

Pengembangan aplikasi pencarian lowongan kerja menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* berbasis *Android*

Mochammad Feraldy Fayo, Erfan Rohadi

Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Malang
aspendablee@gmail.com, erfan@gmail.com

Abstrak

Perkembangan sistem operasi *mobile* yang semakin waktu semakin cepat telah menjadikan sistem operasi yang sangat diinginkan untuk dipelajari dan dikembangkan. Sistem operasi android kini merupakan sistem operasi untuk *mobile* berbasis java, dimana hampir semua orang di dunia kini sudah mempunyai perangkat *mobile* dengan sistem operasi android. Banyaknya lowongan kerja yang ada di kota malang membuat para pencari lowongan kesusahahan dalam menentukan lowongan yang sesuai dengan kriteria para pencari lowongan. Dalam penelitian ini dibuat sebuah aplikasi yang dapat membantu para pencari lowongan kerja sesuai dengan kriteria yang ada. Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* digunakan sebagai cara untuk menghasilkan alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang merupakan lowongan kerja yang dicari para pencari lowongan kerja. Penyelesaian untuk metode ini menggunakan *Simple Additive Weighting*, dimana penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut dapat dibandingkan dengan semua alternatif yang ada.

Kata kunci : Android, Mobile, Multiple Attribute Decision Making, Lowongan pekerjaan.

1. Pendahuluan

Perkembangan sistem operasi *mobile* saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Beberapa sistem operasi yang kita kenal saat ini adalah *iOS*, *Symbian*, *Java*, dan *Android*. Sistem operasi yang saat ini dikembangkan oleh Google adalah *Android*, yang saat ini sangat populer di masyarakat karena sistem yang mudah dijalankan, responsif, serta mendukung fitur *touch screen*. Selain itu masih banyak fitur-fitur canggih lainnya yang dapat dijalankan pada *Android*.

Mencari pekerjaan yang sesuai dengan tingkat pendidikan, minat, serta bakat yang kita inginkan tidaklah mudah. Banyak orang tidak mengerti atau mengetahui kemampuan diri mereka sendiri. Selain itu keterbatasan informasi lowongan pekerjaan juga menjadi hambatan bagi pelamar yang belum mempunyai pengalaman kerja atau baru saja lulus.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan suatu *media* yang dapat memberi kemudahan dalam mencari lowongan pekerjaan ataupun memberi lowongan pekerjaan menurut bidang pekerjaan apa yang sesuai dengan kriteria yang disediakan oleh aplikasi dan dapat diisi sesuai dengan fakta dari kriteria yang dimiliki oleh *user* atau pelamar. Aplikasi ini juga akan menyimpan berbagai macam lowongan

pekerjaan dari berbagai bidang sehingga hasil dari sistem ini akan memberikan saran lowongan pekerjaan yang sesuai dengan individu tersebut.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Android

Android adalah sistem operasi untuk ponsel yang berbasis *Linux*. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android merupakan sebuah perangkat lunak untuk perangkat *mobile*, yang mana terdiri dari sebuah sistem operasi.

2.2 PHP

PHP adalah sebuah kepanjangan dari Hypertext Preprocessor, PHP Atau Hypertext Preprocessor ialah sebuah bahasa pemrograman yang berupa kode atau script yang bisa ditambahkan ke dalam Bahasa Pemrograman HTML, PHP itu sendiri sering kali digunakan untuk hal merancang, membuat dan juga memprogram sebuah website. PHP juga sangat sering digunakan untuk membuat sebuah ataupun beberapa CMS, CMS ialah sebuah software atau perangkat lunak yang mempunyai kegunaan untuk memanipulasi semua atau beberapa isi dari sebuah halaman website. PHP digunakan dan dijalankan di

sebuah halaman website untuk mengolah isi data dari website tersebut yang akan dilihat oleh para pengunjung dari website tersebut. PHP dengan HTML diibaratkan sebagai 2 komponen yang saling bekerja sama dan menyatu yang tidak dapat dipisahkan, Mengapa begitu? Karena kedua bahasa pemrograman ini yaitu PHP dan HTML saling melengkapi semua data dan isi dari suatu website. Script yang terdiri dari komponen PHP menyatu dengan Script HTML

2.3 Fuzzy Multiple Attribute Decision Making

Adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari fuzzy multiple attribute decision making adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi. Antara subyektif dan obyektif, masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah metode Simple Additive Weighting (SAW).

2.4 Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga disebut dengan istilah penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

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

- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
- x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria i
- Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria i
- Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- cost = jika nilai terkecil adalah terbaik dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

- 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.

3. Design dan Implementasi

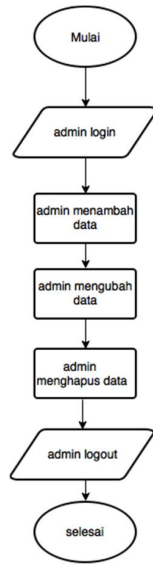
3.1 Analisis

Pada bagian ini akan ditunjukkan design dan struktur implementasi dari penelitian ini.

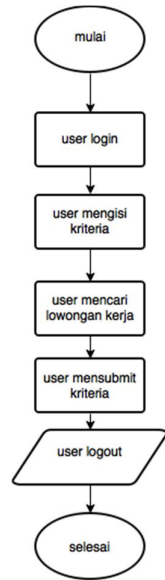
3.1.1 Arsitektur Sistem

Aplikasi yang dibangun adalah aplikasi untuk user yang ingin mencari lowongan pekerjaan dan perusahaan yang ingin memberi lowongan pekerjaan terhadap pelamar.

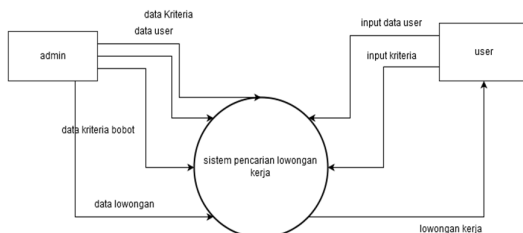
Aplikasi ini memiliki kelebihan yaitu selain dapat diakses dimana saja, aplikasi ini dapat membantu para pelamar mencari pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi yang dimiliki oleh pelamar.



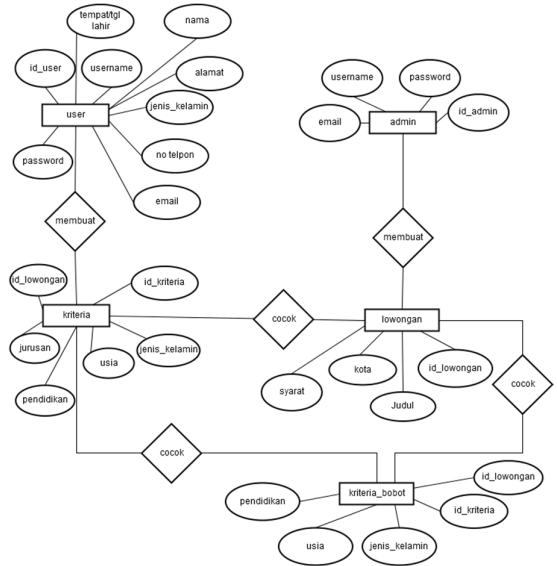
Gambar 1. Flowchart Admin



Gambar 2. Flowchart User



Gambar 3. Diagram Context



4. Uji Coba dan Evaluasi.

Pembahasan dilakukan untuk membandingkan perhitungan manual dan perhitungan yang ada didalam sistem sudah benar. Sehingga sistem yang dirancang menjadi jelas karena terjadinya dua perbandingan yang dapat menguatkan sistem tersebut berhasil dijalankan.

Keterangan Penilaian :

- 10 = Sangat Tinggi
- 7,5 = Tinggi
- 5 = Rendah
- 2,5 = Sangat Rendah

Tabel 1. Kecocokan Pelamar dengan Kriteria

Alternatif	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan	Jurusan
Akuntan	10	2,5	10	2,5
Administrasi Penjualan	10	7,5	5	7,5
Logistic Staff	10	10	5	2,5
Max	10	10	10	7,5

Tabel diatas merupakan tabel kecocokan pelamar terhadap kriteria lowongan pekerjaan yang terdapat pada aplikasi pencarian kerja menggunakan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making.

Tabel 2. Bobot Kriteria Akuntan

Jenis Kelamin	3,5
Usia	2,5
Pendidikan	2,5
Jurusan	1,5
Total	10

Tabel diatas merupakan nilai bobot dari lowongan pekerjaan Akuntan.

Tabel 3. Bobot Kriteria Adminstrasi Penjualan

Jenis Kelamin	3,5
Usia	1,5
Pendidikan	1,5
Jurusan	3,5
Total	10

Tabel diatas merupakan nilai bobot dari lowongan pekerjaan Adminstrasi Penjualan.

Tabel 4. Bobot Kriteria Logistic Staff

Jenis Kelamin	3,5
Usia	2,5
Pendidikan	2,5
Jurusan	1,5
Total	10

Tabel diatas merupakan nilai bobot dari lowongan pekerjaan Logistic Staff.

Dibawah ini merupakan Matriks normalisasi dari tabel kecocokan pelamar diatas.

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 0,25 & 1 & 0,3 \\ 1 & 0,25 & 0,5 & 1 \\ 1 & 1 & 0,5 & 0,3 \end{bmatrix}$$

Tabel 5. Normalisasi

R11 = 10/10	1
R12 = 10/10	0,25
R13 = 10/10	1
R14 = 10/10	0,3
R15 = 10/10	1
R16 = 10/10	0,25
R17 = 10/10	0,5
R18 = 5/10	1
R19 = 10/10	1
R20 = 10/10	1
R21 = 5/10	0,5
R22 = 5/10	0,3

Tabel diatas merupakan tabel normalisasi dari tabel kecocokan pelamar diatas.

Dibawah ini merupakan proses perangkingan, dimana alternatif tertinggi akan disebut sebagai alternatif terbaik dan sesuai dengan kriteria pelamar.

Akuntan =
 $(1*3,5)+(0,25*2,5)+(1*2,5)+(0,3*1,5) = 7,075$
 Adminstrasi Penjualan =
 $(1*3,5)+(0,25*1,5)+(0,5*1,5)+(1*3,5) = 8,125$
 Logistic Staff =
 $(1*3,5)+(1*2,5)+(0,5*2,5)+(0,3*1,5) = 7,7$

4.1 Spesifikasi Hardware (Desktop)

- Processor Corei3
- Hardisk 500 GB
- Memory 2GB
- Perangkat *mobile* Android

4.2 Spesifikasi Hardware (Mobile)

- CPU 800 Mhz
- 512 Mb RAM
- *Minimum* Android 2.3.3 (Gingerbeard)

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari aplikasi ini dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- c. Aplikasi ini dapat menampilkan beberapa list lowongan yang ditampilkan pada menu awal.
- d. Untuk mencari lowongan dibutuhkan 4 kriteria, yaitu: Jenis kelamin, Usia, Pendidikan, dan Jurusan
- e. Aplikasi ini dapat membantu para pemberi lowongan pekerjaan dalam memberi informasi lowongan.

5.2 Saran

Saran dari penulis sistem ini untuk penelitian kedepannya, sistem ini perlu dikembangkan dalam masalah jumlah kriteria dan perluasan wilayah yang meliputi seluruh Indonesia. Dengan adanya pengembangan ini diharapkan para pelamar dari seluruh indonesia dapat menemukan pekerjaan yang sesuai dengan lokasi dan kapasitas pelamar.

Daftar Pustaka:

Fajar, D.N.H. (2009). “Modul Android Dasar dari berbagai sumber yang diedit”. diakses 19 Februari 2015 dari Google.com di World Wide Web: <http://www.thesigit.net/2013/03/download-modul-pemrograman-android.html>.

Nugroho,A. (2005). “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek”. Informatika.

Abeyasinghe, S. (2008). *RESTful PHP Web Services*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.

Mulyadi, S.T., (2010). *Membuat Aplikasi Untuk Android, Multimedia Center Publishing*, Yogyakarta,

Android SDK Developer Guide (<http://developer.android.com/guide/index.html>, diakses 22 Februari 2015)