

PEMANFAATAN ANALISIS *BIG DATA* DALAM PERANCANGAN SISTEM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN

Ronald Sukwadi^{1,4}, Marlina¹, Riana Magdalena Silitonga^{1,2}, Arum Park³

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta

²Department of Industrial & Systems Engineering, Chung Yuan Christian University, Taiwan

³School of Big Data & Business Management, Yong-In Arts & Science University, Korea

e-mail: ⁴ronald.sukwadi@atmajaya.ac.id

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan tools. Perusahaan ini tidak memiliki metode penilaian khusus dalam melaksanakan penilaian kinerja. Hal ini mempengaruhi proses penilaian dan reward yang didapatkan oleh para karyawan. Para karyawan merasa penilaian kurang objektif sehingga dirasa kurang adil dan menyebabkan turnover intention. Tujuan penelitian ini adalah membuat rancangan sistem penilaian kerja usulan untuk perusahaan yang lebih objektif sehingga bisa mengurangi turnover intention. Metode yang diusulkan adalah metode BARS (Behaviorally Anchored Rating Scales). Ada 3 jabatan yang akan dinilai, yaitu factory manager, supervisor, dan staff. Dalam penelitian ini kriteria penilaian dibentuk menggunakan big data analytic dengan metode LDA (Latent Dirichlet Allocation). Didapatkan 7 kriteria dan 15 sub-kriteria yang akan digunakan dalam penilaian kinerja usulan. Untuk proses pembobotan digunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Semua hal tersebut akan dijadikan pedoman dalam pembuatan rancangan sistem penilaian kinerja usulan. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan diantara kedua sistem penilaian kinerja tersebut maka dilakukan paired t-test. Dari uji tersebut didapatkan 3 variabel yang tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantara kedua sistem penilaian kinerja dan 6 variabel yang terdapat perbedaan yang signifikan diantara kedua sistem penilaian kinerja.

Kata Kunci: Penilaian Kinerja, BARS (Behaviorally Anchored Rating Scales), Big Data Analytic, AHP (Analytical Hierarchy Process), Paired T-Test.

ABSTRACT

PT. XYZ is a company engaged in the manufacture of tools. The company does not have a specific valuation method for performance appraisal. This condition affects the assessment process and rewards earned by employees. Employees feel the current assessment is less objective, so it feels unfair and causes turnover intention. This research aims to create a performance appraisal system for more objective companies to reduce turnover intention. The proposed method is the BARS (Behaviorally Anchored Rating Scales) method. Three positions will be assessed: factory manager, supervisor, and staff. This study established the assessment criteria using big data analytics with LDA (Latent Dirichlet Allocation) method. Seven criteria and 15 sub-criteria will be used to assess employee performance. The AHP (Analytical Hierarchy Process) method is applied to weight the criteria. These things will be used as guidelines in the design of the proposed performance appraisal system. The paired t-test is applied to know the differences between two performance appraisal systems. The result showed that three variables have no significant differences, and six variables have significant differences between the two performance appraisal systems.

Keywords: Performance Appraisal, BARS (Behaviorally Anchored Rating Scales), Big Data Analytics, AHP (Analytical Hierarchy Process), Paired t-Test.

PENDAHULUAN

Banyak aspek-aspek yang mendukung keberhasilan suatu perusahaan. Berdasarkan data yang didapatkan dari Talenta, sebagai lembaga yang membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan sumber daya manusia [1], menyatakan bahwa sumber daya manusia adalah salah satu aspek penting di dalam suatu perusahaan. Dengan adanya pengelolaan sumber daya manusia yang tepat maka perusahaan akan lebih mudah dalam mencapai tujuannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan penilaian kinerja. Banyak tujuan yang dapat dicapai dengan melakukan penilaian kinerja, salah satu

contohnya adalah mengetahui kinerja karyawan secara realistis. Dengan mengetahui hal tersebut, pihak perusahaan dapat memberikan sistem gaji dan bonus secara lebih terstruktur. Sehingga dapat meminimalisir keluhan pada karyawan yang dapat mengakibatkan *turnover intention* [2]. Selain itu penilaian kinerja juga dapat membantu suatu perusahaan untuk lebih fokus dalam menyelesaikan suatu masalah, baik dari segi energi, waktu, dan sumber daya [3].

PT. XYZ merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan *tools*. Beberapa produk yang dihasilkan di perusahaan ini adalah *shop floor gauge, precision parts, clamping tools, cutting tools, mould & dies*, dan yang terakhir adalah *jig & fixtures*. Dalam pelaksanaannya penilaian kinerja tidak dilakukan dalam kurun waktu tertentu yang ditetapkan. Biasanya *factory manager* akan melihat *excel daily report* yang diisi oleh para karyawan untuk memantau kinerja karyawan tersebut jika merasa diperlukan. Pada dasarnya *excel daily report* digunakan untuk menilai kinerja karyawan tanpa adanya indikator yang jelas. *Excel daily report* ini digunakan untuk mencatat hasil yang dikerjakan oleh karyawan di hari itu. Mulai dari nama *customer*, gambar yang dikerjakan dan waktu pengerjaan gambar tersebut. Dan di akhir tahun biasanya akan dipilih karyawan terbaik di perusahaan tersebut untuk diberikan penghargaan berupa karyawan terbaik di setiap departemen di tahun tersebut dan akan diberikan bonus berupa uang. Pemberian bonus ini bertujuan agar karyawan tersebut semakin loyal terhadap perusahaan dan karyawan lainnya terpacu untuk menjadi karyawan terbaik. Tetapi karena perusahaan tidak memiliki penilaian kinerja yang jelas, para karyawan merasa pemberian bonus tersebut diberikan kepada orang yang tidak tepat. Para pekerja merasa penilaian yang diberikan kurang objektif. Sehingga hal ini membuat para karyawan memiliki kepuasan kerja yang rendah. Dan ini menyebabkan para karyawan lebih memilih untuk keluar dari perusahaan dan mencari pekerjaan yang baru.

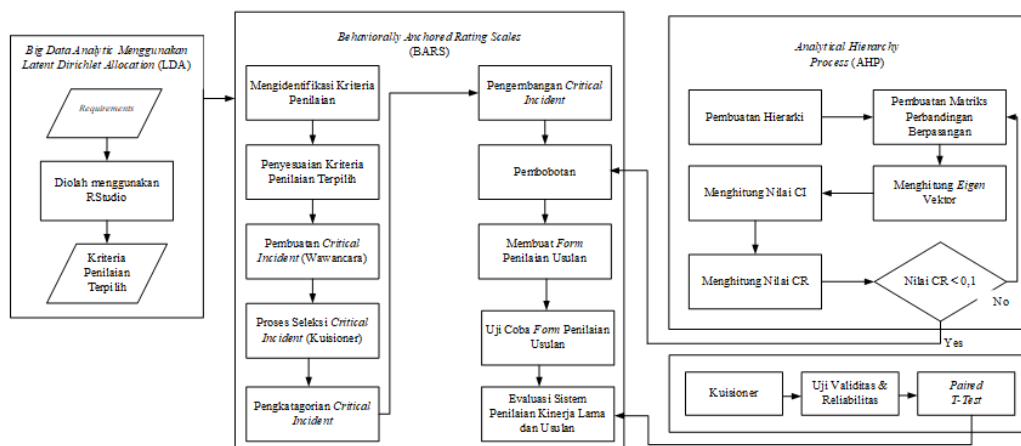
Hal ini disebabkan karena penilaian kinerja yang dilakukan masih bersifat subjektif. Perusahaan tidak memiliki indikator penilaian yang jelas. Yang dilihat hanyalah absensi dan hasil *excel daily report* yang digunakan sebagai indikator penilaian. Seharusnya perusahaan melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan indikator yang jelas agar karyawan dapat mengetahui indikator apa saja yang dinilai oleh perusahaan kepada dirinya, dengan begitu karyawan akan merasa lebih diperhatikan dan dihargai. Jika hal ini terjadi, maka kinerja karyawan tersebut juga akan ikut meningkat. Hal ini telah dibuktikan pada penelitian sebelumnya pada karyawan PT. Telekomunikasi Indonesia [4]. Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa penilaian kinerja berpengaruh terhadap kepuasan kerja dan prestasi kerja karyawan. Artinya semakin baik penilaian kinerja dilakukan, maka semakin tinggi juga kepuasan kerja dan prestasi kerja yang dihasilkan. Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan di salah satu perusahaan manufaktur di Batam juga menunjukkan bahwa penilaian kinerja berpengaruh terhadap kinerja karyawan [5]. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa para karyawan merasa senang karena pekerjaan yang sudah mereka lakukan dinilai oleh atasannya. Hal ini membuat mereka lebih terpacu untuk meningkatkan kinerjanya.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada perusahaan untuk memanfaatkan *big data analytic* dalam merancang suatu sistem penilaian kinerja untuk PT. XYZ – Departemen *Engineering* sehingga dapat mengurangi *turnover intention* karyawan yang ada. Metode yang akan digunakan dalam perancangan sistem ini adalah metode BARS (*Behaviorally Anchored Rating Scales*). Pemilihan metode ini dikarenakan terdapat standar yang jelas dalam penilaian suatu kriteria. Dengan begini pihak penilai dapat dengan mudah menilai kinerja karyawannya sesuai dengan indikator yang ada dan penilaian dapat dilakukan secara objektif. Hal ini telah dibuktikan dalam beberapa penelitian sebelumnya [6, 7, 8, 9, 10]. Dalam penelitian-penelitian tersebut disimpulkan

bahwa perusahaan akan lebih objektif, terukur, dan detail dalam melakukan penilaian kinerja jika menggunakan metode BARS (*Behaviorally Anchored Rating Scales*). Dalam penelitian-penelitian sebelumnya, *big data analytics* banyak dimanfaatkan untuk mengidentifikasi perilaku dan kebutuhan pelanggan dari ulasan apa yang disukai atau tidak disukai pelanggan rangka meningkatkan pengalaman pengguna dan pengembangan produk [11, 12, 13, 14]. *Big data analytic* pada penelitian ini digunakan dalam bidang sumber daya manusia dalam konteks perancangan sistem penilaian kinerja. Dalam penelitian ini, pemanfaatan *big data analytic* membuat penentuan kriteria penilaian menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan karena proses pengambilan data kriteria lebih cepat dan data yang didapatkan akan lebih *update* sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan jenis pekerjaan di masa kini [15]. Pengambilan data akan dilakukan dari beberapa *web-site*, yaitu *LinkedIn*, *Jobstreet*, dan *Kalibrr*. Dalam menghitung bobot yang akan digunakan dalam penilaian kinerja digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Menurut Rasyid dan Wagola [16], penggunaan metode AHP dapat mempermudah pemecahan masalah dan pengambilan solusi dengan melihat bobot dari berbagai macam pilihan yang tersedia.

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini, dilakukan pengamatan di PT. XYZ – Departemen *Engineering* dengan melakukan wawancara, pengisian kuisisioner, dan pengambilan data *job requirement* di *web-site* pencari kerja. Alur penelitian dimulai dari *big data analytic*, metode BARS (*Behaviorally Anchored Rating Scales*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam proses pembobotan. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan penyusunan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian yang akan dilakukan dengan memanfaatkan *big data analytic*. Penyusunan kriteria akan dilakukan dengan melakukan pengambilan data di internet melalui 3 website pencari kerja yaitu, *LinkedIn*, *Jobstreet*, dan *Kalibrr*. Data yang diambil merupakan *job requirement* dari masing-masing jabatan yang ada. Data yang telah diambil akan diolah menggunakan software Rstudio dengan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) untuk mengetahui kriteria yang dibutuhkan dalam penilaian kinerja dari masing-masing jabatan. Selanjutnya akan dilakukan diskusi dengan perusahaan untuk menyesuaikan hasil yang didapatkan dengan kebutuhan kriteria perusahaan. Langkah berikutnya adalah membentuk *critical incident*. *Critical incident* merupakan pengelompokan baik atau buruknya suatu hasil performansi kerja yang dijadikan sebagai sub kriteria dalam penilaian metode BARS. Setelah kriteria dan sub-kriteria sudah terbentuk, maka akan dilakukan perhitungan bobot untuk mengetahui tingkat kepentingan. Metode yang digunakan dalam perhitungan bobot ini adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Langkah selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.

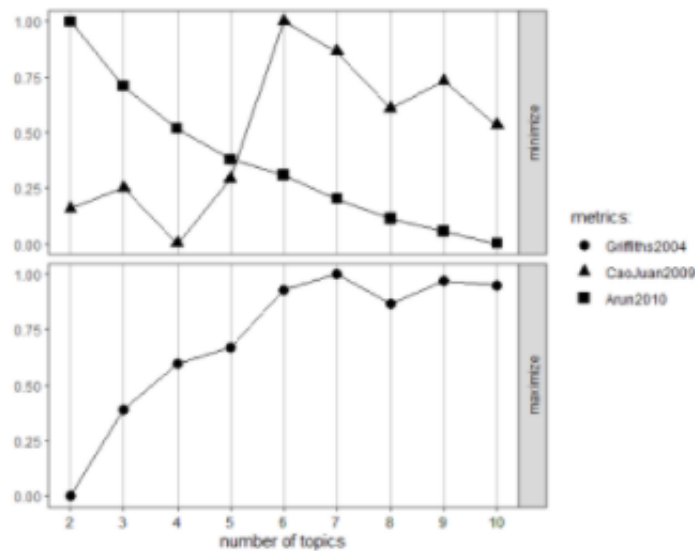


Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembentukan Kriteria Penilaian Kinerja Menggunakan *Big Data Analytic*

Tahap ini merupakan langkah pertama yang dilakukan untuk melakukan pengolahan data yang akan dijadikan sebagai kriteria penilaian. Data yang didapatkan diambil melalui 3 *website* pencari kerja, yaitu *LinkedIn*, *Jobstreet*, dan *Kalibrr*. Data yang diambil merupakan data *job requirement* dari masing-masing jabatan yang ada. Data yang diambil akan diolah menggunakan *software* RStudio. Pengolahan data pada *software* RStudio sendiri berguna untuk membuat kriteria-kriteria penilaian yang akan digunakan untuk membuat *form* penilaian kinerja usulan. Pengolahan data dilakukan dengan cara melakukan *coding* pada *software* RStudio. Pengolahan data menggunakan *software* RStudio ini akan menghasilkan grafik dari hasil topik terbaik. Pengolahan data dengan metode LDA (*Latent Dirichlet Allocation*) ini menggunakan *metrics* CaoJuan, *metrics* Arun, *metrics* Griffiths, dan *sampling* Gibbs. *Metrics* CaoJuan menggunakan pendekatan rata-rata antar subjek yang minimum sehingga didapatkan topik terbaik dengan struktur yang lebih produktif [17]. Sedangkan *metrics* Arun adalah metode untuk mengurangi varians KL. Semakin rendah divergensi KL, maka hasil yang diperoleh akan semakin baik [18]. Selanjutnya *metrics* Griffiths adalah metode pendekatan yang optimis dan semakin tinggi hasilnya maka akan semakin baik hasilnya [19]. Dan yang terakhir *sampling* Gibbs akan mengambil beberapa kata dalam suatu dokumen dan mengelompokannya menjadi sekelompok kata. Kata-kata ini kemudian bisa digunakan sebagai topik terpilih [20] (dapat dilihat pada Gambar 2).



Gambar 2. Grafik Hasil Topik Terpilih

Topik-topik terbaik yang dihasilkan berupa kata-kata yang harus disimpulkan agar menjadi menjadi 10 kriteria penilaian kinerja. Tabel 1 adalah hasil dari topik terbaik.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Topik Terbaik

Topik 1	Topik 2	Topik 3	Topik 4	Topik 5	Topik 6	Topik 7	Topik 8	Topik 9	Topik 10
Pengalaman	Produksi	Memiliki	Baik	Proses	Memahami	Keterampilan	Menguasai	Minimal	Industri
Baik	Teknik	Waktu	Bidang	Kemampuan	Pabrik	Bahasa	Industri	Bekerja Sama	Masalah
Manajer	Tim	Baik	Terkait	Disiplin	Tahun	Pengetahuan	Mesin	Mampu	Kemampuan
Kemampuan	Manajemen	Pengalaman	Kepemimpinan	Keterampilan	Setara	Produksi	Pemecahan	Teknik	Teknik
Kuat	Bersedia	Analisa	Tinggi	Baik	Manufaktur	Tekanan	Bekerja Sama	Office	Pabrik
Diutamakan	Kepemimpinan	Sarjana	Tahun	Inggris	Posisi	Gelar	Pengalaman	Mesin	Keputusan
Komunikasi	Bertanggung Jawab	Manajemen	Bersedia	Bekerja	Kemampuan	Bekerja Sama	Jujur	Tahun	Dibutuhkan
Disiplin	Disiplin	Usia	Pendidikan	Pengalaman	Disukai	Tim	Tim	Gelar	Komunikasi
Tim	Komunikasi	Sangat	Kemampuan	Tegas	Industri	Terkait	Masalah	Sarjana	Mekanik
Mampu	Manajer	Bekerja	Manajemen	Manajer	Pemecahan	Bekerja	Minimal	Sesuai	Posisi

Dari 10 topik terpilih yang sudah disimpulkan menjadi kriteria penilaian, dilakukan proses seleksi menggunakan kuisioner untuk menentukan kriteria mana yang akan cocok dan akan digunakan oleh perusahaan. Tabel 2 menyajikan 7 kriteria penilaian kinerja yang akhirnya akan digunakan dalam penilaian kinerja.

Tabel 2. Rekapitulasi Kriteria Penilaian Kinerja

No	Rekapitulasi Kriteria Penilaian
1	Kerja Sama
2	Manajemen Waktu
3	Kepemimpinan
4	Disiplin
5	<i>Analytic & Judgement</i>
6	Keterampilan & Pengetahuan
7	Kepribadian

Pembentukan *Critical Incident* dan Pengembangan Level Performansi

Setelah mendapatkan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian kinerja, maka selanjutnya dilakukan pembentukan *critical incident* (sub-kriteria penilaian kinerja). Pada awalnya diajukan 26 *critical incident* yang akan digunakan pada penilaian kinerja. Selanjutnya dilakukan pengisian kuisioner yang akan diisi oleh HRD, *supervisor*, dan *factory manager*. Para responden akan mengisi apakah setuju atau tidak dengan *critical incident* yang diusulkan. *Critical incident* harus mendapatkan minimal suara sebesar 66.67% agar bisa digunakan sebagai sub-kriteria penilaian kinerja. Dari hasil pengisian kuisioner tersebut didapatkan 15 *critical incident* untuk level *factory manager* dan *supervisor* dan 13 *critical incident* untuk level *staff*.

Setelah mendapatkan *critical incident* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan maka dilakukan langkah selanjutnya yaitu pengelompokkan *critical incident*. Di tahap ini, *critical incident* yang sudah terkumpul akan dikelompokkan sesuai dengan kriteria penilaian kinerja yang sudah ada. Dari 15 *critical incident* yang ada akan dikelompokkan kedalam 7 kriteria penilaian kinerja yang sudah terbentuk. Proses pengelompokkan ini didasarkan pada kemiripan dari karakteristik yang ada. Jadi, perilaku-perilaku yang mirip dan sejenis akan dimasukkan kedalam 1 kriteria yang sama. Masing-masing *critical incident* tersebut memiliki level performansi yang akan mempermudah proses penilaian. Level performansi ini memiliki 5 level. Level 1 menunjukkan perilaku yang paling buruk dan level 5 menunjukkan perilaku yang paling baik.

Perhitungan Bobot Penilaian Kinerja dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menghitung bobot untuk kriteria dan sub-kriteria penilaian kinerja usulan. Tujuan dari dilakukannya perhitungan bobot adalah untuk mengetahui bobot dari masing-masing sub kriteria penilaian, sehingga penilaian kinerja mudah dilakukan. Perhitungan bobot dalam merancang sistem penilaian kinerja usulan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Kelebihan dari metode AHP ini adalah memiliki struktur hierarki dan dapat dilihat konsistensinya. Selain itu metode AHP juga dapat memecahkan masalah yang terdiri dari beberapa pilihan alternatif.

Input dari metode AHP berasal dari kuisioner tingkat kepentingan yang akan diisi oleh para ahli dibidangnya. Pada penelitian ini kuisioner tingkat kepentingan diisi oleh pihak HRD. Pihak HRD dipilih untuk mengisi kuisioner AHP karena dirasa lebih memahami tingkat kepentingan dari masing-masing sub-kriteria penilaian kinerja. Tingkat kepentingan ini memiliki skala 1 – 9 yang memiliki arti semakin besar nilainya maka

semakin tinggi juga tingkat kepentingan antar sub-kriteria. Kuisisioner yang diisi oleh pihak HRD berjumlah 3 kuisisioner. Jadi masing-masing level akan memiliki bobot yang berbeda. Hal ini disebabkan karena masing-masing level memiliki tugas dan tanggung jawabnya sendiri, sehingga tingkat kepentingannya juga pastilah berbeda.

Setelah dilakukan penyusunan hierarki, maka langkah selanjutnya dilakukan perbandingan berpasangan. Perbandingan berpasangan ini merupakan hasil dari kuisisioner yang diisi oleh HRD. Hasil dari matriks perbandingan berpasangan ini akan dinormalisasikan untuk menentukan nilai *eigen vector*. Nilai *eigen vector* ini yang akan digunakan sebagai bobot dalam melakukan penilaian kinerja. Tabel 3 menyajikan nilai *eigen vector* dari masing-masing level.

Setelah dilakukan perhitungan untuk nilai *eigen vector*, maka harus dilakukan perhitungan CR (*Consistency Ratio*) untuk mengukur konsistensi dari hierarki yang sudah dibuat. Nilai CR harus $\leq 10\%$ agar hierarki dapat diterima dan dianggap konsisten. Dari hasil perhitungan nilai CR diketahui bahwa hierarki yang telah dibuat konsisten sehingga bisa digunakan sebagai bobot penilaian kinerja. Tabel 4 menyajikan nilai CR dari masing-masing level.

Sistem Penilaian Kinerja Usulan

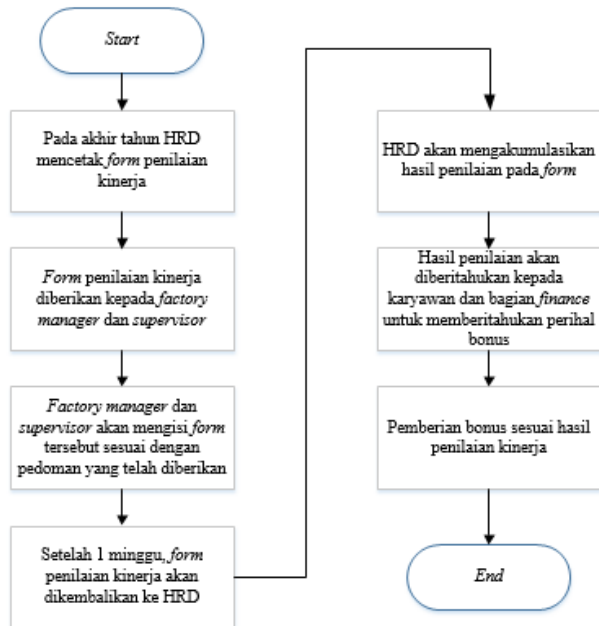
Sistem penilaian kinerja usulan ini dilakukan 1 kali dalam setahun. Penilaian ini akan berlangsung setiap akhir tahun pada bulan November atau Desember. Penilaian kinerja karyawan ini berlangsung selama 1 minggu. Selanjutnya untuk penilai pada sistem penilaian kinerja usulan ini adalah HRD, *supervisor*, dan *factory manager*. Jadi untuk level *staff* akan dinilai oleh *factory manager* dan *supervisor*. Hal ini dikarenakan kedua jabatan tersebut yang secara langsung membawahi *staff*. Jadi mereka dapat dengan mudah memberikan penilaian kinerja dari *staff* tersebut. Selanjutnya untuk penilaian kinerja level *supervisor* dan *factory manager* akan dilakukan oleh pihak HRD. Dalam pelaksanaan penilaian kinerja pasti dibutuhkan alur yang jelas apa saja tahapan yang harus dilakukan. Gambar 3 merupakan alur dari penilaian kinerja karyawan.

Tabel 3. Nilai *Eigen Vector*

<i>Critical Incident</i>	Nilai <i>Eigen Vector</i>		
	<i>Staff</i>	<i>Supervisor</i>	<i>Factory Manager</i>
1a	0,0536	0,0422	0,0476
1b	0,0650	0,0563	0,0527
2a	0,0542	0,0471	0,0458
2b	-	0,0602	0,0642
2c	0,0755	0,0516	0,0644
3	-	0,0654	0,0625
4a	0,0451	0,0526	0,0513
4b	0,0627	0,0638	0,0559
5a	0,0900	0,0778	0,0685
5b	0,0803	0,0915	0,0750
5c	0,0857	0,0786	0,0823
6	0,0948	0,0838	0,0828
7a	0,1004	0,0807	0,0816
7b	0,0908	0,0796	0,0838
7c	0,1018	0,0686	0,0816

Tabel 4. Nilai CR

Level	CR	Kesimpulan
<i>Staff</i>	0,096	Konsisten
<i>Supervisor</i>	0,0987	Konsisten
<i>Factory Manager</i>	0,0998	Konsisten



Gambar 3. Flowchart Alur Penilaian Kinerja Usulan

Selanjutnya dibentuk form penilaian kinerja usulan yang akan digunakan untuk mempermudah proses penilaian kinerja. Gambar 4 merupakan form penilaian kinerja usulan.

FORM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN					
Data Diri Penilai		Tanggal Penilaian :	Data Diri Yang Dinilai		
Nama :			Nama :		
Jabatan :			Jabatan :		
Departemen :		Departemen :			
Absensi		Catatan		Pengesahan	
Alpha (hari)					
Izin (hari)					
Sakit (hari)					
SP (kali)					
Terlambat (menit)					
Hasil Penilaian					
Total Bobot					
Tingkatan Prestasi		(HRD)			
Kriteria	Sub-Kriteria	Level	Bobot	Total Bobot	
Kerja Sama	1a				
	1b				
Manajemen Waktu	2a				
	2b				
	2c				
Kepemimpinan	3				
Disiplin	4a				
	4b				
Analytic & Judgement	5a				
	5b				
	5c				
Keterampilan & Pengetahuan	6				
Kepribadian	7a				
	7b				
	7c				
Total Bobot					

Gambar 4. Form Penilaian Kinerja Usulan

Hasil dari penilaian kinerja akan menunjukkan total bobot dan tingkatan prestasi yang akan menjadi acuan untuk pemberian *reward* untuk karyawan. Tabel 5 berikut merupakan usulan *reward* untuk para karyawan.

Tabel 5. *Reward* Penilaian Kinerja Usulan

Tingkatan Prestasi	Nilai	Reward
A	$0,8 \leq x \leq 1$	2,5 x Gaji
B	$0,6 \leq x < 0,8$	2 x Gaji
C	$0,4 \leq x < 0,6$	1,5 x Gaji
D	$0,2 \leq x < 0,4$	1 x Gaji
E	$0 \leq x < 0,2$	0 x Gaji

Perbandingan Sistem Penilaian Kinerja Saat Ini dan Sistem Penilaian Kinerja Usulan

Selain dilakukan uji coba, dilakukan pula perbandingan antara kedua sistem penilaian kinerja. Terdapat 9 variabel yang digunakan sebagai perbandingan, yaitu: obyektivitas penilaian, kemudahan dalam melakukan penilaian, keberagaman faktor yang dinilai, faktor-faktor yang dinilai sudah dapat merepresentasikan kinerja karyawan secara menyeluruh, sistem penilaian yang terstruktur, hasil penilaian yang dihasilkan bersifat adil bagi seluruh karyawan, hasil penilaian dapat menggambarkan efektivitas sistem kerja yang berlaku di perusahaan, hasil penilaian dapat menggambarkan kelebihan dan kekurangan karyawan, dan penilaian memiliki parameter waktu yang jelas. Tujuan dari melakukan perbandingan ini adalah untuk melihat sistem penilaian kinerja mana yang lebih baik.

Perbandingan ini dilakukan dengan cara melakukan survey di Departemen *Engineering*. Para *staff*, *supervisor*, dan *factory manager* mengisi kuisioner dengan skala likert 1 – 5. Dari hasil kuisioner tersebut dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk menguji kevalidan dan konsistensi dari variabel yang digunakan. Pengolahan uji validitas dan reliabilitas ini menggunakan *software* IBM SPSS Statistic 22. Dalam sebuah kuisioner, variabel yang digunakan dikatakan valid jika adalah nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$. Yang dimaksud dengan R_{hitung} adalah nilai *pearson correlation* pada hasil perhitungan menggunakan *software* SPSS. Sedangkan agar variabel yang digunakan dikatakan konsisten maka nilai *cronbach alpha* yang dihasilkan harus lebih besar dari 0,6 [21]. Selanjutnya, untuk 9 variabel valid dan konsisten dapat digunakan untuk diuji hipotesis sebagai berikut:

H_{0n} = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sistem penilaian kinerja saat ini dan sistem penilaian kinerja usulan untuk variabel penilaian n.

H_{1n} = Terdapat perbedaan yang signifikan antara sistem penilaian kinerja saat ini dan sistem penilaian kinerja usulan dalam untuk variabel penilaian n.

Langkah selanjutnya adalah melakukan *paired t-test*. Dasar pengambilan keputusan dari uji ini adalah jika nilai *sig (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Jika nilai *sig (2-tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima. Dari hasil analisis statistik, didapatkan bahwa terdapat 3 variabel yang tidak memiliki perbedaan yang signifikan, yaitu: kemudahan dalam melakukan penilaian, faktor-faktor yang dinilai sudah dapat merepresentasikan kinerja karyawan secara menyeluruh, dan hasil penilaian dapat menggambarkan efektivitas sistem kerja yang berlaku di perusahaan. Selanjutnya terdapat 6 variabel yang terdapat perbedaan yang signifikan diantara keduanya, yaitu: obyektivitas penilaian, keberagaman faktor yang dinilai, sistem penilaian yang terstruktur, hasil penilaian yang dihasilkan bersifat adil bagi seluruh karyawan, hasil penilaian dapat menggambarkan kelebihan dan kekurangan karyawan, dan penilaian memiliki parameter waktu yang jelas.

KESIMPULAN

Saat ini PT. XYZ tidak memiliki sistem penilaian kinerja yang terstruktur. Oleh sebab itu para karyawan merasa penilaian kinerja bersifat terlalu subjektif dikarenakan

tidak adanya standar atau pedoman yang digunakan saat penilaian kinerja berlangsung. Sehingga penelitian ini membuat sistem penilaian kinerja usulan yang dapat membantu hal tersebut. Dalam pembuatan kriteria penilaian kinerja digunakan *big data analytic*. Data diambil dari 3 *website* pencari kerja yaitu *LinkedIn*, *Jobstreet*, dan *Kalibrr*. Data yang telah diambil dari ketiga *website* tersebut akan diolah menggunakan *software* Rstudio dengan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). Setelah melakukan diskusi mengenai kebutuhan kriteria dan sub-kriteria perusahaan maka didapatkan 7 kriteria penilaian kinerja dan 15 *critical incident* (level *factory manager* dan level *supervisor*) serta 13 *critical incident* (level *staff*).

Untuk menghitung setiap kriteria dan sub-kriteria digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini menghitung bobot berdasarkan dari tingkat kepentingan antar sub-kriteria. Dari hasil perhitungan bobot itu menghasilkan bobot penilaian yang berbeda untuk masing-masing jabatan. Selanjutnya dilakukan uji coba terhadap sistem penilaian kinerja usulan. Dari hasil uji coba tersebut didapatkan bahwa terdapat 3 orang mendapatkan nilai A, 12 orang mendapatkan nilai B, dan 2 orang mendapatkan nilai C. Dan langkah terakhir adalah melakukan perbandingan kedua sistem penilaian kinerja dilakukan dengan *paired t-test*. Dari hasil *paired t-test* tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat 3 variabel yang tidak terdapat perbandingan yang signifikan diantara keduanya dan 6 variabel yang terdapat perbedaan yang signifikan diantara keduanya.

Yang menjadi keterbatasan dari penelitian saat ini adalah penelitian ini dilakukan di PT. XYZ hanya di Departemen Engineering, dan data yang digunakan untuk menentukan kriteria penilaian berasal dari 3 *website* LinkedIn, Jobstreet, dan Kalibrr. Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah dengan memperluas pengambilan data *job requirement* dari *website* pencari kerja lainnya seperti Karir.com dan JobsDB.com dan sistem dilengkapi dengan suatu sistem informasinya dalam proses penilaian kinerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Admin, "Manajemen Sumber Daya Manusia dan Fungsinya," *Insight Talenta*, 28 November 2019. [Online]. Available: <https://www.talenta.co/blog/insight-talenta/sumber-daya-manusia/>. [Accessed 9 Juni 2020].
- [2] V. Rivai, and A.F.M. Basri, *Performance Appraisal: Sistem Yang Tepat untuk Menilai Kinerja Karyawan dan Meningkatkan Daya Saing Perusahaan*, Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2005.
- [3] C. F. Putri, and Silviana, "Perancangan sistem pengukuran kinerja koperasi dengan metode *Balanced Scorecard* Berbasis *Borland Delphi*," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 1, pp. 1 - 10, 2013.
- [4] C. I. Januari, H. N. Utami and I. Ruhana, "Pengaruh Penilaian kinerja terhadap kepuasan kerja dan prestasi kerja (Studi pada karyawan PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk wilayah Malang)," *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, vol. 24, pp. 1 - 8, 2015.
- [5] I. H. Rani, and M. Mayasari, "Pengaruh penilaian kinerja terhadap kinerja karyawan dengan motivasi sebagai variabel moderasi," *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, vol. 3, pp. 164 - 170, 2015.
- [6] N. R. Awani, F. N. Nugraha, and I. A. Puspita, "Perancangan *Performance Appraisal* Menggunakan Metode *Behaviorally Anchored Rating Scales* (BARS) Pada Divisi Produksi di PT Tunggal Inti Kahuripan," in *e-Proceeding of Engineering*, 2018.
- [7] T. Taufik, P. Fithri, and Y.E. Prathama, "Perancangan aplikasi sistem penilaian kinerja karyawan dengan metode MBO dan BARS (Studi Kasus PLTA Maninjau)," *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, vol. 13, no.2, pp.760-770, 2014.

- [8] H. Suradiraja, "Penyusunan penilaian kinerja model BARS untuk meningkatkan persepsi karyawan terhadap objektivitas penilaian kinerja," *Jurnal SosioHumaniora*, vol. 6, no. 1, pp. 90-115, 2015.
- [9] S.N. Evita, W.O.Z. Muizu, and R. T. W. Atmojo, "Penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode Behaviorally Anchor Rating Scale dan Management by Objectives (studi kasus pada PT Qwords Company International)," *PEKBIS (Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis)*, vol. 9, no. 1, pp.18-32, 2017.
- [10] E. Rouza, and B. Yanto, "Penerapan BARS (Behaviorally Anchor Rating Scale) berbasis web dalam penilaian kinerja karyawan," *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp.115 - 129, 2020.
- [11] R. Sukwadi, F.X.B.T Atmaja, and G.Y.H. Chen, "Integration of Latent Dirichlet Allocation and Quality Function Deployment to analyze hotel service quality based on Tripadvisor," *Journal of Applied Research & Technology*, vol. 20, no.5, pp. 594-605, 2022.
- [12] N.J. Bano, R. Sukwadi, and A. Park, "Analisis perbaikan kualitas layanan Bluemoon Container Café: Model Integrasi Analisis Sentimen dan *Quality Function Deployment*," *Jurnal INTECH*, vol. 8, no.1, pp. 75-82, 2022.
- [13] R. Sukwadi, W. Halim, and T.B.T Nguyen, "Perbaikan kualitas layanan menggunakan model hibrid analisis big data: Kasus restoran barbeque Korea AYCE," *Teknik*, vol. 43, no.1, pp. 1-7, 2022.
- [14] B. Louisa, R. Sukwadi, and G.Y.H. Chen, "Pendekatan Text Mining terhadap review pengunjung hotel bintang 5 selama pandemi COVID-19," *Journal Industrial Servicess*, vol. 7, no.1, pp. 18-22, 2021.
- [15] P. C. Zikopoulos, C. Eaton, D. Deroos, T. Deutsch, and G. Lapis, *Understanding Big Data : Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data*, USA: McGraw-Hill, 2012.
- [16] M. Rasyid, and E. S. Wagola, "Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan alat transportasi laut di kabupaten buru menggunakan AHP (Analytical Hierarchy Process)," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 9, pp. 10 - 18, 2021.
- [17] J. Cao, T. Xia, J. Li, Y. Zhang, and S. Tang, "A Density-Based method for adaptive LDA model selection," *Neurocomputing*, vol. 72, pp. 1775 - 1781, 2009.
- [18] R. Arun, V. Suresh, C. E. Veni Madhavan, and M. Narasimba Murty, "On finding the natural number of topics with Latent Dirichlet Allocation," *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, vol. 6118, pp. 391 - 402, 2010.
- [19] T. L. Griffiths and M. Steyvers, "Finding Scientific Topics," in *Proceedings of The National Academy of Sciences of the United States of America*, 2004.
- [20] A. Tomar, "Topic Modeling Using Latent Dirichlet Allocation (LDA) and Gibbs Sampling Explained!," 25 November 2018. [Online]. Available: <https://medium.com/analytics-vidhya/topic-modeling-using-lda-and-gibbs-sampling-explained-49d49b3d1045>. [Accessed 25 April 2021].
- [21] J. Nunnally, *Psycomtric Methods*, New York, Mc.Graw - Hill, 1967.