

Rancang Bangun Sistem Kenaikan Jabatan Berdasarkan Kompetensi Karyawan Menggunakan Metode Profile Matching

***Eko linarto, ** Darmansyah**

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Rosma Jl. Kertabumi No.62 Karawang Barat 41311 Indonesia

email : *ekolinarto@gmail.com, **trackdrs@yahoo.com

ABSTRACT

Promosi jabatan merupakan keinginan sebagian besar karyawan yang berada pada suatu perusahaan. Pelaksanaan promosi jabatan yang baik merupakan suatu pengambilan keputusan yang memperhatikan kecocokan antara posisi jabatan dengan kompetensi yang dimiliki oleh karyawan pengisi jabatan. Komponen penilaian diperlukan agar pelaksanaan promosi sesuai dengan keinginan perusahaan dan tidak merugikan karyawan. Promosi jabatan pada penelitian ini mengembangkan metode profile matching dan bahasa pemrograman PHP. Sistem informasi profile matching akan menyimpan dan mendistribusikan informasi kompetensi karyawan melalui sebuah aplikasi berbasis web kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Informasi kompetensi karyawan diperlukan untuk menyamakan dengan jabatan yang diperlukan sehingga jabatan yang kosong dapat diisi oleh karyawan dengan kompetensi sesuai dengan jabatannya.

Kata Kunci : *Profile matching, jabatan, kompetensi*

1. Introduction

Karyawan merupakan aset terpenting yang memiliki pengaruh sangat besar terhadap kesuksesan sebuah perusahaan. Karyawan dalam perusahaan mempunyai status yang bermacam-macam diantaranya adalah karyawan tetap dan karyawan kontrak. Karyawan tetap pada suatu perusahaan memiliki kesempatan untuk meniti karir kearah yang lebih tinggi. Kenaikan jabatan ditentukan oleh kompetensi yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. Semakin baik kompetensi yang dimiliki oleh karyawan maka akan lebih berpeluang bagi karyawan tersebut untuk meraih karir yang lebih baik.

Pelaksanaan promosi jabatan untuk karyawan tetap pada suatu perusahaan mempunyai kriteria penilaian tertentu. Kriteria penilaian disesuaikan dengan kebutuhan jabatan yang kosong. Karyawan yang mempunyai kompetensi dan mempunyai nilai tinggi sesuai aspek penilaian yang dapat menduduki jabatan kosong bukan karena kedekatan atau keluarga dari petinggi perusahaan.

Sistem penilaian yang terkomputerisasi dengan baik dapat meminimalkan kecurangan karena sistem bekerja berdasarkan kriteria penilaian dari perusahaan. Masukkan data penilaian telah diverifikasi oleh pihak perusahaan, sehingga kebenaran data dapat dipertanggungjawabkan. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana cara menentukan kompetensi karyawan tetap yang sesuai dengan jabatan pada saat ada promosi jabatan”.

2. Research Method

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah pengelolaan data kompetensi karyawan tetap untuk promosi jabatan dengan menggunakan metode profile matching yang dimasukkan ke dalam sistem informasi promosi jabatan berbasis web. Tujuan dari pembuatan sistem kenaikan jabatan ini adalah menyediakan sistem informasi tentang karyawan yang layak menempati posisi jabatan tertentu sesuai dengan aspek yang ditentukan oleh perusahaan. Manfaat dari sistem kenaikan jabatan ini adalah memudahkan manajemen dalam menentukan karyawan yang layak menempati posisi jabatan tertentu dalam perusahaan.

Promosi adalah “perpindahan yang memperbesar authority dan responsibility karyawan pada jabatan yang lebih tinggi dalam suatu organisasi sehingga kewajiban, hak, status, dan penghasilannya semakin besar” [1]. Pada umumnya promosi yang diikuti dengan peningkatan income serta fasilitas yang

lain. Penghargaan atas hasil kinerja biasanya dinyatakan dalam bentuk promosi jabatan. Seorang karyawan memandang promosi sebagai sesuatu yang paling menarik dibandingkan dengan kompensasi lain hal ini disebabkan karena promosi bersifat permanen dan berlaku untuk jangka waktu yang lama. Istilah promosi jabatan berarti kemajuan, dimana sebuah promosi dapat terjadi ketika seorang karyawan dinaikkan jabatannya dari posisi yang rendah ke posisi yang lebih tinggi. Kenaikan gaji dan tanggung jawab biasanya turut menyertai promosi jabatan.

Proses promosi jabatan dilakukan dengan cara menilai karyawan dengan beberapa kriteria penilaian. Salah satu metode untuk menentukan hasil kinerja karyawan dengan jabatan yang akan didudukinya adalah 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 ke dalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya atau disebut juga gap, semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk karyawan menempati posisi tersebut. Untuk menganalisis karyawan yang sesuai dengan jabatan tertentu dilakukan dengan metode profile matching, dimana dalam proses ini terlebih dahulu menentukan kompetensi/kemampuan yang diperlukan oleh suatu jabatan. Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu ke dalam kompetensi jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya atau disebut juga gap.

3. Result and Analysis

3.1 Penentuan Aspek Penilaian Kompetensi Karyawan

Aspek penilaian kompetensi karyawan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kapasitas Intelektual (K1), Sikap Kerja (K2), dan Perilaku (K3).

Kriteria penilaian kompetensi diberikan bobot agar terlihat tingkat kebutuhan dalam penilaian kompetensi karyawan. Bobot penilaian dapat dilihat pada table 1 dibawah ini

Tabel 1. Bobot Kreteria Penilaian

| Nama Aspek | Bobot (%) |
|-----------------------|-----------|
| Kapasitas Intelektual | 50 |
| Sikap Kerja | 30 |
| Perilaku | 20 |

3.2 Sub Aspek Penilaian Gap Kompetensi Karyawan

Kriteria yang dipakai dalam penentuan kompetensi karyawan dan menjadi sumber data untuk menentukan gap kompetensi terdiri dari beberapa aspek yaitu :

1. Kapasitas Intelektual

Kapasitas intelektual ditentukan untuk mengetahui seberapa cerdas dan tanggapnya seorang karyawan terhadap masalah yang akan dihadapi. Sub aspek dari kapasitas intelektual adalah seperti dalam tabel 2.

Tabel 2. Sub Kriteria Kapasitas Intelektual

| Nama Aspek | Nama Sub Aspek | Bobot (%) |
|------------------------|--|-----------|
| Kapasitas Intelektual | <i>Common Sense</i> (CS) | 10 |
| | Verbalisasi Ide (VI) | 10 |
| | Sistematika Berfikir (SB) | 10 |
| | Penalaran dan Solusi <i>Real</i> (PSR) | 10 |
| | Konsentrasi (K) | 10 |
| | Logika Praktis (LP) | 10 |
| | Fleksibilitas Berfikir (FB) | 10 |
| Imajinasi Kreatif (IK) | 10 | |

| | | |
|--|-------------------------|----|
| | Antisipasi (A) | 10 |
| | Potensi Kecerdasan (PK) | 10 |

2. Sikap Kerja

Sikap kerja diperlukan untuk mengetahui seberapa baik karyawan dalam bersikap pada saat bekerja sendiri atau berkelompok. Sikap kerja mempunyai sub aspek seperti tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Sub Kriteria Sikap Kerja

| Nama Aspek | Nama Sub Aspek | Bobot (%) |
|-------------|-------------------------------------|-----------|
| Sikap Kerja | Energi Psikis (EP) | 10 |
| | Ketelitian dan Tanggung Jawab (KTJ) | 20 |
| | Kehati-hatian (KH) | 20 |
| | Pengendalian Perasaan (PP) | 10 |
| | Dorongan Berprestasi (DB) | 20 |
| | Vitalitas dan Perencanaan (VP) | 20 |

3. Perilaku

Seorang karyawan jika telah memiliki jabatan tertentu tentunya akan berpengaruh terhadap perilaku karyawan itu sendiri. Unsur penilaian perilaku mempunyai sub aspek seperti tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Sub Aspek Perilaku

| Nama Aspek | Nama Sub Aspek | Bobot (%) |
|------------|---------------------|-----------|
| Perilaku | Kekuasaan (Kk) | 20 |
| | Pengaruh (Pn) | 20 |
| | Keteguhan Hati (Kh) | 30 |
| | Pemenuhan (Pm) | 30 |

Aspek-aspek diatas mempunyai nilai yang ditunjukkan pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Nilai Kriteria Kompetensi Karyawan

| Nilai | Keterangan |
|-------|-----------------------|
| 1 | Tidak memenuhi syarat |
| 2 | Kurang |
| 3 | Cukup |
| 4 | Baik |
| 5 | Sangat baik |

Nilai kompetensi setiap sub aspeknya dimulai dari angka yang terkecil yaitu 1 dan yang terbesar adalah 5. Angka 1 sampai dengan 5 merupakan tingkat syarat yang diberikan penilai terhadap kompetensi karyawan dimulai dari yang terendah yaitu tidak memenuhi syarat sampai sangat baik.

3.3 Contoh Kasus

Karyawan yang akan diangkat adalah tiga orang kandidat, data dari hasil penilaian ketiga orang tersebut dimasukkan ke dalam tabel dibawah ini.

Tabel 6 contoh data penilaian kapasitas intelektual

| Alternatif | Kapasitas Intelektual | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C | V | S | P | K | L | F | I | A | P |
| Kr1 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kr2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| Kr3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 |

Keterangan : Kr = Karyawan

Pada tabel 6 dimasukkan nilai tiga karyawan dari aspek kapasitas intelektual yang terdiri dari sepuluh sub aspek. Nilai yang dimasukkan berpedoman kepada nilai yang ada pada tabel 5.

Tabel 7. contoh data penilaian sikap kinerja

| Alternatif | Sikap Kerja | | | | | |
|------------|-------------|-----|----|----|----|----|
| | EP | KJT | KH | PP | DB | VP |
| Kr1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| Kr2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| Kr3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 |

Keterangan : Kr = Karyawan

Sikap kinerja mempunyai sub aspek penilaian sebanyak enam dan penilaiannya berpedoman kepada tabel 5. Sub kriteria pada perilaku karyawan terdapat empat sub aspek dimana penilaiannya masih berpedoman kepada tabel 5.

Tabel 8. Contoh Data Penilaian Perilaku

| Alternatif | Perilaku | | | |
|------------|----------|----|----|----|
| | Kk | Pn | Kh | Pm |
| Kr1 | 4 | 3 | 2 | 5 |
| Kr2 | 3 | 5 | 4 | 5 |
| Kr3 | 2 | 5 | 4 | 3 |

Keterangan : Kr = Karyawan

3.4 Pemetaan Gap

Setelah proses penilaian kandidat, proses berikutnya adalah menentukan kandidat mana yang paling cocok menduduki jabatan yang diajukan oleh perusahaan. Dalam kasus ini penulis menggunakan perhitungan pemetaan *gap* kompetensi dimana yang dimaksud dengan *gap* disini adalah beda antara profil jabatan dengan profil karyawan atau dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini:

$$Gap = \text{Nilai Profil Karyawan} - \text{Nilai Profil Jabatan}$$

Perhitungan yang didapat untuk menentukan gap pada masing-masing sub aspek adalah seperti tabel dibawah.

Tabel 9. Perhitungan Gap Pada Masing-Masing Sub Aspek

| Alternatif | Kapasitas Intelektual | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| | CS | VI | SB | PSR | K | LP | FB | IK | A | PK |
| Kr1 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| Kr2 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| Kr3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| Nilai sub aspek | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Kr1 | -1 | -2 | 0 | -2 | -1 | -3 | 0 | -1 | -1 | -2 |
| Kr2 | -2 | -1 | -3 | 0 | -2 | -1 | -2 | -1 | -2 | -1 |
| Kr3 | 0 | -2 | -2 | -1 | -1 | -2 | -3 | -1 | -3 | -3 |

Tabel 10. Data Sikap Kerja

| Alternatif | Sikap Kerja | | | | | |
|------------------|-------------|-----|----|----|----|----|
| | EP | KJT | KH | PP | DB | VP |
| Kr1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| Kr2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 |
| Kr3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| Nilai sub. aspek | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Kr1 | -3 | -1 | -2 | -1 | -2 | 0 |
| Kr2 | -3 | -1 | 0 | -2 | -1 | -2 |
| Kr3 | -2 | -1 | 0 | -2 | -2 | -2 |

Nilai sub aspek didapat dari nilai tertinggi dari sub aspek yaitu lima, sedangkan nilai sub aspek pada masing-masing karyawan didapat dengan mengurangi nilai masing-masing sub aspek dengan nilai sub aspek.

Setelah semua aspek mempunyai nilai sub aspek, maka langkah selanjutnya adalah tiap profil kompetensi diberi bobot nilai dengan patokan tabel bobot nilai gap seperti di bawah.

Tabel 11. Bobot Nilai Gap

| No | Selisih | Bobot nilai | Keterangan |
|----|---------|-------------|--|
| 1 | 0 | 6 | Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan) |
| 2 | 1 | 5.5 | Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level |
| 3 | -1 | 5 | Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level |
| 4 | 2 | 4.5 | Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level |
| 5 | -2 | 4 | Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level |
| 6 | 3 | 3.5 | Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level |
| 7 | -3 | 3 | Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level |
| 8 | 4 | 2.5 | Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level |
| 9 | -4 | 2 | Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat / level |
| 10 | 5 | 1.5 | Kompetensi individu kelebihan 5 tingkat/level |
| 11 | -5 | 1 | Kompetensi individu kekurangan 5 tingkat / level |

Setiap karyawan akan mendapatkan nilai gap pada setiap aspek seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 12. Nilai Gap Setiap Aspek Karyawan

| Alternatif | Kapasitas Intelektual | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| | CS | VI | SB | PSR | K | LP | FB | IK | A | PK |
| Kr1 | -1 | -2 | 0 | -2 | -1 | -3 | 0 | -1 | -1 | -2 |
| Kr2 | -2 | -1 | -3 | 0 | -2 | -1 | -2 | -1 | -2 | -1 |
| Kr3 | 0 | -2 | -2 | -1 | -1 | -2 | -3 | -1 | -3 | -3 |
| Nilai gap | | | | | | | | | | |
| Kr1 | 5 | 4 | 6 | 4 | 5 | 3 | 6 | 5 | 5 | 4 |
| Kr2 | 4 | 5 | 3 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Kr3 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 |

Tabel 13. Data Sikap Kerja

| Alternatif | Sikap Kerja | | | | | |
|------------|-------------|-----|----|----|----|----|
| | EP | KJT | KH | PP | DB | VP |
| Kr1 | -3 | -1 | -2 | -1 | -2 | 0 |
| Kr2 | -3 | -1 | 0 | -2 | -1 | -2 |
| Kr3 | -2 | -1 | 0 | -2 | -2 | -2 |
| Nilai gap | | | | | | |
| Kr1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 6 |
| Kr2 | 3 | 5 | 6 | 4 | 5 | 4 |
| Kr3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 4 | 4 |

Tabel 14. Data Perilaku

| Alternatif | Perilaku | | | |
|------------|----------|----|----|----|
| | Kk | Pn | Kh | Pm |
| Kr1 | -1 | -2 | -3 | 0 |
| Kr2 | -2 | 0 | -1 | 0 |
| Kr3 | -3 | 0 | -1 | -2 |
| Nilai gap | | | | |
| Kr1 | 5 | 4 | 3 | 6 |
| Kr2 | 4 | 6 | 5 | 6 |
| Kr3 | 3 | 6 | 5 | 4 |

3.5 Perhitungan Nilai Total Aspek

Setelah semua aspek mendapatkan nilai gap, maka langkah selanjutnya adalah menentukan nilai total aspek. Nilai total dihitung dengan menggunakan rumus :

$$N(KI, SK, P)Krn = (x)\%NCn(KI, SK, P).(x)\%NCn(KI, SK, P)$$

Keterangan :

NC (KI, SK, P) : Nilai Total dari aspek

NCn : Sub Aspek ke n

Krn : Karyawan ke n

(x)% : Nilai persen pada sub aspek

Aspek yang akan dimasukkan kedalam rumus adalah

1. Kapasitas Intelektual

$$NCKIKr1 = (10\% \times 5).(10\% \times 4).(10\% \times 6).(10\% \times 4).(10\% \times 5).(10\% \times 3).(10\% \times 6).(10\% \times 5).(10\% \times 5).(10\% \times 4) = 0,000432$$

$$NCKIKr2 = (10\% \times 4).(10\% \times 5).(10\% \times 3).(10\% \times 6).(10\% \times 4).(10\% \times 5).(10\% \times 4).(10\% \times 5).(10\% \times 4).(10\% \times 5) = 0,0000288$$

$$NCKIKr3 = (10\% \times 6).(10\% \times 4).(10\% \times 4).(10\% \times 5).(10\% \times 4).(10\% \times 4).(10\% \times 3).(10\% \times 5).(10\% \times 3).(10\% \times 3) = 0,000104$$

2. Sikap Kerja

$$NCKIKr1 = (10\% \times 3).(20\% \times 5).(20\% \times 4).(10\% \times 5).(20\% \times 4).(20\% \times 6) = 0,0115$$

$$NCKIKr2 = (10\% \times 3).(20\% \times 5).(20\% \times 6).(10\% \times 4).(20\% \times 5).(20\% \times 4) = 0,2304$$

$$NCKIKr3 = (10\% \times 4).(20\% \times 5).(20\% \times 6).(10\% \times 4).(20\% \times 4).(20\% \times 4) = 0,0614$$

3. Perilaku

$$NCKIKr1 = (20\% \times 5).(20\% \times 4).(30\% \times 3).(30\% \times 6) = 1,296$$

$$NCKIKr2 = (20\% \times 4).(20\% \times 6).(30\% \times 5).(30\% \times 6) = 2,592$$

$$NCKIKr3 = (20\% \times 3).(20\% \times 6).(30\% \times 5).(30\% \times 4) = 1,296$$

3.5 Perhitungan Hasil Akhir

Karyawan yang berhak menduduki jabatan sesuai dengan kompetensinya dapat terlihat dari hasil akhir perhitungan seluruh aspek penilaian yang terbesar. Rumus untuk menentukan hasil akhir adalah :

$$HaKrn = (x)\%NKI + (x)\%NSK + (x)\%NP$$

- Keterangan :
 Ha : Nilai Hasil Akhir
 Krn : Karyawan ke n
 NKI : Nilai Kapasitas Intelektual
 NSK : Nilai Sikap Kerja
 NP : Nilai Potensi
 (x)% : Nilai Persen pada Aspek

$$HaKr1 = (50\% \times 0,000432) + (30\% \times 0,0115) + (20\% \times 1,296) = 0,263$$

$$HaKr2 = (50\% \times 0,000288) + (30\% \times 0,2304) + (20\% \times 2,592) = 0,588$$

$$HaKr3 = (50\% \times 0,000104) + (30\% \times 0,0614) + (20\% \times 1,296) = 0,278$$

Berdasarkan dari perhitungan *profile matching* maka karyawan yang dapat menempati jabatan tertentu dengan berdasarkan kompetensinya adalah karyawan 2 (Kr2) adalah seperti dibawah ini:

Tabel 15. Data *Profile Matching*

| No | Alternatif | NKI | NSK | NP | HA | Rank |
|----|------------|----------|--------|-------|-------|------|
| 1 | Kr1 | 0,000432 | 0,0115 | 1,296 | 0,263 | 3 |
| 2 | Kr2 | 0,000288 | 0,2304 | 2,592 | 0,588 | 1 |
| 3 | Kr3 | 0,000104 | 0,0614 | 1,296 | 0,278 | 2 |

4. Conclusion

Setelah menyelesaikan penelitian penulis dapat menarik kesimpulan bahwa Metode Profile Matching dapat membantu pengguna untuk menentukan karyawan yang cocok dengan jabatan yang sesuai dengan kompetensi karyawan dengan mudah dan cepat. Semakin banyak sub aspek pada suatu aspek maka nilai akhir yang didapatkan akan menjadi bilangan yang kecil.

Sistem ini dapat dikembangkan dengan menggunakan jaringan computer sehingga yang menilai karyawan dapat langsung berinteraksi dengan sistem. Pertambahan data pada basis data tempat menyimpan data akan semakin besar sehingga disarankan untuk menggunakan sistem basis data yang mendukung untuk pengolahan data yang besar..

References

- [1] Hasibuan , Media Promosi, 108. 2014
- [2] Badriyah, Mila. 2015. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung: CV Pustaka Setia.
- [3] Benny. Udyana, Ferdian. 2010. Decision support system career planning and selection of achievement employees in CV. SAS Bandung. Journal department of informatics, faculty of engineering and computer science, Indonesia computer university.
- [4] Bunafit, Nugroho. 2011. Membuat website sendiri dengan PHP – MySQL.
- [5] Connolly, T., Begg, C. 2010. Database Systems: a practical approach to design, implementation, and management. 5th Edition. America: Pearson
- [6] Fathansyah, Basis Data. Bandung: Lokomedia.
- [7] Handoyo, Andreas. Setiabudi, H Djoni. Yunita, Rachma. 2003. Pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk proses kenaikan jabatan dan perencanaan karir pada pt. X. <http://jurnal.informatika.petra.ac.id/index.php/inf/article/view/15837>
- [8] Hartanto, Bambang, MBA, Ph,D, 2011. Analisa dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi.
- [9] Hartono, Bambang. 2013. Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [10] Hidayat, Lukman, Arif. Tito, Pinandita. 2013. Sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja karyawan untuk promosi jabatan struktural pada bimbingan belajar