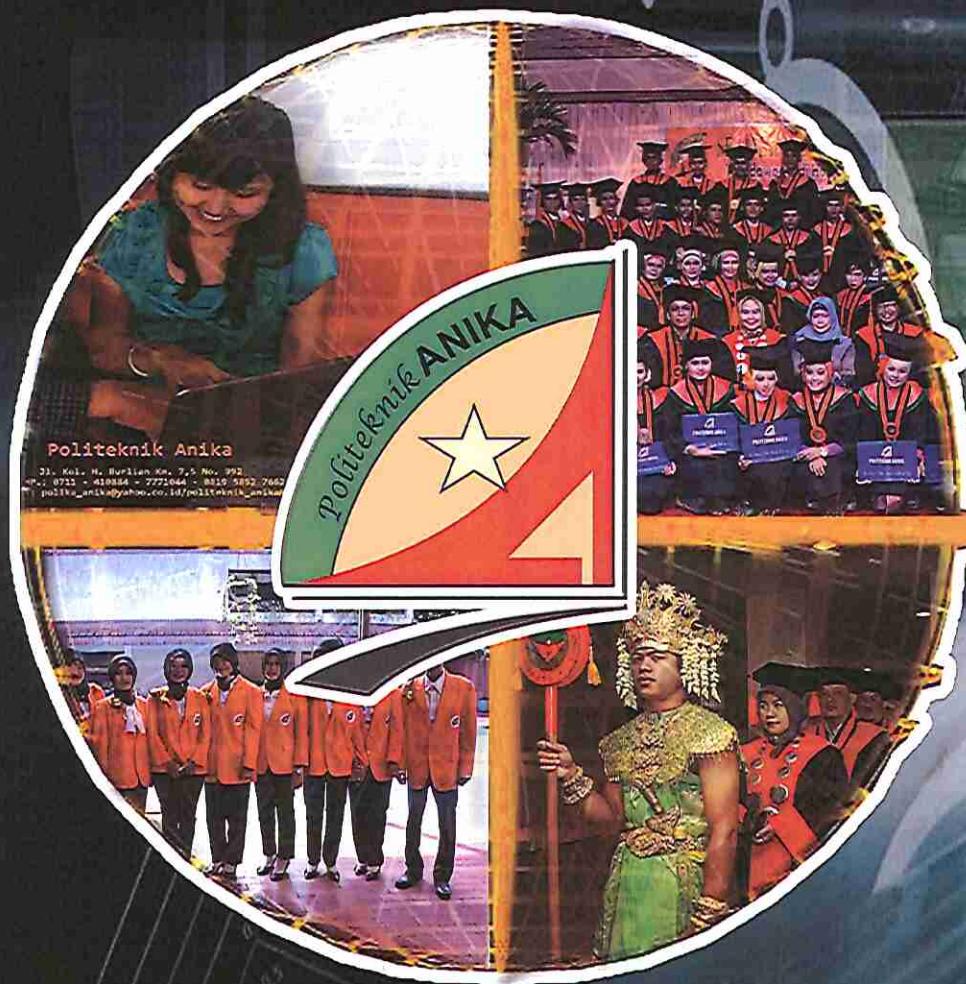


ISSN : 2407-1730

VOL. 3 NO.2, Juli - Desember 2017

INFORMANIKA

JURNAL MANAJAMEN INFORMATIKA



POLITEKNIK ANIKA

www.politekanika.ac.id

E-Mail : polika_anika@yahoo.co.id

SISTEM INFORMASI TRANSKRIP NILAI DAN PRASYARAT MATAKULIAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUSION

Rahayu Amalia
Dosen Universitas Bina Darma

Abstrak

Universitas Bina Darma telah menerapkan sistem informasi transkrip nilai yang dapat diakses langsung oleh mahasiswa. Namun akses dibagian mahasiswa ini nilai yang tertera adalah nilai keseluruhan matakuliah yang pernah ditempuh oleh mahasiswa di KHS asli dan KHS semester pendek, dan belum terseleksi. Sehingga dengan munculnya mata kuliah yang sama, menyebabkan hasil perhitungan Indeks Prestasi Komulatif (IPK) tidak sesuai dengan sebagaimana mestinya. Belum ditampilkannya matakuliah prasyarat di sistem sebagai pedoman untuk proses penentuan matakuliah semester selanjutnya membuat sebagian mahasiswa kebingungan. Untuk menjawab masalah ini, perlu dibuat perangkat lunak berorientasi objek berpedoman dengan metode Fusion, yang secara penuh melingkupi metode yang menyediakan kemampuan analisis, desain dan implementasi.

Kata Kunci: Transkrip Nilai, Mata Kuliah Prasyarat, Berbasis Web, Metode Fusion

1. PENDAHULUAN

Universitas Bina Darma telah menerapkan sistem informasi akademik berbasis web, dimana salah satu modulnya terdapat proses melihat transkrip nilai yang dapat diakses langsung oleh mahasiswa yang bersangkutan. Namun akses dibagian / modul mahasiswa ini nilai yang tertera adalah nilai keseluruhan matakuliah yang pernah ditempuh oleh mahasiswa di semester regular (KHS regular) ataupun semester pendek (KHS semester pendek), hal ini demi *history* data semata. Sedangkan keinginan mahasiswa adalah untuk matakuliah yang pernah diulang secara otomatis ter-update untuk nilai yang terbesar / sudah diperbaiki. Dengan sering munculnya mata kuliah yang sama, maka hasil perhitungan Indeks Prestasi Komulatif (IPK) tidak sesuai dengan sebagaimana mestinya. Untuk mendapatkan transkrip nilai sementara yang sudah diverifikasi oleh program

studi, mahasiswa harus melengkapi beberapa berkas untuk selanjutnya diserahkan ke bagian PPM.

Belum ditampilkannya matakuliah prasyarat di sistem sebagai pedoman untuk proses penentuan matakuliah di semester selanjutnya membuat sebagian mahasiswa kebingungan, karena itu mereka harus melihat buku pedoman akademik. Hal ini dianggap kurang efisien dari sisi waktu dan kerja. Untuk mengatasi permasalahan ini, maka perlu dikembangkan sistem yang baru pada bagian modul mahasiswa, dengan menggunakan metode Fusion. Metode ini digunakan untuk pengembangan perangkat lunak berorientasi objek yang menyediakan kemampuan analisis, desain dan implementasi. Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini mengambil topik yang berjudul “*Sistem Informasi Transkrip Nilai Berbasis Web dengan Metode Fusion*”.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi Berbasis Web

Menurut makalah Arif Rifai (2009:1), Pengertian aplikasi berbasis *web* adalah aplikasi sisi server (*server side*) yang menggunakan standar HTTP dan menggunakan *browser* untuk menggunakan aplikasi. Termasuk diantaranya ialah teknologi PHP, ASP dan lainnya.

Berdasarkan dari sumber internet yang beralamat www.utexas.edu, Aplikasi berbasis *web* dibangun diatas HTTP. HTTP adalah salah satu protokol yang bisa dijalankan diatas TCP/IP (protokol internet). HTTP merupakan protokol yang *stateless*, yaitu *web server* hanya memberikan informasi yang diminta, setelah itu koneksi akan diputus.

Layanan informasi ini bisa disediakan oleh *web server* lalu diakses oleh *web browser*.

1. *Web Browser*

Web browser bisa digunakan untuk memperoleh sebuah informasi dengan format *hypertext*. Cara kerjanya yaitu *web browser* akan mengirimkan *request* atau permintaan kepada *web server*, lalu akan menampilkan hasilnya ke pengguna. Selain itu *web browser* juga bisa mengirimkan *form* ke *web server* untuk diproses.

2. *Web Server*

Web server akan memberikan jawaban dari permintaan *web browser*. *Web server* juga bias memproses *form* yang dikirimkan oleh *web browser*. Antarmuka web bisa mengirimkan sebuah informasi dalam bentuk text dengan format (HTML), grafik ataupun animasi, serta suara. HTTP akan mengirimkan informasi dengan format HTML (*Hypertext Markup Language*).

2.2 Transkrip

Transkrip ialah rangkuman hasil belajar mahasiswa. Dalam dokumen ini mencantumkan nilai semua mata kuliah yang telah ditempuh mahasiswa dan *Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)*.

Indeks prestasi kumulatif atau sering disebut dengan IPK adalah jumlah angka kualitas kumulatif, dibagi jumlah angka kredit kumulatif sejak semester pertama sampai evaluasi terakhir. Bisa dihitung dengan rumus :

$$IPK = \frac{\sum (K \times N) kum}{\sum K kum}$$

Dimana :

$\sum K kum$: Jumlah sks keseluruhan mata kuliah yang diambil seorang mahasiswa mulai semester pertama sampai pada evaluasi terakhir.

$\sum (K \times N) kum$: Jumlah angka kualitas dari nilai terbaik mulai semester pertama sampai pada evaluasi terakhir.

2.3 Fusion

Fusion merupakan metode pengembangan perangkat lunak untuk pemakaian perangkat lunak berorientasi objek, yang secara penuh melingkupi metode yang menyediakan kemampuan kebutuhan, analisis, desain dan implementasi. *Fusion* meliputi banyak hal tentang sekumpulan notasi-notasi yang dikenali dengan baik untuk mengambil keputusan-keputusan yang berkenaan dengan analisis dan perancangan. Metode *Fusion* mempunyai 4 tahapan, yaitu :

1. Requirements
Pada fase ini yang harus dilakukan yaitu menganalisa *requirements* yang dimulai dengan mengidentifikasi *requirements*.
 2. Analysis
Tahap analisis menggambarkan ‘Apa’ yang sistem lakukan daripada menjelaskan tentang ‘Bagaimana’ sistem itu melakukannya.
 3. Design
 - a. *Object Interaction Model*
Object Interaction Model untuk mengembangkan interaksi objek untuk setiap operasi sistem dalam model operasi.
 - b. *Class Model*
Sesuai dengan perkembangan class model, class juga dapat dikelompokkan menjadi *package* atau paket *class*. Sehingga dapat membuat diagram yang terdiri atas package atau paket *class*.
 - c. *Class*
Class merupakan sebuah spesifikasi yang apabila diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari tahap pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan suatu (atribut/properti) sebuah sistem, sekaligus merupakan layanan untuk memanipulasi keadaan *class* tersebut (metoda/fungsi).
 4. *Implementation*
 - a. *Code*
Code atau pengkodean merupakan proses menulis, menguji dan memperbaiki jika ada kesalahan, serta memelihara kode yang membangun sebuah program. Kode-kode ini biasanya ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuannya adalah untuk membuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau pekerjaan sesuai dengan keinginan *programmer*.
 - b. *Test*
Testing atau pengujian merupakan teknik yang digunakan untuk melengkapi untuk memeriksa kekurangan yang nampak dalam perangkat lunak.
- 3. METODOLOGI PENELITIAN**
Dalam penelitian ini metode penelitian yang di gunakan adalah metode Fusion. Fusion merupakan metode pengembangan perangkat lunak untuk pemakaian perangkat lunak berorientasi objek, yang secara penuh melingkupi metode yang menyediakan kemampuan requirements, analysis, design dan implementation. Metode *Fusion* mempunyai 4 tahapan diantaranya:
1. Tahap Kebutuhan(*Requirement*)
Pada fase ini yang harus dilakukan yaitu menganalisa *requirements* yang dimulai dengan mengidentifikasi *requirements*.
 2. Tahap Analisis(*Analysis*)
Tahap analisis menggambarkan ‘Apa’ yang sistem lakukan daripada menjelaskan tentang ‘Bagaimana’ sistem itu melakukannya. Tahap analisis ini terbagi menjadi beberapa tahap di

- dalamnya yaitu :
- a. Use casemodel
 - b. Domainmodel
 - c. System interactionmodel
 - d. Userdocumentation
 - e. Systemoperation
3. Tahap Disain(*Design*)
- Tahap disain merupakan tahap memutuskan bagaimana untuk menggambarkan operasi sistem dengan interaksi antar objek dan bagaimana objek-objek tersebut bisa mengakses satu dengan yang lainnya. Tahap disain terbagi menjadi beberapa tahap yaitu :
- a. Object interactionmodel
 - b. Classmodel
 - c. Class
4. Tahap Penerapan(*Implementation*)
- Tahap yang terakhir adalah penerapan / implementasi, yaitu proses menterjemahkan perancangan kedalam bentuk kode atau bahasa pemrograman. Tahap penerapan ini terbagi menjadi 2 tahap yaitu :
- a. Code
 - b. Testing
- 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**
- 4.1 Tahap Kebutuhan (*Requirements*)**
- Tugas utama dalam tahap ini adalah menentukan persyaratan fungsional, non fungsional dan pengguna.
- a. Persyaratan Fungsional
- Sistem yang dikembangkan harus mempunyai beberapa kemampuan dasar sebagai berikut:
1. Sistem harus bisa membedakan hak akses antara mahasiswa, kaprodi, dosen dan administrator.
 2. Kaprodi harus bisa mengatur jadwal mengajar dosen, dan mengatur kelas yang akan diambil oleh mahasiswa
3. Sistem harus bisa menampilkan matakuliah berdasarkan program studi mahasiswa.
 4. Sistem harus bisa menampilkan jadwal mengajardosen.
 5. Sistem harus bisa melakukan proses input jadwal sesuai dengan program studi masing-masing.
 6. Sistem harus bisa melakukan proses input nilai, yang nantinya akan digunakan untuk menentukan jumlah IP sementara.
 7. Sistem harus bisa menampilkan matakuliah yang sudah ditempuh mahasiswa.
 8. Sistem harus bisa menampilkan matakuliah yang telah diulang pada semester pendek
 9. Sistem harus bisa menentukan nilai tertinggi antara nilai asli dan nilai hasil semester pendek.
- b. Persyaratan Non Fungsional
- Persyaratan pada bagian ini meliputi:
1. Kinerja
 - a. Memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan transkrip nilai sementara dan melihat hasil dari prasyarat matakuliah.
 - b. Meringankan kerja Pusat Pelayanan Mahasiswa (PPM) untuk memberikan transkrip nilai sementara mahasiswa.
 2. Informasi

Mahasiswa dapat melihat dan mencetak transkrip nilai dan

prasyarat matakuliah dimanapun ia berada selama masih ada fasilitas internet.

3. Biaya

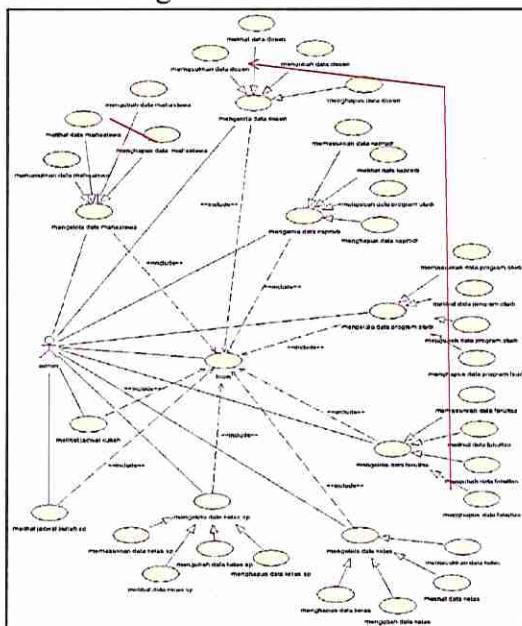
Lebih menghemat biaya untuk mem-fotocopy beberapa berkas yang harus dilengkapi untuk mendapatkan transkrip nilai sementara.

4.2 Tahap Analisis(*Analysis*)

Pada tahapan ini terbagi menjadi beberapa tahap di dalamnya yaitu :

a. Use casemodel

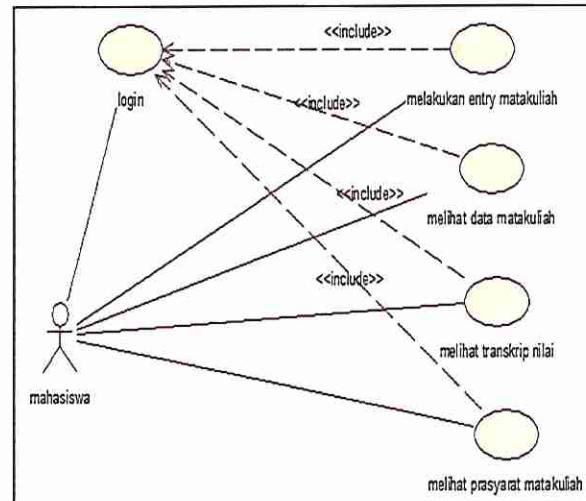
1. Use Case Diagram Admin
Use case diagram admin menggambarkan bagaimana seorang admin berinteraksi dengan sistem



Gambar 1.Use Case Diagram Admin

2. Use Case Diagram Ketua Program Studi

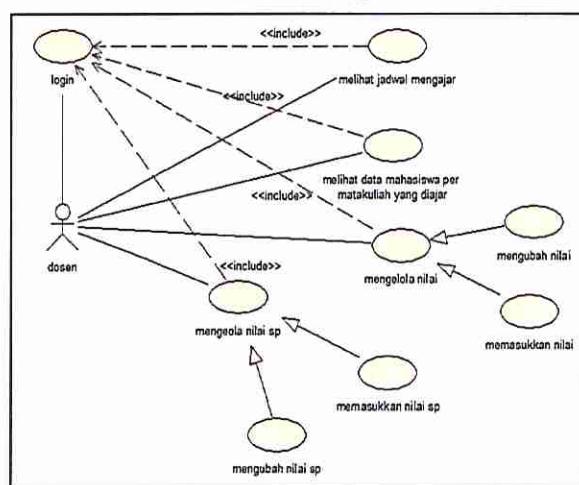
Use case diagram Ketua program studi menggambarkan bagaimana seorang ketua program studi berinteraksi dengan system



Gambar 2.Use Case Diagram Ketua Program Studi

3. Use Case Diagram Dosen

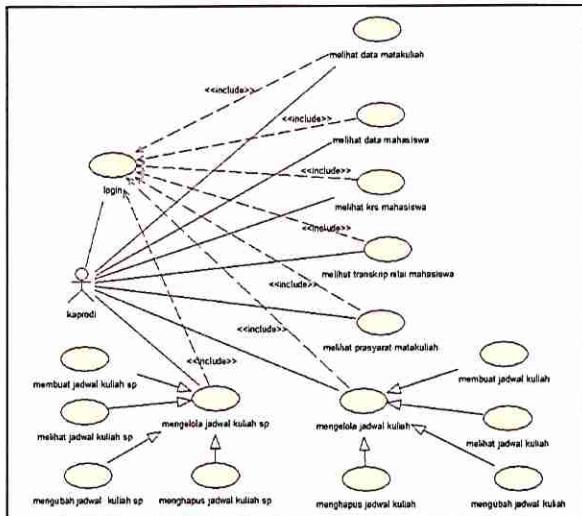
Use case diagram dosen menggambarkan bagaimana seorang dosen berinteraksi dengan sistem.



Gambar 3.Use Case Diagram Dosen

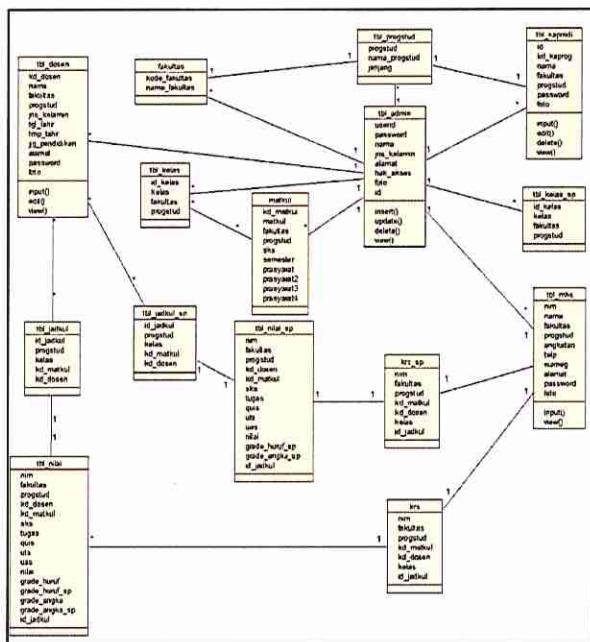
4. Use Case Diagram Mahasiswa

Use case diagram mahasiswa menggambarkan bagaimana seorang mahasiswa berinteraksi dengan sistem



Gambar4. *Use Case Diagram Mahasiswa*

b. *Class Diagram*



Gambar 5. Class Diagram

4.3. Tahap Disain(Design)

Tahap disian terbagi menjadi beberapa tahap yaitu :

a. Object interactionmodel

Mengembangkan interaksi objek untuk setiap operasi sistem dalam model operasi. Didalam sistem informasi ini terdapat dua model, yaitu model data dan model proses.

1. Admin

Model data : memanggil fungsi koneksi, nama, userid, ubah *password* dan megecek saat proses login.

Model proses : dapat input, ubah serta hapus data mahasiswa, matakuliah, kepala program studi, program studi, fakultas

2.Kaprodi

Model data : memanggil fungsi koneksi, kode kaprodi, nama kaprodi, fakultas, program studi, jadwal kuliah, dan mengecek saat proses login.

Model proses : dapat input, ubah serta hapus jadwal kuliah, mengubah password, mengganti foto, serta melihat data matakuliah dan datamahasiswa.

3. Dosen

Model data : memanggil fungsi koneksi, kode dosen, nama dosen, serta mengecek saat proses login.

Model proses : dapat melihat jadwal mengajar, dan menginputkan nilai mahasiswa.

4. Mahasiswa

Model data : memanggil fungsi koneksi, nama, nim dan mengecek saat proses login.
Model proses : dapat *entry* data matakuliah, mengubah foto dan mengubah *password*

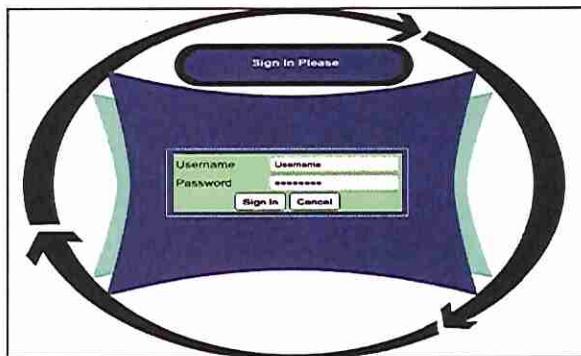
4.4 Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahap implementasi terbagi menjadi 2 tahap yaitu Code dan Testing. Pada bagian ini hanya sampai pada tahapan coding saja. Ada 14 halaman yang didapat yaitu:

a. Halaman Index Mahasiswa

Halaman *index* mahasiswa adalah halaman yang pertama kali tampil

ketika sistem dijalankan oleh mahasiswa. Menu login di dalam halaman *index* ini merupakan halaman pertama yang tampil saat program dijalankan. Menu login digunakan untuk melakukan login dengan cara memasukan *Username* dan *password*. Di bawah ini adalah tampilan halaman *index* mahasiswa.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Index* Mahasiswa

b. Halaman *HomeMahasiswa*

Halaman *home* mahasiswa adalah halaman yang menampilkan halaman home, profil fakultas, struktur organisasi, visi dan misi, logout, mahasiswa bisa melakukan entry matakuliah, mahasiswa juga bisa melakukan entry matakuliah semester pendek apabila ia ingin mengulang matakuliah yang didapatkan nilainya tidak memenuhi syarat kelulusan. Seorang mahasiswa bisa melihat datalengkap dari data matakuliah sesuai dengan program studinya masing-masing, melihat data matakuliah yang telah ditempuh, matakuliah yang telah diulang saat semester pendek, melihat transkrip nilai asli dan melihat transkrip nilai sementara yang telah difilterisasi, prasyarat matakuliah beserta hasil prasyarat matakuliah. Di bawah ini adalah tampilan *homemahasiswa*.



Gambar 7. Tampilan Halaman Home Mahasiswa

c. Halaman Profil Fakultas Ilmu Komputer

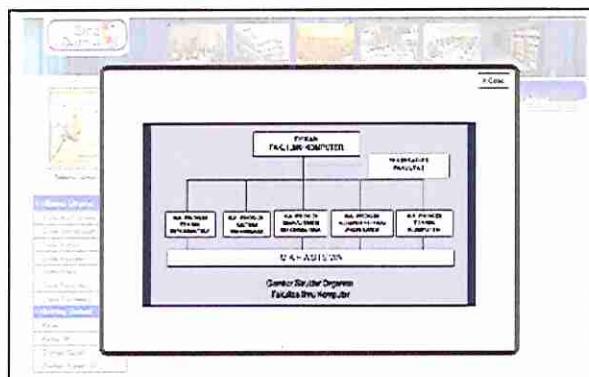
Halaman profil fakultas berisikan tentang profil dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.



Gambar 8. Tampilan Halaman Profil Fakultas Ilmu Komputer

d. Halaman Struktur Organisasi Fakultas Ilmu Komputer

Mahasiswa juga dapat melihat halaman struktur organisasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.



Gambar 9. Tampilan Halaman Struktur Organisasi Fakultas Ilmu Komputer

menandakan bahwa matakuliah itu tidak mempunyai prasyarat

NO	FOKUS	MATA KULIAH	SKS	PREREQUISITE	PRASYARAT
1	[4417531202]	Algoritma dan Pemrograman	2	1	-
2	[4417531219]	Analisis dan Desain Sistem Inf.	4	5	[4417531212]
3	[4417531227]	Jadiakom	2	3	-
4	[4417531201]	Analisa Proses Bisnis	2	3	-
5	[4417531202]	Aplikasi Perkantoran	2	3	-
6	[4417531203]	Bahasa Inggris	2	1	-
7	[4417531204]	Bahasa Inggris 1	2	2	-
8	[4417531205]	Bahasa Inggris 2	2	1	[4417531201]
9	[4417531206]	Bahasa Inggris 3	2	1	[4417531202]
10	[4417531207]	Corporate Law	2	3	[4417531222]
11	[4417531208]	Daar Alquran	2	3	-
12	[4417531209]	Etika Profesi	2	2	-
13	[4417531210]	Interpretasi Sosil	2	1	-
14	[4417531211]	Jurusan Komputer	2	3	[4417531200]
15	[4417531212]	Kewarganegaraan	2	2	-
16	[4417531214]	Kewirausahaan	2	0	-

Gambar 11. Tampilan Halaman Data Matakuliah

Tetapi matakuliah yang berada di tabel berwarna hijau menandakan bahwa matakuliah itu mempunyai prasyarat matakuliah yang harus ditempuh sebelumnya untuk mengambil matakuliah selanjutnya.

KODE MATAKULIAH	NAME MATAKULIAH	SKS	SEM	SKD	FILM
IUC227	Analisa Proses Data	3	2	LB125	Arte

Gambar 10. Tampilan Halaman Entry Data Matakuliah

- f. Halaman Tampil Data Matakuliah
Setelah admin berhasil berhasil menginputkan data matakuliah. Mahasiswa bisa melihat data matakuliah sesuai dengan program studinya masing-masing, tampilannya dapat dilihat pada gambar 7. Matakuliah yang berada di tabel berwarna putih

- g. Halaman Tampil Data Transkrip Nilai Sementara Halaman transkrip sementara ini berbeda dengan halaman transkrip nilai. Bedanya adalah halaman transkrip nilai merupakan nilai asli, sedangkan halaman transkrip sementara adalah hasil nilai yang telah difilterisasi.

Nilai matakuliah metode penelitian yang awalnya mendapatkan nilai ‘C’, berubah menjadi nilai ‘A’ karena telah diulang saat semester pendek. Maka nilai yang tampil adalah nilai yang tertinggi yaitu ‘A’. Dan nilai indeks prestasi komulatif sementara pun berubah menjadi 3,92. Berikut ini adalah

Gambar 12. Tampilan Halaman Transkrip Nilai Sementara

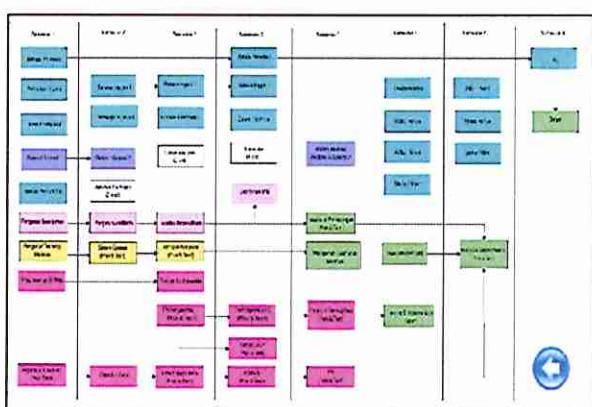
b. Halaman Tampil

Halaman Tampi
Prasvarat Matakuliah

Masing-masing program studi mempunyai prasyarat matakuliah yang berbeda-beda. Masing-masing mahasiswa bisa melihat prasyarat matakuliah pada masing-masing program studi. Mahasiswa bisa melihat prasyarat matakuliah dengan memilih menu prasyarat matakuliah. Maka sistem akan mengecek program studi dari masing-masing mahasiswa.

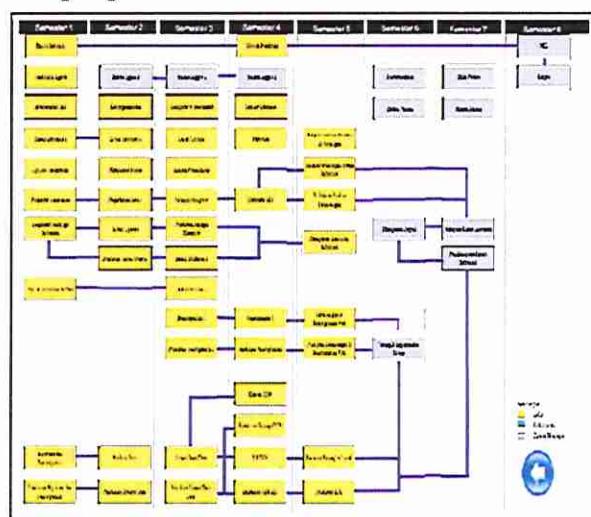
Di bawah ini adalah salah satu tampilan dari prasyarat matakuliah pada program studi sistem informasi

Di bawah ini adalah salah satu tampilan dari prasyarat matakuliah pada program studi sistem informasi



Gambar 13. Tampilan Halaman Prasyarat Matakuliah

- i. Halaman Tampil Hasil Prasyarat Mahasiswa Halaman hasil prasyarat mahasiswa adalah hasil dari nilai yang didapatkannya, halaman ini digunakan untuk mempermudah mahasiswa dalam melihat kelayakan untuk mengambil matakuliah selanjutnya. Di bawah ini adalah salah satu tampilan dari hasil prasyarat matakuliah mahasiswa pada program studi sisteminformasi.



Gambar 14. Tampilan Halaman Hasil Prasvarat Mahasiswa

Keterangan :

Lulus

Euras
Tidak Lulus

Belum Ditempuh

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini tentang Sistem Informasi Transkrip Nilai dan Prasyarat Mata Kuliah Berbasis Web dengan Metode Fusion, adalah sebagai berikut:

(a). Mahasiswa tidak perlu lagi mengumpulkan beberapa berkas ke bagian Pusat Pelayanan Mahasiswa (PPM) dan menunggu beberapa hari untuk mendapatkan transkrip nilai. Hanya dengan membuka website dan memilih menu transkrip sementara,

mahasiswa bisa mencetak transkrip sendiri. (b). Perhitungan indeks prestasi komulatif menjadi lebih relevan, karena adanya filterisasi nilai yang tertinggi. (c). Mahasiswa dapat melihat prasyarat matakuliah sesuai dengan nilai yang diperolehnya, dan dapat menentukan layak atau tidak layak untuk mengambil mata kuliah selanjutnya

DAFTAR PUSTAKA

Journal:

- [1] Liza Yulianti. Pengolahan Data Nilai Mahasiswa Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu.(Diakses http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/3508697_6.pdf, 07 Oktober 2012.
- [2] Nur Fitriana Birantika. Analisis dan Perancangan Sistem berorientasi Objek Studi Kasus : Pembuatan SKCK Pada Polsek Cibitung. (Diakses http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/computer-science/2009/Artikel_11105192.pdf, 07 Oktober 2012.
- [3] Zulfadli, dk. Sistem Informasi Prasyarat Matakuliah Berbasis Web (Studi Kasus Jurusan Teknik Elektro Unsyiah). (Diakses http://elektro.unsyiah.ac.id/kitektro/wp-content/uploads/2012/08/Kitektro_Vol01_No02_Thn2012_Zulfadli_p70-77.pdf, 05 Oktober 2012.

Texbooks:

- [1] Jogyianto, H.M, Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset.2001.