

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN PURNA BAKTI APARATUR SIPIL NEGARA

Efrem Sensius Sairo Bulu ¹⁾, Stevanus Dwi Istiavan Mau ²⁾, Paulus Mikku Ate ³⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Stella Maris Sumba

³⁾ Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Stella Maris Sumba

Email : efremsensius0@gmail.com ¹⁾, ivanmau1108@gmail.com ²⁾, paulmickysms@gmail.com ²⁾

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi guna membantu dalam pengambilan keputusan terkait masalah yang bersifat terstruktur maupun tidak terstruktur. Penelitian ini fokus pada proses penentuan purna bakti atau pensiun. Masalah yang dihadapi oleh BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya adalah adanya kebutuhan untuk memeriksa berkas secara manual, yang sering kali memakan waktu beberapa minggu dalam proses penerbitan Surat Keputusan (SK) Purna Bakti untuk Aparatur Sipil Negara (ASN).

Dari permasalahan yang ada, maka peneliti merancang sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan purna bakti ASN di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya dengan penerapan metode Analytic Hierarchy Process atau biasanya disingkat dengan AHP. Dimana, AHP berfungsi sebagai membantu pengambil keputusan dalam mengidentifikasi kriteria penting yang harus dipertimbangkan dalam memilih alternatif. Dalam penentuan kelayakan ini terdapat 3 (tiga) kriteria yaitu usia, masa kerja dan jabatan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan oleh Kepala BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya.

Melihat dari hasil penelitian, peneliti dapat menyimpulkan bahwa dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan Kepala BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya dalam proses pengambilan keputusan. Aplikasi tersebut memungkinkan evaluasi nilai bobot alternatif secara hierarkis dengan cara yang cepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Kelayakan, Purna Bakti, ASN, AHP

ABSTRACT

A decision support system is a computer system that processes data into information to assist in decision making related to structured and unstructured problems. This research focuses on the process of determining retirement. The problem faced by BKPSDM of Southwest Sumba Regency is the need to manually check files, which often takes several weeks in the process of issuing an After Service Decree (SK) for the State Civil Apparatus (ASN).

From the existing problems, the researchers designed a decision support system application for determining the eligibility of ASN retirement at BKPSDM Southwest Sumba Regency by applying the Analytic Hierarchy Process method usually abbreviated as AHP. Where AHP functions as helping decision-makers identify important criteria that must be considered in choosing alternatives. In determining this eligibility, there are 3 (three) criteria, namely age, length of service, and position as a consideration in decision-making by the Head of BKPSDM Southwest Sumba Regency.

Looking at the results of the study, the researcher can conclude that the existence of this application can facilitate the Head of BKPSDM of Southwest Sumba Regency in the decision-making process. The application allows evaluation of alternative weight values hierarchically in a fast and accurate way

Keywords: Decision Support System, Eligibility, After Service, ASN, AHP.

1. PENDAHULUAN

Pensiun merupakan fase yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Saat memasuki tahap ini, individu mungkin mengalami perubahan signifikan yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan mereka. Indikator umum dari transisi kehidupan tersebut meliputi kerugian finansial, perubahan status sosial, kepergian teman, dan berakhirnya rutinitas yang berhubungan dengan pekerjaan. Akan tetapi, banyak individu yang tidak cukup siap untuk pensiun, sering kali menganggapnya hanya sebagai perubahan dari pola lama yang telah mereka jalani selama tahun-tahun produktif mereka (Dono Catur Prasetyo, 2021).

Menurut Kellie Praja Putra, dkk (2022) dalam penelitian yang berjudul “Evaluasi Kebijakan Pembekalan Kewirausahaan Apratur Pra Purnabakti di Lingkungan Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat” menjelaskan pengertian pensiun atau purnabakti merupakan tahapan terakhir dalam karir seorang Pegawai Negeri Sipil atau PNS, dimana pegawai tersebut meninggalkan dinas dan bergabung dengan organisasi. Stress pensiun berdampak pada aspek fisik, psikis, dan sosial. Ketika memasuki masa pensiun, pekerja rentan terhadap permasalahan peralihan dari pekerjaan ke masa pensiun (Kellir Praja Putra, 2020).

Pegawai Aparatur Sipil Negara, juga disebut pegawai ASN, adalah PNS dan pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja yang bekerja kepada lembaga pemerintah. Mereka diangkat oleh pejabat pembina kepegawaian dan diberi gaji sesuai dengan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014. Pegawai ASN juga bekerja untuk pekerjaan di lembaga pemerintah atau pekerjaan negara lainnya (Indonesia, 2014).

Sistem informasi adalah alat yang dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi penerimanya. Mereka juga dapat memberikan informasi tentang operasi, perencanaan, dan pengorganisasian perusahaan. Dengan demikian, sistem informasi dapat membantu organisasi berkolaborasi dalam proses pengambilan keputusan.

Kemajuan teknologi informasi saat ini, proses memperoleh atau memproses informasi menjadi jauh lebih cepat, tepat, dan akurat. Teknologi informasi kini memiliki peran yang jauh lebih luas daripada sekedar menginput dan mengelola data. Teknologi ini juga dapat mendukung keputusan yang lebih spesifik, seperti dalam pengambilan keputusan di berbagai sektor. Selain itu, menurut Sonia Isabella (2023) menggaris bawahi bahwa teknologi informasi dapat diterapkan sebagai strategi dalam mengatasi masalah yang terkait dengan berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor publik (Sonia Isabella, 2023).

Salah satu contoh penerapan teknologi informasi dalam sektor publik adalah di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya. Di sini, teknologi informasi digunakan untuk mempermudah proses administrasi, termasuk dalam hal pensiun, yang sebelumnya mungkin memakan waktu dan memerlukan pemeriksaan berkas secara manual. Dengan memanfaatkan teknologi, BKPSDM dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengolahan data serta pengambilan keputusan terkait pensiun, sehingga memberikan kemudahan bagi pegawai dan memperbaiki layanan publik secara keseluruhan.

BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya memiliki banyak dokumen terkait data pengajuan calon pensiun atau purna bakti. Dari dokumen pengajuan tersebut terdapat kekurangan dokumen yang dijadikan lampiran sebagai salah satu syarat dalam pengajuan calon pensiun. Ini disebabkan proses pengajuan akan ditunda dan menjadi lama. Penulis menganalisa bahwa perlunya sebuah perubahan untuk mempermudah atau mempercepat agar proses pengajuan dapat diatasi.

Dari penjelasan diatas, permasalahan yang dihadapi di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya adalah proses penentuan kelayakan purna bakti atau biasanya dengan istilah pensiun masih menggunakan pengecekan berkas secara langsung dan masih belum memiliki aplikasi tentang penentuan kelayakan purna bakti tersebut. Proses yang berlangsung bisa memakan waktu sampai beberapa minggu

untuk mendapatkan hasil keputusan dari Kepala BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya. Oleh karena itu, untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang muncul di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya, diperlukan sistem informasi berbasis komputer yang dapat memberikan hasil keputusan yang cepat.

Calon purna bakti atau calon pensiun menggunakan sebuah sistem yang berbasis web yang mampu menghasilkan sebuah kesimpulan yang cepat. Akan tetapi ada beberapa kriteria dalam proses pengajuan calon purna bakti yaitu salah satunya adalah surat pengantar dari asal instansi, surat permohonan, data calon pensiun, surat keterangan calon PNS, surat keputusan pangkat terakhir dan masih banyak dokumen yang digunakan sebagai syarat dalam pengajuan calon purna bakti di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya. Sistem pendukung keputusan adalah perangkat lunak yang akan digunakan untuk membantu dalam menghasilkan hasil berupa kesimpulan yang cepat, akurat, dan tepat.

Sistem informasi berbasis komputer yang disebut sistem pendukung keputusan (DSS) bertujuan untuk menyediakan fitur bantuan informasi interaktif untuk membantu pengguna mengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan juga harus memberikan informasi, prakiraan, dan panduan kepada pengguna saat mengambil keputusan dengan menerapkan model matematika yang dipadatkan dari masalah yang dihadapi (Astini Uumbu Landi, 2023).

Sistem informasi pendukung kelayakan pensiun juga sudah pernah diteliti oleh Yelfi Winda Sari, dkk. Penelitian ini membahas tentang 7 faktor yang mengakibatkan karyawan menentukan pensiun dini sehingga di beri solusi dengan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*). Dimana metode ini dapat mencari prioritas dalam pemilihan lokasi pembobotan dengan beberapa alternatif (Yelfi Winda Sari, 2020).

Perbedaan dari penelitian sebelumnya antara lain adalah metode AHP digunakan untuk mengevaluasi dan membuat keputusan

multi-kriteria. Metode ini mengatasi masalah yang kompleks dengan menetapkan hierarki kriteria, pihak yang berkepentingan dan hasil. Sedangkan metode WASPAS adalah gabungan dari metode Weighted Product (WP) dan metode SAW. Sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan purna bakti sangat cocok dengan metode AHP karena dapat membantu Pimpinan membuat keputusan dengan cara yang lebih rasional, transparan, dan mudah dipahami.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan (SPK) dapat membantu Kepala BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya dalam mempermudah dan memberikan hasil keputusan dalam penentuan kelayakan purna bakti Aparatur Sipil Negara.

2. METODE

2.1. Metode AHP

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah sebuah konsep, instrumen, metodologi, atau pendekatan untuk menentukan peringkat solusi potensial dan memilih solusi terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan secara numerik untuk masalah yang kompleks, tidak terstruktur, dan multi atribut. Salah satu prosedur untuk menyelesaikan masalah dengan kelompok yang rumit dan tidak terorganisir adalah teknik AHP. Untuk memberikan perbandingan yang realistis, AHP mengelompokkan orang menggunakan struktur hirarki dan nilai numerik yang sesuai dengan persepsi manusia.

$$CI = \frac{\lambda \text{ Maksimum} - n}{n - 1}$$

Dimana :

- CI (Indeks Konsistensi): Ini adalah ukuran untuk menentukan konsistensi matriks perbandingan dalam metode AHP. Indeks ini digunakan untuk memeriksa apakah penilaian dalam matriks perbandingan konsisten atau tidak.
- n (Nilai eigen terbesar): Ini adalah nilai eigen terbesar dari matriks perbandingan pada level tertentu dalam hierarki. Nilai ini diperoleh dengan menghitung eigenvalue dari matriks perbandingan.

- c. λ Maksimum (Lambda Maksimum): Ini adalah nilai eigen terbesar yang diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian setiap elemen kolom matriks perbandingan dengan vektor eigen utama. Ini digunakan untuk menghitung CI

2.2. Model Perancangan Sistem

Tabel 1 Kriteria SPK

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Usia	46 – 49 Tahun	2
	50 – 59 Tahun	3
	60 – 69 Tahun	4
	70 Tahun	5
Masa Kerja	20 Tahun	2
	25 Tahun	3
	30 Tahun	4
	35 Tahun	5
Jabatan	Pelaksana	3
	Fungsional	4
	Struktural	5

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Sistem

a. Diagram Konteks

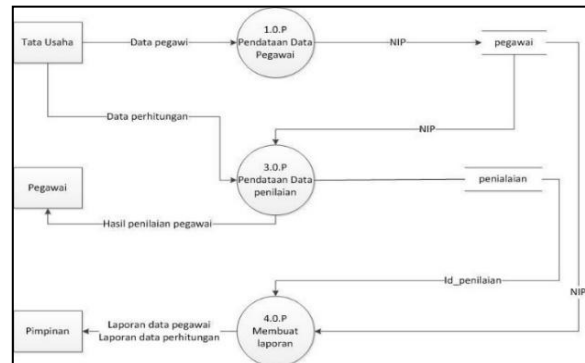
Keterlibatan atau aktivitas yang berkelanjutan disebut kasus penggunaan. Diagram konteks merupakan representasi grafis dari satu atau beberapa aktor dalam use case yang saling berinteraksi di antara komponen yang memperkenalkan sistem yang sedang dikembangkan (Satria, 2023). Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh sistem.” Berikut ini diagram konteks untuk perancangan implementasi sistem informasi BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya:



Gambar 1 : Diagram Konteks

b. DFD Level 0

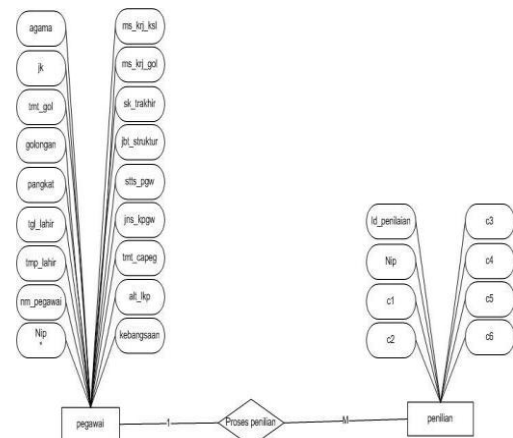
Data flow diagram merupakan representasi alur sistem. Pekerja sistem informasi sering menggunakan DFD. Berikut adalah perancangan DFD level 0:



Gambar 2 : DFD Level 0

c. ER-Diagram

Entity relationship diagram merupakan Suatu bagan, baik dalam bentuk simbol maupun gambar, yang menunjukkan tipe entitas dalam suatu sistem dan atributnya diuraikan dalam data yang disebut diagram hubungan entitas . Diagram juga menjelaskan relasi atau hubungan antara entitas tersebut (Fitria Nur Hasanah, 2020). ER-Diagram SPK:



Gambar 3 : ER-Diagram

3.2. Perhitungan metode AHP

Tabel 2 : Penilaian Pensiun

Indikator Pertanyaan	Ketentuan Nilai				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Usia	1	2	3	4	5
Masa Kerja	1	2	3	4	5
Jabatan	1	2	3	4	5

Tabel 3 : Skor Penilaian Pegawai

No.	Pegawai	C1	C2	C3
1	A1	80	85	70
2	A2	85	70	70
3	A3	80	80	60

Maka, matrik keputusan dari skor pembobotan dari setiap alternatif dari setiap indikator:

R=	80	85	70
	85	70	70
	80	80	60

Proses normalisasi matrik (R_{ij}):

r1,1	80	85	80	0.94
r1,2	85	85	80	1
r1,3	70	85	80	0.82

r2,1	85	70	80	1
r2,2	70	70	80	0.88
r2,3	80	70	80	1.00

r3,1	70	70	60	1
r3,2	70	70	60	1
r3,3	60	70	60	0.86

Matriks Ternormalisasi

R=	0.94	1	1
	1	0.88	1
	0.94	1	0.86

Proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan oleh pengambil keputusan :

$$A1 = \{(1)(0.94) + (1)(1) + (1)(0.94)\} = 2.88$$

$$A2 = \{(1)(1) + (1)(0.88) + (1)(1)\} = 2.88$$

$$A3 = \{(1)(1) + (1)(1) + (1)(0.86)\} = 2.86$$

3.3. Halaman Tampilan Login

Dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung penentuan kelayakan purna bakti bagi ASN terdapat menu utama yaitu halaman login. Dimana halaman login kita harus memasukan *username* dan juga *password* untuk dapat kita menuju ke halaman utama:



Gambar 4 : Halaman Tampilan Login

3.4. Halaman Tampilan Dashboard

Halaman dashboard memiliki beberapa menu seperti data pegawai, data kriteria, data sub kriteria, data analisis, data perhitungan dan juga data laporan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 5 : Halaman Tampilan Dashboard

3.5. Halaman Form Input Data Pegawai

Halaman ini menjelaskan halaman input data pegawai, dimana harus mengisi data pegawai terlebih:



Gambar 6: Halaman Form Input Data Pegawai

3.6. Halaman Form Kriteria

Halaman ini merupakan halaman kriteria, dimana terdapat kode kriteria dan nama kriteria. Jika ingin menyimpan maka klik submit dan klik reset jika ingin membatalkan proses menyimpan data kriteria:

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Purna Bakti ASN BKPSDM Kab. Sumba Barat Daya

Home Data Pegawai Input Data Analisa Laporan Logout

INPUT KANDIDAT PERBANDINGAN KRITERIA

Kode Kriteria:
Nama Kriteria:

Submit Reset

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
1	A01	Usia	0.55
2	A02	Masa Kerja	0.28
3	A03	Keahlian	0.17

Copyright © 2024, BKPSDM Kab. Sumba Barat Daya, 2024

Gambar 7 : Halaman Form Kriteria

3.7. Halaman Form Input Data Penilaian

Setelah kita mengisi data pegawai dan data kriteria, maka kita akan melakukan proses penilaian pegawai:

Normalisasi

Kriteria	Robertus Ignasius Ramone	Hana Fortune Laro S.H	Fransiskus Xaverius Molo	Eigen Vector
Robertus Ignasius Ramone	0	0	0	0
Hana Fortune Laro S.H	0	0	0	0
Fransiskus Xaverius Molo	0	0	0	0
0	0	0	0	0

Submit Batul

Analisa Sensitivitas Proses pada Bobot Kriteria

Kriteria	Penelitian	Pengalaman	Usia
Robertus Ignasius Ramone	0.73	0.33	0.56
Hana Fortune Laro S.H	0.73	0.69	0.79
Fransiskus Xaverius Molo	0.21	0.24	0.13
0	0.06	0.07	0.09

Total Ranking / Prioritas Golok

Kriteria	Penelitian	Pengalaman	Usia
Robertus Ignasius Ramone	0.53	0.75	0.55
Hana Fortune Laro S.H	0.15	0.05	0.01
Fransiskus Xaverius Molo	0	0.01	0.01
0	0	0.01	0.02

Copyright © 2024, BKPSDM Kab. Sumba Barat Daya, 2024

Gambar 8 : Halaman Form Input Data Penilaian

3.8. Halaman Form Output Penilaian Pegawai

Setelah pengisian form penilaian di atas, maka laporan penilaian pegawai:

DATA PEGAWAI

No	Nama Pegawai	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Masuk	Golongan	Jabatan
1	Robertus Ignasius Ramone	18 Mei 1994	Laki	Kampung	01 Januari 2021	III	Penyidik

Logout

RINCIAN PENILAIAN

Kriteria	Penelitian	Pengalaman	Usia
Robertus Ignasius Ramone	0.73	0.33	0.56
Hana Fortune Laro S.H	0.73	0.69	0.79
Fransiskus Xaverius Molo	0.21	0.24	0.13
0	0.06	0.07	0.09

Copyright © 2024, BKPSDM Kab. Sumba Barat Daya, 2024

Gambar 9 : Halaman Form Output Penilaian Pegawai

3.9. Laporan Akhir Data Penilaian Pegawai

Laporan dari aplikasi sistem pendukung kelayakan purna bakti yang sudah diisi dapat di lihat sebagai hasil penilaian:

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Purna Bakti ASN BKPSDM Kab. Sumba Barat Daya

Home Data Pegawai Input Data Analisa Laporan Logout

Daftar Peringkat Hasil Nilai Prioritas Metode AHP

Peringkat	Kandidat Pegawai	Hasil Akhir
1	Robertus Ignasius Ramone	0.55
2	Hana Fortune Laro S.H	0.28
3	Fransiskus Xaverius Molo	0.17

Kesimpulan bahwa Pegawai ASN Purna Bakti yang layak adalah : Robertus Ignasius Ramone, dengan hasil analisa Analytic Hierarchy Process (AHP): 0.55

Copyright © 2024, BKPSDM Kab. Sumba Barat Daya, 2024

Gambar 10 : Laporan Akhir Data Penilaian Pegawai

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada penjelasan diatas, maka Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Pensiun pada BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya dengan metode AHP, peneliti dapat menarik kesimpulan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan, pengambil keputusan akan lebih mudah dalam menentukan kelayakan seseorang untuk pensiun. Selain itu, dengan menggunakan data yang dimasukkan oleh pengambil keputusan, program ini dapat dengan cepat dan tepat mengusulkan kelayakan pensiun.

4.2. Saran

Di Badan Kepegawaian Kabupaten Sumba Barat Daya, penulis mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Purna Bakti ASN dan menawarkan rekomendasi-rekomendasi berikut untuk penelitian lebih lanjut:

- Sistem informasi Penentuan Kelayakan Purna Bakti ASN di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya ini akan lebih efektif jika menggunakan aplikasi berbasis mobile atau android.
- Sistem informasi ini dapat disempurnakan sesuai dengan kebutuhan sistem dan diintegrasikan ke dalam perangkat lunak yang lebih mudah digunakan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Astini Umbu Landi, C. D. (2023). Penerapan Metode Weighted Product Untuk Pemberian Rumah Layak Huni di Kantor Desa Loko Ry. *Jurnal DEvice*, 211-215.

- Dono Catur Prasetyo, S. K. (2021). Model Sistem Berbasis Pengetahuan untuk Rekomendasi Aktivitas Pensiun. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)* Vol. 8, No. 5, 939-948.
- Fitria Nur Hasanah, R. S. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo: Umsida Press.
- Indonesia, P. R. (2014). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Aparatur Sipil Negara. Jakarta, Jakarta, Indonesia.
- Kellir Praja Putra, H. K. (2020). Evaluasi Kebijakan Pembekalan Kewirausahaan Apratur Pra Purnabakti di Lingkungan Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Barat. *Visioner*, 827-842.
- Satria, D. (2023). *Buku Ajar Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Purbalingga: CV. Eureka Media Aksara.
- Sonia Isabella, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pensiun Menggunakan Metode SAW pada BNI Talang Banjar Jambi. *Manajemen Sistem Informasi* Vol. 8, No.2,, 287-298.
- Yelfi Winda Sari, I. F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Studi Kelayakan Pensiunan Dini Karyawan PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal SAINTIKOM*, 1-11.