

VISUALISASI KLASIFIKASI TUGAS AKHIR BERDASARKAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi



oleh

FABIOLA MAYA PANGALILA
23080387

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2013

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Visualisasi Klasifikasi Tugas Akhir Berdasarkan Dosen Pembimbing

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 18 Januari 2013



FABIOLA MAYA PANGALILA

23080387

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Visualisasi Klasifikasi Tugas Akhir Berdasarkan Dosen Pembimbing
Nama Mahasiswa : FABIOLA MAYA PANGALILA
N I M : 23080387
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2012/2013

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 22 Januari 2013



Dosen Pembimbing I

UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.

Dosen Pembimbing II

ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PENGESAHAN

VISUALISASI KLASIFIKASI TUGAS AKHIR BERDASARKAN DOSEN
PEMBIMBING

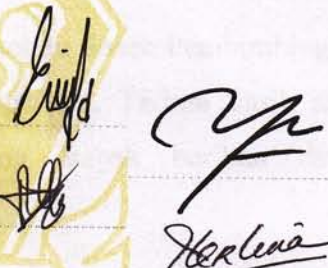
Oleh: FABIOLA MAYA PANGALILA / 23080387

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
17 Januari 2013

Yogyakarta, 18 Januari 2013
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.
3. WILLY SUDIARTO RAHARJO, SKom., M.Cs
4. Theresia Herlina Rochadiani, S.Kom., M.T.



Dekan

(Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.)

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 Tugas Akhir dengan judul “Visualisasi Klasifikasi Tugas Akhir berdasarkan Dosen Pembimbing” ini dengan baik. Tanpa bantuan-Nya tidak mungkin penelitian ini dapat berjalan dan selesai dengan baik seperti ini.

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

1. Ibu Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS 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. Erick Kurniawan, S.Kom., M.Kom. 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. Papa, Mama(alm), tante Lussy dan keluarga besarku tercinta yang selalu memberi dukungan doa dan semangat, serta senantiasa memberikan kasih sayang tanpa batas, yang telah merawat dan mendidiku dengan sangat baik.
4. Lusia, Elvira, Andre, Rudi, Simon, Temmy, Daniar, Fella, Shinta, Bimo, Arvid, ko Naga, ko Tedy dan teman-teman prodi Sistem Informasi yang tidak dapat kusebutkan satu per satu yang selalu memberi semangat dan dukungan, berbagi suka dan duka dalam perjalanan kuliahku.

5. Ayu Wulan Dewi selaku pemimpin komselku dan ci Ana Mariana selaku konselorku yang selalu memberi dukungan doa dan semangat, serta mendidik kehidupan rohaniku dengan baik.
6. Ci Evie Wijayanti dan ci Oktavianna (Nana), serta teman-teman dancer Gereja Keluarga Allah Yogyakarta yang selalu mendukung dan memberi semangat, berbagi suka dan duka dalam perjalanku selama melayani.
7. 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.
8. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis sadar bahwa program dan laporan Tugas Akhir 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 pengerjaan program ataupun laporan Tugas Akhir ini. Semoga penelitian pada Tugas Akhir karya penulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 04 Januari 2013

Fabiola Maya Pangalila

INTISARI

Visualisasi Klasifikasi Tugas Akhir berdasarkan Dosen Pembimbing

Sebuah sistem informasi tugas akhir mahasiswa pada umumnya menyajikan hasil informasinya dalam bentuk tabular. Penyajian seperti ini, sebenarnya lebih ditujukan untuk jenis pengguna *goal directed*. Pengguna *experiential*, yang belum memiliki referensi Tugas Akhir spesifik memerlukan sarana informasi lebih lanjut khususnya dalam menentukan dosen pembimbing. Untuk itu, sistem informasi ini dilengkapi dengan model visualisasi informasi untuk mengakomodasi kebutuhan tersebut.

Visualisasi TreeMap memiliki bidang persegi panjang besar yang telah ditetapkan. Visualisasi disusun dengan bentuk persegi panjang yang memiliki ukuran bervariasi. Visualisasi dimulai dengan menggambarannya pada bagian kiri atas. Penambahan dilanjutkan pada bagian kiri bawah dengan jumlah data skripsi yang lebih sedikit. Langkah-langkah ini terus diulang hingga semua persegi panjang telah diproses.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dilengkapi dengan visualisasi *TreeMap*. Dengan adanya gambar visualisasi tersebut, pengguna *experiential* bisa bereksplorasi lebih lanjut. Sistem informasi tersebut diharapkan bisa membantu mengarahkan pengguna pada informasi yang dibutuhkan.

Kata Kunci : Visualisasi, Dosen Pembimbing, *TreeMap*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode/Pendekatan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Sistem Informasi Berbasis Multimedia	6
2.2.2 Visualisasi Informasi	6

2.2.3	<i>TreeMaps</i>	7
2.2.4	Silverlight	10
2.2.5	<i>eXtensible Application Markup Language (XAML)</i>	11
2.2.6	<i>Rich Internet Applications (RIA)</i>	12
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		13
3.1	Analisis Data	13
3.2	Analisis Visualisasi	13
3.3	Alur Proses Ambil Data SinTA	14
3.4	Kamus Data	16
3.5	Rancangan Hasil Sistem	17
3.5.1	Rancangan Halaman Visualisasi Profil Dosen dan Mata Kuliah Pendukung	18
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM		19
4.1	Implementasi Tampilan	19
4.1.1	Halaman Utama	19
4.1.2	Halaman Setup Admin	21
4.1.3	Halaman Visualisasi <i>TreeMap</i> berdasarkan Dosen Pembimbing	22
4.1.4	Halaman Visualisasi <i>TreeMap</i> berdasarkan Mata Kuliah	26
4.2	Analisis Sistem	28
4.3	Kekurangan Sistem	28
4.4	Kelebihan Sistem	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		30
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kamus Data 16

© UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Pohon	8
Gambar 2.2 <i>A slice-and-dice layout</i>	8
Gambar 2.3 Sub Masalah	8
Gambar 2.4 Algoritma Subdivisi	9
Gambar 2.5 Contoh Tampilan Visualiasasi	10
Gambar 3.1 Flowchart Proses ambil Data SinTA	15
Gambar 3.2 Relasi Database Sistem	17
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Visualisasi Profil Dosen dan Mata Kuliah Pendukung	18
Gambar 4.1 Halaman Utama	19
Gambar 4.2 Window Login	20
Gambar 4.3 Menu Administrator	20
Gambar 4.4 Salah Satu Contoh Halaman Setup	21
Gambar 4.5 Window Tambah Data	22
Gambar 4.6 Visualisasi <i>TreeMap</i> Dosen Pembimbing	22
Gambar 4.7 XAML Pembuatan Page	23
Gambar 4.8 View <i>Count</i> Tugas Akhir Mahasiswa dari masing-masing Dosen sebagai Dosen Pembimbing I	23
Gambar 4.9 View <i>Count</i> Tugas Akhir Mahasiswa dari masing-masing Dosen sebagai Dosen Pembimbing II	23
Gambar 4.10 View <i>Count</i> Total Tugas Akhir Mahasiswa dari masing-masing Dosen	24
Gambar 4.11 Domain Service	24

Gambar 4.12 XAML Domain Data Source	25
Gambar 4.13 XAML Visualisasi <i>TreeMap</i>	26
Gambar 4.14 Visualisasi <i>TreeMap</i> berdasarkan Mata Kuliah	26
Gambar 4.15 <i>View</i> Mata Kuliah dan Dosen Pembimbing serta Kuantitas Tugas Akhir	30

© UKDW

INTISARI

Visualisasi Klasifikasi Tugas Akhir

berdasarkan Dosen Pembimbing

Sebuah sistem informasi tugas akhir mahasiswa pada umumnya menyajikan hasil informasinya dalam bentuk tabular. Penyajian seperti ini, sebenarnya lebih ditujukan untuk jenis pengguna *goal directed*. Pengguna *experiential*, yang belum memiliki referensi Tugas Akhir spesifik memerlukan sarana informasi lebih lanjut khususnya dalam menentukan dosen pembimbing. Untuk itu, sistem informasi ini dilengkapi dengan model visualisasi informasi untuk mengakomodasi kebutuhan tersebut.

Visualisasi TreeMap memiliki bidang persegi panjang besar yang telah ditetapkan. Visualisasi disusun dengan bentuk persegi panjang yang memiliki ukuran bervariasi. Visualisasi dimulai dengan menggambarannya pada bagian kiri atas. Penambahan dilanjutkan pada bagian kiri bawah dengan jumlah data skripsi yang lebih sedikit. Langkah-langkah ini terus diulang hingga semua persegi panjang telah diproses.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dilengkapi dengan visualisasi *TreeMap*. Dengan adanya gambar visualisasi tersebut, pengguna *experiential* bisa bereksplorasi lebih lanjut. Sistem informasi tersebut diharapkan bisa membantu mengarahkan pengguna pada informasi yang dibutuhkan.

Kata Kunci : Visualisasi, Dosen Pembimbing, *TreeMap*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SInTA (Sistem Informasi Tugas Akhir) UKDW merupakan sistem yang memiliki kemampuan sebagai mesin pencarian berdasarkan pada karakteristik metadata tugas akhir. Sistem ini memberikan informasi berupa tugas-tugas akhir atau skripsi mahasiswa UKDW. Informasi yang direkam dari setiap tugas akhir atau skripsi adalah judul skripsi, Nomor Induk Mahasiswa (NIM), nama penulis, dosen pembimbing, mata kuliah pendukung, tahun penulisan, abstrak dan teks penulisan skripsi. SInTA dapat diakses oleh siapapun yang digolongkan dalam dua jenis pengguna, yaitu pengguna yang tidak memiliki *user account* dan pengguna yang memiliki *user account*. Bagi pengguna yang tidak memiliki *user account*, informasi yang didapat adalah abstrak, bab 1, bab 5 dan daftar pustaka tugas akhir, bagi memiliki *user account* dapat dapat mengakses tugas akhir secara lengkap.

Banyaknya manfaat yang diperoleh dari SInTA membuat SInTA menjadi salah satu web UKDW yang sering dikunjungi. SInTA dibangun berdasarkan kebutuhan khususnya mahasiswa yang sedang atau akan melakukan tugas akhir dan para dosen pembimbing yang sering melakukan verifikasi. SInTA inilah yang membantu mahasiswa dalam mencari referensi bagi tugas akhirnya, yaitu dengan menampilkan teks penulisan tugas-tugas akhir mahasiswa terdahulu. Selain itu, dengan kemampuannya sebagai mesin pencarian seperti Google, Yahoo atau sejenisnya, SInTA melakukan pencarian secara cepat berdasarkan kata kunci yang dimasukan. Hasil dari pencarian ini ditampilkan dalam dua bagian pada *interface*. Bagian sebelah kiri ditampilkan nama-nama dosen pembimbing beserta jumlah skripsi yang dibimbingnya berdasarkan kata kunci pencarian yang dimasukan. Bagian sebelah kanan memiliki *space* yang besar untuk menampilkan judul-judul skripsi beserta detail keterangannya berdasarkan kata kunci pencarian yang dimasukan.

Representasi hasil pencarian merupakan salah satu bagian fundamental dari sebuah sistem pencarian. Penyajian informasi di SInTA adalah berbasis teks. Namun penyajian hasil pencarian tidak selalu harus dalam bentuk tekstual, dan SinTA belum melakukan itu. Penyajian suatu informasi dapat dilakukan dengan berbasis teks maupun berbasis multimedia. Tujuan dari kedua penyajian ini pun

berbeda-beda. Informasi yang disajikan dengan berbasis teks ditujukan bagi yang sudah memiliki tujuan pasti (*goal-directed*) dalam mencari informasi. Sedangkan informasi yang disajikan dengan berbasis multimedia, ditujukan bagi yang masih dalam tahap pencarian informasi (*experiential*).

Oleh karena itu, dengan melakukan penelitian ini, penulis memiliki ide untuk menyajikan informasi yang ditujukan bagi mahasiswa yang masih dalam tahap pencarian tugas akhir apa yang sesuai dengan keinginan atau kemampuannya. Penyajian informasi ini berupa visualisasi berdasarkan nama dosen pembimbing terhadap tugas-tugas akhir yang dibimbingnya dan berdasarkan matakuliah pendukung.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana sistem menyajikan visualisasi jumlah skripsi berdasarkan dosen pembimbing dan matakuliah pendukung dengan *TreeMap*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, data yang digunakan diambil dari SInTA UKDW yaitu program studi Teknik Informatika tahun 2008-2009 dan Sistem Informasi tahun 2009-2010, dan data yang digunakan untuk data *training* dibatasi 250 data. Data yang telah diterima kemudian divisualisasikan berdasarkan dosen pembimbing dan matakuliah pendukung.

Data yang telah dikelompokkan, divisualisasikan dalam bentuk persegi panjang. Klasifikasi berdasarkan dosen pembimbing disajikan berupa persegi panjang dengan ukuran yang berbeda-beda untuk tiap persegi panjang dihitung dari kuantitas skripsi masing-masing dosen pembimbing. Klasifikasi berdasarkan matakuliah pendukung disajikan berdasarkan daftar mata kuliah yang dipilih dan kemudian akan menampilkan kuantitas masing-masing dosen pembimbing berupa persegi panjang dengan ukuran yang berbeda-beda.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan adanya penelitian untuk memvisualisasikan tugas akhir diklasifikasikan berdasarkan dosen pembimbing, mahasiswa diharap dapat mengembangkan dan memperdalam ilmu yang didapat selama perkuliahan tentang Bahasa Pemograman C#. Selain itu, mahasiswa diharapkan dapat membangun sistem berbasis web yang dapat menampilkan animasi pengklasifikasian skripsi pada program studi Teknik Informatika dan Sistem Informasi UKDW. Sistem yang akan dibuat bertujuan untuk membantu mahasiswa yang masih dalam tahap mencari-cari informasi skripsi yang sesuai dengan keinginan dan kemampuannya. Selain itu, sistem informasi visualisasi ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada mahasiswa khususnya yang akan mengambil tugas akhir dalam menentukan dosen pembimbing sesuai mata kuliah yang menjadi minat mahasiswa.

1.5 Metode/Pendekatan

- a. Survey/Observasi
 1. Mengamati sistem yang telah ada.
 2. Mempelajari dan membaca referensi-referensi tentang visualisasi, kemudian membandingkan bentuk-bentuk visualisasi yang sesuai untuk penelitian ini.
 3. Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan, yaitu *request* data pada SinTA.
 4. Mencatat kebutuhan dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh sistem.
- b. Perancangan Sistem
 1. Melakukan perancangan antarmuka.
 2. Memodelkan fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh sistem dan membangunnya dengan menuliskan program.
- c. Implementasi dan Evaluasi
 1. Melakukan uji coba sistem kepada pengguna, apakah sistem yang telah dirancang sudah sesuai atau belum bagi pengguna *experiential*.
 2. Apabila terdapat kesalahan atau ketidaksesuaian pada sistem, segera dilakukan evaluasi terhadap sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini secara umum berisi :

Pada bab pertama akan dijelaskan secara singkat tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode dan sistematika penulisan. Lalu pada bab kedua akan dibahas mengenai tinjauan pustaka yang terdiri dari dua bagian utama, yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka digunakan untuk menguraikan teori-teori yang didapatkan dari berbagai sumber pustaka. Landasan teori merupakan penjelasan tentang konsep dan prinsip utama yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

Pada bab ketiga akan dibahas tentang perancangan sistem yang akan dibangun untuk penelitian ini. Selain itu, akan dijelaskan juga alur program sistem yang akan dibuat. Bab keempat merupakan penjelasan hasil implementasi dan analisa dari sistem yang telah dirancang. Dan yang terakhir adalah bab kelima, yaitu merupakan rumusan masalah pada bab 1, serta saran untuk pengembangan sistem.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir dengan judul “Visualisasi Klasifikasi Tugas Akhir Berdasarkan Dosen Pembimbing” ini adalah :

1. Visualisasi *Treemap* jumlah skripsi berdasarkan dosen pembimbing memiliki bidang persegi panjang besar yang telah ditetapkan. Visualisasi disusun dengan bentuk persegi panjang yang memiliki ukuran yang bervariasi menurut jumlah skripsi yang dibimbing. Setiap persegi panjang mewakili satu dosen pembimbing dan dimulai dengan menggambarannya pada bagian kiri atas. Penambahan berikutnya yaitu pada bagian kiri bawah dengan jumlah yang lebih sedikit. Pola berulang hingga persegi panjang terakhir berada pada kanan bawah dengan jumlah skripsi yang lebih sedikit dan bentuk persegi panjang yang lebih kecil.
2. Visualisasi *Treemap* untuk jumlah skripsi yang sama berdasarkan dosen pembimbing, disusun berdasarkan alphabet nama dosen.

5.2 Saran

Karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh penulis, Sistem Visualisasi ini masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahan dalam berbagai sisi. Untuk penyempurnaan dan pengembangan selanjutnya, penulis mempunyai beberapa saran yang dapat diperhatikan dan dipertimbangkan, antara lain :

1. Fitur untuk menampilkan seluruh laporan terdiri dari BAB 1, 2, 3, 4 dan 5 dari masing-masing tugas akhir.

2. Fitur untuk menampilkan visualisasi per program studi.
3. Pembuatan hak akses untuk masing-masing anggota, yaitu admin, dosen dan mahasiswa.

© UKDW

DAFTAR PUSTAKA

Bruls, D.M., C. Huizing, J.J. van Wijk. *Squarified Treemaps*. Proceedings of the joint Eurographics and IEEE TCVG Symposium on Visualization, Eindhoven University of Technology, The Netherlands.

Fayyad, Usama M., Wierse, Andreas, Grinstein, Georges G. (2001). *Information Visualization in Data Mining and Knowledge Discovery*. Elsevier Science & Technology.

Knuth, E. Donald. (1998). *The Art of Computer Programming: Volume 3 ~Fundamental Algorithms*. Addison-Wesley Professional, Reading, MA.

Mazza, Riccardo. (2009). *Introduction to Information Visualization*. Springer.

Shneiderman, Ben.(1990). *Tree Visualization with Tree-Maps:2-d Space-Filling Approach*. University of Maryland.

Vernier, F. and Nigay, L. *Modifiable Treemaps Containing Variable-Shaped Units*. Extended Abstracts of the IEEE Information Visualization 2000.

Ware, Colin. (2004). *Information Visualization Perception for Design: Second Edition*. Graphic World Publishing Services, San Francisco.