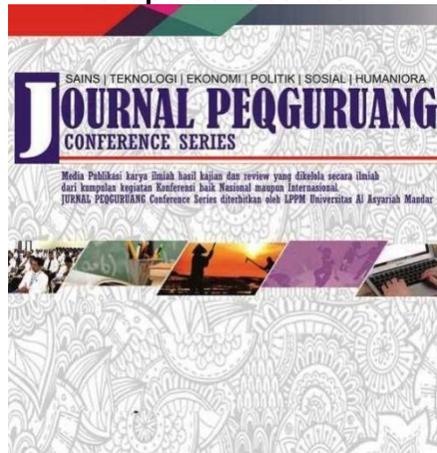


Graphical abstract



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN TENAGA KERJA KONTRAK MENJADI TENAGA KERJA TETAP

¹*Fadia, ² Rosmawati Tamin, ³ Cipta Riang Sari

¹Universitas Al Asyariah Mandar

*Corresponding author

[1fadiayasin523@gmail.com](mailto:fadiayasin523@gmail.com),

[2taminrosmawatii79@gmail.com](mailto:taminrosmawatii79@gmail.com),

[3ciptariang13@gmail.com](mailto:ciptariang13@gmail.com)

Abstract

Contract Workers in a company play a crucial role in supporting operations, though they often face uncertainties regarding the continuity of their employment. At PT. Columbus, the process of converting contract workers to permanent workers is considered slow and inefficient. Evaluation is conducted in stages through document selection, oral or written tests, and interviews, which sometimes result in decisions that do not meet company standards and may hinder performance. This study focuses on the importance of systematizing the decision-making process in managing contract workers, which not only enhances the company's operational efficiency but also ensures fairness and clarity for the workers. Implementing this system can be a strategic step for PT. Columbus to optimize their human resources and achieve long-term goals more effectively.

Keywords: Contract Workers, Permanent Workers, Decision Support System, SAW Method

Abstrak

Tenaga Kerja kontrak di perusahaan memainkan peran penting dalam mendukung operasional, meskipun seringkali mereka menghadapi ketidakpastian terkait kelangsungan pekerjaan mereka. Di PT. Columbus, proses untuk mengubah status Tenaga Kerja kontrak menjadi Tenaga Kerja tetap dianggap lambat dan kurang efisien. Evaluasi dilakukan secara bertahap melalui seleksi berkas, uji lisan atau tertulis, serta wawancara, yang kadang-kadang menghasilkan keputusan yang tidak memenuhi standar perusahaan dan berpotensi menghambat kinerja. Penelitian ini berfokus pada pentingnya sistematisasi proses keputusan dalam mengelola tenaga kerja kontrak, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional perusahaan tetapi juga memastikan keadilan dan kejelasan bagi Tenaga Kerja. Implementasi sistem ini dapat menjadi langkah strategis bagi PT. Columbus untuk mengoptimalkan sumber daya manusia mereka dan mencapai tujuan jangka panjang secara lebih efektif.

Kata Kunci: Tenaga Kerja Kontrak, Tenaga Kerja Tetap, Sistem Pendukung Keputusan, Metode SAW

Article history

DOI: 10.35329/jp.v6i2.5620

Received : 2024-07-27 | Received in revised form : 2024-11-26 | Accepted : 2024-07-27

1. PENDAHULUAN

Tenaga Kerja kontrak dalam sebuah perusahaan diperkerjakan untuk membantu pekerjaan dalam perusahaan tersebut tetapi tidak bisa dipastikan bagaimana kelangsungan kerjanya di perusahaan tersebut. Penentuan Tenaga Kerja kontrak untuk menjadi Tenaga Kerja tetap di PT. Colombus, masih terlihat kurang tepat dan membutuhkan waktu, karena penilaian dan perhitungan hasil penentuan Tenaga Kerja kontrak menjadi Tenaga Kerja tetap dilakukan secara bertahap seperti penyeleksian berkas, tes lisan atau tes tertulis, wawancara dan lain sebagainya, sehingga kemungkinan kesalahan dalam hasil akhir dari penentuan Tenaga Kerja kontrak menjadi Tenaga Kerja tetap sering tidak memenuhi kriteria yang di butuhkan perusahaan dan menghambat kinerja perusahaan (Mallu, 2020).

Pada masa kini, website memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Website digunakan sebagai media informasi yang sangat efektif dalam mengenalkan berbagai macam hal. Sebagai contoh, website dapat digunakan untuk memberikan informasi mengenai sekolah, perusahaan, atau bahkan untuk memperkenalkan produk yang dimiliki oleh sebuah toko. Tidak hanya sebatas pada penyampaian informasi, website juga telah berkembang menjadi platform yang memungkinkan aktivitas jual beli produk. Melalui website, konsumen dapat dengan mudah dan cepat mengakses informasi mengenai produk yang mereka inginkan, membandingkan harga, dan melakukan pembelian hanya dengan beberapa klik.

Kemudahan akses yang ditawarkan oleh website memberikan banyak keuntungan bagi pihak-pihak yang menggunakannya sebagai media informasi. Dengan website, proses pengenalan produk atau informasi dapat dilakukan dengan sangat cepat. Pihak yang memiliki informasi atau produk dapat dengan mudah menjangkau audiens yang lebih luas. Hal ini sangat penting dalam era digital seperti sekarang, di mana kecepatan dalam penyampaian informasi sangat berpengaruh terhadap efektivitas komunikasi. Selain itu, website juga memungkinkan adanya interaksi dua arah antara penyedia informasi dan konsumen, melalui fitur-fitur seperti form kontak, chat, dan komentar.

Dalam pengembangan website, bahasa pemrograman yang digunakan memainkan peranan yang sangat penting. Dalam pengabdian ini, website dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP (Rosmawati, 2021). Dengan menggunakan HTML, pengembang dapat membuat halaman web yang mudah dibaca dan diakses oleh web browser.

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Berbeda dengan HTML yang bersifat statis, PHP memungkinkan pengembang untuk membuat halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan berubah sesuai dengan input yang diberikan. PHP juga memungkinkan integrasi dengan database, sehingga

data yang ditampilkan di halaman web dapat diambil dari dan disimpan ke dalam database. Ini sangat penting dalam pengembangan website yang membutuhkan interaksi dengan pengguna, seperti website e-commerce, portal berita, dan aplikasi web lainnya.

Dengan menggabungkan HTML dan PHP, pengembang dapat membuat website yang tidak hanya menarik dari segi tampilan, tetapi juga fungsional dari segi penggunaan. HTML memberikan kerangka dasar dan struktur halaman web, sementara PHP memungkinkan adanya interaksi dan dinamika pada halaman tersebut. Kombinasi ini memungkinkan pengembangan website yang responsif dan user-friendly, yang dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Selain HTML dan PHP, dalam pengembangan website juga sering digunakan teknologi lain seperti CSS (Cascading Style Sheets) dan JavaScript. CSS digunakan untuk mengatur tampilan dan layout halaman web, sehingga halaman web menjadi lebih menarik dan enak dipandang. JavaScript digunakan untuk menambahkan interaktivitas pada halaman web, seperti animasi, validasi form, dan fitur-fitur interaktif lainnya. Dengan menggabungkan HTML, PHP, CSS, dan JavaScript, pengembang dapat membuat website yang lengkap, menarik, dan fungsional.

Dalam pengabdian ini, fokus pengembangan website adalah pada penggunaan HTML dan PHP, dengan tujuan untuk memberikan dasar yang kuat dalam pembuatan website. HTML digunakan untuk membuat struktur halaman web, sementara PHP digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis dan interaktif. Dengan penguasaan kedua bahasa pemrograman ini, diharapkan pengembang dapat membuat website yang efektif dalam menyampaikan informasi dan mudah diakses oleh pengguna.

Secara keseluruhan, website memiliki peran yang sangat penting dalam penyampaian informasi dan komunikasi di era digital ini. Dengan kemudahan akses yang ditawarkan, website memungkinkan informasi dapat disampaikan dengan cepat dan tepat kepada audiens yang lebih luas. Penggunaan bahasa pemrograman HTML dan PHP dalam pengembangan website memberikan dasar yang kuat untuk membuat halaman web yang fungsional dan menarik. Dengan demikian, website menjadi media informasi yang sangat efektif dan efisien dalam mengenalkan produk, layanan, dan informasi lainnya kepada masyarakat luas. (Sintaro et al., 2023)

Sublime Text adalah sebuah teks editor yang sangat populer di kalangan developer, penulis, dan desainer karena kombinasi kelebihan yang mencakup keeleganan, kekayaan fitur, keterjangkauan platform, serta kemudahan penggunaannya. Editor ini berbasis Python dan telah menjadi pilihan utama bagi banyak profesional dalam berbagai bidang teknologi dan kreatif.

Dikenal dengan antarmuka yang bersih dan intuitif, *Sublime Text* menawarkan pengalaman pengguna yang fokus dan efisien dalam menyunting kode

sumber. Para programmer sering mengandalkan Sublime Text untuk mengedit dan memformat kode mereka dengan cepat dan akurat. Berkat fitur-fitur seperti penyorotan sintaksis, penyelesaian otomatis, dan navigasi yang cepat antar file, editor ini membantu meningkatkan produktivitas pengguna dalam mengembangkan dan memelihara aplikasi perangkat lunak. (Noerahman, 2023).

Keunggulan lain dari Sublime Text adalah kemampuannya sebagai editor lintas platform. Dengan dukungan untuk Windows, macOS, dan Linux, pengguna dapat dengan mudah beralih antar sistem operasi tanpa kehilangan fungsionalitas atau pengaturan yang telah disesuaikan. Hal ini membuatnya menjadi pilihan yang fleksibel bagi pengembang yang bekerja dalam lingkungan yang beragam (Alfarizi et al., 2023).

Meskipun simpel dalam desainnya, Sublime Text menawarkan kemampuan yang kuat melalui berbagai plugin dan paket ekstensi yang dapat diunduh dan diintegrasikan. Ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan editor sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka, baik itu untuk pengembangan web, pengolahan data, atau penulisan konten. Dari dukungan untuk bahasa pemrograman populer hingga alat-alat untuk manajemen proyek yang canggih, Sublime Text memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan lingkungan kerja mereka dengan sangat detail.

Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, kecepatan dan responsivitas Sublime Text menjadi nilai tambah yang signifikan. Editor ini dikenal mampu menangani file-file proyek yang besar dengan cepat, tanpa mengorbankan performa atau membebani sumber daya sistem secara berlebihan. Fitur pencarian dan penggantian teks yang canggih, bersama dengan dukungan untuk jendela dan tata letak tab yang dapat disesuaikan, membantu pengguna menjaga keteraturan dan efisiensi dalam pekerjaan sehari-hari mereka.

Secara keseluruhan, Sublime Text tidak hanya menjadi alat esensial bagi para pengembang perangkat lunak dalam menyunting dan mengelola kode mereka, tetapi juga menjadi pilihan yang ideal bagi penulis dan desainer yang membutuhkan alat yang handal dan efisien untuk pekerjaan kreatif mereka. Dengan komitmen terus-menerus untuk meningkatkan fungsionalitas dan performa, Sublime Text tetap relevan sebagai salah satu teks editor terkemuka di dunia teknologi informasi dan industri kreatif global. (Dendy Fektor Orissa et al., 2023)

Sistem penunjang keputusan adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem penunjang keputusan dibuat untuk memfasilitasi dalam pengambilan keputusan dengan referensi data yang kompleks dan relevan. Dalam sistem keputusan penunjang data diolah dengan metode-metode matematika dan statistika untuk menghasilkan opsi yang membantu dalam mengambil keputusan (Bloom & Reenen, 2019).

Sistem penunjang keputusan sangat penting untuk diterapkan dalam konteks Pengambilan keputusan. Oleh karena itu Dengan adanya sistem penunjang keputusan,

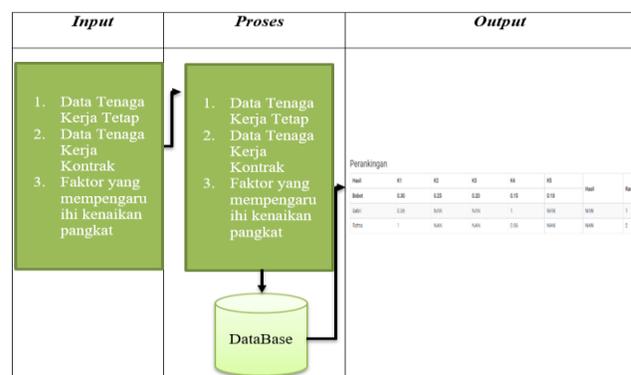
perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan transparan, mengurangi risiko hukum, dan meningkatkan kepuasan Tenaga Kerja. Keselarasan antara keputusan perusahaan dengan regulasi ketenagakerjaan juga dapat meningkatkan reputasi perusahaan di mata masyarakat dan pihak berkepentingan.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut maka penulis mengangkat judul “Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Tenaga Kerja Kontrak Menjadi Tenaga Kerja Tetap”.

2. METODE PENELITIAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Tenaga Kerja tetap dan Tenaga Kerja kontrak serta faktor yang mempengaruhi pertimbangan dalam kenaikan jabatan dari kontrak ke tetap.

Penelitian ini akan dilakukan pada PT Colombus Kabupaten Polewali Mandar Jl. Jendral Sudirman, Sidadadi, Kec. Wonomulyo, Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat. Waktu yang dibutuhkan selama melakukan penelitian adalah 3 bulan terhitung dari bulan April – Juni 2024.



Gambar 1 Kerangka Sistem

Berikut penjelasan mengenai kerangka sistem:

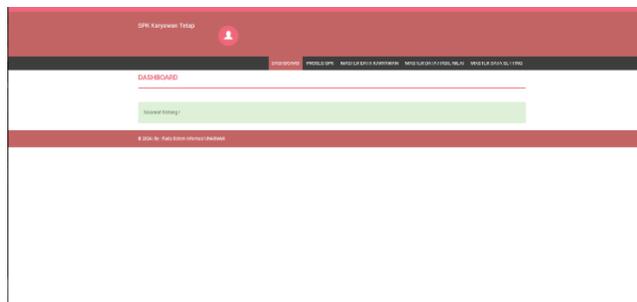
Input: Memasukkan Data Tenaga Kerja Tetap, Data Tenaga Kerja Kontrak dan Faktor yang mempengaruhi kenaikan pangkat.

Proses: Pada bagian ini akan dilakukan proses data dimana data akan dimasukkan ke dalam database.

Output: Output yang dihasilkan akan berupa informasi atau laporan Data Tenaga Kerja yang harus dinaikkan menjadi Tenaga Kerja tetap.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Tenaga Kerja Kontrak Menjadi Tenaga Kerja Tetap dengan menggunakan metode SAW, dengan adanya sistem penunjang keputusan, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan transparan, mengurangi risiko hukum, dan meningkatkan kepuasan Tenaga Kerja. Keselarasan antara keputusan perusahaan dengan regulasi ketenagakerjaan juga dapat meningkatkan reputasi perusahaan di mata masyarakat dan pihak berkepentingan.

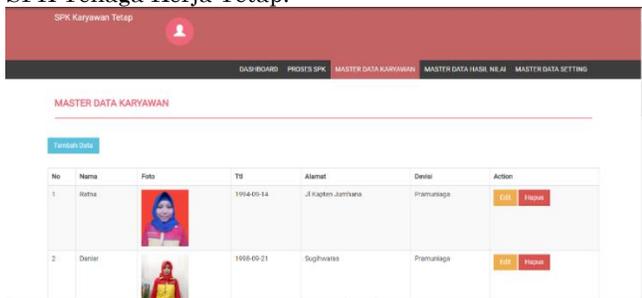


Gambar 2 Beranda

Tampilan antarmuka yang ditunjukkan dalam gambar adalah halaman utama dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Tenaga Kerja Tetap. Pada bagian atas halaman, terdapat header berwarna merah yang mencantumkan judul "SPK Tenaga Kerja Tetap" serta ikon profil pengguna. Di bawah header, terdapat menu navigasi horizontal berwarna hitam dengan beberapa opsi, yaitu: "DASHBOARD", "PROSES SPK", "MASTER DATA KARYAWAN", "MASTER DATA NILAI HASIL" dan "MASTER DATA SETTING". Menu navigasi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai fungsi utama aplikasi.

Halaman yang sedang aktif adalah "DASHBOARD", yang ditandai dengan latar belakang merah muda di tab tersebut. Di bagian utama halaman, terdapat area konten yang di dalamnya berisi kotak hijau dengan pesan "Konten Entahp", yang mungkin menunjukkan placeholder untuk informasi atau konten yang akan ditampilkan di dashboard.

Secara keseluruhan, antarmuka ini dirancang dengan skema warna merah dan hitam, memberikan tampilan yang konsisten dan terorganisir dengan baik, memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menavigasi dan menggunakan berbagai fitur aplikasi SPK Tenaga Kerja Tetap.



Gambar 3 Master Data Tenaga Kerja

Gambar tersebut menampilkan halaman "MASTER DATA KARYAWAN" dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Tenaga Kerja Tetap. Pada bagian atas halaman, terdapat judul "MASTER DATA KARYAWAN" yang ditulis dengan huruf kapital dan garis merah muda di bawahnya. Di bawah judul, terdapat tombol biru bertuliskan "Tambah Data" yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan data Tenaga Kerja baru.

Bagian utama halaman menampilkan tabel yang berisi data karyawan. Tabel ini memiliki beberapa kolom,

yaitu "No", "Nama", "Foto", "Ttl", "Alamat", "Divisi", dan "Action". Kolom "No" menunjukkan nomor urut, "Nama" berisi nama tenaga kerja, "Foto" menunjukkan apakah tenaga kerja memiliki foto atau tidak (dilambangkan dengan ikon gambar), "Ttl" berisi tanggal lahir tenaga kerja, "Alamat" mencantumkan alamat tempat tinggal tenaga kerja, dan "Divisi" menunjukkan jabatan tenaga kerja di perusahaan.

Kolom "Action" di akhir tabel berisi dua tombol aksi untuk setiap baris data tenaga kerja, yaitu tombol "Edit" berwarna oranye dan tombol "Hapus" berwarna merah. Tombol "Edit" memungkinkan pengguna untuk mengedit data tenaga kerja yang bersangkutan, sedangkan tombol "Hapus" memungkinkan pengguna untuk menghapus data tenaga kerja tersebut dari sistem.

Data tenaga kerja yang ditampilkan mencakup alamat tempat tinggal serta divisi atau jabatan tenaga kerja di perusahaan seperti Pramuniaga, Sales Force dan Staff Gudang. Antarmuka ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data tenaga kerja dengan cara yang terstruktur dan intuitif.

Gambar 4 Input Data Tenaga Kerja

Gambar tersebut menampilkan halaman formulir input data tenaga kerja dalam aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Tenaga Kerja Tetap. Pada bagian atas halaman, terdapat judul "Form Karyawan" yang menunjukkan bahwa halaman ini digunakan untuk memasukkan atau memperbarui data tenaga kerja. Formulir ini terdiri dari beberapa bidang input yang harus diisi oleh pengguna, dimulai dengan bidang teks untuk memasukkan nama tenaga kerja. Selanjutnya, terdapat bidang tanggal dengan format "mm/dd/yyyy" yang memungkinkan pengguna untuk memilih tanggal lahir tenaga kerja dari kalender popup.

Di bawahnya, terdapat tombol "Choose File" yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah foto tenaga kerja, dengan pesan "No file chosen" yang menunjukkan bahwa belum ada file yang dipilih. Selain itu, terdapat bidang teks untuk memasukkan alamat tenaga kerja dan sebuah bidang teks besar (textarea) untuk memasukkan informasi tambahan atau detail tentang tenaga kerja. Di bagian bawah formulir, terdapat tombol "Simpan" berwarna biru, yang berfungsi untuk menyimpan data yang telah dimasukkan ke dalam formulir. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang bersih dan sederhana, memudahkan pengguna untuk memasukkan data tenaga kerja dengan jelas dan efisien.

Tabel Hasil TPA

###	K Penjualan	K Kehadiran	K Sikap	K Visual	K Verbal
Ratna	100	0	0	100	0
Sabri	6	0	0	0	0

Normalisasi

###	K Penjualan	K Kehadiran	K Sikap	K Visual	K Verbal
Ratna	1	NAN	NAN	0.00	NAN
Sabri	0.06	NAN	NAN	1	NAN

Proses Penentuan

Nama	Hasil
Ratna	NAN
Sabri	NAN

Perankingan

Hasil	K1	K2	K3	K4	K5	Hasil	Ranking
Bobot	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10		
Sabri	0.06	NAN	NAN	1	NAN	NAN	1
Ratna	1	NAN	NAN	0.06	NAN	NAN	2

Gambar 5 Proses SPK

Gambar tersebut menampilkan halaman yang berisi proses perhitungan dan penilaian tenaga kerja berdasarkan hasil Tes Potensi Akademik (TPA) dalam aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Tenaga Kerja Tetap. Halaman ini terdiri dari beberapa bagian utama yang masing-masing berfungsi untuk menampilkan tahapan-tahapan dalam proses penilaian.

Bagian pertama adalah "Tabel Hasil TPA", yang menampilkan hasil TPA untuk beberapa tenaga kerja dalam beberapa kriteria seperti K_penjualan, K_kehadiran, K_sikap, K_visual, dan K_verbal. Pada tabel ini, hasil untuk tenaga kerja "Retna" dan "Safri" ditampilkan dengan nilai masing-masing pada setiap kriteria.

Di bawah tabel hasil TPA, terdapat tombol "PROSES" yang berfungsi untuk memulai proses perhitungan dan normalisasi data.

Bagian kedua adalah "Normalisasi", yang menampilkan data hasil normalisasi dari tabel TPA sebelumnya. Normalisasi dilakukan untuk menyesuaikan nilai-nilai agar berada dalam skala yang konsisten, biasanya antara 0 dan 1. Namun, pada gambar ini, beberapa nilai terlihat masih dalam format "NAN" (Not a Number), menunjukkan bahwa proses normalisasi belum sepenuhnya selesai atau terdapat data yang tidak valid.

Bagian ketiga adalah "Proses Penentuan", yang menampilkan nama tenaga kerja dan hasil akhir dari proses perhitungan penilaian. Pada bagian ini, terlihat bahwa hasil penentuan masih belum ditampilkan, yang mungkin menunjukkan bahwa proses ini masih dalam tahap awal atau terdapat kesalahan dalam perhitungan.

Bagian terakhir adalah "Perankingan", yang menampilkan tabel perbandingan hasil perhitungan penilaian untuk setiap tenaga kerja berdasarkan kriteria yang telah dinormalisasi dan bobot yang telah ditentukan. Tabel ini mencakup kolom-kolom seperti K1 hingga K5, Hasil, dan Ranking. Nilai-nilai bobot untuk setiap kriteria juga ditampilkan untuk menunjukkan pengaruh setiap kriteria dalam penilaian akhir. Hasil dan peringkat akhir untuk setiap karyawan ditampilkan, meskipun beberapa nilai masih dalam format "NAN", menunjukkan bahwa proses ini juga belum sepenuhnya selesai atau ada kesalahan dalam perhitungan.

Halaman ini dirancang untuk memfasilitasi proses penilaian tenaga kerja secara sistematis dan terstruktur, memungkinkan pengguna untuk melihat tahapan-tahapan perhitungan dan perbandingan hasil akhir dari setiap tenaga kerja berdasarkan berbagai kriteria penilaian.

4. SIMPULAN

Tenaga Kerja kontrak dalam sebuah perusahaan diperkerjakan untuk membantu pekerjaan dalam perusahaan tersebut tetapi tidak bisa dipastikan bagaimana kelangsungan kerjanya diperusahaan tersebut. Penentuan Tenaga Kerja kontrak untuk menjadi Tenaga Kerja tetap di PT. Colombus, masih terlihat kurang tepat dan membutuhkan waktu, karena penilaian dan perhitungan hasil penentuan Tenaga Kerja kontrak menjadi Tenaga Kerja tetap dilakukan secara bertahap seperti penyeleksian berkas, tes lisan atau tes tertulis, wawancara dan lain sebagainya, sehingga kemungkinan kesalahan dalam hasil akhir dari penentuan Tenaga Kerja kontrak menjadi Tenaga Kerja tetap sering tidak memenuhi kriteria yang di butuhkan perusahaan dan menghambat kinerja perusahaan. Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Tenaga Kerja Kontrak Menjadi Tenaga Kerja Tetap, Dengan adanya sistem penunjang keputusan, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan transparan, mengurangi risiko hukum, dan meningkatkan kepuasan Tenaga Kerja. Keselarasan antara keputusan perusahaan dengan regulasi ketenagakerjaan juga dapat meningkatkan reputasi perusahaan di mata masyarakat dan pihak berkepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, M. R. S., Al-farish, M. Z., Taufiqurrahman, M., Ardiansah, G., & Elgar, M. (2023). Penggunaan Python Sebagai Bahasa Pemrograman untuk Machine Learning dan Deep Learning. *Karya Ilmiah Mahasiswa Bertauhid (KARIMAH TAUHID)*, 2(1), 1–6.
- Bloom, N., & Reenen, J. Van. (2013). 濟無No Title No Title No Title. *NBER Working Papers*, 89. <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Dendy Fektor Orissa, Hogi, M. D., Fathoni, F. M., & Dwilaksono., F. (2023). Aplikasi Pendataan Tugas Siswa Berbasis Website. *Undergraduate Thesis, UPN Veteran Jawa Timur*, 1–100. <http://repository.upnjatim.ac.id/10808/>
- Mallu, S. (2015). Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap menggunakan metode topsis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Informasi Terapan*, 1(2), 36–42.
- Noerahman. (2023). *IMPLEMENTASI FRAMEWORK CODEIGNITER UNTUK SISTEM MANAJEMEN*

LABORATORIUM KOMPUTER (STUDI KASUS SMK TI KARTIKA CENDEKIA PURWOREJO) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA). 2010, 5–25.

Rosmawati. (2021). Sistem Informasi Persuratan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 3(1), 245. <https://doi.org/10.35329/jp.v3i1.1663>

Sintaro, S., Pandiangan, D., Nainggolan, N., Johannes, A. B., Gobel, A. R. Van, Putri, V., Nainggolan, G., Mipa, F., Ratulangi, U. S., Mipa, F., Ratulangi, U. S., Mipa, F., Ratulangi, U. S., Umum, K., Kedokter, F., & Ratulangi, U. S. (2023). *Pembuatan Website Sebagai Media Informasi Digital pada Biovina Herbal*. 4(2), 285–289.