

SISTEM NILAI DENGAN BOBOT KOMPONEN YANG DINAMIS STUDI KASUS BINUS INTERNASIONAL

Karto Iskandar

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Binus University
Jl. KH. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480.
karto_i@binus.edu

ABSTRACT

Every institution must have an assessment system to determine the graduation of the students. Commonly universities implement static scoring systems to simplify the counting and operational process. Similarly, Bina Nusantara University implements a static scoring system. Along with the development of business models, the need for cooperation with foreign universities and quality improvement, Binus International requires a dynamic component scoring which results in changes in database design and information systems. This research uses literary study, database designing and system designing. This research aims to analyze and design a database and a scoring system at Binus International in order to support the assessment process with a dynamic component scoring. The results are a design of a dynamic scoring system. It can be concluded that the scoring system with dynamic value components is more suitable for Binus International. For further development the scoring systems is expected to be created using the online scoring data collection by the lecturers with a simpler process that considers the encryption element.

Keywords: *scoring system, scoring component, dynamic, database, Binus International*

ABSTRAK

Setiap institusi sekolah pasti memiliki sistem penilaian untuk menentukan kelulusan para anak didiknya. Umumnya sebuah universitas menerapkan sistem nilai yang statik untuk mempermudah proses penghitungan dan operasional. Demikian pula Universitas Bina Nusantara menerapkan sistem nilai yang statis. Seiring dengan perkembangan model bisnis, kebutuhan kerjasama dengan universitas luar dan kebutuhan peningkatan mutu, Binus International membutuhkan bobot komponen nilai yang dinamis yang berdampak pada perubahan perancangan database dan sistem informasi. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka, perancangan database dan perancangan sistem. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis dan perancangan database dan sistem nilai pada Binus International agar dapat mendukung proses penilaian dengan bobot komponen yang dinamis. Hasil penelitian adalah rancangan sistem nilai dinamis. Dapat disimpulkan bahwa sistem nilai dengan bobot komponen yang dinamis lebih cocok untuk Binus International. Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan sistem nilai dapat dibuat dengan pendataan nilai online oleh dosen dengan proses yang lebih sederhana dan mempertimbangkan unsur keamanannya.

Kata kunci: *sistem nilai, komponen nilai, dinamis, database, Binus International*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam *Value Chain* sebuah perguruan tinggi terdapat fungsi bisnis utama, yang di dalamnya terdapat proses operasional akademik (Yunis dan Surendro, 2009). Di dalam proses ini tentu ada proses pengolahan nilai yang menentukan kualitas kelulusan para anak didiknya. Umumnya sebuah Perguruan Tinggi atau Universitas menerapkan sistem nilai yang statik untuk mempermudah proses penghitungan dan operasional. Hal ini diperberat dengan tidak adanya aturan standar. Bahkan, dari pemerintah tidak ditetapkan adanya keharusan yang baku dalam penetapan komponen nilai, Warhana (2010). Kebijakan ini diberikan sepenuhnya kepada masing-masing Perguruan Tinggi atau Universitas.

Universitas Bina Nusantara (Binus) adalah universitas yang berlokasi di Indonesia dan menjalankan proses bisnisnya dengan dukungan banyak sistem informasi dan aplikasi. Banyak sistem informasi yang dikembangkan oleh tim *IT Directorate* yang digunakan oleh Binus untuk menunjang proses bisnisnya. Salah satu proses bisnis yang didukung oleh sistem informasi adalah sistem nilai. Dalam sistem nilai ini mendukung Binus dalam proses-proses pengelolaan nilai, di antaranya: proses pendataan komponen nilai, proses pendataan bobot komponen nilai, proses pendataan nilai, proses protes nilai, proses posting nilai akhir dan *grade*. Pada Binus International, sistem nilai ini terintegrasi pada aplikasi desktop *Application BiNus International Operational Support (ABIOS)*. ABIOS adalah aplikasi desktop yang digunakan Universitas Bina Nusantara khususnya area The Joseph Wibowo Center (JWC). Aplikasi ABIOS digunakan untuk membantu proses administrasi operasional pada program Binus International. *User* dengan unit area yang tersebar luas harus menggunakan satu sistem aplikasi yang terintegrasi untuk meningkatkan integritas/*real time* dan kualitas, (Choldun, 2006).

Seperti universitas pada umumnya, awalnya Binus International juga menggunakan sistem nilai dengan komponen nilai statik. Namun seiring dengan perkembangan model bisnis, kebutuhan kerjasama dengan universitas luar dan kebutuhan peningkatan mutu, Binus International membutuhkan bobot komponen nilai yang dinamis. Sebelumnya komponen nilai yang dimiliki Binus International hanya lima, yaitu: nilai Tugas Mandiri, nilai *Laboratory*, nilai *Project*, nilai Ujian Tengah Semester (UTS), dan nilai Ujian Akhir Semester (UAS). Namun karena banyak kebutuhan matakuliah yang membutuhkan komponen nilai lainnya, seperti: nilai *Project* Praktikum, nilai *Project*, nilai Presentasi, nilai *Quiz*, dan lainnya. Perubahan ini berdampak pada perubahan perancangan *database* dan sistem informasi.

Dua masalah utama di sini adalah, sistem informasi nilai dalam aplikasi ABIOS belum mendukung sistem nilai dengan komponen nilai dinamis dan media penyimpanan nilai dalam *database* yang masih bersifat statik. Masalah pertama muncul karena sistem nilai pada aplikasi ABIOS masih mendukung proses nilai lama yang bersifat statik. Dalam proses ini akan terkait dengan proses pendataan komponen nilai, proses pendataan nilai, dan proses perhitungan nilai akhir dan *grade*. Untuk menyelesaikan masalah pertama ini akan dibuat perancangan sistem nilai baru pada aplikasi ABIOS yang mendukung sistem nilai dengan komponen dinamis. Masalah kedua muncul karena rancangan *database* yang masih statik, istilah rancangannya “menyamping” atau “per kolom”. Pada rancangan tabel seperti ini, jika ada tambahan komponen nilai, kolom baru akan ditambahkan, tapi akan tetap bersifat statik. Untuk menyelesaikan masalah kedua ini akan dibuat rancangan *database* baru yang bersifat dinamis, istilah rancangannya kebawah atau per *row*.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) melakukan analisis terhadap perubahan sistem nilai

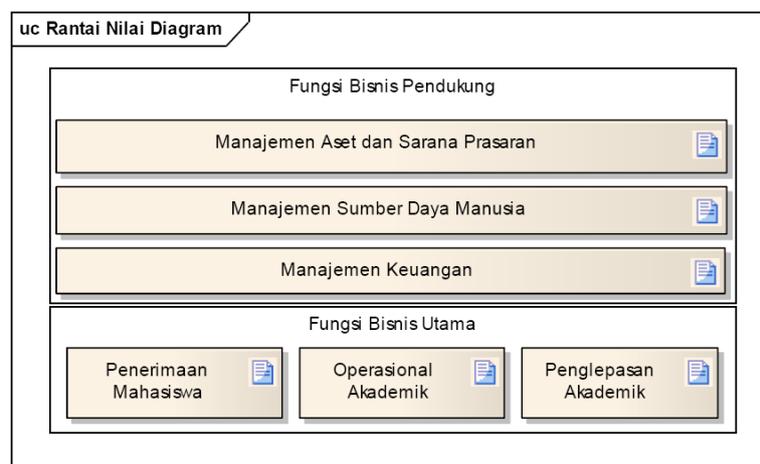
dengan bobot komponen yang dinamis; (2) merancang sistem nilai baru pada aplikasi ABIOS sehingga dapat mendukung sistem nilai yang dinamis; (3) merancang *database* baru yang dapat mendukung sistem nilai dinamis, dengan rancangan “ke bawah” atau per *row*.

Tinjauan Pustaka

Value Chain

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sebelumnya sudah melakukan pengembangan *Enterprise Architecture* perguruan tinggi, hampir semua penelitian mengelompokkan area fungsional perguruan tinggi dengan menggunakan *Value Chain Porter* (Gambar 1) yang sudah dimodifikasi sedemikian rupa. Area fungsional perguruan tinggi tersebut dikelompokkan atas dua bagian, yaitu area fungsional utama dan area fungsional pendukung (Yunis dan Surendro, 2009).

Pada *Value Chain*, proses pengolahan nilai terjadi pada Fungsi Bisnis Utama, tepatnya pada proses Operasional Akademik. *Value Chain* ini bukanlah suatu standar, tetapi perguruan tinggi bisa saja melengkapi dengan area fungsi bisnis yang lain, seperti: penambahan pada fungsi bisnis penelitian dan kerjasama dengan industri.



Gambar 1: Value Chain Perguruan Tinggi.

Perancangan Database

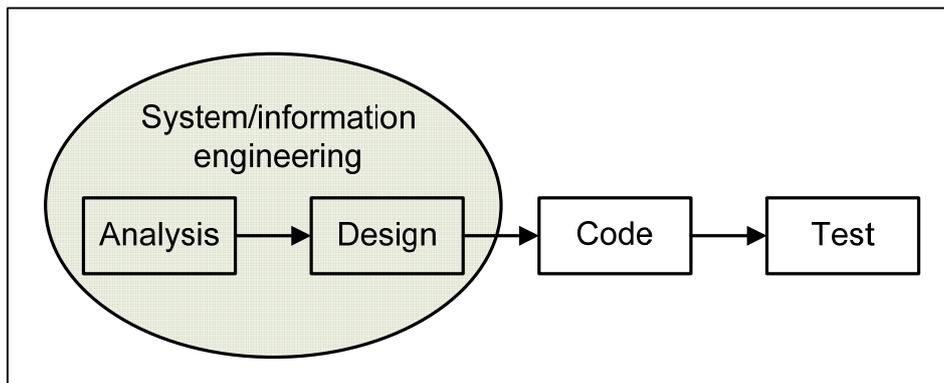
Sebuah *database* terdiri dari koleksi data yang terorganisir untuk satu atau lebih menggunakan, biasanya dalam bentuk digital. Salah satu cara untuk mengelompokkan *database* melibatkan jenis isi mereka, misalnya: bibliografi, dokumen teks, statistik. *Database* digital dikelola menggunakan sistem manajemen *database*, yang menyimpan isi *database*, sehingga data pembuatan dan pemeliharaan, dan pencarian dan akses lainnya, (Wikipedia, 2010). Dalam perancangan *database* salah satu cara yang dipakai adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD adalah representasi abstrak dan konseptual data. ERD merupakan abstrak dan konseptual representasi data. *Entity-Relationship* adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis atau model data semantik sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat *top-down*.

Rekayasa Piranti Lunak (RPL)

Menurut Pressman (2001, p.28) yang dimaksud dengan piranti lunak adalah: (1) kumpulan instruksi (program computer) yang jika dieksekusi akan menyediakan fungsi dan dayaguna yang

diinginkan; (2) kumpulan struktur data yang memungkinkan program untuk memanipulasi informasi dengan memadai; (3) kumpulan dokumen yang menggambarkan operasi dan penggunaan program. Rekayasa piranti lunak adalah pembuatan dan penggunaan prinsip keahlian teknik untuk mendapatkan piranti lunak yang ekonomis yang handal dan bekerja secara efisien pada mesin nyata.

Proses rekayasa piranti lunak (Gambar 2) secara linear menurut Pressman (2001, p.32) dengan model Waterfall mengusulkan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial terhadap pengembangan piranti lunak.



Gambar 2: Proses rekayasa piranti lunak.

Proses sistem/ informasi *engineering* terjadi pada tahap analisis dan desain, Pressman (2001, p.37).

Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Menurut Shneiderman (2004, p.18), IMK adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia serta studi fenomena besar yang berhubungan dengannya. Perancangan dan evaluasi itu berkaitan dengan *user interface* – bagian sistem komputer yang memungkinkan manusia berinteraksi dengan komputer yang bertujuan agar sistem komputer dapat digunakan oleh *user*. Tujuan timbulnya IMK adalah agar tercipta fungsional yang sesuai pada sistem tersebut. Suatu sistem diharapkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan *user*-nya. Sistem yang memungkinkan terjadinya IMK menuntut adanya keandalan, ketersediaan, keamanan, dan integritas data. IMK yang baik adalah interaksi yang memperhatikan *keseragaman, integritas, konsistensi, dan portabilitas*.

Menurut Shneiderman (2004, p.15), five measurable human factors ‘lima faktor manusia terukur’ dalam merancang suatu tampilan yang *user friendly* adalah *waktu belajar, kecepatan kinerja, tingkat kesalahan, daya ingat, dan kepuasan subjektif*.

Prinsip IMK adalah kondisi dan aksi alternatif harus dapat terlihat oleh *user*. Harus ada konseptual yang baik dan gambaran sistem yang konsisten. *Interface* yang dibuat harus memiliki pemetaan yang baik, yang mencakup hubungan tiap tingkatnya. *User* harus mendapatkan *feedback* yang terus-menerus.

Konsistensi yang harus dicapai menurut Shneiderman adalah bahwa suatu urutan aksi haruslah tersusun dengan urutan, dapat diduga, dijelaskan dengan beberapa aturan sehingga mudah dipelajari dan diingat oleh *user* serta mudah bagi *user* untuk menyesuaikan diri.

METODE

Metode penelitian menggunakan studi pustaka, perancangan *database* dan perancangan sistem. Pada metode studi pustaka, dilakukan pengumpulan bahan-bahan pustaka baik yang dilakukan di perpustakaan maupun pencarian melalui internet. Bahan-bahan yang dikumpulkan ada yang bersumber dari *textbook* dan juga jurnal yang dengan topik terkait. Metode ini berguna dalam membantu memperdalam pembahasan materi, perancangan *database*, pembuatan sistem dan penyusunan karya tulis.

Pada metode perancangan *database*, dilakukan perubahan dari rancangan *database* sebelumnya yang menyimpan nilai dengan komponen yang statik menjadi dinamis. Pada proses perancangan *database* ini digunakan alat bantu berupa *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merepresentasikan abstrak dan konseptual data. Dengan ERD ini akan digambarkan hubungan antar tabel dalam *database*.

Pada metode perancangan sistem, dilakukan proses-proses pengembangan sistem berdasarkan teori rekayasa piranti lunak dengan rincian proses sebagai berikut. Analisis proses berjalan dilakukan guna mempelajari sistem nilai statis yang telah berjalan pada Binus International. Setelah mengetahui proses berjalan, beserta kebutuhan komponen nilai yang dinamis, penulis melakukan studi pustaka dan metode baru melalui internet guna merancang sistem nilai yang baru. Metode perancangan sistem dilakukan untuk mengubah sistem berjalan dengan melakukan perubahan proses dan perancangan Sistem nilai untuk mengimplementasikan sistem nilai dinamis. Pada metode perancangan ini juga dikaitkan dengan teori Interaksi Manusia Komputer (IMK) dalam perancangan *User Interface* yang baik sehingga sistem akan mudah digunakan oleh *user*. Diakhir proses, dilakukan ujicoba terhadap sistem berjalan, yaitu *Application BiNus International Operational Support* (ABIOS), dan meminta *user* untuk melakukan tes sebelum sistem nilai dengan komponen dinamis ini diimplementasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

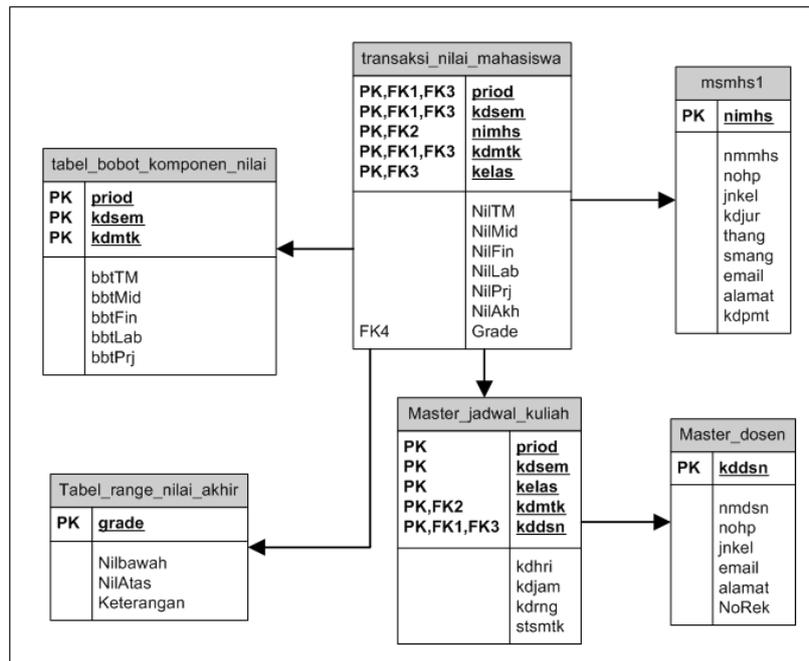
Pada pembahasan ini, penulis akan menjabarkan sistem nilai pada aplikasi ABIOS yang berjalan di Binus International, kondisi rancangan *database* sistem berjalan, usulan sistem nilai baru, dan rancangan *database* baru. Penulis akan menjelaskan rincian tahapan proses pengelolaan nilai, guna mempermudah ilustrasi, juga akan disertakan tampilan layar.

Analisis Sistem Berjalan

Sistem nilai yang berjalan di Binus International saat ini adalah menggunakan sistem nilai dengan komponen nilai yang statik. Komponen nilai yang ada adalah: nilai Tugas Mandiri, nilai Ujian Tengah Semester, nilai Ujian Akhir Semester, nilai Lab, dan nilai Project. Adapun proses yang terkait dengan sistem nilai adalah: proses pendataan komponen nilai per matakuliah, proses pendataan nilai, dan proses perhitungan nilai akhir dan grade. Untuk matakuliah kerjasama Binus International dengan universitas kerjasama, saat ini dipetakan ke komponen nilai yang ada dengan bobot yang disesuaikan jika ada bobot nilai yang digabung. Untuk kondisi tertentu, di mana komponen nilai sudah tidak dapat dipetakan, transfer nilai langsung pada nilai akhir dan grade saja.

Rancangan ERD *database* pada sistem nilai yang berjalan dapat dilihat pada Gambar 3. Pada rancangan tabel ini, dapat dilihat ada beberapa tabel, diantaranya adalah: *transaksi_nilai_mahasiswa*, *tabel_bobot_komponen_nilai*, *tabel_range_nilai_akhir*, *master_dosen*, *master_jadwal_kuliah*, dan *msmhs1*. Pada diagram ERD ini bukanlah rancangan ERD lengkap pada semua proses bisnis pada

Binus International. Hanya tabel-tabel yang terkait pada proses sistem nilai saja yang digambarkan dalam ERD ini.



Gambar 3. ERD sistem berjalan.

Pada awal proses sistem nilai, dilakukan proses pendataan bobot nilai. Pendataan ini akan memasukkan data pada tabel tabel_bobot_komponen_nilai. Pendataan ini dilakukan pada awal semester dengan tanggung jawab untuk masing-masing gugus binaan. Layar modul proses pendataan bobot nilai ini dapat dilihat pada Gambar 4. Pada modul ini, sistem akan menjaga total persentase dari semua komponen nilai yang ada tidak lebih dari 100 %.

Bobot Nilai Gugus Teknik Informatika													
No	Matakuliah	Bobot	Status	Praktikum	Teori dan Persentase bobot							Total	
Detil	Kode	Nama	Hitung	Utk. IPS	SKS	Jum Prtmn	SKS	%BbtLab	%BbtTM	%BbtPrj	%BbtMid	%BbtUA	
21	MK302	Business in Indonesia	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	40	30	20	10	100
22	CS332	Web Programming and	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	15	15	35	15	20	100
23	CS302	Computer Graphic	0-Nol	1-dihitung	0	11	4	0	30	30	20	20	100
24	AC104	Commercial Law	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	50	0	25	25	100
25	IS104	Management Information	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	40	10	25	25	100
26	CS303	Software Project	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	30	20	25	25	100
27	MK204	Supply Chain	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	25	25	25	25	100
28	IS103	Management &	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	15	30	30	25	100
29	IS308	Electronic Business	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	15	30	30	25	100
30	CS331	Web Server and Web	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	30	20	0	20	30	100
31	CS442	Unix System	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	30	20	0	20	30	100
32	GS106	Character Building I	0-Nol	1-dihitung	0	0	2	0	50	0	20	30	100
33	GS203	Character Building II	0-Nol	1-dihitung	0	0	2	0	50	0	20	30	100
34	CS107	Obj. Orien. Prog. With	0-Nol	1-dihitung	0	11	6	20	10	20	20	30	100
35	CS443	Wireless and Mobile	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	30	20	20	30	100
36	CS201	Data Structures and	0-Nol	1-dihitung	0	11	4	0	20	30	20	30	100
37	CS202	Computing Theory	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	0	20	30	20	30	100
38	CS208	Systems Analysis and	0-Nol	1-dihitung	0	10	4	0	20	30	20	30	100
39	CS335	Web Programming	0-Nol	1-dihitung	0	0	4	10	10	30	20	30	100

Gambar 4. Layar Modul Pendataan Bobot nilai.

Proses yang terkait dengan sistem nilai selanjutnya adalah proses pendataan nilai. Proses ini akan dilakukan setelah Binus International menerima nilai dari dosen. Pendataan nilai ini dilakukan oleh staff nilai. Pendataan ini per matakuliah, dosen, dan kelas. Pada proses pendataan nilai ini, data akan disimpan pada table transaksi_nilai_mahasiswa. Layar modul proses pendataan nilai ini dapat dilihat pada Gambar 5. Pada modul ini sistem akan membantu menghitung nilai akhir dan grade yang diperoleh mahasiswa berdasarkan nilai yang diperoleh perkomponen nilai.

The screenshot shows a window titled "Pendataan Nilai". It contains a form with the following fields:

- Periode: 2004 1 Ganjil
- KdDsn: L1010 Ir. Tri A. Budiono, M.I.T.
- KdMtk: CS107 - Obj. Orien. Prog. With Java
- Kelas: 01PAC

There are "Load" and "Save" buttons. A "Print" section includes a dropdown for "Jenis Nilai yg akan di cetak:" set to "Semua", a checkbox for "Format disket", and a "Print" button.

Below the form is a table titled "Data Nilai" with the following data:

Nim	Nama	TM	MID	Final	Lab	Proj	Akhir	Grade
0700734586	DELFI SUSATIO HANDARU	69	42	0	50	84	42	E
0800756625	SOFA SOFWAN SUNGKAR	50	62	50	85	87	67	C+
0800765812	CITRA DKTAVIA	88	89	86	100	96	92	A
0800765825	ARIELLA LISTYANI	76	77	70	100	94	83	B+
0800765882	ADELA NATALIA	78	43	53	100	87	70	C+
0800765945	SOFIA	81	68	71	90	93	80	B
0800766172	MERIYANA CITRAWATI	90	80	82	100	87	87	A-
0800766216	EVAN PRATAMA	93	97	91	100	96	95	A
0800766235	KRISTIAN	99	73	61	85	83	76	B
0800778506	CAROLINE NATALIA	73	81	75	100	94	85	B+
0800778512	VINCENT WONGSO	93	34	73	85	89	73	B-
0800778701	RONALD ROSANTO	98	88	91	100	93	93	A
0800778872	GEMA RAMADHAN ADRIAN	58	65	43	50	59	54	D
0800778916	IVAN SETIAWAN	88	93	88	50	78	79	B
0800778941	INSAN KUSUMA	69	55	23	50	97	54	D
0800779023	ADITYA SUSENO	50	75	59	0	78	53	D

Gambar 5. Layar Modul Pendataan nilai

Setelah proses pendataan nilai, informasi nilai per mahasiswa dapat dilihat oleh area lain yang membutuhkannya. Informasi nilai mahasiswa ini dapat dilihat pada Modul Query Nilai Mahasiswa. Pada modul ini *user* tinggal memasukkan NIM mahasiswa yang ingin dilihat nilainya. Otomatis sistem akan menampilkan semua nilai yang sudah masuk pada grid nilai mahasiswa. Layar modul proses query nilai mahasiswa ini dapat dilihat pada Gambar 6.

The screenshot shows a window titled "Query Nilai Mahasiswa". It contains a form with the following fields:

- Periode: 2004 1 Ganjil
- NIM: 0500545866 HANNY

Below the form is a table titled "Data Nilai Mahasiswa" with the following data:

Kdmtk	Nmmtk	Kelas	Sks	TM	Mid	Prk	Project	Abs Prk	Final	Akhir	Grade
CS334	Network Programming	07PNC	4/0		75	97	80			86	A-
CS442	Unix System	07PNC	4/0	87	98	95			97	95	A
CS443	Wireless and Mobile	07PNC	4/0	100	78		78		86	87	A-

An "Exit" button is located at the bottom of the window.

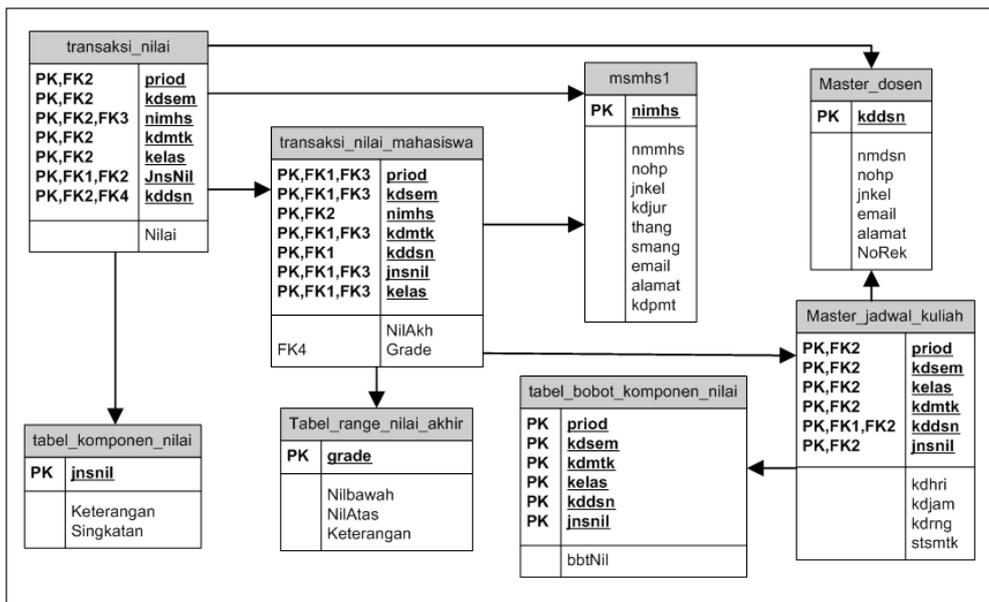
Gambar 6. Layar Modul Query Nilai Mahasiswa.

Analisis Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan dibuat mendekati proses bisnis yang ada sekarang, hal ini dilakukan agar Binus International dapat: (1) menyesuaikan dengan perkembangan model bisnis; (2) memenuhi kebutuhan kerjasama dengan universitas luar; (3) meningkatkan mutu lulusannya. Untuk dapat memenuhi semua kebutuhan tersebut, dibuatlah sistem nilai dengan bobot komponen yang dinamis.

Rancangan ERD *database* pada sistem nilai yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 7. Pada rancangan tabel ini, dapat dilihat ada beberapa tabel, diantaranya adalah: transaksi_nilai, transaksi_nilai_mahasiswa, tabel_komponen_nilai, tabel_bobot_komponen_nilai, master_dosen, master_jadwal_kuliah, tabel_range_nilai_akhir, dan msmhs1. Pada diagram ERD ini bukanlah rancangan ERD lengkap pada semua proses bisnis pada Binus International. Hanya tabel-tabel yang terkait pada proses sistem nilai saja yang digambarkan dalam ERD ini.

Pada rancangan ERD yang baru ini, ada tambahan tabel: *transaksi_nilai*, *tabel_komponen_nilai*. Dua tabel ini yang dibuat dengan konsep dinamis dengan penyimpanan data kebawah atau per *row*. Jika dengan model lama, untuk 1 *row* dengan 5 jenis nilai, dengan rancangan baru ini, data akan tersimpan dalam *five-row data*. Selain penambahan tabel, pada ERD yang diusulkan ini juga ada perubahan tabel: *transaksi_nilai_mahasiswa* dan *tabel_bobot_komponen_nilai*. *tabel_bobot_komponen_nilai* juga menggunakan metode “ke bawah”, sehingga data disimpan *per row*.



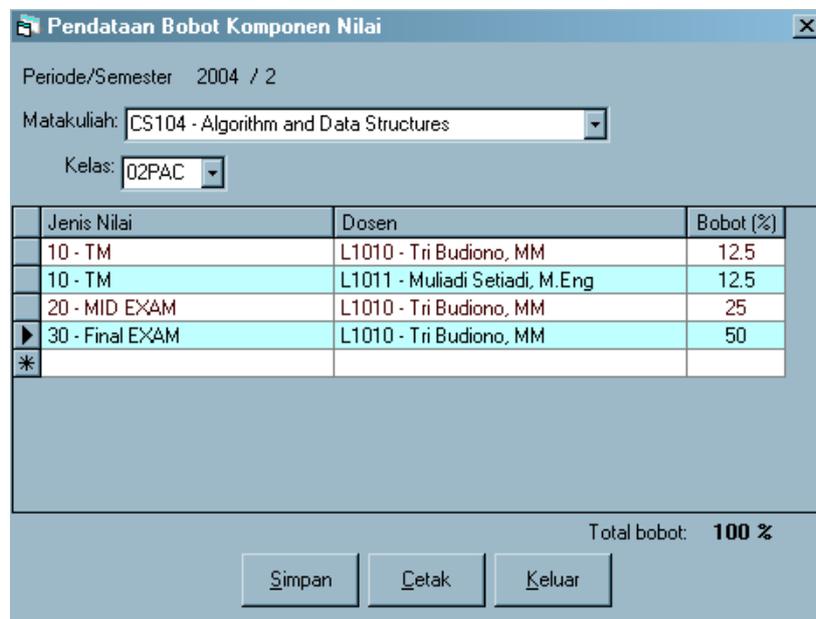
Gambar 7. ERD sistem yang diusulkan.

Berbeda dengan sistem berjalan, pada sistem nilai yang diusulkan ini, proses awal adalah pendataan jenis nilai. Pada proses ini data akan disimpan pada tabel *tabel_komponen_nilai*. Perlu diperhatikan pada modul ini tidak dapat menggunakan kode yang sama karena kolom kode merupakan *primary key* pada tabel *tabel_komponen_nilai*.



Gambar 8. Layar Modul Pendataan Jenis nilai.

Proses yang sama, yaitu proses pendataan bobot nilai juga tetap ada pada sistem baru. Hanya saja jika diperhatikan terdapat beberapa perbedaan antara sistem lama dengan sistem baru yang diusulkan. Perbedaan dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 9. Pendataan ini tetap akan memasukkan data pada tabel tabel_bobot_komponen_nilai, namun tabel ini telah mengalami perubahan sehingga dapat menyimpan data dinamis. Layar modul proses pendataan bobot nilai yang diusulkan ini dapat dilihat pada Gambar 9. Pada modul ini, sistem tetap menjaga total persentase dari semua komponen nilai yang ada tidak lebih dari 100 %.



Gambar 9. Layar Modul Pendataan Bobot Nilai yang diusulkan.

Sama dengan proses lama, proses selanjutnya adalah proses pendataan nilai. Proses ini akan dilakukan setelah Binus International menerima nilai dari dosen. Pendataan nilai ini dilakukan oleh staff nilai. Pendataan ini per matakuliah, dosen, dan kelas. Pada proses berbeda dengan pendataan nilai pada sistem lama, pada sistem baru ini proses pendataan nilai ini dilakukan dengan dinamis per komponen nilai yang ada pada matakuliah tersebut. Pada

proses pendataan nilai ini, data akan disimpan pada table transaksi_nilai bukan pada tabel transaksi_nilai_mahasiswa lagi. Layar modul proses pendataan nilai yang diusulkan ini dapat dilihat pada Gambar 10. Pada modul ini sistem sudah tidak membantu menghitung nilai akhir dan grade lagi.

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Nilai
1	2201001017	Ronni SP Sukandar	60
2	2201002007	Boy Michael Eko Tjahyono	100
3	2201022023	Riston Adenan	95
4	2201022026	Wihendro	85
5	2201022027	Hendry Iskandar	95
6	2201022028	Feric Susilo Lie	95
7	2201022029	Budi Widjaja	95
8	2202982002	John Arnold Alfonso	75
9	2203022001	Aditya Antonius	95
10	2203022002	Fabianus Tamara	95
11	2203022003	Faraitody Wilman HS	95
12	2203022004	Felisia Rufina Hendrosoebono	95
13	2203022005	Steve Gani Suryajaya Adi Lesmana	95
14	2203022006	Cokorda Anom Indrajaya	95
15	2204022001	Handra	95
16	2204022002	Siska Dvianti	85
17	2204022003	Irfan Tjahjadi	100
18	2204022004	Fetie Nilasari	95
19	2204022005	Karolina	95
20	2204022006	Muhammad Feisal Nazarudin	85
21	2204022007	Merlyn	95
22	2204022008	Nobby Bayu Murti	0

Gambar 10. Layar Modul Pendataan nilai yang Diusulkan

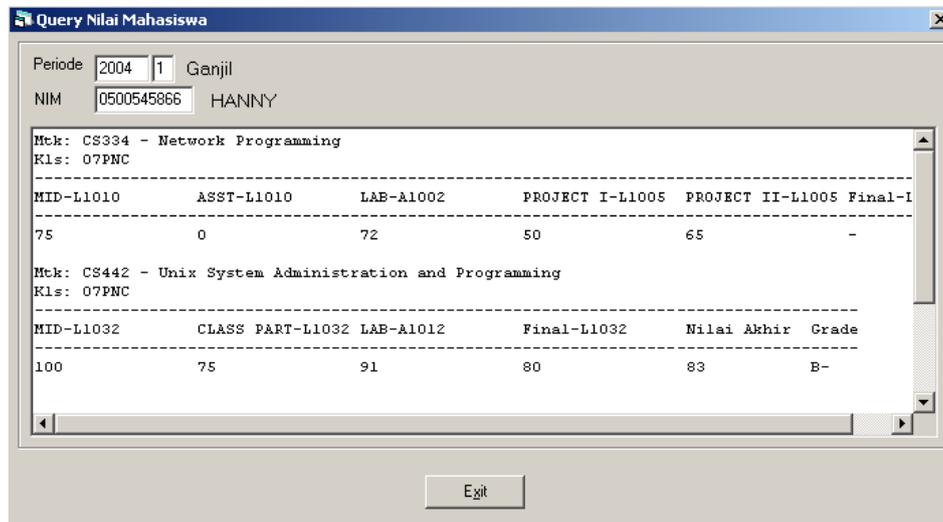
Hal yang baru pada proses pendataan nilai dapat dilihat pada combo jenis nilai yang dapat dipilih oleh *user* saat mendatakan nilai. *User* dapat memilih jenis nilai yang sudah di datakan pada proses pendataan bobot nilai. Combo ini dapat dilihat pada Gambar 11.

No.	Jenis Nilai	Dosen	Bobot
01	- Assigment	L2179 - Ferry Wong, M.B.A.	7.5
02	- Presentation	L2179 - Ferry Wong, M.B.A.	7.5
03	- Article	L2197 - Edhi S Widjojo, M.B.A.	7.5
08	- Quiz 2	L2197 - Edhi S Widjojo, M.B.A.	7.5
20	- Mid Exam	L2179 - Ferry Wong, M.B.A.	35
30	- Final Exam	L2197 - Edhi S Widjojo, M.B.A.	35

Gambar 11. Layar Tampilan Combo Jenis nilai pada Modul Pendataan Nilai

Sama seperti proses lama, setelah proses pendataan nilai, maka informasi nilai per mahasiswa dapat dilihat oleh area lain yang membutuhkannya. Informasi nilai mahasiswa ini dapat dilihat pada modul Query nilai Mahasiswa. Pada modul ini *user* tinggal memasukkan NIM mahasiswa yang ingin

dilihat nilainya. Otomatis sistem akan menampilkan semua nilai yang sudah masuk pada layar hasil *query*. Layar modul proses query nilai mahasiswa ini dapat dilihat pada Gambar 12. Perbedaan query nilai mahasiswa baru dengan query nilai mahasiswa lama dapat dibandingkan antara Gambar 6 dengan Gambar 12.



Gambar 12. Layar Modul Query Nilai Mahasiswa Baru.

Proses terakhir yang terkait dengan sistem nilai adalah proses Hitung nilai Akhir dan Grade. Untuk tampilan layar, tidak ada perbedaan antara sistem lama dan sistem baru. Namun untuk proses di dalamnya tentu banyak perubahan. Detail tabel yang digunakan juga berbeda, yang semulanya menggunakan tabel *transaksi_nilai_mahasiswa* saja, sekarang harus menggunakan dua tabel, yaitu *transaksi_nilai* dan *transaksi_nilai_mahasiswa*. Pada Modul Hitung nilai Akhir dan Grade, *user* dapat memilih menjalankan proses berdasarkan 4 pilihan, yaitu: semua mahasiswa aktif, per NIM mahasiswa, per NIM dan matakuliah, dan per matakuliah kelas.



Gambar 13. Layar Modul Posting Hitung Nilai Akhir dan Grade.

Implementasi dan Evaluasi

Sistem nilai dengan komponen nilai dinamis ini telah berhasil dibuat dan telah lolos tahap testing (alpha dan beta) . Sistem ini telah diimplementasikan pada aplikasi ABIOS dan digunakan di Binus International. *User* yang menggunakan ABIOS tidak merasa terganggu dengan adanya sistem

nilai dengan komponen nilai yang dinamis ini, bahkan Binus International dapat menyesuaikan dengan perkembangan model bisnis, dapat memenuhi kebutuhan kerjasama dengan universitas luar, dan dapat peningkatan mutu lulusannya. Sistem nilai baru ini masih memerlukan *user* dalam pendataan nilai ke sistem. Hal ini dilakukan oleh staf Binus International dengan mendata satu per satu nilai ke sistem. *Human error* dalam proses ini dapat merugikan mahasiswa dan berdampak pada nilai kepuasan mahasiswa. Diharapkan kedepannya, sistem pendataan nilai ini dapat dilakukan *online*, ataupun dapat menggunakan media yang mempermudah proses pendataan nilai dengan memotong proses yang dilakukan oleh staf. Namun demikian, hal positif dalam rancangan sistem nilai yang baru ini adalah rancangan ERD sistem nilai ini dapat dijadikan model untuk sistem lainnya, karena ERD ini telah dirancang menggunakan konsep *per row* atau “kebawah”.

PENUTUP

Adapun simpulan yang diperoleh dari sistem nilai dengan komponen yang dinamis pada Binus International adalah sebagai berikut: (1) Untuk mendukung proses bisnis, Binus International lebih cocok menggunakan sistem nilai dengan komponen yang dinamis; (2) Perubahan sistem nilai Binus International yang dinamis membutuhkan sistem nilai baru dan perancangan *database* baru; (3) Kelebihan dari sistem nilai dinamis ini Binus International adalah dalam proses perkuliahannya masing-masing matakuliah dan kelas dapat memiliki komponen nilai yang berbeda dengan bobot yang bisa berbeda pula; (4) Kebutuhan ini diperlukan untuk memperlancar jalinan kerjasama dengan universitas luar dan kebutuhan peningkatan mutu Binus International. Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem nilai pada Binus International adalah sebagai berikut: (1) mengembangkan sistem nilai dengan pendataan nilai online oleh dosen melalui media web dengan proses yang lebih sederhana dan mempertimbangkan unsur keamanannya dan kemudahan staff operasional dalam pengumpulan nilai; (2) mengembangkan sistem informasi distribusi nilai kepada mahasiswa dengan media SMS atau RSS untuk mempermudah mendapatkan informasi nilai yang baru diserahkan oleh dosen.

DAFTAR PUSTAKA

- Choldun, Ibnu. (2006). Perancangan Sistem Informasi Akademik dengan Mengimplementasikan ERP. *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia*.
- Database*. Dalam Wikipedia. Diakses dari <http://en.wikipedia.org/wiki/Database>.
- Entity-Relationship Model*. Dalam Wikipedia. Diakses dari http://en.wikipedia.org/wiki/Entity-relationship_model.
- Pressman, Roger S. (2001). *Software Engineering A Practitioner's Approach*, (5th ed.). Singapore: Mc-Graw Hill.
- Shneiderman, B. (2004). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction*, (4th ed.). California: Addison Wesley Longman Publishing.
- Warhana. (2010). *Perancangan Sistem Informasi Akademik (SIM PT) Berbasis Database EPSBED*.
- Yunis, R., Surendro, K. (2009). Perancangan Model Enterprise Architecture dengan TOGAF Architecture Development Method. *Prosiding SNATI*, E25-E31.