

SISTEM REKOMENDASI PENCARIAN KEAHLIAN MAHASISWA BERDASARKAN *CURRICULUM VITAE* DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**Fendi Aji Purnomo,**

Fakultas MIPA, Program Studi D3 Teknik Informatika

Universitas Sebelas Maret

Email: fendi_aji@mipa.uns.ac.id

Eko Harry Pratisto, Afif Zidan Nurrisqi

Fakultas MIPA, Program Studi D3 Teknik Informatika

Universitas Sebelas Maret

Email: eko.harry@gmail.com

Info Artikel**Kata Kunci :**

Sistem rekomendasi, keterampilan mahasiswa, simple additive weighting

Keywords :

Recommendation system, student skill, simple additive weighting

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini, menyebabkan perekrutan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terampil dan siap bekerja pada perusahaan menjadi meningkat. Program Diploma III Teknik Informatika merupakan salah satu prodi yang mencetak tenaga terampil dalam bidang teknologi informasi (IT). Terdapat beberapa perusahaan yang melakukan permintaan SDM lulusan Diploma III Teknik Informatika, akan tetapi pengelola prodi merasa kesulitan memilihkan lulusan mana yang memiliki keahlian yang dibutuhkan perusahaan tersebut. Dalam penelitian ini telah dibuat aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi mengenai keahlian yang melekat pada lulusan menggunakan metode *simple additive weighting*. Metode penelitian yang diterapkan untuk merancang dan membuat sistem ini adalah dengan menggunakan metode penelitian Waterfall yaitu Software Requirements Gathering and Analysis, Design, Coding, dan Testing. Sistem Pendukung Keputusan Curriculum Vitae ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis framework Yii 2 dan basis data MariaDB. Fitur aplikasi terdiri dari fungsi manajemen data Curriculum Vitae, cetak Curriculum Vitae, dan pencarian rekomendasi Mahasiswa dengan bobot kriteria yang ditentukan pengguna. Hasil pengujian simulasi secara manual dan sistem menghasilkan urutan peringkat yang sesuai dalam memberikan rekomendasi mengenai keterampilan yang dimiliki mahasiswa tersebut.

Abstarct

The current technological developments, leading to the recruitment of skilled and ready-to-work Human Resources (HR) in the company to increase. Diploma III Program Informatics Engineering is one of the study program that produces skilled workers in the field of information technology (IT). There are several companies that request human resources graduate Diploma III Informatics Engineering, but the manager of the study program found it difficult to choose which graduates who have the skills required by the company. In this research has been made an application that can provide recommendations on the expertise inherent in the graduates using simple additive weighting method. The research method applied to design and make this system is by using Waterfall research method that is Software Requirements Gathering and Analysis, Design, Coding, and Testing. Decision Support System Curriculum Vitae is created using PHP-based programming framework Yii 2 and MariaDB database. The application features consist of Curriculum Vitae data management function, Curriculum Vitae print, and Student recommendation search with user specified criteria weight. The results of manual and systematic simulation testing resulted in an appropriate ranking sequence in providing recommendations on the skills of the student.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini, menyebabkan perekrutan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terampil dan siap bekerja pada perusahaan menjadi meningkat. Program Diploma III Teknik Informatika merupakan salah satu prodi yang mencetak tenaga terampil dalam bidang teknologi informasi (IT). Terdapat beberapa perusahaan yang melakukan request SDM lulusan Diploma III Teknik Informatika, maka dari itu perlu dibuat aplikasi yang mempermudah dalam manajemen kemampuan atau keterampilan dari lulusan Diploma III Teknik Informatika UNS. sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan [1]

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada [2]

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan simbol, R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi, X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria, $\text{Max}_i(x_{ij})$ = nilai terbesar dari setiap kriteria, $\text{Min}_i(x_{ij})$ = nilai terkecil dari setiap kriteria, Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik, Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan simbol, V_i = rangking untuk setiap alternatif, W_j = nilai bobot dari setiap kriteria, R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi, Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

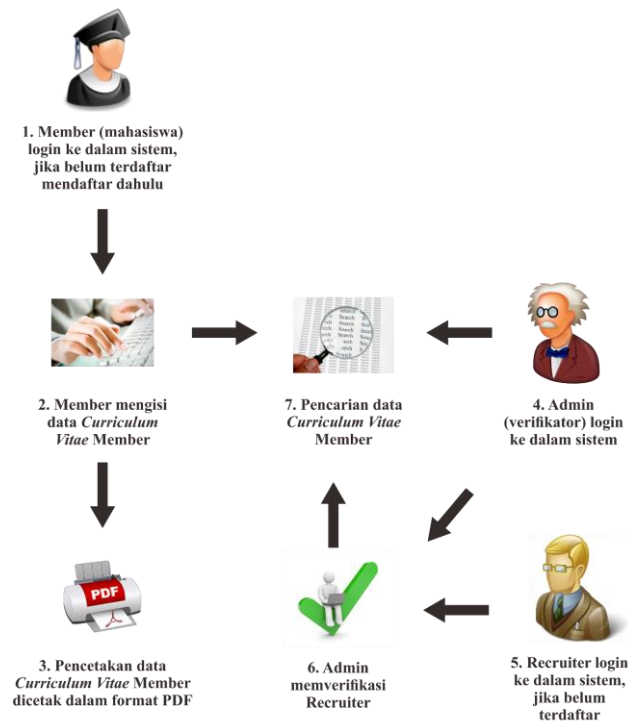
Curriculum Vitae (Curriculum Vitae) adalah Laporan singkat tentang karir dan kualifikasi seseorang yang dipersiapkan biasanya oleh pemohon untuk sebuah posisi. Fungsi Curriculum Vitae sangat penting, karena setelah surat lamaran, hal yang akan dilihat oleh perusahaan adalah Curriculum Vitae. Perusahaan akan menilai skill berdasarkan Curriculum Vitae yang telah dibuat. Contoh Curriculum Vitae yang baik tidak sekadar menyediakan keterangan tentang diri Anda, tapi juga harus mampu mempromosikan kelebihan dan keunggulan Anda.

Pengembangan aplikasi serupa telah dikembangkan oleh beberapa peneliti. Seperti yang telah dikembangkan oleh [3], penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem yang mengatasi subjektivitas dan ketidakefektifan dalam proses seleksi mahasiswa berprestasi di Universitas Sebelas Maret. Metode SAW digunakan karena sesuai dengan perhitungan dalam menentukan mahasiswa berprestasi yakni dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Pengembangan metode SAW untuk pencarian kos telah dikembangkan [4]. Seleksi calon pegawai menggunakan metode SAW juga telah dikembangkan [5]. Penelitian yang dilakukan akan membuat Sistem Pendukung Keputusan mengenai keterampilan mahasiswa berdasarkan Curriculum Vitae Mahasiswa meliputi manajemen data Curriculum Vitae Member termasuk di dalamnya data riwayat pendidikan, organisasi, prestasi, kompetensi, pencetakan data Curriculum Vitae Member yang telah distandarkan dalam format PDF, dan pencarian rekomendasi Curriculum Vitae Member.

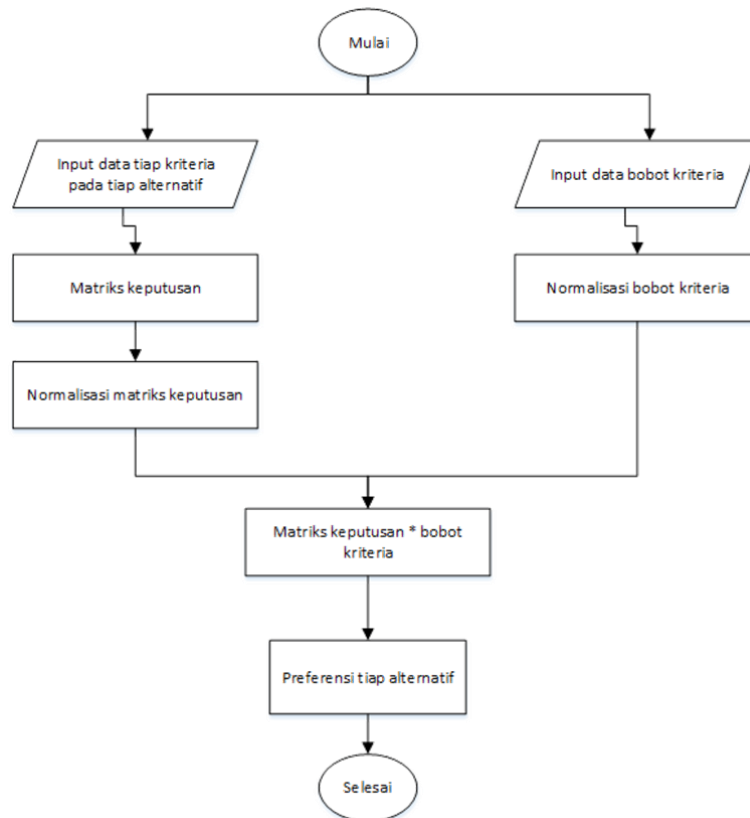
2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan metodologi penelian Waterfall, yang terdiri dari beberapa tahap yaitu pertama software requirements gathering & analysis, pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna maupun sistem melalui survei dan observasi. Kedua design, pada tahap ini dilakukan perancangan struktur basis data, kebutuhan fungsional sistem, dan User Interface. Ketiga pembuatan aplikasi, pada tahap ini dilakukan implementasi basis data, Front End, dan Back End sistem informasi. Keempat testing, pada tahap ini dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah implementasi sudah sesuai dengan rancangan. Pada Gambar 1 disajikan alur proses bisnis dari

aplikasi. Perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan sistem diantaranya Teks editor Sublime Text versi 3, DBMS MariaDB, Web server Apache, PHP versi 5.6, dan Framework Yii versi 2. Penentuan rekomendasi Curriculum Vitae mahasiswa menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan alur penghitungan ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Alur proses bisnis aplikasi rekomendasi ketrampilan mahasiswa



Gambar 2. Flowchart perhitungan nilai rekomendasi keterampilan mahasiswa

Keterangan pada Gambar 2, dimulai dengan mengakumulasi nilai dari tiap kriteria dan subkriteria pada tiap alternatif untuk kemudian dibuat matriks keputusan, selanjutnya dilakukan normalisasi terhadap matriks keputusan dan dihasilkan nilai dengan bilangan fuzzy. Langkah berikutnya akumulasi bobot kriteria hasil inputan User kemudian dilakukan normalisasi bobot kriteria dalam bilangan fuzzy. Matriks keputusan yang telah dinormalisasi dan bobot kriteria yang telah dinormalisasi dikalikan dan diurutkan berdasarkan nilai preferensi alternatif terbesar. Terdapat beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk penghitungan preferensi nilai akhir alternatif pada sistem.

Tabel 1. Kriteria Pendidikan

1. Lama kuliah di D3TI		Nilai (bobot: 40%)
Di bawah atau sama dengan 3 tahun	:	90
3 - 5 tahun	:	70
Di atas 5 tahun	:	50
2. IPK kuliah		Nilai (bobot: 60%)
Di atas 3.80	:	90
3.80 - 3.60	:	80
3.60 - 3.40	:	70
3.40 - 3.00	:	60
3.00 - 3.50	:	50
Di bawah 2.50	:	40

Tabel 2. Kriteria Pengalaman Kerja

Lama bekerja		Nilai (bobot: 100%)
Tidak ada	:	0
Di bawah atau sama dengan 1 tahun	:	30
1 - 3 tahun	:	50
3 - 5 tahun	:	70
Di atas 5 tahun	:	90

Tabel 3. Kriteria Pengalaman Organisasi

1. Lama berorganisasi		Nilai (bobot: 40%)
Tidak ada	:	0
Di bawah atau sama dengan 1 tahun	:	50
1 - 3 tahun	:	70
Di atas 3 tahun	:	90
2. Jabatan Tertinggi		Nilai (bobot: 60%)
Top Leader	:	90
Middle Leader	:	70
Lower Leader	:	50

Tabel 4. Kriteria Prestasi

1. Jumlah prestasi		Nilai (bobot: 60%)
Tidak ada	:	0
Di bawah atau sama dengan 3	:	30
3 – 6	:	50
7 – 9	:	70
Di atas 9	:	90
2. Tingkat Prestasi Tertinggi		Nilai (bobot: 40%)
Regional	:	Jumlah prestasi * 50
Nasional	:	Jumlah prestasi * 70
Internasional	:	Jumlah prestasi * 90

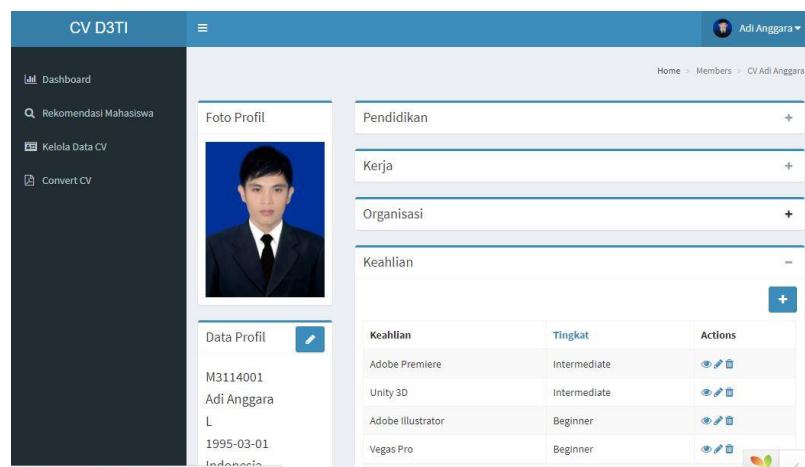
Penentuan bobot pada sistem ini diberikan oleh User baik Member, Recruiter, maupun Admin. Terdapat beberapa parameter bobot seperti terdapat pada Tabel 5. Parameter tersebut akan diakumulasi dan dinormalisasi ke dalam bilangan fuzzy untuk selanjutnya digunakan dalam penghitungan nilai preferensi.

Tabel 5. Bobot Kriteria

Parameter	Skala
Pendidikan	1 - 5
Kerja	1 - 5
Organisasi	1 - 5
Prestasi	1 - 5

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

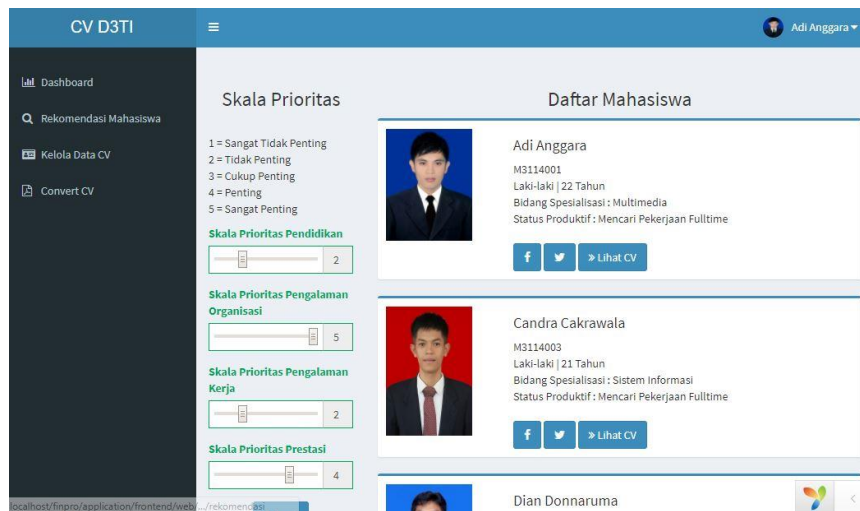
Setelah aplikasi rekomendasi keterampilan mahasiswa telah selesai dibangun, langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian fungsional aplikasi. Pengujian dilakukan dengan membandingkan perhitungan manual dan secara system aplikasi. Sampel objek yang diujikan sebanyak 4 mahasiswa lengkap dengan lampiran CV yang telah dibuat. Tampilan aplikasi front-end untuk mahasiswa dalam memasukkan biodata, pendidikan, pengalaman kerja, pengalaman organisasi dan prestasi/keahlian di sajikan pada Gambar 3. Hasil data yang telah dimasukkan mahasiswa dapat dicetak melalui system dalam bentuk file PDF ditunjukkan pada Gambar 4. Sedangkan tampilan front-end untuk admin atau member yang mencari kerja dapat ditunjukkan pada Gambar 5. Pada Gambar 5 aktor dapat menfilter keterampilan mahasiswa yang diinginkan berdasarkan pendidikan, pengalaman kerja, pengalaman organisasi dan prestasi/keahlian sesuai dengan skala nilai yang tersaji. Dan hasil filter keterampilan seperti ditunjukkan pada Gambar 6 yang sudah tersaji sesuai urutan yang diinginkan. Hasil rekomendasi keterampilan mahasiswa data disajikan berurutan mulai dari nilai preferensi terbesar ke nilai preferensi kecil.



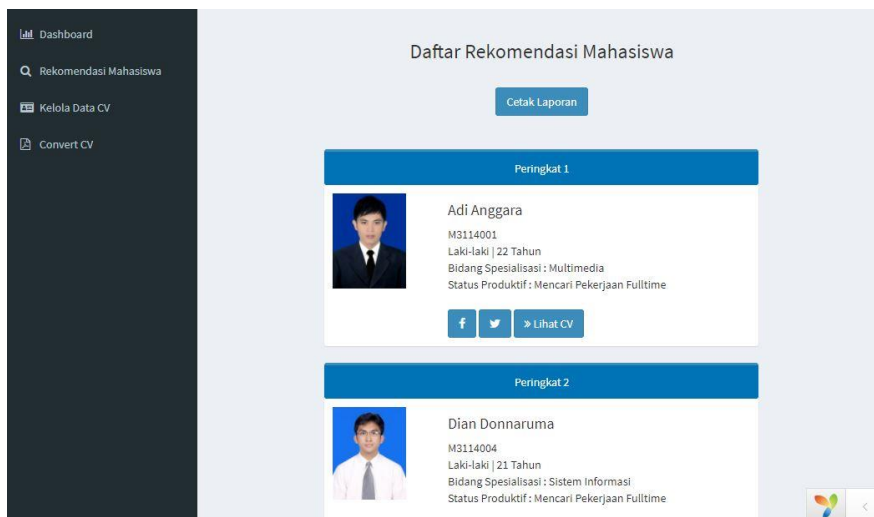
Gambar 3. User Interface Kelola Curriculum Vitae untuk mahasiswa



Gambar 4. Hasil *Curriculum Vitae* yang telah dimasukkan mahasiswa dalam bentuk PDF



Gambar 5. *User Interface* Hasil Filter Rekomendasi



Gambar 6. *User Interface* Hasil Penghitungan Rekomendasi

Analisis penerapan metode SAW dalam aplikasi tersebut dilakukan penghitungan secara manual dibanding penghitungan secara system aplikasi. Skenario yang dilakukan yaitu Seorang pengguna ingin mencari data *Curriculum Vitae* mahasiswa dengan status pernikahan “Lajang” dan status produktif “Ingin Mencari Pekerjaan Fulltime”. Sedangkan bobot kriteria yang diinput pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot (bernilai 1 – 5)
Pendidikan	2
Pengalaman kerja	5
Organisasi	3
prestasi	5

Dari inputan pengguna terdapat sejumlah 4 *Curriculum Vitae* mahasiswa yang memenuhi syarat. Nilai subkriteria tiap alternatif tersebut ditunjukkan pada Tabel 7. Langkah selanjutnya mengakumulasi nilai subkriteria tiap alternatif ke dalam matriks keputusan ditunjukkan Tabel 8. Kemudian dilakukan normalisasi matriks keputusan dengan membagi nilai kriteria tiap alternatif dengan nilai kriteria tertinggi ditunjukkan Tabel 9. Normalisasi juga dilakukan terhadap bobot kriteria yang diinputkan oleh pengguna yaitu Tabel 10.

Untuk mendapatkan nilai preferensi dilakukan perkalian matriks keputusan ternormalisasi dan bobot kriteria ternormalisasi hasilnya pada Tabel 11.

Tabel 7. Tabel Nilai Subkriteria Alternatif

Kriteria		M3114001	M3114002	M3114003	M3114004
Pendidikan					
40%	Lama	90	90	90	90
60%	IPK	60	80	50	70
Pengalaman Kerja					
100%	Lama	30	30	30	30
Organisasi					
60%	Lama	70	50	50	70
40%	Jabatan	70	90	90	90
Prestasi					
60%	Jumlah	50	0	30	30
40%	Tingkat	3*70+1*50	0	1*50	1*70+1*50

Tabel 8. Tabel Matriks Keputusan

Kriteria		M3114001	M3114002	M3114003	M3114004
Pendidikan					
40%	Lama	72	84	66	78
60%	IPK				
Pengalaman Kerja					
100%	Lama	30	30	30	30
Organisasi					
60%	Lama	70	66	66	78
40%	Jabatan				
Prestasi					
60%	Jumlah	134	0	38	66
40%	Tingkat				

Tabel 9. Tabel Matriks Keputusan Ternormalisasi

Kriteria		M3114001	M3114002	M3114003	M3114004
Pendidikan					
40%	Lama	0.8571	1	0.7857	0.9286
60%	IPK				
Pengalaman Kerja					
100%	Lama	1	1	1	1
Organisasi					
60%	Lama	0.8974	0.8461	0.8461	1
40%	Jabatan				
Prestasi					
60%	Jumlah	1	0	0.2836	0.4925
40%	Tingkat				

Tabel 10. Tabel Bobot Kriteria Ternormalisasi

Kriteria	Bobot (Angka 1-5)	Prosentase Bobot (Bobot/Total Bobot)
Pendidikan	2	0.1333
Pengalaman Kerja	5	0.3333
Organisasi	3	0.2

Prestasi	5	0.3333
----------	---	--------

Tabel 11. Tabel Penghitungan Nilai Preferensi

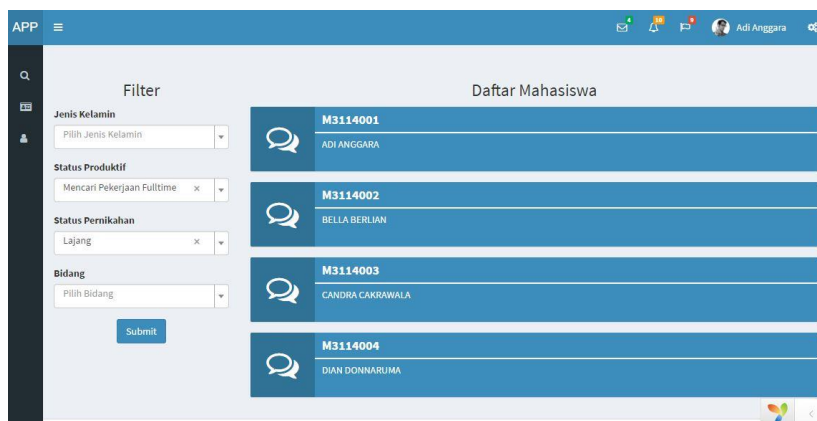
Kriteria	M3114001	M3114002	M3114003	M3114004
Pendidikan	0.85*0.1333	1*0.1333	0.7857*0.1333	0.9286*0.1333
Pengalaman Kerja	1*0.3333	1*0.1333	1*0.3333	1*0.3333
Organisasi	0.8974*0.2	0.8461*0.2	0.8461*0.2	1*0.2
Prestasi	1*0.3333	0*0.3333	0.2836*0.3333	0.4925*0.3333

Hasil penghitungan preferensi yang terbesar mengindikasikan bahwa suatu alternatif merupakan alternatif terbaik. Hasil penghitungan nilai terbesar dimiliki oleh *Member* dengan NIM M3114001 dan id *Member* 12 yang layak dijadikan alternatif *Curriculum Vitae* mahasiswa terbaik. Sebagaimana tertera pada Tabel 12.

Tabel 12. Tabel Hasil Nilai Preferensi

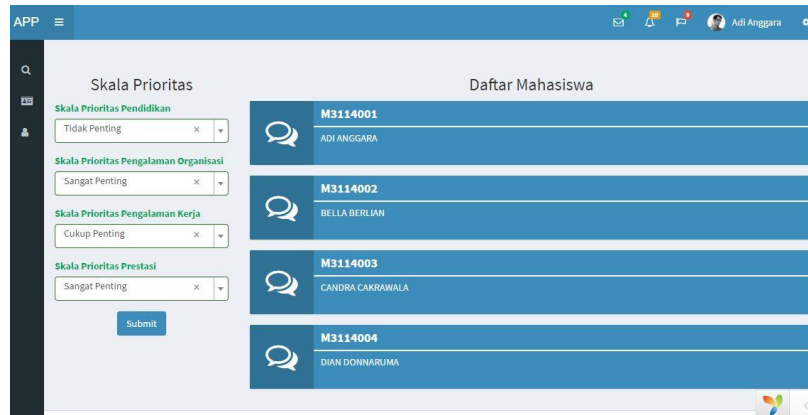
Kriteria	M3114001/12	M3114002/13	M3114003/14	M3114004/15
Pendidikan	0.1143	0.1333	0.1047	0.1238
Pengalaman Kerja	0.3333	0.1333	0.3333	0.3333
Organisasi	0.1795	0.1692	0.1692	0.2
Prestasi	0.3333	0	0.0945	0.1642
Total	0.9604	0.6358	0.7017	0.8213
Ranking	1	4	3	2

Bila dibandingkan dengan penghitungan secara system aplikasi, dengan scenario yang sama yaitu seorang pengguna ingin mencari data *Curriculum Vitae* mahasiswa dengan status pernikahan “Lajang” dan status produktif “Ingin Mencari Pekerjaan Fulltime”. Contoh pengisian data filter dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengisian Data Filter yaitu status pernikahan “Lajang” dan status produktif “Ingin Mencari Pekerjaan Fulltime”

Setelah dilakukan penyaringan data, pengguna menentukan bobot sesuai Tabel 6 dan dimasukkan dalam aplikasi rekomendasi seperti ditunjukkan Gambar 8.



Gambar 8. Pengisian Bobot Kriteria

Hasil inputan bobot diakumulasi dan dinormalisasi sehingga menghasilkan data bobot sebagai berikut :

$$W = [0.1333, 0.3333, 0.2, 0.3333]$$

Berdasarkan bobot kriteria ternormalisasi dan nilai matriks keputusan ternormalisasi dilakukan penghitungan nilai preferensi yang menghasilkan sejumlah 4 rekomendasi *Curriculum Vitae* mahasiswa dengan urutan peringkat sebagaimana tertera pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Nilai Preferensi

Dari hasil pengujian antara penghitungan manual dengan penghitungan menggunakan aplikasi, maka dapat disimpulkan bahwa kedua penghitungan tersebut memperoleh hasil data rekomendasi *Curriculum Vitae* yang sama atau sesuai. Dan nilai preferensi dapat ditunjukkan pada Gambar 10.

+ Options		id_saw	id_member	kr1	kr2	kr3	kr4	total
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1	12	0.1143	0.3333	0.1795	0.3333	0.9604
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	2	13	0.1333	0.3333	0.1692	0	0.6358
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	3	14	0.1047	0.3333	0.1692	0.0945	0.7017
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	4	15	0.1238	0.3333	0.2	0.1642	0.8213

Gambar 10. Hasil Nilai Pada Tabel SAW dalam penghitungan menggunakan aplikasi

Pengujian juga dilakukan untuk fitur lainnya dalam aplikasi rekomendasi keterampilan mahasiswa yang dilakukan dengan metode Black Box dan hasilnya diramkum dalam Tabel 13.

Tabel 13. Tabel Pengujian *Black Box*

No.	Fungsionalitas	Skenario	Indikator	Status
1	Registrasi <i>Member</i> dan <i>Recruiter</i>	a. Menginput data <i>Member</i> ke dalam sistem b. Menginput data <i>Recruiter</i> ke dalam sistem	a. Data <i>Member</i> berhasil ditambahkan ke dalam sistem b. Data <i>Recruiter</i> berhasil ditambahkan ke dalam system	Berhasil
2	Menampilkan data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Menampilkan data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Data <i>Curriculum Vitae</i> berhasil ditampilkan	Berhasil
3	Mengubah data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Mengubah data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Data <i>Curriculum Vitae</i> berhasil diubah	Berhasil
4	Mengonversi <i>Curriculum Vitae Member</i> dalam format PDF	Mengonversi data <i>Curriculum Vitae Member</i> ke dalam format PDF	Data <i>Curriculum Vitae</i> berhasil dicetak ke dalam format PDF	Berhasil
5	Menampilkan data profil <i>Recruiter</i>	Menampilkan data profil <i>Recruiter</i>	Data profil <i>Recruiter</i> berhasil ditampilkan	Berhasil
6	Mengubah data profil <i>Recruiter</i>	Mengubah data profil <i>Recruiter</i>	Data profil <i>Recruiter</i> berhasil diubah	Berhasil
7	Menampilkan data profil <i>Admin</i>	Menampilkan data profil <i>Admin</i>	Data profil <i>Admin</i> berhasil ditampilkan	Berhasil
8	Mengubah data profil <i>Admin</i>	Mengubah data profil <i>Admin</i>	Data profil <i>Admin</i> berhasil diubah	Berhasil
9	Menampilkan seluruh <i>Recruiter</i> yang belum terverifikasi	Menampilkan data seluruh <i>Recruiter</i> yang belum terverifikasi	Data seluruh <i>Recruiter</i> belum terverifikasi berhasil ditampilkan	Berhasil
10	Mengubah status verifikasi <i>Recruiter</i>	Mengubah status verifikasi <i>Recruiter</i>	Data status verifikasi <i>Recruiter</i> berhasil diubah	Berhasil
11	Menampilkan seluruh data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Menampilkan data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Data seluruh <i>Curriculum Vitae Member</i> berhasil ditampilkan	Berhasil
12	Menampilkan detail data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Menampilkan detail data <i>Curriculum Vitae Member</i>	Detail data <i>Curriculum Vitae Member</i> berhasil ditampilkan	Berhasil
13	Menampilkan rekomendasi <i>Curriculum Vitae Member</i>	a. Menampilkan data <i>Curriculum Vitae Member</i> sesuai filter yang diinputkan b. Menampilkan data <i>Curriculum Vitae Member</i> dengan urutan sesuai hasil penghitungan	a. Data <i>Curriculum Vitae Member</i> berhasil ditampilkan sesuai filter b. Data <i>Curriculum Vitae Member</i> berhasil ditampilkan sesuai urutan hasil penghitungan	Berhasil

Berdasar Tabel 13 telah dilakukan pengujian sistem pendukung keputusan *Curriculum Vitae* mahasiswa dengan menggunakan metode pengujian *Black Box* dengan cara melakukan pengujian terhadap setiap fungsionalitas sistem dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan.

4. KESIMPULAN

Hasil yang didapat yaitu telah berhasil dilakukan perancangan dan pembuatan Sistem rekomendasi keterampilan mahasiswa berdasarkan *Curriculum Vitae* Mahasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berdasarkan simulasi baik secara manual dan system, aplikasi dapat digunakan sebagai pencarian rekomendasi keterampilan mahasiswa berdasarkan *Curriculum Vitae* mahasiswa. Nilai preferensi yang digunakan untuk pemeringkatan adalah biodata pendidikan, pengalaman kerja, pengalaman organisasi dan prestasi/keahlian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Turban, E., Aronson, J. E. and Liang, T.-P. (2005) Decision support systems and intelligent systems. Pearson/Prentice Hall. Available at: https://books.google.co.id/books?id=NfMJQAAMAAJ&redir_esc=y&hl=id (Accessed: 16 June 2017).
- [2] Kusumadewi, S. et al. (2006) Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- [3] Rizkandari SA, Saptono R. Pemanfaatan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Penentuan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Universitas Sebelas Maret Surakarta [Internet]. Haluan Sastra Budaya. [cited 2018May22]. Available from: <https://jurnal.uns.ac.id/itsmart/article/view/646>
- [4] Yudhanto Y, Khairun FI, Sulandari W. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI CARIKOST DENGAN METODA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING BERBASIS WEB DAN ANDROID [Internet]. Indonesian Journal of Applied Informatics. [cited 2018May22]. Available from: <https://jurnal.uns.ac.id/ijai/article/view/8992>
- [5] Fermanta, M., Suyadnya, I., & Wirastuti, N. (2016). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tenaga Kerja Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada PT. Solusi Lintas Data Cabang Bali. Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, 15(2), 93-100. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JTE/article/view/ID15990>