

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KINERJA KARYAWAN PT RICE BOWL INDONESIA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Mukhtar¹

¹Manajemen Informatika, AMIK Mahaputra Riau, Jl. HR. Subrantas No 77 Panam
email: mukhtar.ute@gmail.com

Abstrak

PT Rice Bowl Indonesia salah satu restoran di Pekanbaru yang beralamat di Jl. Riau (Mall Ciputra Seraya). Setiap bulan memberikan reward kepada karyawan yang memiliki nilai prestasi yang baik, dalam bentuk bonus, kenaikan gaji atau jabatan. Proses penilaian kinerja karyawan yang dilakukan, masih menggunakan formulir penilaian, dan nilai dihitung menggunakan kalkulator, untuk mendapatkan hasil dari penilaian butuh waktu yang lama dan masih belum akurat. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam mengambil keputusan untuk penentuan karyawan terbaik, serta karyawan tidak puas dengan keputusan perusahaan. Untuk mengatasi masalah diatas perlu dirancang sistem penilaian kinerja karyawan menggunakan metode Topsis (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution) pada PT Rice Bowl Indonesia cabang Pekanbaru. Dengan metode Topsis ini akan mempermudah penilaian kinerja karyawan berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh perusahaan. Hasil dari rancangan ini dapat dibangun sebuah aplikasi yang dapat mempermudah melakukan penilaian karyawan dengan lebih teliti dan accaountable, cepat dalam proses pengambilan keputusan, serta dapat meningkatkan kepercayaan karyawan terhadap keputusan perusahaan.

Kata kunci Sistem Informasi, Web, Penilaian Kinerja Karyawan, Metode Topsis.

Abstract

PT Rice Bowl Indonesia is one of the restaurants in Pekanbaru at Jl. Riau (Mall Ciputra Seraya). Every month gives rewards to employees who have good achievement values, as bonuses, increases of salary or positions. Currently the assessment process did using the assessment form, and the value calculated using a calculator, to get the results of the assessment has takes a long time and it still not accurate. This has delay to making decisions for determin the best employees, and often employees are not satisfied with that decision. To overcome this problem, it is necessary to design a system of the employee performance, using the TOPSIS method (Technique for Others Reference to Ideal Solution), at the Pekanbaru branch of PT Rice Bowl Indonesia. With the TOPSIS method, it make easy to employee performance evaluation, based on criteria determined by company, this design can be used to build an application, which can make it easier to assess employees, more accurately accountable, fast in the decision making process, and increase employee confidence in company decisions.

Keywords—3-5 Information Systems, Web, Assessment of Employee Performance, Topsis Method

1. PENDAHULUAN

PT Rice Bowl Indonesia, berdiri sejak tahun 2006, perusahaan yang bergerak di bidang kuliner. Salah satu cabangnya terletak di Jl Riau (Mal Ciputra Seraya) Lt III Food World Pekanbaru-Riau. Untuk memotivasi karyawannya PT Rice Bowl Indonesia selalu memberikan penghargaan setiap bulan kepada karyawan yang memiliki kinerja terbaik.

Untuk menentukan karyawan terbaik, PT Rice Bowl Indonesia melakukan sistem penilaian, yaitu dengan memberikan nilai pada Formulir Penilaian, dimana penilaian ini berisikan nilai kehadiran, disiplin kerja, penguasaan SOP (Standar Operasional Prosedur), kualitas hasil pekerjaan, kerja sama, inisiatif, keterampilan pratikal dalam bekerja, sikap kerja dalam pelayanan kepada tamu, pelaksanaan DQSC (*Discipline, Quality, Service, Control*) dan *Clean As You Go*, kepemimpinan, serta kemampuan untuk mengambil keputusan. Dari data yang ada pada

setiap Formulir Penilaian dihitung sesuai dengan kriteria perusahaan dengan cara konvensional. Hasilnya adalah penjumlahan nilai dari tiap kriteria tersebut. Hasil penjumlahan tertinggi akan mendapatkan predikat sebagai karyawan terbaik.

Dengan perhitungan konvensional, butuh waktu lama untuk mendapatkan hasilnya, terkadang masih terdapat kesalahan perhitungan dalam menentukan ranking karyawan terbaik karena banyak karyawan dan banyaknya kriteria penilaian.

Maka perlu dirancang suatu sistem yang dapat mempermudah menentukan karyawan berprestasi dengan cara menggunakan metode *Technique For Order Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). TOPSIS merupakan salah satu teknik atau metode pengambilan keputusan multikriteria atau MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) yang pertama kali dikenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Kelebihan metode TOPSIS yaitu merupakan metode yang tepat digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki sedikit atribut serta memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan mengukur alternatif dari alternatif-alternatif yang ditentukan.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Dalam buku Nugroho.A.S (2017:57) *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi* mengatakan bahwa:

“Sistem Informasi ialah data yang dikumpulkan, diklarifikasikan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi entitas terkait tunggal dan mendukung satu sama lain sehingga menjadi informasi berharga bagi mereka yang menerimanya”.

Dalam buku Nugroho, A.S (2017:58) mengatakan: “Sistem informasi ialah suatu sistem yang menerima input data dan instruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya”.

2.2. Perancangan Sistem Informasi

Pengertian perancangan (*design*) sistem menurut Firdaus (2014) adalah : Kegiatan untuk merancang suatu sistem yang dilakukan secara *feasibility report* memperoleh persetujuan dari manajemen, dimana kegiatan ini dilakukan oleh tim perancangan yang disusun oleh *project leader* atau *project management*.

Langkah-langkah perancangan sistem atau tahapan-tahapan perancangan sistem dikenal beberapa tahapan yang diketahui agar sistem yang dirancang akan mendapatkan hasil yang lebih baik.

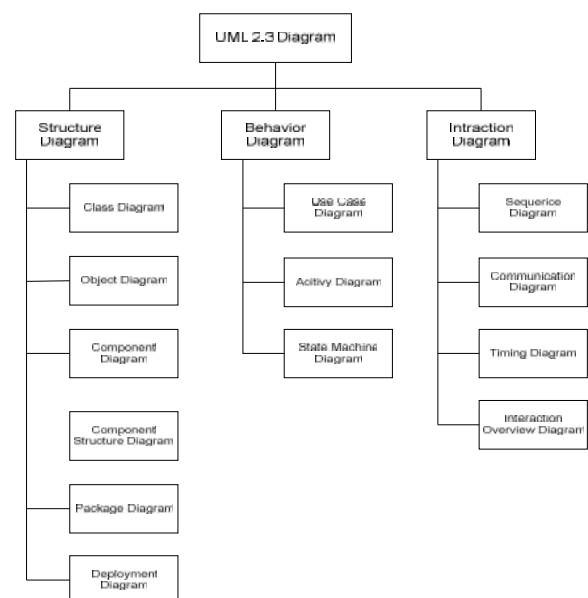
Adapun tahapan perancangan sistem secara umum adalah :

1. Desain Output
2. Desain Input
3. Desain Database
4. Desain Model
5. Desain Pengendalian

Tujuan dari perancangan sistem adalah menghasilkan gambaran dari *entity* yang nantinya akan dibuat proses dari model yang telah disetujui, dikembangkan dengan kombinasi institusi diagram-diagram bantu yang nantinya akan menjelaskan dari desain sistem tersebut, sehingga akan didapat gambaran secara menyeluruh dari konsep pengolahan sistem.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:137) “*Unified Modelling Language* (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung”.

Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1 : Diagram UML 2.3

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut :

1. *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.


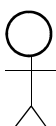

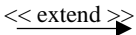
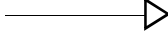
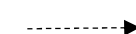
Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

a. Use Case

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah

sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi fungsi itu. Pada **Tabel 1** dijelaskan tentang simbol-simbol diagram *use case*


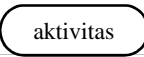
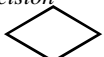

Tabel 1 Simbol Use Case Diagram


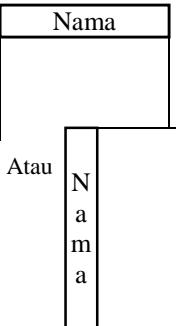
Simbol	Deskripsi
Use case 	Fungsi yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
Aktor / actor  Nama aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, tetapi <i>actor</i> belum tentu berupa orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
Asosiasi / association 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi / extend 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
Generalisasi / generalization 	Hubungan umum-khusus antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Include 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini

b. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Pada **Tabel 2** dijelaskan tentang simbol-simbol *activity diagram*.

Tabel 2 Simbol Activity Diagram


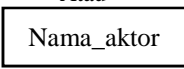

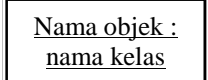


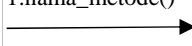
Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan / join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu

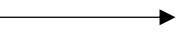
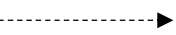
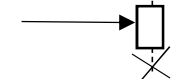
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Swilame 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

c. Sequence Diagram

Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *messagee* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Pada **Tabel 3** dijelaskan simbol-simbol *sequence diagram*

Tabel 3 Simbol Sequence Diagram

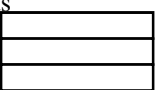

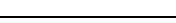

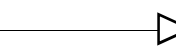
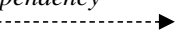
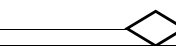
Simbol	Deskripsi
Aktor  Atau  Tanpa waktu aktif	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tetapi aktor belum tentu berupa orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
Garis hidup / lifeline 	Menyatakan kehidupan suatu objek
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya
Pesan tipe create  <<create>> Pesan tipe call 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
1.nama_metode()	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri

Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
Pesan tipe <i>return</i> 1 : keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
Pesan tipe <i>destroy</i> << destroy >> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

d. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Pada Tabel 4 dijelaskan simbol-simbol class diagram.

Tabel 4 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur system
Antarmuka / <i>Interface</i>  nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarmuka
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

Dalam buku *Sistem Informasi Manajemen* karya Sutedjo (2016:135) bahwa sistem database mempunyai beberapa kriteria yang penting yaitu:

1. Bersifat data *oriented* dan bukan program *oriented*.
2. Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah databasenya.
3. Dapat berkembang dengan mudah baik volume maupun strukturnya.
4. Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah.

5. Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.
6. Kerangkapan data (*data redundancy*) minimal.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk perancangan basis data menurut Ikhsan dan Yulherniwati (2015), Adalah :

1. Menentukan kebutuhan file basis data untuk sistem baru, hal ini ditunjukkan oleh data *store* pada diagram aliran data (DAD) sistem. *Field-field* yang diperlukan dapat dilihat dari struktur data pada kamus data yang menjelaskan arus data yang mengarah ke data *store*.
2. Menentukan parameter file basis data. Parameter file basis data meliputi tipe file, nama atribut, tipe dan ukuran, serta kunci relasi.
3. Normalisasi file basis data. Langkah ini dimaksudkan untuk pengujian pada setiap file dengan harapan menghindari permasalahan-permasalahan yang mungkin terjadi.
4. Optimalisasi file basis data, diperlukan untuk memperoleh unjuk kerja basis data yang efisien misal penggunaan kode, penentuan tipe dan ukuran atribut, dan lain-lain.

2.3. Kinerja Karyawan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kinerja adalah sesuatu yang dicapai atau prestasi yang diperlihatkan, atau kemampuan kerja". Definisi lain mengenai kinerja menurut Toar, A.S (2013) menyatakan bahwa kinerja dikatakan tinggi apabila suatu target kerja dapat diselesaikan pada waktu yang tepat atau tidak melampaui batas waktu yang disediakan. Kinerja menjadi rendah jika diselesaikan melampaui batas waktu yang disediakan atau sama sekali tidak terselesaikan".

Penilaian kinerja karyawan atau dikenal dengan istilah "*Performance Appraisal*" menurut pendapat Sasono (2015), Penilaian adalah proses penaksiran atau penentuan nilai, kualitas, atau status dari beberapa objek, orang ataupun sesuatu.

Penilaian kinerja dapat digunakan untuk perbaikan kinerja, penyesuaian gaji, keputusan penempatan, perencanaan kebutuhan latihan dan pengembangan karier. Penilaian penyimpangan proses *staffing*. Melihat ketidakakuratan informasional, mendeteksi kesalahan-kesalahan desain pekerjaan. Menjamin kesempatan yang adil dan melihat tantangan-tantangan eksternal.

Dalam buku karya Nofriansyah, D. (2015:27-30) yang berjudul *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan* bahwa TOPSIS (*Technique For Order Preference By Similarity' To Ideal Solution*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981).

TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negative dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan

sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai.

Keunggulan metode topsis adalah :

1. Metode TOPSIS merupakan salah satu metode yang simple dan konsep rasional yang mudah dipahami
2. Metode TOPSIS memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relative dalam bentuk Form matematika sederhana.

Tahapan metode TOPSIS :

1. Membuat matrik keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matrik keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matrik solusi ideal positif dan matrik solusi ideal negatif.
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matrik solusi ideal positif dan negatif
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative

Langkah-langkah penyelesaian TOPSIS adalah dapat dilihat sebagai berikut:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan. Nilai ternormalisasi r_{ij} dihitung dengan rumus :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \quad (1)$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, m$; dan

$j = 1, 2, \dots, n$,

2. Menentukan bobot ternormalisasi matriks keputusan. Nilai bobot ternormalisasi y_{ij} sebagai berikut :

$$y_{ij} = w_j r_{ij}; \quad (2)$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, m$

$j = 1, 2, \dots, n$.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \quad (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \quad (4)$$

Dengan :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max y & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Dengan nilai $j = 1, 2, \dots, n$.

3. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}; \quad (5)$$

Keterangan : $i = 1, 2, \dots, m$.

4. Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}; \quad (6)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$.

5. Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \quad (7)$$

$i = 1, 2, \dots, m$.

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih

3. METODE PENELITIAN

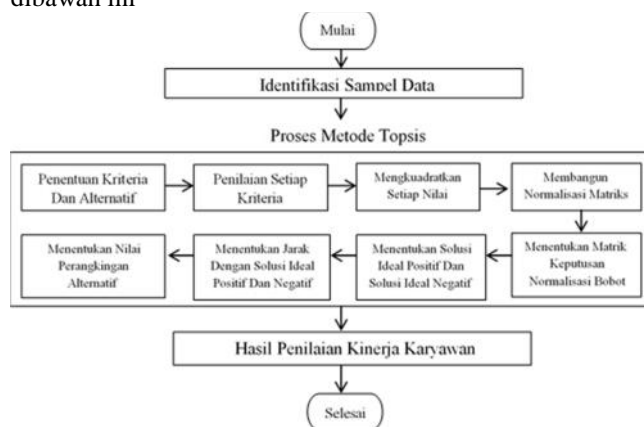
Diperlukan beberapa tahapan untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan menggunakan metode TOPSIS seperti :

1. Memahami sistem penilaian kinerja karyawan yang sedang berjalan, mengetahui kriteria yang digunakan dan menghitung penilaian kinerja karyawan menggunakan metode TOPSIS,
2. Merancang system menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).
3. Implementasi sistem

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tahapan TOPSIS

Tahapan yang digunakan untuk penilaian kinerja karyawan dengan metode TOPSIS seperti **Gambar 2** dibawah ini



Gambar 2 Tahapan Metode TOPSIS

a. Penentuan Kriteria dan Alternatif

Adapun ketentuan kriteria penilaian yang digunakan seperti terlihat pada **Tabel 5** dibawah ini.

Tabel 5 Penilaian Kriteria

No	Kriteria	Keterangan	Nilai
K1	Kehadiran Dan Disiplin Kerja	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60

		Kurang	50
K2	Penguasaan Pengetahuan SOP	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K3	Kualitas Hasil Pekerjaan	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K4	Kerjasama	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K5	Inisiatif	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K6	Keterampilan Pratik Dalam Bekerja	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K7	Sikap Kerja Dalam Pelayanan Kepada Tamu	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K8	Pelaksanaan DQSC Dan Clean As You Go	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K9	Kepemimpinan	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50
K10	Kemampuan Untuk Mengambil Keputusan	Baik Sekali	90
		Baik	80
		Cukup	70
		Terkadang Kurang	60
		Kurang	50

b. Penilaian Kriteria Setiap Karyawan

Penilaian karyawan sesuai dengan kriteria yang ditentukan, dari nilai-nilai yang diberikan akan diikutkan menjadi alternatif karyawan terbaik, pada **Tabel 6** dibawah ini contoh penilaian karyawan

Tabel 6 Nilai Alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
C1	90	80	70	80	80	70	70	70	70	90
C2	70	90	80	80	90	80	80	80	60	70
C3	80	70	90	80	90	80	90	80	60	70

c. Menentukan Factor Weight / Bobot Kriteria

Factor weight didapat berdasarkan ketentuan dari pihak perusahaan yang dirubah kedalam bentuk desimal. Pembobotan masing-masing kriteria ditentukan sebagai berikut terlihat pada **Tabel 7**

Tabel 7 Factor weight untuk Penilaian

NO	Kriteria	Bobot Faktor (%)	Nilai Bobot (Weight)
1	K1	20%	0,2
2	K2	20%	0,2

3	K3	5%	0,05
4	K4	5%	0,05
5	K5	5%	0,05
6	K6	5%	0,05
7	K7	10%	0,1
8	K8	5%	0,05
9	K9	5%	0,05
10	K10	20%	0,2
Total		100%	1

d. Mengkuadratkan Setiap Nilai

Dengan menggunakan Rumus (1) langkah-langkah dalam membangun normalisasi matrik keputusan yaitu:

1. Menghitung kuadrat tiap-tiap kriteria
2. Menjumlahkan nilai kuadrat tiap kriteria

a. Kuadrat

$$\text{Nilai (C1)} = 90 \times 90 = 8100$$

$$\text{Nilai (C2)} = 70 \times 70 = 4900$$

$$\text{Nilai (C3)} = 80 \times 80 = 6400$$

Dengan cara yang sama untuk masing-masing alternatif yang lain dapat dihitung normalisasi matrik keputusannya. Sehingga nilai kuadrat secara keseluruhan terlihat seperti pada **Tabel 8** :

Tabel 8 Kuadrat

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
C1	8100	6400	4900	6400	6400	4900	4900	4900	8100	8100
C2	4900	8100	6400	6400	8100	6400	6400	6400	3600	4900
C3	6400	4900	8100	6400	8100	4900	8100	8100	3600	4900

b. Menjumlahkan kuadrat tiap kriteria

Nilai C1 = 8100 + 4900 + 6400 = 19400. Akar Kuadrat untuk masing-masing kriteria adalah:
Nilai C1 = 19400 = 139.28

Hasil lengkap akar kuadrat untuk masing-masing kriteria, sebagai berikut:

Tabel 9 Akar Kuadrat

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Total Kuadrat	19400	19400	19400	19200	22600	16200	19400	19400	15300	17900
Akar Kuadrat	139.28	139.28	139.28	138.56	150.33	127.27	139.28	139.28	123.69	133.79

e. Normalisasi Matriks Keputusan (Rij)

Rumus normalisasi matrik keputusan

$$R_{11} = X_{11} / \text{akar kuadrat (C}_1\text{)}$$

$$= 90 / 139.28$$

$$= 0.6462$$

$$R_{21} = X_{21} / \text{akar kuadrat (C}_2\text{)}$$

$$= 70 / 139.28$$

$$= 0.5026$$

$$R_{31} = X_{31} / \text{akar kuadrat (C}_3\text{)}$$

$$= 80 / 139.28$$

$$= 0.5744$$

Tabel lengkapnya dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10 Normalisasi Matrik Keputusan

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
C1	0.6462	0.5744	0.5026	0.5744	0.5322	0.5500	0.5026	0.5026	0.7276	0.6727
C2	0.5026	0.6462	0.5744	0.5744	0.5987	0.6285	0.5744	0.5744	0.4851	0.5232
C3	0.5744	0.5026	0.6462	0.5774	0.5987	0.5500	0.6462	0.6462	0.4851	0.5232

f. Matriks Keputusan Normalisasi Bobot

Dengan menggunakan Rumus (2) bobot untuk masing-masing kriteria adalah sebagai berikut :

$$y_{11} = W_1 * R_{11} = 0.2 * 0.6462 = 0.12924$$

$$y_{12} = W_2 * R_{21} = 0.2 * 0.5026 = 0.10052$$

$$y_{13} = W_3 * R_{31} = 0.2 * 0.5744 = 0.1149$$

Hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Matriks Keputusan Normalisasi Bobot

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
C1	0.1292	0.1149	0.0251	0.0289	0.0266	0.0275	0.0503	0.0251	0.0364	0.1345
C2	0.1005	0.1292	0.0287	0.0289	0.0299	0.0314	0.0574	0.0287	0.0243	0.1046
C3	0.1149	0.1005	0.0323	0.0289	0.0299	0.0275	0.0646	0.0323	0.0243	0.1046

g. Menentukan Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif

Dari Tabel 11, dapat kita tentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, nilai tertinggi menjadi solusi ideal positif sedangkan nilai terendah menjadi solusi ideal negatif, untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12 Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
A+	0.1292	0.1292	0.0323	0.0289	0.0299	0.0314	0.0646	0.0323	0.0364	0.1345
A-	0.1005	0.1005	0.0251	0.0289	0.0266	0.0275	0.0503	0.0251	0.0243	0.1046

h. Menentukan jarak dengan solusi ideal positif dan negatif.

a. D_i^+ adalah jarak (dalam pandangan *Euclidean*) alternatif dari solusi ideal positif didefinisikan dengan Rumus (3):

$$D_{(C1)}^+ = ((0.1292 - 0.1292)^2 + (0.1292 - 0.1149)^2 + (0.0323 - 0.0251)^2 + (0.0289 - 0.0289)^2 + (0.0299 - 0.0266)^2 + (0.0314 - 0.0275)^2 + (0.0646 - 0.0503)^2 + (0.0323 - 0.0251)^2 + (0.0364 - 0.0364)^2 + (0.1345 - 0.1345)^2)^{1/2} = 0.0233$$

Tabel lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 13 berikut:

Tabel 13 Jarak Dengan Solusi Ideal Positif

Alternatif	D^+
C1	0.0233
C2	0.0441
C3	0.0457

b. D_i^- adalah jarak (dalam pandangan *Euclidean*) alternatif dari solusi ideal negatif didefinisikan dengan Rumus (4) :

$$D_{(C1)}^- = ((0.1292 - 0.1005)^2 + (0.1149 - 0.1005)^2 + (0.0251 - 0.0251)^2 + (0.0289 - 0.0289)^2 + (0.0266 - 0.0266)^2 + (0.0275 - 0.0275)^2 + (0.0503 - 0.0503)^2 + (0.0251 - 0.0251)^2 + (0.0364 - 0.0243)^2 + (0.1345 - 0.1046)^2)^{1/2} = 0.0455$$

Tabel 14 Jarak Dengan Solusi Ideal Negative

Alternatif	D^-
C1	0.0455
C2	0.0305
C3	0.0229

i. Menghitung Kedekatan Relative Terhadap Solusi Ideal Dengan Menggunakan Rumus (5) :

$$V_{(C1)} = (0.0455 / (0.0455 + 0.0233)) = 0.6616$$

Tabel lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 15 berikut.

Tabel 15 Nilai V

Alternatif	V
C1	0.6616
C2	0.4087
C3	0.3343

k. Perangkingan

Dari hasil perhitungan menggunakan Rumus (5), dapat dilakukan perangkingan berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah yang dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16 Perangkingan Alternatif

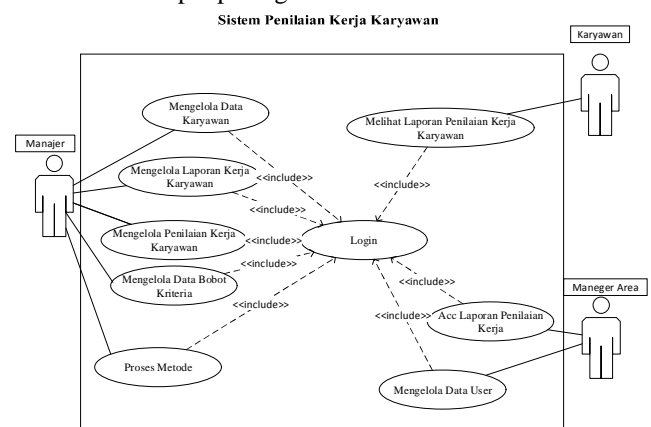
Alternatif	NILAI (V)	Perangkingan
C1	0.6616	1
C2	0.4087	2
C3	0.3343	3

4.2. Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah memberikan gambaran sistem yang diusulkan sebagai solusi dari kekurangan dari sistem yang sedang berjalan. Adapun diagram yang digunakan adalah diagram UML.

4.2.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram yang diusulkan dapat digunakan untuk menggambarkan kegiatan baru setelah dilakukan penelitian terhadap sistem yang sedang berlangsung di PT Rice Bowl Indonesia. Berikut gambaran *Use Case* yang diusulkan terdapat pada gambar 3



Gambar 3 Use Case Diagram Penilaian Kerja Karyawan

Berikut penjelasan *Use Case* pada Gambar 3 :

1. Definisi Aktor

Deskripsi pendefinisian aktor pada sistem informasi penilaian kinerja karyawan dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Manager	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan operasi pengolahan data penilaian kinerja karyawan dan

		laporan-laporan yang berkaitan dengan kegiatan penilaian karyawan.
2	Manager Area	Orang yang mengawasi dan menerima laporan penilaian kinerja karyawan.
3	Karyawan	Orang yang menerima hasil penilaian kinerjanya

2. Definisi Use Case

Tabel 18 merupakan deskripsi pendefinisian *use case* pada sistem informasi penilaian kinerja karyawan.

Tabel 18 Pendefinisian Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Manager, Karyawan dan Manager Area harus memasukkan username dan password yang sesuai untuk bisa masuk ke sistem.
2.	Mengelola Penilaian Kinerja Karyawan	Proses mengelola penilaian kinerja karyawan mulai dari proses menginput, edit dan hapus data ke sistem/database.
3.	Mengelola Data Karyawan	Proses menambah, mengedit, menghapus data karyawan yang ada dalam database
4.	Melihat Hasil Penilaian Kinerja Karyawan	Karyawan bisa melihat hasil penilaian lewat website yang telah ada.
5.	Mengelola Laporan Penilaian Kinerja Karyawan	Mengelola Laporan Penilaian Kinerja setiap Karyawan
6.	Lihat Topsis	Melihat proses penilaian menggunakan metode tophis
7.	Mengelola Data User	Proses menambah, mengedit, menghapus data user yang ada dalam database
8.	Mengelola Data Bobot Kriteria	Proses mengubah nilai bobot

3. Skenario Use Case

Pada Tabel 19 hingga Tabel 22 menjelaskan skenario jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya.

Nama Use Case : Mengelola Penilaian Kerja Karyawan

Tabel 19 Skenario Mengelola Nilai Karyawan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Menambahkan, mengubah, menghapus, dan menampilkan data penilaian kinerja karyawan	
	3. Memeriksa valid tidaknya data yang ditambah, diubah, dihapus
	4. Menyimpan data yang ditambah, diubah, dihapus
	5. Menampilkan pesan sukses proses data yang ditambah, diubah, dihapus

Nama Use Case : Melihat Hasil Penilaian Kerja Karyawan

Tabel 20 Skenario Melihat Hasil Penilaian Karyawan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih menu penilaian kinerja karyawan	
	3. Menampilkan penilaian kinerja karyawan
4. Cari data penilaian kinerja karyawan	
	5. Tampilkan data penilaian kinerja karyawan yang dicari

Nama Use Case : Mengelola Laporan Penilaian Kerja Karyawan

Tabel 21 Skenario Mengelola Laporan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Memeriksa status <i>login</i>
	2. Menampilkan data penilaian kerja karyawan
3. Memilih data penilaian kerja karyawan	
	4. Menampilkan data penilaian kerja karyawan
5. Cetak laporan data penilaian kerja karyawan	
	6. Mencetak laporan data penilaian kerja karyawan

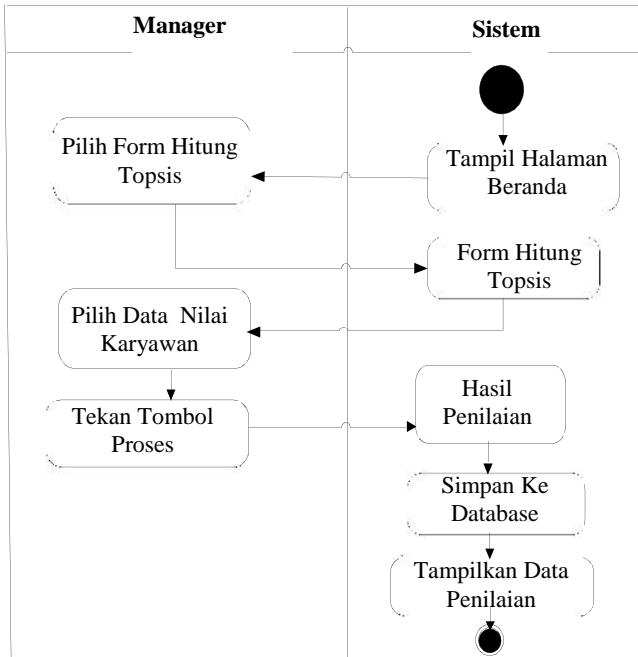
Nama Use Case : Lihat Topsis

Tabel 22 Skenario Proses Topsis

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memilih Menu Metode Topsis	
	3. Menampilkan form penilaian kinerja karyawan dengan metode tophis
4. Memasukan data karyawan yang akan dinilai	
	5. Memproses nilai karyawan dengan metode tophis
	6. Menampilkan hasil penilaian

4.2.2. Activity Diagram

Diagram aktivitas berikut menjelaskan alur penilaian kerja. Aktivitas ini dimulai ketika manager masuk kedalam sistem informasi penilaian kinerja karyawan dan menginput, menghapus, memperbaharui, dan mencetak data penilaian kinerja karyawan.



Gambar 4 Activity Diagram Proses Metode Topsis

4.2.3.Rancangan Input dan Output

Rancangan *Input* dan *output* merupakan *form* yang dibangun untuk pemasukan data dan untuk menampilkan hasil proses pada sistem ini. Adapun bentuk rancangan utama dari *form input* dan *Output* adalah seperti Gambar 5 dan Gambar 6 berikut

PT. Rice Bowl Indonesia	Beranda	Entry Data	Penilaian	Proses Metode	Laporan	Keluar
-------------------------	---------	------------	-----------	---------------	---------	--------

Data Penilaian Karyawan	
ID_Nilai	
ID_Karyawan	
Pilih	
Periode	
Pilih	
Kehadiran dan Disiplin Kerja (K1)	
Pilih	
Penguasaan Pengetahuan SOP (K2)	
Pilih	
Kualitas Hasil Kerja (K3)	
Pilih	
Kerja Sama (K4)	
Pilih	
Inisiatif (K5)	
Pilih	
Keterampilan Pratikal Dalam Bekerja (K6)	
Pilih	
Sikap Kerja Dalam Pelayanan Terhadap Tamu (K7)	
Pilih	
Pelaksanaan DQSC dan Clean As You Go (K8)	
Pilih	
Kepemimpinan (K9)	
Pilih	
Kemampuan Mengambil Keputusan (K10)	
Pilih	
Simpan	Batal

Gambar 5 Rancangan Input

[illegible]

Gambar 6 Rancangan Output

4.2. Hasil

Aplikasi yang dibangun terdiri dari beberapa *form input* dan *output* yang digunakan untuk memasukkan data yang akan diproses dan menampilkan informasi hasil proses dari aplikasi ini.

Gambar 7 merupakan *form* yang digunakan untuk meng-*input*-kan penilaian kinerja karyawan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan perusahaan seperti pada Tabel 5.

PT. PRICE BOWL, INDONESIA [Beranda](#) [Entry Data](#) [Penjualan](#) [Proses Mekanis](#) [Laporan](#) [Keluar](#)

Data Penjualan Karyawan

ID Muti

11

ID Karyawan

Pilih

Periode

Pilih

Kebijakan dan Disgins Kerja (K1)

Pilih

Pengawasan Penghasilan SDP (K2)

Pilih

Kualitas Hasil Kerja (K3)

Pilih

Gambar 7 Form Input Nilai Karyawan

Setelah seluruh nilai karyawan di-*input*-kan tahap berikutnya adalah melakukan proses perhitungan metode TOPSIS dengan memilih menu Proses metode Topsis, system akan menampilkan hasil perhitungan yang sudah berurut sesuai ranking seperti yang terlihat pada Gambar 8 dibawah ini.

proses perimbangan metode topsis

Tabel Perangkingan Alternatif

No	Kode karyawan	Nama karyawan	Hasil Nilai V	Ranking
1	K001	WITA MELI	0.748	1
2	K006	YOGI AYUWE	0.690	2
3	K010	RAHMAD	0.623	3
4	K005	BAMSANG	0.617	4
5	K008	EDI SETUWAN	0.602	5
6	K002	MARGALENA	0.574	6
7	K007	YOGI YANTO	0.503	7
8	K003	LAMHOTTO MARBUN	0.494	8
9	K004	HISAM DJUNEDI	0.434	9
10	K009	ASDI MUBAROK	0.345	10

[Lihat Hasil](#)

Gambar 8 *Form Output* Rangking Karyawan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi yang dibangun dapat memproses penilaian karyawan yang di-*input*-kan dan dapat menghasilkan nilai ranking yang terurut sehingga dapat mempercepat proses membuat keputusan pemilihan karyawan terbaik dan hasilnya juga dapat meningkatkan kepercayaan karyawan kepada pihak manajemen perusahaan.

Sistem yang dirancang menggunakan TOPSIS ini masih sederhana dan masih dapat dikembangkan lagi menjadi yang sempurna sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, D. 2017. *Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Online Dengan PHP, PDO, Dan Bootstrap*. Cirebon. Penerbit CV. ASFA Solution.
- Firdaus. 2014. *Sistem Informasi Akademik (SIA) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Cendana Padang Panjang Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Yang Berbasiskan Object Oriented Programming (OOP) (Studi Kasus SMK Cendana Padang Panjang)*, Jurnal KomTekInfo Fakultas Ilmu Komputer, Vol. 1, No. 2.
- Ikhsan, A dan Yulherniawati. 2013. *Perancangan Basis Data Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Padang*. JTI-UBH, Vol.2, No. 1, pp.
- Nofriansyah, D. 2015. *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta. Penerbit Deepublish.
- Nugroho, A.S. 2017. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta. Penerbit Trans Tekno.
- Rosa, A.S dan Shalahuddin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung. Penerbit INFORMATIKA.
- Sasono, E dan Purwaningsih, D. 2015. *Analisis Pengaruh Suasana Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Para Guru Dan Pegawai Pada SMP Negeri 6, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang*. JURNAL STIE SEMARANG, VOL 7, NO 3, Edisi Oktober 2015
- Sutabri, T. 2016. *Sistem Informasi Manajemen Edisi Revisi*. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Toar A.S. 2013. *Beban Kerja Dan Motivasi Pengaruhnya Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt. Bank Tabungan Negara Tbk Cabang Manado*. Jurnal EMBA, Vol.1 No.4 Desember 2013, Hal. 1123-1133