

**SISTEM INFORMASI PENJURUSAN SISWA SMA STUDI KASUS : SMA
BUDYA WACANA YOGYAKARTA.**

Skripsi



oleh
AGUSTINA
23080418

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

**SISTEM INFORMASI PENJURUSAN SISWA SMA STUDI KASUS : SMA
BUDYA WACANA YOGYAKARTA.**

Skripsi



©
Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**AGUSTINA
23080418**

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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Sistem Informasi Penjurusan Siswa SMA Studi Kasus : SMA Budy Wacana Yogyakarta.

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 keserjanaan 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 keserjanaan saya.

Yogyakarta, 2 Januari 2013



AGUSTINA
23080418



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Penjurusan Siswa SMA Studi Kasus :
SMA Budy Wacana Yogyakarta.

Nama Mahasiswa : AGUSTINA

N I M : 23080418

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2012/2013

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 18 Januari 2013

Dosen Pembimbing I

Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.

Dosen Pembimbing II

BUDI SUTEDJO D. O., S.Kom., M.M.

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENJURUSAN SISWA SMA STUDI KASUS : SMA BUDYA WACANA YOGYAKARTA.

Oleh: AGUSTINA / 23080418

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
15 Januari 2013

Yogyakarta, 18 Januari 2013
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
2. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
3. BUDI SUTEDJO D. O., S.Kom., M.M.
4. NEVI KURNIA ARIANTI, M.Si., Psi.



Dekan

(Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.)

Ketua Program Studi

(YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus Allah yang luar biasa. Karena atas pertolongannya, penulis dapat mengerjakan penelitian ini sampai akhir. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis terhadap penelitian yang telah dilakukan selama satu semester. Sekaligus sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu.

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

1. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc selaku dosen pembimbing I yang banyak membantu dan memberikan masukan bagi sistem yang dibangun.
2. Bapak Budi Sutedjo D. O., S. Kom., M.M. selaku dosen pembimbing II yang banyak memberikan masukan bagi penulis sehingga penulis dapat mengetahui dengan lebih baik mengenai sistem yang dibangun.
3. Kepada Ibu Yohana dan Bapak Dwi selaku Kepala Sekolah dan Guru BK SMA Budya Wacana Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Budya Wacana, dan memberikan bantuan selama penelitian.
4. Bapak Markus dan Ibu Suwarni selaku orangtua yang telah memberikan dukungan secara materi maupun spiritual.
5. Tika dan Putri yang selalu memberikan semangat dan hiburan buat penulis.
6. I Wayan Wiasta Guna, yang selalu memberikan semangat dan banyak meluangkan waktu untuk membantu, mendengarkan dan menemani penulis selama proses pengerjaan penelitian ini.
7. Buat Nina, Dhika, Ditta, dan Tyan yang selalu menyediakan waktu untuk mendengarkan dan memberikan solusi serta semangat kepada penulis.
8. Teman-teman "Kost Jambu" yang selalu memberikan semangat kepada penulis.

9. Teman – teman SI 2008 yang selalu bersama – sama dengan penulis selama kuliah dalam suka dan duka, sehingga penulis dapat banyak belajar dari mereka sampai dapat mengerjakan penelitian ini.
10. Teman – teman PMK Teknik “Arrow Generation” yang selalu mendoakan penulis dan memberikan semangat serta motivasi.
11. Dosen-dosen SI, Pak Harianto Kristanto, Bu Umi Proboyekti, Pak Katon Wijana, Bu Yetli Oslan, Pak Purwana Widada, dan para asdos yang telah membimbing dan terus memberikan pengetahuan kepada penulis untuk akhirnya dapat melakukan penelitian ini.
12. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap laporan ini dapat menjadi bahan referensi dan acuan untuk penelitian selanjutnya. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran sehingga penelitian yang akan dilakukan selanjutnya dapat lebih baik.

Yogyakarta, 28 Desember 2012

Agustina
Penulis



SISTEM INFORMASI PENJURUSAN SISWA SMA
Studi Kasus : SMA Budya Wacana Yogyakarta

AGUSTINA

23080418

ABSTRAK

Dalam era globalisasi saat ini, sistem informasi sangat dibutuhkan dalam segala bidang, termasuk bidang pendidikan. Hal ini seperti yang ada pada SMA Budya Wacana. SMA Budya Wacana perlu sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses penjurusan. Dengan sistem informasi yang akan dibangun, diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data-data penjurusan siswa dan menjuruskan siswa-siswanya.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, peneliti menggunakan metode Forward Chaining untuk menentukan rule-rule penjurusan. Data dalam kasus ini adalah data siswa, data nilai, data minat siswa, dan data hasil tes. Setelah data tersebut dianalisis, dengan metode forward chaining peneliti akan membuat rule-rule penjurusan. Rule-rule ini yang akan dipakai untuk menentukan penjurusan siswa berdasarkan nilai, minat, dan hasil tes penjurusan. Sistem dirancang menggunakan tools Microsoft Visual Studio dengan bahasa pemrograman C#.

Dengan adanya penerapan sistem informasi penjurusan dengan metode forward chaining ini, pihak sekolah khususnya waka kesiswaan dipermudah dalam melakukan proses penjurusan siswa. Selain itu, sistem ini juga mempermudah waka kesiswaan untuk pengambilan keputusan dalam hal jumlah kelas yang akan dibuka untuk tiap jurusan.

DAFTAR ISI

SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Metode Penelitian	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	4
2.1. Sistem Informasi	4
2.2. Metode Forward Chaining	5
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	7
3.1. Analisis Data	7
3.1.1 Pengumpulan Data.....	7
3.2 Aturan Penjurusan	7
3.3 Rancangan Sistem.....	9
3.3.1 Diagram Alir/Flowchart	9
3.3.2 Kamus Data	13
3.3.3 Rancangan Database.....	15
1) MDL 1	15

2) MDL 2	17
3) MDL 3	18
4) MDL 4	19
5) MDL 5	19
6) MDL 6	21
3.3.4 Rule Forward Chaining untuk Sistem Inforamsi penjurusan...	22
3.4 Rancangan Hasil Sistem	23
3.4.1 Rancangan Form Login	23
3.4.2 Rancangan Form Input Siswa	23
3.4.3 Rncangan Form Input Guru.....	24
3.4.4 Rancangan Form Setup Mata Pelajaran.....	24
3.4.5 Rancangan Form Setup Kelas.....	25
3.4.6 Rancangan Form Minat dan Hasil Tes	25
3.4.7 Rancangan Form Nilai.....	27
3.4.8 Rancangan Hasil Jurusan.....	28
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	29
4.1 Implementasi Sistem	29
4.1.1 Implementasi Form Login	29
4.1.2 Implementasi Form Input Siswa.....	30
4.1.3 Implementasi Form Input Guru	32
4.1.4 Implementasi Form Setup Mata Pelajaran.....	32
4.1.5 Implementasi Form Kelas.....	33
4.1.6 Implementasi Form Nilai.....	34
4.1.7 Implementasi Form Minat dan Hasil Tes	38
4.1.8 Implementasi Hasil Jurusan.....	41
4.2 Analisis Sistem	46
4.2.1 Analisis Metode Forward Chaining	46
4.2.2 Prediksi Penjurusan.....	46
4.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	48
a. Kelebihan Sistem	48
b. Kekurangan Sistem	48

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN	
A. Listing Program	A-1

© UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja Metode Forward Chaining	6
Gambar 2.2 Prinsip Kerja Forward Chaining	6
Gambar 3.1 Proses Penjurusan.....	9
Gambar 3.2 Proses Input Minat dan Hasil Tes	10
Gambar 3.3 Proses Input Nilai	11
Gambar 3.4 Flowchart Proses Login.....	12
Gambar 3.5 Flowchart Proses Setup Data	13
Gambar 3.6 MDL 1	15
Gambar 3.7 MDL 2.....	17
Gambar 3.8 MDL 3.....	18
Gambar 3.9 MDL 4.....	19
Gambar 3.10 MDL 6.....	21
Gambar 3.11 Rancangan Form Login.....	22
Gambar 3.12 Rancangan Form Input Siswa	22
Gambar 3.13 Rancangan Form Input Guru.....	23
Gambar 3.14 Rancangan Form Setup Mata Pelajaran	23
Gambar 3.15 Rancangan Form Setup Kelas	24
Gambar 3.16 Rancangan Form Awal Input Minat dan Hasil Tes.....	24
Gambar 3.17 Rancangan Form Input Minat	25
Gambar 3.18 Rancangan Form Input Hasil Tes.....	25
Gambar 3.19 Rancangan Form Input Nilai	26
Gambar 3.20 Rancangan Form Edit Nilai.....	26
Gambar 3.21 Rancangan Form Hasil Jurusan.....	27
Gambar 4.1 Form Login.....	28
Gambar 4.2 Form Input Siswa	30
Gambar 4.3 Form Input Guru	31
Gambar 4.4 Form Setup Mata Pelajaran	32
Gambar 4.5 Form Setup Kelas	33

Gambar 4.6 Form Input Nilai.....	33
Gambar 4.7 Form Update Nilai.....	34
Gambar 4.8 Form Minat dan Hasil Tes.....	37
Gambar 4.9 Form Input Minat	38
Gambar 4.10 Form Input Hasil Tes.....	38
Gambar 4.11 Form Hasil Jurusan	41
Gambar 4.12 Form Detail Hasil Jurusan.....	42

© UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kamus Data.....	14
Tabel 3.2 Kamus Data(lanjutan)	15
Tabel 3.3 Definisi Entitas MDL 1.....	16
Tabel 3.4 Aturan Bisnis	20
Tabel 3.5 Rule Forward Chaining.....	22
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Jurusan.....	46

© UKDW

SISTEM INFORMASI PENJURUSAN SISWA SMA
Studi Kasus : SMA Budya Wacana Yogyakarta

AGUSTINA

23080418

ABSTRAK

Dalam era globalisasi saat ini, sistem informasi sangat dibutuhkan dalam segala bidang, termasuk bidang pendidikan. Hal ini seperti yang ada pada SMA Budya Wacana. SMA Budya Wacana perlu sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses penjurusan. Dengan sistem informasi yang akan dibangun, diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data-data penjurusan siswa dan menjuruskan siswa-siswanya.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, peneliti menggunakan metode Forward Chaining untuk menentukan rule-rule penjurusan. Data dalam kasus ini adalah data siswa, data nilai, data minat siswa, dan data hasil tes. Setelah data tersebut dianalisis, dengan metode forward chaining peneliti akan membuat rule-rule penjurusan. Rule-rule ini yang akan dipakai untuk menentukan penjurusan siswa berdasarkan nilai, minat, dan hasil tes penjurusan. Sistem dirancang menggunakan tools Microsoft Visual Studio dengan bahasa pemrograman C#.

Dengan adanya penerapan sistem informasi penjurusan dengan metode forward chaining ini, pihak sekolah khususnya waka kesiswaan dipermudah dalam melakukan proses penjurusan siswa. Selain itu, sistem ini juga mempermudah waka kesiswaan untuk pengambilan keputusan dalam hal jumlah kelas yang akan dibuka untuk tiap jurusan.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berkembangnya dunia teknologi informasi yang semakin pesat, manusia semakin tergantung dengan teknologi. Hampir setiap bidang telah menggunakan teknologi komputer untuk membantu menyelesaikan pekerjaan manusia yang sebelumnya dikerjakan dengan manual. Hal ini sangat membantu karena hasil pengerjaan dengan menggunakan komputer akan lebih akurat dan cepat.

SMA Budya Wacana merupakan sekolah yang masih menggunakan cara manual dalam menentukan penjurusan siswanya. Penentuan jurusan siswa SMA sangat berpengaruh terhadap kegiatan akademik siswa. Penjurusan studi mulai dilakukan bagi siswa SMA kelas X yang naik ke kelas XI. Pihak sekolah selalu memberikan keputusan yang bijaksana dalam masalah penjurusan tersebut. Namun, pihak sekolah seringkali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah penjurusan tersebut, karena untuk menentukan jurusan yang tepat untuk setiap siswa dipengaruhi oleh beberapa aspek selain nilai tentunya. Hal yang mempengaruhi adalah minat siswa, tes penjurusan yang diadakan oleh sekolah, dan kapasitas kelas yang ada di tiap jurusan.

Dengan kemajuan teknologi yang ada sekarang, SMA Budya Wacana perlu sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses penjurusan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data-data penjurusan siswa dan menjuruskan siswa-siswanya.

1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah membuat sistem yang mampu membantu pihak sekolah dalam menjuruskan siswa SMA untuk masuk jurusan IPA/IPS sesuai dengan aturan-aturan yang ada.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Sistem ini dibuat menggunakan aturan penjurusan ke kelas IPA/IPS di SMA Budya Wacana.
- b. Data nilai yang dipakai adalah data nilai kelas X pada semester II, data hasil tes penjurusan, dan data minat siswa.
- c. Penjurusan dilakukan dengan menggunakan metode Forward Chaining.
- d. Aplikasi yang dibuat berbasis web dengan bahasa pemrograman C#.

1.4 Tujuan Penelitian

Membangun suatu sistem informasi yang dapat membantu pihak sekolah untuk menentukan penjurusan siswa SMA yang nantinya akan dipakai wakil kepala sekolah bidang kesiswaan (Waka kesiswaan).

1.5 Metode Penelitian

Metode / pendekatan dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Pengumpulan Data

Data yang diperlukan adalah data mahasiswa, data nilai semester II kelas IX, data hasil wawancara, dan data hasil tes penjurusan yang dapat diambil di SMA Budya Wacana.

- b. Pembangunan Sistem

Tahapan pembangunan sistem meliputi :

- 1) Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengolah data yang sudah didapat dan mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan perancangan.

- 2) Perancangan Sistem

Tahap dalam perancangan sistem, yaitu merancang aliran data pada proses terlebih dahulu, kemudian merancang database, merancang antarmuka sistem dan merancang alur kerja sistem.

3) Pengkodean

Tahap dalam pengkodean, yaitu penerjemahan dari kebutuhan dan desain sistem ke dalam bahasa pemrograman.

3) Pengujian

Tahap ini adalah menganalisis kelebihan dan kekurangan sistem, dan menguji sistem yang telah selesai dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terbagi dalam 5 (lima) bab, uraian singkat mengenai masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang pembuatan penelitian, permasalahan yang dihadapi, tujuan yang diharapkan untuk mengatasi permasalahan, batasan-batasan dari masalah yang dibahas, metode perancangan dan sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori serta dasar-dasar pengetahuan mengenai sistem informasi dan Forward Chaining.

BAB 3 : PERANCANGAN SISTEM

Berisi tahapan – tahapan perancangan sistem, meliputi perancangan database, rancangan masukan dan keluaran sistem.

BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM

Membahas mengenai hasil implementasi dan pengujian sistem, serta analisa terhadap sistem yang dibuat.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan mengenai apa saja yang telah dihasilkan dan saran-saran atas hasil penelitian ini untuk pengembangan sistem pada masa mendatang.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis sistem informasi penjurusan siswa dengan metode forward chaining, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Sistem informasi penjurusan siswa SMA Budya Wacana sudah berhasil dibuat. Sistem informasi ini dapat membantu waka kesiswaan menangani masalah penjurusan menjadi lebih mudah dan efisien, karena ada fitur untuk setting kelas dan perubahan warna tabel untuk memberikan tanda pada wali kelas ketika jumlah siswa dalam satu kelas yang di buka melebihi kuota.
- b. Metode forward chaining dapat digunakan untuk memprediksi jurusan siswa berdasarkan nilai, minat, dan hasil tes penjurusan dengan keberhasilan sistem 85%.

5.2. Saran

Saran untuk pengembangan sistem ini adalah menambahkan metode lain yang sesuai dan menghasilkan prediksi yang lebih akurat untuk penjurusan siswa SMA. Jika menggunakan metode forward chaining, maka data aturan penjurusan dapat lebih banyak dan detail, karena dengan data aturan yang lebih banyak hasil penjurusannya akan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, H. (2009, April 20). Expert System dan Forward Chaining. Retrieved from http://digilib.ittelkom.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=483:expert-system-dan-forward-chaining&catid=20:informatika&Itemid=14
- Kenneth, E., & Julie, E. (2006). Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: PT Indeks.
- Stuart, J. Russell, Peter, N. (2003). Artificial Intelligence. New Jersey:Prentice Hall.
- Teguh, W. (2004). Sistem Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Tri, M. (2011, Januari 11). Sistem Informasi Penjurusan SMA. Retrieved from http://repository.amikom.ac.id/files/publikasi_07.12_.2553_.pdf
- Witarto. (2004). Memahami Sistem Informasi. Bandung : Informatika.
- Yohana (Waka Kurikulum). Pedoman Penjurusan SMA Budya Wacana. (2011). Depdikbud Yogyakarta.

