



## Sistem Pendukung Keputusan Perpanjangan Kontrak Kerja Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) Berbasis Web

Juliana<sup>1</sup>, Heri Gunawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Jan 9, 2023

Revised Jan 14, 2023

Accepted Jan 16, 2023

#### Kata Kunci:

ANP

Sistem Pendukung Keputusan

Tenaga Kerja

Perpanjangan Kontrak

#### Keywords:

ANP

Decision Support System

Manpower

Contract Extension

### ABSTRAK

Keberadaan tenaga kerja dalam suatu kegiatan produksi sangatlah diperlukan, terutama bagi mereka yang tingkat produktivitasnya memerlukan tingkat efisiensi dalam prosesnya. Tenaga kerja merupakan sumber daya utama bagi keberlangsungan suatu produksi dalam suatu perusahaan maupun dalam struktural organisasi. Semakin banyak jumlah tenaga kerja yang ada dalam suatu produksi, maka semakin besar pula beberapa hal yang perlu diperhatikan di dalamnya, yakni mengenai jaminan mereka sebagai tenaga kerja. Karyawan merupakan asset yang sangat penting dan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kesuksesan sebuah perusahaan. Setiap perusahaan pasti membutuhkan pekerja atau karyawan sebagai tenaga yang menjalankan setiap aktivitas yang ada dalam perusahaan tak terkecuali pada perusahaan PT. Indo Sejahtera Jaya. Selama ini perusahaan menentukan perpanjangan kontrak tenaga kerja yang dilakukan secara bertahap seperti penyeleksian berkas dokumen perpanjangan kontrak baru, Mengesahkan Perjanjian kontrak baru dan lain sebagainya. Cara ini membutuhkan waktu, sehingga kemungkinan kesalahan dalam hasil akhir dari penentuan perpanjangan kontrak kerja sering tidak memenuhi kriteria yang sangat dibutuhkan pada perusahaan serta menghambat kinerja pada perusahaan tersebut.

### ABSTRACT

*The existence of labor in a production activity is necessary, especially for those whose productivity level requires a level of efficiency in the process. Labor is the main resource for the continuity of a production within a company as well as in the organizational structure. The more the number of workers in a production, the greater the number of things that need to be considered in it, namely regarding their guarantee as workers. Employees are the most important asset that has a huge influence on the success of a company. Every company definitely needs employees as workers who carry out every activity in the company, including PT. Indo Sejahtera Jaya. So far, the company determines that labor contract extensions are carried out in stages, such as selecting document files for new contract extensions, ratifying new contract agreements and so on. This method takes time, so the possibility of errors in the final result of determining the extension of the work contract often does not meet the criteria needed by the company and hinders the company's performance.*

*This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.*



#### Corresponding Author:

Juliana,

Sistem Infomasi, Universitas Potensi Utama

JL. KL.Yos Sudarso km. 6.5 No.A Tanjung Mulia. Medan, Sumatera Utara , 20241, Indonesia

Email: [ulianaaa27@gmail.com](mailto:ulianaaa27@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Sumber informasi utama bagi kelangsungan produksi perusahaan dan struktur organisasinya adalah tenaga kerja. Tenaga kerja diperlukan dalam kegiatan manufaktur, terutama bagi mereka yang tingkat produktivitasnya memerlukan tingkat efisiensi proses tertentu. Semakin banyak jumlah karyawan dalam suatu produksi, maka semakin banyak faktor yang perlu diperhatikan, termasuk jaminan mereka sebagai karyawan.

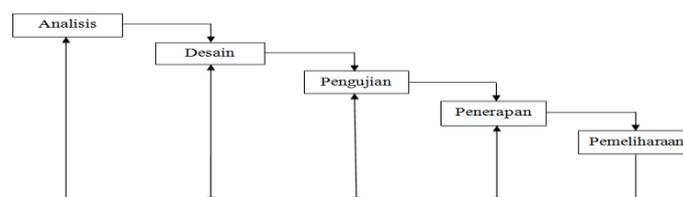
Upaya organisasi untuk mempertahankan kelangsungan usaha tidak dapat dipisahkan dari sumber daya atau aset perpanjangan kontrak kerja. Karyawan harus mampu menciptakan hubungan kerja yang kuat dan melakukan yang terbaik agar memenuhi syarat untuk memperpanjang jam kerja mereka secara teratur. Karena belum adanya sistem pendukung keputusan yang menghitung waktu terkomputerisasi dalam menentukan perpanjangan kontrak kerja, banyak organisasi yang kesulitan menentukan perpanjangan kontrak kerja setiap periode.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Stenly Ibrahim Adam & Oktoverano Lengkong, 2019) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Universitas Klabat Menggunakan Metode *Analytic Network Process*” (Ulfa et al., 2021) (Ikorasaki, 2018). Berdasarkan temuan penelitian tersebut, dapat dipahami bagaimana sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat mempermudah dalam mengevaluasi keefektifan perkuliahan Unilab secara objektif dengan menggunakan bobot dan kriteria yang telah ditentukan.

Setiap bisnis, termasuk PT. Indo Sejahtera Jaya, membutuhkan staf untuk melaksanakan setiap tugas dalam organisasi. Saat ini, bisnis menggunakan metode penilaian dan penilaian manual untuk memutuskan apakah akan memperpanjang kontrak kerja. Model pengambilan keputusan atau dikenal juga dengan sistem pendukung keputusan merupakan salah satu perkembangan teknologi informasi yang sangat bermanfaat bagi semua pengguna di dunia modern (Rubiati et al., 2019)(Sitinjau & Zarlis, 2021). Dengan adanya perkembangan tersebut, diharapkan keputusan mengenai perpanjangan kontrak kerja dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Berdasarkan analisis tersebut, diperlukan suatu sistem untuk memudahkan dalam memutuskan perlu tidaknya perpanjangan sambungan kerja agar dapat berfungsi dengan baik. Diperlukan sistem yang fleksibel, dan dalam penelitian ini penulis akan menggunakan teknik *Analytic Network Process* (ANP) (Prehanto & Permadi, 2020) (Pangkat et al., 2020). Metode *Analytic Network Process* (ANP) memperhitungkan hubungan antara berbagai kriteria dan subkriteria untuk menggambarkan tingkat kepentingan berbagai pihak (Apriliani, 2020) (Govindo & Pratama Sinulingga, 2017).

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian ini digunakan sebuah teknik test terhadap masalah-masalah yang saling berhubungan dengan sebuah objek penelitian. Langkah-langkah metodologi pengembangan sistem Waterfall Diagram dapat dilihat pada gambar 1 seperti berikut :



Gambar 1. *Waterfall* Metode Penelitian

Penjelasan dari masing-masing tahapan ini adalah sebagai berikut:

### a. Analisis

Ini adalah langkah pertama yang akan digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan sistem yang akan dibuat. Beberapa elemen dari pengguna akan dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam perpanjangan kontrak kerja.

### b. Desain

Membuat desain sistem adalah proses perakitan berbagai komponen diskrit menjadi satu kesatuan yang kohesif dan menugaskan mereka untuk tujuan tertentu.

c. Implementasi

Agar dapat dipahami oleh komputer atau PC, maka desain harus diubah menjadi format yang dapat dipahami oleh komputer atau PC yaitu melalui proses pembuatan coding yaitu salah satu jenis bahasa pemrograman. Fase desain dipraktikkan selama fase implementasi.

d. Pengujian

Langkah pengujian persyaratan desain dan pengkodean dilakukan setelah sistem yang dirancang telah diintegrasikan ke dalam aplikasi. Pada penelitian ini pengujian sistem dilakukan dengan melakukan pengujian black box pada setiap fungsi aplikasi. Salah satu jenis pengujian perangkat lunak atau aplikasi yang dikenal sebagai "kotak hitam" berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat.

e. Pemeliharaan

Saat dijalankan, mungkin masih berisi kesalahan atau kesalahan yang sebelumnya tidak ditemukan, atau mungkin memiliki fungsionalitas baru yang sebelumnya tidak ada di sistem. Ketika sistem mengalami peningkatan yang memudahkan pengguna untuk memahaminya atau ketika ada masalah dengan aplikasi yang digunakan, pemeliharaan diperlukan.

### 3. HASIL AND PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisa Masalah

Sampai saat ini, PT. Indo Sejahtera Jaya telah memutuskan untuk memperpanjang kontrak kerja. Proses ini dilakukan secara bertahap, termasuk memilih dokumen untuk perpanjangan kontrak baru dan menyetujui perjanjian kontrak baru. Tentu saja, proses ini memakan banyak waktu, yang meningkatkan kemungkinan kesalahan dalam keputusan untuk memperpanjang kontrak kerja, yang seringkali tidak memenuhi standar yang disyaratkan oleh bisnis dan mengganggu kinerjanya. PT. Masalah perpanjangan kontrak kerja Indo Sejahtera Jaya akan diselesaikan dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk melakukannya menggunakan teknik *Analytic Network Process* (ANP). Sistem ini nantinya di buat untuk memberikan kemudahan dalam perpanjangan kontrak kerja di PT. Indo Sejahtera Jaya.

#### 3.2. Penerapan Metode

Menentukan tujuan dari masalah adalah salah satu fase pertama dalam teknik ANP. Tantangan dan tujuan dalam situasi ini adalah untuk memilih kontrak kerja berdasarkan kriteria yang diperlukan, yang meliputi nilai keterampilan, kerja tim, komunikasi, komunikasi, penampilan, dan disiplin terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penentuan Perpanjangan Kontrak Kerja

Alternatif	Kriteria
Ahmad (A01)	Keahlian (C01), Kerja Team (C02), Komunikasi (C03), Penampilan (C04), Kedisiplinan (C05)
Nidarwati (A02)	Keahlian (C01), Kerja team (C02), Komunikasi (C03), Penampilan (C04), Kedisiplinan (C05)
Ikhwan (A03)	Keahlian (C01), Kerja team (C02), Komunikasi (C03), Penampilan (C04), Kedisiplinan (C05)
Intan Nabila(A04)	Keahlian (C01), Kerja team (C02), Komunikasi (C03), Penampilan (C04), Kedisiplinan (C05)
Rady Utomo (A05)	Keahlian (C01), Kerja team (C02), Komunikasi (C03), Penampilan (C04), Kedisiplinan (C05)

Tabel 2. Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria terhadap Alternatif A01

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Keahlian	1	3	5	3	5
Kerja Team	0,33	1	2	3	3
Komunikasi	0,2	0,5	1	3	5
Penampilan	0,33	0,33	0,33	1	3
Kedisiplinan	0,2	0,33	0,33	0,33	1
Total	2,067	5,17	8,67	10,33	17

Tabel 3. Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria terhadap Alternatif A02

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Keahlian	1	3	2	4	2
Kerja Team	0,33	1	3	4	4
Komunikasi	0,5	0,33	1	3	5
Penampilan	0,25	0,33	0,33	1	2
Kedisiplinan	0,5	0,50	0,50	0,50	1
Total	2,58	5,17	6,83	12,50	14

Tabel 4. Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria terhadap Alternatif A03

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Keahlian	1	2	4	4	2
Kerja Team	0,50	1	3	5	2
Komunikasi	0,25	0,33	1	2	4
Penampilan	0,25	0,50	0,50	1	2
Kedisiplinan	0,5	0,50	0,25	0,50	1

Tabel 5. Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria terhadap Alternatif A04

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Keahlian	1	4	2	3	2
Kerja Team	0,25	1	3	4	2
Komunikasi	0,5	0,33	1	2	4
Penampilan	0,33	0,50	0,50	1	2
Kedisiplinan	0,5	0,50	0,25	0,50	1
Total	2,58	6,33	6,75	10,50	11

Tabel 6. Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria terhadap Alternatif A05

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Keahlian	1	3	2	5	7
Kerja Team	0,33	1	3	4	3
Komunikasi	0,5	0,33	1	2	2
Penampilan	0,20	0,50	0,50	1	2
Kedisiplinan	0,14	0,50	0,50	0,50	1
Total	2,18	5,33	7,00	12,50	15

Tabel 7. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Ahmad(C01)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo
Ahmad	1	3	1	3	4
Nidarwati	0,33	1	3	4	4
Ikhwan	1	0,33	1	4	2
Intan Nabila	0,33	0,25	0,25	1	2
Rady Utomo	0,25	0,25	0,50	0,50	1
Total	2,92	4,83	5,75	12,50	13

Tabel 8. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Nidarwati (C02)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo
Ahmad	1	3	5	3	4
Nidarwati	0,33	1	3	1	2
Ikhwan	0,2	0,33	1	5	4
Intan Nabila	0,33	1,00	0,20	1	2
Rady Utomo	0,25	0,50	0,25	0,50	1
Total	2,12	5,83	9,45	10,50	13,00

Tabel 9. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Ikhwan (C03)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo
Ahmad	1	2	2	4	2
Nidarwati	0,50	1	3	2	3
Ikhwan	0,5	0,33	1	2	4
Intan Nabila	0,25	0,50	0,50	1	4
Rady Utomo	0,5	0,33	0,25	0,25	1
Total	2,75	4,17	6,75	9,25	14

Tabel 10. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Intan Nabila (C04)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo
Ahmad	1	2	4	1	3
Nidarwati	0,50	1	4	2	2
Ikhwan	0,25	0,25	1	2	4
Intan Nabila	1,00	0,50	0,50	1	2
Rady Utomo	0,33	0,50	0,25	0,50	1
Total	3,08	4,25	9,75	6,50	12

Tabel 11. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Rady Utomo (C05)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo
Ahmad	1	2	4	2	3
Nidarwati	0,50	1	5	2	3
Ikhwan	0,25	0,2	1	2	2
Intan Nabila	0,50	0,50	0,50	1	2
Rady Utomo	0,33	0,33	0,50	0,50	1
Total	2,58	4,03	11,00	7,50	11

Dari matriks perbandingan diatas maka dapat dihitung untuk mencari nilai konsistensi rasionya, Dengan cara baris pertama di bagi dengan nilai total baris pertama, lalu baris kedua di bagi dengan nilai total baris kedua, Setelah itu baris ketiga di bagi dengan nilai total baris ketiga, Dan seterusnya dilakukan hal yang sama pada tiap-tiap baris yang ada.

Tabel 12. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Keahlian (A01)

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan	Eigen Vector
Keahlian	0,48	0,58	0,46	0,29	0,47	0,45
Kerja Team	0,16	0,19	0,34	0,38	0,20	0,26
Komunikasi	0,10	0,06	0,11	0,19	0,13	0,12
Penampilan	0,16	0,06	0,06	0,10	0,13	0,10
Kedisiplinan	0,10	0,10	0,03	0,05	0,07	0,07
Total	1	1	1	1	1	1

Tabel 13. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Kerja Team (A02)

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan	Eigen Vector
Keahlian	0,39	0,58	0,29	0,32	0,14	0,34
Kerja Team	0,13	0,19	0,44	0,32	0,29	0,27
Komunikasi	0,19	0,06	0,15	0,24	0,36	0,20
Penampilan	0,10	0,06	0,05	0,08	0,14	0,09
Kedisiplinan	0,19	0,10	0,07	0,04	0,07	0,09
Total	1	1	1	1	1	1

Tabel 14. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Komunikasi (A03)

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan	Eigen Vector
Keahlian	0,40	0,46	0,46	0,32	0,18	0,36

Kerja Team	0,20	0,23	0,34	0,40	0,18	0,27
Komunikasi	0,10	0,08	0,11	0,16	0,36	0,16
Penampilan	0,10	0,12	0,06	0,08	0,18	0,10
Kedisiplinan	0,20	0,12	0,03	0,04	0,09	0,09
Total	1	1	1	1	1	1

Tabel 15. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Penampilan (A04)

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan	Eigen Vector
Keahlian	0,39	0,63	0,30	0,29	0,18	0,35
Kerja Team	0,10	0,16	0,44	0,38	0,18	0,25
Komunikasi	0,19	0,05	0,15	0,19	0,36	0,18
Penampilan	0,13	0,08	0,07	0,10	0,18	0,11
Kedisiplinan	0,19	0,08	0,04	0,05	0,09	0,08
Total	1	1	1	1	1	1

Tabel 16. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Kedisiplinan (A05)

	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan	Eigen Vector
Keahlian	0,46	0,56	0,29	0,40	0,47	0,43
Kerja Team	0,15	0,19	0,43	0,32	0,20	0,25
Komunikasi	0,23	0,06	0,14	0,16	0,13	0,14
Penampilan	0,09	0,09	0,07	0,08	0,13	0,09
Kedisiplinan	0,07	0,09	0,07	0,04	0,07	0,06

Tabel 17. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Ahmad (C01)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo	Eigen Vector
Ahmad	0,34	0,62	0,17	0,24	0,31	0,33703043
Nidarwati	0,11	0,21	0,52	0,32	0,31	0,294122741
Ikhwan	0,34	0,07	0,17	0,32	0,15	0,211916371
Intan Nabila	0,11	0,05	0,04	0,08	0,15	0,088666853
Rady Utomo	0,09	0,05	0,09	0,04	0,08	0,068263604
Total	1,00	1	1	1	1	1

Tabel 18. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Nidarwati (C02)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo	Eigen Vector
Ahmad	0,47	0,51	0,53	0,29	0,31	0,421846756
Nidarwati	0,16	0,17	0,32	0,10	0,15	0,179090691
Ikhwan	0,09	0,06	0,11	0,48	0,31	0,208266787
Intan Nabila	0,16	0,17	0,02	0,10	0,15	0,119831431
Rady Utomo	0,12	0,09	0,03	0,05	0,08	0,070964335
Total	1	1	1	1	1	1

Tabel 19. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Ikhwan (C03)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo	Eigen Vector
Ahmad	0,36	0,48	0,30	0,43	0,14	0,343044447
Nidarwati	0,18	0,24	0,44	0,22	0,21	0,259352911
Ikhwan	0,18	0,08	0,15	0,22	0,29	0,182379366
Intan Nabila	0,09	0,12	0,07	0,11	0,29	0,135761112
Rady Utomo	0,18	0,08	0,04	0,03	0,07	0,079462163
Total	1,00	1	1	1	1	1

Tabel 20. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Intan Nabila (C04)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo	Eigen Vector
Ahmad	0,32	0,47	0,41	0,15	0,25	0,321803025
Nidarwati	0,16	0,24	0,41	0,31	0,17	0,256414333
Ikhwan	0,08	0,06	0,10	0,31	0,33	0,176698871

Intan Nabila	0,32	0,12	0,05	0,15	0,17	0,162753251
Rady Utomo	0,11	0,12	0,03	0,08	0,08	0,082330521
Total	1,00	1	1	1	1	1

Tabel 21. Nilai Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Rady Utomo (C05)

	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo	Eigen Vector
Ahmad	0,39	0,50	0,36	0,27	0,27	0,357198969
Nidarwati	0,19	0,25	0,45	0,27	0,27	0,287084333
Ikhwan	0,10	0,05	0,09	0,27	0,18	0,137150982
Intan Nabila	0,19	0,12	0,05	0,13	0,18	0,135624278
Rady Utomo	0,13	0,08	0,05	0,07	0,09	0,082941438
Total	1,00	1	1	1	1	1

a. Membuat Perhitungan *Supermatriks*

Untuk mendapatkan nilai *Supermatriks* nilai – nilai yang di hitung untuk mencari konsistensi rasio dimasukan kedalam setiap baris dan kolom yang di perbandingkan dijadikan satu. Seperti pada gambar 2.

Supermatriks	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5	Total
A1	1	0	0	0	0	0,33703	0,4218468	0,343044	0,321803	0,357199	2,780924
A2	0	1	0	0	0	0,294123	0,1790907	0,259353	0,256414	0,287084	2,276065
A3	0	0	1	0	0	0,211916	0,2082668	0,182379	0,176699	0,137151	1,916412
A4	0	0	0	1	0	0,088667	0,1198314	0,135761	0,162753	0,135624	1,642637
A5	0	0	0	0	1	0,068264	0,0709643	0,079462	0,082331	0,082941	1,383962
C1	0,45	0,34	0,3640999	0,356500897	0,43487991	1	0	0	0	0	2,954945
C2	0,26	0,27	0,271088911	0,252376788	0,257848859	0	1	0	0	0	2,310508
C3	0,12	0,20	0,162969031	0,189688134	0,145689955	0	0	1	0	0	1,818534
C4	0,10	0,09	0,106869131	0,111821996	0,094083125	0	0	0	1	0	1,501664
C5	0,07	0,09	0,094973027	0,089612186	0,06749815	0	0	0	0	1	1,414349
Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Gambar 2. Perhitungan *Supermatriks*

b. Membuat Perhitungan *Weighted Supermatriks*

Setelah itu untuk mencari nilai *weighted supermatriks* setiap perkolom dan perbaris yang berisikan nilai pada tabel supermatriks dibagi dua. untuk mendapatkan nilai *weighted supermatriks* dibuat dengan cara membagikanseluruh nilai *eigen vector* pada supermatriks dibagi dua. Seperti Gambar 3.

Weighted Supermatriks	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Ahmad	0,5	0	0	0	0	0,17	0,21	0,17	0,16	0,18
Nidarwati	0	0,5	0	0	0	0,15	0,09	0,12	0,13	0,14
Ikhwan	0	0	0,5	0	0	0,11	0,10	0,09	0,09	0,07
Intan Nabila	0	0	0	0,5	0	0,04	0,06	0,06	0,08	0,06
Rady Utomo	0	0	0	0	0,5	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Keahlian	0,22	0,18	0,18	0,18	0,22	0,5	0	0	0	0
Kerja Team	0,11	0,14	0,14	0,13	0,13	0	0,5	0	0	0
Komunikasi	0,09	0,10	0,08	0,10	0,07	0	0	0,5	0	0
Penampilan	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0	0	0	0,5	0
Kedisiplinan	0,03	0,04	0,05	0,05	0,03	0	0	0	0	0,5

Gambar 3. Perhitungan *Weighted Supermatriks*

c. Membuat Perhitungan *Limit Supermatriks*

Dan untuk mencari nilai limit supermatriks setiap perkolom dan perbaris dipangkat dua terus-menerus sampai mendapatkan hasil yang sama setiap baris. Dalam mendapatkan hasil dari nilai limit supermatriks yaitu dengan cara memangkatkan dua *weighted supermatriks* secara terus menerus hingga angka disetiap kolom dalam satu baris sama besar. Seperti pada gambar 4.

Limit Supermatriks	Ahmad	Nidarwati	Ikhwan	Intan Nabila	Rady Utomo	Keahlian	Kerja Team	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Ahmad	0.22	0.18	0.18	0.18	0.22	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Nidarwati	0.11	0.14	0.14	0.13	0.13	0.15	0.09	0.12	0.13	0.14
Ikhwan	0.09	0.10	0.08	0.10	0.07	0.11	0.10	0.09	0.09	0.07
Intan Nabila	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.06	0.08	0.06
Rady Utomo	0.03	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04
Keahlian	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Kerja Team	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
Komunikasi	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Penampilan	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
Kedisiplinan	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037

Gambar 4. Perhitungan *Limit Supermatriks*

d. Hasil Perangkingan

Hasil grafik dan perangkingan perpanjangan kontrak terjadi dari beberapa karyawan. Seperti terlihat pada tabel grafik 22.

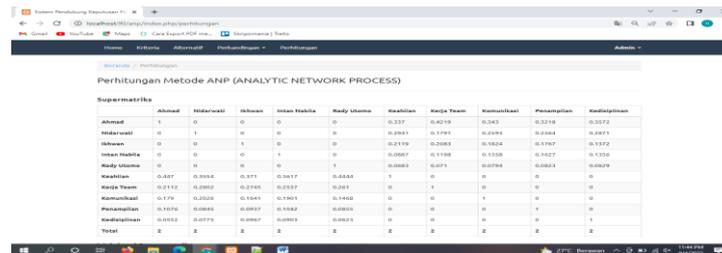
Tabel 22. Hasil Perangkingan

No	Nama	Nilai
1.	Ahmad	0.18
2.	Nidarwati	0.128
3.	Ikhwan	0.099
4.	Intan Nabila	0.058
5.	Rady Utomo	0.037

3.3. Tampilan Hasil

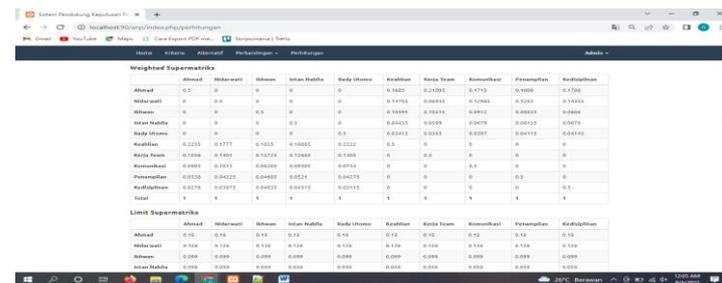
Berikut merupakan bagian dari tampilan hasil dan pembahasan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Perpanjangan Kontrak Kerja Pada PT. Indo Sejahtera Jaya Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) Berbasis Web.

Tampilan Halaman Perhitungan *Supermatriks*



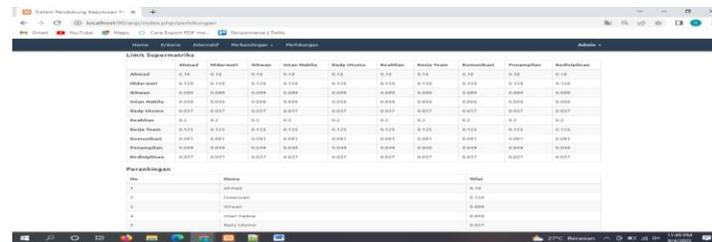
Gambar 8. Tampilan Halaman Perhitungan *Supermatriks*

Tampilan Halaman Perhitungan *Weighted Supermatriks*



Gambar 9. Tampilan Halaman Perhitungan *Weighted Supermatriks*

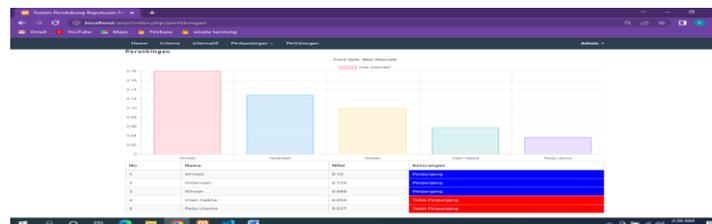
### Tampilan Halaman Perhitungan *Limit Supermatriks*



Kriteria	Kebijakan	Keahlian	Keahlian Tim	Komunikasi	Penampilan	Kedisiplinan
Kebijakan	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Keahlian	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Keahlian Tim	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Komunikasi	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Penampilan	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Kedisiplinan	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Gambar 10. Tampilan Halaman *Limit Supermatriks*

### Tampilan Halaman Perangkingan



Gambar 11. Tampilan Halaman Perangkingan

## 3. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibuat terlebih dahulu dianalisa oleh penulis untuk menentukan kebutuhan fitur yang akan dibuat pada aplikasi untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini, serta dirancang dan dibangun dengan menggunakan PHP dengan *Database MySql* dan menggunakan metode ANP sebagai pemilihan dengan data-data kriteria yang telah didapat sehingga menghasilkan keputusan perpanjangan kontrak kerja.
2. Nilai yang dihasilkan dari sistem ini sama dengan hasil perhitungan secara manual. Sehingga keakuratan hasilnya sudah sesuai dengan perhitungan yang diharapkan.
3. Dalam menentukan perpanjangan kontrak kerja, memiliki syarat standar dalam menentukan perpanjangan kontrak kerja dengan kriteria antara lain keahlian, kerja team, komunikasi, penampilan dan kedisiplinan.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kampus Universitas Potensi Utama yang telah memberikan kesempatan pada penulis agar menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis berharap karya ilmiah dapat diambil ilmu dan manfaatnya.

## REFERENCES

- S. I. Adam and O. Lengkong, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Universitas Klabat Menggunakan Metode Analytic Network Process," *CogITO Smart J.*, vol. 5, no. 2, p. 227, 2019.
- N. Ulfa, M. Arhami, and dan Muhammad Rizka, "Penggunaan Metode Analytic Network Process (ANP) untuk Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan," *J. Teknol.*, vol. 21, no. 1, pp. 17–25, 2021.
- F. Ikorasaki, "Penerapan Metode Anp Dalam Melakukan Penilaian Kinerja Kepala Bagian Produksi (Studi Kasus : Pt. Mas Putih Belitung)," *J. Sist. Inf. Kaputama*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2018.
- D. Arbian, S. St, and M. Kom, "Sistem Pendukung Keputusan ( SPK ) Pemberian Beasiswa Berbasis TOPSIS ( Studi Kasus Yayasan Pendidikan Al-Hikmah Bululawang Malang )," vol. 11, no. 1, pp. 29–44, 2017.

*Juliana, Sistem Pendukung Keputusan Perpanjangan Kontrak Kerja Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) Berbasis Web*

- Aksin & Nur, "Jurnal Meta Yuridis Volume 1 No.2 Tahun 2018," *Meta Yuridis*, vol. 1, no. 2, pp. 72–74, 2018.
- N. M. Sitinjak and M. Zarlis, "Analisis Decision Support System Perbandingan Metode Smarter dan Saw Dalam Menentukan Pemilihan Staff Pegawai Terbaik Laboratorium Komputer," vol. 5, no. April, pp. 495–503, 2021.
- D. R. Prehanto and G. S. Permadi, "Implementasi Metode Analytic Network Process (Anp) Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Rating Scale," *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 36–40, 2020.
- K. Pangkat, B. Ternate, M. Hamid, J. "Penerapan Metode Analytical Network Process (ANP) Penentuan Kenaikan Pangkat di Kantor Basarnas Ternate Maluku Utara," pp. 26–33.
- D. Apriliani, A. Muzakir, and A. Syazili, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengambilan Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Analytic Network Process," *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, pp. 176–183, 2020, doi: 10.47747/jpsii.v1i3.180.
- R. Govindaraju and J. Pratama Sinulingga, "Pengambilan Keputusan Pemilihan Pemasok di Perusahaan Manufaktur dengan Metode Fuzzy ANP," *J. Manaj. Teknol.*, vol. 16, no. 1, pp. 1–16, 2017, doi: 10.12695/jmt.2017.16.1.1.
- N. Rubiati, R. Kurniawan, and L. Septiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin (Bsm) Di Sdn 005 Bukit Timah Dengan Menggunakan Metode Ahp," *J. Inform. Manaj. dan Komput.*, vol. 11, no. 2, pp. 37–43, 2019.
- A. Lutfi, "Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan Php Dan Mysq," *AiTech*, vol. 3, no. 2, pp. 104–112, 2017.