

# ANALISIS KONSUMEN MEMILIH OLI MESIN SEPEDA MOTOR MATIC YANG LAYAK DIGUNAKAN DENGAN METODE ANP

CONSUMER ANALYSIS OF SELECTING APPROPRIATE MOTORCYCLE ENGINE OIL WITH ANP METHOD

Asbon Hendra Azhar<sup>1</sup>, Ratih Adinda Destari<sup>2</sup>

Universitas Potensi Utama

asbon.upu@gmail.com<sup>1</sup>, adindaalkarim0384@gmail.com<sup>2</sup>

## Abstrak

Saat ini banyak konsumen yang menggunakan oli sepeda motor hanya berdasarkan rekomendasi bengkel atau terpengaruh oleh iklan atau promosi yang ditawarkan di media promosi. Oli sepeda motor memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kestabilan mesin pada sepeda motor yang akan digunakan dimana oli mesin berfungsi sebagai pelumas yang membuat gesekan antar komponen di dalam mesin menjadi lebih halus dan memudahkan mesin mencapai ideal. temperatur dan memiliki tugas sebagai fluida yang memindahkan panas ke bagian pendingin di dalam mesin. Jika konsumen salah memilih oli mesin tentu akan mengalami penurunan performa mesin sepeda motor yang digunakannya. Metode ANP merupakan salah satu metode yang akan membantu konsumen mengatasi masalah ini. Dimana metode ANP akan memberikan pengetahuan kepada konsumen tentang apa saja kriteria prioritas dalam memilih produk oli mesin untuk sepeda motornya. Setelah melakukan penelitian didapatkan hasil dimana nilai tertinggi pada penelitian ini Enduro Matic adalah 0,07581%, kemudian Top 1 Action Matic 0,06544%, Federal Matic 0,06542%, Repsol Matic 0,05353% dan Yamalube Matic 0,05024%

Kata kunci: Oli Mesin, SPK, ANP, Kriteria, Sepeda Motor

## Abstract

Nowadays, many consumers use motorcycle oil based only on workshop recommendations or are affected by advertisements or promotions offered in promotional media. Motorcycle oil has a very important role in maintaining the stability of the engine on the motorcycle that will be used where the engine oil functions as a lubricant that makes friction between the components in the engine smoother and makes it easier for the engine to reach the ideal temperature and has the task as a fluid that transfers heat to the cooler inside of the engine. If consumers choose the wrong engine oil, it will certainly experience a decrease in the performance of the motorcycle engine it uses. ANP method is one method that will help consumers overcome this problem. Where the ANP method will provide consumers with knowledge about what are the priority criteria in choosing engine oil products for their motorcycles. After conducting the research, the results obtained where the highest value in this study Enduro Matic is 0.07581%, then Top 1 Action Matic 0.06544%, Federal Matic 0.06542%, Repsol Matic 0.05353% and Yamalube Matic 0.05024%

Keywords: Engine Oil, SPK, ANP, Criteria, Motorcycle

## 1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya konsumen dalam memilih oli mesin takut untuk mencoba oli lain selain oli yang direkomendasikan dari mekanik bengkel sehingga apa yang telah mereka pilih tidak dapat dilakukan. Apalagi konsumen belum banyak mengetahui tentang oli mesin sehingga konsumen hanya akan menggunakan oli mesin berdasarkan rekomendasi dari mekanik bengkel atau dari media promosi.

Di kehidupan sehari-hari banyak jenis minyak diantaranya minyak untuk menggoreng, minyak untuk rambut, minyak pewangi, minyak untuk oli dan lainnya. Kendaraan Bermotor yang digunakan oleh Konsumen untuk mesin kendaraan bermotornya adalah minyak pelumas atau disebut dengan oli minyak adalah minyak pelumas yang digunakan oleh mesin kendaraan bermotor minyak yang digunakan adalah minyak pelumas atau disebut dengan oli. Dimana minyak pelumas yang disebut oli ini digunakan kendaraan bermotor pada saat kendaraan bermotor tersebut dijalankan oleh konsumen dalam melakukan aktifitas. Kendaraan bermotor yang digunakan oleh konsumen dan yang beberapa jenis kendaraan bermotor ada yang menggunakan oli mesin gardan dan ada yang tidak.

Oli mesin kendaraan bermotor ini digunakan menghindari terjadinya kerusakan pada mesin yang ada di kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor akan tahan lama jika perawatan mesin yang dilakukan secara baik dan teratur dengan menggunakan oli mesin yang baik. Banyak oli mesin yang diperjual belikan di pasaran yang mana konsumen dalam memilih oli mesin terutama untuk kendaraan motor matic tentunya memilih oli mesin yang berkualitas dan tentunya tidak membuat mesin kendaraan maticnya tidak menjadi rusak karena salah memilih mesin oli untuk kendaraan maticnya. Konsumen dalam memilih oli mesin Kendaraan bermotornya harus bisa memilih jenis oli mesinnya baik itu disegi harga,kekentalan dan lainnya. Tentunya dalam memilih Oli Mesin kendaraan bermotor tidak semudah dalam memilihnya, harus diperlukan sebuah referensi dari penelitian yang telah dilakukan. Dengan Penelitian yang telah dilakukan tentunya konsumen bisa memilih produk yang menjadi rekomendasi dari sebuah penelitian tersebut dan konsumen setelah memilih produk dari hasil rekomendasi penelitian tersebut akan menjadi lebih puas dalam menggunakan produk tersebut.

Silvana Marsela et al dalam jurnalnya ditahun 2019 menyatakan , Oli merupakan pelumas yang banyak digunakan dari berbagai mesin seperti genset, mobil, kapal dan berbagai mesin di dunia. Di dalam sebuah mesin terdapat berbagai macam komponen yang tersedia, dan tentunya masing-masing komponen tersebut memiliki berbagai macam fungsi yang berbeda-beda. Sehingga diperlukan minyak pelumas, yang dapat mengurangi rasa haus akibat gesekan dari setiap komponen yang terdapat pada mesin. [1]

Sedangkan Asbon Hendra,et.al dan Ratih Adinda Destari, et.al, menyatakan kalau sistem pendukung keputusan dengan menggunakan ANP mempunyai kelebihan dalam menyelesaikan sebuah masalah baik yang berat maupun yang ringan dibandingkan dengan menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). Analytical Network Process (ANP) didalam Sistem Pendukung Keputusan ini akan memberikan bantuan dalam menilai satu produk agar dilakukan perubahan kriteria dan nilai bobot yang nantinya akan berguna memberikan kemudahan dalam mengambil sebuah keputusan terbaik terkait mengenai permasalahan pemilihan air minum kemasan. [2][3]

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 SPK

SPK adalah metodologi penelitian dalam hal memberi dukungan kepada orang yang akan mengambil sebuah keputusan yang nantinya akan menghasilkan keputusan yang baik dan tepat. Dengan SPK ini tentunya pengambil keputusan yang akan memberikan suatu keputusan serta memberikan solusi yang spesifik bagi semua yang membutuhkan keputusan tersebut, dimana dalam SPK tersebut mempunyai kelebihan yaitu :

- a. Memiliki karakter yang berbeda dengan lainnya (karakter tersendiri)

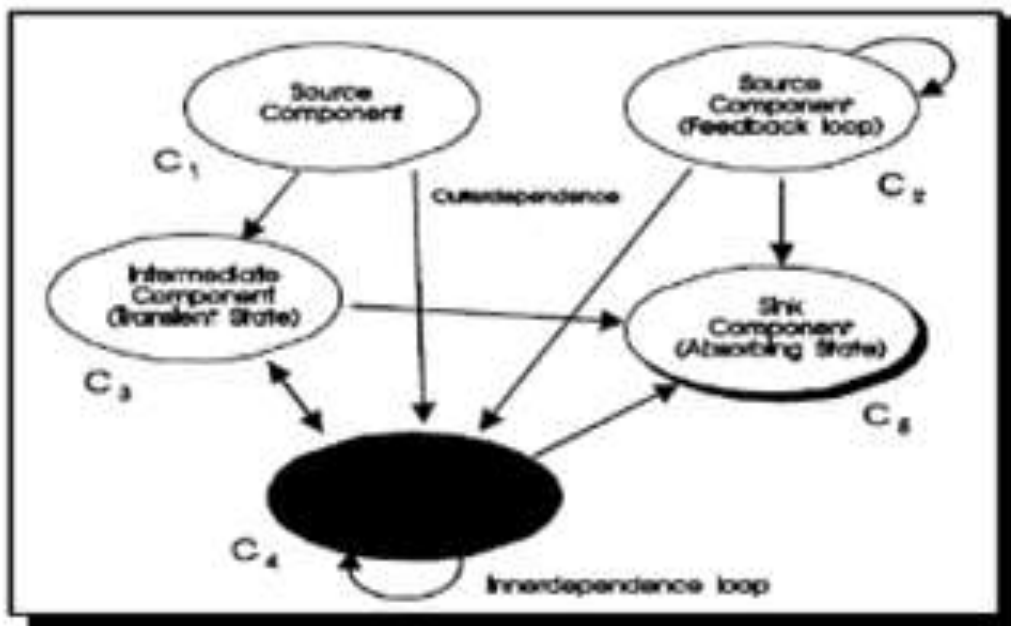
- b. Luwes dan memberikan hasil yang memuaskan.
- c. SPK sangat mudah dijalankan oleh siapapun yang akan menggunakannya Pemberi keputusan bisa memulai memberik masukan dan keluaran yang baik.
- d. Hasil dari SPK ini bisa dimulai dan diakhiri dengan baik
- e. Keputusan yang didapat dimana hasil permasalahannya baru bisa didapat kedepannya.
- f. Data analisis yang digunakan sangat baik.

## 2.2 Apa itu Analytic Network Process (ANP) ?

Metode Analytic Network Process (ANP) adalah salah satu metode yang mampu merepresentasikan tingkat kepentingan berbagai pihak dengan mempertimbangkan saling keterkaitan antar kriteria dan sub kriteria yang ada. Model ini merupakan pengembangan dari AHP sehingga kompleksitasnya lebih dibanding metode AHP.

ANP adalah salah satu langkah pengambilan keputusan yang dipakai sebagai contoh langkah pengambilan keputusan pengambilan keputusan secara multi kriteria dalam memilih karena mampu mengakomodasi hubungan diantara kriteria, sub kriteria dan alternatif yang ada . ANP memiliki kelebihan dari metode yang lain dimana akan mampu memberika bantuan seorang yang akan mengambil keputusan. Salah satu keuntungan penggunaan model ANP dalam proses pengambilan keputusan adalah dapat diakomodasinya keterkaitan antarkriteria dan subkriteria pengambilan keputusan dalam masalah yang dihadapi. Berdasarkan sub- kriteria yang telah diidentifikasi, ditemukan keterkaitan pada beberapa subkriteria tersebut. Ada beberapa kelebihan ANP yaitu konsep sederhana yang diberikannya. Metode ANP merupakan metode yang menghasilkan kerangka kerja untuk mengatasi permasalahan pengambil keputusan tanpa membuat asumsi yang berkaitan dengan independensi antara level elemen yang lebih tinggi dengan lemah dan independensi dari elemen-elemen dalam satu level dikembangkan oleh Thomas L. Saaty.

Metode ANP merupakan pengembangan dari metode AHP dimana metode ini mampu mengakomodir interaksi dan umpan balik di dalam kluster (ketergantungan dalam) atau antar kluster (ketergantungan luar) sehingga diperoleh hasil yang akurat dalam suatu keputusan [2],[3],[5],[6].



Gambar 1. Proses Jaringan ANP

### 2.3 Tahapan ANP

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan metode ANP pada Sistem Pendukung Keputusan adalah :

1. Lakukan identifikasi masalah yang ada.
2. Tentukan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif hingga level paling akhir.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria maupun alternatif yang ada skala dari angka-angka berapa kali lebih penting antara satu elemen dengan elemen yang lain berdasarkan kriteria yang ada.
4. Hitung bobot prioritas gunakan prioritas dari perbandingan pasangan yang ada untuk semua elemen.
5. Lakukan pengukuran rasio konsistensi dalam semua elemen yang ada yang untuk mengetahui apakah dilakukan revisi kembali matriks perbandingan berpasangan yang ada.

Perhitungan adalah :

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1},$$

$$CR = CI / RI$$

keterangan :

$CI$  = *consistensi index*

$N$  = *orde* dari matriks

$\lambda_{\max}$  = matriks ber-ordo  $n$  terbesar dari nilai *eigenvector*

$RI$  = *random index*

6. Hasil dari rasio konsistensi harus 10 % atau kurang. Seandainya lebih dari 10 % , maka akan diulang kembali pengukurannya hingga hasilnya harus 10 % atau kurang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Konektivitas Penelitian

Konektivitas penelitian ini dapat ditunjukkan dengan menggunakan matriks, elemen yang mengandung 0 dan 1 dimana 1 berarti terdapat simpul konektivitas sedangkan 0 tidak memiliki konektivitas. Objek penelitian ini:

#### A. Hasil

Tujuannya untuk menghasilkan konsumen yang membutuhkan yaitu konsumen yang menggunakan oli mesin sepeda motor matic.

#### B. Kriteria

Kriteria dalam penelitian ini :

- i. Harga Minyak
- ii. Merek Minyak
- iii. Ketebalan Minyak
- iv. Jumlah Karbon dalam Minyak
- v. Kerusakan Mesin Karena Oli

### C. Sub Kriteria

1. Mahal
2. Murah
3. Terkenal
4. Kurang terkenal
5. Tebal
6. Kurang Tebal
7. Banyak
8. Tidak ada
9. Ada
10. sedikit

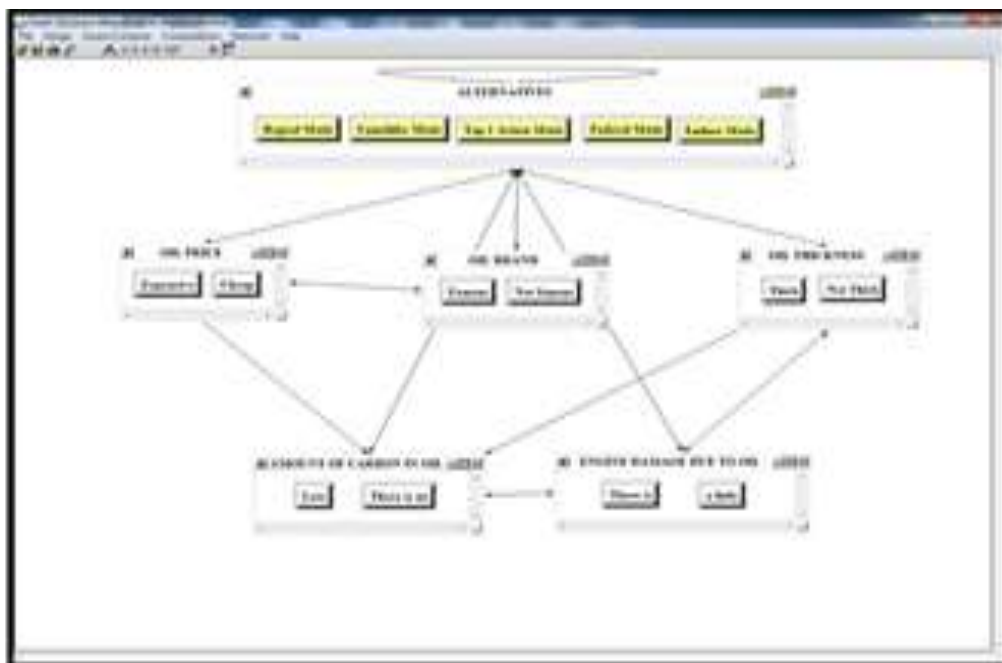
### D. Alternatif

Alternatif dalam penelitian ini ada beberapa objek yaitu :

1. Repsol Matic
2. Yamalube Matic
3. Matic Aksi 1 Teratas
4. Federal Matic
5. Enduro Matic

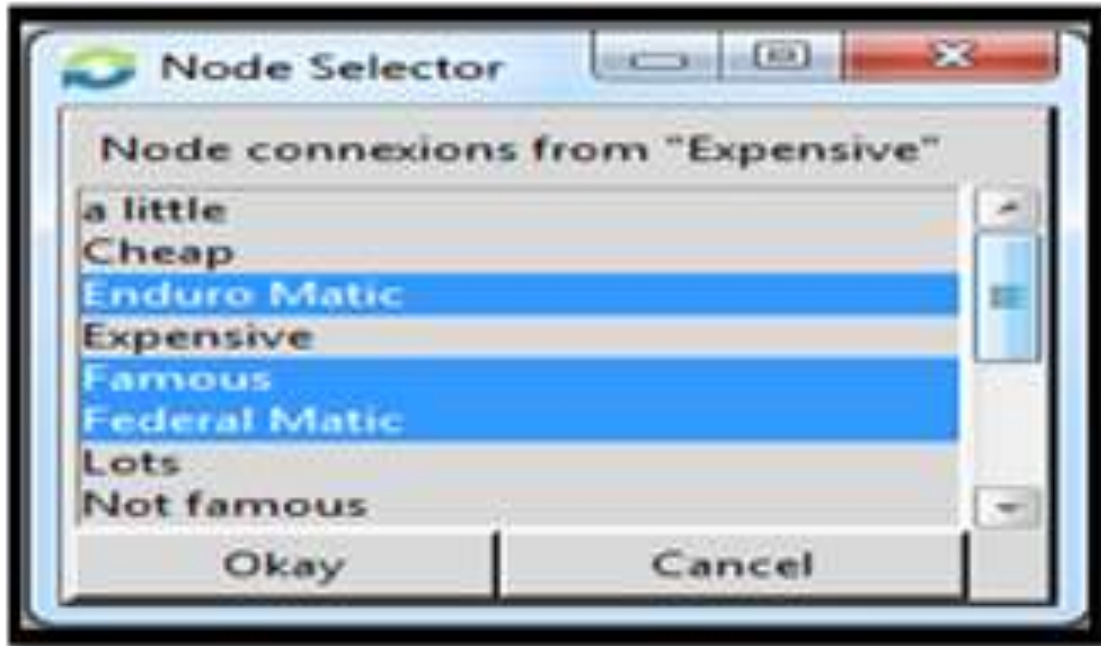
### 3.3 Pengujian dengan *Super Decisions*

Dalam Penelitian ini untuk pengujian dengan menggunakan *Super Decision* langkah awalnya adalah membuat cluster dan node. Kemudian simpan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2, dimana terdapat 5 kriteria, 10 Sub kriteria dan 5 Alternatif



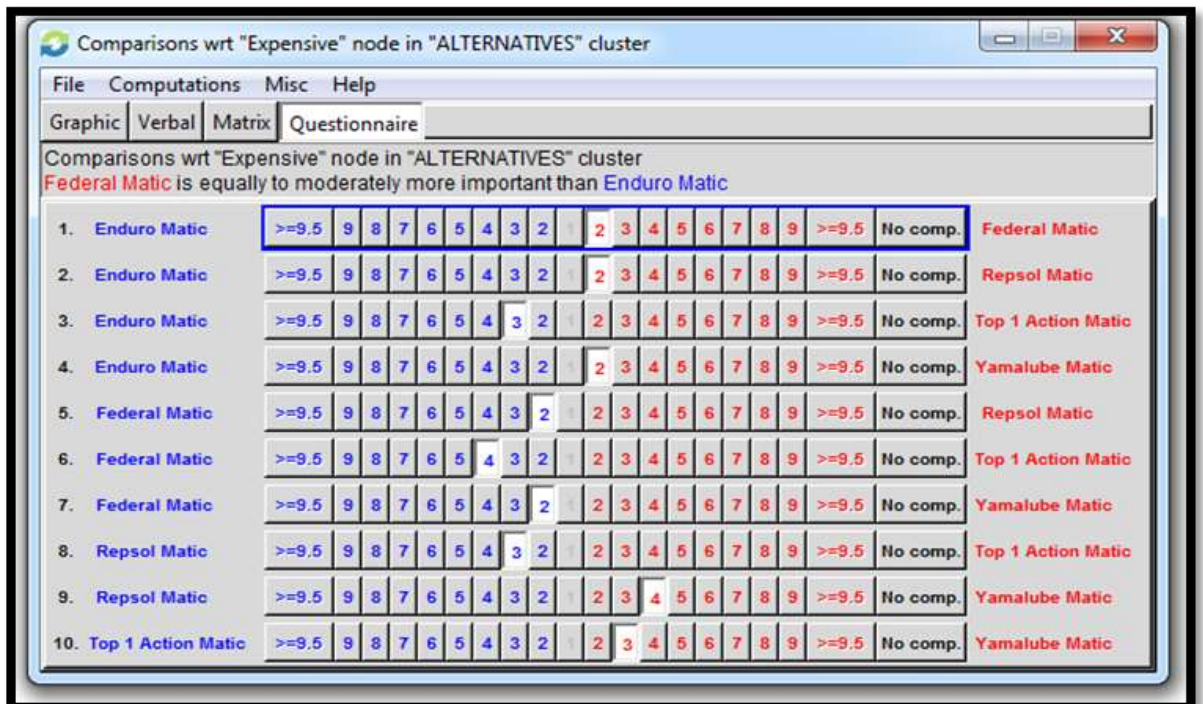
Gambar 2. Pembuatan *Node*

Pada Gambar 3 di cluster Mahal, klik kanan pada node produk Enduro Matic, klik Connection, lalu klik node Mahal, lalu enter.

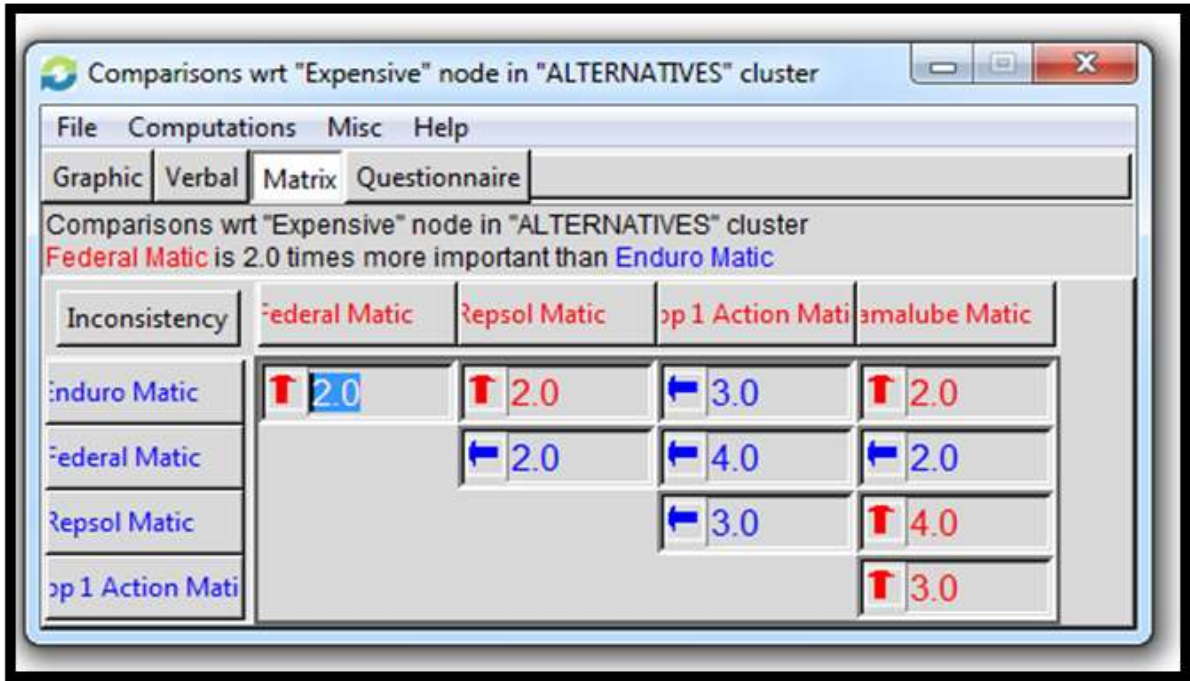


Gambar 3. Penggabungan antara Cluster

Gambar 4 dan 5 menunjukkan bagaimana semua cluster terhubung dari koneksi semua cluster. Cluster alternatif tersebut adalah Repsol Matic, Yamalube Matic, Top 1 Action Matic, Federal Matic, dan Enduro Matic yang memiliki keterkaitan satu sama lain. Masukkan nilai rata-rata kuesioner dan masukkan semua cluster yang terhubung

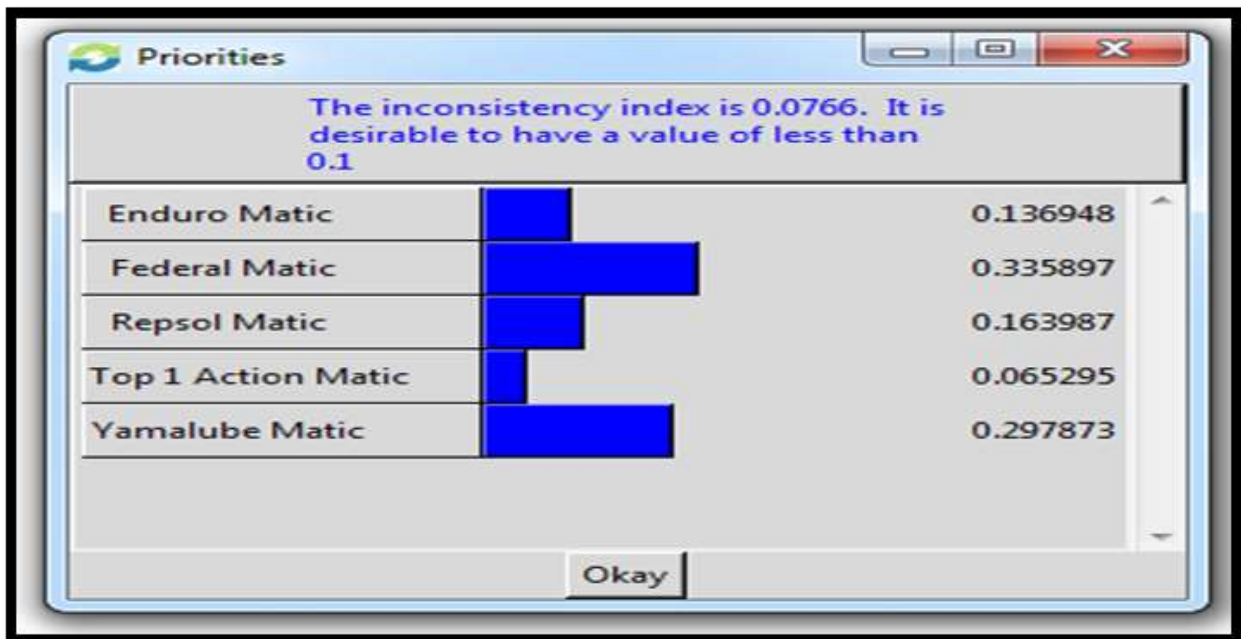


Gambar 4. Kuesioner Responden dalam perbandingan berpasangan



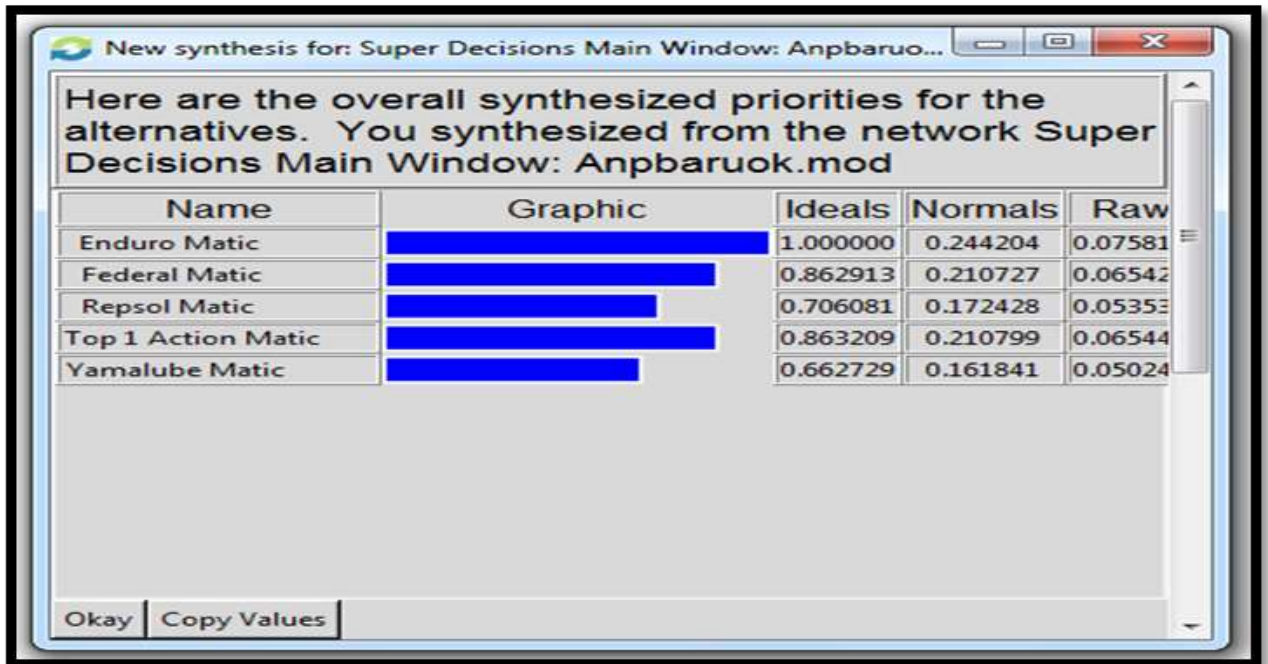
Gambar 5. Hasil Matriks

Gambar 6 untuk mengetahui nilai inkonsistensi dan prioritas masing-masing sub kriteria.



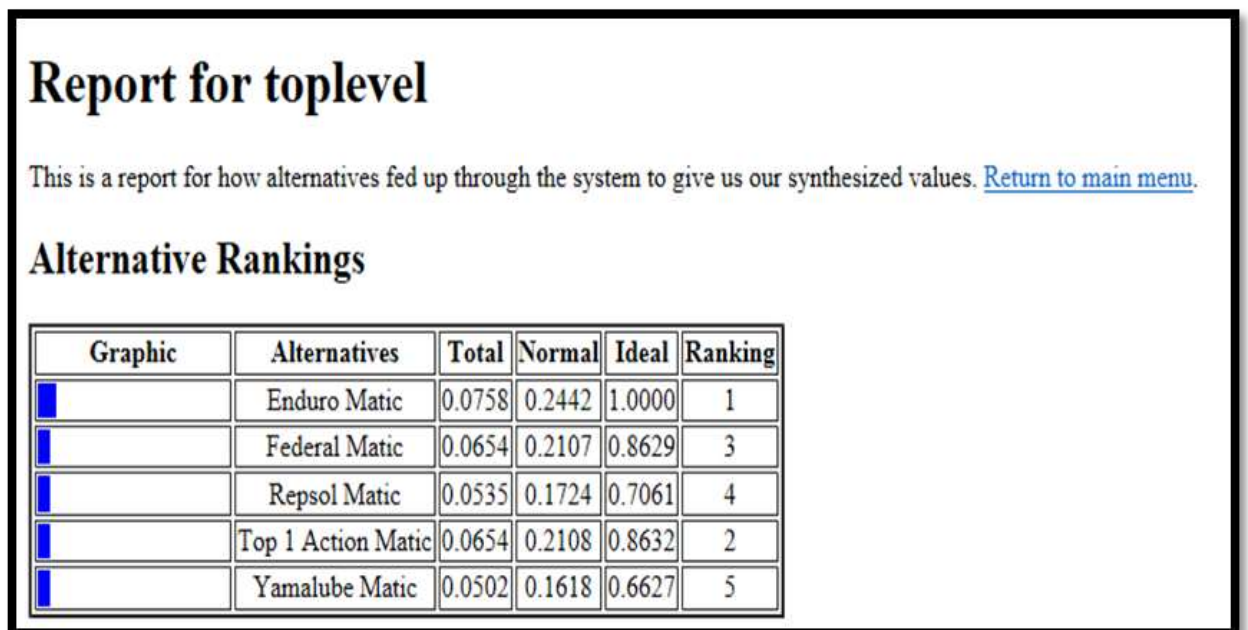
Gambar 6. Prioritas dan Consistency Penelitian

Di Gambar bawah ini menunjukkan perhitungan ANP yang telah dilakukan.



Gambar 7. Penilaian akhir dengan *Super Decisions*

Terlihat pada Gambar 8 hasil penelitian dari laporan hasil analisis yang dilasanakan oleh aplikasi *Super Decisions*.



Gambar 8. Hasil Lengkap Penelitian

Bobot tertinggi yang didapat dari penelitian ini adalah Enduro Matic sebesar 0,07581%, kemudian Top 1 Action Matic 0,06544%, Federal Matic 0,06542%, Repsol Matic 0,05353% dan Yamalube Matic 0,05024%.



#### 4. SIMPULAN

Hasil dari simpulan:

- 1) Dalam penelitian ini terdapat 5 kriteria yaitu Harga Oli, Merk Oli, Ketebalan Oli, Jumlah Karbon dalam Oli, Kerusakan Mesin Akibat Oli maka ada 10 sub kriteria yang digunakan yaitu Mahal, Murah, Terkenal, Kurang Terkenal, Tebal, Kurang Tebal, Banyak, Tidak Ada, Ada dan Sedikit
- 2) Penelitian ini menggunakan 5 alternatif yaitu Enduro Matic, Federal Matic, Repsol Matic, Top 1 Action Matic dan Yamalube Matic.
- 3) Dari perhitungan yang dilakukan, didapatkan hasil Enduro Matic rangking 1 dengan nilai 0,07581%, dimana nilai konsistensinya dibawah 0,1

#### 5. SARAN

Untuk Penelitian selanjutnya dilakukan lagi pengembangan dalam penelitian ini agar nanti bisa didapat hasil yang lebih baik diantaranya yaitu:

- 1) Kriteria yang ada dalam penelitian ini masih sedikit sehingga untuk yang akan melakukan penelitian berikutnya agar dilakukan dengan menggunakan kriteria yang lebih banyak.
- 2) Ada 5 Alternatif yang dibuat dalam penelitian ini yang mana Alternatif tersebut jika akan dilakukan kembali sebaiknya ditambah
- 3) Untuk pengembangan metode mungkin bisa dilakukan oleh peneliti berikutnya yang agar bisa kelihatan perbandingannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Silvana .M,et.al 2019, 'SPK Pemilihan Oli Mesin Yamaha Mio', Khatulistiwa Informatika, Vol. 7, No.2 Des 2019.
- [2] Asbon et.al 2019, " Application of AHP Method in Selection of Food Criteria in Medan City" , (CITSM)
- [3] RA Destari, et.al 2018, Application of ANP Methods for Selecting the Best Bread Products, International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM) 6th.
- [4] Arief , et.al 2020, 'Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Oli Menggunakan Fuzzy MADM', JANAPATI, Volume 9 Number. 1.
- [5] RA Destari. 2016, 'Sistem Rangka Pemanfaatan Susu Bayi Menggunakan Analytical Network Process (ANP)' , SISFOTENIKA
- [6] Kan Zhou, et.al 2019, 'Performance Evaluation of Dangerous Goods Transport Vehicle Based on Analytic Network Process (ANP)' , (ICITE)
- [7] Alexandr , et.al 2017 , 'Application of the AHP/ANP to invention problems , International Conference '(IT&QM&IS)
- [8] Nikola Kadoic et.al , ' A new method for strategic decision-making in higher education', CEJOR, Vol. 26, pp. 113-117, 2018.
- [9] A.V. Andreichicov. Et.al. 2017, 'Application of the AHP/ANP to invention problems " , International Conference Quality Management,Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS)
- [10] Y.W. Du et.al. 2020 , 'A Simplified Group Analytic Network Process With Consensus Reaching' IEEE Access Vol. 8