

**PROGRAM BANTU PEMBERI REKOMENDASI ASISTEN DOSEN  
BERDASARKAN PROFILE MATCHING**

Skripsi



oleh  
**KURNIAWAN EDWIN NUGROHO**  
**72140013**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2018

**PROGRAM BANTU PEMBERI REKOMENDASI ASISTEN DOSEN  
BERDASARKAN PROFILE MATCHING**

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

**KURNIAWAN EDWIN NUGROHO  
72140013**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2018

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **Program Bantu Pemberi Rekomendasi Asisten Dosen Berdasarkan Profile Matching**

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, 12 Agustus 2018



**KURNIAWAN EDWIN NUGROHO**

72140013

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Pemberi Rekomendasi Asisten Dosen  
Berdasarkan Profile Matching  
Nama Mahasiswa : KURNIAWAN EDWIN NUGROHO  
N I M : 72140013  
Matakuliah : Skripsi  
Kode : SI4046  
Semester : Genap  
Tahun Akademik : 2017/2018

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 12 Agustus 2018

Dosen Pembimbing I



HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MBA., M.T

Dosen Pembimbing II



KATON WIDANA, S.Kom., M.T.

## HALAMAN PENGESAHAN

### PROGRAM BANTU PEMBERI REKOMENDASI ASISTEN DOSEN BERDASARKAN PROFILE MATCHING

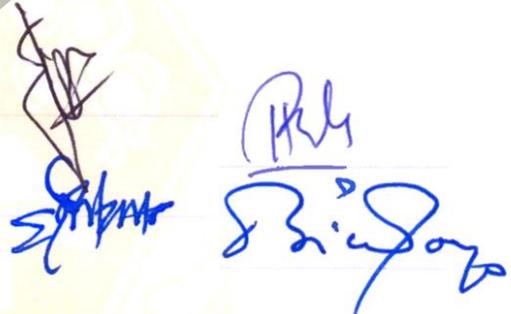
Oleh: KURNIAWAN EDWIN NUGROHO / 72140013

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  
10 Agustus 2018

Yogyakarta, 12 Agustus 2018  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
2. HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MBA., M.T
3. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.
4. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.



Dekan

(BUDI SUSANTO, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

## ABSTRAK

Asisten dosen merupakan pihak yang juga berperan dalam mendukung berlangsungnya proses perkuliahan di Universitas Kristen Duta Wacana. Untuk memenuhi kebutuhan asisten dosen dengan kompetensi yang sesuai terhadap permintaan dosen pengampu mata kuliah, maka dilakukan sebuah proses rekrutmen asisten dosen. Selama ini sebagian besar proses rekrutmen masih dilakukan secara konvensional dengan mengumpulkan berkas-berkas kebutuhan rekrutmen dengan menggunakan dokumen tercetak. Proses penyeleksian kandidat pelamar pun juga dilakukan secara manual dengan mengecek data-data akademik dan resume kandidat satu per satu. Selain membutuhkan waktu yang lebih lama, cara konvensional ini juga memungkinkan terjadinya kesalahan pembacaan data mahasiswa saat proses penyeleksian.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu diterapkan suatu proses dengan metode perekrutan yang mampu menyajikan daftar calon asisten dosen sesuai dengan kriteria ideal dari dosen. Salah satu cara untuk dapat menyajikan daftar calon asisten yang ideal tersebut adalah dengan mengolah data-data mahasiswa yang melamar pada suatu lowongan, data-data yang dapat digunakan adalah data KRS, transkrip nilai, data mahasiswa, dan data KHS mahasiswa. Untuk dapat menyajikan hasil tersebut, maka diperlukan sebuah program yang mendukung proses perekrutan asisten dosen dan proses merekomendasikan calon asisten dosen. Untuk mendukung proses merekomendasikan, maka digunakanlah metode *profile matching* yang akan membandingkan antara profil ideal asisten sesuai preferensi dosen dengan profil mahasiswa pelamar dan memberikan rekomendasi calon asisten yang ideal. Proses *profile matching* akan melakukan proses perhitungan terhadap data-data mahasiswa sesuai dengan kriteria ideal yang telah ditetapkan oleh dosen pengampu mata kuliah.

Sebelum menyajikan daftar calon asisten yang direkomendasikan, maka data-data yang dibutuhkan harus dinormalisasi terlebih dahulu untuk mempermudah proses perbandingan antara profil mahasiswa dengan profil ideal dari dosen. Setelah data dinormalisasi, maka perlu dilakukan perhitungan *gap* atau selisih antara data profil mahasiswa dengan data profil ideal, dari data *gap* antara profil mahasiswa dengan profil ideal tersebut akan dipetakan dengan bobot *gap*. Selanjutnya, data mahasiswa yang menjadi kandidat tersebut akan dihitung *NCF* atau rerata *core factor* dan *NSF* atau rerata *secondary factor*-nya. Tahap terakhir pada proses perhitungan dengan metode *profile matching* yaitu perhitungan nilai akhir dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot faktor penilaian dengan jumlah perkalian antara *NCF* dan *NSF* dengan masing-masing bobotnya.

Melalui proses perekrutan dan perhitungan menggunakan metode *profile matching* tersebut, program akan menyajikan hasil kepada dosen berupa tabel daftar kandidat yang diurutkan berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *profile matching* dari nilai terbesar. Semakin tinggi nilai yang diperoleh kandidat menandakan bahwa kandidat tersebut direkomendasikan sebagai asisten dosen.

Kata kunci: *profile matching*, sistem rekomendasi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, kasih, kuasa dan penyertaan-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “Program Bantu Pemberi Rekomendasi Asisten Dosen Berdasarkan *Profile Matching*” dapat terselesaikan.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi sebagai satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Dalam penyusunan penelitian ini, penulis menyadari bahwa penulis tidak dapat menyelesaikan tanpa dukungan dari keluarga, dosen dan berbagai pihak. Atas segala dukungan baik secara moral maupun materi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- Tuhan Yesus Kristus atas rahmatNya dan pertolonganNya.
- *Papa, Mama, Koko, dan Cici* yang selalu memberikan dukungan dan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
- Jessica Soerjanto yang selalu memberi dukungan dan motivasi, serta dengan setia menemani penulis dalam proses pengerjaan dan penyusunan tugas akhir ini.
- Bapak Halim Budi Santoso, S.Kom., MBA., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan, dan buah pemikirannya kepada penulis.
- Bapak Katon Wijana, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberi masukan, ide, dan saran kepada penulis.
- Teman-teman dari program studi Sistem Informasi angkatan 2014.
- Teman-teman yang telah bersama-sama berjuang dalam perkuliahan, Josea Valentino, Azhalia Amesa, Charoline Septa, Evelina Putri, Johannes Vincent, Antoni, Lorensia Mawar, Ernanda Rully, dan Derry Santoso.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidaklah sempurna, masih banyak kekurangan yang terjadi akibat keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap saran dan kritik yang dapat membangun mengenai laporan penelitian ini. Dengan demikian, penulis dapat memberikan karya yang lebih baik dan berguna bagi pembaca di masa datang.

Yogyakarta, Juli 2018

Penulis

Kurniawan Edwin Nugroho

©UKDWN

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR RUMUS .....	xi
DAFTAR PROGRAM.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Spesifikasi Sistem .....	3
1.4.1 Spesifikasi aplikasi/program .....	3
1.4.2 Spesifikasi perangkat lunak.....	3
1.4.3 Spesifikasi perangkat keras .....	3
1.4.4 Spesifikasi kecerdasan pembangun.....	3
1.4.5 Spesifikasi kecerdasan pengguna aplikasi .....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penulisan .....	4
1.6.1 Studi Pustaka.....	4
1.6.2 Pengumpulan Data .....	4
1.6.3 Desain / Rancangan Program .....	4
1.6.4 Pembangunan Program .....	4
1.6.5 Pengujian Program .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support System</i> ) .....	6
2.2 Sistem Rekomendasi ( <i>Recommender System</i> ) .....	7
2.3 <i>Profile Matching</i> (Pencocokan Profil) .....	8
2.3.1 Pemetaan <i>Gap</i> Kompetensi .....	8
2.3.2 Pembobotan.....	9
2.3.3 Perhitungan dan Pengelompokan <i>Core Factor</i> dan <i>Secondary Factor</i> .....	10
2.3.4 Perhitungan Nilai Total .....	11
2.3.5 Perhitungan untuk Menentukan Peringkat .....	11
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN .....	12
3.1 Analisis Data .....	12
3.1.1 Model Data Logika (MDL).....	12

3.2	Rancangan Sistem .....	49
3.2.1	Diagram <i>Use Case</i> .....	49
3.2.2	Diagram Alir Data / <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	54
3.3	Rancangan Hasil Sistem.....	59
3.3.1	Semua Pengguna .....	59
3.3.2	Dosen .....	59
3.3.3	Mahasiswa.....	68
BAB 4 PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM.....		73
4.1	Penerapan Sistem .....	73
4.1.1	Variabel Pemetaan <i>Gap</i> .....	73
4.1.2	Implementasi Kasus dengan Perhitungan Manual .....	73
4.1.3	Implementasi Kasus dengan Menggunakan Program .....	88
4.1.4	Hasil Penerapan Antarmuka Program .....	88
4.2	Analisis Sistem.....	112
4.3	Kelebihan dan Kekurangan Sistem .....	115
4.3.1	Kelebihan .....	115
4.3.2	Kekurangan .....	115
BAB 5 PENUTUP .....		116
5.1	Kesimpulan .....	116
5.2	Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA .....		118
LAMPIRAN A .....		119
LAMPIRAN B .....		128

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Data Logika 1.....	13
Gambar 3.2 Model Data Logika 2.....	16
Gambar 3.3 Model Data Logika 3.....	17
Gambar 3.4 Model Data Logika 4.....	18
Gambar 3.5 Model Data Logika 6.....	21
Gambar 3.6 Diagram Use Case.....	49
Gambar 3.7 Diagram Konteks / Diagram Alir Data Level 0 .....	54
Gambar 3.8 Diagram Alir Data Level 1 .....	55
Gambar 3.9 Diagram Alir Data Level 2 Proses Pembukaan Lowongan.....	56
Gambar 3.10 Diagram Alir Data Level 2 Proses Rekomendasi .....	57
Gambar 3.11 Diagram Alir Data Level 2 Proses Penerimaan Asisten .....	58
Gambar 3.12 Desain antarmuka halaman "login" .....	59
Gambar 3.13 Desain antarmuka halaman depan 1 pengguna dosen.....	60
Gambar 3.14 Desain antarmuka halaman "Buka Lowongan" .....	61
Gambar 3.15 Desain antarmuka halaman "Pengaturan Kriteria Penilaian Asisten Ideal" .....	61
Gambar 3.16 Desain antarmuka halaman "Syarat Nilai Mata Kuliah Ideal" .....	62
Gambar 3.17 Desain antarmuka halaman "Ringkasan" .....	63
Gambar 3.18 Desain antarmuka halaman "Konfirmasi Penghapusan Lowongan".....	64
Gambar 3.19 Desain antarmuka halaman "Detail Lowongan" .....	64
Gambar 3.20 Desain antarmuka halaman depan 2 pengguna dosen.....	65
Gambar 3.21 Desain antarmuka halaman "Daftar Asisten" .....	66
Gambar 3.22 Desain antarmuka halaman "Detail Mahasiswa" .....	67
Gambar 3.23 Desain antarmuka halaman "Daftar Asisten" .....	68
Gambar 3.24 Desain antarmuka halaman depan pengguna mahasiswa.....	69
Gambar 3.25 Desain antarmuka halaman "Detail Lowongan" .....	70
Gambar 3.26 Desain antarmuka halaman "Daftar Lamaran".....	71
Gambar 3.27 Desain antarmuka halaman "Konfirmasi Penghapusan Lamaran" ..	71
Gambar 3.28 Desain antarmuka halaman konfirmasi penerimaan asisten .....	72
Gambar 4.1 Hasil akhir perhitungan metode <i>profile matching</i> dengan menggunakan program .....	88
Gambar 4.2 <i>Login form</i> .....	89
Gambar 4.3 Halaman utama <i>role</i> dosen.....	90
Gambar 4.4 Halaman utama <i>role</i> mahasiswa.....	90
Gambar 4.5 Halaman pemilihan mata kuliah yang akan dibuka lowongan.....	91
Gambar 4.6 Halaman pengisian kriteria penilaian asisten ideal .....	91
Gambar 4.7 Halaman pengisian syarat nilai ideal mata kuliah .....	92
Gambar 4.8 Halaman pengisian bobot penilaian .....	92
Gambar 4.9 Halaman ringkasan lowongan .....	93
Gambar 4.10 Halaman detail lowongan.....	94
Gambar 4.11 Daftar rekomendasi asisten .....	108
Gambar 4.12 <i>Email</i> konfirmasi penerimaan asisten .....	109
Gambar 4.13 <i>Email</i> pengumuman asisten bagi mahasiswa yang tidak diterima	109
Gambar 4.14 Halaman daftar asisten yang telah terpilih dan telah melakukan konfirmasi .....	112

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel bobot <i>gap</i> .....	9
Tabel 3.1 Aturan bisnis .....	19
Tabel 3.2 Kamus data tabel 'dosen' .....	24
Tabel 3.3 Kamus data tabel "mata_kuliah" .....	25
Tabel 3.4 Kamus data tabel "dosen_mk" .....	26
Tabel 3.5 Kamus data tabel "mahasiswa" .....	28
Tabel 3.6 Kamus data tabel "asisten" .....	29
Tabel 3.7 Kamus data tabel "krs" .....	30
Tabel 3.8 Kamus data tabel "khs" .....	32
Tabel 3.9 Kamus data tabel "transkrip" .....	33
Tabel 3.10 Kamus data tabel "ditawarkan" .....	34
Tabel 3.11 Kamus data tabel "faktor_penilaian" .....	37
Tabel 3.12 Kamus data tabel "aspek_faktor" .....	37
Tabel 3.13 Kamus data tabel "detail_aspek" .....	38
Tabel 3.14 Kamus data tabel "nilai_ideal" .....	40
Tabel 3.15 Kamus data tabel "lowongan" .....	41
Tabel 3.16 Kamus data tabel "nilai_mk_ideal" .....	42
Tabel 3.17 Kamus data tabel "pelamar" .....	43
Tabel 3.18 Kamus data tabel "gap" .....	45
Tabel 3.19 Kamus data tabel "preferensi_dosen" .....	45
Tabel 3.20 Kamus data tabel "akademik" .....	47
Tabel 3.21 Kamus data tabel "score" .....	47
Tabel 4.1 Tabel pemetaan normalisasi nilai kandidat .....	74
Tabel 4.2 Nilai faktor keaktifan .....	75
Tabel 4.3 Nilai faktor keaktifan ternormalisasi .....	76
Tabel 4.4 Nilai faktor akademik .....	76
Tabel 4.5 Nilai faktor akademik ternormalisasi .....	77
Tabel 4.6 Nilai ideal .....	78
Tabel 4.7 Nilai ideal ternormalisasi .....	78
Tabel 4.8 Perhitungan <i>gap</i> pada faktor keaktifan .....	79
Tabel 4.9 Perhitungan <i>gap</i> pada faktor akademik .....	80
Tabel 4.10 Bobot nilai <i>gap</i> .....	82
Tabel 4.11 Penentuan bobot nilai <i>gap</i> pada faktor keaktifan .....	82
Tabel 4.12 Penentuan bobot nilai <i>gap</i> pada faktor akademik .....	83
Tabel 4.13 Nilai <i>core</i> dan <i>secondary factor</i> pada faktor penilaian keaktifan .....	85
Tabel 4.14 Nilai <i>core</i> dan <i>secondary factor</i> pada faktor penilaian akademik .....	85
Tabel 4.15 Nilai total faktor keaktifan .....	86
Tabel 4.16 Nilai total faktor akademik .....	87
Tabel 4.17 Hasil perangkaan kandidat .....	88
Tabel 4.18 Hasil akhir perhitungan manual dan perhitungan oleh program .....	112
Tabel 4.19 Hasil yang identik .....	113
Tabel 4.20 Kesamaan data kandidat aspek penilaian jumlah mengulang dan SKS ditempuh .....	113
Tabel 4.21 Kesamaan data kandidat aspek jadwal, tercatat aktif, dan SKS dijalani .....	114

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Menghitung selisih / <i>gap</i> .....	9
Rumus 2.2 Menghitung rerata nilai <i>core-factor</i> .....	10
Rumus 2.3 Menghitung nilai rerata <i>secondary factor</i> .....	10
Rumus 2.4 Menghitung nilai total.....	11
Rumus 2.5 Menentukan nilai akhir peringkat.....	11

©UKDW

## DAFTAR PROGRAM

Program 4.1 Fungsi untuk melakukan normalisasi .....	96
Program 4.2 Fungsi normalisasi aspek penilaian "Jadwal" .....	97
Program 4.3 Fungsi normalisasi aspek penilaian "Tercatat Aktif" .....	98
Program 4.4 Fungsi normalisasi aspek penilaian "SKS Dijalani" .....	99
Program 4.5 Fungsi normalisasi aspek penilaian "IPK" .....	100
Program 4.6 Fungsi normalisasi aspek penilaian "Nilai Mata Kuliah" .....	101
Program 4.7 Fungsi normalisasi aspek penilaian "Mata Kuliah Tidak Mengulang" .....	103
Program 4.8 Fungsi normalisasi aspek penilaian "SKS Ditempuh" .....	104
Program 4.9 Fungsi Perhitungan <i>NCF</i> .....	105
Program 4.10 Fungsi Perhitungan <i>NSF</i> .....	106
Program 4.11 Perintah Perhitungan Nilai Total.....	107
Program 4.12 Fungsi <i>Email</i> Pemberitahuan.....	111

©UKDW

## ABSTRAK

Asisten dosen merupakan pihak yang juga berperan dalam mendukung berlangsungnya proses perkuliahan di Universitas Kristen Duta Wacana. Untuk memenuhi kebutuhan asisten dosen dengan kompetensi yang sesuai terhadap permintaan dosen pengampu mata kuliah, maka dilakukan sebuah proses rekrutmen asisten dosen. Selama ini sebagian besar proses rekrutmen masih dilakukan secara konvensional dengan mengumpulkan berkas-berkas kebutuhan rekrutmen dengan menggunakan dokumen tercetak. Proses penyeleksian kandidat pelamar pun juga dilakukan secara manual dengan mengecek data-data akademik dan resume kandidat satu per satu. Selain membutuhkan waktu yang lebih lama, cara konvensional ini juga memungkinkan terjadinya kesalahan pembacaan data mahasiswa saat proses penyeleksian.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu diterapkan suatu proses dengan metode perekrutan yang mampu menyajikan daftar calon asisten dosen sesuai dengan kriteria ideal dari dosen. Salah satu cara untuk dapat menyajikan daftar calon asisten yang ideal tersebut adalah dengan mengolah data-data mahasiswa yang melamar pada suatu lowongan, data-data yang dapat digunakan adalah data KRS, transkrip nilai, data mahasiswa, dan data KHS mahasiswa. Untuk dapat menyajikan hasil tersebut, maka diperlukan sebuah program yang mendukung proses perekrutan asisten dosen dan proses perekomendasi calon asisten dosen. Untuk mendukung proses perekomendasi, maka digunakanlah metode *profile matching* yang akan membandingkan antara profil ideal asisten sesuai preferensi dosen dengan profil mahasiswa pelamar dan memberikan rekomendasi calon asisten yang ideal. Proses *profile matching* akan melakukan proses perhitungan terhadap data-data mahasiswa sesuai dengan kriteria ideal yang telah ditetapkan oleh dosen pengampu mata kuliah.

Sebelum menyajikan daftar calon asisten yang direkomendasikan, maka data-data yang dibutuhkan harus dinormalisasi terlebih dahulu untuk mempermudah proses perbandingan antara profil mahasiswa dengan profil ideal dari dosen. Setelah data dinormalisasi, maka perlu dilakukan perhitungan *gap* atau selisih antara data profil mahasiswa dengan data profil ideal, dari data *gap* antara profil mahasiswa dengan profil ideal tersebut akan dipetakan dengan bobot *gap*. Selanjutnya, data mahasiswa yang menjadi kandidat tersebut akan dihitung *NCF* atau rerata *core factor* dan *NSF* atau rerata *secondary factor*-nya. Tahap terakhir pada proses perhitungan dengan metode *profile matching* yaitu perhitungan nilai akhir dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot faktor penilaian dengan jumlah perkalian antara *NCF* dan *NSF* dengan masing-masing bobotnya.

Melalui proses perekrutan dan perhitungan menggunakan metode *profile matching* tersebut, program akan menyajikan hasil kepada dosen berupa tabel daftar kandidat yang diurutkan berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *profile matching* dari nilai terbesar. Semakin tinggi nilai yang diperoleh kandidat menandakan bahwa kandidat tersebut direkomendasikan sebagai asisten dosen.

Kata kunci: *profile matching*, sistem rekomendasi

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Asisten dosen merupakan pihak yang cukup penting dalam mendukung berlangsungnya proses perkuliahan. Dengan terjalinnya komunikasi yang lebih dekat antara mahasiswa peserta kuliah dengan asisten dosen serta kompetensi baik yang dimiliki oleh asisten dosen tersebut, maka materi pembelajaran yang diberikan dalam perkuliahan akan tersampaikan dengan baik pula. Untuk memenuhi kebutuhan asisten dosen dengan kompetensi dan kemampuan yang diinginkan, maka dibutuhkan proses rekrutmen dan penilaian mahasiswa calon asisten dosen. Selama ini sebagian besar proses rekrutmen dan penilaian mahasiswa calon asisten dosen masih dilakukan secara konvensional dengan menggunakan kertas untuk mengumpulkan CV dan syarat-syarat administratif lainnya.

Proses rekrutmen dan penilaian yang dilakukan dengan metode konvensional ini dapat menimbulkan dampak negatif, seperti proses penilaian yang membutuhkan waktu cukup lama dan berpotensi terjadi ketidaktepatan dalam mencermati poin-poin yang dicantumkan oleh mahasiswa calon asisten dosen dalam berkas yang dikumpulkan.

Dari permasalahan yang telah dikemukakan di atas, hal tersebutlah yang menjadi latar belakang untuk membangun sebuah program bantu pemberi rekomendasi asisten dosen berdasarkan *profile matching*. Program yang akan dibangun tersebut diharapkan mampu untuk melayani proses pendaftaran asisten dosen, proses penilaian, dan menyajikan daftar mahasiswa yang direkomendasikan sebagai asisten dosen sesuai dengan kriteria yang telah disusun oleh dosen mata kuliah terkait. Penulis mengharapkan bahwa program bantu tersebut mampu untuk memudahkan para dosen dalam melakukan proses rekrutmen asisten dosen sesuai kebutuhannya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan pada subbab latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan beberapa fokus permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Apakah program bantu pemberi rekomendasi asisten dosen dapat melayani proses rekrutmen asisten dosen?
- b. Apakah program bantu pemberi rekomendasi asisten dosen dapat melakukan proses penilaian mahasiswa pelamar asisten dosen berdasarkan *profile matching*?

## 1.3 Batasan Masalah

- a. Pertimbangan yang digunakan dalam proses penilaian adalah :
  - 1) Jadwal perkuliahan mahasiswa,
  - 2) Mahasiswa masih tercatat aktif,
  - 3) Jumlah SKS yang sudah dijalani oleh mahasiswa,
  - 4) Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa,
  - 5) Nilai mata kuliah yang menjadi syarat penentuan asisten dosen,
  - 6) Jumlah SKS yang akan dijalani oleh mahasiswa pada semester yang akan berjalan, dan
  - 7) Mahasiswa tidak pernah mengulangi mata kuliah yang menjadi syarat penentuan calon asisten dosen.
- b. Aplikasi tidak menggunakan data program studi kedokteran,
- c. Aplikasi tidak melakukan pertimbangan atas jadwal kegiatan mahasiswa di luar jadwal KRS,
- d. Aplikasi tidak melakukan pertimbangan perubahan jadwal KRS yang disebabkan oleh batal/tambah mata kuliah,
- e. Aplikasi dibangun bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan, bukan sebagai penentu keputusan akhir,
- f. Aplikasi tidak menangani pembatalan atau penolakan mahasiswa bila sudah diterima sebagai asisten,
- g. *Stakeholder* aplikasi ini adalah mahasiswa pelamar asisten dosen dan dosen yang membutuhkan mahasiswa sebagai asisten pada mata kuliahnya.

## **1.4 Spesifikasi Sistem**

### **1.4.1 Spesifikasi aplikasi/program**

- a. Program mampu melayani mahasiswa untuk mendaftarkan diri sebagai calon asisten dosen
- b. Program mampu membandingkan kompetensi mahasiswa calon asisten dosen terhadap kompetensi ideal yang telah ditentukan oleh dosen pengampu
- c. Program mampu menyajikan daftar mahasiswa yang direkomendasikan sebagai asisten dosen

### **1.4.2 Spesifikasi perangkat lunak**

- a. Sistem operasi MacOS Sierra 10.12.6
- b. XAMPP 7.2.2-0 for Mac
- c. PHP versi 7.2.2
- d. Laravel Framework versi 5.6.23
- e. MariaDB Database
- f. Bootstrap versi 4
- g. Browser Google Chrome versi 67.0.3396.99

### **1.4.3 Spesifikasi perangkat keras**

- a. MacBook Pro Mid-2010 MC375XX
- b. Intel Core 2 Duo 2.4GHz
- c. RAM 8GB
- d. VGA Nvidia GeForce 320M 256MB
- e. Solid State Drive 500GB

### **1.4.4 Spesifikasi kecerdasan pembangun**

- a. Kemampuan dalam penggunaan bahasa pemrograman PHP dan SQL
- b. Kemampuan dalam menggunakan *tools* basis data

### **1.4.5 Spesifikasi kecerdasan pengguna aplikasi**

- a. Mampu menggunakan komputer
- b. Mampu menggunakan aplikasi peramban situs web
- c. Memahami istilah-istilah umum dalam aplikasi web

## 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Menerapkan metode *profile matching* untuk menentukan daftar mahasiswa yang direkomendasikan sebagai calon asisten dosen,
- b. Membangun sebuah program bantu rekrutmen asisten dosen,
- c. Membangun sebuah program bantu untuk merekomendasikan daftar mahasiswa yang berpotensi menjadi asisten dosen pada suatu mata kuliah,
- d. Program aplikasi yang dibangun pada penelitian ini diharapkan mampu untuk mempermudah dosen dalam menentukan mahasiswa sebagai asisten dosen pada suatu mata kuliah.

## 1.6 Metodologi Penulisan

### 1.6.1 Studi Pustaka

Mengumpulkan sumber bacaan dan artikel jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian.

### 1.6.2 Pengumpulan Data

Meminta data KHS, KRS, transkrip nilai, data mahasiswa, data dosen, dan mata kuliah dari Pusat Pelayanan Informasi dan Intranet Kampus (PUSPINDIKA).

### 1.6.3 Desain / Rancangan Program

Membuat rancangan proses aliran data program dan merancang desain antar muka program aplikasi.

### 1.6.4 Pembangunan Program

Melakukan pembuatan program aplikasi sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta mengimplementasikan rancangan aliran data yang telah disetujui oleh dosen pembimbing.

### 1.6.5 Pengujian Program

Melakukan pengujian program aplikasi yang telah dibuat dengan metode *white box*.

### 1.7 Sistematika Penulisan

- a. BAB 1 berisi Pendahuluan yang menjelaskan secara garis besar isi dari laporan akhir ini. Bagian ini mencakup Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Spesifikasi Sistem, Tujuan dan Manfaat Penelitian, dan Metodologi Penulisan laporan akhir.
- b. BAB 2 berisi kajian-kajian teori yang digunakan pada penelitian ini. Kajian teori diperoleh dari buku dan laporan ilmiah yang berkaitan dengan topik penelitian ini.
- c. BAB 3 berisi mengenai Analisis Data yang digunakan dalam penelitian, Rancangan Sistem yang akan dibuat, dan Rancangan Hasil Sistem yang akan dibangun.
- d. BAB 4 berisi penjabaran hasil dari program yang telah dibangun. Pada bagian ini juga akan dijelaskan hasil pengujian program dan analisisnya, serta menjelaskan kelebihan dan kekurangan yang ditemukan selama pengujian program.
- e. BAB 5 merupakan bagian akhir dari laporan penelitian yang berisi kesimpulan dari penelitian ini serta saran yang diberikan oleh penulis untuk penelitian lanjutan atau penelitian lainnya.

## **BAB 5 PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan analisis program yang dibangun, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Rangkaian proses rekrutmen dan pendaftaran asisten dosen dapat dilakukan dengan membangun sebuah program berbasis web sehingga dapat diakses kapan pun dan di mana pun.
- b. Rekomendasi dapat dilakukan dengan menerapkan metode *profile matching*. Metode *profile matching* bertugas dengan melakukan perhitungan terhadap data-data akademik kandidat, yaitu: jadwal, SKS ditempuh, SKS dijalani, nilai mata kuliah, tidak pernah mengulang mata kuliah, dan IPK kandidat.
- c. Rangkaian proses rekomendasi dapat dipecah-pecah kembali menjadi beberapa *function* untuk mempermudah proses *debugging* dan *maintenance* program.

### **5.2 Saran**

Selama proses penelitian dan pembangunan program tidak luput dari kekurangan dan keterbatasan program yang dihasilkan. Oleh sebab itu, untuk dapat dikembangkan di kemudian hari, penulis memberikan saran yang dapat dilakukan pada program, adapun saran-saran tersebut adalah:

- a. Penggabungan program bantu pemberi rekomendasi asisten ini dengan sistem registrasi, sehingga proses rekomendasi dapat lebih efektif dalam menyajikan rekomendasi asisten.
- b. Menambahkan *dashboard* asisten dosen, sehingga asisten dapat memantau profilnya dalam satu portal.
- c. Program dapat ditambah dengan fitur pemberitahuan melalui SMS, sehingga mengurangi mahasiswa yang tidak membuka pemberitahuan melalui *email*.

- d. Menambahkan fitur pembagian jadwal asisten, sehingga program dapat memberikan rekomendasi asisten ataupun rekomendasi tim asisten pada grup tertentu.
- e. Menambahkan aspek penilaian tes kemampuan dasar, *microteaching* (mengajar), wawancara, ataupun psikotes.

©UKDW

## DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal, P., Tomar, V., & Kathuria, A. (2017). Comparing Content Based and Collaborative Filtering in Recommender Systems. *International Journal of New Technology and Research (IJNTR)*, 65-67.
- Holsapple, C. W., & Whinston, A. B. (1996). *Decision support systems: a knowledge-based approach*. Eagan: West Group.
- Isinkaye, F., Folajimi, Y., & Ojokoh, B. (2015). Recommendation systems: Principles, methods and evaluation. *Egyptian Informatics Journal*, 261-273.
- Konstan, J. A., & Riedl, J. (2012). Recommender systems: from algorithms to user experience. *User Model User-Adapt Interact*, 101-123.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Rashid, A. M., Albert, I., Cosley, D., Lam, S. K., McNee, S. M., Konstan, J. A., & Riedl, J. (2002). Getting to know you: learning new user preferences in recommender systems . *Proceedings of the international conference on intelligent user interfaces*, 127-134.
- Sari, B. W. (2015, March). Perbandingan Metode Profile Matching Dan Simple Additive Weighting Pada Penentuan Jurusan Siswa Kelas X Sma N 2 Ngaglik. *Jurnal Ilmiah DASI*, 16, 16-22.
- Shan, S., & Yan, Q. (2017). *Emergency Response Decision Support System*. Beijing: Springer Singapore.
- Sprague, R. H. (1993). *Decision support systems: putting theory into practice*. (H. J. Watson, Ed.) Upper Saddle River, New Jersey, United States: Prentice Hall International.
- Surya, C. (2015, Agustus). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Beasiswa Menggunakan Fuzzy Multi Attribut Decision Making (FMADM) dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Rekayasa Elektrika*, XI, 149-156.