

THE PRACTICAL ASSISTANT SELECTION DECISION SUPPORT SYSTEM USING PROFILE MATCHING METHOD

Prind Triajeng Pungkasanti¹, Indah Permatasari N²

¹Fakultas Teknologi Informatika dan Komunikasi Universitas Semarang Semarang, Indonesia, e-mail: prind@usm.ac.id

²Fakultas Teknologi Informatika dan Komunikasi Universitas Semarang Semarang, Indonesia, e-mail: indahp.nurmaarif@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 Desember 2018

Received in revised form 25 Desember 2018

Accepted 25 Januari 2019

Available online 31 Januari 2019

ABSTRACT

The Faculty of Information and Communication Technology, especially the Information Technology department, each semester holds a selection of practicum assistants. The selection process and the determination of the practicum assistants that have been carried out so far are still manual and many have experienced problems which resulted in the selected practicum assistants being less suitable with the expected criteria. Instead, a practical assistant selection decision support system will be built using the profile matching method. The profile matching process is to compare the profile of prospective assistants with the ideal profile of practicum assistants based on 2 aspects, namely the academic aspects and assessment aspects. The smaller the gap that is generated, the greater the chance to escape. The results of this process are in the form of ranking of participants from each subject, where this ranking is used as the basis for recommendations in making decisions to determine practicum assistants. This system will be used by the practicum assistant coordinator to help select prospective practicum assistants more precisely and faster

Keywords: profile matching, selection of practicum assistants, decision support systems.

1. Pendahuluan

Di FTIK setiap semester diadakan seleksi penerimaan asisten praktikum. Namun, disetiap proses seleksi seringkali mengalami banyak kendala. Sehingga dalam proses penentuan asisten, banyak asisten praktikum yang terpilih ternyata kurang sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem seleksi asisten praktikum secara *online* yang dilengkapi dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *profile matching*. Aspek yang digunakan diantaranya adalah aspek akademik dan aspek penilaian.

Sistem yang baru ini akan digunakan oleh kordinator asisten praktikum untuk membantu menyeleksi dan menentukan asisten yang memiliki kemampuan membimbing dan sesuai dengan kriteria praktikum dengan tepat dan lebih cepat.

2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisa data pada Jurusan Teknologi Informasi Universitas Semarang dengan perantara teknik atau metode tertentu.

2.1. Sumber Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari berbagai sumber yang secara umum dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu :

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung, yaitu dengan melakukan observasi terhadap proses seleksi asisten praktikum yang ada di FTIK, serta melakukan wawancara dengan Ibu Nurtriana Hidayati, S.Kom, M.Kom selaku kordinator asisten praktikum di FTIK.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung, yaitu data yang diperoleh dari berbagai sumber buku maupun jurnal yang berhubungan dengan pembuatan sistem pendukung keputusan ini.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain sebagai berikut :

a. Pengamatan (Observasi)

Observasi merupakan pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung pada proses seleksi asisten praktikum di FTIK.

b. Wawancara (*Interview*)

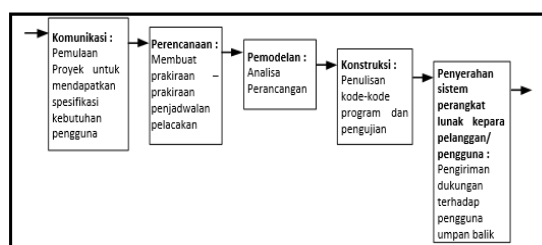
Interview merupakan suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan Ibu Nurtriana Hidayati, S.Kom, M.Kom selaku kordinator asisten praktikum untuk mendapatkan data yang relevan, seperti data mahasiswa dan data jadwal matakuliah.

c. Studi Pustaka

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan menggunakan sumber-sumber yang diperoleh dari buku-buku maupun jurnal dan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian.

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Model air terjun (*waterfall*) dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna, yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan yaitu terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Air Terjun

Berikut adalah penjelasan tahapan dalam model air terjun (*waterfall*):

1. Komunikasi

Merupakan tahap pertama, yang dilakukan adalah melakukan observasi. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mengamati langsung proses rekrutmen asisten praktikum yang ada di FTIK.

2. Perencanaan

Merupakan lanjutan dari tahap komunikasi. Pada Tahap ini menghasilkan rencana pembuatan sistem pendukung keputusan seleksi asisten praktikum menggunakan metode *profile matching*.

3. Pemodelan

Merupakan lanjutan setelah tahap komunikasi dan perencanaan. Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding dimana perancangan yang dibuat menggunakan UML. Dalam proses analisa, penulis hanya akan menggunakan 4 macam diagram diantaranya adalah *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*. Pada tahap ini berfokus pada rancangan sistem dan rancangan *interface*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement* (kebutuhan perangkat lunak).

4. Konstruksi

Merupakan proses membuat koding. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*. Sistem akan dibuat menggunakan bahasa pemograman PHP dan *database* MySQL, serta Laravel sebagai *framework*. Setelah pengodean selesai maka akan dilakukan pengujian sistem yang bertujuan menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem untuk kemudian bisa diperbaiki. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan pendekatan *black box testing* dan *white box testing*.

5. Penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pengguna

Merupakan tahapan akhir dari metode pengembangan Model Air Terjun (*waterfall*). Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user* dan dilakukan pemeliharaan secara berkala.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Metode

Metode yang diusulkan yaitu menggunakan metode *profile matching* dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan aspek kriteria yang akan digunakan untuk penilaian seperti pada Tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1. Keterangan Kriteria

Kriteria	Nilai Kriteria
Nilai Matakuliah Yang Dipilih	A / B
IPK	2.75 – 4.00
Pengalaman Asisten	0x – 6x
Wawancara	0 – 100

Tabel 2. Nilai Skala

Nilai	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Tabel 3. Besar Nilai Faktor Dalam Skala

Nilai	IPK	Nilai Makul	Pengalaman Asisten	Wawancara
1	2,75 – 3,00	E	0x	≤50
2	3,00 – 3,25	D	1x	51 – 59
3	3,26 – 3,50	C	2x – 3x	60 – 70
4	3,51 – 3,75	B	4x – 5x	71 – 80
5	3,76 – 4,00	A	6x	81 - 100

- Menentukan Nilai *Profile* Ideal seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai *Profile* Ideal

Kriteria	Nilai
Nilai Matakuliah Yang Dipilih	4
IPK	4
Pengalaman Asisten	3
Wawancara	2

- Pemetaan *Gap*

Gap merupakan selisih nilai antara nilai peserta dengan nilai *profile* ideal ditunjukkan pada persamaan (1).

- Pembobotan

Penentuan bobot nilai pada setiap nilai *gap* peserta sesuai dengan ketentuan tabel bobot nilai *gap* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Nilai *Gap*

No.	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1.	0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
2.	1	4.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3.	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level
4.	2	3.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5.	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
6.	3	2.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7.	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
8.	4	1.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9.	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

- Menghitung *Core Factor* dan *Secondary Factor*

- Core Factor* (Faktor Utama), yaitu merupakan kriteria (kompetensi) yang paling penting atau menonjol atau paling dibutuhkan oleh suatu penilaian yang diharapkan dapat memperoleh hasil yang optimal. Dalam penelitian ini kriteria yang menjadi *core factor* adalah kriteria nilai

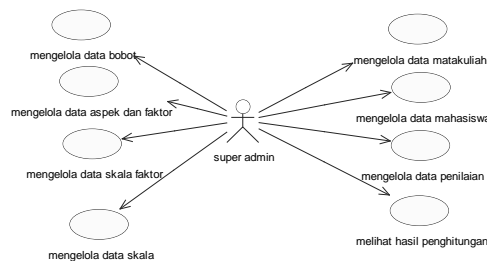
matakuliah yang dipilih dan pengalaman asisten. Penghitungan *core factor* ditunjukkan pada persamaan (2).

Secondary Factor (faktor pendukung), yaitu merupakan item – item selain yang ada pada *core factor*. Atau dengan kata lain merupakan faktor pendukung yang kurang dibutuhkan oleh suatu penilaian. Dalam penelitian ini kriteria yang menjadi *secondary factor* adalah kriteria.

- b. IPK dan wawancara. Penghitungan *secondary factor* ditunjukkan pada persamaan (3).
- 6. Menghitung Nilai Total
Perhitungan Nilai Total. Nilai Total diperoleh dari prosentase *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap hasil tiap-tiap profil. Penghitungan nilai total ditunjukkan pada persamaan (4).
- 7. Perhitungan Penentuan Ranking
Hasil Akhir dari proses profile matching adalah ranking. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan tertentu. Penghitungan penentuan ranking ditunjukkan pada persamaan (5).

3.2. Use Case Diagram

Use case diagram dari sistem pendukung keputusan seleksi asisten praktikum ditunjukkan pada Gambar 2.

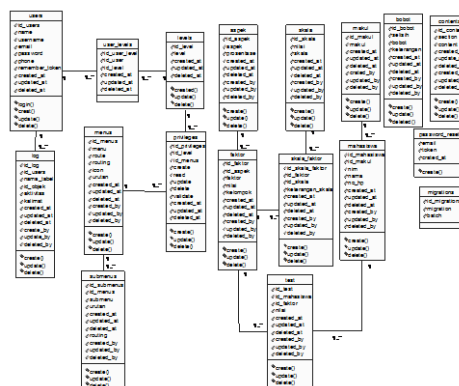


Gambar 2. Use Case Diagram SPK Seleksi Asisten Praktikum

Berdasarkan Gambar 2, aktor yaitu super admin dapat mengelola data bobot, mengelola data aspek dan faktor, mengelola data skala faktor, mengelola data skala, mengelola data matakuliah, mengelola data mahasiswa, mengelola data penilaian dan melihat hasil penghitungan.

3.3. Class Diagram

Class diagram sistem pendukung keputusan seleksi asisten praktikum ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram SPK Seleksi Asisten

Praktikum Beberapa *class* yang digunakan pada sistem pendukung keputusan seleksi asisten praktikum diantaranya adalah bobot, aspek, faktor, skala faktor, skala, makul, mahasiswa, dan test. Dan beberapa diantaranya memiliki hubungan antar kelas.

3.4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem pada menu penilaian ditunjukkan pada Gambar 4.

No.	Mata Kuliah	Nilai	Nama Mahasiswa	Faktor	Nilai	Aktif
1	Perogramman Berorientasi Objek	0.834.7000	Ajwa	PK	Cukup	[Nilai] [Simpan]
2	Perogramman Berorientasi Objek	0.834.7000	Ajwa	Pengalaman Asisten	Cukup	[Nilai] [Simpan]
3	Algoritma Perogramman	0.834.7000	Kadir	PK	Cukup	[Nilai] [Simpan]
4	Perogramman Berorientasi Objek	0.834.7000	Kadir	PK	Sangat Baik	[Nilai] [Simpan]
5	Perogramman Berorientasi Objek	0.834.7000	Kadir	Nilai Makul Pribor	Sangat Baik	[Nilai] [Simpan]

Gambar 4. Implementasi Halaman Kelola Data Penilaian

Pada halaman penilaian super admin dapat mengelola data penilaian yaitu *create*, *read*, *update*, dan *delete*. Implementasi sistem pada menu perhitungan ditunjukkan pada Gambar 5.

Nilai	Nama	Aspek	Faktor	Nilai
0.834.7000	Ajwa	Aspeknya	PK	Cukup
0.834.7000	Ajwa	Aspeknya	Nilai Makul Pribor	Sangat Baik
0.834.7000	Ajwa	Perbaikan	Pengalaman Asisten	Cukup
0.834.7000	Ajwa	Perbaikan	Wawancara	Sangat Baik
0.834.7000	Kadir	Aspeknya	Nilai Makul Pribor	Sangat Baik
0.834.7000	Kadir	Aspeknya	PK	Sangat Baik
0.834.7000	Kadir	Perbaikan	Wawancara	Baik
0.834.7000	Kadir	Perbaikan	Pengalaman Asisten	Baik

Gambar 5. Implementasi Halaman Perhitungan

Pada halaman perhitungan super admin dapat melihat hasil perhitungan sesuai bidang seleksi (matakuliah).

4. Kesimpulan

Berdasarkan pada analisa dan implementasi sistem pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ; sistem pendukung keputusan seleksi asisten praktikum menggunakan metode *profile matching* dapat menyelesaikan masalah seleksi asisten praktikum, data – data yang berkaitan dengan penilaian calon asisten praktikum dapat tersusun rapi dan aman dalam sebuah *database*, sehingga sistem ini mempermudah user dalam melakukan pengolahan dan pencarian data, dan sistem pendukung keputusan ini hanya sebagai pendukung keputusan bukan menggantikan peran pengambil keputusan.

Hasil akhir dari sistem baru yang diusulkan masih jauh dari sempurna, untuk meningkatkan hasil yang dicapai maka disarankan ; sistem yang dibangun hanya sebatas sistem seleksi, perlu dikembangkan dengan menambah fasilitas rekrutmen dan *test online*. Sehingga mahasiswa dapat menginputkan data dirinya masing – masing dan sistem hanya bisa digunakan untuk satu kali periode penilaian, perlu dibuat *autobackup* untuk penilaian periode – periode sebelumnya.

References

- [1] Wibowo, FX. Bagus Ari. (2012). *Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Jalan Menggunakan Metode ID3 (Studi Kasus BAPPEDA Kota Salatiga)*. Skripsi. Solo: Universitas Kristen Satya Wacana.
- [2] Fitriyani. (2012). *Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan SMA Menggunakan Metode AHP*. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012 (Semantik 2012). ISBN 979 - 26 - 0255 - 0. Pangkalpinang: Jurusan Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
- [3] Wijaya, Adrianus. (2014). *Rancang Bangun Administrative Workflow System Rekrutmen Dan Seleksi Pada Stikom Surabaya*. Skripsi. Surabaya: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Teknik Komputer Surabaya.
- [4] Ilmiawati, Eli. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Asisten Dosen Praktikum Di Teknik Informatika UMG Dengan Menggunakan Metode TOPSIS*. Skripsi. Gresik: Universitas Muhammadiyah Gresik.
- [5] Jumadi, Cecep Nurul Alam, dan Ichsan Taufik. (2015). *Sistem Pendekatan Logika Fuzzy untuk Perhitungan Gap pada Metode Profile Matching dalam Menentukan Kelayakan Proposal Penelitian*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi. 22-23 April. Bandung: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- [6] Satzinger, John W., Robert B. Jackson, Stephen D. Burd. (2012). *Systems Analysis and Design in a Changing World*. 6th Edition, USA: Joe Sabatino