

Perancangan Aplikasi Penentuan Pemberian SP Karyawan dengan Metode KNN

Rosalia Hadi

STMIK STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan Renon No. 86 Denpasar

Telp. (0361) 244445

e-mail: rosa@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Perkembangan suatu organisasi sangat tergantung pada kinerja karyawannya. Kinerja karyawan dilihat berdasarkan hasil kerja yang dicapai secara kualitas maupun kuantitas dalam melakukan tugas sesuai tanggung jawab yang diberikan. Penilaian kinerja karyawan dilakukan untuk mengevaluasi performa kerja masing-masing karyawan dalam mencapai target kerja yang telah ditentukan. Setelah penilaian kinerja selesai dilakukan, maka selanjutnya akan diberikan penghargaan atau sanksi terhadap karyawan yang bersangkutan. Penghargaan akan diberikan terhadap karyawan yang berprestasi dan mampu meraih target. Sedangkan sanksi merupakan konsekuensi yang harus siap ditanggung oleh karyawan yang tidak mampu memberikan performa terbaiknya sehingga tidak berhasil meraih target yang telah ditentukan. Pada beberapa kondisi tertentu, penggunaan sanksi dapat lebih efektif dibandingkan dengan pemberian penghargaan. Sanksi dapat merubah perilaku pegawai, karena akan menghasilkan efek jera. Salah satu sanksi yang dapat dilakukan oleh organisasi adalah pemberian sanksi secara tertulis berupa pemberian Surat Peringatan (SP) yang berfungsi sebagai teguran kepada karyawan yang telah menyalahi aturan dan hukum yang berlaku pada organisasi tersebut. Dengan adanya "Perancangan Aplikasi Penentuan Pemberian Surat Peringatan (SP) bagi Karyawan dengan Metode KNN" akan dapat memudahkan pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan terkait penentuan pemberian Surat Peringatan kepada karyawan dan dapat dijadikan acuan saat pengimplementasian sistem.

Kata kunci: Perancangan, SP, KNN

1. Pendahuluan

Setiap organisasi membutuhkan suatu aturan dan hukum dalam pelaksanaan kegiatan operasionalnya. Aturan dan hukum tersebut akan digunakan sebagai alat pengendali agar kinerja pada organisasi tersebut dapat berjalan dengan baik. Jika aturan dan hukum dalam suatu organisasi tidak berjalan baik maka akan terjadi konflik kepentingan baik antar individu maupun antar organisasi. Seorang pemimpin organisasi harus bisa mengelola karyawannya dengan aturan dan hukum yang diberlakukan, sehingga sasaran organisasi dapat dicapai sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Menurut Baharuddin (2012), perkembangan suatu organisasi sangat tergantung pada kinerja karyawannya. Kinerja karyawan dilihat berdasarkan hasil kerja yang dicapai secara kualitas maupun kuantitas dalam melakukan tugas sesuai tanggung jawab yang diberikan. Penilaian kinerja karyawan dilakukan untuk mengevaluasi performa kerja masing-masing karyawan dalam mencapai target kerja yang telah ditentukan. Setelah penilaian kinerja selesai dilakukan, maka selanjutnya akan diberikan penghargaan atau sanksi terhadap karyawan yang bersangkutan. Penghargaan akan diberikan terhadap karyawan yang berprestasi dan mampu meraih target. Sedangkan sanksi merupakan konsekuensi yang harus siap ditanggung oleh karyawan yang tidak mampu memberikan performa terbaiknya sehingga tidak berhasil meraih target yang telah ditentukan.

Beberapa keuntungan dengan adanya sistem penilaian kinerja ini, yaitu terciptanya mekanisme kerja yang lebih baik pada organisasi, karena adanya tolak ukur kinerja yang jelas. Kinerja individu juga semakin meningkat, karena adanya sistem pengawasan yang obyektif dan tepat sasaran. Serta adanya kepastian indikator kinerja yang menjadi ukuran kuantitatif maupun kualitatif tingkat pencapaian kinerja para individu organisasi.

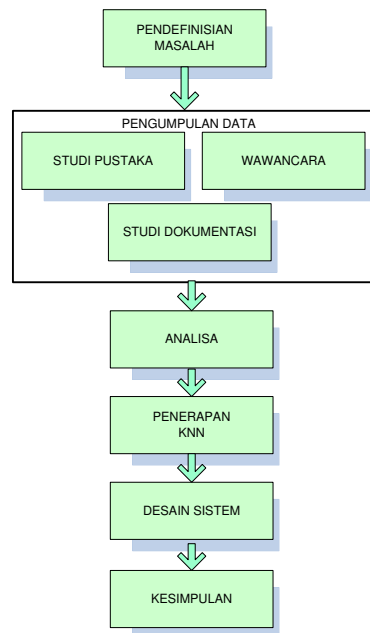
Menurut Nurmiyati (2011), pada beberapa kondisi tertentu, penggunaan sanksi dapat lebih efektif dibandingkan dengan pemberian penghargaan. Sanksi dapat merubah perilaku pegawai, karena akan menghasilkan efek jera. Salah satu sanksi yang dapat dilakukan oleh organisasi adalah pemberian sanksi secara tertulis berupa pemberian Surat Peringatan (SP) yang berfungsi sebagai teguran kepada karyawan yang telah menyalahi aturan dan hukum yang berlaku pada organisasi tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk penentuan pemberian Surat Peringatan (SP) ini adalah dengan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN)

Penelitian sebelumnya oleh Hadi, Rosalia (2014) telah dibahas mengenai penerapan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk pengklasifikasian karyawan guna penentuan pemberian Surat Peringatan (SP) kepada karyawan. Pada Hadi, Rosalia (2014), terdapat beberapa variabel penentu yang digunakan dalam proses pengklasifikasian, yaitu berupa kehadiran (absensi), keterlambatan, pelaksanaan deskripsi tugas, lama bekerja, dan tingkat inisiatif kerja.

Hasil dari penelitian Hadi, Rosalia (2014) didapatkan bahwa Metode KNN dapat membantu organisasi dalam penentuan pemberian Surat Peringatan bagi karyawan. Sehingga pada penelitian saat ini akan dibuat lanjutan dari penelitian sebelumnya, yaitu akan dilanjutkan ke tahap perancangan sistem. "Perancangan Aplikasi Penentuan Pemberian SP bagi Karyawan dengan Metode KNN" penting untuk dibuat karena dapat memudahkan pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan terkait penentuan pemberian Surat Peringatan kepada karyawan dan dapat dijadikan acuan saat pengimplementasian sistem.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pendefinisian masalah, pengumpulan data dan dilanjutkan dengan implementasi metode yang digunakan. Gambar 1 menunjukkan metode penelitian yang digunakan.



Gambar 1 Alur Analisis

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data dan dilanjutkan dengan penerapan dari metode yang digunakan sampai dengan melakukan perancangan sistem. Tahapan kegiatan secara rinci dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pendefinisian permasalahan berkaitan dengan pengklasifikasian karyawan.
2. Studi Pustaka, pengumpulan data berupa buku-buku, paper atau dokumentasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
3. Wawancara, dilakukan proses tanya jawab antara peneliti dengan responden terkait.
4. Studi Dokumentasi, dilakukan pengumpulan dokumen perusahaan terkait pengklasifikasian karyawan guna penentuan pemberian Surat Peringatan (SP).
5. Analisa, melakukan proses penganalisaan terhadap permasalahan yang dibahas pada penelitian dengan faktor yang digunakan, yaitu berupa :
 - a. Kehadiran (Absensi)
 - b. Keterlambatan
 - c. Lama bekerja
 - d. Pelaksanaan deskripsi tugas
 - e. Inisiatif kerja
6. Penerapan metode KNN dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh dari tahap pengumpulan data.
7. Desain sistem, dilakukan perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
8. Pengambilan kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Data Sampel

Terdapat 3 kelas yang terbentuk pada pengklasifikasian karyawan, yaitu baik, sedang dan buruk. Karyawan yang termasuk dalam kelas buruk akan diberikan Surat Peringatan (SP) dari perusahaan. Dalam pengklasifikasian karyawan terdapat beberapa faktor/kriteria yang digunakan, yaitu berupa kehadiran (absensi), keterlambatan, lama bekerja, pelaksanaan deskripsi tugas, inisiatif kerja. Kehadiran (absensi) dilihat dari jumlah kehadiran karyawan tiap bulannya. Keterlambatan diukur dari tingkat kedisiplinan karyawan dimana karyawan yang sering terlambat akan

mendapatkan bobot yang lebih rendah dibandingkan yang rajin. Lama bekerja diukur dari lamanya seorang karyawan bekerja pada perusahaan. Pelaksanaan deskripsi tugas tergantung seberapa baik tingkat penyelesaian pekerjaan oleh karyawan berdasarkan *job description*-nya. Inisiatif kerja ditentukan berdasarkan tingkat inisiatif dari karyawan dalam melakukan pekerjaan tambahan. Bobot yang diberikan untuk karyawan di tiap faktor berkisar antara 1 sampai dengan 9. Data sampel yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Data Sampel

Karyawan	Kehadiran (absensi)	Keterlambatan	Lama bekerja	Pelaksanaan tugas	Inisiatif kerja	Klasifikasi
1	9	8	3	8	8	Baik
2	8	8	5	8	7	Baik
3	7	6	5	7	6	Sedang
4	6	2	3	5	5	Buruk
5	7	5	2	6	5	Buruk
6	8	9	4	9	7	Baik
7	9	9	4	8	8	Baik
8	9	7	5	8	9	Baik
9	6	6	5	7	6	Sedang
10	7	7	5	7	7	Sedang

B. Hitung Jarak Instance Query dengan Sampel

Berdasarkan data sampel yang ada, perusahaan akan mengklasifikasikan karyawan ke-11 dengan faktor kehadiran (absensi) berbobot 7, keterlambatan berbobot 5, lama bekerja berbobot 3, pelaksanaan deskripsi tugas berbobot 5 dan inisiatif kerja berbobot 2. Parameter jumlah tetangga terdekat ditentukan sebanyak 3 ($K = 3$).Selanjutnya akan dilakukan perhitungan jarak antara instance query dengan semua sampel pelatihan, koordinat instance query adalah (7,5,3,5,2). Adapun perhitungan jarak dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$d = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{2i} - x_{1i})^2}$$

Selanjutnya dilakukan pengurutan jarak dan menentukan tetangga terdekat berdasar jarak minimum ke-K. Dilakukan pemilihan 3 tetangga terdekat berdasarkan hasil pengurutan jarak yang telah dilakukan sebelumnya dengan $K=3$. Selanjutnya dilakukan pengumpulan kelas dari tetangga terdekat, seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 5.3

Tabel 2 Hasil Penentuan Kelas Berdasarkan Tetangga Terdekat

Karyawan	Kehadiran (absensi)	Keterlambatan	Lama bekerja	Pelaksanaan tugas	Inisiatif kerja	Jarak	Peringkat	Klasifikasi
1	9	8	3	8	8	7.62	7	Baik
2	8	8	5	8	7	6.93	6	Baik
3	7	6	5	7	6	5.29	3	Sedang
4	6	2	3	5	5	4.24	2	Buruk
5	7	5	2	6	5	3.32	1	Buruk
6	8	9	4	9	7	7.07	8	Baik
7	9	9	4	8	8	8.12	9	Baik
8	9	7	5	8	9	8.37	10	Baik
9	6	6	5	7	6	5.10	4	Sedang
10	7	7	5	7	7	6.08	5	Sedang

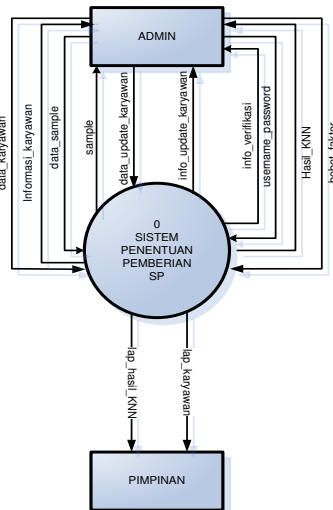
Berdasarkan perhitungan jarak dan nilai $K = 3$, artinya hanya diambil 3 yang memiliki jarak terpendek dari 10 data yang disajikan. Didapatkan buruk berjumlah 2 dan sedang berjumlah 1, karena $2 > 1$ maka dapat disimpulkan bahwa karyawan baru tersenut termasuk dalam kategori buruk dan perusahaan akan mengeluarkan Surat Peringatan (SP) kepada karyawan tersebut.

C. Perancangan Aplikasi

Berikut merupakan perancangan aplikasi penentuan pemberian Surat Peringatan (SP) bagi karyawan dengan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Perancangan meliputi pembuatan Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0, *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Selanjutnya dilakukan pembuatan Desain Antarmuka (*Design Interface*) dari aplikasi penentuan pemberian Surat Peringatan (SP) bagi karyawan dengan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).

D. Diagram Konteks

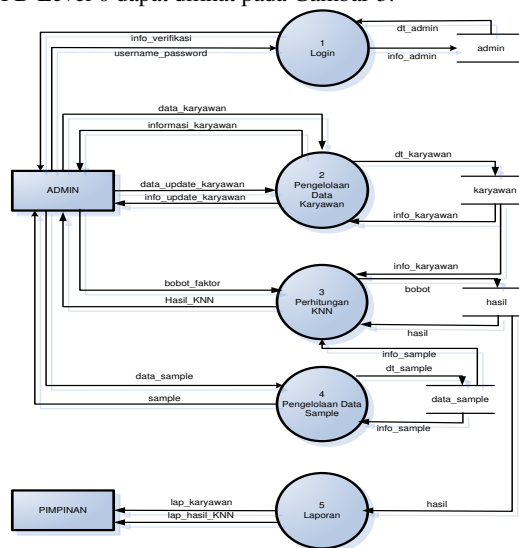
Sistem Penentuan Pemberian Surat Peringatan (SP) bagi karyawan dengan metode KNN digunakan oleh Admin dan Pimpinan dimana antara admin dan pimpinan memiliki hak akses yang berbeda. Diagram konteks dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Konteks

E. DFD LEVEL 0

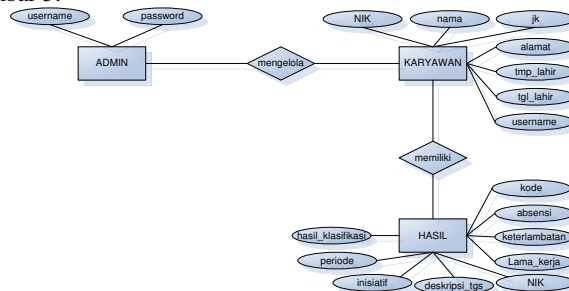
DFD Level 0 merupakan tahapan yang lebih rinci dibandingkan dengan diagram konteks. Pada DFD Level 0 dapat dilihat bahwa admin dan pimpinan memiliki hak akses yang berbeda, yaitu admin dapat melakukan pengelolaan data karyawan dan melakukan proses penentuan pemberian Surat Peringatan dengan metode KNN. Sedangkan Pimpinan hanya dapat melihat laporan saja, yaitu laporan data karyawan dan laporan hasil penentuan pemberian Surat Peringatan. DFD Level 0 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 DFD Level 0

F. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari aplikasi penentuan pemberian Surat Peringatan (SP) bagi karyawan dengan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Terdapat 3 entitas, berupa admin, karyawan dan hasil. ERD dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Entity Relationship Diagram

G. Desain Antarmuka Pengelolaan Data Karyawan

Halaman pengelolaan data karyawan dapat dilihat pada gambar 7. Halaman pengelolaan data karyawan dapat diakses oleh admin. Melalui halaman ini, admin dapat menginputkan data karyawan baru atau mengedit data karyawan yang sudah ada.

NIK	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Tempat Lahir	Tanggal Lahir
		<input checked="" type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan			

Simpan Batal

--	--	--	--	--	--

Gambar 7 Pengelolaan Data Karyawan

H. Desain Antarmuka Bobot Kriteria Karyawan

Halaman bobot kriteria karyawan dapat dilihat pada gambar 8. Halaman bobot kriteria karyawan dapat diakses oleh admin. Melalui halaman ini, admin dapat menginputkan bobot per kriteria karyawan, yaitu kriteria absensi, keterlambatan, lama bekerja, deskripsi tugas dan inisiatif. Setelah penginputan selesai dilakukan, maka admin menekan tombol proses. Selanjut akan ditampilkan halaman hasil perhitungan KNN seperti gambar 9.

NIK	Nama	Absensi	Keterlambatan	Lama Bekerja	Deskripsi Tugas	Inisiatif

Proses Batal

Gambar 8 Bobot Kriteria Karyawan

I. Desain Antarmuka Bobot Kriteria Karyawan

Halaman perhitungan KNN dapat dilihat pada gambar 9. Halaman perhitungan KNN akan muncul jika Admin telah menginputkan semua bobot kriteria karyawan. Melalui halaman ini, admin dapat melihat hasil perhitungan KNN berdasarkan bobot kriteria yang telah diinputkan sebelumnya melalui halaman input bobot kriteria karyawan seperti terlihat pada gambar 8.

Data Sample	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
Karyawan 1					
Karyawan 2					
Karyawan 3					
Karyawan 4					
Karyawan 5					
Karyawan 6					
Karyawan 7					
Karyawan 8					
Karyawan 9					
Karyawan 10					

Data Baru	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
Karyawan 6					

Perhitungan KNN

Hasil

NIK :
Nama :
Periode :
Klasifikasi :

Keluar

Gambar 9 Perhitungan KNN

J. Desain Antarmuka Laporan

Halaman pencetakan laporan hasil klasifikasi karyawan dapat dilihat pada gambar 10. Halaman pencetakan laporan dapat diakses oleh admin dan pimpinan. Melalui halaman ini, pengguna dapat melihat dan mencetak hasil klasifikasi berdasarkan kriteria pencarian, yaitu berdasarkan periode atau nama karyawan.

Laporan

Pencarian berdasarkan :

Periode

Nama

--	--	--	--	--	--

Gambar 10 Laporan

4. Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Dilakukan pengklasifikasian karyawan guna menentukan pemberian Surat Peringatan (SP) dengan menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN).
2. Faktor-faktor yang digunakan untuk pengklasifikasian karyawan guna menentukan pemberian Surat Peringatan (SP) adalah kehadiran (absensi), keterlambatan, lama bekerja, pelaksanaan deskripsi tugas dan inisiatif kerja.
3. Dilakukan perancangan aplikasi penentuan pemberian Surat Peringatan (SP) bagi karyawan.

Daftar Pustaka

- [1] Baharuddin. (2012). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan PT. Mega Mulia Servindo di Makasar*. Jurnal Manajemen dan Akuntansi Vol. 1
 - [2] Dina Nurhayati. (2008). *Pengaruh Gaya Kepemimpinan Dan Iklim Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Perusahaan Kerajinan AKP CRAFT Bantul*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
 - [3] Hadi, Rosalia. (2014). *Pengklasifikasian Karyawan untuk Penentuan Pemberian Surat Peringatan dengan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor*. STMik STIKOM Bali
 - [4] Hartono, Jogiyanto. 2003. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta : Andi Offset
 - [5] Hemaduanty, Ninki, Sri Kusumadewi. (2008). *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis SMS untuk Menentukan Status Gizi dengan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008)
 - [6] Nurmiyati, Eni. (2011). *Hubungan Pemberian Reward dan Punishment dengan Kinerja Karyawan pada BPRS Harta Insan Karimah*. Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah.
 - [7] Rismawan, Tedy, Ardhitya Wiedha Irawan, Wahyu Prabowo, Sri Kusumadewi. (2008). *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Pocket PC sebagai Penentu Status Gizi menggunakan Metode KNN (K-Nearest Neighbor)*. Teknoin Volume 13 Nomor 2
-