

PROTOTIPE SISTEM BLOK DALAM METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (STUDI KASUS DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG)

Reni Wiyananti¹, Sasono Wibowo²

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jalan Nakula 1 No.5-11 Semarang

E-mail : wiyanti@gmail.com¹, sasono_skd@yahoo.com²

Abstrak

SIAMUS (Sistem Informasi Akademik) Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah ada belum mampu memenuhi kebutuhan konversi nilai tiap blok untuk fakultas kedokteran dikarenakan sistem tersebut disesuaikan dengan fakultas lain yang terdapat di Universitas Muhammadiyah Semarang. Sistem penilaian yang telah berjalan di fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang menggunakan metode pembelajaran Problem Based Learning. Sehingga saat ini konversi nilai yang ada masih belum terorganisir dan masih harus dilakukan oleh kepala tata usaha yang menyebabkan kurang efektifnya keberadaan SIAMUS. Oleh karenanya dibuat perencanaan sistem penilaian yang mengkonversi nilai dari sistem dan nilai yang terkumpul di kepala tata usaha untuk dapat di integrasikan langsung dengan sistem penilaian yang terdapat di SIAMUS. Metode yang digunakan untuk perancangan menggunakan metode prototipe yang kedepannya prototipe ini dapat lebih dikembangkan sebagai sistem penilaian untuk fakultas kedokteran. Sistem penilaian ini dibangun menggunakan aplikasi berbasis web untuk menyesuaikan dengan sistem yang lama, serta dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Dengan demikian sistem ini akan dapat membantu efektifitas dan efisiensi dalam melakukan konversi nilai dan mengintegrasikan nilai blok dengan sistem akademik SIAMUS.

Kata Kunci: PBL, Blok, Prototipe, Konversi, Kedokteran.

Abstract

SIAMUS (the Academic of Information System) of Universitas Muhammadiyah Semarang that has been existed is not able to meet the needs of score conversion of each Faculty of Medicine block because the system is adapted to other faculties in Universitas Muhammadiyah Semarang. The scoring system that has been running in the Faculty of Medicine of Universitas Muhammadiyah Semarang is Problem Based Learning method. So, the score conversion is still not organized and still be done by the head of administration and causing the uneffectiveness of the existence of SIAMUS. Therefore, the planning of score assessment system is made to convert the score from the current system and the score that has been collected in the head of administration to be integrated with the grading system contained in SIAMUS. The prototypes method are used for the design and in the future, these prototypes can be developed as a scoring system for the Faculty of Medicine of Universitas Muhammadiyah Semarang. This scoring system was built using a web-based applications to adapt the old system, as well as using the PHP language programming and MYSQL database. This system will help the effectiveness and efficiency at conversion value and block value can be integrated with system academic of SIAMUS.

Keywords: PBL, Block, Prototype, Convert, Medicine.

1. PENDAHULUAN

Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS) telah mengembangkan sistem

informasi akademik sejak tahun 2010. Sistem informasi SIAMUS (Sistem Informasi Akademik UNIMUS) ini menampung segala kebutuhan

akademik termasuk penilaian hasil study mahasiswa tiap semester. Kendala utama yang terjadi dalam penerapan sistem ini dikarenakan setiap fakultas yang mempunyai kebutuhan sistem penilaian yang berbeda-beda, karena Universitas Muhammadiyah Semarang merupakan gabungan dari berbagai akademik dalam satu yayasan Muhammadiyah [1].

Permasalahan yang muncul disini, SIAMUS yang belum dapat menampung teknik penilaian kedokteran yang berbasis sistem blok. Hal ini dikarenakan SIAMUS menampung data nilai mahasiswa berupa nilai jadi per nama mata kuliah mahasiswa. Untuk mengintegrasikan sistem blok ini dengan SIAMUS maka diusulkan “*Prototipe Sistem Blok Dalam Metode Pembelajaran Problem Based Learning*”. Sistem ini menggunakan metode pengembangan sistem *prototyping* dengan aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Personal Home Page*) [2]. Sistem *prototyping* dipilih karena dengan pemodelan ini pihak FK dapat ikut berinteraksi langsung untuk dalam perancangan dan pembangunan sistem penilaian [3].

Metodologi pengembangan sistem *prototype* merupakan metode pengembangan sistem secara cepat, metodologi ini diadaptasi dari metodologi *waterfall*, namun lebih menekankan ke aspek pengembangan cepat dan pendek [4][5]. Dengan menggunakan metodologi ini nantinya sistem penilaian akan dapat dilakukan analisis, design, serta mengimplementasikan tahap-tahap yang ada secara bersamaan dalam mengintegrasikan komponen penilaian sistem yang ada.

Dengan perancangan sistem penilaian kedokteran ini, diharapkan nantinya

penilaian untuk FK dapat langsung terintegrasi menjadi kompilasi akhir lewat tiap-tiap bagian penilaian yang sudah terorganisir dengan sistem ini. Sehingga dapat mengefesiesikan sistem penilaian akhir dengan sistem informasi akademik yang sebelumnya telah ada.

Tujuan penelitian ini adalah menciptakan sebuah *prototipe* sistem penilaian kedokteran yang dapat mengintegrasikan kompilasi nilai dari berbagai komponen penilaian untuk dapat meningkatkan efektifitas perhitungan penilaian akhir untuk langsung bisa terintegrasi dengan sistem informasi akademik yang sudah ada.

Manfaat dari penelitian ini adalah terciptanya sistem penilaian akademik yang dapat membantu efektifitas dalam perhitungan nilai akhir untuk dapat diintegrasikan dengan sistem informasi akademik yang sudah ada. Dengan adanya sistem penilaian kedokteran ini, diharapkan dapat meintegrasikan semua komponen penilaian untuk menjadi sebuah nilai akhir satu blok.

Hasil penelitian dari [6] dengan objek penelitiannya adalah SMPN 14 Bandung, dengan variable dan hasil penelitian, dalam penelitian ini diterangkan tentang persaingan pemberian informasi kepada siswa yang dilakukan secara *online* oleh sekolah-sekolah untuk menarik minat siswa masuk ke sekolah tersebut. Di SMP N 14 Bandung pemberian informasi terhadap perkembangan belajar siswa masih berupa raport yang dituliskan terhadap sebuah buku. Selain itu guru-guru masih mencatat hasil belajar siswa secara manual dalam beberapa arsip untuk dijadikan backup data. Sehingga dalam jurnal ini diusulkan sistem informasi nilai akademik menggunakan web sebagai salah satu bentuk penerapan teknologi informasi di dunia

pendidikan. Model pembangun sistem yang digunakan dengan metode *waterfall*. Hasil dari pembangunan sistem ini, di SMP N 14 Bandung bahwa sistem tersebut telah dibuat *online*. Sehingga guru dapat mencetak hasil belajar siswa secara langsung. Siswa juga dapat *men-download* materi pelajaran langsung dari sistem.

Hasil penelitian dari [7] dengan objek penelitiannya adalah Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah pacitan, dengan variable dan hasil penelitian yaitu, dalam penelitian ini diterangkan tentang rumusan masalah rancang bangun sistem penilaian pengolahan nilai serta pemberian informasi mengenai nilai melalui web. Kasus yang terjadi di SMA Muhammadiyah pacitan dijelaskan bahwa sering terdapat kesalahan dalam melakukan rata-rata nilai karena proses masih dilakukan secara konvensional. Guru akan melakukan ujian dan mengolah nilai, setelah itu nilai baru diserahkan kepada wali kelas untuk dilakukan pembobotan nilai akhir dengan perhitungan 40% nilai tugas dan 60% nilai ujian semester. Baru rata-rata nilai akhir akan dituliskan di buku kumpulan nilai dan dilakukan pula backup nilai dengan menyimpan didalam *excel*. Dari kasus ini penelitian mempunyai tujuan membangun sebuah sistem informasi yang berisi nilai dan informasi akademik agar lebih mudah untuk diakses, serta mengurangi adanya kesalahan penilaian yang dilakukan secara konvensional disamping untuk mempercepat pekerjaan wali kelas untuk melakukan rekap penilaian siswa.

2. METODE

2.1 Objek Penelitian

Objek penelitian Sistem Penilaian ini berfokus pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan dan valid. Maka dikumpulkan data dengan cara sebagai berikut:

1. Wawancara dan Interview

Wawancara digunakan untuk mendapatkan data secara langsung dari pihak perusahaan. Disini pihak yang diwawancara adalah kepala program studi fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang dan kepala tata usaha fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan disini merupakan pengamatan terhadap sistem penilaian lama yang sudah berjalan dan kebutuhan-kebutuhan sistem baru yang belum terdapat pada sistem yang lama.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan Panduan Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang bulan April 2013.

2.3 Langkah Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam menyusun penelitian ini menggunakan pendekatan metode *prototyping* [5]. Metode ini dipilih karena memfokuskan pada pemenuhan kebutuhan pengguna, pada metode ini pengguna banyak dilibatkan dalam fase pengembangan *software* yaitu untuk melihat bagaimana *prototype* dari *software* berjalan sehingga memungkinkan pengguna untuk memberikan umpan balik dan spesifikasi yang lebih baik dan lengkap.

Tabel 1: Pemetaan tahapan pengerjaan dengan metode *prototyping* [5]

Metode <i>Prototyping</i>	Tahapan
<i>Requirement Gathering</i>	1. Studi Literatur 2. Analisis Kebutuhan
<i>Quick Design</i>	3. Desain

<i>Building Prototype</i>	4. Pembuatan <i>prototype</i> system penilaian
<i>Customer Evaluation & Refining Prototype</i>	5. Testing
<i>Engineer Product</i>	6. Implementasi

2.4 Metode PBL (Problem Based Learning)

Menurut [8] PBL juga merupakan pembelajaran yang didapat dari proses untuk mendapatkan pengertian atau proses pemecahan masalah dengan menggunakan problem, *trigger* (pemicu). Pemicu digunakan sebagai fokus atau ransangan untuk pemecahan masalah atau kemampuan benalar dan juga digunakan sebagai dasar untuk menentukan informasi dan pengetahuan yang diperlukan untuk mendapatkan pengertian tentang mekanisme terjadinya masalah dan cara pemecahan masalah tersebut [8].

Nilai blok terdiri dari komponen berikut:

1. Nilai Kognitif (50%), terdiri dari
 - a. Nilai MCQ : (80%)
 1. Ujian tengah blok (25%)
 2. Ujian akhir blok (25%)
 3. Ujian komprehensif (50%)
 - b. Nilai Miniquis tutorial (10%)
 - c. Pretest praktikum (10%)
2. Nilai Motorik (50%), terdiri dari
 - a. Nilai diskusi Tutorial (10%)
 - b. Nilai kegiatan harian praktikum (10%)
 - c. Ujian praktikum (OSCE) (80%)

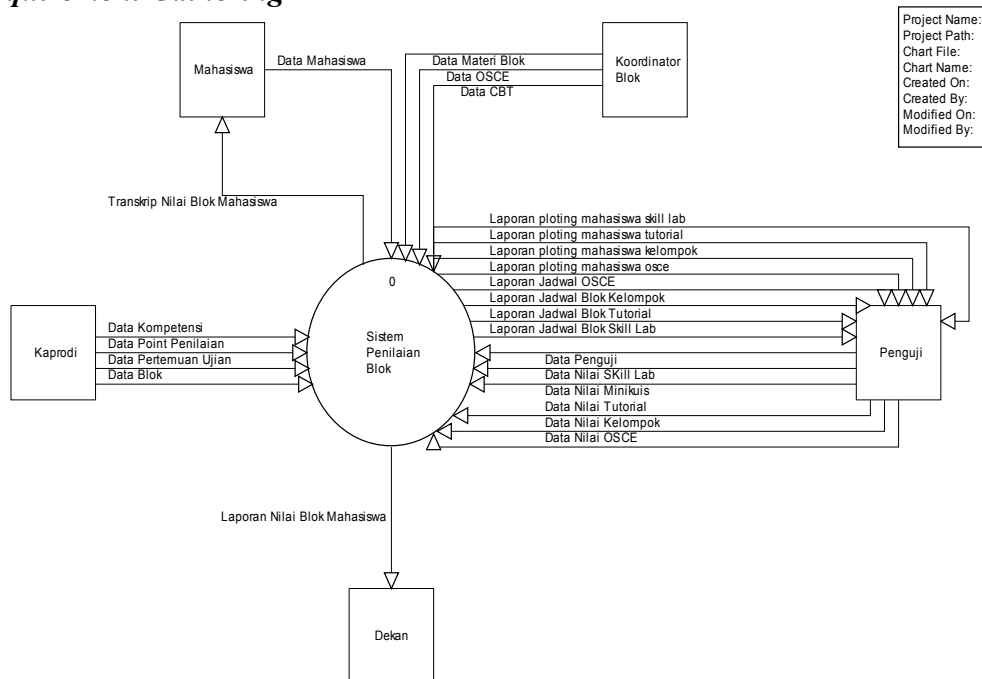
Didalam Fakultas Kedokteran UNIMUS telah terdapat 2 sistem ujian yaitu, Sistem OSCE (1) untuk mendapatkan nilai ujian OSCE dan Sistem Computer Based Test (<http://cbt.unimus.ac.id>) untuk mendapatkan nilai ujian MCQ (*Multiple Choice Question*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

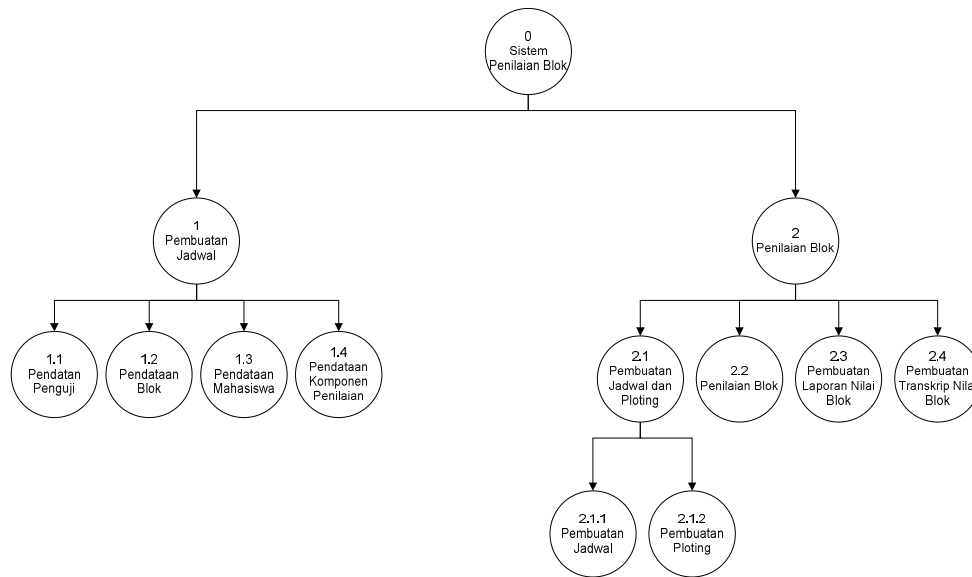
3.2 Quick Design

Berikut adalah design context diagram dan ERD:

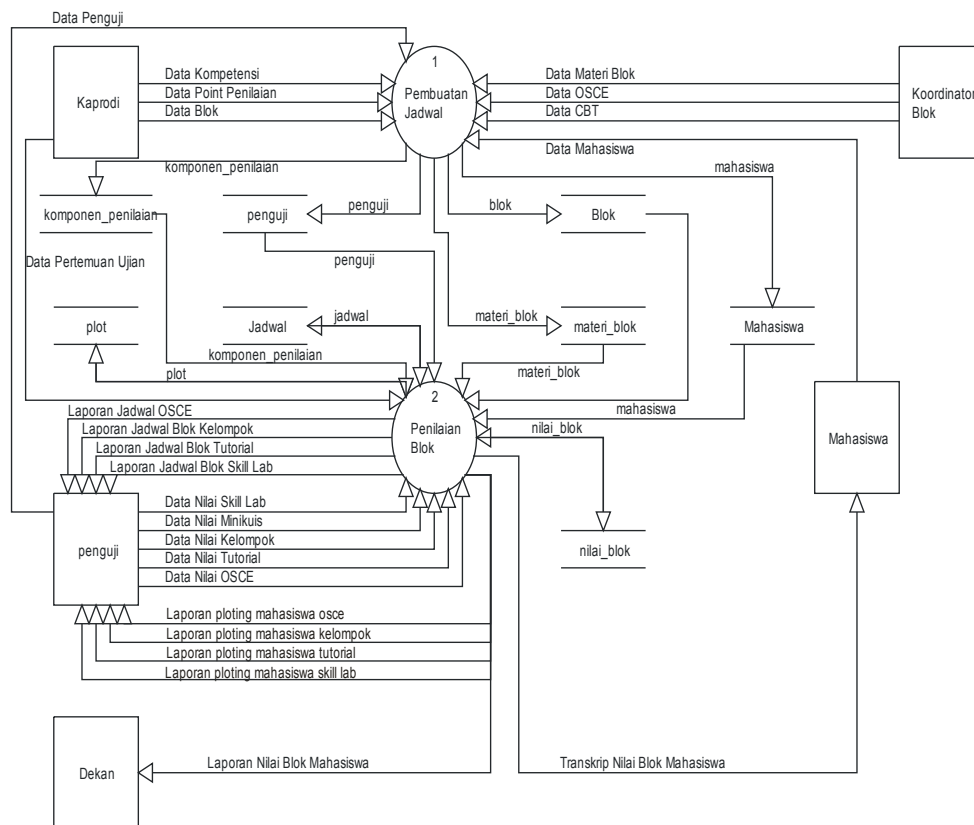
3.1 Requirement Gathering



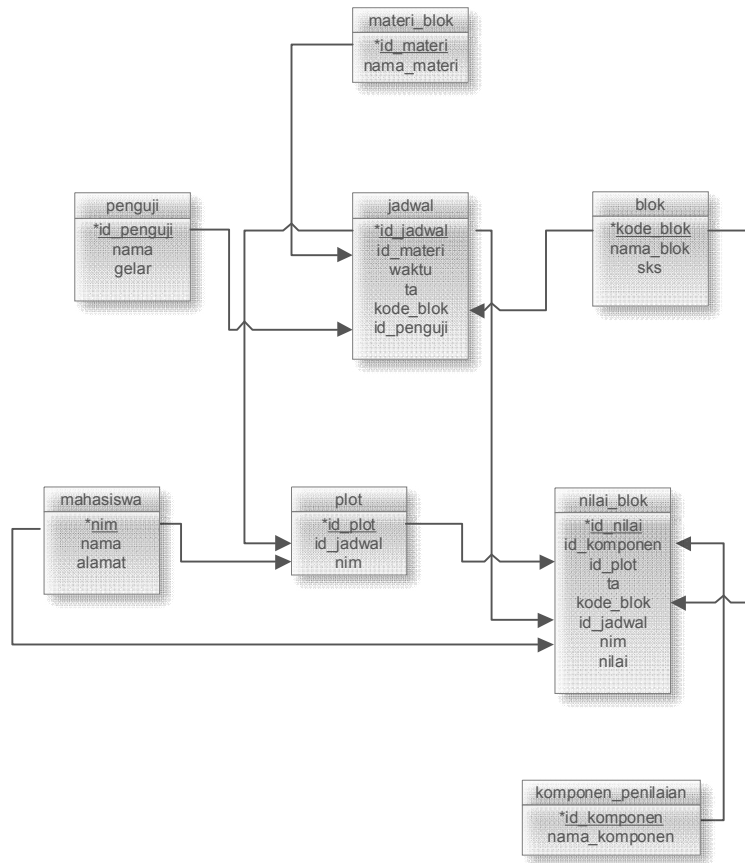
Gambar 1. Context Diagram



Gambar 2. Dekomposisi



Gambar 3. DFD Level 0



Gambar 4. ERD

3.3 Building Prototype

Pembuatan *prototipe* sistem akademik penilaian blok ini menggunakan *software netbeans* sebagai media *coding*, *database MYSQL*, *mozila firefox* sebagai media *browser* untuk *testing* program, dan *filezila* sebagai media untuk transfer *file* kedalam *server* tempat penyimpanan program. Design prorotipe ini adalah sebagai berikut:

Sistem Akademik Penilaian Blok

Menu: Data Master Jadwal Tutorial Praktikum CBT Laporan Nilai User Logout	Rekap Nilai Blok: <div style="border: 1px solid gray; width: 100%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small; color: gray;">pilih tahun</div> <div style="border: 1px solid gray; width: 100%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small; color: gray;">pilih blok</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <input type="button" value="Lihat"/> </div> Record Nilai <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid gray; width: 70%; padding: 2px;">nim nama</td> <td style="border: 1px solid gray; width: 30%; padding: 2px;">Nilai</td> </tr> </table>	nim nama	Nilai
nim nama	Nilai		

Gambar 5. Laporan Nilai Blok

3.4 Costumer Evaluation & Refining Prototype

Tabel 2: Hasil User Accept Table Test

Kriteria Penilaian	Diterima		Saran
	Ya	Tidak	
Aplikasi dapat melakukan penilaian	Ya	-	-
Aturan penilaian sesuai dengan kebijakan fakultas	Ya	-	-
Navigasi yang ada mudah dimengerti	Ya	-	-
Dapat memasukan nilai tutorial dan melakukan editing serta hapus data	Ya	-	-
Dapat memasukan nilai praktikum dan melakukan editing serta hapus data	Ya	-	-
Dapat memasukan nilai cbt dan melakukan editing serta hapus data	Ya	-	-
Rekap nilai dapat secara langsung teramati	Ya	-	-
Perhitungan nilai berjalan sesuai dengan presentase nilai yang sudah ditetapkan	Ya	-	-

Kriteria Penilaian	Diterima	Saran
Informasi yang dihasilkan telah sesuai kebutuhan	Ya	-
Secara keseluruhan aplikasi dapat diterima dan diimplementasikan.	Ya	Untuk pengembangan selanjutnya agar dapat diterapkan pada semua menu

3.5 Engineer Product

Nilai Akhir Mahasiswa:

Nilai Blok

No	Nim	Nama	Nilai Kognitif			Nilai Motorik			Nilai		
			MCQ	Uraian	Praktik	TUT	Harian	Ujian	Angka	Huruf	Validasi
1	H2A013001	Seva Renando Wicara Putra	63.25	90.00	89.33	84.74	59.33	89.84	77.00	B	Kunci
2	H2A013002	Dewi Nendro Mita	53.25	80.00	83.33	84.89	57.67	80.00	68.59	C	Kunci
3	H2A013003	Bima Bayu Putra	62.00	89.00	89.67	82.27	56.27	88.67	69.13	A	Kunci
4	H2A013004	Wika Dar Octavian	57.00	88.00	83.33	82.58	59.73	86.67	73.15	B	Kunci
5	H2A013005	Risku Dewi Lestari	62.75	90.00	85.33	86.93	58.07	89.33	76.86	B	Kunci
6	H2A013006	Pramudita Probosari	67.50	88.00	88.33	82.16	55.13	74.67	72.55	B	Kunci
7	H2A013007	Milani Rahmatika	66.25	89.00	87.00	86.00	57.13	83.33	79.49	B	Kunci
8	H2A013008	Muhammad Airl Nurhman	64.75	87.00	88.33	79.00	56.73	82.00	78.05	B	Kunci

Gambar 6. Nilai Akhir

3.6 Pembahasan

Nilai yang didapat dikonversi sesuai dengan tabel konversi nilai yang kemudian di kunci untuk menjadi nilai pada KHS mahasiswa di SIAMUS.

Tabel 3: Konversi Nilai [Panduan Akademik:2013]

Tingkat	Angka	Huruf	Bobot Nilai
1	≥ 80,0	A	4
2	70,0 – 79,9	B	3
3	55,0 – 69,9	C	2
4	40,0 – 54,9	D	1
5	< 40,0	E	0

Hasil nilai pada KHS mahasiswa yang telah terintegrasi ditunjukkan pada Gambar 7 berikut.

Posisi Anda : Pilih Semester > KHS

Kartu Hasil Studi

NIM : H2A013001 Prodi : S1 Kedokteran
 Nama : Seva Renando Wicara Putra Fakultas : FK
 Semester : Gasal Tahun Akademik : 2013/2014

Nomor	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Nilai	Mnta	SKS/MT
1	BLKD01	Ketramp Belajar dan Pengemb Keabd	7	B	3	21
2	BLKD021	Biologi Sel, Molekular, Embriologi	7	C	2	14
3	BLKD031	Struktur dan Fungsi Tubuh 1	7	-	-	56
Jumlah.....			21	-	-	56

Jumlah SKS : 21 Semarang, 30-09-2014
 IP : 2.67 Ketua Program Studi
 SKS Kumulatif : 21
 BPK : 2.67
 M. Riza Setiawan, dr.

Gambar 7. KHS Mahasiswa

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil dari perancangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Prototipe perancangan sistem dapat melakukan kompilasi penilaian. Setiap komponen penilaian dapat meningkatkan efektifitas penilaian nilai akhir untuk dapat langsung terintegrasi dengan sistem informasi akademik yang sudah ada di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.

4.2 Saran

1. Pengembangan sistem yang berhubungan dengan sistem keamanan, terutama pencatatan log kegiatan sistem yang ada. Pencatatan ini diperlukan untuk mengetahui kapan terjadi perubahan terhadap nilai.
2. Pengembangan sistem yang berhubungan dengan enkripsi alamat web. Hal ini diperlukan untuk menjaga keamanan dari adanya user asing yang ingin masuk kedalam sistem. Dilakukan sosialisasi tentang sistem agar penggunaan sistem kepada user terutama penguji lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Fakultas Kedokteran, Panduan Akademik Universitas. Semarang: Universitas Muhammadiyah

- Semarang, 2013.
- [2] Abdul Kadir, *Pemrograman Web Mencakup : HTML , CSS , JAVASCRIPT & PHP*. Yogyakarta: Andi Offset, 2002.
- [3] Al-Bahra bin Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005.
- [4] Hapsara Budhi Wibowo, "RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PERKULIAHAN DENGAN METODE PEMBELAJARAN STUDENT CENTERED LEARNING (SCL) DI JURUSAN SISTEM INFORMASI ITS," 2010.
- [5] Dinesh Ch Jain Ms. Shikha Maheshwari, "A Comparative Analysis of Different types of Models in Software Development Life Cycle," *International Journal of Advance Research in Computer Science and Software Engineering*, vol. 2, no. 5, pp. 285-289, Mei 2012.
- [6] Niluh Gede Redita A.K Tanti Kristanti, "Sistem Informasi Nilai SMPN 14 Bandung," *Sistem Informasi*, vol. 7, pp. 85 - 94, Maret 2012.
- [7] Susy Kusuma Wardani, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS WEB," *Indonesian Jurnal on Networking and Security (IJNS)*, vol. 2, April 2013.
- [8] Elda Nazriati Rita Endriani, "Pendapat Mahasiswa Terhadap Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dengan Problem Based Learning (PBL) di Fakultas Kedokteran Universitas Riau Pekanbaru," *Jurnal Ilmu Kedokteran*, vol. 3, no. 1, pp. 49-58, Maret 2009.