

***Design of a Decision Support System for Evaluating Technician
Work Contracts Using the Topsis Method
Case Study: BGES Division of PT Telkom Akses South Bali Area***

**Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kontrak Kerja
Teknisi Dengan Metode TOPSIS
Studi Kasus : Divisi BGES PT Telkom Akses Area Bali Selatan**

**Pande Gede Ady Mahardika¹, Putu Wida Gunawan^{2*}, Gabriel Firsta
Adnyana³**

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

(*) Corresponding Author : ptwida@undhirabali.ac.id

Article info

Keywords:	Abstract
<i>TOPSIS Method, PT Telkom Akses Employment Contract, Decision Support System.</i>	<i>The BGES Division of PT Telkom Akses is a unit that ensures the quality of business services for customers 24/7. Currently, the technician work contract evaluation process still uses Microsoft Excel. However, this process is considered less efficient because there are still many data entry errors that slow down the evaluation process to determine the extension of the technician contract. So a decision support system is needed that can help HRD in making the best decisions when evaluating contracts. In the calculation, this system uses the ordinal Priority Engineering Method because this method uses the principle that the selected solution must have the shortest distance to the positive ideal solution, and away from the negative ideal solution.</i>
Kata kunci:	Abstrak
Metode TOPSIS, Kontrak Kerja PT Telkom Akses, Sistem Pendukung Keputusan.	Divisi BGES PT Telkom Akses merupakan unit yang menjamin kualitas layanan bisnis bagi pelanggan 24/7. Saat ini proses evaluasi kontrak kerja teknisi masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i> . Namun proses ini dinilai kurang efisien karena masih banyak kesalahan entri data sehingga memperlambat proses evaluasi hingga penentuan perpanjangan kontrak teknisi. Sehingga diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu HRD dalam mengambil keputusan terbaik ketika melakukan evaluasi kontrak. Dalam perhitungannya, sistem ini menggunakan Metode Reayasa Prioritas ordinal karena metode ini menggunakan prinsip bahwa solusi yang dipilih harus mempunyai jarak terpendek terhadap solusi ideal positif, dan jauh dari solusi ideal negatif.

PENDAHULUAN

Divisi BGES PT. Telkom area Bali Selatan tempat penelitian ini dilakukan terletak di Jalan Raya Puputan Renon 25, Renon, Denpasar Selatan. Saat ini, departemen BGES memiliki 62 teknisi yang semuanya merupakan pekerja kontrak dengan kontrak kerja tetap. Menurut Pasal 1 Peraturan Pemerintah Indonesia Nomor 35 Tahun 2021, Hubungan kerja adalah hubungan antara pemberi kerja dengan pekerja/buruh laki-laki/perempuan berdasarkan perjanjian kerja yang memuat unsur tenaga kerja manusia, upah dan perintah (Permana & Sutrisno, 2022). Di akhir kontrak kerja, perusahaan akan mengevaluasi kinerja teknisi, dimulai dengan ringkasan kinerja dan kontribusinya terhadap pekerjaan. PT Telkom Akses secara rutin mengevaluasi kontrak kerja karyawan terkait berdasarkan evaluasi berbasis kinerja dan individual. Melalui wawancara penulis dengan Bapak Samuel Teguh Sutrisno salah satu *leader* diketahui bahwa permasalahan yang timbul pada sistem evaluasi yang ada saat ini, diantaranya penilaian dan evaluasi prestasi kerja masih dilakukan secara manual dengan menggunakan *Microsoft Excel*, dampaknya selalu banyak terjadi kesalahan dalam pemasukan data dan evaluasi kinerja sehingga menyebabkan gangguan jam kerja karena harus memasukkan data dan melakukan proses perhitungan manual pada *Microsoft Excel*. Oleh karena itu diperlukannya suatu sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah HRD dalam melakukan perhitungan penilaian kontrak pekerja sehingga dapat membantu HRD dalam mengambil keputusan berdasarkan alternatif terpilih. Sistem pendukung keputusan yang dibangun akan melakukan proses proses perhitungan matriks normalisasi terhadap tiap bobot kriteria, lalu membuat matriks normalisasi terbobot, selanjutnya mencari matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, selanjutnya sistem akan menghitung kembali dan menampilkan tabel jarak solusi ideal positif dan negatif, setelah itu sistem menghitung nilai preferensi dan menampilkan hasilnya.

Dengan perkembangan teknologi Augmented Reality dalam berbagai bentuk aplikasi berbasis mobile saat ini dan tidak adanya guru-guru pengajar yang memiliki kompetensi dalam bidang Augmented Reality, maka Program Studi Teknik Informatika Universitas Dhyana Pura melakukan metode penerapan ipteks dalam bentuk pelatihan perancangan pembuatan aplikasi Augmented Reality berbasis Android pada siswa-siswi jurusan Komputer SMK Wira Harapan. Kegiatan pelatihan dilakukan dengan praktek langsung di Laboratorium Komputer 3 Universitas Dhyana Pura. Adapun output berupa dasar kemampuan untuk mengembangkan sendiri aplikasi Augmented Reality berbasis Android. Pemateri pada pelatihan ini selain dari dosen, juga mengundang alumni Program Studi Teknik Informatika sebagai praktisi dalam bidang Augmented Reality (Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Studi Kasus et al., 2023).

METODE

Metode yang digunakan penulis adalah Metode TOPSIS dengan kemiripan dengan solusi ideal. TOPSIS didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang dipilih harus mempunyai jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (Maulana & Wardani, 2018).

Metode ini membandingkan suatu himpunan dengan memberikan bobot pada setiap kriteria, melakukan normalisasi skor pada setiap kriteria, dan menghitung jarak antara setiap alternatif dengan alternatif ideal, serta menghasilkan nilai prioritas pada setiap kriteria setiap alternatif. Terdapat beberapa langkah perhitungan TOPSIS yaitu:

1. Hitung matriks yang dinormalisasi

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} ; \text{dimana } i = 1, 2, \dots; \text{ dan } j = 1, 2, \dots;$$

2. Hitung matriks ternormalisasi tertimbang

$$y_{ij} = w_i r_{ij} ; \text{dimana } i = 1, 2, \dots; \text{ dan } j = 1, 2, \dots;$$

3. Tentukan matriks solusi ideal positif matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = \max(y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = \max(y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

4. Hitung jarak antara matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} ; i = 1, 2, \dots;$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2} ; i = 1, 2, \dots;$$

5. Hitung nilai prioritas untuk setiap alternatif

$$V_1 = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} ; \text{dimana } i = 1, 2, 3, \dots;$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

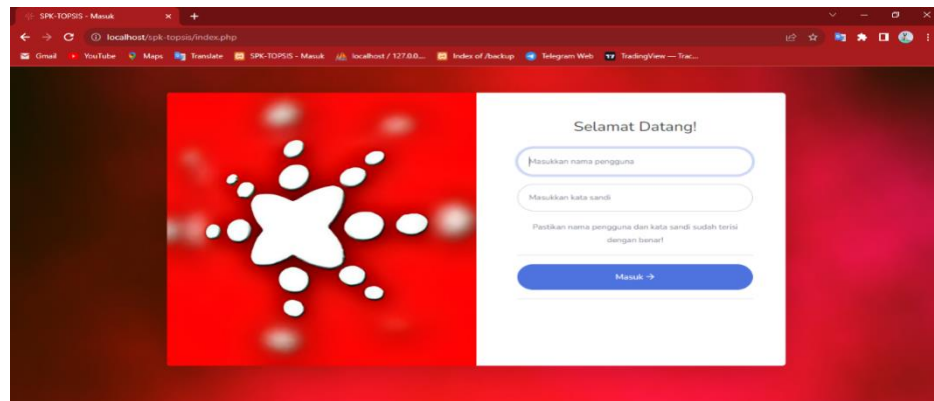
Hasil

Perancangan Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap halaman program yang dihasilkan, dan pengkodean dilakukan sebagai file program. Berikut cara mengimplementasikan antarmuka untuk Manajer Situs, Manajer, dan HRD.

- a. Tampilan halaman *login* Site Manager, Manager dan HRD

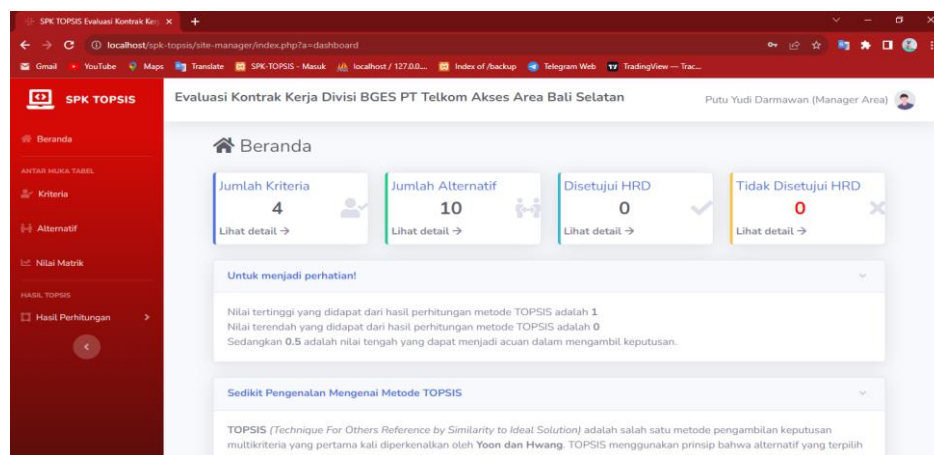
Pada halaman login, pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang disimpan dalam database untuk mengakses sistem. Layar tampilan halaman input dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Halaman Masuk *Site Manager*, *Manager*, HRD

b. Tampilan Halaman Beranda *Site Manager*

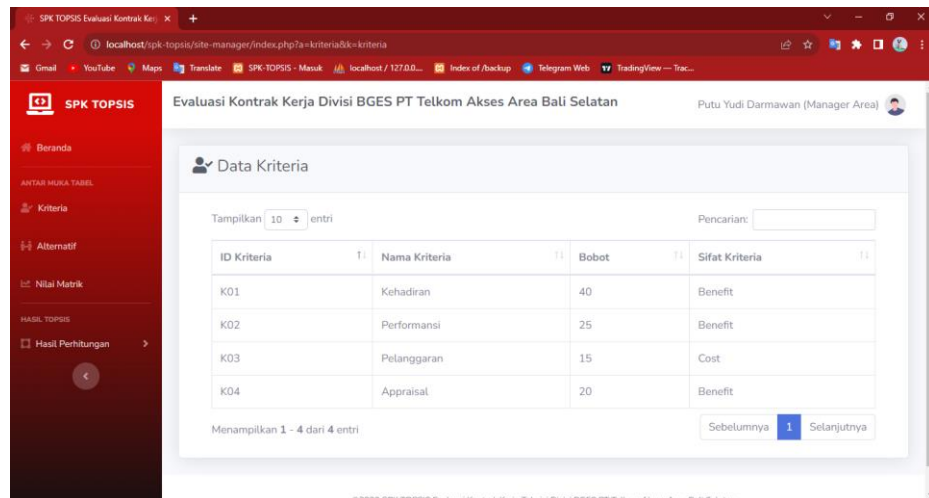
Pada halaman beranda *site manager* terdapat beberapa tampilan yang menunjukkan jumlah kriteria, jumlah alternatif, disetujui dan tidak disetujuinya kontrak suatu alternatif/karyawan serta menampilkan sedikit penjelasan mengenai metode TOPSIS. Tampilan dari halaman beranda *site manager* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Halaman Beranda *Site Manager*

c. Tampilan Halaman Kriteria Pada *Site Manager*

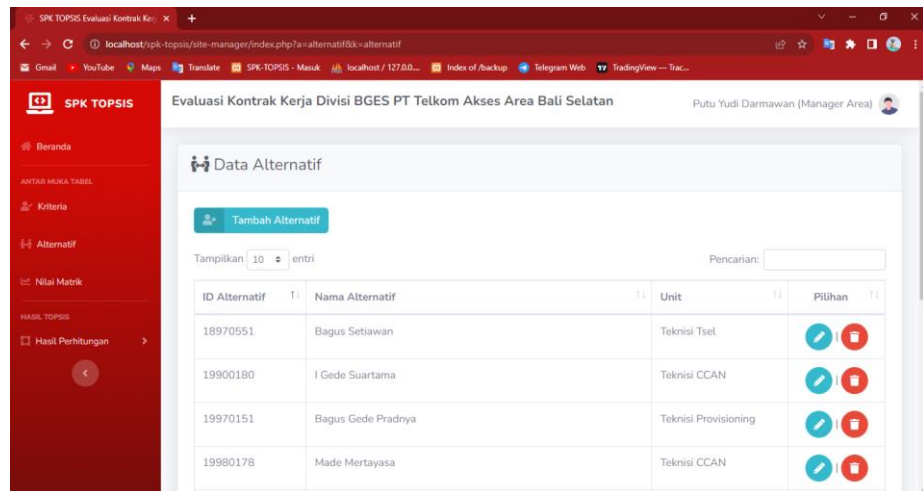
Pada halaman kriteria menampilkan tabel dari data kriteria yang berisikan id kriteria, nama kriteria, bobot, dan sifat kriteria. Tampilan dari halaman kriteria *site manager* dapat dilihat pada gambar 3.











Gambar 3 Halaman Kriteria Pada *Site Manager*

d. Tampilan Halaman Alternatif Pada *Site Manager*

Halaman alternatif berisikan id alternatif, nama alternatif, dan unit serta terdapat *button* untuk menambah, mengubah, dan menghapus data. Tampilan dari halaman alternatif *site manager* dapat dilihat pada gambar 4.

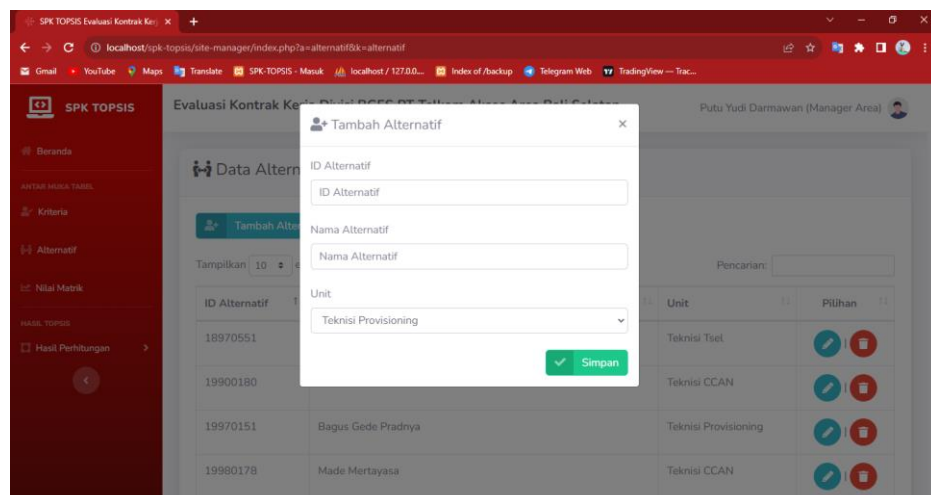


ID Alternatif	Nama Alternatif	Unit	Pilihan
18970551	Bagus Setiawan	Teknisi Tsel	 
19900180	I Gede Suartama	Teknisi CCAN	 
19970151	Bagus Gede Pradnya	Teknisi Provisioning	 
19980178	Made Mertayasa	Teknisi CCAN	 

Gambar 4 Halaman Alternatif Pada *Site Manager*

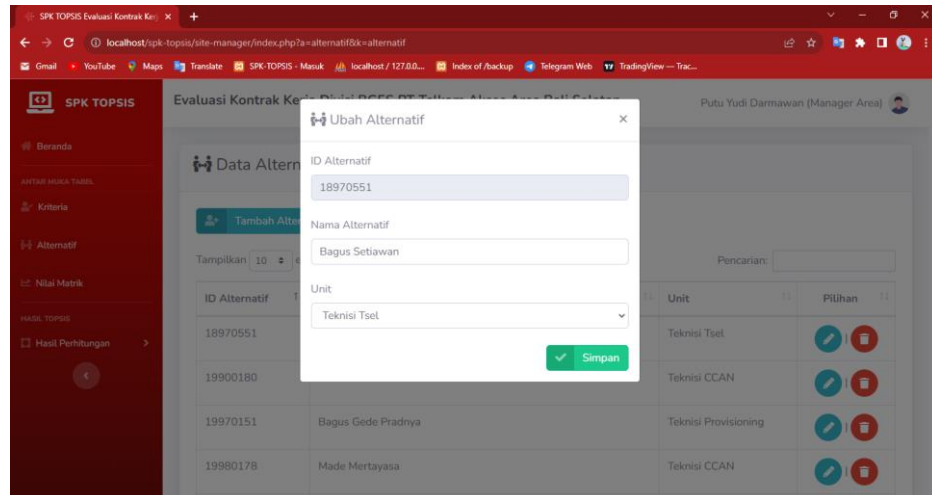
e. Tampilan Halaman Tambah Data Alternatif Pada *Site Manager*

Pada Halaman Tambah Data, pengguna dapat menambahkan data baru yang selanjutnya akan tersimpan di *database*. Tampilan dari halaman tambah alternatif pada *site manager* dapat dilihat pada gambar 5.



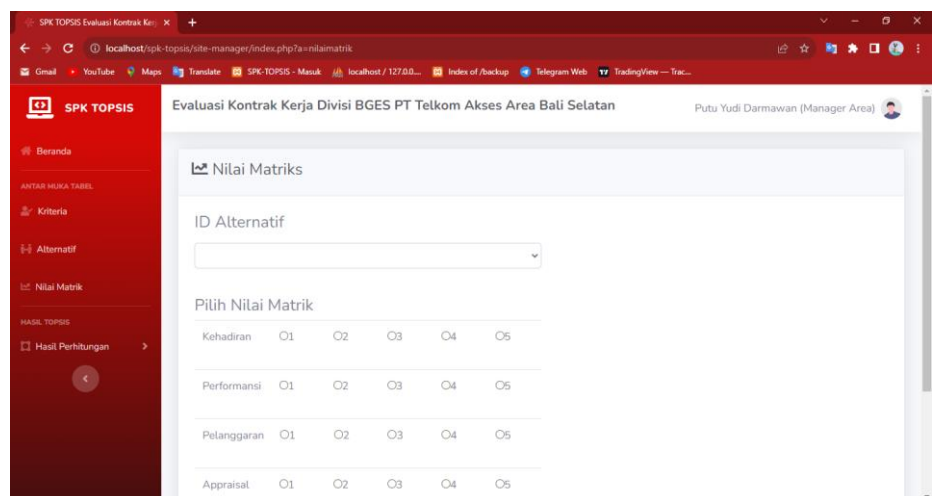
Gambar 5 Halaman Tambah Data Alternatif Pada *Site Manager*

- f. Tampilan Halaman Ubah Data Alternatif Pada *Site Manager*
Pada Halaman Ubah Data, pengguna dapat mengubah data yang selanjutnya sistem menampilkan hasilnya pada *web*. Tampilan dari halaman ubah alternatif pada *site manager* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Halaman Ubah Data Alternatif Pada *Site Manager*

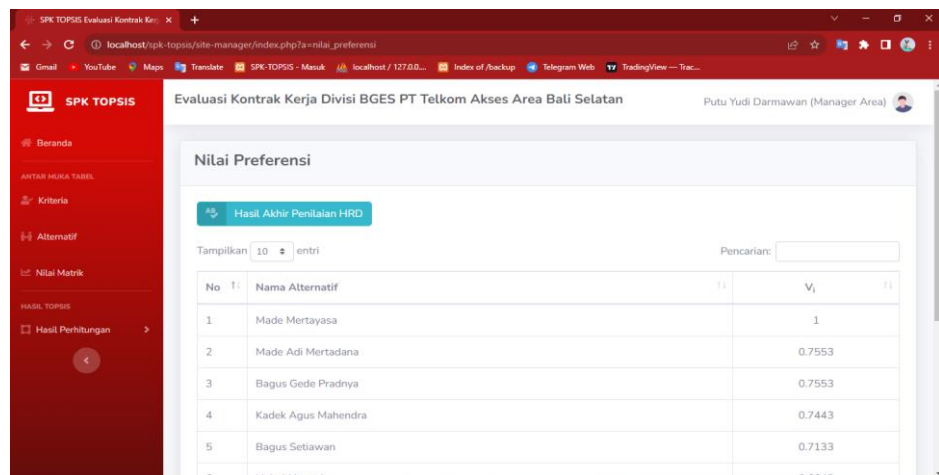
- g. Tampilan Halaman Nilai Matrik Pada *Site Manager*
Pada halaman nilai matrik terdapat *combo box* yang berisikan data alternatif dan terdapat nama kriteria beserta *radio button* yang masing-masing memiliki nilai satu sampai lima serta *button* simpan untuk menyimpan nilai kedalam *database*. Tampilan dari halaman nilai matrik dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Halaman Nilai Matrik Pada *Site Manager*

h. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan Pada *Site Manager*

Pada halaman hasil perhitungan dilakukan pemrosesan sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS untuk menentukan nilai preferensi dari masing-masing alternatif. Pemrosesan dilakukan berdasarkan nilai matrik dan juga nilai kriteria yang sebelumnya telah dimasukkan pada halaman nilai matrik. Tampilan dari halaman hasil perhitungan dapat dilihat pada gambar 8.

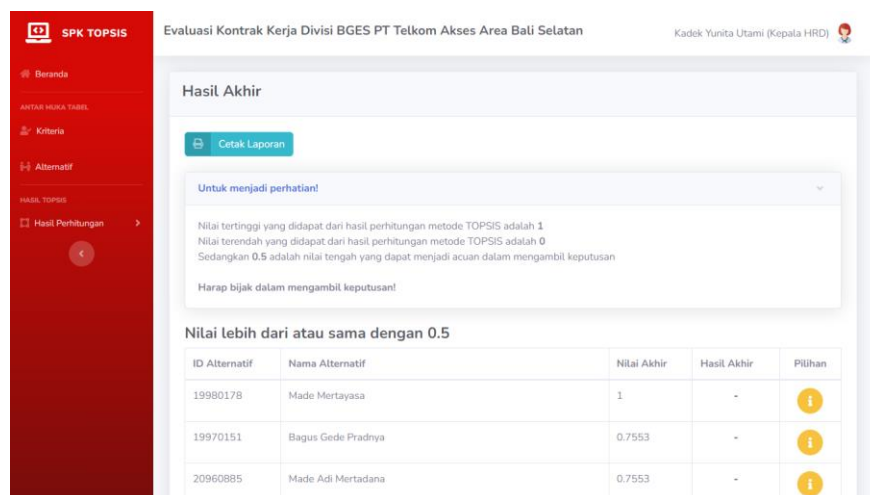


No	Nama Alternatif	V_i
1	Made Mertayasa	1
2	Made Adi Mertadana	0.7553
3	Bagus Gede Pradnya	0.7553
4	Kadek Agus Mahendra	0.7443
5	Bagus Setiawan	0.7133
6	Made I. I. I. I.	0.6643

Gambar 8 Halaman Hasil Perhitungan Pada *Site Manager*

i. Halaman Hasil Nilai Pada HRD

Pada halaman hasil nilai, HRD berkewajiban untuk melakukan *filtering* terhadap nama-nama alternatif. Tampilan dari halaman hasil nilai pada HRD dapat dilihat pada gambar 19.

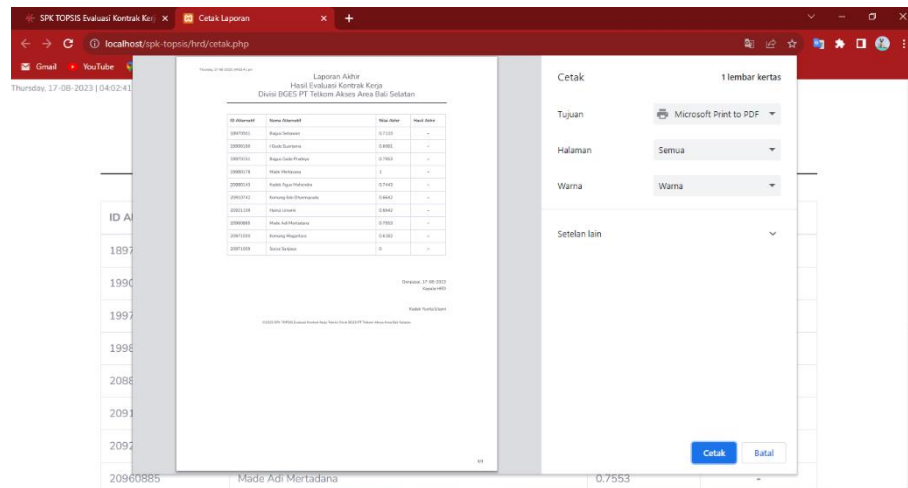


ID Alternatif	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Hasil Akhir	Pilihan
19980178	Made Mertayasa	1	-	
19970151	Bagus Gede Pradnya	0.7553	-	
20960885	Made Adi Mertadana	0.7553	-	

Gambar 9 Halaman Hasil Akhir Pada HRD

j. Tampilan Halaman Cetak Laporan Pada HRD

Pada halaman cetak laporan, akan menampilkan tabel dari hasil nilai akhir dari masing-masing alternatif yang diperpanjang maupun tidak diperpanjang kontrak kerjanya. Tampilan dari halaman cetak laporan pada HRD dapat dilihat pada gambar 20.



Gambar 10 Halaman Cetak Laporan Pada HRD

Pembahasan

Implementasi Implementasi antarmuka yang dilakukan pada perancangan ini dilakukan dalam bentuk halaman web yang dibangun menggunakan program implementasi perangkat lunak.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, dan implementasi dari skripsi yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kontrak Kerja Teknisi Menggunakan Metode TOPSIS Studi Kasus Divisi BGES PT Telkom Akses Area Bali Selatan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil membuat perancangan sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah HRD dalam mengambil keputusan mengenai perpanjangan kontrak kerja dari masing-masing alternatif.
2. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan sistem pendukung keputusan metode TOPSIS dalam aplikasi berbasis web. Hasil akhir dari metode TOPSIS ini menampilkan nilai preferensi dari masing-masing alternatif yang bermanfaat membantu HRD dalam mengambil keputusan dari berbagai alternatif yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Permana, D. Y., & Sutrisno, E. (2022). Implementasi Perlindungan Hukum Terhadap Pekerja di Indonesia Dalam Perjanjian Kerja Waktu Tertentu Dan Perjanjian Kerja Waktu Tidak Tertentu Menurut Undang-Undang No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja. In *Agustus* (3)2. <https://doi.org/10.33603/responsif.v13i2.7361>
- Maulana, H., & Wardani, P. K. (2018). Sistem Rekomendasi Kelanjutan Kontrak Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS. *MULTINETICS J. Multimed. Netw. Informatics*, 4(1), 14-20. <https://doi.org/10.32722/multinetics.v4i1.1154>