

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN UPAH PEKERJA

Heribertus Ary Setyadi
Universitas Bina Sarana Informatika
Heribertus.hbs@bsi.ac.id

Abstract - The provision of services or wages for construction workers to contractors often has problems, this is due to the lack of standardization of the provision of proper wages at this time. This causes one of the parties to be harmed, both the workers and the contractor. In order for workers' wages to be given in accordance with the work done, a contractor must have a computerized technology that contains various criteria with certain weights that can be used as the basis for determining the standardization of proper labor wages given to the workers employed by the contractor. The criteria include 1) Type of Work 2) Experience 3) Carpentry Skills 4) Work Commitment 5) Ability to Work Together 6) Ability to solve problems 7) Work results. One of the technologies used to make decisions is a decision support system, this system serves to assist decision makers by utilizing certain data and models to solve problems. The method used is the Simple Additive Weighting (SAW) method.

Keywords : Wages of Workers, Contractors, SAW

Abstrak - Pemberian jasa atau upah pekerja bangunan pada kontraktor sering terjadi kendala, hal ini disebabkan belum adanya standarisasi pemberian upah pekerja yang layak saat ini. Hal ini menyebabkan salah satu pihak dirugikan baik pihak pekerja maupun pihak kontraktor. Agar upah pekerja dapat diberikan sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan maka sebuah kontraktor harus memiliki suatu teknologi yang telah terkomputerisasi yang memuat berbagai macam kriteria-kriteria dengan bobot tertentu yang dapat dijadikan dasar dalam menentukan standarisasi upah pekerja yang layak diberikan kepada tukang yang dipekerjakan kontraktor tersebut. Adapun kriteria tersebut antara lain 1) Jenis Pekerjaan 2) Pengalaman 3) Keahlian Pertukangan 4) Komitmen Kerja 5) Kemampuan Bekerja Sama 6) Kemampuan mengatasi masalah 7) Hasil Pekerjaan. Salah satu teknologi yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah sistem pendukung keputusan, sistem ini berfungsi untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan persoalan. Adapun metode yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Kata kunci : Upah Pekerja, Kontraktor, SAW

1.a Latar Belakang

Keberhasilan suatu perusahaan kontraktor pembangunan tentu saja tak lepas dari peran serta pekerja atau tukang bangunan sebagai Sumber Daya Manusia (SDM) yang menjalankan segala macam aktifitas demi terselesaikannya pekerjaan yang dilakukan. Buruh harus dipelihara dan diberikan imbalan jasa atau upah dengan tepat agar menunjukkan kinerja yang baik dan optimal. Hal ini berlaku bagi buruh yang ahli dan berpengalaman maupun buruh yang belum ahli dan berpengalaman. Seorang buruh akan memperoleh upah tiap minggu yang dihitung secara harian. Besarnya upah harian buruh yang berjalan saat ini hanya berdasarkan kesepakatan antara buruh dan mandor sebelum pekerjaan dimulai. Dikarenakan belum adanya standarisasi upah buruh menyebabkan salah satu pihak dirugikan baik pihak buruh maupun

pihak kontraktor. Pada pihak buruh hal yang terjadi yaitu upah yang diterima buruh tidak sesuai dengan pekerjaan yang telah dilakukan sedangkan pada kontraktor jika buruh yang dipekerjakan tidak melakukan pekerjaan dengan baik, maka kontraktor akan mengalami pembengkakan anggaran dalam hal pembiayaan upah buruh. Hal ini disebabkan karena penyelesaian pekerjaan tidak tepat pada waktu yang telah ditentukan. Agar upah buruh dapat diberikan sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan maka sebuah kontraktor harus memiliki suatu teknologi yang telah terkomputerisasi yang memuat berbagai macam kriteria-kriteria dengan bobot tertentu yang dapat dijadikan dasar dalam menentukan standarisasi upah buruh yang layak diberikan kepada tukang yang dipekerjakan kontraktor tersebut.

Salah satu teknologi yang digunakan untuk mengambil keputusan adalah sistem pendukung keputusan, sistem ini berfungsi untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan persoalan. Adapun salah satu metode yang biasa digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan adalah SAW (*Simple Additive Weighting Method*). SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Penerapan metode SAW dalam pemberian upah buruh yaitu dengan menentukan kriteria-kriteria dari setiap potensi yang dimiliki masing-masing buruh serta memberikan bobot pada tiap kriteria yang dipilih sebagai dasar penentuan upah. Dari tiap kriteria tersebut harus memiliki *range* nilai yang jelas dan bobot nilai yang jelas yang nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam penentuan upah yang layak diberikan kepada buruh.

1.b Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini “Bagaimana merancang Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Upah Buruh Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* dengan studi kasus di CV. Mukti Luhur Surakarta yang dapat menghasilkan rekomendasi bagi kontraktor dalam menentukan pekerja buruh bangunan yang dipekerjakan oleh kontraktor?”

1.c Batasan Masalah

1. Kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian adalah jenis pekerjaan, pengalaman, keahlian, komitmen kerja, kemampuan bekerja sama, kemampuan mengatasi masalah, hasil pekerjaan.
2. Sistem pendukung keputusan ini hanya digunakan untuk membantu kontraktor dalam pengambilan keputusan untuk menentukan upah buruh bangunan yang dipekerjakan.

1.d Tujuan

1. Menentukan kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam metode SAW.
2. Menghasilkan program sistem pendukung

keputusan untuk membantu menentukan upah buruh bangunan agar lebih obyektif.

3. Menghasilkan informasi upah sesuai kriteria yang ada.

1.e Manfaat Penelitian

Menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu kontraktor dalam menentukan upah yang layak diberikan kepada pekerja dengan berbagai jenis keahlian dalam bidangnya dan ditentukan dengan lebih obyektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria yang telah ditentukan dalam tahapan analisis sebanyak tujuh, yaitu jenis pekerjaan, pengalaman, keahlian, komitmen kerja, kemampuan bekerja sama, kemampuan mengatasi masalah, hasil pekerjaan.

1.f Metode Penelitian

Penelitian ini mengambil studi kasus pada CV. Mukti Luhur yang beralamat di Jalan Sumba No. 1 Sukoharjo. CV. Mukti Luhur didirikan di Sukoharjo dibawah Akta Notaris No. 10 Tanggal 13 September 1996 oleh notaris Purnamaningrum, SH, dan memiliki Ijin Usaha Jasa Konstruksi (IUKJ) nomor: 1.000720.33.11.2.00019 yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Sukoharjo dengan direktur utama bernama Toni Ernomo, SE.

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi adalah teknik yang digunakan untuk memperoleh data informasi dengan melihat secara langsung pada bagian HRD CV. Mukti Luhur Sukoharjo.

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung kepada staff HRD dan wakil direktur CV. Mukti Luhur Sukoharjo dengan masalah yang dikaji sehingga memperoleh data yang memadai untuk diteliti yang berkaitan dengan topik yang diambil

c. Studi Pustaka

Segala usaha yang dilakukan oleh penulis untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis dan disertasi ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain

2.a Landasan Teori

1. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian berjudul Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Besar Gaji Untuk Guru Honorer Di Kabupaten Pesawaran Menggunakan Metode Fuzzy SAW bertujuan agar pemberian besaran gaji untuk guru honorer khususnya di Kabupaten Pesawaran dapat dilakukan secara objektif dan terstruktur dengan adanya penentuan kriteria yang sesuai dengan alternatif yang ada. Kriteria yang digunakan adalah masa kerja, jenjang pendidikan, jumlah tanggungan, disiplin kerja, kualitas kerja dan jumlah jam mengajar. Program dibuat menggunakan bahasa pemrograman Delphi dan MS.Access sebagai basis datanya (Achiriani, et al, 2018).

Penelitian Harmaja dkk membahas Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Upah Minimum Kota Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Studi Kasus Dinas Ketenagakerjaan. Kriteria yang digunakan hanya tiga yaitu Kehadiran, Loyalitas dan Sikap Kerja. Jumlah alternatif atau calon penerima sebanyak 30 orang. Urutan prioritas tertinggi hingga terendah dari penentuan bobot perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria yang didapatkan dengan metode AHP adalah: M. Syafii dengan nilai 0,38 atau sebesar 38 %, Juli kurniawan dengan nilai 0.25 atau sebesar 25%, J.Prayoga dengan nilai 0.15 atau sebesar 15%, Hendra Butarbutar dengan nilai 0.13 atau sebesar 13% dan Hafiz Azhari dengan nilai 0.08 atau sebesar 8% (Harmaja, Okta Jaya., et al, 2020).

Penelitian dari Lisnawanty dkk membahas Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Tenaga Kerja Di Kota Pontianak Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Kriteria yang digunakan adalah gender, usia tingkat pendidikan, bidang keahlian dan pengalaman kerja. Kelima kriteria akan menghasilkan solusi suboptimal yang dapat menunjang keputusan pihak perusahaan dalam pemilihan calon tenaga kerja terbaik. Keluaran yang dihasilkan pada level calon tenaga kerja adalah tanda bukti perusahaan penerima, pada level perusahaan memperoleh keluaran berupa rekapitulasi calon tenaga kerja melamar dan laporan calon tenaga kerja diterima (Lisnawanty, et al., 2018).

Penelitian berjudul Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive

Weighting Berbasis Web (Studi Kasus : UD. Monas Bakery) bertujuan menghasilkan besaran kenaikan gaji karyawan secara objektifitas menggunakan kriteria yang telah ditentukan, dapat membantu bagian Personalia dalam proses rekapitulasi kenaikan gaji karyawan menggunakan aplikasi berbasis website. Aplikasi yang dibuat dapat menampilkan grafik kenaikan gaji karyawan oleh bagian personalia dan pemilik, agar mengetahui berapa persen kenaikan dari gaji karyawan tersebut (Sari, et al., 2019).

2. Pengertian Buruh (Pekerja)

Pada zaman penjajahan Belanda yang dimaksud dengan buruh adalah pekerja kasar seperti kuli, tukang, mandor yang melakukan pekerjaan kasar, orang-orang ini disebutnya sebagai "*Bulle Collar*". Sedangkan yang melakukan pekerjaan di kantor pemerintah maupun swasta disebut sebagai "Karyawan/Pegawai" (*White Collar*). Yang membedakan pada perlakuan dan hak-hak pada pemerintah Belanda. Istilah buruh kurang sesuai dengan perkembangan sekarang, karena buruh sekarang ini tidak lagi sama dengan buruh masa lalu yang hanya bekerja pada sektor nonformal seperti kuli, tukang dan sejenisnya, tetapi juga sektor formal seperti bank, hotel dan lain-lain. Jadi lebih tepat jika menyebutnya dengan istilah pekerja (Haidi, 2020).

Terdapat tiga Undang-Undang yang berkaitan dengan buruh dan tenaga kerja, yaitu Undang-Undang No. 21 Tahun 2000, Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 dan Undang-Undang No. 2 Tahun 2004. Undang-Undang tersebut menggunakan istilah yang sama untuk menunjuk konsep "setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain", yaitu pekerja atau buruh. Dipadankannya istilah pekerja dengan buruh merupakan kompromi setelah dalam kurun waktu yang amat panjang dua istilah tersebut bertarung untuk dapat diterima oleh masyarakat. Dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan dijelaskan bahwa, pekerja/buruh adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain. Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri atau masyarakat. Sedangkan pemberi kerja adalah perorangan, pengusaha badan hukum atau badan lainnya

yang mempekerjakan tenaga kerja dengan membayar upah atau imbalan dalam bentuk lain.

3. Hasil Dan Pembahasan

1. Analisis Kebutuhan Sistem

- Jenis pekerja yang di bawah naungan CV. Mukti Luhur Sukoharjo terdiri dari : pembantu tukang, tukang batu, tukang kayu, tukang besi dan tukang listrik.
- Kriteria untuk menentukan upah terdiri dari : jenis pekerjaan, keahlian yang dimiliki, pengalaman kerja, komitmen kerja, kemampuan bekerjasama, kemampuan mengatasi masalah dan hasil pekerjaan.

2. Code Generation

Tujuan dari *coding* adalah dengan cara menerapkan persyaratan sesuai dengan desain yang dibuat selama tahap desain, ini adalah tahapan di mana realisasi dari ide dan konsep berupa program *desktop* dan untuk perancangan aplikasinya, perangkat lunak yang digunakan adalah visual basic terintegrasi dengan MySQL sebagai basis data.

3. Testing

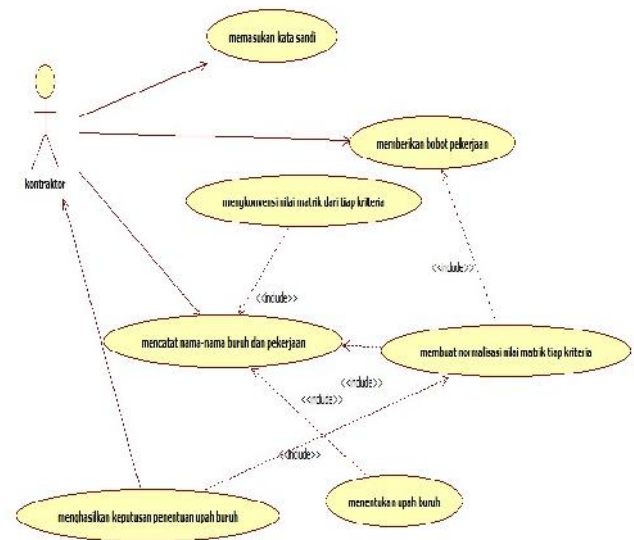
Dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desainnya atau tidak. Proses pengujian program ini untuk menghindarkan sebuah program dari kesalahan atau *error* serta hasil yang sesuai dengan kebutuhan menggunakan *blackbox testing* sebagai metode program *testing*.

4. Support

Pemilihan spesifikasi *support software* dan *hardware* untuk mendukung program adapun yang penulis gunakan kali ini adalah, *software* : Microsoft Windows 7, Visual Basic, XAMPP PhpMy Admin dan perangkat keras : Intel Pentium Core 2 Duo 2.0 GHz, Memori 1 GB, Hard Disk 160 GB, Monitor SVGA 15" dan perangkat Printer Deskjet.

5. Perancangan Sistem

Dalam merancang atau desain sistem yang dikembangkan, perlu dibuat suatu diagram alur sistem dari proses setelah menerapkan sistem yang baru, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, desain basis data dan relasi antar tabel.

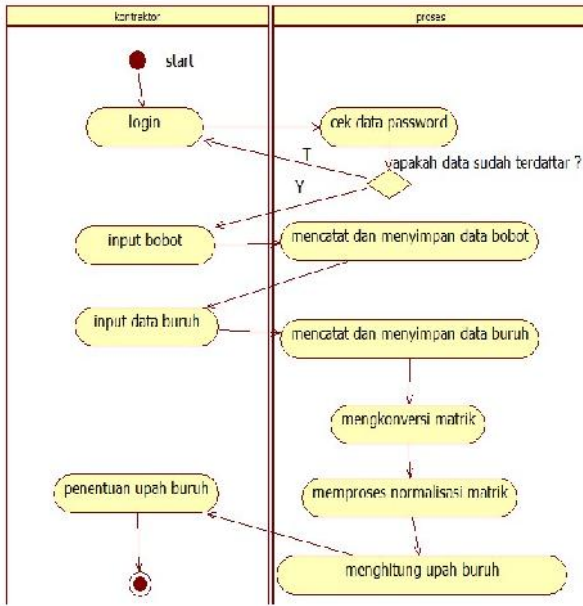


Gambar 1. Use Case Diagram SPK Upah Pekerja

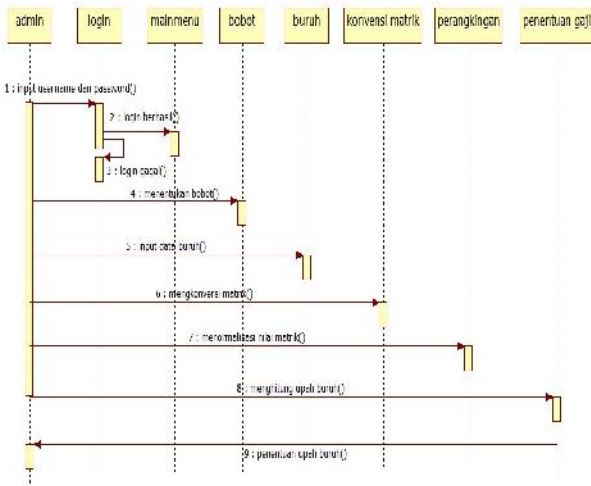
Usecase Diagram tersebut pada gambar 1 menjelaskan bahwa seorang kontraktor (aktor) melakukan beberapa kegiatan dalam menjalankan sistem antara lain:

- Memasukkan kata sandi, dalam memasukkan kata sandi maka akan terjadi kemungkinan (*extend*) di dalam sistem yaitu gagal masuk sistem.
- Memberikan bobot pekerjaan, dalam memasukkan nilai bobot hal yang akan terjadi (*include*) adalah proses pembuatan normalisasi nilai matrik tiap kriteria.
- Mencatat nama-nama buruh dan pekerjaan, setelah itu proses yang akan terjadi di dalam sistem adalah mengkonversi nilai matrik dari tiap kriteria, membuat normalisasi matrik tiap kriteria, dan menentukan upah buruh.
- Sistem akan memberikan informasi kepada kontraktor berupa rekomendasi keputusan penentuan upah buruh.

Diagram aktivitas merupakan gambaran urutan aktifitas proses kegiatan yang dilakukan oleh sistem. Gambaran proses tersebut dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



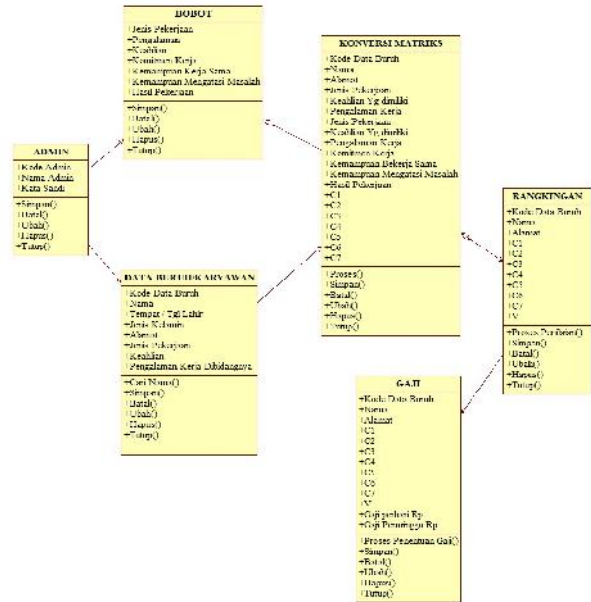
Gambar 2. Activity Diagram SPK Upah Pekerja



Gambar 3. Sequence Diagram SPK Upah Pekerja

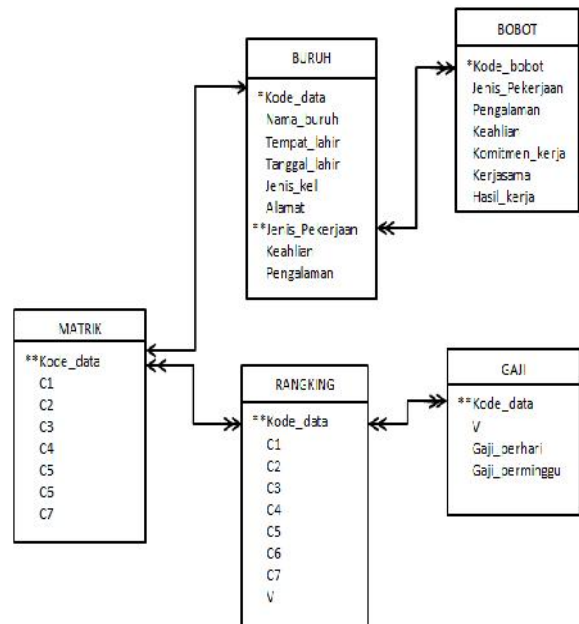
Diagram ini memperlihatkan tahap demi tahap dari kegiatan yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu di dalam *usecase*.

Class diagram digunakan untuk menggambarkan suatu *class* yang berhubungan dengan *class* lainnya dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar saling dapat berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Adapaun gambaran *class* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



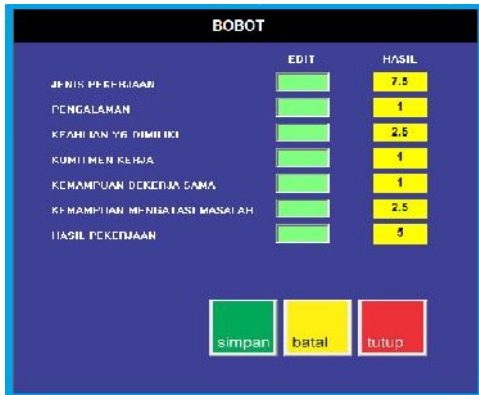
Gambar 4. Class Diagram SPK Upah Pekerja

Dalam sistem yang dibuat membutuhkan tabel sebanyak 5 yang akan direlasikan untuk proses perhitungan metode SAW. Relasi antar tabel yaitu menggambarkan hubungan antara tabel yang satu dan tabel lainnya yang saling berhubungan. Adapun relasi tersebut dapat dilihat seperti pada gambar 5.



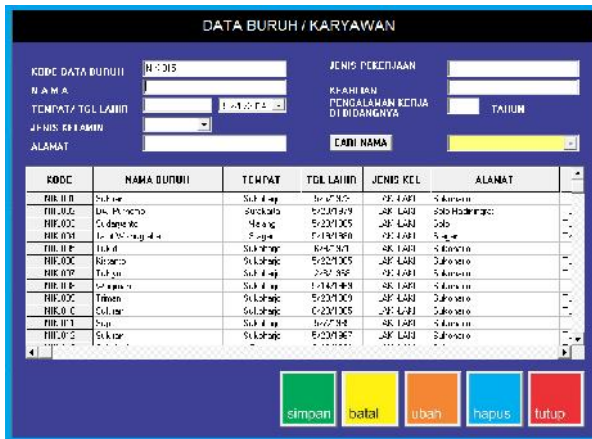
Gambar 5. Relasi Antar Tabel SPK Upah Pekerja

6. Implementasi Sistem



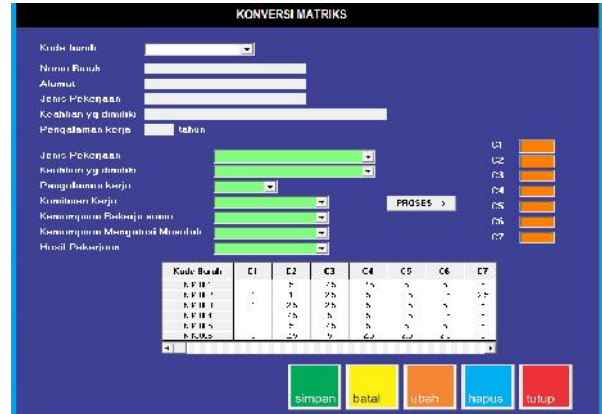
Gambar 6. Tampilan Form Bobot

Form ini digunakan untuk menentukan bobot sesuai kebijakan kontraktor, menyimpan dan membatalkan nilai bobot dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan yang nantinya digunakan sebagai dasar perhitungan *matrik* normalisasi. Adapun bobot yang ada saat ini adalah $W = (7,1,2,5,1,1,2,5,6)$



Gambar 7. Tampilan Form Pekerja

Form Pekerja ini digunakan untuk menyimpan, mengubah dan menghapus data yang berkaitan dengan pekerja yang dipekerjakan baik berupa nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, jenis pekerjaan yang dilakukan, keahlian yang dimiliki, serta pengalaman kerja yang dimiliki seorang pekerja. Form ini nantinya digunakan sebagai dasar untuk proses pengolahan data pada menu selanjutnya.



Gambar 8. Tampilan Form Konversi Matriks

Form ini digunakan untuk memproses nilai-nilai dari kriteria-kriteria yang dimiliki masing-masing pekerja yang ada menjadi angka-angka yang telah ditentukan. Selain digunakan untuk memproses nilai, form ini juga dapat digunakan untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data yang telah diproses pada form konversi matrik tersebut di atas. Adapun pembahasan tentang konversi matrik adalah sebagai berikut :

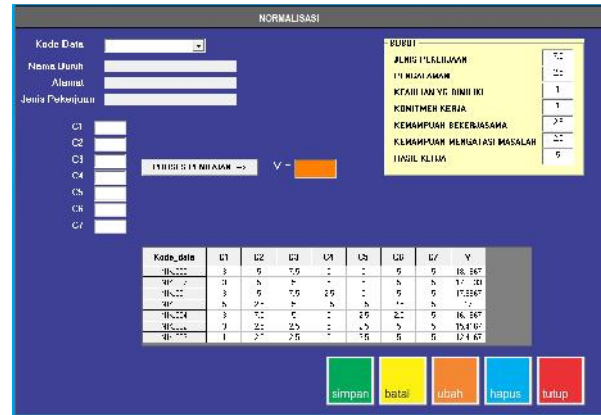
- 1) Indikator Pekerja ditandai dengan NIK001 dan seterusnya seperti beberapa beberapa nama pekerja dibawah ini :
 - Sukiran = NIK001
 - Dwi Purnomo = NIK002
 - Sudaryanto = NIK003
 - Jarot Wisnugraha = NIK004
 - Tukidi = NIK005
 - Kistanto = NIK006
- 2) Indikator dari tiap kriteria ditandai dengan nilai C1 sampai dengan C7 dengan perincian sebagai berikut :
 - Jenis Pekerjaan = C1
 - Keahlian yang dimiliki = C2
 - Pengalaman Kerja = C3
 - Komitmen Kerja = C4
 - Kemampuan bekerjasama = C5
 - Kemampuan mengatasi masalah = C6
 - Hasil pekerjaan = C7
- 3) Menentukan skala likert atau tingkat kepentingan dari setiap indikator kriteria dengan nilai:
 - a) Kriteria Jenis Pekerjaan
 - Pembantu Tukang = 1
 - Tukang Batu = 3
 - Tukang Kayu = 3
 - Tukang Besi = 3
 - Tukang Listrik = 5
 - b) Kriteria Keahlian yang dimiliki
 - Tidak punya = 1

- 1 keahlian = 2,5
- 2 keahlian = 5
- 3 sampai 4 keahlian = 7,5
- Lebih dari 4 keahlian = 10
- c) Kriteria Pengalaman kerja
 - Kurang = 1
 - Cukup = 2,5
 - Baik = 5
 - Baik sekali = 7,5
- d) Kriteria Komitmen kerja
 - Kurang = 1
 - Cukup = 2,5
 - Baik = 5
 - Baik sekali = 7,5
- e) Kriteria Kemampuan kerjasama
 - Kurang = 1
 - Cukup = 2,5
 - Baik = 5
 - Baik sekali = 7,5
- f) Kriteria Kemampuan mengatasi masalah
 - Kurang = 1
 - Cukup = 2,5
 - Baik = 5
 - Baik sekali = 7,5
- g) Kriteria hasil pekerjaan
 - Kurang = 1
 - Cukup = 2,5
 - Baik = 5
 - Baik sekali = 7,5

Bobot preferensi atau tingkat kepentingan dari setiap indikator, diberikan nilai pada setiap indikator (7.5, 2.5, 1, 1, 2.5, 2.5, 5), dimana penentuan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ini diambil dari kebijaksanaan manajemen kontaktor tersebut pada perhitungan manual. Perhitungan setelah dilakukan penilaian kriteria didapatkan skor pada tabel 1 :

Tabel 1 Alternatif Pilihan Dan Nilai

No	Kode Pekerja	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	NIK001	0.6	0.666	1	0.5	1	1	1
2	NIK002	0.2	0.133	0.333	1	0.5	0.5	0.5
3	NIK003	0.2	0.333	0.333	1	0.5	1	1
4	NIK004	0.6	1	0.666	1	0.5	0.5	1
5	NIK005	0.6	0.666	1	1	1	1	1
6	NIK006	1	0.333	0.666	0.5	0.5	0.5	1



Gambar 9. Tampilan Form Perangkingan

Form ini digunakan untuk memproses normalisasi nilai bobot kriteria dari masing-masing pekerja sehingga menghasilkan urutan nilai tertinggi sampai yang terendah. Form ini juga digunakan untuk menyimpan, mengubah, dan menghapus data yang telah dinormalisasikan. Adapun langkah penyelesaian normalisasi matrik adalah sebagai berikut :

a. Melakukan proses normalisasi *matrik*

$$R = \begin{Bmatrix} 3 & 5 & 7.5 & 2.5 & 5 & 5 & 5 \\ 1 & 1 & 2.5 & 5 & 2.5 & 2.5 & 2.5 \\ 1 & 2.5 & 2.5 & 5 & 2.5 & 5 & 5 \\ 3 & 7.5 & 5 & 5 & 2.5 & 2.5 & 5 \\ 3 & 5 & 7.5 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 5 & 2.5 & 5 & 2.5 & 2.5 & 2.5 & 5 \end{Bmatrix}$$

$$R11 = \frac{3}{\text{Max}(3,1,1,3,3,5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$R12 = \frac{1}{\text{Max}(3,1,1,3,3,5)} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$R21 = \frac{5}{\text{Max}(5,1,2.5,7.5,5,2.5)} = \frac{5}{7.5} = 0,666$$

$$R22 = \frac{1}{\text{Max}(5,1,2.5,7.5,5,2.5)} = \frac{1}{7.5} = 0,133$$

b. Membentuk matriks normalisasi

$$R = \begin{Bmatrix} 0.6 & 0.666 & 1 & 0.5 & 1 & 1 & 1 \\ 0.2 & 0.133 & 0.333 & 1 & 0.5 & 0.5 & 0.5 \\ 0.2 & 0.333 & 0.333 & 1 & 0.5 & 1 & 1 \\ 0.6 & 1 & 0.666 & 1 & 0.5 & 0.5 & 1 \\ 0.6 & 0.667 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0.333 & 0.666 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 1 \end{Bmatrix}$$

c. Proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan.

$$\text{NIK001} = (7.5)(0.6) + (2.5)(0.666) + (1)(1) + (1)(0.5) + (2.5)(1) + (2.5)(1) + (5)(1) = 17.6667$$

$$\text{NIK002} = \{(7.5)(0.2) + (2.5)(0.133) + (1)(0.333) + (1)(1) + (2.5)(0.5) + (2.5)(0.5) + (5)(0.5)\} = 15.4167$$

$$\text{NIK003} = \{(7.5)(0.2) + (2.5)(0.333) + (1)(0.333) + (1)(1) + (2.5)(0.5) + (2.5)(1) + (5)(1)\} = 12.4167$$

$$\text{NIK004} = \{(7.5)(0.6) + (2.5)(1) + (1)(0.666) + (1)(1) + (2.5)(0.5) + (2.5)(0.5) + (5)(1)\} = 16.1667$$

$$\text{NIK005} = \{(7.5)(0.6) + (2.5)(0.666) + (1)(1) + (1)(1) + (2.5)(1) + (2.5)(1) + (5)(1)\} = 18.1667$$

$$\text{NIK006} = \{(7.5)(1) + (2.5)(0.333) + (1)(0.666) + (1)(0.5) + (2.5)(0.5) + (2.5)(0.5) + (5)(1)\} = 17$$

Dari perbandingan nilai akhir diatas didapatkan nilai sebagai berikut :

- 1) NIK001 = 17.6667
- 2) NIK002 = 15.4167
- 3) NIK003 = 12.4167
- 4) NIK004 = 16.1667
- 5) NIK005 = 18.1667
- 6) NIK006 = 17

Maka alternatif nilai yang dimiliki dari penyelesaian kasus diatas adalah alternatif NIK005 dengan nilai tertinggi yaitu 18.1667 dan alternatif nilai terendah yaitu NIK003 dengan nilai 12.4167

Kriteria	Jenis Pekerjaan	W	Timbul	Upah/Range
V.F.B	10.000.000	12	1.000.000	2.000.000
V.K.M	10.000.000	15	1.000.000	2.000.000
V.K.C	10.000.000	17.6667	1.000.000	2.000.000
V.F.P	10.000.000	15.4167	1.000.000	2.000.000
V.F.B	10.000.000	12.4167	1.000.000	2.000.000
V.K.M	10.000.000	16.1667	1.000.000	2.000.000

Gambar 10. Tampilan Form Penentuan Gaji

Form penentuan upah ini digunakan untuk menghitung nilai akhir dari hasil perhitungan normalisasi menjadi besaran gaji yang diperoleh pekerja berdasarkan kriteria-kriteria yang dimiliki, baik berupa upah harian maupun upah mingguan dari masing-masing pekerja. Form ini juga digunakan untuk menyimpan, mengubah, menghapus serta mencetak data hasil dari proses penentuan gaji tersebut. Adapun ketentuan untuk perhitungan upah harian yaitu berdasarkan bobot dari jenis pekerjaan yang diperoleh masing-masing pekerja yaitu:

- a. Jika jenis pekerjaan pekerja adalah pembantu tukang maka upah hariannya sebesar Rp 155.000,00.
- b. Jika jenis pekerjaan semua tukang selain tukang listrik maka memperoleh upah harian sebesar Rp 165.000,00.
- c. Jika nilai vektor lebih dari sepuluh maka upah hariannya sebesar Rp 170.000,00.

4. Penutup

Setelah melakukan penelitian, menganalisa sistem dan dilanjutkan dengan perancangan sistem maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini maka dapat memberikan rekomendasi kepada perusahaan tentang penentuan standarisasi upah pekerja yang layak diberikan kepada pekerja sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.
- b. Alat ukur yang digunakan untuk mengatasi masalah kelemahan sistem yang sedang berjalan yaitu dengan menggunakan analisa PIECES. Perusahaan menetapkan beberapa kriteria-kriteria antara lain jenis pekerjaan, pengalaman, keahlian pertukangan, kemampuan bekerjasama, kemampuan mengatasi masalah, hasil pekerjaan, dengan range nilai serta bobot nilai yang jelas yang diolah dengan hasil akhir dijadikan dasar dalam menentukan upah pekerja.
- a. Perancangan sistem ini menggunakan *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, perancangan *database* dan relasi antar tabel.

5. Pustaka

- Achiriani, T. W., Sitio, A. S., & Sihotang, H. T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kenaikan Gaji Menggunakan Metode Sugeno (Studi Kasus: PT. Sumatra Tobacco Trading Company). *Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 3(1), 159-167.
<https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/208>
- Harmaja, Okta Jaya., Panjaitan, Ester Nelly Sapria., Purba, Valentina Margaretha., & Fourwita J.S. (2020). Sistem Penunjang Keputusan Menentukan Upah Minimum Kota Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Studi Kasus Dinas

- Ketenagakerjaan. *Jurnal Intra Tech*, 4(2), 91-98.
<https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/84>
- Haidi. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Buruh Harian Lepas Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus : PT. Nafasindo). *Bulletin of Information Technology*, 1(1), 16-27.
<https://journal.fkpt.org/index.php/BIT/article/view/3/4>
- Hanifa, H., Muslihudin, M., & Hartati, S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Besar Gaji Untuk Guru Honorer Di Kabupaten Pesawaran Menggunakan Metode Fuzzy SAW. *Jurnal Teknologi*, 9(1), 83–88.
<https://journal.akprind.ac.id/index.php/jurtek/article/view/1145>
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kusrini, (2017). *Konsep Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Lisnawanty, L., Dina, F., & Sihombing, D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Tenaga Kerja Di Kota Pontianak Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Pilar Nusa Mandiri: Journal of Computing and Information System*, 14(2), 201-208.
<https://doi.org/10.33480/pilar.v14i2.40>
- Sari, Siti Harum., Lukita, Chandra., & Sevtiana, Agus. (2019). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis WEB (Studi Kasus : UD. Monas Bakery). *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Industri*, 01(01), 11-20.
<https://jurnal.cic.ac.id/index.php/ebi/article/view/4/2>
- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan Pasal 1 angka 3
- Sari, F. (2017). *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.