

**DESAIN DASHBOARD UNTUK VISUALISASI PENCAPAIAN
KOMPETENSI STUDI**

Skripsi



Oleh

Teddy Wirawan

23070204

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik

Universitas Kristen Duta Wacana

Tahun 2011

**DESAIN DASHBOARD UNTUK VISUALISASI PENCAPAIAN
KOMPETENSI STUDI**

Skripsi



Diajukan kepada Fakultas Teknik Prodi Sistem Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer



Oleh

Teddy Wirawan

23070204

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik

Universitas Kristen Duta Wacana

Tahun 2011

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Dengan ini saya,

Nama : Teddy Wirawan

No. Induk Mahasiswa : 23070204

Adalah mahasiswa **Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana** yang melakukan penelitian dengan :

Judul Penelitian : Desain Dashboard Untuk Visualisasi Pencapaian Kompetensi Studi

menyatakan dengan sungguh-sungguh dan benar bahwa dalam mengerjakan penelitian dengan judul di atas saya :

1. tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan
2. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa ijin pemilik karya
4. tidak melakukan manipulasi dan pemalsuan data
5. mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini

Jikalau di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung-jawabkan, ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan di atas, maka saya siap untuk dikenai sanksi apapun termasuk pembatalan nilai tugas akhir saya oleh Universitas Kristen Duta Wacana. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Yogyakarta, 9 Mei 2011

Yang menyatakan,

(Teddy Wirawan)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Desain Dashboard Untuk Visualisasi Pencapaian Kompetensi Matakuliah
Nama : Teddy Wirawan
NIM : 23070204
Mata Kuliah : Skripsi
Kode Mata Kuliah : SI2166
Semester : Genap
Tahun : 2010/2011
Fakultas : Teknologi Informasi
Program Studi : Sistem Informasi


Selesai diperiksa dan disetujui
di Yogyakarta,
pada tanggal 9 - Mei - 2011

Dosen Pembimbing I,



Yetli Oslan, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II,



Katon Wijana, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

DESAIN DASHBOARD UNTUK VISUALISASI
PENCAPAIAN KOMPETENSI STUDI

Oleh : Teddy Wirawan / 23070204

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
18 Mei 2011

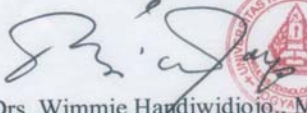
Yogyakarta, 19 Mei 2011

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
2. Katon Wijana, S.Kom., M.T.
3. Drs. Djoni Dwijono, Akt., M.T.
4. Ir. Harianto Kristanto, M.T., M.M.

Dekan,


Drs. Wimmie Handiwidjojo, M.T.



Ketua Program Studi,


Yetli Oslan, S.Kom, M.T

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama penulis panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Tanpa bantuan-Nya tidak mungkin penelitian ini dapat berjalan dan selesai dengan baik seperti ini.

Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis terhadap penelitian yang telah dilakukan selama satu semester. Sekaligus sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu.

Penulis menyadari bahwa laporan dan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Ibu Yetli Oslan, S.Kom., M.T** selaku Dosen Pembimbing I yang memberi penulis arahan, koreksi, dukungan dan dengan sabar menghadapi penulis. Penulis sadar Skripsi ini tidak akan dapat terjadi kalau bukan merupakan bantuan dari Ibu, juga kepada
2. **Bpk. Katon Wijana, S.Kom., M.T.** selalu dosen Pembimbing II yang telah mendampingi penulis di Skripsi ini. Terima kasih atas bantuan dan ide-ide dan arahan yang Bapak berikan demi perkembangan penulis.
3. Keluarga tercinta yang memberi dukungan dan semangat.
4. Teman-teman yang selalu membantu penulis menjadi teman yang baik bagi penulis.
5. Dosen dan tim asisten yang telah membimbing dan terus memberikan pengetahuan kepada penulis untuk akhirnya dapat melakukan penelitian ini serta memberi kesan yang tidak akan dilupakan bagi

penulis, dari saat penulis memulai studi di SI sampai saat tulisan ini ditulis.

Penulis sadar bahwa program dan laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sehingga penulis dapat mengembangkan diri dan menghasilkan karya yang lebih baik di masa mendatang.

Akhir kata penulis meminta maaf jika ada kesalahan yang penulis lakukan semasa penerjaan program ataupun laporan Skripsi ini. Semoga penelitian pada Skripsi karya penulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 7 Mei 2011

Teddy Wirawan



INTISARI

Desain Dashboard Untuk Visualisasi Pencapaian Kompetensi Studi

Prodi Sistem Informasi adalah prodi pertama yang menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) di UKDW. Permasalahan yang dihadapi ketika menerapkan KBK dalam proses belajar mengajar adalah bagaimana cara memantau dan mengukur kompetensi mahasiswa pada matakuliah. Selama ini pencapaian tiap kompetensi matakuliah tidak dapat diketahui dari nilai yang diperoleh. Perolehan nilai yang didapat mahasiswa sebelum diterapkannya KBK hanya sebatas nilai huruf saja tanpa diketahui pencapaian nilai detail pada tiap kompetensinya. Padahal setiap kompetensi yang ada pada matakuliah belum tentu tercapai dengan baik sekalipun mahasiswa mendapat nilai yang baik pada matakuliah tersebut.

Karena banyaknya aktivitas yang harus dilakukan prodi, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat merekam dan memvisualisasikan pencapaian kompetensi matakuliah. Visualisasi tampilan kompetensi matakuliah tersebut berupa dashboard yang sederhana dan mudah dipahami. Sistem juga dapat menghasilkan Sertifikat Kompetensi sebagai keterangan pencapaian kompetensi untuk diberikan kepada mahasiswa.

Peningkatan pencapaian kompetensi dan skill berbanding lurus dengan kualitas nilai dan jumlah sks yang ditempuh. Jika mahasiswa ingin mendapatkan pencapaian kompetensi dan skill yang tinggi dalam waktu secepatnya, selain harus mendapat nilai yang baik dalam setiap matakuliah, juga harus menempuh sks lebih banyak daripada yang seharusnya. Desain sistem yang dapat menampung nilai kompetensi dengan baik tercapai karena nilai yang disimpan bukan nilai matakuliah tetapi nilai tiap kompetensi dalam matakuliah.

Daftar Isi

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
INTISARI.....	viii
Daftar Isi.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
1.6.1 Bab 1 Pendahuluan.....	3
1.6.2 Bab 2 Tinjauan Pustaka.....	4
1.6.3 Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem.....	4
1.6.4 Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem.....	4
1.6.5 Bab 5 Kesimpulan dan Saran.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	10
3.1 Misi.....	10
3.2 Data Flow Diagram (DFD).....	12
3.3 Perancangan Basis Data.....	13
3.4 Perancangan Proses.....	21
3.5 Perancangan Masukan dan Keluaran.....	29
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....	37
4.1 Implementasi Sistem.....	37

4.2. Analisis Sistem.....	61
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1. Kesimpulan.....	65
5.2. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Skema Kompetensi KBK SI UKDW.....	11
Gambar 4.2. Diagram Konteka.....	12
Gambar 4.3. DFD level 1.....	13
Gambar 4.4. MDL-1.....	14
Gambar 4.5. MDL-2.....	14
Gambar 4.6. MDL-3.....	15
Gambar 4.7. MDL-4.....	15
Gambar 4.8. MDL-6.....	16
Gambar 4.9. Flowchart Login.....	21
Gambar 4.10. Flowchart Upload Nilai.....	22
Gambar 4.11. Contoh proses unggah nilai.....	22
Gambar 4.12. Flowchart Dashboard Kompetensi Mahasiswa.....	23
Gambar 4.13. Flowchart Dashboard Kompetensi Matakuliah.....	25
Gambar 4.14. Flowchart Dashboard Capaian Skill.....	27
Gambar 4.15. Form Utama sebelum login.....	29
Gambar 4.16. Form Utama setelah login admin.....	30
Gambar 4.17. Form Utama setelah login non-admin.....	30
Gambar 4.18. Form Login.....	31
Gambar 4.19. Form Setup Mahasiswa.....	31
Gambar 4.20. Form Setup Dosen.....	32
Gambar 4.21. Form Setup Matakuliah.....	32
Gambar 4.22. Form Setup Kompetensi dan Skill.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Tabel Aturan Bisnis.....	16
Tabel 4.2.	Domain Mahasiswa.....	17
Tabel 4.3.	Domain Dosen.....	18
Tabel 4.4.	Domain Matakuliah.....	18
Tabel 4.5.	Domain Anggota.....	19
Tabel 4.6.	Domain Skill.....	19
Tabel 4.7.	Domain Semester_skill.....	19
Tabel 4.8.	Domain Anggota_akses.....	20
Tabel 4.9.	Domain Kompetensi_sub.....	20
Tabel 4.10.	Domain Kompetensi_matakuliah.....	20
Tabel 4.11.	Domain Nilai_kompetensi.....	21
Tabel 4.12.	Tabel Konversi Nilai Indeks Prestasi.....	24
Tabel 4.13.	Hasil Percobaan.....	64



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Prodi Sistem Informasi adalah prodi pertama yang menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) di UKDW. KBK menuntut mahasiswa secara aktif menguasai seluruh kompetensi yang diharapkan pada jenjang pendidikan yang ditempuhnya. Setiap matakuliah memiliki beberapa kompetensi masing-masing yang harus dipenuhi oleh mahasiswa. Proses belajar mengajar yang dulunya terpusat pada dosen, sekarang menjadi terpusat pada mahasiswa.

Permasalahan yang dihadapi ketika menerapkan KBK dalam proses belajar mengajar adalah bagaimana cara memantau dan mengukur kompetensi mahasiswa pada matakuliah. Selama ini pencapaian tiap kompetensi matakuliah tidak dapat diketahui dari nilai yang diperoleh. Perolehan nilai yang didapat mahasiswa sebelum diterapkannya KBK hanya sebatas nilai huruf saja tanpa diketahui pencapaian nilai detail pada tiap kompetensinya. Padahal setiap kompetensi yang ada pada matakuliah belum tentu tercapai dengan baik sekalipun mahasiswa mendapat nilai yang baik pada matakuliah tersebut. Selain itu, dengan diterapkannya KBK diharapkan prodi dapat menghasilkan Sertifikat Kompetensi untuk memberikan keterangan pencapaian kompetensi secara resmi dan tertulis pada mahasiswa. Sertifikat ini juga nantinya dapat disertakan pada lamaran kerja ketika lulusan melamar kerja pada perusahaan.

Karena banyaknya aktivitas yang harus dilakukan prodi, maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat merekam dan memvisualisasikan pencapaian kompetensi matakuliah. Visualisasi tampilan kompetensi matakuliah tersebut berupa dashboard yang sederhana dan mudah dipahami. Sistem juga dapat menghasilkan Sertifikat Kompetensi sebagai keterangan pencapaian kompetensi untuk diberikan kepada mahasiswa.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan menjadi beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara prodi memantau dan mengukur setiap kompetensi pada matakuliah?
2. Bagaimana prodi dapat mencetak Sertifikat Kompetensi?
3. Bagaimana merancang sebuah sistem yang dapat menyajikan semua informasi berkaitan dengan pencapaian kompetensi matakuliah?
4. Bagaimana desain dashboard yang tepat untuk memvisualisasikan kompetensi matakuliah?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Data untuk mendukung penelitian ini diambil dari prodi Sistem Informasi saja
2. Tidak ada pengelompokan data menurut matakuliah yang dibuka pada semester tertentu, semua data dan informasi diolah dan disajikan secara keseluruhan
3. Karena belum adanya kepastian dari universitas dalam sistem KBK mengenai cara penilaian dosen terhadap tiap kompetensi dalam matakuliah, maka nilai tiap kompetensi dimasukkan secara manual.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penyusunan skripsi ini adalah membuat sistem yang dapat mencatat pencapaian setiap kompetensi pada matakuliah dan menampilkannya

dalam bentuk dashboard sehingga tampak jelas pencapaian kompetensi matakuliah.

Adapun Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Mendukung diterapkannya KBK dengan mencatat pencapaian setiap kompetensi matakuliah.
2. Membantu prodi dalam menghasilkan dokumen Sertifikat Kompetensi.

1.5. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan untuk menyusun skripsi ini :

1. Pengambilan data
2. Studi Pustaka tentang desain dashboard yang baik dan pembuatan dashboard dengan silverlight
3. Persiapan dan Perancangan Sistem
4. Implementasi silverlight dalam membuat sistem dan dashboard
5. Analisis dan Pengujian

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

1.6.1 Bab 1 Pendahuluan

Bab Pendahuluan memuat latar belakang masalah yang berisi uraian deskriptif tentang latar belakang permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi, rumusan masalah yang merumuskan beberapa masalah yang akan dikemukakan dalam skripsi, batasan masalah yang menjelaskan parameter-parameter yang menjadi pembatas dalam skripsi, tujuan penelitian yang menjelaskan hal-hal yang ingin dicapai dalam penelitian ini, manfaat penelitian yang menguraikan tentang

manfaat apa sajakah yang akan didapat dalam penelitian ini, dan sistematika penulisan yang berisi struktur dan keseluruhan penulisan skripsi.

1.6.2 Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab Tinjauan Pustaka terdiri dari dua bagian utama, Tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka memuat studi pustaka tentang Silverlight, Rich Internet Application (RIA), dan Language Integrated Query (LINQ). Landasan teori berisi tentang teori Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Dashboard.

1.6.3 Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem

Bab Analisis dan Perancangan Sistem terdiri dari Materi yang menjelaskan tentang data dan alat yang digunakan, Data Flow Diagram (DFD), Perancangan Basis Data, Perancangan Proses, dan Perancangan Masukan dan Keluaran yang menjelaskan rancangan dan desain dari tampilan sistem yang akan dibuat.

1.6.4 Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem

Bab Implementasi dan Analisis Sistem terdiri dari Implementasi Sistem yang menjelaskan tentang cara kerja sistem yang dibuat dan Analisis Sistem yang menguji output sistem dengan beberapa percobaan dan kemudian menganalisis hasilnya.

1.6.5 Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab Kesimpulan dan Saran berisi Kesimpulan penelitian sistem dan Saran terhadap pengembangan sistem selanjutnya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan pencapaian kompetensi dan skill berbanding lurus dengan kualitas nilai dan jumlah sks yang ditempuh.
2. Pada Dashboard, matakuliah yang hanya memiliki satu kompetensi kurang tepat jika divisualisasikan dengan *pie chart* karena tidak terlihat perbandingannya. Namun untuk matakuliah yg memiliki beberapa kompetensi cukup tepat jika menggunakan *pie chart* karena perbandingan dan persentase kompetensi dalam sebuah matakuliah akan terlihat jelas.
3. Desain sistem yang dapat menampung nilai kompetensi dengan baik tercapai karena nilai yang disimpan bukan nilai matakuliah tetapi nilai tiap kompetensi dalam matakuliah.
4. Silverlight sangat cocok untuk membangun visualisasi dashboard karena memiliki interaktivitas tinggi, namun tidak cocok digunakan untuk membangun sistem secara utuh karena proses dan kerja yang dilakukan terlalu lambat dan berat.

5.2. Saran

Saran untuk kelanjutan pengembangan sistem :

1. Silverlight sebaiknya digunakan hanya pada bagian visualisasi saja karena terlalu berat dan memperlambat kerja sistem.
2. Tampilan visualisasi dashboard dapat dikembangkan lebih lanjut agar informasi yang disajikan lebih kaya.
3. Fitur untuk mencetak sertifikat kompetensi per angkatan.

DAFTAR PUSTAKA

- , *Microsoft Silverlight powers engaging, interactive user experiences wherever the web works*. <http://www.microsoft.com/silverlight/what-is-silverlight/>, 23 September 2010
- Achelia, E, Asmara I J, Wijayanti R, Maulana W, Rianto Y, *Desain Dashboard Berbasis Web Dengan Platform Open Source*, LIPI, 2009
- Adhiwijaya, Naga Gotama (2010). Implementasi Silverlight Untuk Sistem Informasi Agenda Dosen Universitas Kristen Duta Wacana. Skripsi S1. Yogyakarta : UKDW.
- Ditpertaiss, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Swara Ditpertaiss, No. 17 Th. II, 18 Oktober 2004
- Ditpertaiss, *Mengenal Lebih Dekat Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*, No. 18 Th. II, 30 Oktober 2004
- Few, Stephen.2006.Information Dashboard Design.O'Reilly:California
- Susanto, Ricko Fernando (2010). Sistem Informasi Pencapaian dan Pemantauan Hasil Belajar Mahasiswa Di Perguruan Tinggi. Skripsi S1. Yogyakarta : UKDW.
- Rasmussen, Nils, Claire Y.Chen, Manish Bansal.2009.Business Dashboards.John Wiley & Sons, Inc. : Hoboken, New Jersey