

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN KONTRAK TERBAIK MENGGUNAKAN METODE *SEMPL* *MULTY ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)*

1) Mohamad Rizal Gani 2) Bahrin, S.Kom, MT 3) Ivo Colanus Rally Drajana, M.Kom

1,2,3) Pohuwato, Universitas Pohuwato

1) mohamadrizalgani@gmail.com

2) bahrindahlan@gmail.com

3)ivocolanusrally@gmail.com

Correspondence Author: 085221979576

Article Info

Keywords:

Contract Employees, Rewards, Decision Support System, SMART Methode

ABSTRACT

In a company, employees have the responsibility to provide high quality work by mastering the skills and knowledge relevant to their work. Therefore, the Tirta Moolango Regional Public Drinking Water Company, Pohuwato Regency (Perumdham). which operates in the clean water management and distribution industry, must pay more attention to the performance of its employees. In connection with Rewards (awards) as a sign of gratitude from the company for the dedication and performance of employees who have good performance and quality and have met the criteria as the best contract employees, for this reason the company must provide a reward that is in accordance with what the employee has given towards the company. Thus, the researcher intended to design a decision support system for selecting the best contact employees using the SMART method or Simple Multi Attribute Rating Technique and using the Cyclomatic Complexity calculation system test which could determine several minimum test cases that had to be carried out using the basis path testing technique The research used the white box testing method and basis path testing which produces a VG 6 CC value The SMART method was a method that determines the highest value by ranking

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Karyawan Kontrak, Penghargaan, Sistem Pendukung Keputusan, Metode SMART

ABSTRAK

Dalam sebuah perusahaan karyawan memiliki tanggung jawab dalam memberikan kualitas kerja yang tinggi dengan menguasai keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan pekerjaan mereka. Oleh karena itu di Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango Kab. Pohuwato (Perumdham) yang bergerak dalam industri pengelolaan dan pendistribusian air bersih ini haruslah lebih memperhatikan kinerja karyawannya. Sehubungan dengan Reward (penghargaan) sebagai tanda ucapan terima kasih dari perusahaan atas dedikasi dan kinerja terhadap karyawan yang mempunyai kinerja serta kualitasnya yang bagus dan telah memenuhi kriteria sebagai karyawan kontrak terbaik, untuk itu perusahaan haruslah memberikan sebuah imbalan yang sesuai dengan apa yang telah diberikan karyawan terhadap perusahaan. Maka peneliti kali ini akan merancang suatu sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan kourtak terbaik menggunakan metode SMART atau Simple Multi Attribute Rating Technique serta menggunakan pengujian sistem perhitungan Cyclomatic Complexity yang mana dapat menentukan beberapa minimal test case yang harus dijalankan dengan menggunakan teknik basis path testing hasil penelitian ini dapat menggunakan metode white box testing dan basis path testing yang menghasilkan nilai VG = 6 CC. Metode SMART adalah metode yang menentukan nilai tertinggi dengan cara perengkingan.

Receive: 07/11/2022

Revised: 15/12/2022

Accepted: 21/01/2023

Article History

✉ **Corresponding Author:** (1) Mohamad Rizal Gani, (2) Fakultas Ilmu Komputer, (3) Universitas Pohuwato, (4) Pohuwato, Gorontalo, Indonesia, (5) Email: mohamadrizalgani@gmail.com

Pendahuluan

Karyawan merupakan salah satu elemen yang penting bagi sebuah perusahaan. Mereka mempunyai peran sebagai tulang punggung yang menjalankan berbagai tugas dan tanggung jawab demi kelancaran operasional perusahaan. (geograf.id) Dalam sebuah perusahaan karyawan memiliki tanggung jawab dalam memberikan kualitas kerja yang tinggi dengan menguasai keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan pekerjaan mereka. (kompasiana.com) Perusahaan Umum Daerah Air Minum atau disingkat menjadi (Perumdam) adalah perusahaan daerah yang mempunyai tanggung jawab dalam mengelola air bersih serta mendistribusikan air tersebut kepada konsumen dengan pelayanan terbaik. (kompas.com) Oleh karena itu di Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango Kab.Pohuwato (Perumdam) yang bergerak dalam industri pengelolaan dan pendistribusian air bersih ini haruslah lebih memperhatikan kinerja karyawannya. Sehubungan dengan *Reward* (penghargaan) sebagai tanda ucapan terima kasih dari perusahaan atas dedikasi dan kinerja terhadap karyawan yang mempunyai kinerja serta kualitasnya yang bagus dan telah memenuhi kriteria sebagai karyawan kontrak terbaik, untuk itu perusahaan haruslah memberikan sebuah imbalan yang sesuai dengan apa yang telah diberikan karyawan terhadap perusahaan. Maka perlu diadakannya pemilihan karyawan kontrak terbaik yang diberikan kepada karyawan sehingga lebih menumbuhkan semangat kepada karyawan tersebut. Di Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango Kab.Pohuwato yang menjadi permasalahannya adalah belum adanya sistem yang terkomputerisasi, sehingganya dalam hal ini perusahaan hanya menggunakan sistem manual dan belum adanya penentuan nilai bobot pada setiap kriteria penilaian kinerja karyawan. Dalam pemilihan karyawan kontrak terbaik ini seringkali terjadi kendala dalam menentukan pemilihannya, penilaian bobot kriteria yang belum menentu dan belum adanya sistem yang terkomputerisasi, maka perlu dipertimbangkan oleh pihak perusahaan dalam membuat proses ini, yang terkadang membingungkan untuk pihak perusahaan, keputusan yang salah akan menimbulkan dampak negatif untuk perusahaan dan akan muncul tanda tanya besar pada karyawan mengenai kinerja mereka yang sudah maksimal terhadap perusahaan namun perusahaan bisa saja salah dalam menentukan keputusan.

SMART (Simple Multi – Attribute Rating Technique) adalah teknik dinamis multistandar mengingat hipotesis bahwa setiap pilihan terdiri dari berbagai ukuran yang memiliki nilai dan setiap aturan memiliki bobotnya yang menggambarkan seberapa signifikan dibandingkan dengan model yang berbeda. Savvy lebih terlibat secara umum karenaketerusterangannya dalam menjawab kebutuhan para pemimpin dan caranya memecah reaksi. Pemeriksaan yang disertakan sangat mudah sehingga teknik ini memberikan tingkat pemahaman yang lebih tinggi tentang masalah ini dan memuaskan bagi para pemimpin

Untuk mengatasi masalah ini penggunaan metode *Simple Multy Attrinute Rating Technique* dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menjadi lebih relevan serta dapat berguna bagi perusahaan. SMART adalah metode pengambilan keputusan multiatribut dimana setiap alternatif terdiri dari beberapa kriteria yang memiliki nilai dan pada masing-masing kriteria mempunyai bobot untuk menunjukkan betapa pentingnya suatu nilai dibandingkan dengan kriteria lainnya. Dengan demikian dengan adanya metode *Simple Multy Attrinute Rating Technique* dapat memudahkan pihak perusahaan dalam melakukan pemilihan karyawan kontrak terbaik serta tidak bingung dalam menentukan nilai bobot kriteria dalam pemilihan karyawan kontrak terbaik, dan juga tepat sasaran pada karyawan yang akan diberikan *reward* (penghargaan). Sistem berasal dari bahasa latin (*Systema*) dan bahasa Yunani (*Sustema*) dan itu menyiratkan suatu unit yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang dihubungkan bersama untuk bekerja dengan perkembangan data, material atau energi untuk mencapai suatu tujuan. yang

menyiratkan suatu unit yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang dihubungkan bersama untuk bekerja dengan perkembangan data, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. “Sistem juga merupakan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak”. (katadata.co.id)

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah kerangka data yang mudah beradaptasi, cerdas, yang dapat disesuaikan dan dibuat untuk memberikan data, mendemonstrasikan dan mengendalikan informasi sehingga dapat menyampaikan berbagai isu semi-terorganisir dan keadaan tidak terstruktur dan keadaan tidak terstruktur, dimana tidak ada yang tahu pasti bagaimana caranya. seharusnya dibuat. (kajianpustaka.com) Sistem pendukung keputusan dikenalkan pertama kali oleh Michael Scott Morton pada tahun 1970 dengan menggunakan istilah *Management Decision Systems*. Sistem ini adalah program cerdas berbasis PC untuk membantu pengarah independen dengan menggunakan informasi dan model untuk menangani masalah yang tidak terstruktur dan semi terorganisir. Sistem PC mempengaruhi pilihan yang akan diambil, karena penelitian merupakan faktor penting dalam menentukan pilihan. (uin-suska.ac.id)

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti secara mendalam, luas, dan terperinci. Metode deskriptif juga digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi dengan mengumpulkan data, klasifikasi, analisis, kesimpulan, dan laporan. Pada tahapan analisis pengembang sistem melakukan identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang timbul pada pengguna secara mendalam dengan melakukan dekomposisi setiap objek-objek yang terlibat pada sistem, dan berusaha menemukan solusi yang tepat berdasarkan data-data peluang yang dimungkinkan untuk melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan.

Analisa sistem adalah tahap yang diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keputusan yang diambil serta menggunakan identifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi serta sistem tersebut mampu menjelaskan secara keseluruhan proses yang didukung oleh fakta dan data secara utuh. Analisis sistem usulan merupakan proses menganalisa tujuan dan kejelasan sisteminformasi guna pengelolaan data yang akan diusulkan. Dalam konteks ini, tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan aplikasi yang berbasis teknologi sistem pendukung keputusan.

Analisis sistem usulan penting untuk memastikan bahwa sistem informasi pengelolaan data yang diusulkan tersebut mempunyai tujuan yang jelas, dan juga dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi. Ini membantu untuk mengarahkan pengembang aplikasi serta dapat kesuksesan implementasinya

Hasil dan Pembahasan

Pengujian sistem dilakukan ketika semua modul telah selesai dibuat dan juga sistem dapat berjalan. Komponen serta integrasi dengan menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Pada tahap pengujian *white box* digunakan dalam menguji *basis path* dan menghitung nilai *Cyclomatic Complexity*. Sedangkan untuk pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional terhadap *interface* multimedia pembelajaran.

Pengujian White Box

White Box adalah pengujian perangkat lunak pada tingkat alur kode program, apakah masukkan atau keluaran yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. (Cholifah, Yuningsih, & Sagita, 2018). Dalam *white Box testing* menggunakan *basis path* terdapat beberapa tahap seperti membuat sebuah *flowgraph* dan fungsi yang akan diuji, menghitung *cylometric complexity*

(CC) dan melakukan unit test (Sakethi, Kurniawan, Tantriawan 2014).

Melalui flowgraph didapatkan

- Region (R) = 6
 - Node (N) = 15
 - Edge (E) = 19
 - Predicate Node (P) = 5
- $$V(G) = E - N + 2$$

Melalui *Flowgraph* diatas, *cyclomatic complexity* dari sebuah program dapat dibuat dengan menggunakan rumus dibawah ini

- V(G) : *cyclomatic complexity*
- E : Total jumlah *edge*
- N : Total Jumlah *Node*

Pada *Flowgraph* diatas (gambar 5.3), dapat dihitung *cyclomatic complexity* sebagai berikut :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 19 - 15 + 2$$

$$= 6$$

$$V(G) = E - N + 2$$

Atau

$$V(G) = 5 + 1$$

$$= 6$$

Angka 6 dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* menunjukkan jumlah *independent path* dari *basis testing*, atau dengan kata lain menunjukkan jumlah pengujian

yang harus dijalankan untuk memastikan semua *statement* pada program dijalankan minimal sekali (semua *statement* telah diuji)

Hasil *independent path* pada contoh diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

- Path 1 : 1-2-3-4-5-6
- Path 2 : 1-2-3-8-9-10-11-12
- Path 3 : 1-2-3-8-9-10-11-12-7-2
- Path 4 : 1-2-3-8-13-15
- Path 5 : 1-2-3-8-13-15
- Path 6 : 1-2-3-4-5-7-2

Catatan :

- *Independent path* yaitu setiap *path* yang dilalui oleh program menunjukkan satu set baru dari pemrosesan *statement* atau dari sebuah kondisi baru

- *Independent path* akan selalu dimulai dari *node* awal hingga ke *node* akhir

- *Independent path* yang dibuat pertama kali ialah *independent path* terpendek.

Pengujian Black Box

Pengujian *black box* dilakukan guna memastikan bahwa suatu *event* atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan akan menghasilkan *output* yang sesuai pada rancangan. Untuk contoh pengujian pada beberapa proses memberikan hasil seperti berikut ini.

Tabel 1 Hasil Pengujian Black Box Sistem

Input / Event	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Login	Mampu menampilkan menu login	Berhasil menampilkan menu login	Sesuai
Menu Utama	Mampu menampilkan menu utama	Berhasil menampilkan menu utama	Sesuai
Periode	Mampu menampilkan menu periode	Berhasil menampilkan menu periode	Sesuai
Data Kriteria	Mampu menampilkan menu kriteria	Berhasil menampilkan menu kriteria	Sesuai
Data Sub. Kriteria	Mampu menampilkan menu sub. Kriteria	Berhasil menampilkan menu sub.kriteria	Sesuai
Data Alternatif	Mampu menampilkan menu	Berhasil menampilkan menu alternatif	Sesuai

Dengan hasil pengujian disimpulkan untuk uji *black box* yang meliputi *input*, *Proses* dan *output* dengan acuan rancangan perangkat lunak telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan.

Kebutuhan Hardware dan software

Agar sistem bisa berjalan dengan maksimal maka disarankan untuk menggunakan perangkat *hardware* dan *software* sebagai berikut :

- Processor minimal 600HZ
- VGA Min 16 Bit
- Resolusi minimal 1024 x 78
- Ram Minimal 1GB
- Hardisk minimal ruang kosong 100 MB
- Mouse
- Printer
- Operating Sistem : Windows 7/8
- Xampp Win 32 versi 1.7.3
- Browser Mozilla atau sejenisnya

Langkah-langkah menjalankan

Untuk menjalankan programnya cukup dengan mengaktifkan XAMPP, membuka *browser* dan memanggil website Pemilihan Karyawan Kontrak Terbaik

1. Tampilan Halaman Login



Gambar 1 Halaman Login

Halaman login digunakan untuk masuk ke halaman utama, dengan cara memasukkan *username* dan *password*.

2. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 2 Tampilan Menu Utama / Halaman Utama

Form halaman utama menampilkan beberapa menu yang tersedia dan menampilkan logo dari Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango.

3. Tampilan Data Periode



Gambar 3 Tambah input periode

Pada tampilan input data periode digunakan untuk menginput periode yang dilakukan jika ingin menambahkan data periode, input periode kemudian tekan pilihan simpan.

4. Tambah Input Data Kriteria



Gambar 4 Tampilan Input Data Kriteria

Pada tampilan input data kriteria digunakan untuk menambahkan kriteria-kriteria yang digunakan pemilihan karyawan kontrak terbaik di Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango. Ketika ingin menambahkan kriteria input nama dari kriteria kemudian klik simpan.

5. Tampilan Input Data Sub Kriteria



Gambar 5 Tampilan Input Data Sub Kriteria

Pada tampilan data sub kriteria digunakan untuk menginput sub kriteria serta menentukan tingkat kepentingan dari data sub kriteria. Jika ingin menambahkan sub kriteria maka ditentukan terlebih dahulu kriteria yang ingin ditentukan pada sub kriterianya.

6. Tampilan Input Data Alternatif



Gambar 6 Tampilan Input Data Alternatif

Pada tampilan input data alternatif digunakan guna menginput data karyawan kontrak pada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango. Apabila ingin menambah data masukkan kode dan nama alternatif selanjutnya klik tombol Simpan, dan data kepala keluarganya akan tersimpan di daftar alternatif.

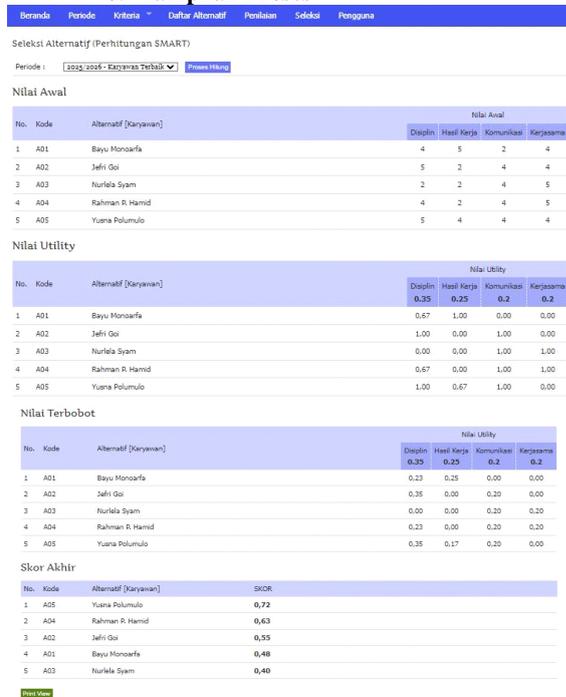
7. Tampilan Input Data Penilaian



Gambar 7 Tampilan Input Penilaian

Pada tampilan input data penilaian ini digunakan untuk menginput nilai alternatif dilihat dari sub kriteria dan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sub kriteria yang telah dipilih adalah penilaian yang diberikan oleh bagian personalia. Apabila ingin menambah penilaian klik tombol simpan dan data akan tersimpan pada data nilai.

8. Tampilan Proses



Gambar 8 Tampilan Proses

Tampilan ini muncul apabila semua data nilai yang ada disistem sudah diisi untuk setiap alternatif. Apabila ada salah satu alternatif ada nilainya bernilai 0 maka tampilan proses diatas belum bias ditampilkan, jadi kembali ke tampilan Input Data Nilai dan isi nilai yang masih bernilai 0.

Kesimpulan dan Saran

Dapat diketahui cara merancang/merekayasa Sistem Pendukung Keputusan Pemulihan Karyawan Kontrak Terbaik di Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango Kab.Pohuwato. Sisten Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Kontrak Dengan Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) bagi calon karyawan kontrak terbaik yang sudah direkayasa dan dapat diimplementasikan pada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Moolango. Mengembangkan sistem ini dan menambahkan metode lain guna menyelesaikan masalah secara terinci. Mengembangkan sistem ini secara *online* sehingga para pengambil keputusan dapat melihat hasil dari sistem ini.

Daftar Pustaka

- A Fandy. 2022. *Disiplin Kerja : Pengertian, Jenis, Indikator, dan Faktornya* :
(<https://www.gramedia.com/best-seller/disiplin-kerja/>
diakses 20 Oktober 2023)
- Andrew. 2022. *Hasil Kerja : Pengertian Hasil Kerja* :
(<https://www.investopedia.com/terms/d/deliverables.asp>
diakses 24 oktober 2023)
- Andri Prayoga, S.R.Candra Nursari, et al 2020. "Evaluasi Kinerja Kepolisian Berdasarkan Kriteria Pengguna" , "Journal Of Informatics and Advanced Computing". Vol. 1 2020
- Arief. et al 2016. "Rancang Bangun Sistem Informasi ATK berbasis Intranet", Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol.4, No.2, 2016
- Cahya dsn. 2022. *Decision Support System Series : Simple Multy Attribute Rating Technique* :
(<https://extra.cahyadsn.com/smart> : diakses 25 Oktober 2023)
- Faiz Agil Wirawan. 2015. *Pengertian dan fungsi Adobe Dreamweaver* :
(<https://www.burung-net.com/2015/03/pengertian-dan-fungsi-adobe>
<https://www.burung-net.com/2015/03/pengertian-dan-fungsi-adobe-dreamweaver.html>
diakses 27 Oktober 2023).
- Hidayatullah dan Kawistara et al 2016. "Rancang Bangun Sistem Informasi ATK berbasis Intranet", Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol.4, No.2, 2016.
- Husain Mulachela. 2022. *Sistem adalah suatu kesatuan* :
(<https://majoo.id/solusi/detail/karyawan-adalah> di akses 27 Oktober 2023)
- Jogianto, "Karakter Sistem," p. Yogyakarta, 2016.
- K Firmantoro, Anton, dan E Rikardo Nainggolan et al 2016. "Animasi Interaktif Pengenalan Hewan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini", Jurnal Techno Nusa Mandiri Vol. XIII, No. 2 2016.
- Muchlisin Riadi. 2020. *Penilaian Kinerja : Pengertian Tujuan, Kriteria dan Metode*:
(<https://www.kajianpustaka.com/2020/03/penilaian-kinerja-pengertian-tujuan-kriteria-dan-metode.html?m=1>
diakses 19 Nობember 2023)
- Muchlisin Riadi. 2022. *Sistem Pendukung Keputusan* :
(<https://www.kajianpustaka.com/2022/02/sistem-pendukung-keputusan-spk.html?m=1> di akses 19 November 2023i)
- Silvia. 2022. *Kerja Sama Tim Dalam Organisasi* :
(<https://web.syekhnrjati.ac.id/lp2m/kerjasama-tim-dalam-organisasi/> diakses 20 November 2023)
- Tedy. 2017. *Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak : Software Requirement Analysis* :
(<https://koleksibukukulia.blogspot.com/2017/12/analisis-kebutuhan-perangkat-lunak.html?m=1> diakses 20 Oktober 2023)
- Vera Gita Pratiwi. 2023. *Pentingnya Komunikasi Dalam Dunia Kerja* :
(<https://siplawfirm.id/pentingnya-komunikasi-dalam-dunia-kerja/?lang=id> diakses 25 Oktober 2023)
- W Nur Cholifah, Yulianingsih, S Melati Sagita et al 2018. "Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap", Jurnal String Vol. 3 No.2 2018.
- Yunita setyaningsih. 2023. *Pengertian Adobe Photoshop beserta sejarah, fungsi, tools, dst* :
(<https://dianisa.com/pengertian-adobe-photoshop/> diakses 21 November 2023)