

## PEMANFAATAN SUPER DECISIONS DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MEMILIH PEMASOK TERBAIK GENERATOR LISTRIK

TW Wisjhnuadji<sup>1</sup>, Arsanto Narendro<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

e-mail: <sup>1</sup>wisjhnuadji@budiluhur.ac.id, <sup>2</sup>arsanto.narendro@budiluhur.ac.id

### ABSTRAK

*Kebutuhan akan generator listrik sebagai alat untuk menggantikan sumber listrik PLN ketika terjadi pemadaman listrik. Dengan tersedianya generator listrik di rumah rumah atau di kantor akan menjadi solusi bagi masyarakat. PT. Genset Andalan Jaya merupakan sebuah perusahaan retail yang menjual aneka ukuran dan jenis generator listrik untuk keperluan , untuk bisa memenuhi stok yang ada maka perusahaan bekerjasama dengan beberapa vendor peralatan listrik terutama yang mampu menyediakan aneka jenis dan ukuran generator listrik. Salah satu kendala yang terbesar adalah kesulitan dalam memilih vendor mana saja yang termasuk baik dan menguntungkan dalam kerjasama pemasokan kebutuhan perusahaan. Untuk itu digunakan metodologi pengambilan keputusan berbasis ANP (Analytical Network Process) dengan menggunakan perangkat lunak, SuperDecisions. Dengan perangkat lunak ini akan dilakukan proses pemilihan berdasarkan kriteria kriteria yang dimunculkan sebagai sarana untuk memilih alternatif alternatif yang ada. Sebagai hasil dari penggunaan metoda ini diperoleh beberapa vendor penyedia generator listrik dengan kriteria terbaik yang diharapkan dapat memberikan kerjasama maksimal dalam memasok kebutuhan.*

**Kata Kunci:** *superdecisions, analytical network process, kriteria, alternatif, generator listrik*

### 1. PENDAHULUAN

Salah satu kesulitan dalam mengambil suatu keputusan dari sesuatu yang berisiko menimbulkan kerugian dalam bisnis adalah banyaknya parameter dan kriteria kriteria yang terlibat dalam permasalahan tersebut. Sehingga untuk menarik sebuah kesimpulan yang pada akhirnya akan dijadikan landasan pengambilan keputusan harus benar benar berdasarkan alasan yang kuat serta data yang akurat, sehingga nantinya keputusan yang diambil benar benar menguntungkan bagi yang bersangkutan.

Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang membantu bisnis dalam kegiatan pengambilan keputusan yang memerlukan penilaian, penentuan, dan urutan tindakan. Sistem informasi membantu manajemen tingkat menengah dan tinggi dari suatu organisasi dengan menganalisis volume besar data tidak terstruktur dan mengumpulkan informasi yang dapat membantu memecahkan masalah dan membantu dalam pengambilan keputusan. Sebuah DSS baik bertenaga manusia, otomatis, atau kombinasi keduanya.

Tujuan Sistem Pendukung Keputusan, Sebuah sistem pendukung keputusan menghasilkan laporan informasi rinci dengan mengumpulkan dan menganalisis data. Oleh karena itu, DSS berbeda dari aplikasi operasi normal, yang tujuannya adalah untuk mengumpulkan data dan bukan menganalisisnya. Dalam sebuah organisasi, DSS digunakan oleh departemen perencanaan seperti departemen operasi yang mengumpulkan data dan membuat laporan yang dapat digunakan oleh manajer untuk pengambilan keputusan. Terutama, DSS digunakan dalam proyeksi penjualan, untuk inventaris dan data terkait operasi, dan untuk menyajikan informasi kepada pelanggan dengan cara yang mudah dipahami.

Analytic Hierarchical Process (AHP) dan Analytic Network Process (ANP) digunakan untuk mengukur hal tak berwujud menggunakan penilaian manusia[1]. AHP/ANP adalah metodologi sintesis yang paling kuat untuk menggabungkan penilaian dan data untuk menentukan peringkat opsi secara efektif dan memprediksi hasil. Ini adalah teknik terstruktur untuk mengatur dan menganalisis keputusan yang kompleks, berdasarkan matematika dan psikologi. Mereka dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Mereka memiliki aplikasi khusus dalam pengambilan keputusan kelompok, dan digunakan di seluruh dunia dalam berbagai situasi pengambilan keputusan, di bidang-bidang seperti pemerintahan, bisnis, industri, perawatan kesehatan, pembuatan kapal, dan pendidikan. Daripada menentukan keputusan yang "benar", metode ini membantu pengambil keputusan untuk menemukan solusi yang paling sesuai dengan tujuan dan pemahaman mereka tentang masalah. Ini memberikan kerangka kerja yang komprehensif dan rasional untuk menyusun masalah keputusan, untuk mewakili dan mengukur elemen-elemennya, untuk menghubungkan elemen-elemen itu dengan tujuan keseluruhan, dan untuk mengevaluasi solusi alternatif[2]. Paradigma baru di zaman kita adalah bahwa segala sesuatu saling berhubungan dengan segala sesuatu yang lain dan ada aliran pengaruh di antara hal-hal itu. Hubungan tersebut dapat berupa fisik, politik, mental, spiritual, dan

sebagainya. Analytic Network Process (ANP) sekarang digunakan untuk menangkap berbagai aspek pengetahuan tacit. Elemen-elemen dikelompokkan ke dalam kluster-kluster dari faktor-faktor yang berhubungan dan bukan ke dalam level-level hierarkis, dan tautan dibuat dari faktor induk dalam suatu kluster ke beberapa elemen, misalnya, alternatif keputusan di kluster lain. Mereka dapat mempengaruhi orang tua atau dipengaruhi oleh orang tua dengan perbandingan berpasangan yang dibuat untuk menetapkan prioritas mereka. Sebuah jaringan terdiri dari cluster, elemen dan link. ANP adalah teori deskriptif yang menggabungkan langkah-langkah ini untuk mencocokkan apa yang sebenarnya dilakukan orang atau membimbing mereka untuk melakukan lebih baik daripada sebelumnya hanya menggunakan pemikiran dan firasat kualitatif, dan tidak terbatas pada pemikiran top-down dari model hierarkis. Jaringan sederhana dapat diperluas ke model jaringan multi-level yang kompleks dari manfaat, peluang, biaya, dan risiko[3]. SuperDecisions adalah satu-satunya perangkat lunak pendidikan gratis yang mengimplementasikan AHP dan ANP dan dikembangkan oleh tim pencipta metode tersebut, Thomas Saaty. Pengembangan dan pemeliharaannya disponsori oleh Creative Decisions Foundation[4].

Creative Decisions Foundation didirikan pada tahun 1996 oleh Thomas L. Saaty dan istrinya Rozann Whitaker Saaty. Dr. Saaty menjabat sebagai Profesor Universitas Terhormat, Sekolah Bisnis Pitt, Universitas Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania, AS, . Pemilik yayasan swasta memiliki tujuan mendidik orang di dunia untuk membantu mereka membuat keputusan yang lebih rasional[5]. Yayasan mensponsori pendidikan, penelitian dan pengembangan perangkat lunak dalam metode pengambilan keputusan tingkat lanjut yang melibatkan AHP / ANP. Yang menarik adalah pengambilan keputusan kelompok tentang isu-isu sosial, resolusi konflik, dan optimalisasi alokasi sumber daya untuk organisasi swasta dan pemerintah[6].

**2. METODE PENELITIAN**

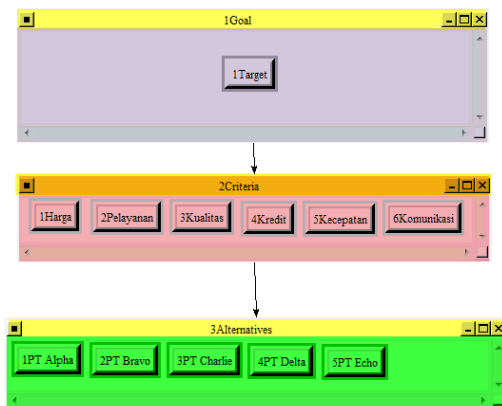
Perangkat lunak yang akan digunakan disini adalah SuperDecisions Ver.2.8

**2.1. Pembuatan Cluster**

Ada 3 Cluster yang akan dibuat disini. Yaitu

1. Cluster GOAL
2. Cluster CRITERIA
3. Cluster ALTERNATIVES

Cluster GOAL merupakan Cluster Utama yang berisi sebuah Node , Cluster Criteria terdiri dari 6 Node , Cluster Alternatives terdiri dari 5 Node, seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1 Jaringan Antar Cluster.

Cluster GOAL berisi Sebuah Node bernama TARGET

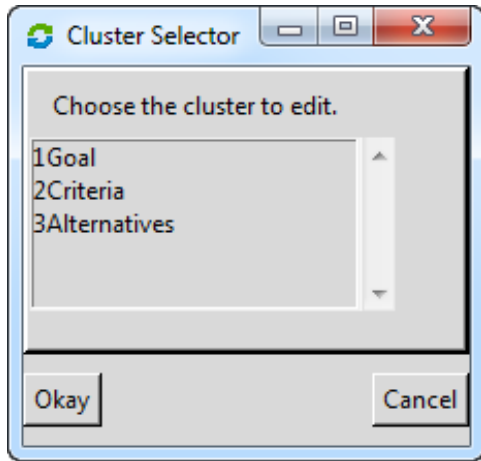
Cluster CRITERIA terdiri dari 6 buah Node, yaitu

1. Node Harga
2. Node Pelayanan
3. Node Kualitas
4. Node Kredit
5. Node Kecepatan
6. Node Komunikasi

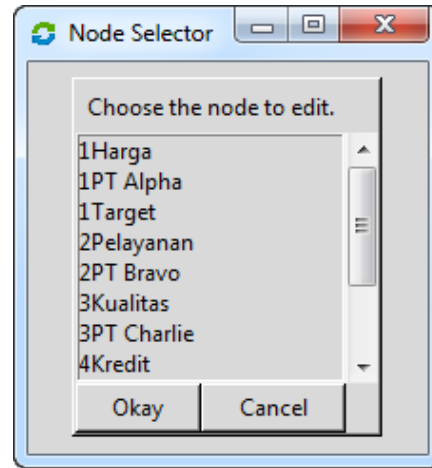
Cluster ALTERNATIVES terdiri 5 buah Node, Yaitu

1. PT Alpha
2. PT Bravo
3. PT Charlie
4. PT Delta
5. PT Echo

Pembuatan Cluster dan pembuatan Node pada masing masing Cluster dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3. Dimana di dalam Cluster Selector terdaftar ada 3 buah Cluster, yaitu Cluster Goal, Cluster Criteria dan Cluster Alternatives



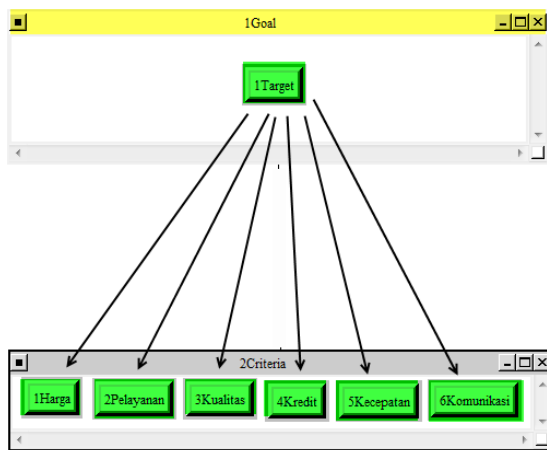
Gambar 2 Daftar Cluster.



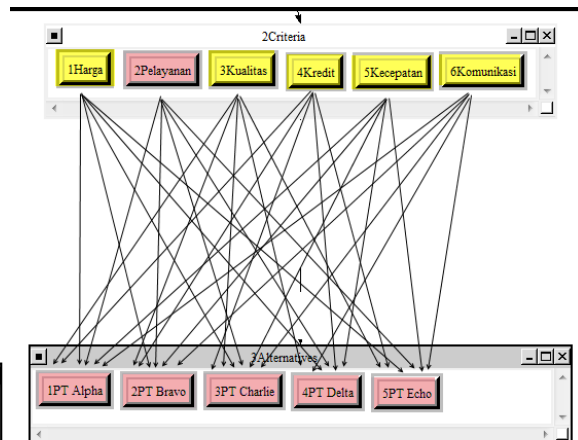
Gambar 3 Daftar Node.

**2.2. Pembuatan Node Connexion**

Seperti diketahui bahwa antara Cluster satu dengan yang lain , saling memiliki keterkaitan satu sama lain, mereka saling terhubung secara logical dan membentuk suatu jaringan, atau network. Hubungan antar Node dalam Cluster yang berbeda dapat dilihat seperti pada gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Connexion Goal-Criteria.

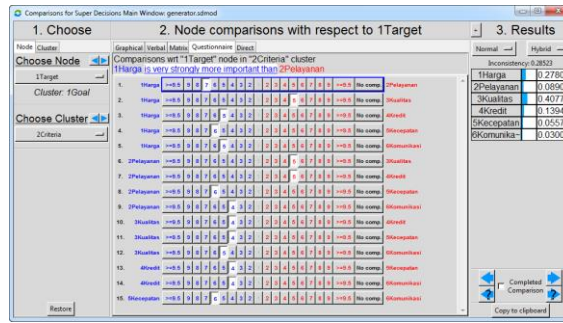


Gambar 5. Connexion Criteria-Alternatives.

**2.3. Pembuatan Questioner**

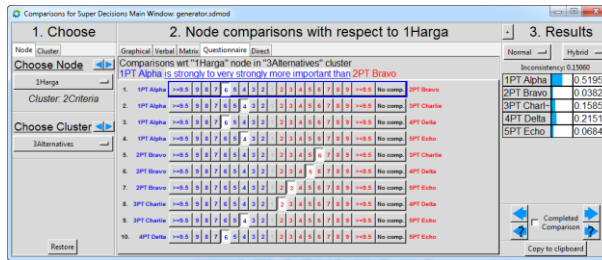
Questioner perlu dibuat guna memperoleh gambaran yang relatif objektif terhadap penilain perbandingan antar Node , dalam riset ini disebarakan questioner pada para kustomer, dimana format dari questioner sesuai dengan susunan yang ada pada perangkat lunak SuperDecisions , dari 20 responden dapat disimpulkan dalam bentuk format seperti berikut dibawah ini.

Hasil Questioner Perbandingan Node terhadap Target dapat dilihat pada gambar 6



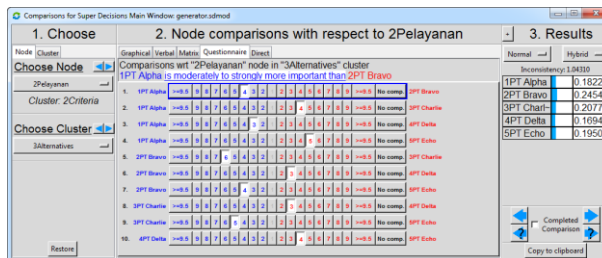
Gambar 6 Perbandingan Terhadap Target.

Hasil Questioner Perbandingan Node terhadap Harga dapat dilihat pada gambar 7



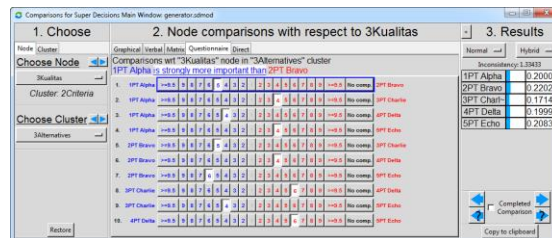
Gambar 7 Perbandingan Terhadap Harga.

Hasil Questioner Perbandingan Node terhadap Pelayanan dapat dilihat pada gambar 8



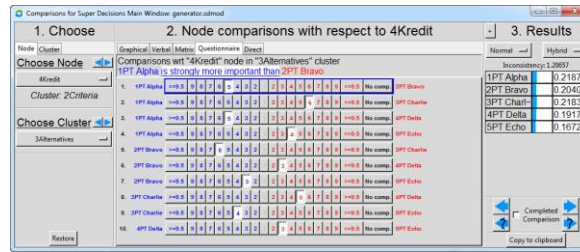
Gambar 8 Perbandingan Terhadap Pelayanan.

Hasil Questioner Perbandingan Node terhadap Kualitas dapat dilihat pada gambar 9



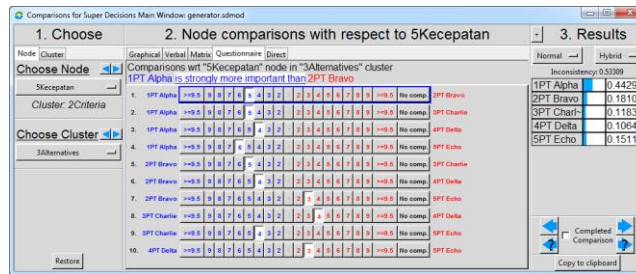
Gambar 9 Perbandingan Terhadap Kualitas

Hasil Questioner Perbandingan Node terhadap Kredit dapat dilihat pada gambar 10



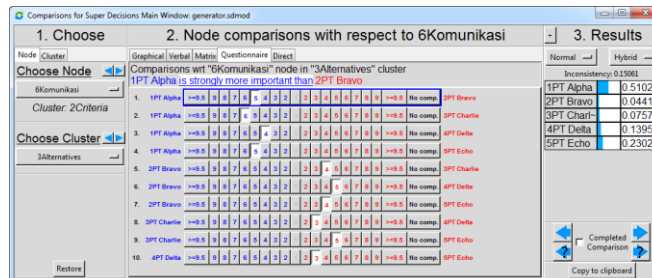
Gambar 10 Perbandingan Terhadap Kredit.

Hasil Questioner Perbandingan Node terhadap Kecepatan dapat dilihat pada gambar 11



Gambar 11 Perbandingan Terhadap Kecepatan.

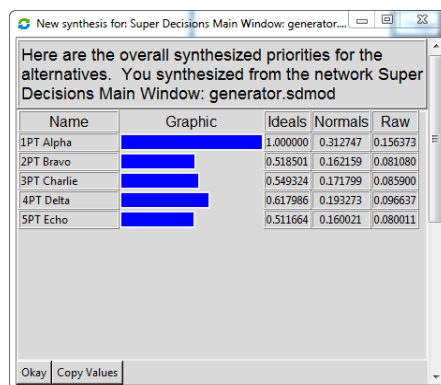
Hasil Questioner Perbandingan Node terhadap Komunikasi dapat dilihat pada gambar 12



Gambar 12 Perbandingan Terhadap Komunikasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 13, pada gambar tersebut peringkat yang bisa diambil, diantara 5 Vendor yang terdapat pada tabel. Ternyata PT Alpha dan PT Delta memiliki peringkat 2 terbesar



Gambar 13 Hasil Akhir.

#### 4. KESIMPULAN

Metoda AHP dan ANP yang di dimiliki oleh perangkat lunak SuperDecisions ini mampu memberikan suatu hasil berdasarkan hubungan dan kriteria yang merupakan parameter dalam proses pengambilan keputusan. Dalam hal ini keluaran dari sistem tersebut mampu memberikan hasil berupa pemeringkatan sebagai berikut: PT Alpha (1.00000), PT Delta (0.617986), PT Charlie (549324), PT Bravo (0.518501), PT Echo (0.511664). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa PT Alpha memiliki peringkat terbaik dan dapat dianggap memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai vendor utama penyedia generator listrik bagi PT Genset Andalan Jaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saaty, T. L. (1999). *Fundamental of Decision making: The Analytic Hierarchy Process..* Pittsburgh: RWS Publication, 4922 Ellsworth Ave.
- [2] Saaty, T. L. (1999). *Fundamental of the analytic network process.* Pittsburgh: ISAHP, Kobe.
- [3] Bernadus, Ricky. (2018). *Pemilihan vendor pengiriman barang di PT. Energy Logistics Manado dengan menggunakan metode Analytical Network Process.* Universitas Katolik Parahyangan.
- [4] Ekawati, R., Trenggonowati, D. L., Aditya, V. D. (2018). *Penilaian Performa Supplier Menggunakan Pendekatan Analytic Network Process.* Journal Industrial Services Vol. 3, No.2.
- [5] Kaluku, M. R., Pakaya Nikmasari. (2017). *Penerapan Perbandingan Metode AHP-TOPSIS dan ANP-TOPSIS Mengukur Kinerja Sumber Daya Manusia di Gorontalo.* ILKOM Jurnal Ilmiah Vol 9. No. 2.
- [6] Ligar, B., Banowosari, L. Y. (2017). *Pemilihan Jasa Pengiriman Produk Pada E-Commerce Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP).* UG Jurnal vol. 11, No. 8