Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Pekerja berbasis Android

Billy Abraham[1], Alexander Setiawan[2], Lily Puspa Dewi[3]
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236
Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658
Email : m26412078@john.petra.ac.id[1], alexander@petra.ac.id[2], lily@petra.ac.id[3]

ABSTRAK

Pada saat ini, Teknologi Informasi sudah sangat berkembang dalam berbagai bidang, salah satunya adalah dalam bidang ketenagakerjaan. Semakin banyak aplikasi ketenagakerjaan yang muncul pada platform Android. Sebagai contoh aplikasi calon pekerja yang sudah terkenal adalah jobsDB, JobStreet, dan LinkedIn. Perusahaan menggunakan aplikasi - aplikasi tersebut karena memudahkan dan mengefisienkan kinerja dari karyawan di departemen *Human Resource*. Selain itu, penggunaan aplikasi tersebut dapat menghemat pemakaian kertas sehingga mengurangi beban biaya. Kelemahan dari aplikasi-aplikasi yang sudah ada saat ini adalah tidak adanya metode untuk membantu kedua belah pihak antara pihak perusahaan dan pihak pencari kerja dalam mengambil keputusan-keputusan yang diperlukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan calon pekerja berbasis Android. Pengambilan keputusan yang dihasilkan akan lebih spesifik dan memiliki bobot tersendiri berdasarkan nilai dari tiap kriteria yang diberikan perusahaan. Pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan ini didahului dengan melakukan desain dan analisa terhadap proses penerimaan karyawan oleh divsi Human Resource pada PT TR, PT RM, dan PT MS.

Hasil akhir dari pengembangan sistem ini berupa sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan calon pekerja pada Android. Pembuatan aplikasi menggunakan Ionic Framework. Pengujian dilakukan dengan meminta beberapa responden perusahaan dan calon pekerja untuk mencoba aplikasi.

Kata Kunci: DSS, Android, Apikasi pencari kerja

ABSTRACT

Nowadays, information technology has been highly developed in various fields, one of which is in the employment field. The number of job provider applications that appear on the Android platform is still growing. For example, the famous job provider applications are jobsDB, JobStreet and LinkedIn. Companies use these applications to ease and simplify the performance of employees in the Human Resource Department. In addition, the use of these job provider applications can save paper usage and reduce cost. The downside of these job provider applications that already exist today is the absence of methods to help both sides between the company and the job seekers to take the necessary decisions.

Based on these problems, then the making of a decision support system application for employment candidates) based on Android. The decision produced from AHP will be more specific and has its own weight based on the value of each criterion that are given by the company. The development of this decision support system is preceded by the design and analysis of the recruitment process by the Human Resource in PT TR, PT RM, and PT MS.

The end result of the development of this system is in the form of a decision support system application for employment candidates based on Android. The development for this application is using the Ionic framework. Testing is done by asking some of the companies and prospective employee candidates to try out the application.

Keywords: *DSS, Android, job-seeker application*

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini, Teknologi Informasi sudah sangat berkembang dalam berbagai bidang, salah satunya adalah dalam bidang ketenagakerjaan. Hal ini dapat dilihat dari munculnya berbagai macam aplikasi calon pekerja di Android. Aplikasi-aplikasi calon pekerja yang sudah ada sangat menarik perhatian perusahaan-perusahaan untuk digunakan sebagai media atau tempat untuk mencari calon karyawan baru untuk mengisi kekosongan jabatan. Sebagai contoh aplikasi calon pekerja yang sudah terkenal adalah jobsDB, JobStreet, dan LinkedIn. Perusahaan menggunakan aplikasi-aplikasi tersebut karena memudahkan dan mengefisienkan kinerja dari karyawan di departemen human resource. Selain memudahkan dan mengefisienkan kinerja karyawan, aplikasi seperti ini juga membuat perusahaan dan calon karyawan dapat menghemat pengunaan kertas sebagai lampiran atau berkas yang terkait. Selain digunakan oleh perusahaan, aplikasi-aplikasi ini juga telah digunakan oleh calon pekerja sebagai media utama dalam mencari pekerjaan. Aplikasi calon pekerja ini juga tidak hanya sedang diminati di Indonesia saja namun juga sangat diminati di tingkat Internasional.

Aplikasi-aplikasi yang sudah ada saat ini masih memiliki kekurangan yang menjadikan celah untuk dapat dikembangkan lebih lanjut. Kelemahan dari aplikasi-aplikasi yang sudah ada saat ini adalah tidak adanya metode untuk membantu kedua belah pihak antara pihak perusahaan dan pihak pencari kerja dalam mengambil keputusan-keputusan yang diperlukan. Dengan dibantu metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) akan sangat membantu pengguna aplikasi untuk mendapatkan hasil yang sesuai, baik sesuai keinginan perusahaan dan dengan kemampuan yang dimiliki calon pekerja. Pengambilan keputusan yang dihasilkan dari metode AHP akan lebih spesifik

dan memiliki bobot tersendiri berdasarkan nilai dari tiap kriteria yang diberikan perusahaan

Mengingat aplikasi membutuhkan sumber untuk mentukan kriteria dalam memberikan bobot atau nilai dari tiap calon pekerja yang diinginkan, maka dilakukan survey terhadap 3 perusahaan, diantaranya yaitu PT. TR, PT. RM, dan PT. MS. Survey yang dilakukan ini akan digunakan sebagai dasar kriteria yang digunakan aplikasi.

2. DASAR TEORI

2.1 Sistem Penerimaan Calon Karyawan yang Ada Saat Ini

Proses seleksi karyawan dimulai dari pencarian data yang memenuhi kriteria yang ditentukan tiap department oleh karyawan *Human Resources Department* secara manual dan biasanya disortir dari data yang paling baru mengingat data yang sudah lama kecil kemungkinannya untuk mau dipanggil ke tahap berikutnya yaitu proses wawancara. Setelah *Human Resources Department* mendapatkan data calon karyawan yang memenuhi atau mendekati kriteria dari department yang membutuhkan karyawan, pihak *Human Resources Department* menghubungi calon karyawan tersebut. Bila calon karyawan tidak keberatan dengan panggilan wawancara, proses wawancara bisa dilakukan dengan memberi pertanyaan – pertanyaan yang akan dipertimbangkan jawabannya oleh pihak department yang membutuhkan karyawan. Setelah lolos proses wawancara, karyawan akan diberi masa percobaan selama beberapa bulan untuk mengetahui apakah kinerja dari calon karyawan tersebut layak dan cocok untuk dipekerjakan dalam department tersebut. [2][3]

2.2 Android

Sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya Google Inc. membeli Android Inc pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. [1]

2.3 Prosedur Perhitungan

Pada dasarnya terdapat beberapa tahapan ataupun prosedur yang harus dilakukan dalam proses perhitungan pembobotan. Adapun tahap-tahap dalam proses perhitungan bobot seperti menyusun hirarki dari permasalahan yang di hadapi, yaitu mendefinisikan masalah dan membentuk solusi yang di inginkan. Kemudian membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria dan alternatif-alternatif pada tingkatan yang paling bawah. [4][6]

3. ANALISA DAN DESAIN SISTEM

3.1 Analisis Perusahaan

3.1.1 Deskripsi Perusahaan

PT. TR merupakan perusahaan multinasional terbesar di Indonesia dalam produksi plastik yang bermarkas di Sidoarjo, Indonesia. Perusahaan yang didirikan pada 23 November 1979 ini menghasilkan plastik film berbahan *Polypropelene* dan *Polyesther* serta Metalizing, Coating dan Lamination. Perusahaan multinasional ini menerima ribuan lamaran dari calon karyawan melalui departemen *Human Resource* setiap tahunnya.

PT. RM merupakan perusahaan multinasional di Indonesia yang bergerak dibidang kosmetik berlokasi di Sidoarjo, Indonesia, Perusahaan yang didirikan pada tahun 1980 ini memproduksi Cleansers, Toners, dan Moisturaizer Cosmetics. Pada tanggal 14 September 2001, PT. RM memperoleh Sertifikat CPKB (Good Manufacturing Practice of Cosmetics) dari Badan Pengawas Obat dan Makanan Indonesia di Jakarta. PT. RM juga mendapatkan sertifikat Halal pada tahun 2009 dari Majelis Ulama Indonesia (MUI). Pada saat ini, tidak kurang dari 500 lamaran pekerjaan yang di terima tiap bulannya.

PT. MS merupakan salah satu produsen perlengkapan konsumen terbaik di dunia. Perusahaan ini berkembang dengan beberapa anak perusahaan. Perusahaan yang telah didirikan sejak tahun 1962 ini telah memiliki reputasi baik dalam pembuatan berbagai rangkaian produk peralatan rumah tangga berkualitas yang meliputi peralatan dapur, peralatan rumah tangga plastik dan peralatan listrik. Selain itu, PT. MS juga memproduksi pipa PVC dan PE yang digunakan untuk keperluan perumahan dan rumah tangga. PT. MS mempekerjakan lebih dari 13.000 orang karyawan dengan fasilitas produksi yang di empat kawasan industri di Sidoarjo dan Gresik, Jawa Timur serta satu pabrik di Jakarta. Hingga saat ini PT. MS telah membawahi beberapa anak perusahaan yang bergerak dalam setidaknya tujuh bisnis inti yakni produk konsumen, produk industri konsumen, material konstruksi bangunan, hotel dan properti, layanan keuangan, perdagangan dan industri penunjang lainnya.

3.1.2 Analisa Proses Bisnis Perusahaan

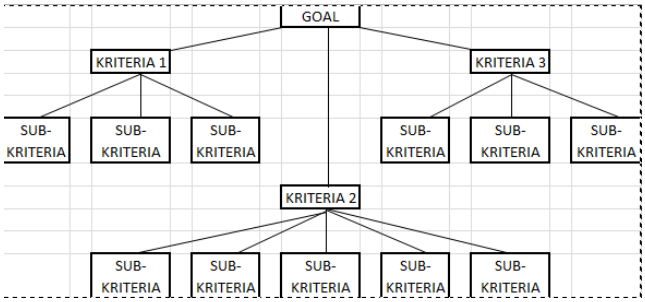
Berdasarkan survey yang dilakukan di 3 (tiga) perusahaan, proses bisnis perusahaan dalam pencarian hingga penerimaan karyawan memiliki beberapa kesamaan atau kemiripan dalam penerapannya. Proses penerimaan karyawan dengan tanpa kriteria yang memiliki bobot pasti merupakan salah satu fakta yang didapatkan dari ke 3 (tiga) perusahaan ini. Penilaian yang tidak objektif dalam menentukan kelayakan dari calon karyawan membuat proses bisnis yang dilakukan menjadi lebih panjang, hal ini mengakibatkan seperti adanya proses wawancara yang ditujukan untuk memastikan atau mengetahui kemampuan yang dimiliki calon karyawan. Oleh karena itu, aplikasi ini dibuat tidak hanya memudahkan kedua belah pihak yaitu pihak pencari pekerjaan dan pihak pencari tenaga kerja saja melainkan juga untuk meningkatkan keefesiensian proses bisnis yang ada pada perusahaan yang masih memiliki banyak kekurangan.

3.2 Desain Sistem

3.2.1 Desain Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan dalam aplikasi akan didesain seperti *tree* atau pohon. Hal ini dikarenakan ada dua faktor dalam aplikasi saat dilakukan perhitungan yaitu kriteria dan pelamar. Dalam mencari pelamar yang paling mendekati kriteria yang di inginkan dalam suatu lowongan pekerjaan, sistem akan menghitung nilai dari suatu level kriteria yang digunakan dalam menentukan kriteria mana yang lebih penting dari yang lain. Sedangkan pada tiap pelamar akan memiliki nilai yang didapat dari menjawab pertanyaan dari tiap kriteria, nilai ini akan dihitung dalam tiap kriteria dan akan dibandingkan satu sama lain sehingga mendapat hasil nilai tiap

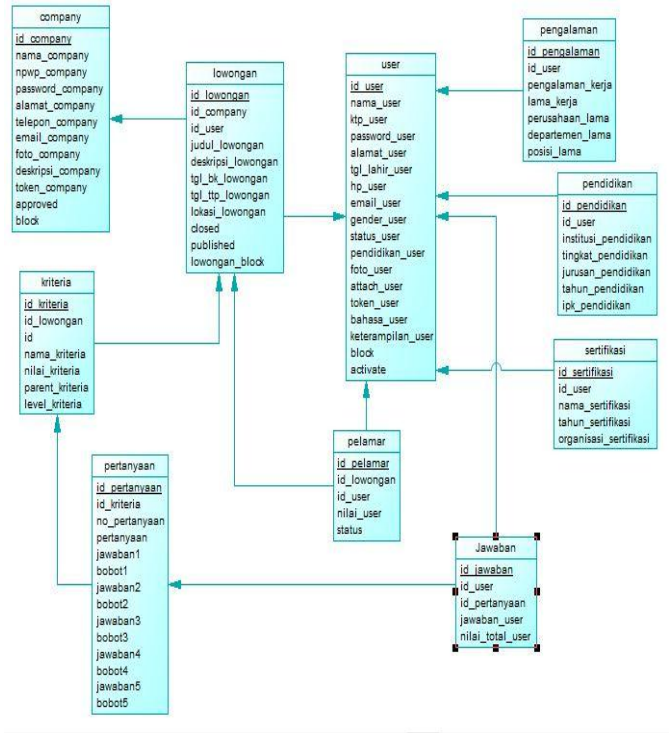
pelamar. Hasil dari perhitungan ini akan menghasilkan urutan nilai dari tiap pelamar, semakin cocok pelamar tersebut semakin tinggi nilai yang didapat. Desain dari Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan pada aplikasi bisa dilihat pada Gambar 1 Desain Sistem Pendukung Keputusan. [5][7]



Gambar 1 Desain Sistem Pendukung Keputusan

3.2.2 Entity Relationship Diagram

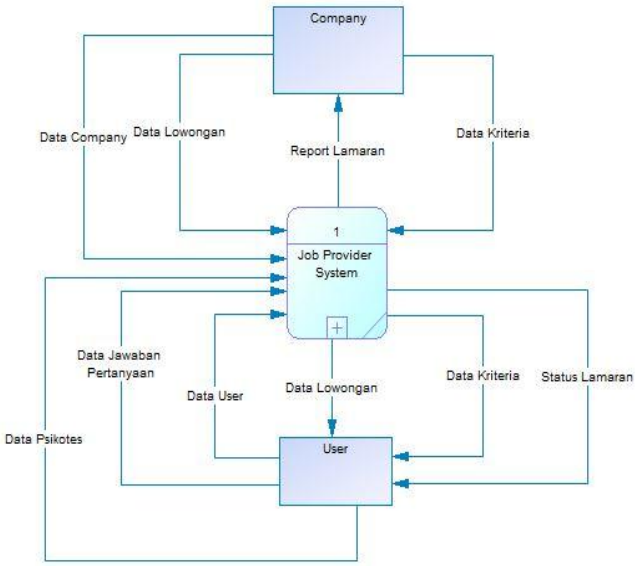
Pembuatan ERD merupakan langkah desain terakhir sebelum langkah implementasi sistem. Pada pembuatan *Entity Relation Diagram* (ERD) terbagi atas 2 (dua) bagian, yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) yang akan mendeskripsikan relasi antar entitas secara konseptual dan *Physical Data Model* (PDM) yang mendeskripsikan entitas secara fisik dalam pembuatan aplikasi. Physical ERD bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Physical ERD

3.2.3 Data Flow Diagram

Setelah pembuatan *Entity Relation Diagram* (ERD), desain dari sistem akan dijelaskan melalui *Data Fow Diagram* (DFD). Dalam DFD ini akan dijelaskan bagaimana data mengalir dari antara pengguna ke proses, dari proses ke *data store*, dan dari data store ke proses. Dalam DFD juga akan dijelaskan data apa yang dikirim dan di ambil dari atau ke tujuan yang di inginkan. Dalam pembuatan DFD, akan terdapat *Context Diagram* terlebih dahulu. Di dalam *Context Diagram* hanya akan menggambarkan proses secara garis besar dan tidak ada data store yang ditampilkan. Lalu didalam proses yang ada di *Context Diagram* terdapat Level 0 *Data Flow Diagram*, yang berisikan proses data yang lebih kompleks dan lebih jelas. Context Diagram bisa dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Context Diagram

4. PENGUJIAN

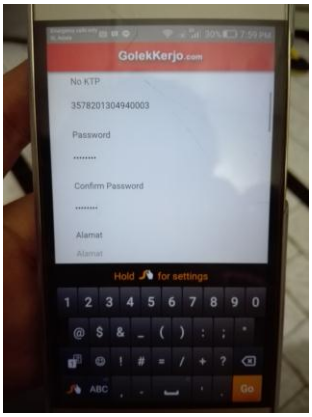
4.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi android akan dilakukan pada smartphone Huawei Honor 4C, dan aplikasi web akan dilakukan pada laptop Axioo Neon HNM 14".

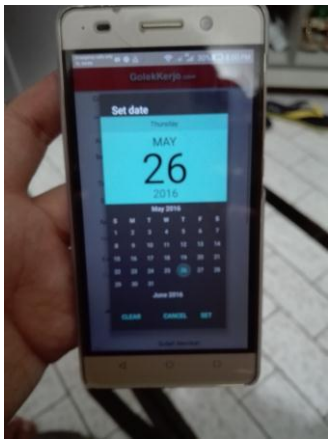
4.1.1 Pengujian Fitur Registrasi

Fitur registrasi merupakan tahap pertama saat pengguna ingin bergabung dan menggunakan aplikasi. Pengujian dilakukan pada aplikasi android terlebih dahulu. Pengguna akan diminta untuk mengisikan data yang diperlukan aplikasi. Saat pengguna mengisikan data pada form registrasi, aplikasi akan membantu pengguna dengan menampilkan input data yang sesuai dengan isian yang diminta, seperti pada form tanggal lahir ketika pengguna memilih untuk mengisi form tanggal lahir *device* akan menampilkan kalender. Contoh lain saat pengguna mengisi form nomor telepon, inputan hanya bisa menerima format angka.

Pengujian dilakukan saat mengisi form nama yang tidak bisa menggunakan karakter selain huruf alphabet. Selain itu, form nomor ktp dan nomor hp juga tidak bisa di isi selain angka, begitu juga pada form e-mail yang mengharuskan adanya symbol et (@) dan titik (.). Form password akan mengubah karakter menjadi titik agar tidak terlihat. Tampilan pengecekan form password bisa dilihat pada Gambar 4 dan tampilan pengecekan form tanggal bisa dilihat pada Gambar 5



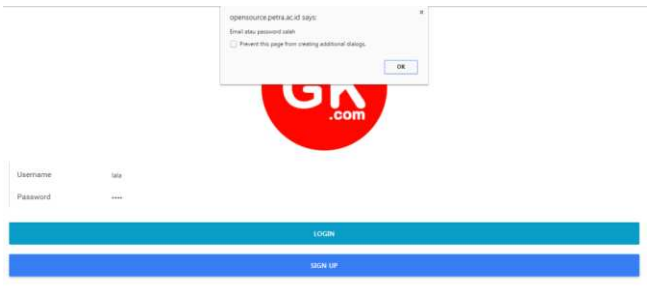
Gambar 4 Pengecekan form password



Gambar 5 Pengecekan form tanggal

4.1.2 Pengujian fitur Login\Logout

Pada fitur login / logout, semua pengguna aplikasi baik perusahaan maupun pencari kerja yang sudah memiliki akun dapat mengkases aplikasi dengan melakukan login terlebih dahulu. Alamat e-mail dari pengguna yang telah didaftarkan saat registrasi akun menjadi username. Apabila pengguna tidak melakukan login, aplikasi tidak bisa di akses karena semua function dari aplikasi selain register dan login membutuhkan token. Token merupakan hasil enkripsi yang berisikan akumulasi dari id ditambahkan dengan password yang telah terenkripsi dan digabung dengan waktu pengguna melakukan login. Token akan terbuat setiap kali pengguna melakukan login. Tampilan pengecekan akun perushaan bisa dilihat pada Gambar 6. Pengecekan token bisa dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 6 Pengecekan akun perusahaan

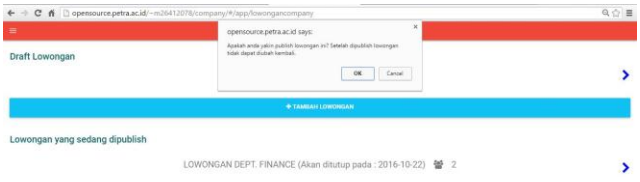
Gambar 7 Pengecekan token setelah login

Gambar 8 Pengecekan token setelah logout

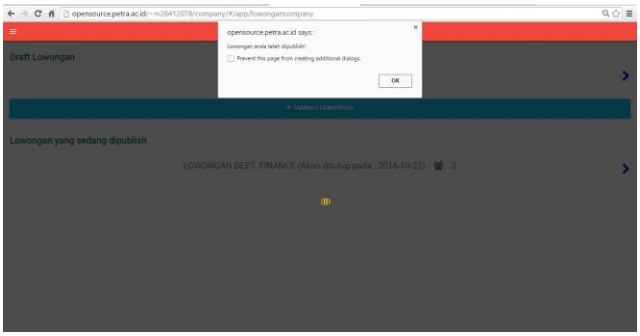
4.1.3 Pengujian Fitur Lowongan

Fitur ini hanya ada pada aplikasi untuk perusahaan, perusahaan bisa membuat lowongan beserta detailnya. Fitur ini merupakan fitur utama yang bisa di akses oleh user atau pengguna yang mencari pekerjaan dalam aplikasi. Dilakukan pengecekan pada tanggal tutup agar tidak terjadi salah input. Pengujian bisa dilihat pada Gambar 9, Gambar 10, Gambar 11, dan Gambar 12.

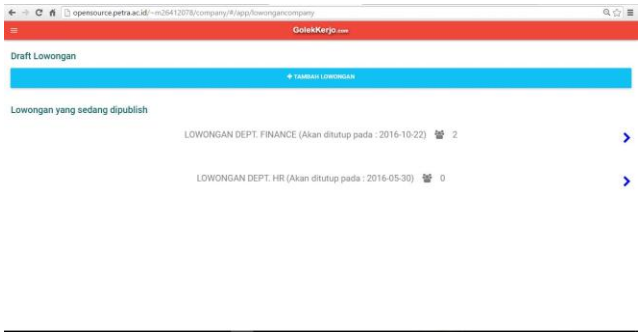
Gambar 9 Pengecekan draft lowongan



Gambar 10 Pengecekan alert publish lowongan



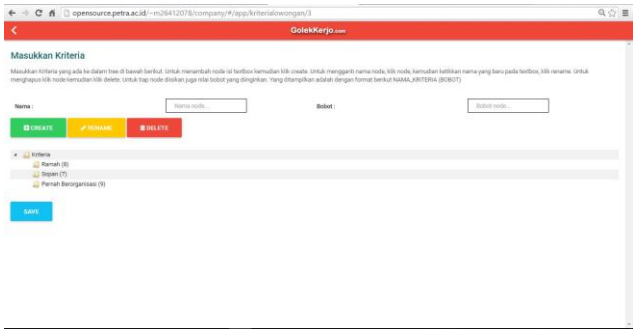
Gambar 11 Pengecekan alert sukses publish lowongan



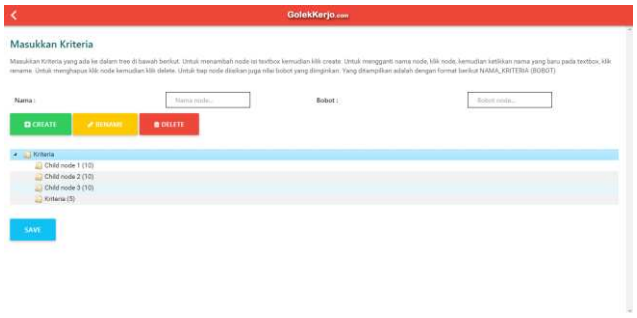
Gambar 12 Pengecekan lowongan sudah berpidah tempat

4.1.4 Pengujian Fitur Kriteria

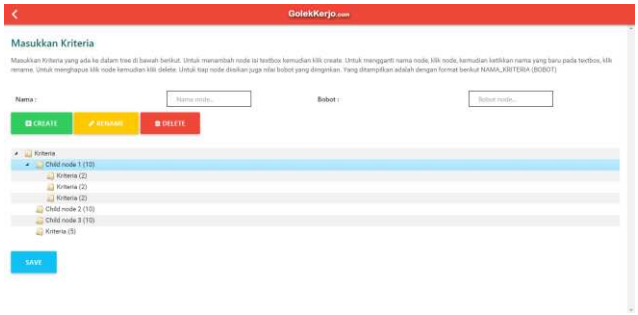
Fitur kriteria hanya ada pada aplikasi untuk perusahaan. Fitur ini mengharuskan poerusahaan memiliki kriteria sebagai dasar penilaian dalam proses penerimaan calon karyawan. Pengecekan juga dilakukan pada bagian bobot yang harus di isi oleh pihak perusahaan, hal ini bertujuan agar kriteria bisa dihitung. Pada pengujian dibawah ini, dapat dilihat semua kriteria memiliki nama default dan bobot. Pengujian bisa dilihat pada Gambar 13, Gambar 14, dan Gambar 15.



Gambar 13 Pengecekan kriteria awal



Gambar 14 Pengecekan penambahan kriteria



Gambar 15 Pengecekan jumlah minimum kriteria

4.2 Hasil Kuisioner

Kuesioner dilakukan untuk mengetahui penilaian pengguna tentang aplikasi ini. Indikator yang dinilai melingkupi tampilan aplikasi, fungsi kustomisasi grafik, fungsi kustomisasi hubungan antardata, kemudahan penggunaan aplikasi, petunjuk yang diberikan, dan keseluruhan aplikasi. Dari hasil kuesioner dilakukan perhitungan persentase kepuasan pengguna. Detail penilaian terhadap penggunaan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Tabel Kuesioner (perusahaan)

No	Indikator	SB	B	R	TB	STB
1	Tampilan aplikasi	1	7	1	1	
2	Aplikasi sesuai kebutuhan	3	7			
3	Kemudahan penggunaan	7	2	1		
4	Fitur Aplikasi	3	6	1		
5	Mempersingkat waktu proses	8	2			
6	Keseluruhan aplikasi	7	3			

Tabel 2 Tabel Kuesioner (pencari kerja)

No	Indikator	SB	B	R	TB	STB
1	Tampilan aplikasi	3	4	2	1	
2	Aplikasi sesuai kebutuhan	8	1	1		
3	Kemudahan penggunaan	3	7			
4	Fitur Aplikasi	2	8			
5	Mempersingkat waktu proses	6	4			
6	Keseluruhan aplikasi	3	6	1		

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada akhir pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil pengujian aplikasi sudah dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.
- Berdasarkan hasil evaluasi dari kuesioner, aplikasi dapat digunakan dan membantu perusahaan yang mencari karyawan.
- Pengguna aplikasi (perusahaan) menilai Tampilan aplikasi 10% tidak baik, 10% relatif, 70% baik, dan 10% sangat baik. Aplikasi menjawab kebutuhan 30% baik dan 70% sangat baik. Kemudahan penggunaan 10% relative, 20% baik dan 70% sangat baik. Fitur aplikasi 10% relatif, 60% baik, dan 30% sangat baik. Keefisensian aplikasi 20% baik dan 80% sangat baik. Keseluruhan aplikasi 30% baik dan 70% sangat baik.
- Pengguna aplikasi (pencari kerja) menilai tampilan aplikasi 10% tidak baik, 20% relatif, 40% baik, dan 30% sangat baik. Aplikasi menjawab kebutuhan 10% relatif, 10% baik, dan 80% sangat baik. Kemudahan penggunaan

30% baik dan 70% sangat baik. Fitur aplikasi 80% baik, dan 20% sangat baik. Keefisensian aplikasi 40% baik dan 60% sangat baik. Keseluruhan aplikasi 10% relative, 60% baik dan 30% sangat baik.

6. REFERENSI

[1] Hariyanto A, Wibowo A, Noertjahyana A, Sistem Manajemen Skripsi Program Manajemen Bisnis Berbasis Web Service dan PhoneGap, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra. 2013.

[2] Hijriani, A., Ady Candra, Hardiansyah, N., & Andrian, T. R. 2013. Analisa dan Perancangan Perekrutan Karyawan dengan Metode AHP pada Sistem Berorientasi Service Studi Kasus Usaha Jasa Servis Kendaraan. Lampung: Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung..

[3] Ismoyo, G. B., Guslendra, & Armonitha, S. 2015. Analisa dan Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) dalam Penetapan Siswa Unggulan pada. Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Kabupaten Tebo Berbasis Web. Padang.

[4] Ramadan K., A., Budi, S., M. Aziz M. 2013. *Decision Making and Evaluation System for Employee Recruitment Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process*, International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES) ISSN 2319-183X, Vol.2 Issue 7 (July 2013), PP.24-3.

[5] Sparague, R. H. and Watson H. J. 1993. *Decision Support Systems: Putting Theory Into Practice*. Englewood Clifts, N. J., Prentice Hall.

[6] Sukenda, Zeny, P.A, 2012, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Kendaraan Bekas Dengan Menggunakan Metode Analitic Hierarchy Process (AHP). www. http://repository.widyatama.ac.id diakses 1 November 2013

[7] Turban , Efraim & Aronson, Jay E. 2001. *Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th edition*. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ