrip nilai mahasiswa di PTS asal. Setelah seluruh proses *input* terpenuhi, lalu klik tombol konversi dan cek konversi, kemudian sistem akan menampilkan detail matakuliah yang akan diambil.



Gambar 5. Sequence Diagram Hitung Konversi

Pada gambar 5 menjelaskan saat Kaprodi melakukan proses konversi nilai kedalam sistem. Dengan mengakses menu konversi kemudian sistem akan menampilkan *list* data konversi. Pada *list* data konversi ketika kaprodi menekan tombol navigasi konversi, maka akan menampilkan *form* untuk memproses konversi. Dan setelah seluruh proses konversi terpenuhi, maka sistem akan melakukan penyimpanan data hasil konversi nilai.



Gambar 6. Class Diagram Sistem Usulan

C. Rancangan Tampilan Sistem

a. Tampilan Login



Gambar 7. Tampilan Login

Pada gambar 7 tampilan *login* akan muncul jika *user* telah masuk ke *web browser* dan ingin melakukan *login* sistem. Hak akses untuk *login* hanya digunakan oleh Kaprodi, Staff Marketing dan Akademik. *User* harus menginput *username* beserta *password* jika ingin masuk ke sistem.

b. Tampilan Halaman Utama



Gambar 8. Tampilan Halaman Utama

Pada gambar 8 menampilkan halaman utama Kaprodi beserta akses menu yang dapat diakses oleh *user* seperti menu data matakuliah, menu data transkrip nilai, menu konversi, menu laporan dan menu *logout*.

c. Tampilan Halaman Konversi



Gambar 9. Tampilan Halaman Konversi

Pada gambar 9 tampilan proses konversi ini digunakan untuk menginputkan data lengkap untuk pengkonversian nilai, diantaranya pilih matakuliah berdasarkan transkrip nilai pts asal, tombol cek konversi untuk melihat detail matakuliah yang akan diambil, serta tombol konversi untuk melakukan proses konversi nilai.

d. Tampilan Halaman Laporan



Gambar 10. Tampilan Halaman Laporan

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Konversi nilai merupakan sebuah tahapan yang umum digunakan pada berbagai perguruan tinggi guna menyetarakan nilai atau matakuliah bagi mahasiswa/i transfer maupun pindahan. Maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem konversi nilai yang sedang berjalan di STMIK Global saat ini belum terkomputerisasi, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat menghasilkan informasi hasil konversi nilainya.
2. Proses perekapan hasil konversi nilai matakuliah bagi mahasiswa pindahan atau lanjutan di STMIK Global yang tidak efisien, sehingga sering terjadi kesalahan dalam menyerahkan hasil konversi nilai mahasiswa oleh *staff marketing* ke mahasiswa.
3. Rancangan sistem informasi konversi nilai mahasiswa lanjutan dan pindahan yang akan dibuat oleh penulis lebih mengutamakan pada *input* data-data nilai mahasiswa, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam perhitungan konversi nilai yang akan berpengaruh pada perekapan laporan hasil konversi nilai untuk mahasiswa lanjutan dan pindahan serta dapat menghasilkan informasi secara cepat, tepat dan akurat berdasarkan kebutuhan pengguna.

B. Saran

Berdasarkan pada pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi yang dibuat, masih banyak kekurangan serta kelemahan didalamnya sehingga dikembangkan kembali agar aplikasi menjadi lebih baik. Untuk itu disarankan agar:

1. Untuk pengembangan sistem dan penelitian lebih lanjut diharapkan sistem ini dapat terkoneksi secara online sehingga untuk mendapatkan informasi data-data hasil konversi nilai dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

2. Penyempurnaan terhadap akses pengguna dari sistem informasi konversi nilai diharapkan dapat memiliki hak akses terhadap mahasiswa, sehingga mahasiswa hanya cukup meng-input data mahasiswa di sistem serta meng-upload data transkrip nilainya tanpa harus datang langsung ke kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmawan, Deni. *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2013.
- [2] Hidayatullah, Priyanto, Jauhari Khairul Kawistara. *Pemrograman Web*, Bandung : Informatika Bandung, 2015.
- [3] Rizky, Soetam. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*, Jakarta : PT Prestasi Pustakaraya, 2011.
- [4] Sutabri, Tata. *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta : CV. ANDI OFFSET (andi), 2012.
- [5] Shalahuddin, M, Rosa A.S. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung : Informatika Bandung, 2015.
- [6] Saputra, Agus, Feni Agustin. *Menyelesaikan Website 12 Juta secara Profesional*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo, 2013.
- [7] Siahaan, Daniel. *Analisa Kebutuhan dalam Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : CV. ANDI OFFSET (andi), 2012.
- [8] Yessi. *Perancangan Sistem Konversi Mahasiswa Transfer Jurusan Teknik Informatika Jenjang Sarjana Pada Perguruan Tinggi Rahaerja Jurusan Teknik Informatika skripsi*. Tangerang : Perguruan Tinggi Rahaerja, 2015.