

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perpanjangan Kontrak Kerja Karyawan dengan Metode SMART

Ignatius Joko Dewanto¹, Nur Aziz^{2*}, Wahyu Darmawan³

^{1,2*}Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi Bisnis dan Humaniora, Universitas Tangerang Raya, Banten, Indonesia

³Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Tangerang Raya, Tangerang, Banten, Indonesia

Email: ¹joko.dewanto@untara.ac.id, ²jozzazis@gmail.com, ³r wahyudi@untara.ac.id

Abstract

Contract employees are one of the growing HR needs in the industry. The rapid need for contract employees makes HR leaders with the support of information systems still have difficulty in deciding the extension of contract employees according to their wishes. The research objective is a computerized program that is used to determine and evaluate special actions to determine the extension of contract employees using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) and Knowledge Data Discovery (KDD) methods. The research problem is to analyze and take into account the assessment of employees in carrying out their work through several criteria, then given the weighting, normalizing the weights, finally giving the parameter values for each criterion. The system development method uses SDLC, the result of which is the application is a DSS that can decide through multiple criteria, while the criteria used are: discipline, attitude, potential and ability, work results and supporting factors. Research contributions assist the manufacturing resources department in determining the extension of contract employees. The output of the research is the application of a decision support system for the extension of contract employees, further research on the development of other DSS that can develop the company's human resource need.

Keywords : Extension of Contract Employees, DSS, SMART, KDD, Criteria.

Abstrak

Karyawan kontrak salah satu kebutuhan SDM yang berkembang di industri. Pesatnya kebutuhan karyawan kontrak membuat pimpinan SDM dengan dukungan sistem informasi masih mengalami kesulitan dalam memutuskan perpanjangan karyawan kontrak sesuai dengan keinginan. Tujuan penelitian adalah program terkomputerisasi yang digunakan untuk penentuan dan penilaian tindakan khusus untuk menentukan perpanjangan pegawai kontrak dengan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dan Knowledge Data Discovery (KDD). Masalah penelitian adalah menganalisis dan memperhitungkan penilaian karyawan dalam melaksanakan pekerjaannya melalui beberapa kriteria, kemudian diberikan pembobotan, melakukan nomalisasi bobot, akhirnya memberikan nilai parameter tiap kriteria. Metode pengembangan sistem menggunakan SDLC, yang hasil aplikasinya merupakan SPK yang

dapat memutuskan melalui multi kriteria, adapun kriteria yang digunakan : disiplin, sikap, potensi dan kemampuan, hasil kerja dan faktor pendukung. Kontribusi penelitian membantu departemen sumber daya manufaktur dalam menentukan perpanjangan karyawan kontrak. Luaran penelitian adalah penerapan sistem pendukung keputusan perpanjangan pegawai kontrak, penelitian lanjutan pengembangan SPK lainnya yang dapat mengembangkan kebutuhan SDM perusahaan.

Kata Kunci: Perpanjangan Pegawai Kontrak, DSS, SMART, KDD, Kriteria.

1. PENDAHULUAN

Bagian aset paling berharga dalam perusahaan adalah sumber daya manusia dan atau karyawan. Karyawan merupakan investasi untuk tumbuh dan berkembangnya perusahaan sesuai dengan visi, misi, dan tujuan perusahaan tersebut.

Istilah PKWT merupakan singkatan dari Perjanjian Kerja Waktu Tertentu, ini mengacu pada karyawan kontrak yang diterima dan bekerja di suatu perusahaan Menurut Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 35 Tahun 2021. PKWT adalah perjanjian kerja antara karyawan dengan pengusaha untuk menyelenggarakan hubungan kerja dalam periode waktu tertentu, Jangka waktu dalam PKWT tidak boleh terlalu lama karena perjanjian kerja berlangsung relatif cepat (Nurachmad, 2009), dengan waktu paling maksimum adalah 3 (tiga) tahun,

Proses pegawai kontrak memerlukan metode yang profesional dan akurat agar dapat menghasilkan keputusan yang dapat mendukung mutu dan kesuksesan sebuah perusahaan. Perusahaan melakukan proses perpanjangan kontrak masih melakukan proses kerja yang bersifat subyektif dan konvensional, hal ini tentunya sulit untuk memutuskan pegawai yang bermutu untuk dapat melanjutkan kontrak karyawan. Bila proses didiamkan berkelanjutan maka perusahaan akan mengalami kegagalan dalam meningkatkan performa kualitas. Pengambilan keputusan menjadikan hal yang penting dalam menentukan pegawai kontrak di sebuah Perusahaan.

2. KAJIAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem berbasis komputer yang ditunjukan untuk memberi dukungan bagi pengambilan keputusan pada masalah yang kompleks atau semi terukur (Turban, 2018). Penelitian ini menggunakan metode Knowledge Data Discovery (KDD) dan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif dari sejumlah kriteria-kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang dipandang seberapa penting dibanding kriteria lain. Pembobotan digunakan untuk menilai setiap alternatif terbaik. Kriteria penilaian digunakan untuk proses penentuan karyawan kontrak adalah disiplin, sikap, potensi dan kemampuan, hasil kerja dan faktor pendukung. Beberapa penelitian terkait dengan sistem pendukung keputusan pernah dilakukan, pada penelitian sebelumnya ada beberapa penelitian sistem penunjang keputusan dengan metode analytic hierarchy process (AHP), Topsis, simple additive weight (SAW), dan dengan menggunakan metode tersebut maka akan memberikan solusi keputusan yang objektif dalam menilai kinerja.

Penelitian terkait seperti penelitian ini pernah diteliti beberapa peneliti antara lain:

Tabel 1. Penelitian Terkait

| Tahun | Judul | Penulis |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2021 | Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan SMART Pada CV. Hamuas Mandiri file:///D:/Data%20Kampus/lamaran/jurnal/2022/2.+M aya+Nur+Amalia+dkk+(artikel+34).pdf | Maya Nur Amalia, Maxsi Ary |
| 2016 | Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Atribut Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya 237601-sistem-pendukung-keputusan-penentuan-sup-3cd0c03a.pdf (neliti.com) | Irwan Ukkas, Heny Pratiwi, Dassy Purnamasari |
| 2019 | Penentuan Team Leader, Supervisor Dan Facility Services Pada Perusahaan Jasa Berdasarkan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) https://www.academia.edu/60481335/Penentuan_Tea_m_Leader_Supervisor_Dan_Facility_Services_Pada_Perusahaan_Jasa_Berdasarkan_Metode_Simple_Multi_Attribute_Rating_Technique_Smart_ | Merry Agustina |
| 2016 | Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (<i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i>) Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul Periode Maret 2016, Samarinda, Indonesia , https://fmipa.unmul.ac.id/files/docs/18.%20Dwi%20novianti.pdf | Dwi Novianti, Indah Fitri Astuti, Dyna Marisa Khairina |
| 2019 | Implementasi Simple Multi Attribute Rating Technique untuk Penentuan Tempat Pembuangan Akhir, Pengembangan Rekayasa dan Teknologi, Vol 15, No. 1, Juni 2019, pp 12-20p-ISSN: 1410-9840 & e-ISSN: 2580-8850, http://journals.usm.ac.id/index.php/jprt/index | Yudi Eko Windarto, Ike Pertiwi Windasari, Moh. Aufal Marom Arrozi |
| 2015 | Rekomendasi Pembelian Toko Mainan Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Techique (SMART) Dengan Google Maps https://fmipa.unmul.ac.id/files/docs/Ary%20Sanjaya.pdf | Ary Sanjaya, Dyna Marisa Khairina, Septya Maharani |

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode KDD memproses dari data mentah menjadi data yang berguna, sedangkan metode SMART untuk melakukan pengambilan keputusan dari masalah yang ada penelitian tersebut menyatakan bahwa metode tersebut dapat digunakan untuk pengambilan keputusan). Permasalahan yang akan diselesaikan adalah proses penentuan perpanjangan karyawan kontrak. Metode yang diterapkan adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* yang dipilih karena kesederhanaannya dalam proses perhitungan sehingga mempermudah pembangunan sistem (Diana 2018). Teknik pembuatan keputusan multi atribut ini digunakan untuk mendukung membuat

keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif (Latif, 2018). Definisi lain dikemukakan oleh Kasie (2013) yang menyebutkan bahwa Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif.

Berikut adalah penjelasan mengenai dari alur proses metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dalam menentukan perpanjangan karyawan kontrak, sebagai berikut : (Slamet dan Maliki, 2019) dan (Siregar, dkk, 2017)

Bobot Kriteria

$$\text{Rumus 1 : Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Keterangan :

w_j = Bobot Kriteria

$\sum w_j$ = Total Bobot semua kriteria

- 1) Menentukan sampel data
- 2) Menentukan nilai maksimum dan minimum untuk setiap kriteria.
- 3) Menghitung nilai alternatif berdasarkan setiap kriteria.

$$\text{Rumus 2 : } u_i(a_i) = \frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \quad (2)$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$: nilai utility kriteria ke-i untuk alternatif ke-i

c_{max} : nilai kriteria maksimal

c_{min} : nilai kriteria minimal

c_{out} : nilai kriteria ke-i

- 4) Sistem menghitung nilai Utility.

$$\text{Rumus 3 : } u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i), \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (3)$$

Keterangan :

$u(a_i)$: Nilai Total Alternatif

w_j : Hasil Normalisasi

$u_i(a_i)$: Hasil penentuan nilai utiliti kriteria ke-i untuk kriteria ke-i..

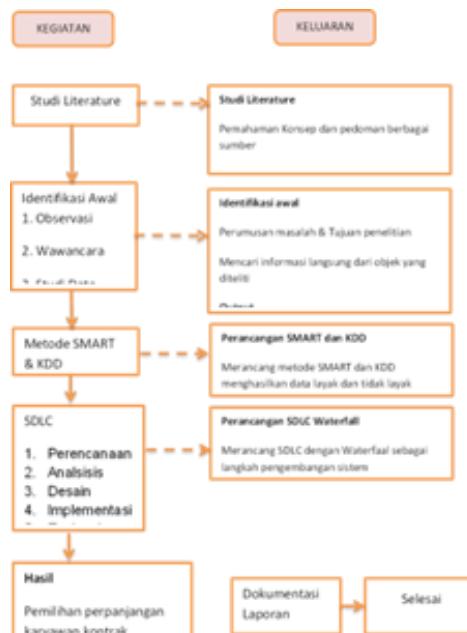
- 5) Menentukan Hasil Keputusan.
- 6) Sistem melakukan perangkingan.
- 7) Sistem menampilkan hasil dari perangkingan dalam bentuk tabel

Metode Pengembangan SDLC menggunakan model Waterfall. Menurut Sukamto dan Shalahuddin (dalam Indriani dan Sudarmadi: 2015) Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Mulyani (2016) yang menyatakan bahwa SDLC adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang *system analyst* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements, validation, training* dan pemilik sistem. Tahapan dalam pengembangan sistem dinamakan *System Development Life Cycle* karena pada setiap tahapan sistem akan dikerjakan secara berurut menurun dari perencanaan, analisis, desain, implementasi dan perawatan (Supriyanto, 2010).

Tabel 2. Kegiatan dan Keluaran Perancangan Aplikasi Pemilihan Persetujuan Karyawan Kontrak

| No | Kegiatan | Keluaran |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Studi Literatur | Pemahaman konsep dan pencarian data berbagai sumber |
| 2 | Identifikasi awal : a) Observasi b) Wawancara c) Kuesioner d) Penggalian data | Identifikasi awal : a) Perumusan masalah dan tujuan penelitian; b) Mencari informasi langsung dari objek yang diteliti c) Desain Penelitian |
| 3 | Metode SMART dan KDD | Perancangan SMART dan KDD a) Merancang SMART dan KDD b) Memproses c) Menghasilkan layak dan tidak layak |
| 4 | SDLC a) Perencanaan b) Analisis c) Data d) Implementasi e) Evaluasi | Perancangan SDLC dengan model air terjun (waterfall model). Menghasilkan aplikasi SPK dalam menentukan kelayakan dan ketidaklayakan pegawai kontrak |

Sumber : Olah data peneliti

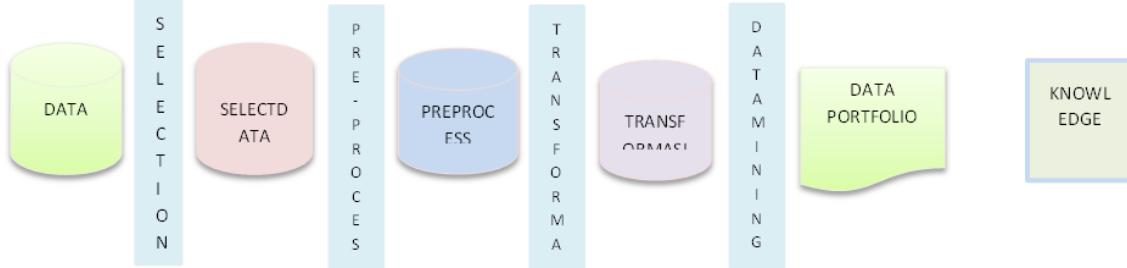


Gambar 1 : Kerangka Pikir Penelitian

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses didahului dengan penggunaan data mining dengan menggunakan metodologi Knowledge Discovery in Databases (KDD) yang dikembangkan oleh (Fayyad, 1996 dikutip oleh Kusrini dkk 2009) disesuaikan tahapannya dengan metode SMART.

Dunham (2003) meringkas proses KDD dari berbagai setep, yaitu: seleksi data, pra proses data, transformasi data, data mining, dan yang terakhir interpretasi dan evaluasi.



Gambar 2 - Tahap Penemuan Knowledge pada KDD

Tahapannya :

4.1. Seleksi Atribut

Seleksi atribut atau pemilihan data yang akan dilakukan sebelum menggunakan perhitungan dengan Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) (Nurhayati dan Lubis, 2021).

Tabel 3. Tabel data Karyawan Sebelum Seleksi Atribut

| No | No Induk Karyawan | Nama | Bagian | Departemen | Jenis Kelamin | Ibu Kandung | Tanggal Lahir | Usia | Alamat | Ibu Kandung | Pendidikan | Kewarganegaraan | Status Pernikahan | Agama | Tanggal Masuk | Tgl Berakhir Kontrak | |
|----|-------------------|--------------------|------------------|------------|---------------|----------------|---------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|--------|---------------|----------------------|------------|
| 1 | 02.93017.660 | Wahid Alimuskin | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Nur | Cilacap | 28/01/2001 | 19 | Jl. Kraya Nasawangi Rt 02/03 Rw 05 Mergawati | Nur | Khasanah | MTS | Islam | 11/11/2019 | 10/12/2021 | |
| 2 | 02.180707.219 | Suryadi | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Lastri | Tangerang | 16/07/1993 | 27 | Kp. Bojongsoklat Rt 07 Rw 06 Ds Bojongsoklat | Lastri | SO | Indonesia | Nikah | Islam | 11/12/2020 | 10/12/2021 |
| 3 | 02.23007.036 | Andri Maulana jaya | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Karti | Serang | 20/06/1998 | 22 | KP.Banjarbaru Rt 03 Rw 03 Cikande Serang | Karti | SD | Indonesia | Nikah | Islam | 12/12/2020 | 1/3/2021 |
| 4 | 02.281217.577 | Dodi Wahyudi | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Hamidah | Tangerang | 25/12/1993 | 27 | Kp.Sumber Raya Ds Beludung Kec. Benda | Hamidah | SMA | Indonesia | Lajang | Islam | 11/2/2020 | 10/11/2021 |
| 5 | 02.080907.064 | Enung Suherman | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Nuryati | Cilacap | 06/08/1988 | 32 | Kp.sukabakti Rt 03 Rw 03 Ds.Gembong Kec. Balongan Tangerang Banten | Nuryati | STM | Indonesia | Nikah | Islam | 2/12/2020 | 1/3/2021 |
| 6 | 02.120509.326 | Aceng | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Marmah | Tangerang | 09/05/2000 | 20 | Kp.Pasir Lenteng Rt 03 Rw 05 Ds.Caringin Kec. | Marmah | SMP | Indonesia | Lajang | Islam | 10/1/2020 | 9/3/2021 |
| 7 | 02.140519.573 | Yopi Ardiansyah | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Wamah | Serang | 12/05/1996 | 24 | Griya Permatas Cikole Blok A3 No 05 Rt/Rw 01/07 Ds.Cibogot Kec.Cikole Tangerang | Wamah | SMK | Indonesia | Lajang | Islam | 1/6/2020 | 12/30/2020 |
| 8 | 02.050711.454 | Warkono | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Tuwenni | Purbalingga | 02/07/1993 | 27 | Kp.Sukabakti Rt 03/03 Ds.Gembong Kec. Balongan Tangerang | Tuwenni | SMP | Indonesia | Nikah | Islam | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 9 | 02.021208.091 | irfan | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Aminah | Tangerang | 30/11/2002 | 18 | Kp.sukabakti Rt 07 Rw 03 Os.Tegal Sari Kec. Tangerang | Aminah | SMP | Indonesia | Lajang | Islam | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 10 | 02.170411.489 | Agus | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Kamsah | Tangerang | 15/08/1995 | 25 | Kp.Caringin Rt 03 Rw 02 Ds.Caringin Kec. Cikole Tangerang Banten | Kamsah | SMP | Indonesia | Nikah | Islam | 10/12/2020 | 9/30/2021 |
| 11 | 02.171111.492 | Siswoondo Parman | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Suharni | Pagar Alam | 14/11/2001 | 19 | Bdg.A-Jaya Ds.Cikande Kec.Cikande | Suharni | SMA | Indonesia | Lajang | Islam | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 12 | 02.190807.181 | Siagupdin Kardiana | Hand Add atas | hand add | Laki-laki | Sariah | Tangerang | 16/08/1988 | 32 | Kp.Manggi Rt 14 Rw 04 Ds.Tangerang Banten | Sariah | SMP | Indonesia | Nikah | Islam | 2/12/2020 | 1/3/2021 |
| 13 | 02.090609.300 | Muhammad | Hand Add barawah | hand add | Laki-laki | Mamah | Jakarta | 03/06/1980 | 40 | Kp.Cipayung RT 06 RW 03 Ds.Tegal Sari | Mamah | - | Indonesia | Nikah | Islam | 2/1/2020 | 1/30/2021 |
| 14 | 02.120612.360 | Rozwendri | Hand Add barawah | hand add | Laki-laki | Wagirah | Cilacap | 09/06/1996 | 24 | Bukit Gading Baliran Blok F 6 No 10 Rt 03 Ds.Caringin Kec. Cikole Tangerang | Wagirah | SMA | Indonesia | Lajang | Islam | 5/13/2019 | 4/30/2021 |
| 15 | 02.110518.567 | Ahmad Husaini | Hand Add barawah | hand add | Laki-laki | Emi | Tangerang | 09/05/1997 | 23 | Kp.Pasir Lenteng Rt 03 Rw 02 Os Pasir Muncang Kec.Jayanti Tangerang | Emi | SMA | Indonesia | Lajang | Islam | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 16 | 02.270411.453 | Hadi Wijaya | Hand Add barawah | hand add | Laki-laki | Lila | Lehat | 24/04/1996 | 26 | Dusun VI Rt 21 Rw 11 Ds.Maringgal Kec. Lubuhan Maringgal | Lila | SMA | Indonesia | Nikah | Islam | 3/2/2020 | 2/28/2021 |
| 17 | 02.070212.565 | Medyanie | Hand Add barawah | hand add | Laki-laki | Nurhayah (alm) | Tangerang | 03/01/2002 | 19 | Kp.Sanggereng Rt 03 Rw 04 Ds Selapatan Kec. Cikole Tangerang | Nurhayah (alm) | SMP | Indonesia | Lajang | Islam | 12/11/2019 | 11/30/2021 |

Penelitian ini membutuhkan data tabel 3, yaitu : dari proses data pra proses melakukan proses klasifikasi sebagai berikut :

Data seluruh karyawan PT Banyu Biru tahun 2020 dan 2021 yang masih aktif bekerja. Data diperoleh dari bagian Human Resource Development (HRD) yang terdiri dari atribut No Induk Karyawan, Nama karyawan, bagian, Departemen, tanggal lahir, tanggal masuk, berakhir kontrak.

Data kehadiran karyawan tahun 2020 yang diperoleh dari data absensi harian selama periode kontrak. Data kehadiran terdiri dari atribut hadir, sakit, izin, dan tanpa keterangan.

Data *reward* dan *punishment* karyawan yang diperoleh dari penghargaan berupa kenaikan status dari Pekerja Harian Lepas (karyawan dengan upah kerja harian) menjadi pekerja dengan upah bulanan. Sanksi berupa Surat Peringatan 1 (SP 1), Surat Peringatan 2 (SP 2), Surat Peringatan 3 (SP 3), Skorsing, dan Teguran Lisan.

Data usia karyawan PT Banyu Biru tahun 2020 yang diperoleh dari atribut tanggal lahir pada tabel data karyawan. Berikut tabel data karyawan sebelum dilakukan seleksi atribut,

4.2. Pre-Processing

Proses ini dilakukan menggunakan tools spoon yang terdapat pada PDI. Spoon adalah user interface untuk merancang atau menjalankan transformation. Proses yang

dilakukan antara lain pembersihan data-data redundansi dan bernilai null, seleksi fields yang akan digunakan. Data Cleansing atau data scrubbing adalah proses analisis mengenai kualitas data dari data dengan mengubah, mengoreksi, menghapus, dibersihkan akibat dari data salah, rusak, tidak akurat, tidak lengkap dan salah format.

Cleansing prosedur yang dilakukan antara lain : 1) mengekstrak data karyawan, 2) memilih fields, yaitu : data seluruh karyawan, data kehadiran karyawan, data reward, and punishment dan data usia karyawan, 3) dilakukan sorting data, 4) hapus duplikasi data, 5) klasifikasi data karyawan, 6) pemilihan nilai, 7) pemanggilan data karyawan

Tabel 3 di atas merupakan data karyawan dengan berbagai atribut di dalamnya. Namun di dalam data tersebut ada data yang tidak berkorelasi sebagai perhitungan antara lain : tempat lahir, nama ibu kandung, pendidikan, kewarganegaraan, status pernikahan dan Agama. Hanya atribut yang memenuhi kriteria yang akan tetap dipertahankan.

Tabel 4. Tabel Pemenuhan Kriteria untuk kebutuhan KDD

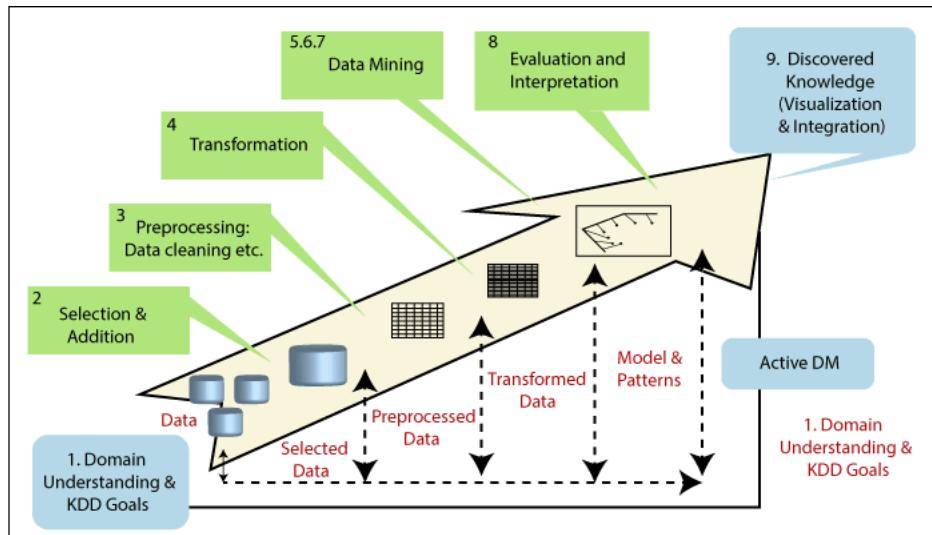
| No | No Induk Karyawan | Nama | Bagian | Departemen | Tanggal Lahir | Usia | Tanggal Masuk | Tgl Berakhir Kontrak |
|----|-------------------|--------------------|----------------|------------|---------------|------|---------------|----------------------|
| 1 | 02.030117.660 | Wahid Alimuksin | Hand Add atas | hand add | 28/01/2001 | 19 | 11/11/2019 | 10/31/2021 |
| 2 | 02.190707.219 | Suryadi | Hand Add atas | hand add | 16/07/1993 | 27 | 11/2/2020 | 10/31/2021 |
| 3 | 02.230607.036 | Andri Maulana Jaya | Hand Add atas | hand add | 20/06/1998 | 22 | 12/1/2020 | 1/30/2021 |
| 4 | 02.281217.577 | Dodi Wahyudi | Hand Add atas | hand add | 25/12/1993 | 27 | 11/2/2020 | 10/31/2021 |
| 5 | 02.080907.064 | Enung Suherman | Hand Add atas | hand add | 06/08/1988 | 32 | 2/1/2020 | 1/30/2021 |
| 6 | 02.120509.326 | Aceng | Hand Add atas | hand add | 09/05/2000 | 20 | 10/1/2020 | 9/30/2021 |
| 7 | 02.140519.573 | Yopi Ardiansah | Hand Add atas | hand add | 12/05/1996 | 24 | 1/6/2020 | 12/30/2020 |
| 8 | 02.050711.454 | Warkono | Hand Add atas | hand add | 02/07/1993 | 27 | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 9 | 02.021208.091 | Irfan | Hand Add atas | hand add | 30/11/2002 | 18 | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 10 | 02.170611.489 | Agus | Hand Add atas | hand add | 15/08/1995 | 25 | 10/1/2020 | 9/30/2021 |
| 11 | 02.171111.492 | Siswondo Parman | Hand Add atas | hand add | 14/11/2001 | 19 | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 12 | 02.190807.181 | Saeputdin Kardiana | Hand Add atas | hand add | 16/08/1988 | 32 | 2/1/2020 | 1/30/2021 |
| 13 | 02.060609.300 | Mahmud | Hand Add bawah | hand add | 03/06/1980 | 40 | 2/1/2020 | 1/30/2021 |
| 14 | 02.120612.560 | Ruswandi | Hand Add bawah | hand add | 09/06/1996 | 24 | 5/13/2019 | 4/30/2021 |
| 15 | 02.110518.567 | Ahmad Husaeni | Hand Add bawah | hand add | 09/05/1997 | 23 | 9/1/2020 | 8/30/2021 |
| 16 | 02.270411.453 | Hadi Wijaya | Hand Add bawah | hand add | 24/04/1996 | 24 | 3/2/2020 | 2/28/2021 |
| 17 | 02.070212.565 | Madyan | Hand Add bawah | hand add | 03/01/2002 | 19 | 12/11/2019 | 11/30/2021 |
| 18 | 02.161011.511 | Rudi | Hand Add bawah | hand add | 14/10/1998 | 22 | 2/1/2020 | 1/30/2021 |
| 19 | 02.190916.640 | Madsu'i | Hand Add bawah | hand add | 17/09/1997 | 23 | 4/1/2020 | 3/30/2021 |
| 20 | 02.061100.337 | Utaf Samayu | Hand Add bawah | hand add | 02/11/1990 | 32 | 1/21/2021 | 12/30/2021 |

4.3.Transformation

Transformasi data adalah merubah skala data kedalam bentuk lain sehingga data memiliki distribusi yang diharapkan. Setiap data dilakukan operasi matematika yang sama pada data aslinya. Data yang telah di *cleansing* dan diperbaiki lalu dilakukan transformasi ke dalam file terpisah dengan format csv sehingga data tersebut layak dan siap untuk dilakukan proses mining ..

4.4.Mining

Proses mencari pola informasi yang menarik mengenai data karyawan adalah merupakan proses *Knowledge Discovery in Databases (KDD)* (Hermawati, 2009). Menurut Santoso “Data mining, sering juga disebut sebagai *knowledge discovery in databases (KDD)*. KDD adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran data”. (Santoso, 2007)



Gambar 3 : Domain Understanding & KDD Goals

Proses data mining akan mengekstrak informasi dengan cara menganalisis pola dari data-data yang berukuran besar. Biasanya data yang besar digunakan, dapat membuat hasil yang lebih dipercaya. Analisis yang dilakukan untuk penelitian ini mempunyai beberapa tahapan KDD, yaitu dalam proses yang dimulai dari data sumber. Data sumber sebagai data yang besar dan terakhirnya akan mendapatkan informasi yang berharga. Penilaian Karyawan Intake : a) disiplin dari kehadiran kerja = 20%, b) sikap kerja terdiri dari motivasi kerja = 15% dan komunikasi dan kerjasama = 15%, c) potensi dan kemampuan kerja dalam hal pemahaman dan penguasaan kerja = 30%, d) hasil kerja = 10% dan e) faktor pendukung = 10% . Database di reduksi untuk mendapatkan hasil lebih tepat dan mengurangi waktu dalam penelitian.

Pada penelitian ini kriteria yang digunakan untuk penerimaan karyawan adalah pendidikan, pengalaman kerja, tes, wawancara, usia dan status. Adapun uraian detail dan nilai dari setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 5. Bobot Kriteria Penilaian Pegawai Kontrak

| No Kriteria | Nama Kriteria | Nilai | Bobot |
|-------------|------------------------------|-------|-------|
| K1 | DISIPLIN | | 20% |
| | Kehadiran Kerja | | |
| | Kehadiran 100% | 100 | |
| | Tanpa Ket < 3 hari | 75 | |
| | Tanpa Ket 3 – 6 hari | 50 | |
| | Tanpa ket 7 – 10 hari | 25 | |
| | Tanpa ket > 10 hari | 0 | |
| K2 | SIKAP KERJA | | |
| | POTENSI DAN KEMAMPUAN | | |
| K3 | Motivasi Kerja | | 15% |
| | Sangat Baik | 100 | |
| | Baik | 75 | |
| | Cukup | 50 | |
| | Kurang | 25 | |

| | | | |
|-----------|---------------------------------------|---------|-----|
| | Sangat Buruk | 0 | |
| K4 | Komunikasi dan Kerja sama | | |
| | Sangat Baik | 100 | 15% |
| | Baik | 75 | |
| | Cukup | 50 | |
| | Kurang | 25 | |
| | Sangat Buruk | 0 | |
| K5 | KEMAMPUAN KERJA | | |
| | Pemahaman dan Penguasaan Kerja | | |
| | Sangat Baik | 100 | 10% |
| | Baik | 75 | |
| | Cukup | 50 | |
| | Kurang | 25 | |
| | Sangat Buruk | 0 | |
| K5 | HASIL KERJA | | |
| | Penghargaan dan sanksi | | |
| | Penghargaan khusus | 90-100 | 10% |
| | Penghargaan prestasi kerja | 75 - 89 | |
| | Tidak ada penghargaan dan sanksi | 61 – 74 | |
| | Mendapat teguran SP 1 & SP2 | 51 – 60 | |
| | Mendapat SP3 atau Skorsing | 0 | |
| K5 | USIA (Usia Produktif) | | |
| | 18 – 23 th | 85 -100 | 5% |
| | 24 – 27 th | 75 – 84 | |
| | 28 – 30 th | 65 – 74 | |
| | 31 – 40 th | 25 | |
| | □ 40 th | 0 | |

Sumber : Data Pengolahan

Dilakukan proses penilaian karyawan kontrak dilakukan kepada 100 orang karyawan, adapun lima nilai kriteria disiplin, sikap kerja, potensi dan kemampuan, hasil kerja dan usia sebagai berikut

Tabel 6. Data Penilaian Karyawan yang sudah dinilai

| No | Nama Karyawan | Kriteria | | | | |
|-----|----------------------------|----------|-------------|-----------------------|-------------|------|
| | | Disiplin | Sikap Kerja | Potensi dan Kemampuan | Hasil Kerja | USIA |
| 1 | Afina Afidhotun | 84 | 47 | 57 | 67 | 75 |
| 2 | Aida Nur Faizah | 75 | 44 | 92 | 66 | 56 |
| 3 | Ajeng Amelia Nurul Fadilah | 87 | 54 | 58 | 96 | 61 |
| 4 | Amanu Setiawan | 57 | 78 | 58 | 69 | 24 |
| 5 | Artha Ulva Ma'rifah | 47 | 90 | 20 | 42 | 63 |
| 6 | Bella virandila A | 28 | 35 | 63 | 80 | 78 |
| 7 | Billy Hadi Surya Putra | 51 | 94 | 68 | 57 | 51 |
| 8 | Danny Firmansyah | 73 | 51 | 42 | 32 | 21 |
| 9 | Dewi Sabrina Meidyanti | 96 | 42 | 28 | 72 | 20 |
| 10 | Dewi Setio Putri | 34 | 98 | 53 | 53 | 65 |
| ... | | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | dsnyta..... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 98 | Nurul Rohmah | 47 | 66 | 66 | 30 | 26 |
| 99 | Umi Nahdiyah | 89 | 60 | 71 | 83 | 87 |
| 100 | Fiki Hurum Maqsuroh | 82 | 49 | 58 | 95 | 20 |

Tabel 6 di atas menjelaskan tentang penilaian data karyawan intake yang sudah dinilai dari atribut-atribut sebanyak 100 karyawan, adapun terdiri 5 kriteria dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Kriteria Karyawan

| Kriteria | Nama Kriteria | Bobot |
|------------|-----------------------|-------|
| Kriteria 1 | Disiplin | 20 |
| Kriteria 2 | Sikap Kerja | 30 |
| Kriteria 3 | Potensi dan Kemampuan | 30 |
| Kriteria 4 | Kinerja | 10 |
| Kriteria 5 | Faktor Pendukung | 10 |

Setelah mendapat bobot masing masing kriteria tabel 5 dan maka nilai kriteria dapat dilihat pada tabel 6 menggunakan 5 persamaan kriteria. Adapun untuk menghitung nilai normalisasi dari setiap kriteria di Tabel 7 menggunakan

Tabel 8. Normalisasi bobot berdasarkan prioritas Normalisasi

| No | Kriteria | Bobot = $\frac{w_j}{\sum w_j}$ | Normalisasi |
|----|---------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| K1 | Disiplin | 20 | 20/100 = 0.2 |
| K2 | Sikap Kerja | 30 | 30/100 = 0.3 |
| | Potensi dan Kemampuan | | |
| K3 | A. Motivasi | 15 | 15/100 = 0.15 |
| | B. Komunikasi, Kerjasama dan Tanggung Jawab | 15 | 15/100 = 0.15 |
| K4 | Kinerja / Hasil Kerja | 10 | 10/100 = 0.1 |
| K5 | Faktor Pendukung | 10 | 10/100 = 0.1 |

Setelah mendapatkan nilai normalisasi untuk setiap kriteria yang ada di Tabel 3 maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai utility dari setiap kriteria untuk setiap calon karyawan. Nilai utility untuk setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 4. Untuk menghitung nilai utility dari setiap kriteria K1 maka setiap karyawan masing-masing menggunakan metode SMART.

Tabel.9. Nilai Normalisasi pada setiap kriteria untuk setiap alternatif :

| No | Nama | Kriteria | Nilai Kriteria | Normalisasi | Perhitungan | Hasil Akhir | Rekomendasi |
|---------|------------------|-----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | Alina Afidhotun | Disiplin | 84 | 0.2 | 16.8 | 62.2 | Baik |
| | | Sikap Kerja | 47 | 0.3 | 14.1 | | |
| | | Potensi dan Kemampuan | 57 | 0.3 | 17.1 | | |
| | | Hasil Kerja | 67 | 0.1 | 6.7 | | |
| | | Usia | 75 | 0.1 | 7.5 | | |
| n = 100 | | | | | | | |
| 10 | Dewi Setyo Putri | Disiplin | 34 | 0.2 | 6.8 | 63.9 | Baik |
| | | Sikap Kerja | 98 | 0.3 | 29.4 | | |
| | | Potensi dan Kemampuan | 53 | 0.3 | 15.9 | | |
| | | Hasil Kerja | 53 | 0.1 | 5.3 | | |
| | | Usia | 65 | 0.1 | 6.5 | | |

Menghitung nilai utility untuk setiap kriteria

Untuk menghitung nilai Utility setiap alternatif digunakan rumus sebagai berikut :
Keterangan

$ui(ai)$: nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

$C_{out i}$: nilai kriteria ke-i

Menghitung nilai utility untuk kriteria 1

$$\begin{aligned} C_{\max} &: \{84, 75, 87, 57, 47, 28, 51, 73, 96, 34, 68, 89, 75, 89, \dots, 82\} = 99 \\ C_{\min} &: \{84, 75, 87, 57, 47, 28, 51, 73, 96, 34, 68, 89, 75, 89, \dots, 82\} = 21 \\ K1(A1) &= 100((84-21))/((99-21))\% = 80; \quad K1(A2) = 100((75-21))/((99-21))\% = 69; \quad K1(A3) = 100((87-21))/((99-21))\% = 85; \quad K1(A4) = 100((57-21))/((99-21))\% = 46; \\ K1(A5) &= 100((47-21))/((99-21))\% = 33 ; \text{dst} \end{aligned}$$

Menghitung nilai utility untuk kriteria 2

$$\begin{aligned} C_{\max} &: \{84, 75, 87, 57, 47, 28, 51, 73, 96, 34, 68, 89, 75, 89, \dots, 82\} = 99 \\ C_{\min} &: \{84, 75, 87, 57, 47, 28, 51, 73, 96, 34, 68, 89, 75, 89, \dots, 82\} = 21 \\ K2(A1) &= 100((84-21))/((99-21))\% = 80; \quad K2(A2) = 100((75-21))/((99-21))\% = 69; \quad K2(A3) = 100((87-21))/((99-21))\% = 85; \quad K2(A4) = 100((57-21))/((99-21))\% = 46; \\ K2(A5) &= 100((47-21))/((99-21))\% = 33 ; \text{dst} \end{aligned}$$

Menghitung nilai utility untuk kriteria n = 100

$$\begin{aligned} C_{\max} &: \{84, 75, 87, 57, 47, 28, 51, 73, 96, 34, 68, 89, 75, 89, \dots, 82\} = 99 \\ C_{\min} &: \{84, 75, 87, 57, 47, 28, 51, 73, 96, 34, 68, 89, 75, 89, \dots, 82\} = 21 \\ K_n(A1) &= 100((84-21))/((99-21))\% = 80; \quad K_n(A2) = 100((75-21))/((99-21))\% = \dots; \quad K_n(A3) = 100((87-21))/((99-21))\% = \dots; \quad K_n(A4) = 100((57-21))/((99-21))\% = \dots; \\ K_n(A5) &= 100((47-21))/((99-21))\% = \dots ; \text{dst} \end{aligned}$$

Diperoleh tabel perhitungan utility melalui beberapa kriteria dilakukan perhitungan hasil pembobotan dari 100 karyawan lalu dilakukan pengurutan data sebagai berikut :

Tabel 10. Perhitungan Utility melalui beberapa kriteria

| No | Nama Karyawan | Kriteria Diketahui | Nominal Perolehan | Skor dari kemampuan karyawan | Nominal Prestasi dan kemampuan karyawan | Potensi dan Stimulus Prestasi | Hasil Kerja | Nominal Perolehan Karyawan | U.S.A | Nominal Perolehan Tertinggi |
|-----|--------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------------------------|-------|-----------------------------------|
| 15 | Fandi Mardiansyah | 80 | 0,2 | 12 | 100 | 0,3 | 30 | 80 | 0,5 | 29,4 |
| 40 | Yuda Putra Pramana | 90 | 0,2 | 18 | 90 | 0,3 | 27 | 90 | 0,3 | 27,9 |
| 21 | Hengky Tri Haryatiyani | 88 | 0,2 | 17,6 | 87 | 0,3 | 26,1 | 96 | 0,3 | 28,8 |
| 20 | Hannah Henawati | 92 | 0,2 | 18,4 | 91 | 0,3 | 27,3 | 78 | 0,3 | 21,4 |
| 72 | Muhammad Fahrul Iqbal | 94 | 0,2 | 18,8 | 94 | 0,3 | 28,2 | 68 | 0,3 | 20,4 |
| 25 | Luthfiani Suciandini | 80 | 0,2 | 12 | 100 | 0,3 | 30 | 84 | 0,3 | 29,4 |
| 81 | Fauzan Syaiful Wirdan | 92 | 0,2 | 18,2 | 81 | 0,3 | 24,3 | 76 | 0,3 | 22,8 |
| 32 | Ridha Dwiyo Tafsiq | 89 | 0,2 | 17,8 | 72 | 0,3 | 21,6 | 95 | 0,3 | 28,1 |
| 41 | Nugason Imranah | 56 | 0,2 | 11,2 | 97 | 0,3 | 29,1 | 94 | 0,3 | 28,1 |
| 85 | Ariyanti | 65 | 0,2 | 13 | 75 | 0,3 | 22,5 | 100 | 0,3 | 28,1 |
| 35 | Risya Dwi Ayu Puspita | 52 | 0,2 | 11,6 | 95 | 0,3 | 27,9 | 71 | 0,3 | 27,9 |
| 96 | Lisha Handayani | 72 | 0,2 | 14,4 | 85 | 0,3 | 25,5 | 62 | 0,3 | 28,5 |
| 19 | Masy Agustina | 85 | 0,2 | 17 | 42 | 0,3 | 12,6 | 96 | 0,3 | 28,8 |
| 99 | Umi Nurdiah | 89 | 0,2 | 17,8 | 60 | 0,3 | 18 | 71 | 0,3 | 21,3 |
| 34 | Budi Hadi Ayu Hanifah | 51 | 0,2 | 10,2 | 84 | 0,3 | 25,2 | 76 | 0,3 | 23,8 |
| 54 | Irene Herlina | 54 | 0,2 | 10,2 | 72 | 0,3 | 25,2 | 94 | 0,3 | 24,8 |
| 49 | Iman Hadi | 54 | 0,2 | 10,2 | 72 | 0,3 | 25,2 | 94 | 0,3 | 24,8 |
| 39 | Vincentius Oktavia Riana | 52 | 0,2 | 10,4 | 82 | 0,3 | 24,6 | 91 | 0,3 | 27,3 |
| 74 | Triyoga Dwi Ayu Riana | 86 | 0,2 | 17,2 | 89 | 0,3 | 26,7 | 56 | 0,3 | 16,8 |
| 37 | Tasya di Syah | 35 | 0,2 | 7 | 67 | 0,3 | 20,1 | 95 | 0,3 | 28,5 |
| 51 | Fadillah Rohbi Permata Jagrati | 87 | 0,2 | 17,4 | 82 | 0,3 | 18,6 | 56 | 0,3 | 14,8 |
| 27 | Muhammad Iman Marzuki | 98 | 0,2 | 18,2 | 95 | 0,3 | 28,2 | 33 | 0,3 | 9,2 |
| 48 | Wulan Dwi Ayu | 48 | 0,2 | 11,6 | 95 | 0,3 | 27,9 | 71 | 0,3 | 27,9 |
| 93 | Madi Saifuddin Jemadidin | 57 | 0,2 | 11,4 | 84 | 0,3 | 25,2 | 76 | 0,3 | 22,8 |
| 59 | Abi Nurchikha | 86 | 0,2 | 17,2 | 88 | 0,3 | 11,4 | 93 | 0,3 | 27,9 |
| 7 | Bilqis Nur Ayu Putri | 51 | 0,2 | 10,2 | 84 | 0,3 | 25,2 | 68 | 0,3 | 20,4 |
| 55 | Ilin Nur Cheryn | 27 | 0,2 | 7 | 78 | 0,3 | 21,6 | 79 | 0,3 | 20,4 |
| 75 | Jaya Bintangari | 69 | 0,2 | 12,6 | 66 | 0,3 | 20,7 | 73 | 0,3 | 19,9 |
| 60 | Cipta Andri | 82 | 0,2 | 16,4 | 53 | 0,3 | 15,9 | 100 | 0,3 | 23 |
| 62 | Firdaus Dwi Ayu | 84 | 0,2 | 16,8 | 80 | 0,3 | 24 | 53 | 0,3 | 15,9 |
| 2 | Aida Nur Fairah | 71 | 0,2 | 15 | 44 | 0,3 | 13,2 | 92 | 0,3 | 27,6 |
| 13 | Ghozali Ghofar | 75 | 0,2 | 14,2 | 79 | 0,3 | 26,2 | 61 | 0,3 | 27,3 |
| 4 | Erika | 35 | 0,2 | 7,4 | 58 | 0,3 | 21,6 | 53 | 0,3 | 27,3 |
| 3 | Ajeng Amilia Novi Padiyah | 87 | 0,2 | 17,4 | 74 | 0,3 | 16,2 | 58 | 0,3 | 17,4 |
| 61 | Paras Arini Hay | 96 | 0,2 | 18,2 | 56 | 0,3 | 16,8 | 57 | 0,3 | 17,1 |
| 67 | Nuraini Sariati | 60 | 0,2 | 12 | 43 | 0,3 | 12,9 | 96 | 0,3 | 28,8 |
| 17 | Fidela Dwi Ayu | 25 | 0,2 | 4,8 | 72 | 0,3 | 16,6 | 69 | 0,3 | 20,1 |
| 36 | Dimas Dwi Ayu | 54 | 0,2 | 12,8 | 66 | 0,3 | 20,7 | 73 | 0,3 | 29,3 |
| 66 | Nada Aisyah Hanin | 42 | 0,2 | 8,4 | 53 | 0,3 | 27 | 49 | 0,3 | 14,7 |
| 10 | Dewi Setiyo Putri | 34 | 0,2 | 6,8 | 98 | 0,3 | 20,4 | 53 | 0,3 | 15,9 |
| 28 | Nurul Sehati Amher | 88 | 0,2 | 17,6 | 73 | 0,3 | 15,9 | 52 | 0,3 | 14,6 |
| 94 | Ahsanudin | 45 | 0,2 | 14,2 | 84 | 0,3 | 27 | 87 | 0,3 | 26,1 |
| 79 | Fitria | 57 | 0,2 | 19,8 | 79 | 0,3 | 18,4 | 73 | 0,3 | 27,3 |
| 55 | Lina Padyahani | 46 | 0,2 | 9,2 | 47 | 0,3 | 14,1 | 96 | 0,3 | 28,8 |
| 14 | Edison Yenny Anisa Putri | 89 | 0,2 | 17,8 | 48 | 0,3 | 14,4 | 67 | 0,3 | 20,1 |
| 23 | Jauharuddin Faizul Akbar | 98 | 0,2 | 18,6 | 89 | 0,3 | 26,7 | 32 | 0,3 | 9,8 |
| 1 | Afira Afrianah | 84 | 0,2 | 16,9 | 47 | 0,3 | 14,1 | 57 | 0,3 | 17,6 |
| 12 | Dianita Dwi Ayu | 50 | 0,2 | 12,8 | 44 | 0,3 | 16,6 | 94 | 0,3 | 22,3 |
| 4 | Angela Esterian | 57 | 0,2 | 11,4 | 78 | 0,3 | 20,4 | 58 | 0,3 | 17,4 |
| 91 | Muhammad Faizal Alwan | 94 | 0,2 | 18,8 | 61 | 0,3 | 18,3 | 37 | 0,3 | 11,1 |
| 38 | Tiara Jastina | 60 | 0,2 | 12 | 43 | 0,3 | 12,9 | 91 | 0,3 | 27,3 |
| 31 | Pridi Am | 28 | 0,2 | 4,8 | 72 | 0,3 | 11,6 | 85 | 0,3 | 21,4 |
| 30 | Fitri Mulyati | 59 | 0,2 | 14,2 | 84 | 0,3 | 20,7 | 64 | 0,3 | 24,7 |
| 100 | Pita Hamzah Mulyati | 82 | 0,2 | 16,4 | 49 | 0,3 | 14,7 | 58 | 0,3 | 17,4 |
| 48 | Areni Indra Lestika | 79 | 0,2 | 13 | 32 | 0,3 | 15,6 | 66 | 0,3 | 18,8 |
| 47 | Fitri Fitri | 67 | 0,2 | 13,4 | 65 | 0,3 | 19,5 | 65 | 0,3 | 23 |
| 17 | Ria Bintangari Putri | 75 | 0,2 | 12,8 | 60 | 0,3 | 24 | 40 | 0,3 | 19,1 |
| 44 | Nurul Mardiyah | 49 | 0,2 | 8,8 | 72 | 0,3 | 12,9 | 41 | 0,3 | 21,3 |
| 33 | Risla Dwi Syuraini | 96 | 0,2 | 18,2 | 32 | 0,3 | 9,6 | 56 | 0,3 | 16,5 |
| 75 | Fira Hanifah Syura | 94 | 0,2 | 18,8 | 23 | 0,3 | 6,9 | 62 | 0,3 | 18,6 |
| 41 | Rifandi Fitriawati | 27 | 0,2 | 5,4 | 88 | 0,3 | 20,4 | 59 | 0,3 | 17,7 |
| 68 | Rifai Andika Faisal | 66 | 0,2 | 19,2 | 79 | 0,3 | 22,5 | 32 | 0,3 | 9,8 |

Ada sekitar 61 orang yang memiliki nilai diatas 55 dan memungkinkan pegawai tersebut dapat diperpanjang dengan hasil baik dan sangat baik, sehingga penunjang keputusan ini dapat digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan seorang manajer SDM dalam menentukan kebutuhan perpanjangan karyawan kontrak

5. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan SPK metode SMART dan KDD digunakan untuk menentukan karyawan perpanjangan kontrak berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh pihak perusahaan. Sistem perpanjangan karyawan kontrak diimplementasikan untuk mempermudah keputusan perpanjangan karyawan kontrak, sehingga dapat memudahkan perusahaan dalam menentukan karyawan yang akan diperpanjang kontraknya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Tangerang Raya berkontribusi dalam penyelesaian pendanaan, tempat dan alat penelitian ini

6. DAFTAR RUJUKAN

- Ary Sanjaya, Dyna Marisa Khairina, Septya Maharani. (2015). “Rekomendasi Pembelian Toko Mainan Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique) dengan Google Maps”. Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul Vol. 1 No. 1 September 2015, Samarinda, Indonesia, 1-5.
- C. Slamet, F. M. Maliki, U. Syaripudin, A. S. Amin, and M. A. Ramdhani. (2019). “Thesis topic recommendation using simple multi attribute rating technique”. J. Phys. Conf. Ser., vol. 1402, no. 6,
- D. Siregar, D. Arisandi, A. Usman, D. Irwan, and R. Rahim. (2017). “Research of Simple Multi-Attribute Rating Technique for Decision Support”. Journal of Physics: Conference Series, Volume 930, International Conference on Information and Communication Technology (IconICT) 25–26 August 2017, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
- Diana. (2018). Metode Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish
- Dwi Novianti, Indah Fitri Astuti, Dyna Marisa Khairina. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul Periode Maret 2016, Samarinda, Indonesia, 461-465.
- E. Turban, R. Sharda, D. Delen, (2018). “Decision Support System and Business Intelligence System, 9th Edition, New Jersey : Prentice Hall, Decision Support And Business Intelligence Systems 9th Ed Efraim Turban : Efraim Turban, Ramesh Sharda, Dursen Delen, : Free Download, Borrow, and Streaming : Internet Archive
- Herdiesel Santoso, Minarwati, Kholidun. (2019). “Web E-Commerce pada Toko Buku Umat untuk Meningkatkan Efektivitas Pemasaran”. Ethos : Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Vol:7, No:2, Juni 2019, 269-279. DOI: <https://doi.org/10.29313/ethos.v7i2.4644>

- Hermawati, Fajar Astuti. (2013). *Data Mining*, Yogyakarta : Andi.
- Irwan Ukkas, Heny Pratiwi, Dessy Purnamasari. (2016). “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Atribut Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya”. Sebatik STMIK WICIDA
- Kasie, Fentahun Moges. (2013). “Combining Simple Multiple Attribute Rating Technique and Analytical Hierarchy Process for Designing Multi-Criteria Performance Measurement Framework”. Global Journal of Researches in Engineering Industrial Engineering, Volume 13, Issue 1, Version 1.0, Global Journals Inc, USA
- Kusrini & Emha Taufiq Luthfi. (2009). Algoritma Data Mining. CV ANDI OFFSET, Yogyakarta. Algoritma Data Mining - Kusrini, Emha taufiq luthfi, Universitas Amikom - Google Books
- Lita Asyriati Latif, dkk. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi, Yogyakarta: Deepublish.
- Maya Nur Amalia, Maxsi Ary. (2021). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan SMART pada CV Hamuas Mandiri”. Jurnal Sains dan Informatika. Volume 7, Nomor 2, November 2021. DOI: <https://doi.org/10.34128/jsi.v8i1>
- Merry Agustina (2019). “Penentuan Team Leader, Supervisor Dan Facility Services Pada Perusahaan Jasa Berdasarkan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)”. Jurnal Ilmiah Matrik.
- Much. Nurachmad. (2009). Tanya Jawab Seputar Hak-hak Tenaga Kerja Kontrak (*Outsourcing*), Jakarta : Visi Media.
- Siti Nurhayati dan Riana Lubis. (2021). “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)”. Vol. 9 No. 2, Jurnal dan Sistem Teknologi Informasi (JUSTIN).
- Sri Mulyani. (2016). Metode Perancangan Analisis Sistem. Edisi 2, Bandung : Abdi Sistematika.
- Yudi Eko Windarto,Ike Pertiwi Windasari, Moh. Aufal Marom Arrozi. (2019). “Implementasi Simple Multi Attribute Rating Technique untuk Penentuan Tempat Pembuangan Akhir”, Pengembangan Rekayasa dan Teknologi, Vol 15, No. 1, pp 12-20. DOI : 10.26623/jprt.v15i2.1644