



# Analisis Dan Perancangan Aplikasi *Career Center* Berbasis *Web* Dengan Menggunakan Metode *Profile Matching*

Muhammad Rifqi Azhar<sup>1</sup>, Yan Puspitarani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Informatika, Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia

Email: <sup>1</sup>azhar.rifqi@widyatama.ac.id

## Abstract

The primary purpose of vocational education in the Vocational School (SMK) is to prepare students for work. In this respect, the Career Center plays crucial part in providing students with career guidance and job information. A web-based Career Center application is a relevant solution for improving the accessibility and effectiveness of career services in the modern era. In this study, the Career Center with the Matching Profile method will help students in finding the right job vacancies according to the skills they have. This career center application is built by collecting data, performing computational analysis, and performing system needs analysis. The application uses the Major, Skill and Domisili as criteria, user profiles with ID P01 and P02 as standard values, as well as vacancy codes V01, V02, V03 and V04 as job vacancies used in the Profile Matching process. From the results of the research obtained jobs with vacancial code V01 which has the highest value for User ID P01, and vacant code V04 that has the most value for user ID P02.

**Keywords:** Vocational School, Career Center, Profile Matching method, Application.

## Abstrak

Tujuan utama pendidikan vokasional di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah untuk mempersiapkan siswa untuk bekerja. Dalam hal ini, Career Center memainkan peran penting dalam menyediakan siswa dengan bimbingan karir dan informasi tentang pekerjaan. Aplikasi Career Center berbasis web adalah solusi yang relevan untuk meningkatkan aksesibilitas dan efektivitas layanan karir di era modern. Pada penelitian ini, Career Center dengan metode Profile Matching akan membantu siswa dalam mencari lowongan pekerjaan yang tepat sesuai dengan keterampilan yang mereka miliki. Aplikasi career center ini dibangun dengan mengumpulkan data, melakukan analisis perhitungan, dan melakukan analisis kebutuhan sistem. Aplikasi ini menggunakan Jurusan, Skill dan Domisili sebagai kriteria, profil user dengan ID P01 dan P02 sebagai standar nilai, serta kode lowongan V01, V02, V03 dan V04 sebagai lowongan pekerjaan yang digunakan dalam proses Profile Matching. Dari hasil penelitian didapatkan lowongan pekerjaan dengan kode lowongan V01 yang memiliki nilai tertinggi untuk ID User P01 dan kode lowongan V04 yang memiliki nilai tertinggi untuk ID User P02. Kemudian lowongan pekerjaan dengan kode V01 dan V04 menjadi lowongan yang direkomendasikan oleh sistem untuk ID User P01 dan P02.

**Kata kunci:** Sekolah Menengah Kejuruan, Career Center, Metode Profile Matching, Aplikasi.

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini, perubahan dinamis di dunia pekerjaan menuntut adaptasi yang cepat dan efektif dari individu yang mencari karir. Pergeseran kebutuhan pasar kerja mengharuskan pengembangan solusi inovatif untuk memudahkan pencocokan antara individu yang mencari pekerjaan dan peluang karir yang sesuai. Pendidikan vokasi, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memainkan peran yang sangat penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia kerja. Sebagaimana dinyatakan oleh Prosser [1], penting bagi pendidikan vokasi untuk secara dinamis menyesuaikan diri

dengan tuntutan pasar kerja dan memberikan siswa keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan industri. Walaupun ada metode yang efektif dalam pencarian pekerjaan dan peningkatan kondisi kerja, pendidikan vokasi harus terus relevan dengan perubahan kebutuhan pasar tenaga kerja. Dalam konteks ini, pemahaman mendalam mengenai dinamika pasar kerja dan kemampuan pendidikan vokasi untuk memenuhi kebutuhan industri menjadi semakin vital.

*Career Center*, yang juga dikenal sebagai pusat karir, memainkan peran sentral dalam membantu siswa beralih dari dunia pendidikan ke dunia kerja. Seperti yang ditunjukkan oleh Lestari [2], pusat karir memiliki peran vital dalam mempromosikan lulusan vokasi, mengumpulkan data lulusan, mengorganisir kelompok siswa yang sedang mencari pekerjaan atau melanjutkan studi, dan mendukung proses rekrutmen tenaga kerja. Mereka menemukan bahwa faktor-faktor seperti latar belakang sosial ekonomi keluarga, lingkungan, minat pribadi, dan ketersediaan informasi lowongan kerja di pusat karir memengaruhi keputusan siswa mengenai karir mereka.

Metode *Profile Matching*, yang secara umum digunakan dalam situasi seperti pencocokan keterampilan kandidat dengan persyaratan pekerjaan, menjadi pendekatan yang relevan. Proses ini melibatkan perbandingan nilai profil aktual dengan nilai profil yang diharapkan, memungkinkan untuk mengidentifikasi perbedaan kompetensi atau kesenjangan nilai. *Profile Matching* telah terbukti efektif dalam berbagai aplikasi, seperti seleksi karyawan [3]–[6], seleksi penerima beasiswa [7], dan sejumlah aplikasi lainnya [8]. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah pengetahuan di bidang ini dengan menerapkan metode ini dalam analisis dan perancangan aplikasi *Career Center* berbasis *web* yang disesuaikan khusus untuk siswa SMK.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan pencarian lowongan yang lebih efisien melalui analisis dan perancangan aplikasi *Career Center* berbasis *web*. Melalui penerapan metode *Profile Matching*, penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas layanan karir bagi siswa SMK.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode *Waterfall*

Metode penelitian yang akan diterapkan dalam Tugas Akhir ini adalah metode *Waterfall*, khususnya untuk mengembangkan aplikasi *Career Center* berbasis *web* dengan menggunakan metode *Profile Matching*. Metode *Waterfall* menawarkan pendekatan alur hidup perangkat lunak sekuensial atau terurut [9]. Tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

#### a) Analisis Kebutuhan Aplikasi

Tahap pengumpulan kebutuhan ini melibatkan penyusunan dataset dan *interface* untuk menganalisis serta menjelaskan kebutuhan aplikasi, dengan tujuan menentukan solusi yang akan digunakan dalam komputersasi sistem.

#### b) Desain

Tahap ini memfokuskan pada implementasi desain pembuatan aplikasi, arsitektur aplikasi, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Aplikasi

*Career Center* berbasis *web* dikembangkan sesuai dengan desain, dengan penekanan khusus pada implementasi Metode *Profile Matching*. Setiap komponen aplikasi diuji secara terpisah untuk memastikan fungsionalitas yang benar, termasuk pengujian Metode *Profile Matching*. Langkah selanjutnya adalah mengintegrasikan komponen-komponen yang telah diuji, menciptakan versi awal dari aplikasi *Career Center* yang dapat diuji lebih lanjut sebelum implementasi penuh.

**c) Implementasi**

Pada tahap ini, dilakukan translasi desain kedalam program perangkat lunak. *Output* dari langkah ini adalah sebuah program komputer yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada desain.

**d) Pengujian**

Pengujian berfokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa setiap komponen telah diuji sehingga *output* yang dihasilkan sesuai dengan harapan. Evaluasi performa aplikasi juga dilakukan untuk memastikan responsif dan efisien dalam memproses data, termasuk evaluasi performa Metode *Profile Matching* dalam skenario penggunaan yang beragam.

**e) Pendukung atau Pemeliharaan ( Support )**

Tujuan tahap ini adalah menjaga keberlanjutan dan kualitas aplikasi *Career Center* seiring berjalannya waktu, serta memastikan bahwa aplikasi tetap relevan dalam mengakomodasi perubahan lingkungan dan kebutuhan pengguna.

**2.2. Profile Matching**

Metode *profile matching* merupakan metode sering digunakan sebagai strategi pengambilan keputusan dengan menganggap bahwa subjek penelitian harus mencapai tingkat variabel prediktor yang ideal daripada tingkat minimal yang harus dicapai atau dilewati. Berikut adalah beberapa langkah dan perumusan perhitungan yang dilakukan menggunakan metode *profile matching*:

**a) Pembobotan**

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing kriteria dengan menggunakan bobot gap.

**Tabel 1.** Bobot Gap

Selisih	Bobot nilai	Keterangan
0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
1	4.5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat
-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat
2	3.5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat
-2	3	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat
3	2.5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat
-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat
4	1.5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat
-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat
5	0.5	Kompetensi individu kelebihan 5 tingkat
-5	0	Kompetensi individu kekurangan 5 tingkat

**b) Pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor***

Setelah menentukan bobot kriteria nilai gap yang diperlukan, setiap kriteria setiap kriteria dibagi lagi menjadi dua kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

**1) *Core Factor***

*Core Factor* merupakan kompetensi yang paling penting, dan rumusnya adalah sebagai berikut [10]:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (1)$$

Keterangan :

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

$\sum NC$  = Jumlah total nilai *core factor*

$\sum IC$  = Jumlah *item core factor*

**2) *Secondary Factor***

*Secondary Factor* merupakan kompetensi pendukung lainnya [10], dimana rumusnya adalah sebagai berikut :

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (2)$$

Keterangan :

NSF = Nilai rata-rata *secondary factor*

$\sum NS$  = Jumlah total nilai *secondary factor*

$\sum IS$  = Jumlah *item secondary factor*

**3) Perhitungan Nilai Total**

Hasil perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor* akan diperoleh nilai total dari setiap aspek yang dibutuhkan. Nilai total ini akan berdampak pada evaluasi kinerja setiap aspek profil. Rumus nilai total ini adalah sebagai berikut [10]:

$$N = (X)\% NCF + (X)\% NSF \quad (3)$$

Keterangan :

N = Nilai total setiap aspek

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

NSF = Nilai rata-rata *secondary factor*

(X)% = Nilai presentase yang dimasukkan

**4) Perankingan**

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking, yang merupakan hasil dari perhitungan yang ditunjukkan oleh rumus [10]:

$$Ranking = 70\% NCF + 30\% NSF \quad (4)$$

Keterangan :

NCF = Nilai *core factor*, dan NSF = Nilai *secondary factor*

### 2.3. Aspek Kriteria Penilaian

Penelitian ini menentukan tiga kriteria penilaian utama yang digunakan untuk memilih lowongan pekerjaan bagi siswa atau pengguna aplikasi. Ketiga kriteria tersebut adalah *Skill* (S), Jurusan (J), dan Domisili (D). Nilai standar untuk masing-masing kriteria diambil dari proses *matching* antara profil siswa dan persyaratan lowongan pekerjaan.

**Tabel 2. Aspek Penilaian**

Kriteria	Tipe	Nilai Standar
<i>Skill</i>	<i>Core Factor</i>	5
Jurusan	<i>Core Factor</i>	1
Domisili	<i>Secondary Factor</i>	1

Penilaian kriteria dilakukan dengan membandingkan nilai profil siswa dengan persyaratan lowongan pekerjaan. Contoh untuk kriteria jurusan jika terdapat kesesuaian, nilai standar diberikan nilai 1; sebaliknya, diberikan nilai 0. Nilai-nilai ini memberikan dasar untuk perankingan dan pemilihan lowongan pekerjaan yang paling sesuai dengan profil siswa. Pendekatan ini dapat meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi lowongan pekerjaan dalam aplikasi *Career Center*.

Berdasarkan hasil observasi pada penelitian ini, berikut merupakan *dataset* dari masing-masing kriteria :

**Tabel 3. Dataset Jurusan**

Kode Jurusan	Nama Jurusan
J01	Rekayasa Perangkat Lunak
J02	Multimedia
J03	Akuntansi
J04	Farmasi
J05	Kimia Tekstil

**Tabel 4. Dataset Skill**

Kode Skill	Nama Skill
S01	Microsoft <i>Office</i>
S02	Microsoft <i>Excel</i>
S03	Microsoft <i>Power Point</i>
S04	<i>HTML</i>
S05	<i>CSS</i>
S06	<i>Bootstrap</i>
S07	<i>Javascript</i>
S08	<i>PHP</i>
S09	Desain Grafis
S10	Adobe <i>Photoshop</i>
S11	Adobe <i>Illustrator</i>
S12	Corel Draw
S13	Analisis Keuangan
S14	<i>Color Matching</i>
S15	Pencapan
S16	<i>Color Way</i>



Kode Skill	Nama Skill
S17	Lingkaran Warna
S18	Audit Internal
S19	<i>Public Speaking</i>
S20	<i>Dispensing</i>
S21	<i>Konseling</i>
S22	Pendidikan Pasien
S23	Pemahaman Tentang Obat

**Tabel 5. Dataset Domisili**

Kode Domisili	Nama Domisili
D01	Jakarta
D02	Bandung
D03	Surabaya
D04	Yogyakarta
D05	Semarang

#### 2.4. Profil Siswa dan Lowongan

Pada tahap ini telah dibuat profil siswa dan profil lowongan yang akan digunakan dalam perhitungan *profile matching* dimana profil siswa sebagai nilai standar dan profil lowongan sebagai kandidat.

**Tabel 6. Profil Siswa**

ID User	Kriteria	Data Kriteria
P01	Jurusan	J01
	<i>Skill</i>	S01 ,S04, S05, S06, S07
	Domisili	D02
P02	Jurusan	J02
	<i>Skill</i>	S01, S02, S03, S09, S10
	Domisili	D01

**Tabel 7. Profil Lowongan**

Kode Lowongan	Kriteria	Data Kriteria
V01	Jurusan	J01
	<i>Skill</i>	S04, S05, S06, S07, S08
	Domisili	D02
V02	Jurusan	J01
	<i>Skill</i>	S04, S05, S06, S08, S09
	Domisili	D01
V03	Jurusan	J02
	<i>Skill</i>	S09, S10, S11, S12, S19
	Domisili	D03
V04	Jurusan	J03
	<i>Skill</i>	S01, S02, S03, S13, S18
	Domisili	D01

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Proses *Profile Matching*

##### a) Perhitungan Pemetaan Gap

Pada tahapan ini akan dijelaskan pemetaan gap antara dua profil siswa, P01 dan P02 dengan lowongan pekerjaan yang ada, yaitu V01, V02, V03 dan V04. Pemetaan gap ini memberikan gambaran sejauh mana setiap profil siswa cocok dengan persyaratan lowongan pekerjaan yang tersedia. Pada Tabel 8 berikut adalah perhitungan gap yang dihasilkan.

**Tabel 8.** Perhitungan Gap

ID User	Kriteria	Kode lowongan dan nilai lowongan			
		V01	V02	V03	V04
P01	Jurusan	5	5	0	0
	<i>Skill</i>	4	3	0	1
	Domisili	5	0	0	0
P02	Jurusan	0	0	5	0
	<i>Skill</i>	0	1	2	3
	Domisili	0	5	0	5
Gap					
P01	Jurusan	0	0	-5	-5
	<i>Skill</i>	-1	-2	-5	-4
	Domisili	0	-5	-5	-5
P02	Jurusan	-5	-5	0	-5
	<i>Skill</i>	-5	-4	-3	-2
	Domisili	-5	0	-5	0

##### b) Pembobotan Hasil Pemetaan Gap

Setelah gap/selisih antara profil siswa dan profil lowongan yang dijadikan acuan dihitung, langkah selanjutnya adalah memberikan nilai bobot menggunakan data dari Tabel 1.

**Tabel 9.** Pembobotan Gap

ID User	Kriteria	Kode lowongan dan nilai lowongan			
		V01	V02	V03	V04
P01	Jurusan	5	5	0	0
	<i>Skill</i>	4	3	0	1
	Domisili	5	0	0	0
P02	Jurusan	0	0	5	0
	<i>Skill</i>	0	1	2	3
	Domisili	0	5	0	5

##### c) Pengelompokkan *Core Factor* dan *Secondary Factor*

Langkah berikutnya melakukan perhitungan *core factor* dan *secondary factor*.

**Tabel 10.** Perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor*

ID User	Kriteria	Kode lowongan dan nilai lowongan			
		V01	V02	V03	V04
P01	Jurusan	5	5	0	0
	<i>Skill</i>	4	3	0	1
	Domisili	5	0	0	0



ID User	Kriteria	Kode lowongan dan nilai lowongan			
		V01	V02	V03	V04
P02	NCF	4,5	4	0	0,5
	NSF	5	0	0	0
	Jurusan	0	0	5	0
	Skill	0	1	2	3
	Domisili	0	5	0	5
	NCF	0	0,5	3,5	1,5
NSF	0	5	0	5	

#### d) Perhitungan Nilai Total dan Perankingan

Pada penelitian ini, aplikasi *career center* menggunakan 70% untuk NCF dan 30% untuk NSF, sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Total Nilai

ID User	Kriteria	Kode lowongan dan nilai lowongan			
		V01	V02	V03	V04
P01	NCF	4,5	4	0	0,5
	NSF	5	0	0	0
	Total	4,65	2,8	0	0,35
P02	NCF	0	0,5	3,5	1,5
	NSF	0	5	0	5
	Total	0	1,85	2,45	2,55

Setelah nilai total (N) untuk setiap lowongan pekerjaan terhadap nilai standar pada setiap *ID User* diperoleh, peringkat atau *ranking* dari masing-masing lowongan pekerjaan dapat ditentukan. Semakin besar nilai total yang didapatkan, maka semakin tinggi peringkat lowongan pekerjaan tersebut sebagai rekomendasi bagi setiap *ID User*.

**Tabel 12.** Ranking

ID User	Kode Lowongan	Nilai Total
P01	V01	4,5
	V02	4
	V04	0,5
	V03	0
P02	V04	2,55
	V03	2,45
	V02	1,85
	V01	0

### 3.2. Hasil

Keluaran yang dihasilkan dari sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *profile matching* adalah pemeringkatan setiap lowongan pekerjaan. Berdasarkan Tabel 12 terdapat lowongan pekerjaan dengan kode lowongan V01 yang memiliki nilai tertinggi untuk *ID User* P01 dan kode lowongan V04 yang memiliki nilai tertinggi untuk *ID User* P02. Kemudian lowongan pekerjaan dengan kode V01 dan V04 menjadi lowongan yang direkomendasikan oleh sistem untuk *ID User* P01 dan P02.

#### 4. SIMPULAN

Beberapa kesimpulan penting dibuat berdasarkan perhitungan dan hasil penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini. Dengan adanya aplikasi *career center* berbasis *web* yang menggunakan metode *profile matching* sebagai sistem pendukung keputusan, siswa SMK dapat mendapatkan rekomendasi lowongan pekerjaan yang sesuai dengan profil mereka. Proses *profile matching* memungkinkan pemetaan yang lebih akurat antara kualifikasi siswa dan persyaratan lowongan pekerjaan. Hal ini dapat meningkatkan relevansi rekomendasi dan membantu siswa SMK memasuki dunia kerja dengan lebih siap dan sesuai dengan keahlian mereka. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi layanan karir di sekolah dengan mengintegrasikan teknologi digital. Namun, perlu dilakukan peningkatan pada aspek penilaian aplikasi ini agar rekomendasi lowongan pekerjaan yang dihasilkan dapat lebih tepat dan sesuai dengan keterampilan siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Charles Allen Prosser And Thomas Henry Quigley, "Vocational Education Vocational Education In A Democracy Revised Edition," *American Technical Society*, 1949.
- [2] Dyah Budi Lestari, Sutaryadi, And Anton Subarno, "Analisis Peran Bursa Kerja Khusus (BKK) Dalam Pengambilan Keputusan Karier Siswa SMK Negeri 1 Surakarta," *Pendidikan*, Vol. 5, No. December, 2020.
- [3] S. Suherman And K. Khairul, "Seleksi Pegawai Kontrak Menjadi Pegawai Tetap Dengan Metode Profile Matching," *IT JOURNAL RESEARCH AND DEVELOPMENT*, Vol. 2, No. 2, 2018, Doi: 10.25299/Itjrd.2018.Vol2(2).1362.
- [4] S. Sunarti, R. Y. Rangga, And Y. N. Marlim, "Application Profile Matching Method For Employees Online Recruitment," In *IOP Conference Series: Earth And Environmental Science*, 2017. Doi: 10.1088/1755-1315/97/1/012035.
- [5] F. A. Bachtiar, F. Pradana, And R. D. Yudiari, "Employee Recruitment Recommendation Using Profile Matching And Naïve Bayes," In *Proceedings Of 2019 4th International Conference On Sustainable Information Engineering And Technology, SIET 2019*, 2019. Doi: 10.1109/SIET48054.2019.8985988.
- [6] A. D. Wahyudi, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode Profile Matching," *Jurnal Teknoinfo*, Vol. 10, No. 2, 2016, Doi: 10.33365/Jti.V10i2.13.
- [7] E. Pawan, W. W. Widiyanto, And P. Hasan, "Implementasi Metode Profile Matching Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bidikmisi," *Creative Information Technology Journal*, Vol. 8, No. 1, 2021, Doi: 10.24076/Citec.2021v8i1.257.
- [8] J. Martinez-Gil, A. L. Paoletti, G. Rácz, A. Sali, And K. D. Schewe, "Accurate And Efficient Profile Matching In Knowledge Bases," *Data Knowl Eng*, Vol. 117, 2018, Doi: 10.1016/J.Datak.2018.07.010.
- [9] A. Rosa And M. Salahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, Vol. 1, No. 1, 2015.
- [10] U. A. Y. Kusri, "Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan - Google Books," *Penerbit Andi*, 2021.