

Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Rekomendasi Pekerjaan Bagi Lulusan JTI Polinema Dengan Metode SAW

Dimas Wahyu Wibowo ^{a,1*}, Mustika Mentari ^{a,2}, Abdallah Darussalam Candra ^{a,3}, Amin Anis Kuddah ^{a,4}, Rahardhiyan Wahyu Putra ^{a,5}

^a Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, Indonesia

¹ dimas.w@polinema.ac.id*; ² must.mentari@polinema.ac.id; ³ abda.dc13@gmail.com; ⁴ aminkuddah@gmail.com,

⁵ adheadhe71@gmail.com

* Penulis Koresponden

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Pengajuan 22 Januari 2020

Diperbaiki 18 Maret 2020

Diterima 21 Mei 2020

Kata Kunci

Sistem

Rekomendasi

Lowongan

Pekerjaan

Simple additive

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem rekomendasi tersebut memiliki hubungan dengan proses pengambilan keputusan. Pada penelitian ini, sistem pendukung keputusan akan digunakan untuk memilih lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kriteria yang diinputkan user. Maka dibuatlah sistem pendukung keputusan ini yang menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah pendidikan terakhir, IPK, usia, akreditasi, dan kemampuan berbahasa Inggris. Sedangkan untuk data alternatif, digunakan data lowongan kerja yang didapat dari situs-situs web penyedia informasi lowongan kerja. Untuk menggunakan sistem ini, user hanya perlu menginputkan kriteria-kriteria yang sesuai dengan user. Output dari sistem ini berupa daftar lowongan pekerjaan yang telah diurutkan berdasar bobot dari sistem Simple Additive Weighting (SAW). User juga dapat melihat informasi mengenai lowongan pekerjaan dengan lebih detail.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang cukup pesat dan memberikan dampak yang positif, terutama bagi para fresh graduate, karena dengan pesatnya teknologi saat ini para fresh graduate lulusan jurusan teknologi informasi politeknik negeri malang dapat mencari informasi-informasi seputar lowongan pekerjaan dari berbagai perusahaan. Namun yang menjadi masalah bagi para fresh graduate dalam mencari lowongan pekerjaan ini adalah dalam hal pengalaman bekerja sehingga hal ini membuat mereka harus mencari pekerjaan sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki.

karena perkembangan teknologi itu tadi sekarang informasi lowongan pekerjaan dapat ditemukan dimana-mana, selain di media cetak sekarang dapat dilihat di berbagai platform sosial seperti media sosial. namun dari media diatas masih juga sulit dalam menemukan suatu

sistem rekomendasi yang dapat merekomendasikan lowongan pekerjaan yang cocok untuk para fresh graduate tersebut, karena sebagian besar hanya berfokus kepada lowongan pekerjaan yang disediakan dari perusahaan tertentu, sedangkan yang diperlukan para fresh graduate adalah sistem yang dapat menentukan posisi pekerjaan berdasarkan kemampuan dan kriteria yang dimiliki.

Berdasarkan permasalahan diatas dibutuhkan suatu sistem yang dapat merekomendasikan lowongan pekerjaan berdasarkan dengan kemampuan yang dimiliki oleh para fresh graduate dengan menggunakan metode Simple Additive Weight (SAW) merupakan metode yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan nilai bobot yang sudah ditentukan untuk memperoleh hasil yang akurat. Metode ini akan dibangun pada sistem berbasis website "Sistem adalah suatu himpunan dari berbagai bagian atau elemen, yang saling berhubungan secara terorganisasi berdasar fungsi-fungsinya menjadi suatu kesatuan" [1]. pada pembuatan website ini terdiri dari 5 kriteria antara lain IPK, pendidikan terakhir, usia, akreditasi, dan kemampuan berbahasa inggris yang apabila tidak memenuhi persyaratan dari syarat yang ditentukan, maka pelamar tidak dapat mengajukan lamaran tersebut [2]. Kriteria yang disebutkan diatas merupakan syarat-syarat mendasar yang harus dipenuhi oleh pelamar.

Dengan adanya sistem rekomendasi lowongan pekerjaan ini akan memudahkan dan membantu *fresh graduate* jurusan teknologi informasi politeknik negeri malang mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan dan kriteria yang dimilikinya.

2. Metode penelitian

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan penkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [3]

Pada penelitian ini Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan adalah Sistem Rekomendasi, yang merupakan model aplikasi dari hasil observasi terhadap keadaan dan keinginan pelanggan.

Sistem Rekomendasi memanfaatkan opini seseorang terhadap suatu barang dalam domain atau kategori tertentu, untuk membantu seseorang dalam memilih produk. Oleh karena itu sistem rekomendasi memerlukan model rekomendasi yang tepat agar apa yang direkomendasikan sesuai dengan keinginan pelanggan, serta mempermudah pelanggan mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan produk yang akan [4]. Konsep sistem rekomendasi telah digunakan secara luas oleh hampir semua area bisnis dimana seorang konsumen memerlukan informasi untuk membuat suatu keputusan [5].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan konsep ini membantu para lulusan Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang untuk memilih lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kriteria dan kemampuan yang dimiliki serta membantu para penyedia kerja untuk mendapatkan tenaga kerja yang sesuai.

Dalam Sistem Pendukung Keputusan, terdapat beberapa metode perhitungan. Setiap metode disesuaikan dengan permasalahan dalam menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai.

2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu metode penyelesaian masalah MADM adalah dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut [6], Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [7].

2.2.1 Kelebihan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Kelebihan dari model Simple Additive Weighting (SAW) dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan [8][9]. Selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut.

Tahap pembuatan aplikasi ini, terlebih dahulu adalah menentukan dan merencanakan kriteria-kriteria serta alternatif. Kriteria tersebut adalah Pendidikan Terakhir, IPK, Usia, Akreditasi, dan Kemampuan Berbahasa Inggris

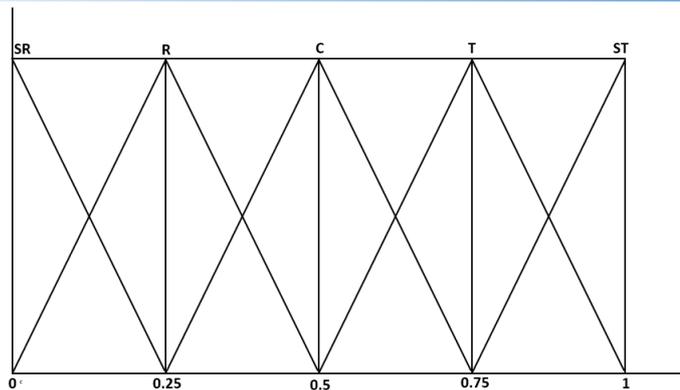
2.2.1 Kriteria

Tahap pembuatan aplikasi ini, terlebih dahulu adalah menentukan dan merencanakan kriteria-kriteria serta alternatif. Kriteria tersebut adalah Pendidikan Terakhir, IPK, Usia, Akreditasi, dan Kemampuan Berbahasa Inggris

Tabel 2.1 Kode dan Ketentuan Kriteria

| Kode Kriteria | Kriteria |
|---------------|-----------------------------|
| C1 | Pendidikan Terakhir |
| C2 | IPK |
| C3 | Usia |
| C4 | Akreditasi |
| C5 | Kemampuan Berbahasa Inggris |

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobotnya. Pada bobot terdiri dari lima bilangan fuzzy, yaitu sangat rendah (SR), rendah (R), cukup (C), tinggi (T), dan sangat tinggi (ST) seperti terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Bilangan untuk bobot

2.2.2 Bobot

Dari kriteria yang telah ditentukan, maka dibuat suatu tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan fuzzy dengan rumus yaitu variabel ke-n/n-1. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 2.2 Variabel dan Bobot (Nilai)

| Variabel | Bobot (Nilai) |
|---------------|------------------------------|
| Sangat Rendah | Variabel ke-0 / (5-1) = 0 |
| Rendah | Variabel ke-1 / (5-1) = 0.25 |
| Cukup | Variabel ke-2 / (5-1) = 0.5 |
| Tinggi | Variabel ke-3 / (5-1) = 0.75 |
| Sangat Tinggi | Variabel ke-4 / (5-1) = 1 |

Tabel.2.3 Pendidikan Terakhir

| Pendidikan Terakhir (C1) | Variabel | Nilai |
|--------------------------|---------------|-------|
| D1 | Rendah | 0.25 |
| D2 | Cukup | 0.5 |
| D3 | Tinggi | 0.75 |
| D4 / S1 | Sangat Tinggi | 1 |

Tabel 2.4 IPK

| IPK (C2) | Variabel | Nilai |
|--------------------|---------------|-------|
| C2 <= 2.50 | Rendah | 0.25 |
| 2.51 <= C2 <= 3.00 | Cukup | 0.5 |
| 3.01 <= C2 <= 3.50 | Tinggi | 0.75 |
| 3.51 <= C2 <= 4.00 | Sangat Tinggi | 1 |

Tabel 2.5 Usia

| Usia (C3) | Variabel | Nilai |
|---------------|---------------|-------|
| 20 - 24 tahun | Sangat Tinggi | 1 |
| 25 - 30 tahun | Tinggi | 0.75 |
| 31 - 40 tahun | Cukup | 0.5 |

Tabel 2.6 Akreditasi

| Akreditasi (C4) | Variabel | Nilai |
|-----------------|---------------|-------|
| A | Sangat Tinggi | 1 |
| B | Tinggi | 0.75 |
| C | Cukup | 0.5 |
| Non Akreditasi | Rendah | 0.25 |

Tabel 2.7 Kemampuan Berbahasa Inggris

| Kemampuan Berbahasa Inggris | Variabel | Nilai |
|-----------------------------|---------------|-------|
| Tidak Mampu | Sangat Rendah | 0 |
| Mampu | Sangat Tinggi | 1 |

3. Hasil dan Analisis

Beberapa hasil dari fitur yang telah disediakan. Proses pencarian pekerjaan disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan dan bobot yang diinputkan oleh pengguna website.

3.1. Halaman Home

Berikut merupakan tampilan dari halaman home, pada halaman home terdapat berbagai fitur yang dimiliki oleh website.



Gambar 3.1 Halaman Home

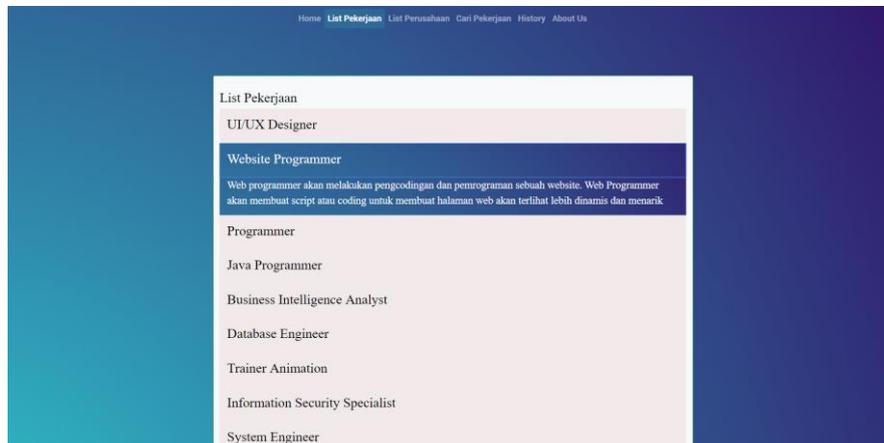
Pada Halaman Home terdapat fitur List Pekerjaan, List Perusahaan, Cari Pekerjaan, About Us, dan History.



Gambar 3.2 Halaman Home

3.2. Halaman List Pekerjaan

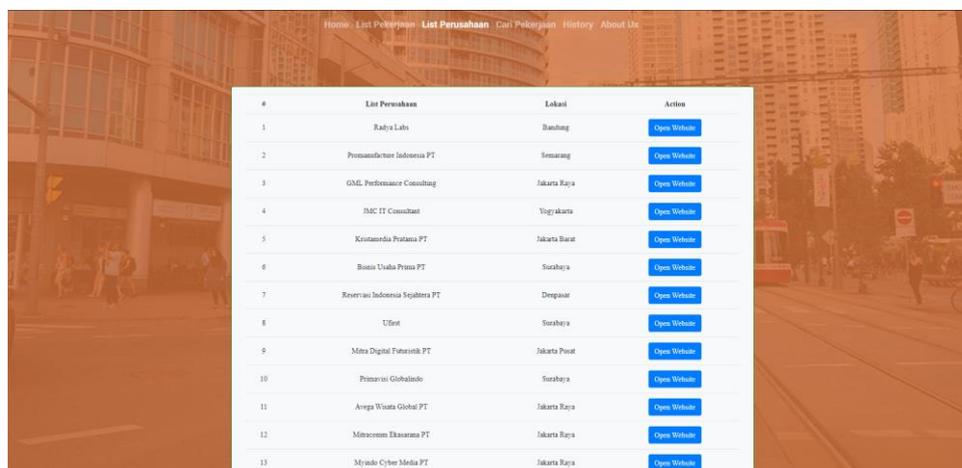
Pada Halaman List Pekerjaan ditampilkan beberapa jenis pekerjaan di bidang IT, dan juga deskripsi dari masing-masing pekerjaan tersebut.



Gambar 3.3 Halaman List Pekerjaan

3.3. Halaman List Perusahaan

Pada Halaman List Perusahaan terdapat informasi tentang perusahaan yang menyediakan lowongan pekerjaan pada website ini. Terdapat button yang akan mentautkan user ke website dari perusahaan yang dipilih



Gambar 3.4 Halaman List Perusahaan

3.4. Halaman History

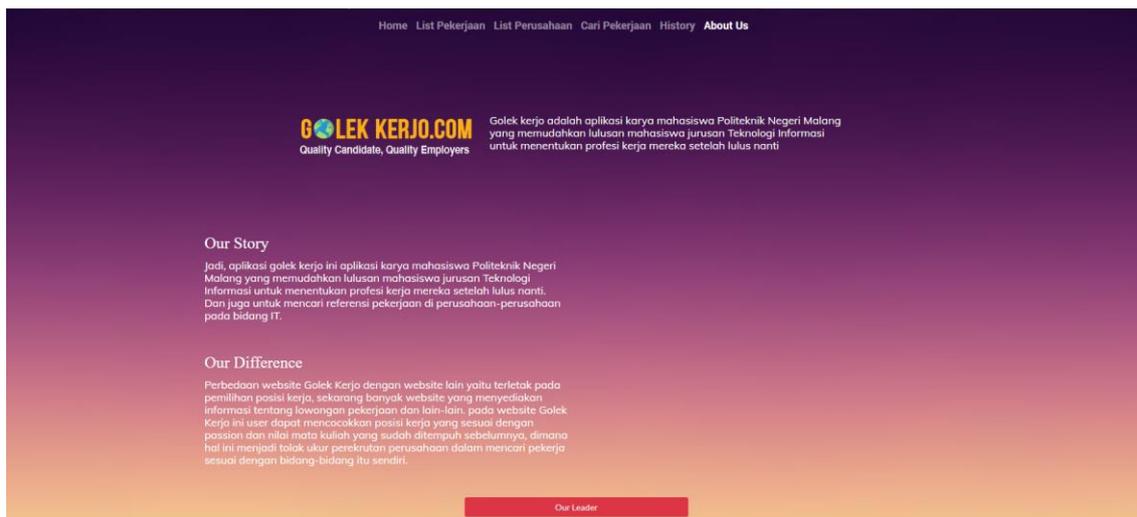
Pada halaman History akan ditampilkan history dari user yang sudah menggunakan website ini. Data yang ditampilkan adalah nama user, hasil 1, hasil 2, hasil 3 dari cari fitur cari pekerjaan, gender, dan juga kriteria yang telah diinputkan.

| No | Nama | Hasil1 | Hasil2 | Hasil3 | Ura | Gender | Bahasa Inggris | Iqah | Pendidikan terakhir | Absentasi |
|----|-------------------------|--------|--------|--------|-----|-----------|----------------|------|---------------------|-----------|
| 1 | Joko | 8 | 6 | 2 | 30 | Laki-laki | Ya | 3.56 | D3 | A |
| 2 | Rena | 8 | 6 | 7 | 20 | Perempuan | Ya | 3.96 | D4 / S1 | A |
| 3 | Rahardiyana Wahyu Putra | 8 | 7 | 6 | 20 | Laki-laki | Ya | 4 | D2 | A |
| 4 | ijij | 2 | 4 | 3 | 25 | Laki-laki | Ya | 3 | D3 | B |
| 5 | Rahardiyana Wahyu Putra | 8 | 6 | 2 | 30 | Laki-laki | Ya | 3.56 | D3 | B |
| 6 | Joko | 8 | 6 | 2 | 40 | Perempuan | Ya | 3.56 | D2 | B |
| 7 | Joko | 2 | 8 | 4 | 30 | Perempuan | Tidak | 3.56 | D2 | B |
| 8 | mbob | 2 | 4 | 3 | 40 | Laki-laki | Tidak | 3.56 | D3 | B |
| 9 | mbob luh | 2 | 8 | 4 | 39 | Perempuan | Tidak | 3.56 | D2 | B |
| 10 | lulu | 8 | 6 | 7 | 21 | Laki-laki | Ya | 3.58 | D4 / S1 | A |

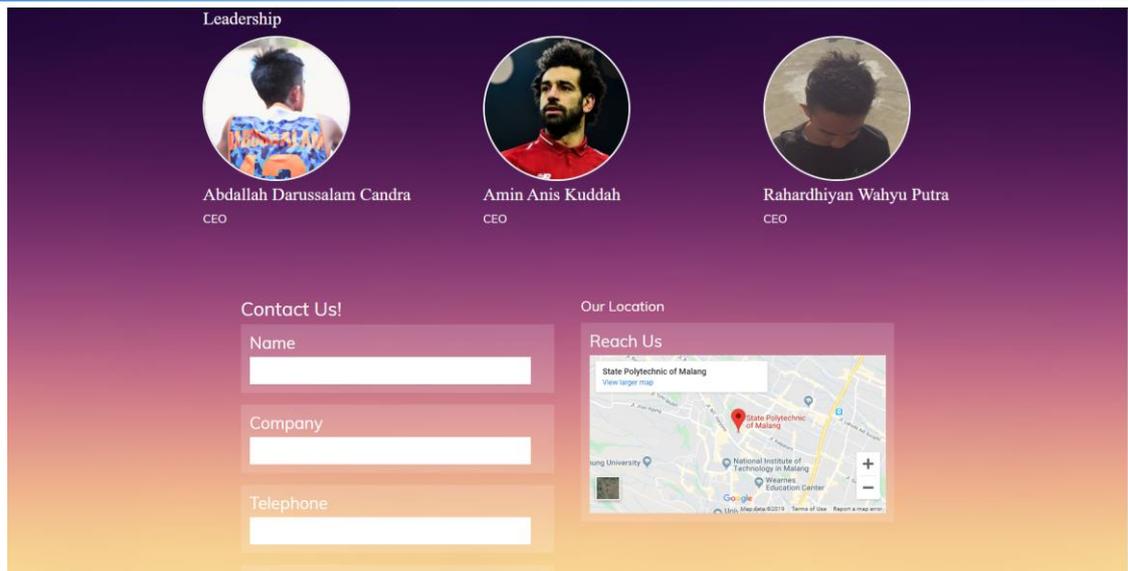
Gambar 3.5 Halaman History

3.5. Halaman About Us

Halaman ini menampilkan latar belakang dari website ini, juga terdapat info dari pembuat website, serta terdapat fitur contact us untuk memberikan kritik dan saran kepada pembuat terkait dengan website ini



Gambar 3.7 Halaman About Us



Gambar 3.6 Halaman About Us

3.6. Halaman Cari Pekerjaan

Fitur Cari Pekerjaan merupakan fitur utama dari website ini, pada fitur Cari Pekerjaan disediakan form isian. Form tersebut mengacu pada kriteria yang telah ditentukan. Kriteria tersebut adalah Pendidikan Terakhir, IPK, Usia, Akreditasi, dan Kemampuan Berbahasa Inggris.

Gambar 3.8 Halaman Cari Pekerjaan

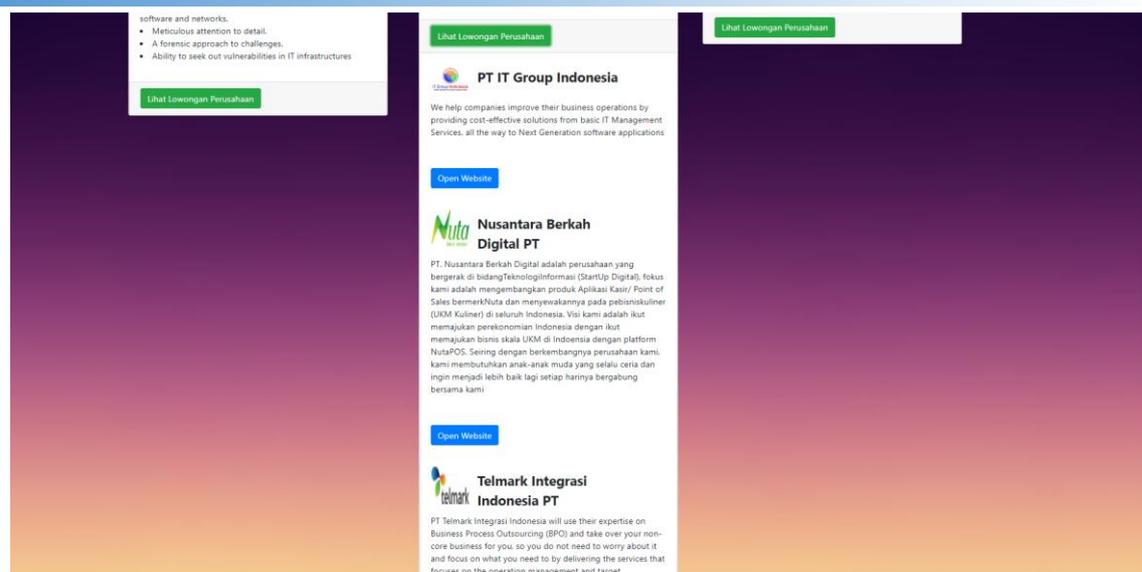
Setiap inputan dari kriteria yang telah disediakan memiliki bobot sendiri sendiri seperti yang telah dijelaskan pada tabel kriteria. Setelah semua kriteria terisi, maka Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) akan bekerja, dan akan melakukan perhitungan yang akan memunculkan hasil pekerjaan yang sesuai dengan kriteria bobot yang telah diinputkan oleh user,

Gambar 3.9 Halaman Cari Pekerjaan

Setelah Proses selesai maka ditampilkan hasil pekerjaan yang dinilai sesuai dengan kriteria yang telah diinputkan user, hasil yang ditampilkan adalah 3 Pekerjaan. Pada hasil tersebut ditampilkan juga deskripsi pekerjaan tersebut serta syarat - syarat dari pekerjaan tersebut.

Gambar 3.10 Halaman Hasil Cari Pekerjaan

Saat tombol Lihat Lowongan Perusahaan, maka akan muncul beberapa perusahaan yang membuka lowongan pekerjaan tersebut. Terdapat informasi dari perusahaan tersebut dan juga terdapat link yang akan mentautkan user ke halaman website dari perusahaan tersebut



Gambar 3.11 Halaman Hasil Cari Pekerjaan

4. Conclusion

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Rekomendasi Pekerjaan Bagi Lulusan JTI Polinema Dengan Metode SAW dapat mempertemukan penyedia kerja dan pencari kerja (Lulusan JTI Polinema). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat menghasilkan output rekomendasi pekerjaan sesuai berdasarkan kriteria yang dibutuhkan. Website ini diharapkan bisa membantu Lulusan JTI Polinema dalam menentukan dan mencari pekerjaan di bidang IT, dan juga memberikan informasi terkait lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kriteria dan minat Lulusan JTI Polinema.

Pengakuan dan Penghargaan

Pemberian terimakasih ditujukan kepada Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang yang telah mendukung proses pembuatan jurnal ini dari awal sampai akhir.

References

- [1] Hartono, Bambang. Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta: Rineka Cipta. 2013
- [2] Dwi Astuti, Aryo Pinandito, Ratih Kartika Dewi. Sistem Rekomendasi Lowongan Pekerjaan Untuk *Fresh Graduate* Menggunakan Metode *Weighted Product* Berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 2017; Vol. 1 (Isu): halaman 1519.
- [3] Turban. *Decision Support System and intelligent system* (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas). Yogyakarta, Andi. 2001
- [4] McGinty, L. Smyth, B. *Adaptive selection: analysis of critiquing and preference based feedback in conversational recommender systems*. *International Journal of Electronic Commerce*. 2006, 11(2), pp 35–57.
- [5] Sharda, N. *Tourism Informatics: visual travel recommender systems, social communities, and user interface design*. New York: Information Science Reference. 2010.
- [6] Fishburn, P. C, *A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods*, Blackwell Publishing, New Jersey. 1967.
- [7] Kusumadewi, S. et al. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Graha Ilmu. Yogyakarta. 2006

- [8] Ardhi Bagus Primahudi, Fajar Agustinus Suciono, Anang Aris Widodo. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Karyawan Dengan Sistem Additive Weighting di PT Herba Penawar Alwahida Indonesia. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*. 2016; Vol. 2 (Isu): halaman 60.
- [9] Destriyana Darmastuti. Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik. *Jurnal Sisten dan Teknologi Informasi*; 2013 Vol. 1 (2): halaman 3.



Abdallah Darussalam Candra lahir di Sumenep, 30 Oktober 1999. Ia sedang menempuh pendidikan D4 Jurusan Teknologi Informasi di Politeknik Negeri Malang

Alamat Email: abda.dc13@gmail.com



Amin Anis Kuddah lahir di Pamekasan, 27 September 1999. Ia sedang menempuh pendidikan D4 Jurusan Teknologi Informasi di Politeknik Negeri Malang

Alamat Email: aminkuddah@gmail.com



Rahardhiyan Wahyu Putra lahir di Sidoarjo, 06 Juni 1999. Ia sedang menempuh pendidikan D4 Jurusan Teknologi Informasi di Politeknik Negeri Malang

Alamat Email: adheadhe71@gmail.com