

Sistem Penunjang Keputusan Promosi Jabatan Pada Wira Angkasa Academy Menggunakan Metode Profile Matching

Linda Suvi Rahmawati, Dian Wahyuningsih dan Rahayu Widayanti

Sistem Informasi STMIK PPKIA Pradnya Paramita

Jl.Laksda Adi Sucipto 249a, Malang

E-mail : linda@stimata.ac.id, dian.wahyuningsih02@gmail.com, rahayustimata@gmail.com

Abstrak

Promosi jabatan adalah perpindahan dari suatu jabatan ke jabatan lain yang mempunyai status dan tanggung jawab yang lebih tinggi. Promosi jabatan untuk menempati jabatan yang kosong sering terkendala dengan proses mencocokkan antara profil karyawan yang akan dipromosikan dengan profil jabatan yang akan diisi. Untuk meminimumkan kendala tersebut diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat menganalisis kecocokan antara profil karyawan dengan profil jabatan. Profile matching merupakan suatu proses penting dalam manajemen SDM dimana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan oleh suatu jabatan. Kompetensi/kemampuan tersebut haruslah dapat dipenuhi oleh pemegang/calon pemegang jabatan. Proses profile matching merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu kedalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut jugagap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk karyawan menempati posisi tersebut. Sistem pendukung keputusan dengan metode profile matching ini dibuat berdasarkan data di Sekolah Penerbangan Wira Angkasa Academy. Sistem pendukung keputusan dengan Profile Matching dilakukan untuk menentukan prioritas karyawan yang layak dipilih dalam promosi jabatan dan perencanaan karir berdasar pada 5(lima) aspek yaitu kualitas kerja, disiplin kerja, komunikasi, kerjasama dan kemampuan pribadi. Hasil dari proses seleksi berupa skor akhir karyawan sebagai rekomendasi bagi pengambil keputusan untuk memilih karyawan yang sesuai dengan profil jabatan.

Kata Kunci : Promosi jabatan, Profile matching, Sistem Pendukung Keputusan

Pendahuluan

Latar Belakang

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam suatu perusahaan di samping faktor yang lain seperti modal. Oleh karena itu SDM harus dikelola dengan baik untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi[1]. Pengertian Sumber Daya Manusia adalah kemampuan terpadu dari daya pikir dan daya fisik yang dimiliki individu. Pelaku dan sifatnya dilakukan oleh keturunan dan lingkungannya, sedangkan prestasi kerjanya dimotivasi oleh keinginan untuk memenuhi kepuasannya[2]. Pengertian sumber daya manusia dan penerapannya seringkali masih belum sejalan dengan keinginan

organisasi. Sementara keselarasan dalam mengelola SDM menjadi faktor utama kesuksesan jalannya sebuah organisasi.

Manusia akan mau dan mampu bekerja dengan baik bilamana ia ditempatkan pada posisi dengan jabatan dan sesuai menurut minat dan kemampuannya serta bilamana ia bisa memenuhi kebutuhannya dengan melakukan pekerjaan itu. Tanpa pengetahuan yang memadai tentang apa yang dilakukan oleh para karyawan atas pekerjaannya, organisasi tidak akan membentuk prosedur sumberdaya manusia yang efektif untuk memilih, mempromosikan, melatih, menilai, dan memberikan kompensasi kepada karyawan[3]. Hal ini mengkitabatkan pengkajian dan pemahaman pekerjaan melalui proses yang disebut analisis pekerjaan merupakan bagian vital dari setiap

program manajemen sumber daya manusia.

Analisis jabatan memang sangat penting dalam organisasi untuk menempatkan orang pada suatu jabatan/pekerjaan tertentu. Namun kenyataannya ada organisasi tidak merasa perlu untuk membuat uraian jabatan dan spesifikasi jabatan karena beranggapan bahwa semua karyawan pasti tahu apa yang akan di kerjakan. Hal ini membuat kebingungan yang sangat mendalam pada karyawan

Karena merasa pekerjaan yang dijalannya tidak sesuai dengan apa yang dibayangkan, selain itu karyawan terkadang merasa tidak menemukan kecocokan antara pekerjaan dengan kepribadiannya sehingga evaluasi karirnya juga menunjukkan hasil yang tidak maksimal. Kenyataan tersebut mungkin tidak asing karena hal ini dianggap wajar mengingat bahwa di masa krisis seperti sekarang ini banyak perusahaan yang melakukan efisiensi dengan memecahkan satu orang untuk beberapa bidang pekerjaan sekaligus. Sehingga sulit membuat uraian jabatan karena nama-jabatan sering tidak sesuai dengan pekerjaan sehari-hari.

Wira Angkasa Academy merupakan sebuah lembaga pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas. Permasalahan yang terjadi pada Wira Angkasa Academy adalah kesulitan dalam menentukan karyawan (tenaga pendidikan) yang sesuai untuk menduduki posisi struktural yang dibutuhkan. Kesulitan ini diakibatkan oleh proses penyesuaian antara analisis jabatan dan profil karyawan dilakukan secara manual sehingga menyebabkan hasil penempatan kerja menjadi kurang tepat sehingga berdampak pada kinerja karyawan yang tidak optimal.

Dalam beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya [4] untuk membuat sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan dipilih metode profile matching, karena metode ini dinilai mampu menyeleksi data terbaik dari sejumlah karyawan yang ada, dalam hal ini kandidat yang dimaksudkan yaitu karyawan yang berhak menduduki suatu jabatan yang tersedia berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu kedalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan Maka bobot

nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk karyawan menempati posisi tersebut.

Oleh karena permasalahan-permasalahan tersebut, dibangunlah suatu aplikasi berupa sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan pada Wira Angkasa Academy Dengan Metode Profile Matching sehingga dapat menghasilkan sistem yang dapat memberikan Kemudahan dalam mendapatkan informasi pada saat proses promosi jabatan dan memberikan kemudahan bagi manajer untuk pengambilan keputusan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas perumusan masalahnya adalah “Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan pada Wira Angkasa Academy Dengan Metode Profile Matching”, sehingga dapat menghasilkan sistem yang dapat memberikan Kemudahan dalam mendapatkan informasi pada saat proses promosi jabatan dan memberikan kemudahan bagi manajer untuk pengambilan keputusan

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan yang dapat membantu Wira Angkasa Academy untuk mempromosikan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan jabatan dan memberikan alternatif pilihan bagian manajer untuk pengambilan keputusan

Landasan Teori

Analisis Jabatan

Analisis jabatan terdiri atas dua kata, analisis dan jabatan. Analisis merupakan aktivitas berpikir untuk menjabarkan pokok persoalan menjadi bagian, komponen, atau unsur, serta kemungkinan keterkaitan fungsinya. Sedangkan jabatan adalah sekumpulan/sekelompok tugas dan tanggung jawab yang akan, sedang dan telah dikerjakan oleh tenaga kerja dalam kurun waktu tertentu. Dengan demikian analisis pekerjaan dapat diartikan sebagai suatu aktivitas untuk mengkaji, mempelajari, mengumpulkan, mencatat, dan menganalisis

ruang lingkup suatu pekerjaan secara sistematis dan sistemik [5]

Analisis jabatan adalah proses mempelajari dan mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan operasi dan tanggungjawab suatu pekerjaan tertentu.” Flippo menekankan bahwa ada dua kegiatan utama dalam analisis jabatan, yaitu mengumpulkan informasi tentang operasi dan tanggung jawab suatu pekerjaan dan mempelajarinya lebih mendalam.[6]

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (Decision Support Systems disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan atau lembaga pendidikan. Menurut Moore and Chang, Sistem Pendukung keputusan dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis data dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa [7].

Kegiatan merancang sistem pendukung keputusan merupakan sebuah kegiatan untuk menemukan, mengembangkan dan menganalisis berbagai alternatif tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Tahap perancangan ini meliputi pengembangan dan mengevaluasi serangkaian kegiatan alternatif. Sedangkan kegiatan memilih dan menelaah ini digunakan untuk memilih satu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia dan melakukan penilaian terhadap tindakan yang telah dipilih. Sistem Pendukung keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Dari pengertian Sistem Pendukung Keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain:

- a) Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada manajemen by perception.
- b) Adanya tatap muka manusia/mesin dimana manusia (user) tetap memegang kendali proses pengambilan keputusan

- c) Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur
- d) Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan
- e) Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
- f) Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

Profile Matching

Profile Matching merupakan suatu proses yang sangat penting dalam manajemen SDM dimana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan oleh suatu jabatan. Kompetensi/kemampuan tersebut haruslah dapat dipenuhi oleh pemegang/calon pemegang jabatan. Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu kedalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk karyawan menempati posisi tersebut [8]

Analisis Kriteria dan Sub kriteria

Kriteria/sub kriteria yang digunakan untuk penilaian kinerja karyawan di Sekolah Tinggi Wira Angkasa Academy terdapat pada tabel 1.

Tabel 1: Tabel Kriteria / sub kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria
1	Kualitas Kerja	Mampu menyelesaikan pekerjaan dengan
		Siap menghadapi berbagai resiko kerja
		Memiliki keterampilan khusus
		Keinginan untuk belajar
		Meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan pekerjaan
2	Disiplin Kerja	Datang tepat waktu
		Bekerja sesuai dengan prosedur dan aturan
		Tidak pernah absen dengan alasan kurang jelas
		Menggunakan peralatan kerja dengan baik
		Menggunakan jam istirahat tepat waktu
3	Komunikasi	Mampu menjalin komunikasi
		Sopan santun dalam berkomunikasi
		Tata bahasa baik
		Penyampain informasi jelas
		Mudah berkomunikasi
4	Kerjasama	Sikap saling menghargai
		Mampu mengendalikan diri
		Produktifitas dalam team
		Mempunyai komitmen yang sama
		Saling mendukung
5	Kemampuan Pribadi	Berinisiatif
		Kreatif
		Ingin maju
		Motivasi tinggi untuk hal baru
		Proaktif

Nilai sub kriterinya adalah sebagai berikut seperti pada tabel 2.

Tabel 2: Nilai sub kriteria

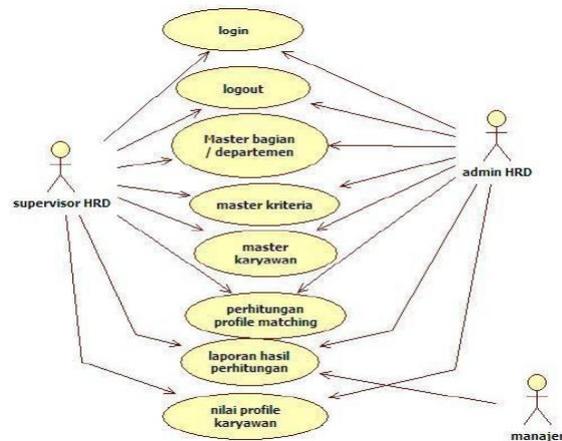
Nilai Sub Kriteria	
1	Tidak memenuhi syarat
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Perancangan Sistem

Pada tahap ini adalah tahap dimana merancang sistem yang dibuat dengan menggunakan UML sehingga dalam sub bab ini dibahas mengenai perancangan sistem menggunakan use case diagram, calss diagram, dan sequence diagram.

Use case Diagram

Pemodelan use case pada penentuan promosi karyawan seperti pada gambar 1.



Gambar 1: Use Case Diagram Promosi Karyawan

Use case diagram terdiri atas beberapa obyek yaitu actor dan use case. Pada sistem pendukung keputusan promosi jabatan karyawan use case dan aktor dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Identifikasi Aktor

Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah user (pengguna), user yang menggunakan sistem ini adalah departemen HRD untuk supervisor dan admin, bagian ini bertanggung jawab dalam pengelolaan sistem pendukung keputusan promosi karyawan. Tugas user yaitu kelola master bagian atau departemen, master kriteria, master karyawan, input nilai karyawan menghitung penilaian kinerja karyawan. Laporan hasil analisa dapat dilihat oleh user dan manajer.

2) Identifikasi Use Case

- (a) iagram Laporan Hasil Perhitungan-Login Proses yang dilakukan oleh user sebelum masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password.
- (b) Mengelola master bagian Proses yang dilakukan oleh user untuk menambah bagian atau departemen.
- (c) Mengelola master kriteria Proses yang dilakukan user untuk menambah kriteria yang digunakan untuk penilaian karyawan.
- (d) Mengelola master sub kriteria Proses yang dilakukan user untuk menambah sub kriteria yang digunakan untuk penilaian karyawan.
- (e) Mengelola master karyawan Proses yang dilakukan oleh user untuk menambah karyawan
- (f) Mengelola nilai karyawan Proses yang dilakukan oleh user untuk menambah nilai karyawan
- (g) Perhitungan profile matching Proses yang dilakukan oleh dua user untuk menghitung penilaian kinerja karyawan.
- (h) Laporan Hasil Perhitungan Laporan hasil perhitungan dapat dilihat oleh user dan manajer, untuk mengetahui karyawan terbaik di PT Indo-marco Primatama cabang Malang.
- (i) Logout Proses yang dilakukan oleh user untuk keluar dari sistem

Activity Diagram

Activity diagram terlihat pada tabel-tabel berikut ini.

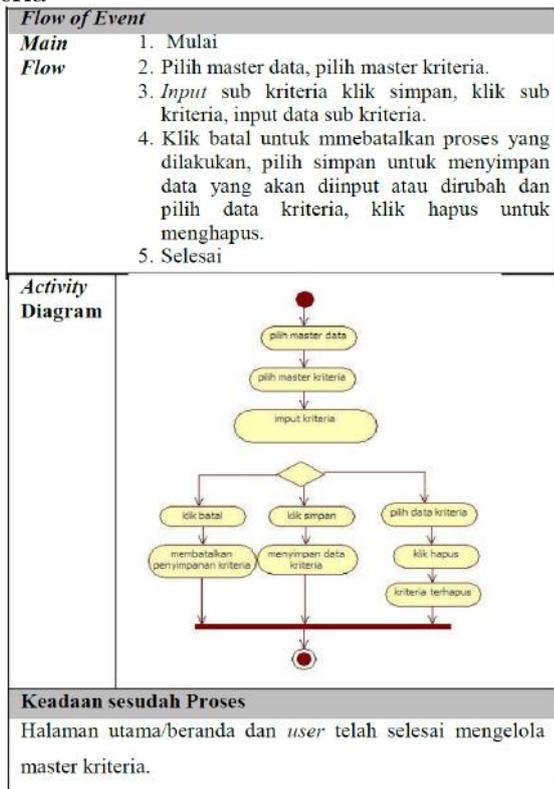
Tabel 3: Activity Diagram Login

Flow of Event	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. User menginputkan <i>username</i> dan <i>password form Login</i>. 3. Klik tombol "Login". 4. Jika <i>login</i> berhasil, maka masuk pada beranda. 5. Jika <i>login</i> gagal, maka akan muncul peringatan "gagal login, pastikan <i>username & password benar</i>". 6. Selesai
Activity Diagram	<pre> graph TD Start(()) --> FormLogin([form login]) FormLogin --> Input([input username dan password]) Input --> KlikLogin([klik login]) KlikLogin --> Decision{ } Decision --> GagalLogin([gagal login]) GagalLogin --> Input Decision --> HalamanBeranda([halaman beranda]) HalamanBeranda --> End((())) </pre>
Keadaan sesudah Proses	
Halaman utama/beranda dan user dapat	

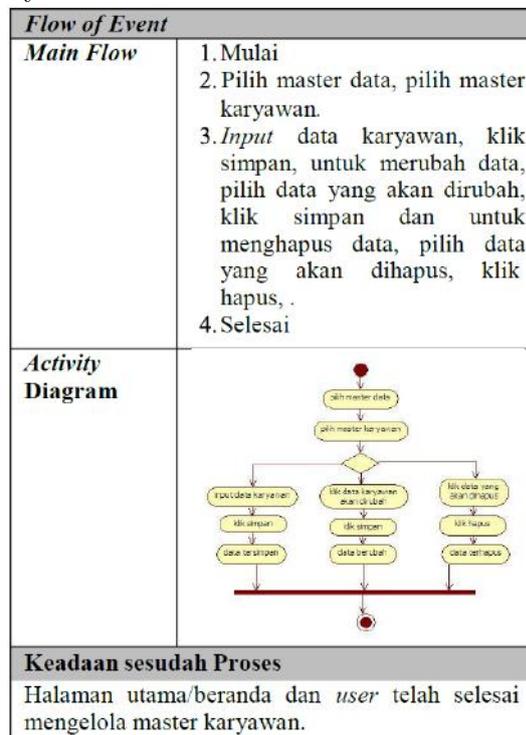
Tabel 4: Activity Diagram Kelola Master Bagian

Flow of Event	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai 2. Pilih master data, pilih master bagian. 3. Jika ingin menambah departemen maka input data klik simpan, untuk menghapus data departemen maka pilih data yang akan dihapus klik hapus dan untuk membatalkan kegiatan klik batal. 4. Selesai
Activity Diagram	<pre> graph TD Start(()) --> PilihMasterData([pilih master data]) PilihMasterData --> PilihMasterBagian([pilih master bagian]) PilihMasterBagian --> Decision{ } Decision --> InputKode([input kode dan nama bagian]) InputKode --> KlikSimpan([klik simpan]) KlikSimpan --> DataBagianBertambah([data bagian bertambah]) Decision --> UntukMembatalkan([untuk membatalkan kegiatan]) UntukMembatalkan --> KlikBatal([klik batal]) Decision --> KlikNama([klik nama yang akan dihapus]) KlikNama --> KlikHapus([klik hapus]) KlikHapus --> DataBagianTerhapus([data bagian terhapus]) DataBagianBertambah --> EndNode[] KlikBatal --> EndNode DataBagianTerhapus --> EndNode EndNode --- End((())) </pre>
Keadaan sesudah Proses	
Halaman utama/beranda dan user telah selesai mengelola master data.	

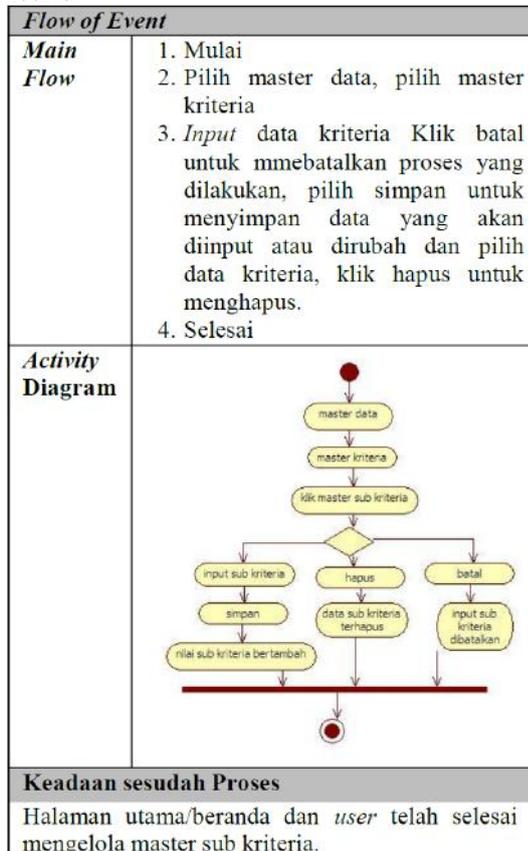
Tabel 5: Activity Diagram Kelola Master Kriteria



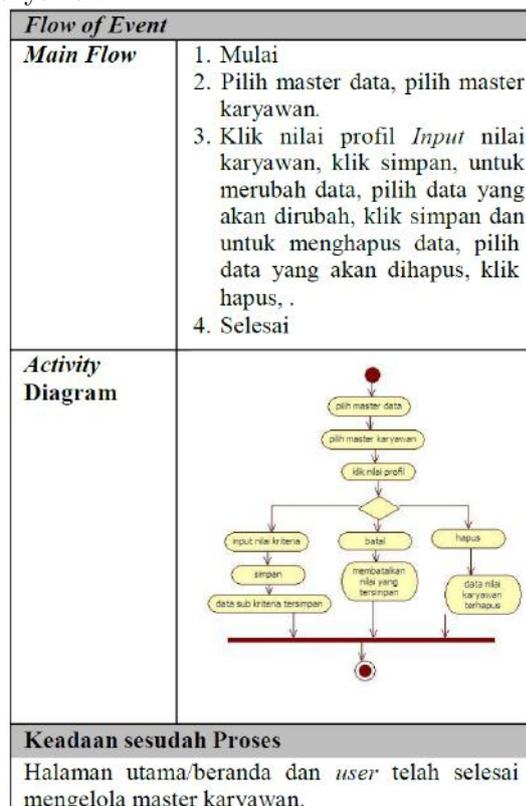
Tabel 7: Activity Diagram Kelola Master Karyawan



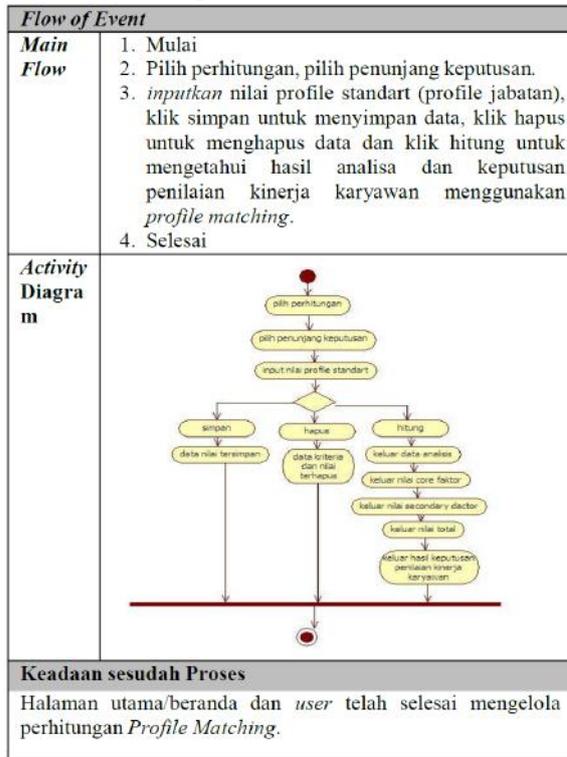
Tabel 6: Activity Diagram Kelola Master Sub Kriteria



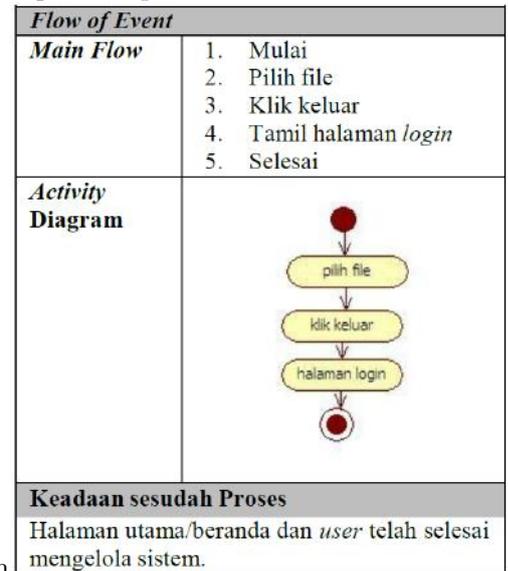
Tabel 8: Activity Diagram Kelola Nilai Karyawan



Tabel 9: Activity Diagram Kelola Perhitungan Profile Matching



Tabel 11: Activity Diagram Logout iagram Laporan Hasil

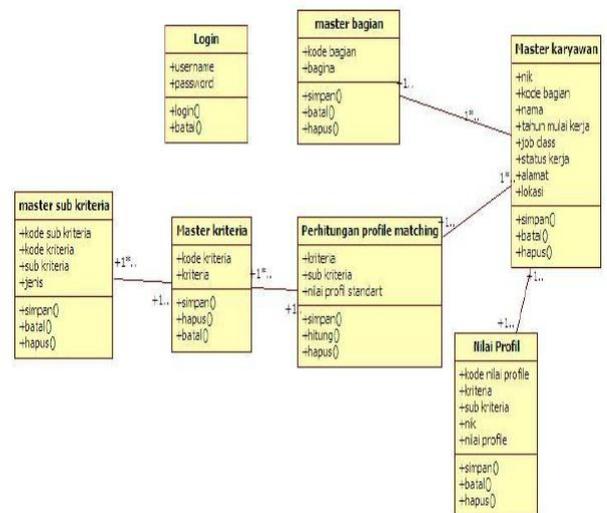
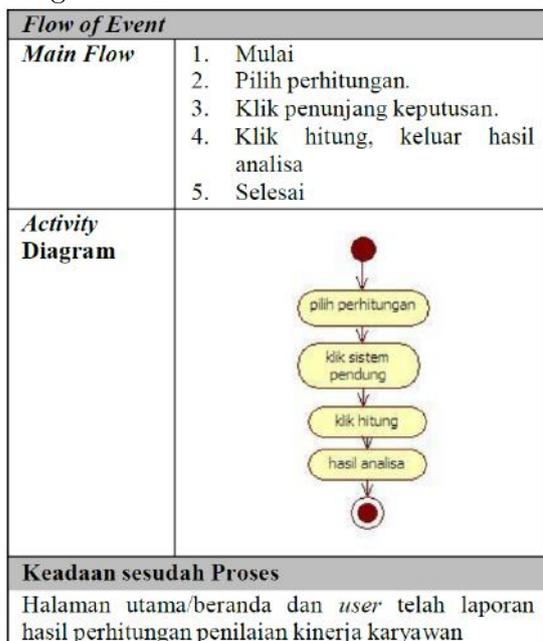


Perhitungan

Class Diagram

Class diagram terlihat pada gambar 2.

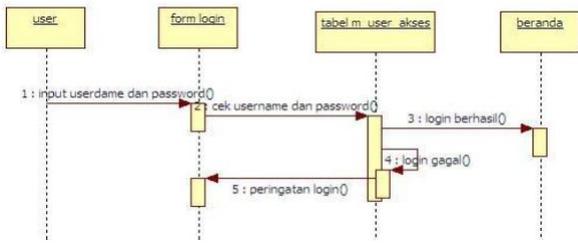
Tabel 10: Activity Diagram Laporan Hasil Perhitungan



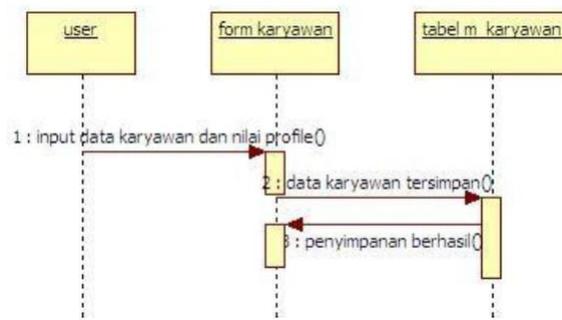
Gambar 2: Class Diagram

Sequence Diagram

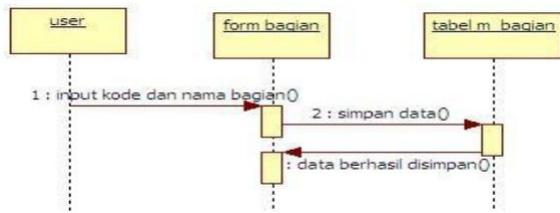
Sequence diagram terlihat pada gambar 3 sampai dengan gambar 10.



Gambar 3: Sequence Diagram Login



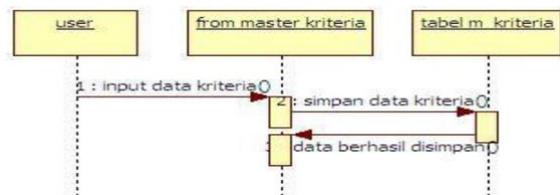
Gambar 7: Sequence Diagram Kelola Master Karyawan



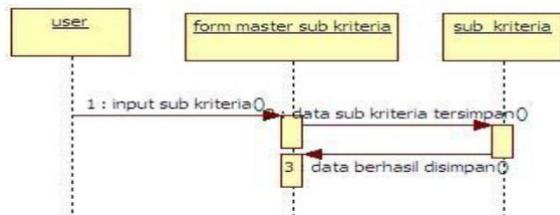
Gambar 4: Sequence Diagram Kelola Master Bagian



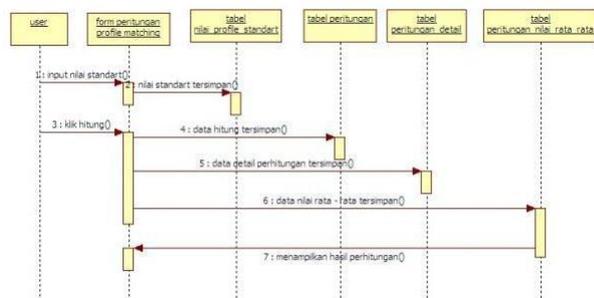
Gambar 8: Sequence Diagram Kelola Nilai Karyawan



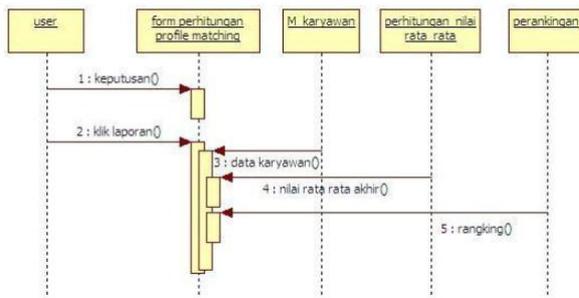
Gambar 5: Sequence Diagram Kelola Master Kriteria



Gambar 6: Sequence Diagram Kelola Master sub Kriteria



Gambar 9: Sequence Diagram Kelola Perhitungan profile Matching



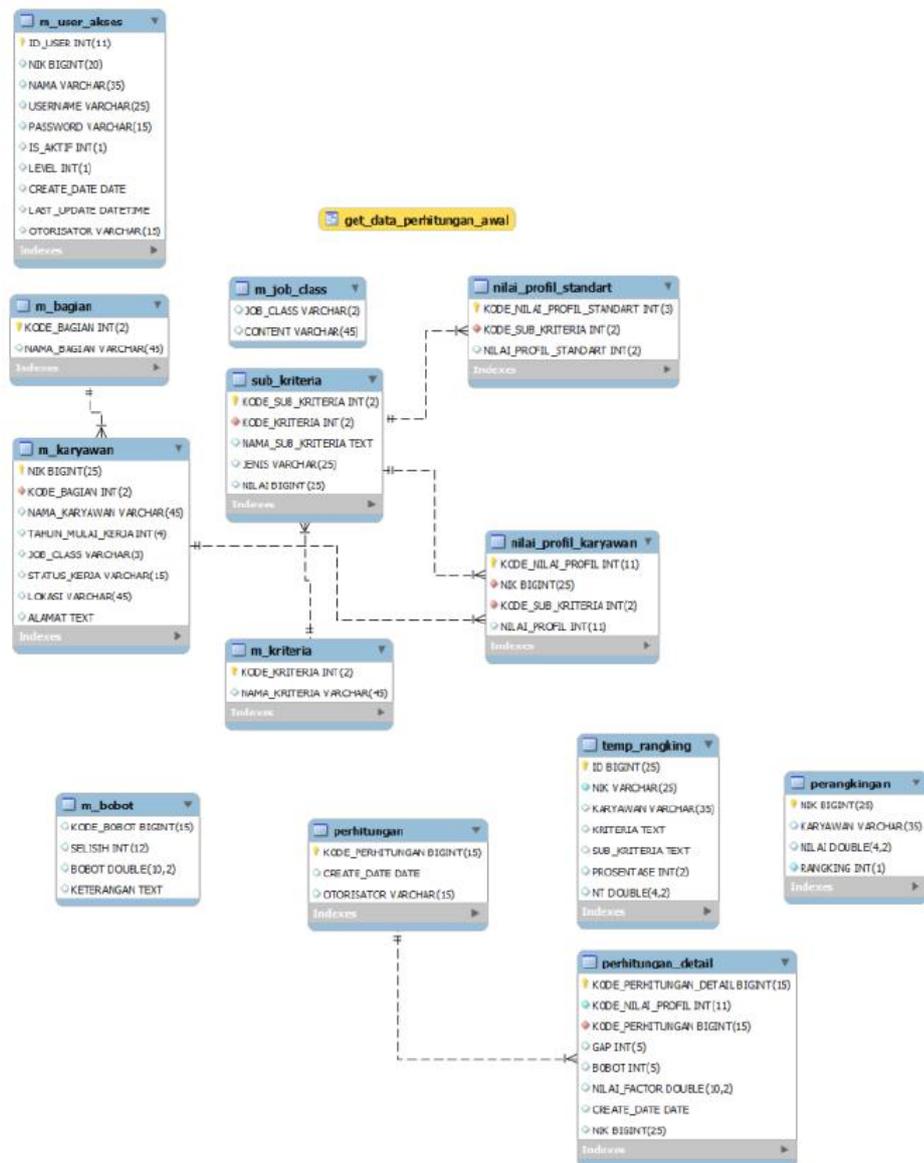
Gambar 10: Sequence Diagram Kelola Laporan Kinerja Karyawan

Perancangan Basis Data

Gambar 11 memperlihatkan perancangan basis data.

Implementasi dan Hasil

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah Sistem penunjang keputusan dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan Mysql sebagai databasenya, gambar 12 adalah tampilan dari antar muka sistem tersebut.



Gambar 11: Rancangan Basis Data



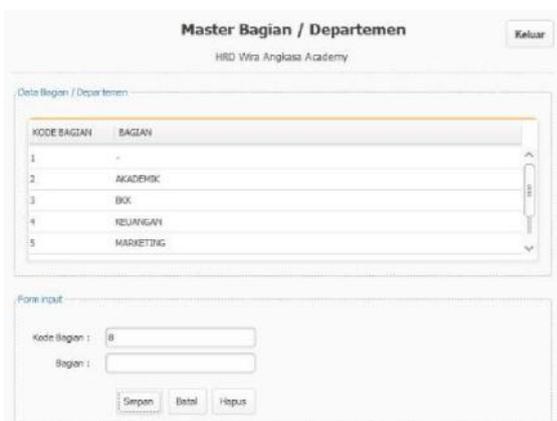
Gambar 12: Tampilan Login

Pada tampilan login ini yang bisa masuk hanya admin dari HRD, karena bertugas untuk menginputkan nilai.



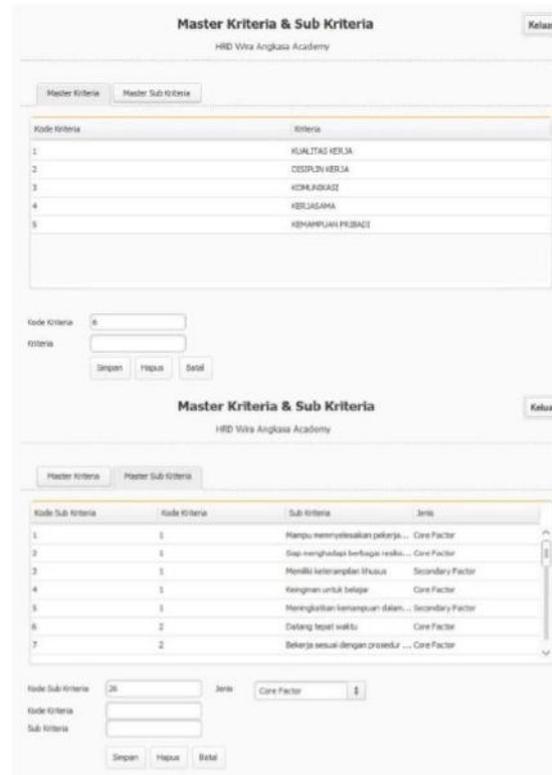
Gambar 13: Halaman Utama

Pada halaman utama ini bisa diakses setelah berhasil untuk login, menu yang terdapat pada halaman utama adalah file, Master data dan perhitungan.



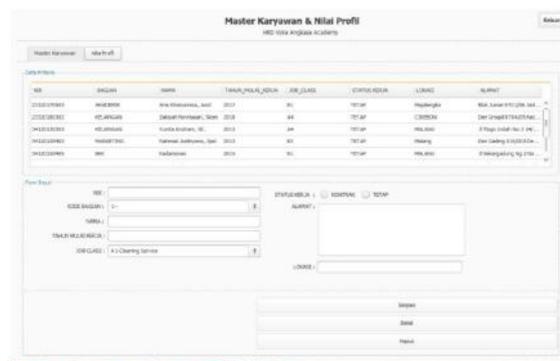
Gambar 14: Halaman Master Bagian

Pada menu master bagian ini berfungsi mengentrikan semua namabagian atau departemen yang ada di Wira Angkasa Academy.



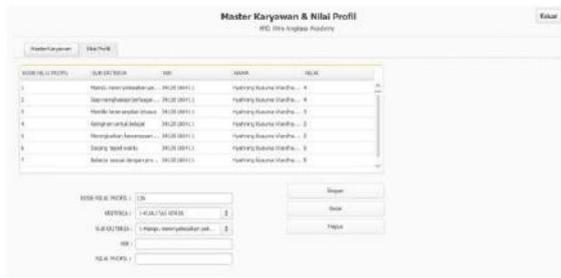
Gambar 15: Halaman Master Kriteria/Sub kriteria

Pada menu master kriteria/sub kriteria ini berfungsi mengentrikan semua kriteria dan sub kriteria yang akan dipakai pada perhitungan perancangan.



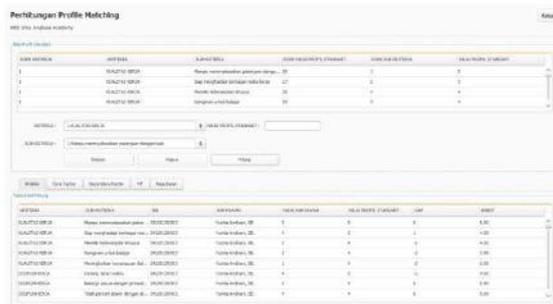
Gambar 16: Halaman Master Karyawan

Pada halaman Master karyawan berfungsi menyimpan data semua karyawan ataupun staff yang ada di Wira Angkasa Academy.



Gambar 17: Halaman Nilai Profil

Halaman Nilai profil berfungsi mengentri dan menyimpan nilai profil standar yang telah di tetapkan oleh institusi.



Gambar 18: Halaman Perhitungan profile Matching Bagian Nilai Standar

Pada Halaman Perhitungan ini adalah halaman terjadinya proses perhitungan dari nilai profil suatu jabatan yang sudah ditetapkan oleh institusi dan di gabung dari nilai yang di dapat dari penilaian teman sejawat, atasan dan bawahan dan hasilnya berupa perbandingan.

Terakhir yaitu halaman Laporan, pada halaman ini terdapat suatu list karyawan dan nilainya. List ini berasal dari perhitungan sebelumnya, dengan melihat hasil laporan yaitu nilai paling tinggi dan rangking maka bagian HRD bisa mempromosikan staf atau karyawan tersebut untuk menduduki jabatn yang lebih tinggi atau jabatan yang sudah dihitung nilai profilnya.



Gambar 19: Halaman Laporan

Terakhir yaitu halaman Laporan, pada halaman ini terdapat suatu list karyawan dan nilainya. List ini berasal dari perhitungan sebelumnya, dengan melihat hasil laporan yaitu nilai paling tinggi dan rangking maka bagian HRD bisa mempromosikan staf atau karyawan tersebut untuk menduduki jabatn yang lebih tinggi atau jabatan yang sudah dihitung nilai profinya.

Penutup

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap sistem penunjang keputusan promosi jabatan, dengan studi kasus karyawan/staf Wira Angkasa Academy Malang, kemudian membandingkan nilai kriteria masing-masing karyawan dengan nilai standar profile jabatan yang sudah ditetapkan oleh perusahaan dapat. Jika nilai gap seorang karyawan tinggi maka karyawan tersebut dapat dipromosikan untuk naik atau pindah jabatan karena sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan pada jabatan tersebut dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memperlihatkan nilai gap setiap karyawan yang dinilai dan akan kelihatan karyawan atau dapat mendukung pihak Human Resources Departement (HRD) dalam menentukan pemilihan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan

Aplikasi pendukung keputusan promosi jabatan karyawan dapat, dikembangkan melalui sistem online, sehingga penilaian kinerja karyawan dapat dilakukan oleh masing – masing departemen secara langsung. Adanya aplikasi online, memudahkan pihak HRD dalam memilih karyawan yang sesuai dengan jabatan

yang diinginkan. Dan juga menambahkan keamanan disetiap hak aksesnya.

Daftar Pustaka

- [1] Marihot Tua Efendi Hariandja, "Manajemen Sumber Daya Manusia", Grasindo Jakarta, 2002
- [2] M. Hasibuan, "Manajemen Sumber Daya manusia", PT.Bumi Aksara.Jakarta, 2003
- [3] Henry Simamora, "Manajemen Sumber Daya Manusia", Cetakankedua,STIETKPN,Yogyakarta, 2006.
- [4] P. W. Ananta dan S. Winiarti, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan Pegawai Menggunakan Metode Profile Matching", Jurnal Sarjana Teknik Informatika. | Vol.1 No.2 Oktober 2013 e-ISSN: 2338-5197, 2013.
- [5] Siswanto B Sastrohadiwirjo, "Manajemen Tenaga Kerja Indonesia, Pendekatan Administratif dan Operasional", Cetakan Pertama, Bumi Aksara Jakarta, 2002.
- [6] Flippo,Edwin B Flippo, "ManajemenPersonalia", Edi si Keenam, Jilid1, Erlangga, Jakarta,1994.
- [7] J.H Moore and M.G.Chang, "Design of Decision Support Systems", ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems - Selected papers on decision support systems from the 13th Hawaii International Conference on System Sciences, Volume 12 Issue 1-2, Pages 8-14 1980.
- [8] IlmanFahma Dwijaya, "Sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan pada PT. SYS-MEX menggunakan metode profile matching", Universitas Komputer Indonesia, Bandung, 2010.