

**PROGRAM BANTU PREDIKSI MATAKULIAH RENCANA STUDI
DENGAN MEMPERHATIKAN PETA POSISI KURIKULUM
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**

Skripsi



oleh

CHRISTIAN CANDRA SETIAWAN

23060107

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2015**

**PROGRAM BANTU PREDIKSI MATAKULIAH RENCANA STUDI
DENGAN MEMPERHATIKAN PETA POSISI KURIKULUM
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**

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

**CHRISTIAN CANDRA SETIAWAN
23060107**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Program Bantu Prediksi Matakuliah Rencana Studi Dengan Memperhatikan
Peta Posisi Kurikulum
Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi UKDW**

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 tulisan 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, 12 Januari 2015



CHRISTIAN CANDRA SETIAWAN
23060107

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Prediksi Matakuliah Rencana Studi
Dengan Memperhatikan Peta Posisi Kurikulum
Studi Kasus : Program Studi Sistem Informasi UKDW

Nama Mahasiswa : CHRISTIAN CANDRA SETIAWAN

N I M : 23060107

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Gasal

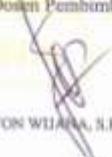
Tahun Akademik : 2014/2015

telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 12 Januari 2015

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


NIO HARIONTO KRISTANTO, M.T., M.M.


KATON WIJAYA, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**PROGRAM BANTU PREDIKSI MATAKULIAH RENCANA STUDI DENGAN
MEMPERHATIKAN PETA POSISI KURIKULUM
STUDI KASUS : PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UKDW**

Oleh: CHRISTIAN CANDRA SETIAWAN / 23060107

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
Januari 2015

Yogyakarta, 12 Januari 2015
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. KATON WILIANA, S.Kom., M.T.
2. IR. JOO HANANTO KUSUMANTO, M.T., M.M.
3. HULUSU ANDJO D. O., S.Kom., M.M.
4. ALAM BUDI MANJOSO, S.Kom., MBA., M.T.



Dekan

[Signature]
(Drs. BUDI SUSANTO, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

[Signature]
(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat, kasih dan anugerahNYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Program Bantu Prediksi Rencana Studi Dengan Memperhatikan Peta Posisi Kurikulum” pada Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi ” ini dengan baik.

Salah satu tujuan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana komputer di Fakultas Teknik Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya :

1. Bapak **Ir. NJOO HARIANTO KRISANTO, M.T., M.M.** selaku Dosen Pembimbing 1 yang sudah sangat sekali membantu, memberikan semangat dan membimbing dengan penuh kesabaran, petunjuk dan masukan selama pengerjaan tugas akhir ini.
2. Bapak **KATON WIJAYA, S.Kom., M.T.** selaku Dosen Pembimbing 2 yang memberi nasihat, dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Kampus Universitas Kristen Duta Wacana khususnya Prodi Sistem Informasi sebagai tempat penelitian penulis.
4. Keluarga tercinta Papa **Yohanes Sutoyo** dan Mama **Ester Murniarsih** yang selalu memberi semangat dan doa, kakak saya **Antony** yang selalu memberi dukungan.
5. Dek Sefri, terima kasih sayang atas dukungan, semangat dan doa nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Para sahabat kos parkit, komunitas **SERPIENTE SNAKES JOGJA**, teman-teman **PMI SLEMAN**, **PMI BANTUL**, dan teman-teman **UKDW** lainnya.

Terima kasih untuk semua doa, perhatian, kebersamaan, kekeluargaan, dukungan dan bantuan yang sudah kalian berikan bagi penulis selama ini.

Penulis sadar bahwa skripsi yang penulis buat ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhirnya, penulis berharap bahwa tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membaca.

Jakarta, 7 Januari 2015

Penulis

INTISARI

Prodi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana berusaha meningkatkan kualitas kinerja sistem dalam registrasi matakuliah untuk mahasiswa. Upaya yang ditempuh dengan mempelajari perkiraan mahasiswa dalam pengambilan setiap matakuliah diyakini tidak sesuai dengan kebutuhan mahasiswa tersebut. Oleh sebab itu diperlukan sebuah program bantu yang dapat memprediksi pengambilan matakuliah pada periode yang akan datang. Kecepatan waktu kuliah ditentukan dari proses pengambilan matakuliah dari seorang mahasiswa. Namun hal ini kadang membingungkan dari setiap mahasiswa, karena banyak yang harus dipertimbangkan seperti dosen yang mengajar, jam perkuliahan, jumlah maksimal pengambilan sks, ataupun pengaruh ajakan teman. Karena banyak yang harus dipertimbangkan dalam pengambilan matakuliah, sehingga dapat menghambat kelancaran kuliah pada semester berikutnya.

Untuk mengurangi masalah-masalah diatas perlu dibangun sebuah program bantu untuk menentukan prediksi matakuliah, program bantu prediksi yang dihasilkan tersebut memperhatikan peta posisi kurikulum mahasiswa yang sudah ditentukan sebelumnya.

Hasil yang dicapai melalui implementasi ini adalah sebuah program yang mampu untuk membandingkan ketepatan prediksi matakuliah berdasarkan beberapa syarat yang telah ditentukan dari panduan kurikulum yang dipakai.

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN JUDUL UNTUK PRODI | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| UCAPAN TERIMAKASIH | vi |
| INTISARI | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Tahapan Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB 2 LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Landasan Teori | 5 |
| 2.2 Definisi Program Bantu | 5 |
| 2.3 Definisi Prediksi | 5 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4 Definisi Matakuliah | 5 |
| 2.5 Definisi Rencana Studi | 6 |
| 2.6 Definisi Peta Posisi Kurikulum | 6 |
| 2.7 Grade Nilai | 6 |
| 2.8 Kurikulum Sistem Informasi | 8 |
| 2.9 Matakuliah Pilihan Bebas | 11 |
| 2.10 Registrasi Pengambilan Matakuliah | 12 |
| BAB 3 PERANCANGAN SISTEM | 13 |
| 3.1 Metode Pengumpulan dan Analisis Data | 13 |
| 3.1.1 Analisis Data yang Diberikan | 13 |
| 3.1.2 Diagram Konten | 15 |
| 3.1.3 Analisis Data yang Dibutuhkan | 14 |
| 3.2 Data Flow Diagram Level 0 | 15 |
| 3.3 Data Flow Diagram Level 1 | 16 |
| 3.4 Rancangan Database | 21 |
| 3.5 Rancangan Proses | 29 |
| 3.6 Perancangan Input dan Output | 30 |
| 3.6.1 Perancangan Form Input | 30 |
| 3.6.2 Perancangan Form Output | 34 |
| BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PROGRAM BANTU | 36 |
| 4.1 Implementasi Program Bantu | 36 |
| 4.1.1 Implementasi Form Admin | 36 |

| | |
|---|----|
| 4.1.2 Implementasi Form Mata Kuliah Ditawarkan..... | 37 |
| 4.1.3 Implementasi Form Cari Matakuliah | 37 |
| 4.1.4 Implementasi Form Registrasi | 38 |
| 4.1.5 Implementasi Form Prediksi Matakuliah | 41 |
| 4.2 Analisis Program Bantu | 42 |
| BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN | 45 |
| 5.1 Kesimpulan | 45 |
| 5.2 Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN | 47 |

@UKDWN

DAFTAR GAMBAR

| Nama Gambar | Keterangan | Halaman |
|--------------------|-----------------------------------|----------------|
| Gambar 3.1 | Diagram Konteks | 15 |
| Gambar 3.2 | DFD Level 0 | 15 |
| Gambar 3.3 | DFD Data Pengguna | 16 |
| Gambar 3.4 | DFD Setup Data Mahasiswa | 16 |
| Gambar 3.5 | DFD Setup Matakuliah | 16 |
| Gambar 3.6 | DFD Setup Transkrip | 17 |
| Gambar 3.7 | DFD Setup Data Tawaran Matakuliah | 17 |
| Gambar 3.8 | DFD Registrasi Matakuliah | 18 |
| Gambar 3.9 | DFD Pembuatan Laporan | 18 |
| Gambar 3.10 | Identifikasi Entitas Utama | 21 |
| Gambar 3.11 | Hubungan antar entitas | 21 |
| Gambar 3.12 | Kunci primer dan kunci alternatif | 22 |
| Gambar 3.13 | Kunci tamu | 23 |
| Gambar 3.14 | Penambahan atribut bukan kunci | 24 |
| Gambar 3.15 | Validasi dan normalisasi | 25 |
| Gambar 3.16 | Flowchart registrasi mahasiswa | 29 |
| Gambar 3.17 | Form login | 30 |
| Gambar 3.18 | Form admin | 31 |
| Gambar 3.19 | Form mahasiswa | 32 |
| Gambar 3.20 | Form matakuliah | 33 |
| Gambar 3.21 | Form ganti password | 33 |
| Gambar 3.22 | Form matakuliah ditawarkan | 34 |
| Gambar 3.23 | Form prediksi matakuliah | 34 |
| Gambar 3.24 | Form registrasi | 34 |
| Gambar 3.25 | Form pilih matakuliah | 35 |
| Gambar 4.1 | Form admin | 36 |
| Gambar 4.2 | Form matakuliah ditawarkan | 37 |
| Gambar 4.3 | Form cari matakuliah | 37 |
| Gambar 4.4 | Form registrasi | 38 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 4.5 | Kode form registrasi | 38 |
| Gambar 4.6 | Kode form registrasi | 39 |
| Gambar 4.7 | Kode form registrasi | 40 |
| Gambar 4.8 | Form hasil prediksi matakuliah | 41 |
| Gambar 4.9 | Kode form hasil prediksi matakuliah | 41 |
| Gambar 4.10 | Kode form hasil prediksi matakuliah | 42 |
| Gambar 4.11 | Form matakuliah ditawarkan | 42 |
| Gambar 4.12 | Proses input data di database mahasiswa | 43 |
| Gambar 4.13 | Proses memilih matakuliah | 43 |
| Gambar 4.14 | Proses pemilihan matakuliah | 44 |

@UKDWN

DAFTAR TABEL

| Nama Tabel | Keterangan | Halaman |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Tabel 2.1 | Grade Nilai | 6 |
| Tabel 2.2 | Angka prioritas | 7 |
| Tabel 2.3 | Semester 1 | 8 |
| Tabel 2.4 | Semester 2 | 8 |
| Tabel 2.5 | Semester 3 | 8 |
| Tabel 2.6 | Semester 4 | 9 |
| Tabel 2.7 | Matakuliah Minat | 9 |
| Tabel 2.8 | Semester 5 | 9 |
| Tabel 2.9 | Matakuliah Minat | 10 |
| Tabel 2.10 | Semester 6 | 10 |
| Tabel 2.11 | Semester 7 | 10 |
| Tabel 2.12 | Semester 8 | 10 |
| Tabel 2.13 | Matakuliah Pilihan Bebas | 11 |
| Tabel 3.1 | Pengertian dari simbol-simbol DFD | 14 |
| Tabel 3.2 | Kamus data | 19 |
| Tabel 3.2 | Kamus data (layout) | 20 |
| Tabel 3.3 | Domain data entitas transkrip | 26 |
| Tabel 3.4 | Domain data entitas mahasiswa | 26 |
| Tabel 3.5 | Domain data entitas tbmtk | 27 |
| Tabel 3.6 | Domain data entitas tbditawarkan | 28 |
| Tabel 3.7 | Domain data entitas dbpengguna | 28 |
| Tabel 3.8 | Domain data entitas login | 28 |

INTISARI

Prodi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana berusaha meningkatkan kualitas kinerja sistem dalam registrasi matakuliah untuk mahasiswa. Upaya yang ditempuh dengan mempelajari perkiraan mahasiswa dalam pengambilan setiap matakuliah diyakini tidak sesuai dengan kebutuhan mahasiswa tersebut. Oleh sebab itu diperlukan sebuah program bantu yang dapat memprediksi pengambilan matakuliah pada periode yang akan datang. Kecepatan waktu kuliah ditentukan dari proses pengambilan matakuliah dari seorang mahasiswa. Namun hal ini kadang membingungkan dari setiap mahasiswa, karena banyak yang harus dipertimbangkan seperti dosen yang mengajar, jam perkuliahan, jumlah maksimal pengambilan sks, ataupun pengaruh ajakan teman. Karena banyak yang harus dipertimbangkan dalam pengambilan matakuliah, sehingga dapat menghambat kelancaran kuliah pada semester berikutnya.

Untuk mengurangi masalah-masalah diatas perlu dibangun sebuah program bantu untuk menentukan prediksi matakuliah, program bantu prediksi yang dihasilkan tersebut memperhatikan peta posisi kurikulum mahasiswa yang sudah ditentukan sebelumnya.

Hasil yang dicapai melalui implementasi ini adalah sebuah program yang mampu untuk membandingkan ketepatan prediksi matakuliah berdasarkan beberapa syarat yang telah ditentukan dari panduan kurikulum yang dipakai.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Prodi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana berusaha meningkatkan kualitas kinerja sistem dalam registrasi matakuliah untuk mahasiswa. Upaya yang ditempuh dengan mempelajari perkiraan mahasiswa dalam pengambilan setiap matakuliah diyakini tidak sesuai dengan kebutuhan mahasiswa tersebut. Oleh sebab itu diperlukan sebuah program bantu yang dapat memprediksi pengambilan matakuliah pada periode yang akan datang.

Kecepatan waktu proses pengambilan mata kuliah ditentukan dari proses pemilihan matakuliah yang disajikan oleh program bantu dan dilakukan oleh mahasiswa. Namun hal ini kadang membingungkan dari setiap mahasiswa, karena banyak yang harus dipertimbangkan seperti dosen yang mengajar, jam perkuliahan, jumlah maksimal pengambilan sks, ataupun pengaruh ajakan teman. Karena banyak yang harus dipertimbangkan dalam pengambilan matakuliah, sehingga dapat menghambat kelancaran kuliah pada semester berikutnya.

Untuk mengurangi masalah-masalah diatas perlu dibangun sebuah program bantu untuk menentukan prediksi matakuliah, program bantu prediksi yang dihasilkan tersebut memperhatikan peta posisi kurikulum mahasiswa yang sudah ditentukan sebelumnya. Hasil yang dicapai melalui implementasi ini adalah sebuah program yang mampu untuk membandingkan ketepatan prediksi matakuliah berdasarkan beberapa syarat yang telah ditentukan sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Program bantu yang dibangun memperhatikan peta posisi kurikulum.

Adapun rumusan

masalah di dalam penelitian ini adalah :

- a) Bagaimana proses penerapan peta posisi kurikulum pada masalah prediksi pengambilan matakuliah?
- b) Apakah penggunaan prediksi yang dilihat dari peta posisi kurikulum mahasiswa dapat memberi hasil yang bermanfaat bagi mahasiswa dalam menentukan matakuliah yang akan diambil ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan program bantu informasi ini dilakukan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

- a) Studi kasus dalam penelitian ini adalah Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) Yogyakarta, khususnya prodi Sistem Informasi (SI).
- b) Program bantu hanya memprediksi pengambilan matakuliah pada jangka satu semester.
- c) Program bantu yang dibangun menggunakan Microsoft Visual Foxpro 9.0 dan bersifat single user, serta tidak mendukung akses data melalui jaringan komputer, internet, dan mobile.
- d) data yang diambil adalah data mahasiswa tahun angkatan 2005 - 2014, data transkrip nilai mahasiswa, data matakuliah.
- e) Program bantu ini hanya dapat diakses oleh dosen sebagai username admin dengan menggunakan kata sandi "admin", dan mahasiswa sebagai user dengan menggunakan username "nim" mahasiswa tersebut dan kata sandi "teknik".
- f) sistem ini hanya menampilkan hasil prediksi matakuliah untuk mahasiswa tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Membangun sebuah sistem yang dapat membantu mahasiswa mengambil matakuliah sesuai dengan peta posisi kurikulum.
- b) Meneliti apakah program bantu pengambilan matakuliah dengan memperhatikan peta posisi kurikulum ini dapat memberikan hasil yang maksimal bagi mahasiswa dalam menentukan matakuliah yang harus diambil tiap semester.

1.5 Tahapan Penelitian

- a) Studi Lapangan
Melakukan penelitian pada proses registrasi mahasiswa untuk memperoleh data-data dan informasi yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah studi kasus penelitian ini.
- b) Konsultasi
Melakukan konsultasi mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan studi kasus kepada dosen pembimbing guna memecahkan masalah yang ditemukan saat melakukan proses pengerjaan tugas akhir.
- c) Perancangan Program Bantu
Perancangan program bantu meliputi penentuan bahasa pemrograman, penentuan tabel-tabel dan relasi antar tabel yang dibutuhkan, mengatur urutan proses yang terjadi dalam program bantu dan perancangan antarmuka yang dibutuhkan.
- d) Pembuatan Program Bantu
Mengimplementasikan hasil dari perancangan program bantu yang telah dibuat.
- e) Pembuatan Laporan
Pembuatan laporan merupakan sebagai bukti tertulis dari pelaksanaan tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini akan disusun bab demi bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini meliputi teori-teori dan masalah pokok yang akan dikaji dengan memuat penjelasan tentang konsep yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

BAB 3 PERANCANGAN PROGRAM BANTU

Bab ini merupakan tahap perancangan program bantu mencakup teori-teori yang digunakan dan bagaimana menterjemahkan kedalam program bantu yang akan dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PROGRAM BANTU

Bab ini memuat hasil implementasi dan analisis dari program bantu yang telah dibuat. Hasil implementasi disajikan dengan menggunakan gambar, tabel atau daftar.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi rumusan dasar hasil analisa bab-bab sebelumnya, serta saran untuk menjadikan langkah lebih maju dan lebih baik dalam memperbaiki kinerja program bantu.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis pada program bantu prediksi rencana studi dengan memperhatikan peta posisi kurikulum studi kasus program Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a) Program bantu ini dapat memberi alternatif masa lalu dan aturan pengambilan matakuliah sesuai dengan peta kurikulum pilihan matakuliah yang diinginkan mahasiswa dari data.
- b) Program bantu ini dapat memberikan informasi prediksi matakuliah semester tersebut sesuai peta kurikulum mahasiswa dan mempermudah mahasiswa dalam menentukan pilihan matakuliah untuk semester tersebut.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan program bantu yang dibuat antara lain:

- a) Proses update data merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar validasi data dapat terjamin.
- b) Daftar matakuliah dapat dikembangkan menjadi lebih kompleks, dan parameter syarat-syarat dan prosedur pengambilan matakuliah yang lebih kompleks sehingga output yang dihasilkan bias lebih akurat lagi.

DAFTAR PUSTAKA

El-Hakim, Naulya. 2012. "Pengertian dan Fungsi Program Bantu". <http://naulyael-hakim.blogspot.com/2012/04/program-bantu-utility.html>. Akses : 10 Januari 2015

Handoko, T. Hani. 2012. "Perencanaan". <http://definisimu.blogspot.com/2012/08/defini-perencanaan.html>. Akses : 10 Januari 2015

Harianto, Kristanto, Ir. "Konsep dan Perancangan Database". Yogyakarta: Andi Offset, 1996

J.F, Kerr, "Pengertian Kurikulum", <http://andraputraa.blogspot.com/2014/03/pengertian-kurikulum-dan-posisi.html>. Akses: 9 Januari 2015

KBBI, "studi". <http://kamusbahasaIndonesia.org/studi>. Akses: 13 Januari 2015

Kusnadi, Rahmat. "Pengertian Peta". <http://rahmatkusnadi6.blogspot.com/2010/07/pengertian-peta.html>. Akses : 13 Januari 2015

Oetomo, Budi Sutedjo Dharma, S.Kom., M.M., "Perencanaan Dan Pembangunan Sistem Informasi", Yogyakarta: Penerbit Andi, 2002

Oslan, Yetli, S.Kom., M.T., "Buku Panduan Akademik Sistem Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana", Penerbit Prodi SI UKDW, 2014