PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN TOPSIS DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU DAGING AYAM PADA CV ANUGERAH RASA ISTIMEWA

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1

Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Nama : Kresna Yudanto

NIM : 15522189

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, September 2021



(Kresna Yudanto)

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

CV. ANUGRAH RASA ISTIMEWA

Jln. Bangbarung Raya No. 27

Telp. (0251) 8384-4594

Bogor

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama	: Kresna Yudanto
NIM	: 15522189
Program Studi	: Teknik Industri
Instansi	: Universitas Islam Indonesia

Telah melaksanakan penelitian terkait pemilihan supplier dalam rangka penyusunan tugas akhir pada tanggal 20 Mei 2021 s/d 11 Juni 2021.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 10 September 2021

(Yudo Yuwono)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN TOPSIS DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU DAGING AYAM PADA CV ANUGERAH RASA ISTIMEWA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1

Jurusan Teknik Industri – Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh :

Kresna Yudanto

NIM. 15 522 189

Yogyakarta,10 September 2021

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Andrie Pasca Hendradewa, S.T.,M.T.

PRODI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2021

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN TOPSIS DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU DAGING AYAM PADA CV ANUGERAH RASA ISTIMEWA

TUGAS AKHIR

Disusun oleh :

Nama : Kresna Yudanto

No. Mahasiswa : 15 522 189

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, 29 Oktober 2021

Tim Penguji

Andrie Pasca Hendradewa, S.T.,M.T.
Ketua

Harwati, S.T., M.T.
Anggota 1

Annisa Uswatun Khasanah., S.T., M.B.A., M.sc.
Anggota 2

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia

Taufiq Immawan, S.T., M.M.

iv

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, bapak Yudo Yuwono dan ibu Trismi Widyawati sebagai salah satu bentuk penerapan dari keilmuan yang sudah beliau fasilitasi selama menjalani pendidikan strata-1 ini.

HALAMAN MOTTO

'…Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri…" (Ar Ra'd : 11)

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan" (Al Insyirah : 5)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahi rabbil'alamin puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkahkan segala nikmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir sesuai dengan apa yang diharapkan. Tidak lupa sholawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW dan para pengikutnya hingga akhir zaman

Penyusunan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata-1 pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Dalam penulisan laporan tugas akhir ini tentu tidak lepas dari bantuan beberapa pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak diantaranya :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universital Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., MM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Andrie Pasca Hendradewa, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing dalam penyusunan tugas akhir atas komitmen, dedikasi, keilmuan dan ketersediaan waktu dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan laporan tugas ini ini.
4. Kedua orang tua saya yaitu bapak Yudo Yuwono dan ibu Trismi Widyawati yang senantiasa memberikan dukungan berupa moral maupun materiel, serta doa tulus agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tanpa kendala.
5. CV Anugerah Rasa Istimewa yang telah mengizinkan penulis untuk dapat melaksanakan penlitian ini.
6. Ibu neti selaku pembimbing lapangan yang sudah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membantu penulis mengumpulkan data yang diperlukan pada penelitian ini.
7. Rekan penelitian saya Randi Restu Putra yang sudah banyak memberi masukan kepada penulis dalam menulis laporan tugas akhir ini.

8. Novelia Dewi Safitri yang sudah membantu penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, serta dukungan secara moral dan materiel.
9. Seluruh teman-teman penulis dan seluruh keluarga besar teknik industri 2015 yang selalu memberi bantuan dan dukungan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

Atas segala bentuk dukungan yang telah diberikan penulis ucapkan terima kasih banyak. Penulis berharap tulisan ini dapat memberi rmanfaat bagi pihak yang terkait langsung maupun para pembaca. Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih belum sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dan menyempurnakan penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan di masa yang akan datang. Semoga tulisan ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 September 2021

(Kresna Yudanto)

ABSTRAK

CV Anugerah Rasa Istimewa merupakan perusahaan yang bergerak di industri *food and beverage*. Salah satu produk unggulan mereka adalah olahan-olahan daging ayam. Kebutuhan mereka akan daging ayam dapat mencapai 12000 ekor setiap bulannya. Dengan tingginya kebutuhan mereka akan daging ayam tersebut menandakan bahwa produk-produk olahan ayam yang mereka tawarkan merupakan salah satu pilihan para konsumen. Agar terus dapat menjaga posisi mereka di pasar saat ini, CV Anugerah Rasa Istimewa harus terus melakukan pengawasan terhadap kualitas produk mereka dan terus meningkatkan pelayanan yang mereka berikan agar produk yang mereka tawarkan selalu menjadi pilihan bagi para konsumen. Sejalan dengan tingginya kebutuhan dan permintaan mereka akan daging ayam, maka CV Anugerah Rasa Istimewa harus sangat memperhatikan kualitas bahan baku dan kualitas pekerja mereka. Saat ini CV Anugerah Rasa Istimewa membutuhkan satu *supplier* tambahan untuk dapat memenuhi kebutuhan mereka akan daging ayam. Penelitian ini bertujuan untuk membantu CV Anugerah Rasa Istimewa dalam menyelesaikan permasalahan mereka tersebut. Penelitian ini diawali dengan observasi dan wawancara dengan salah satu expert dari perusahaan terkait permasalahan yang dialami, kemudian penentuan kriteria kriteria dalam memilih *supplier* dan kandidat *supplier* yang menjadi pertimbangan. Dari hasil observasi dan wawancara tersebut maka didapati lima kriteria yaitu kualitas, harga, pengiriman, garansi dan kehalalan produk, sedangkan untuk kandidat *supplier* yaitu PT Beli Ayam, PT Jambu Raya, dan UD Rizki. Karena pada permasalahan tersebut melibatkan lebih dari satu kriteria maka metode yang digunakan adalah AHP dan TOPSIS. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukan bahwa kriteria kualitas merupakan kriteria dengan bobot tertinggi sebesar 0,38 dan *supplier* terpilih adalah UD Rizki dengan nilai preferensi sebesar 0,506.

Kata kunci : pemilihan *supplier*, AHP, TOPSIS

Daftar Isi

PERNYATAAN KEASLIAN i
SURAT KETERANGAN PENELITIAN ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ..... **Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PERSEMBAHAN iii
HALAMAN MOTTO vi
KATA PENGANTAR vii
ABSTRAK ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I 14
1.1 Latar Belakang 14
1.2 Rumusan Masalah 6
1.3 Batasan Masalah 6
1.4 Tujuan Penelitian 6
1.5 Manfaat Penelitian 7
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB II 8
2.1 Kajian Deduktif 8
2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan 8
2.1.2. *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) 9
2.1.3. Pemilihan Supplier 9
2.1.4. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) 10
2.1.5. TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution)* 16
2.2 Kajian Induktif 21
BAB III 24
3.1. Objek Penelitian 24
3.2. Jenis Data 24
3.3. Metode Pengumpulan Data 25
3.4. Alur Penelitian 26
3.5. Penjelasan Diagram Alir Penelitian 27
BAB IV 29
4.1 Pengumpulan Data 30

4.1.1 Penentuan Kriteria dan Sub kriteria 30
4.1.2 Data Perbandingan Berpasangan 30
4.1.3. Matriks keputusan 38
4.2 Pengolahan Data 39
4.2.1 Penyusunan Struktur Hierarki 39
4.2.2 Bobot dan Uji Konsistensi 40
4.2.2.1. Perhitungan bobot dan uji konsistensi pada kriteria 40
4.2.2.2. Perhitungan bobot dan uji konsistensi pada sub kriteria 41
4.2.2.3. Perhitungan bobot dan uji konsistensi pada alternatif 43
4.2.3 Perhitungan Bobot Global 48
4.2.4 Normalisasi Matrik Keputusan 49
4.2.5 Matriks Ternormalisasi Terbobot 49
4.2.6 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif 50
4.2.7 Menghitung Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Negatif dan Solusi Ideal Positif 51
4.2.8 Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif 51
BAB V 52
5.1. Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria 52
5.2. Perhitungan Menggunakan Metode AHP 53
5.2.1. Hasil Pembobotan Kriteria 53
5.2.2. Hasil Pembobotan Sub kriteria 55
5.2.3. Pembobotan Alternatif 57
5.3. TOPSIS 58
BAB VI 59
6.1. Kesimpulan 59
6.2. Saran 60
DAFTAR PUSTAKA 60
LAMPIRAN 62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala penilaian perbandingan berpasangan 12
Tabel 2. 2 Nilai Indeks Random 15
Tabel 2. 3. Referensi Penelitian Terdahulu 21
Tabel 4. 1 Perbandingan berpasangan antar kriteria 31
Tabel 4. 2 Perbandingan berpasangan antar sub kriteria pada kriteria yang sama 32
Tabel 4. 3 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria berat daging 33
Tabel 4. 4 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria cara pemotongan 33
Tabel 4. 5 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kesesuaian harga 34
Tabel 4. 6 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kesesuaian jumlah 34
Tabel 4. 7 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria ketepatan waktu 35
Tabel 4. 8 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kontinu 35
Tabel 4. 9 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria potongan harga 36
Tabel 4. 10 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria retur 36
Tabel 4. 11 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria sertifikasi halal 37
Tabel 4. 12 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria tidak ada memar 37
Tabel 4. 13 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria tulang tidak patah 38
Tabel 4. 14 Matriks keputusan 39
Tabel 4. 15 Hasil Uji konsistensi dan pembobotan kriteria 40
Tabel 4. 16 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Harga 41
Tabel 4. 17 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Kehalalan Produk 42
Tabel 4. 18 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Kualitas 42
Tabel 4. 19 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Pengiriman 42
Tabel 4. 20 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternatif Pada Sub Kriteria Berat Daging 43
Tabel 4. 21 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Cara Pemotongan 44
Tabel 4. 22 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Kesesuaian Harga 44
Tabel 4. 23 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Kesesuaian Jumlah 45
Tabel 4. 24 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Ketepatan Waktu 45
Tabel 4. 25 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Kontinu 45
Tabel 4. 26 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Potongan Harga 46
Tabel 4. 27 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Retur 46
Tabel 4. 28 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Sertifikasi 47
Tabel 4. 29 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Tidak ada memar 47
Tabel 4. 30 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Tulang tidak patah 47
Tabel 4. 31 Tabel Bobot Global 48
Tabel 4. 32 Matriks Keputusan Ternormalisasi 49
Tabel 4. 33 Matriks Ternormalisasi Terbobot 50
Tabel 4. 34 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif 51

Tabel 4. 35 Jarak Solusi Ideal Positif.....51
Tabel 4. 36 Jarak Solusi Ideal Negatif.....51
Tabel 4. 37 Nilai Preferensi.....52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Pertumbuhan Rumah Makan Di Kota Bogor 3
Gambar 2. 2 Tiga Level Sederhana Hierarki 12
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian 27
Gambar 4. 1. Struktur Hierarki AHP 40
Gambar 5. 1 Grafik Bobot Antar Kriteria.....54
Gambar 5. 2 Grafik Perbandingan Bobot Setiap Alternatif.....57

BAB I

PENDAHULUAN

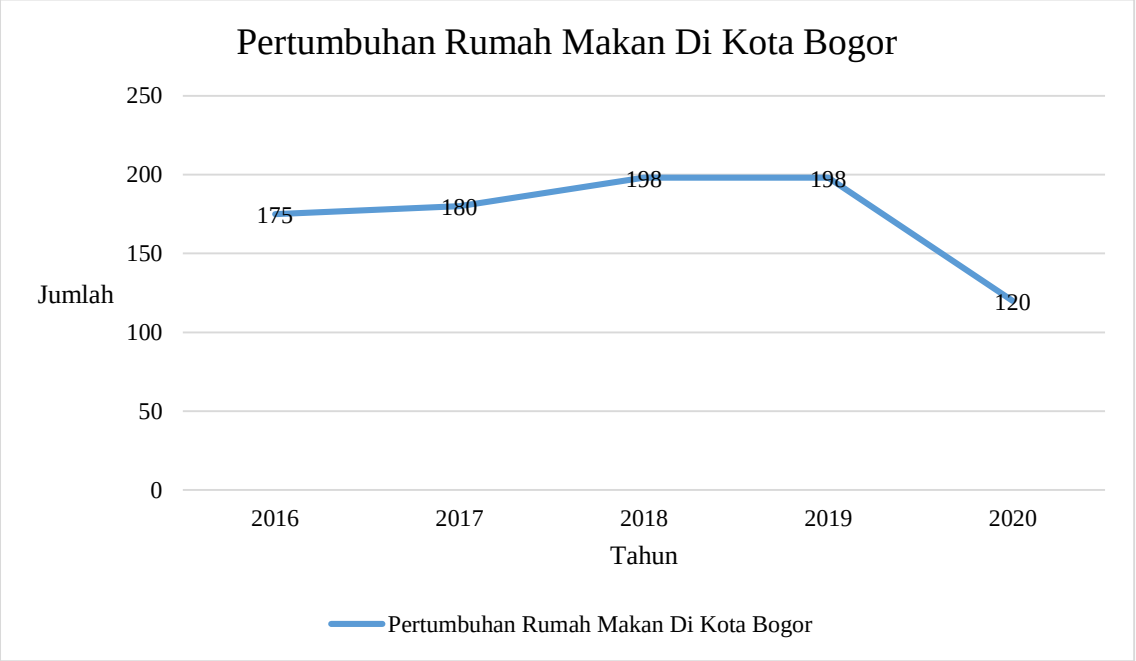
1.1 Latar Belakang

Persaingan bisnis di dunia industri yang semakin berkembang seiring dengan perkembangan zaman ini menuntut setiap pelaku bisnis untuk terus melakukan perbaikan dan peningkatan dalam kinerja maupun produk yang dibuat. Salah satu sekotr industri yang juga ikut berkembang yaitu industri *Food and Beverage*. Industri *food & beverage* mengalami pertumbuhan positif sebesar 0,66% dan 1,66% secara tahunan pada triwulan III dan IV pada tahun 2020 lalu (Saptowalyono & Indriastuti, 2021)

Dalam dunia yang sudah berbasis internet ini sangat membawa dampak positif bagi perkembangan industri *food and beverage*, seperti tersedianya layanan ojek *online* yang tidak hanya mengantarkan penumpang ke lokasi yang diinginkan, tetapi juga dapat memesan makanan ataupun minuman secara *online*, yang mana sangat membantu bagi setiap pelaku bisnis *food and beverage* yang menyediakan layanan *delivery* maupun yang tidak menyediakan. Adapun keuntungan lainnya yaitu kemudahan dalam melakukan promosi dan melihat *trend* yang sedang marak saat ini.

Industri *food and beverage* banyak dipilih oleh pelaku bisnis karena pada dasarnya setiap manusia pasti membutuhkan makan maupun minum. Selain atas dasar kebutuhan, untuk memulai bisnis dalam bidang *food and beverage* juga cenderung tidak membutuhkan modal yang terlalu besar.

Berdasarkan data yang dikumpulkan oleh Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Bogor, pada periode 2016-2020 jumlah rumah makan yang ada di Kota Bogor adala sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Grafik Pertumbuhan Rumah Makan Di Kota Bogor

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa jumlah rumah makan di Kota Bogor hampir selalu mengalami peningkatan jumlah kecuali pada tahun 2019 dan 2020, Pada tahun 2020 jumlah rumah makan yang terdapat di Kota Bogor mengalami penurunan menjadi 120, hal tersebut sangat wajar karena pada tahun 2020 pandemi covid mulai mewabah di Indonesia, dan pada awal tahun 2020 Kota Bogor menerapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang membuat warga sangat dibatasi dalam hal kegiatan yang bersangkutan dengan sosialisasi secara langsung diluar rumah. Sehingga memberikan dampak pada banyak industri, salah satunya yaitu industri *food and beverage* yang mengalami penurunan baik dari segi jumlah maupun pengunjung.

Dengan terus berkembangnya industri *food and beverage* ini, maka pelaku bisnis harus terus melalukan perbaikan dan peningkatan dari segi kualitas produk mereka. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan kualitas sebuah produk seperti mempekerjakan ahli, memilih bahan baku yang berkualitas, memilih *supplier* yang tepat, mendengar keluhan

customer, dan masih banyak lagi. Hanya saja pada topik ini secara spesisifik akan membahas perihal pemilihan *supplier* untuk bahan baku.

CV. Anugerah Rasa Istimewa merupakan salah satu pelaku bisnis yang bergerak di bidang *food and beverage*. Olahan ayam merupakan produk andalan milik CV Anugerah Rasa Istimewa, seperti ayam geprek, ayam sambal ijo, ayam legit dan lainnya. Selain olahan ayam mereka juga menyediakan olahan sayur-sayuran, daging sapi, dan berbagai macam jus buah-buahan. Sebelum pandemi, dalam satu bulan CV Anugerah Rasa Istimewa membutuhkan sekitar 12 ribu ekor ayam untuk memenuhi ke enam outlet dari rumah makan dan *catering*, namun saat di tengah pandemi kebutuhan akan bahan baku daging ayam turun menjadi 9000 ekor per bulannya.

Dengan tingginya kebutuhan dan permintaan atas daging ayam, dan semakin bertambahnya *competitor* mereka, maka CV Anugerah Rasa Istimewa harus sangat berhati-hati dalam menentukan pemasok daging ayam yang sesuai dengan standar mereka agar dapat meningkatkan daya saingnya. Saat ini CV Anugerah Rasa Istimewa memiliki dua *supplier* yang tidak mampu memenuhi kebutuhan harian perusahaan. Sehingga perusahaan memutuskan untuk menambah satu *supplier* baru.

Saat ini CV Anugerah Rasa Istimewa menggunakan metode pemilihan *supplier* dengan cara melakukan survey ke beberapa tempat pemotongan ayam dan juga beberapa pemasok daging ayam mengajukan penawaran untuk bekerja sama dengan CV Anugerah Rasa Istimewa. Dari hasil survey ke 8 tempat pemotongan ayam di Kota Bogor, didapatkan satu *supplier* yang memenuhi kriteria untuk menjadi *supplier* mereka, dan dari lima *supplier* yang mengajukan penawaran untuk bekerja sama terdapat dua kandidat yang memenuhi kriteria mereka untuk menjadi *supplier*.

Ketiga *supplier* tersebut dipilih berdasarkan hasil survey dan wawancara mereka terkait kesesuaian harga dengan produk yang ditawarkan yaitu daging ayam, kemudian kebijakan mengenai pengembalian barang yang tidak sesuai standar kualitas mereka (retur), dan kesanggupan jumlah daging ayam yang dapat mereka kirimkan per harinya. Ketiga *supplier* terpilih tersebut yaitu UD Rizki, PT Jambu Raya, dan PT Beli Ayam. Saat ini proses pemilihan

supplier mereka bergantung pada hasil wawancara tersebut sehingga timbul sebuah permasalahan berupa inkonsistensi dari jawaban yang diberikan dengan kondisi terkini setelah menjadi *supplier*.

Oleh karena itu perusahaan memutuskan untuk menambah cara dalam melakukan seleksi terhadap *supplier* dengan cara yang lebih matematis. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam masalah serupa, seperti *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Analytic Network Process* (ANP), *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dan beberapa metode lainnya. Pada penelitian ini akan menggunakan metode AHP dan TOPSIS dalam memecahkan permasalahan berupa pemilihan *supplier* terbaik. Berdasarkan survey literatur, dalam kasus pemilihan *supplier* metode AHP merupakan metode yang banyak menjadi pilihan. Adapun beberapa alasannya yaitu, AHP memberikan representasi hierarkis dari suatu masalah yang berguna dalam membantu pengambilan keputusan, AHP menyediakan mekanisme untuk memantau konsistensi dari pembuat keputusan (dalam kasus ini adalah *expert* dari pihak perusahaan) dalam memberikan penilaian (Bruno et al., 2012).

Pemilihan metode TOPSIS sebagai metode pembantu didasari pada logika yang bersifat sederhana, proses perhitungan yang relatif mudah dimengerti, dan alternatif terbaik yang menjadi pilihan merupakan alternative yang memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal negatif. Selain itu dikarenakan pada metode TOPSIS belum terdapat penentuan bobot prioritas yang menjadi prioritas hitungan terhadap kriteria yang berguna untuk meningkatkan validitas nilai bobot perhitungan kriteria, oleh karena itu metode ini perlu dikombinasikan dengan metode lain seperti AHP agar dapat menghasilkan output atau keputusan yang lebih akurat.

Berdasarkan pertimbangan diatas, maka penelitian ini secara spesifik akan membahas mengenai proses pemilihan *supplier* pada CV Anugerah Rasa Istimewa dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran masalah diatas maka permasalahan yang akan dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Apa saja kriteria yang menjadi pertimbangan perusahaan dalam menentukan *supplier*?
2. Bagaimana urutan kriteria berdasarkan hasil pembobotan menggunakan metode AHP?
3. Bagaimana urutan alternatif *supplier* terbaik dari hasil perhitungan menggunakan metode AHP dan TOPSIS?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penilitian ini yaitu :

1. Masalah yang dibahas yaitu pemilihan *supplier* untuk bahan baku ayam.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil wawancara dan pengisian kuesioner dari salah satu *expert* pada CV Anugerah Rasa Istimewa.
3. *Supplier* yang menjadi kandidat dalam penelitian ini yaitu PT. Jambu Raya, PT. Beli Ayam, dan UD. Rizki.
4. Hasil dari perhitungan menggunakan metode *Analythical Hierarchy Process* dan TOPSIS tidak mutlak menjadi keputusan perusahan dalam memilih salah satu dari tiga *supplier* diatas.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui apa saja kriteria yang menjadi landasan perusahaan dalam memilih *supplier*.
2. Mengetahui bobot dan urutan kriteria berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP.

3. Mengetahui urutan alternatif terbaik dari hasil perhitungan menggunakan metode AHP danTOPSIS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapat dari penelitian ini yaitu :

1. Menambah wawasan mengenai bagaimana proses pemilihan *supplier* dengan menerapkan bidang keilmuan yang terdapat di jurusan teknik industri.
2. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan perusahaan dalam memilih *supplier* yang sesuai.
3. Menjadi referensi untuk penelitian serupa yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk membantu memberikan gambaran umum tentang penelitian ini. Adapun sistematika penulisan pada penilitian ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisini tentang gambaran umum mengenai topic permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini, seperti latar belakang, rumusan masalah, batasan dalam penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Kajian literatur berisikan teori – teori yang berhubungan dengan topik penelitian yang berasal dari penelitian terdahulu untuk menghasilkan state of the art dari penelitian ini. Selain itu juga menjadi acuan dalam melaksanakan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan kerangka pemecahan permasalahan yang menjelaskan mengenai proses dari berjalannya penelitian ini dan juga proses penyelesaian masalah seperti analisis data dan formulasi dari hasil rancangan yang ditawarkan.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisikan data-data yang diperoleh dari hasil observasi yang sebelumnya sudah dilakukan yang kemudian data tersebut akan diolah dan disajikan dalam bentuk tabel maupun grafik.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pembahasan dari hasil perhitungan dan analisi yang sebelumnya sudah dilakukan dengan mengacu pada tujuan dari penelitian ini.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan yang dapat diambil dari proses pengolahan data hingga selesai dengan mengacu pada rumusan masalah yang sudah dibentuk sebelumnya. Kemudian terdapat saran untuk peneliti yang akan mengangkat topic serup

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Deduktif

2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep mengenai sistem pendukung keputusan pertama kali dicetuskan oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System.* Menurut Paryanta & Arbelia (2011) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis computer yang mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil

keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan *user* secara mendalam.

2.1.2. *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM)

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) merupakan metode yang dipakai dalam memecahkan kasus dalam pengambilan keputusan dari *sample* dan kuantitas terbesar dan memiliki kriteria yang saling berlawanan untuk mendapatkan keputusan terbaik. Tabucanon (1998) di dalam bukunya menyatakan bahwa proses pengambilan keputusan adalah pemilihan suatu alternative dari berbagai alternatif sehingga menghasilkan pilihan terbaik berdasarkan kriteria optimasi. Sedangkan menurut Howard oleh Ziller (2008:1), MCDM sebagai prosedur sistematis untuk mengubah suatu keputusan masalah yang kompleks dengan urutan langkah-langkah tertentu yang dapat membantu pengambil keputusan dalam sebuah keputusan yang rasional.

Menurut Zimmermann (1991) MCDM dapat dibagi menjadi 2 model berdasarkan dari tujuannya, yaitu Multi Attribute Decision Making (MADM) dan Multi Objective Decision Making (MODM). MADM dan MODM seringkali digunakan untuk menerangkan kategori yang sama. MADM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskret. Oleh karena itu pada MADM biasanya digunakan dalam melakukan penilaian terhadap beberapa alternatif dalam jumlah terbatas. Sedangkan MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinyu. Dapat dikatakan bahwa MADM menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternatif yang tersedia, sedangkan MODM merancang alternatif terbaik.

2.1.3. Pemilihan *Supplier*

Pemilihan *supplier* merupakan salah satu penentu dari kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan, sehingga dalam pelaksanaannya harus sangat berhati-hati dan penuh perhitungan. Menurut Pujawan (2005) setiap perusahaan mempunyai kriteria yang berbeda dalam menilai *supplier*, tergantung dengan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan. Oleh karena itu belum

tentu *supplier* terbaik bagi suatu perusahaan akan menjadi *supplier* yang terbaik juga untuk perusahaan lain, karena penilaian terbaik disiini tergolong relatif dan dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sudah disebutkan sebelumnya.

Kriteria dalam melakukan pemilihan terhadap *supplier* menurut Weber (1991) yaitu kualitas, pengiriman, kinerja masa lalu, jaminan dan kebijakan klaim, fasilitas produksi dan kapasitas, harga, kemampuan teknis, keadaan finansial, penentuan proseduran, sistem komunikasi, reputasi dan posisi dalam industry, manajemen dan organisasi, control operasi, layanan perbaikan, sikap, kesan, kemampuan mengepak, hubungan dengan buruh, lokasi geografis, nilai bisnis terdahulul, alat pelatihan, dan pengaturan hubungan timbal balik.

Akan tetapi seluruh aspek diatas tidaklah bersifat mutlak secara kesuluruhan, melainkan perusahaan dapat memilih beberapa aspek yang dirasa perlu untuk menjadi pertimbangan.

2.1.4. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

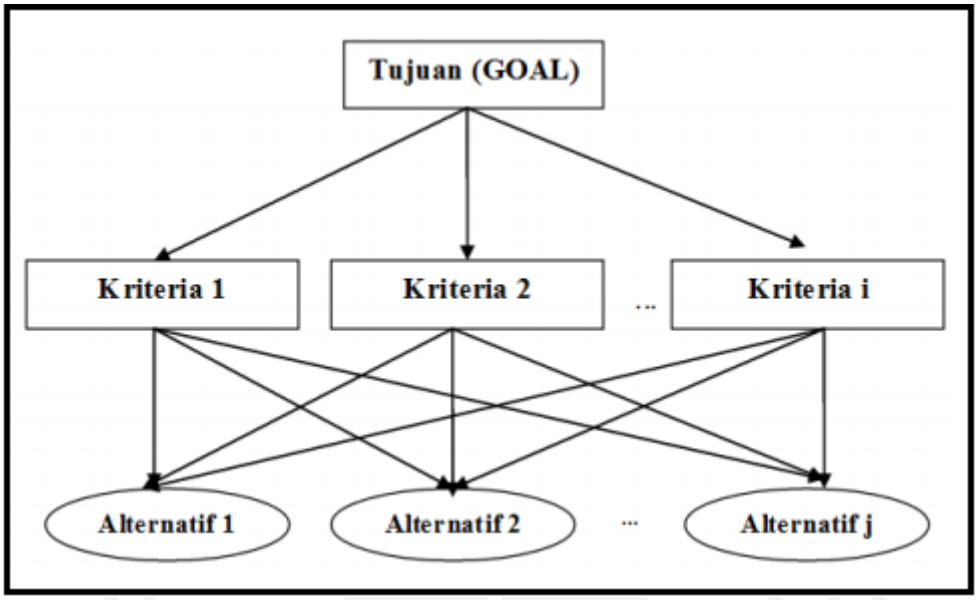
A. Konsep AHP

Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan metode yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sekitar tahun 1970, Metode ini merupakan sebuah kerangka dalam pengambilan keputusan dalam persoalan yang kompleks. Permasalahan pengambilan keputusan dapat menjadi kompleks karena adanya keterlibatan beberapa tujuan maupun kriteria. Masalah juga dapat menjadi kompleks apabila struktur permasalahn tersbut tidak jelas dan tidak tersedianya data dan informasi yang akurat, sehinggainput atau masukan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut bersumber dari persepsi manusia. Beberapa permasalahan yang dianggap kompleks seperti : perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, permalan kebutuhan, dan pemecahan konflik (Saaty, dalam Wirdianto dan Unbersa, 2008).

Metode AHP membantu dalam pemecahan masalah yang kompleks dengan menyusun suatu herarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkitaan kita sebelumnya secara intuitif sebgaimana yang dipresentasikan pertimbangan yang telah dibuat (Forman & Peniwati, 1998). Adapun langkah-langkah dalam menyusun metode AHP adalah :

1. Menyusun Hirarki

Pada langkah ini masalah dimodelkan dalam struktur hierarki. Penyusunan hierarki dari suatu permasalahan bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memperhatikan seluruh kriteria keputusan yang terlibat dalam sistem. Struktur tersebut berdasarkan observasi dalam memahami permasalahan yang ada.Permasalahan yang ada ditrasmisikan ke dalam bentuk aritmatik (Saaty, 1994). Sedangkan hierarki merupakan alat yang dasar digunakan untuk mengatasi keragaman dan memecahkan sistem yang kompleks (Saaty, 1994). Struktur keputusan yang sederhana dari sebuah masalah yaitu hierarki yang terdiri dari 3 level yaitu tujuan, kriteria dan alternatif (Saaty, 1994).



Gambar 2. 1 Tiga Level Sederhana Hierarki

(Sumber : Saaty, 1994)

2. Melakukan Penilaian Perbandingan Berpasangan Dalam Bentuk Matriks.

Penilaian perbandingan berpasangan dalam AHP diaplikasikan untuk pasang elemen homogeny. Penilaian perbandingan berpasngan ini menggunakan skala dasar numerik menurut Saaty yang ditunjukan pada Tabel 2.1. skala numerik tersebut telah tervalidasi dalam keefektifannya dalam perbandingan elemen homogeny (Saaty, 1994) sehingga dapat membedakan intensitas antar elemennya.

Tabel 2. 1 Skala penilaian perbandingan berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang lain
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lain
7	Elemen yang satu jelas lebih penting daripada yang lain
9	Satu elemen mutlak lebih penting daripada yang lain
2,4,6,8	Nilai antara 2 pertimbangan yang berdekatan

Sumber : (Wicaksono, Fathimahhayati, & Sukmono, 2020)

Perbandingan dilakukan berdasarkan dari kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya.

3. Penentuan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik. Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan seperti berikut :

a. Kuadrat matriks hasil perbandingan berpasangan

b. hitung jumlah nilai dari setiap baris, kemudian lakukan normalisasi matriks.

4. Konsistensi logis

Semua elemen dikelompokan secara logis dan diperingatkatkan secara konsisten dengan suatu kriteria yang logis. Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara

berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan cardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukan sebagai berikut (Suryadi & Ramdhani, 1998):

Hubungan cardinal : $a_{ij} . a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal : $A_i > A_j$, $A_j > A_k$ maka $Ai > A_k$

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal, seperti :

a. Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila jeruk lebih enak empat kali dari apel dan apel lebih enak dua kali dari pisang, maka jeruk lebih enak delapan kali dari pisang

b. Dengan melihat preferensi transitif, misalnya jeruk lebih enak dari apel dan apel lebih enak dari pisang, maka jeruk lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang. Perhitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

a. Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.

b. Menjumlahkan hasil perkalian per baris.

c. Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.

d. Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat $\lambda maks$.

e. Indeks Konsistensi (CI) = $(\lambda maks - n) / (n-1)$

f. Rasio Konsistensi = CI/RI, di mana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi $\leq 0,1$, maka hasil perhitungan data dapat dibenarkan. Daftar RI dapat dilihat pada Tabel 2.3.

. Tabel 2. 2 Nilai Indeks Random

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RC	0,00	0,00	0,58	0,90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51

Sumber : (Wicaksono, Fathimahhayati, & Sukmono, 2020)

B. Kelebihan dan Kekurangan AHP

1. Kelebihan

- Kesatuan (Unity), AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- Kompleksitas (Complexity), AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.
- Saling ketergantungan (Inter Dependence), AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.
- Struktur Hirarki (Hierarchy Structuring), AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa.
- Pengukuran (Measurement), AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.
- Konsistensi (Consistency), AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menetukan prioritas.
- Sintesis (Synthesis), AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.
- Trade off, AHP mempertimbangkan prioritas relative faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatifterbaik berdasarkan tujuan.
- Penilaian dan Konsensus (Judgement and Consensus), AHP tidak mengharuskan adanya suatu consensus, tetapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.
- Metode AHP memiliki keunggulan dari segi proses pengambilan keputusan dan akomodasi untuk atribut-atribut baik kuantitatif dan kualitatif.

- Metode AHP juga mampu menghasilkan hasil yang lebih konsisten dibandingkan dengan metode-metode lainnya
- Metode pengambilan keputusan AHP memiliki sistem yang mudah dipahami dan digunakan.

2. Kekurangan

- Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subjektifitas sang ahli, selain itu juga model menjadi tidak berarti juka ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
- Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistic sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.
- Untuk melakukan perbaikan keputusan harus di mulai lagi dar tahap awal.

2.1.5. TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similiarity to Ideal Solution)*

1. Pengertian TOPSIS

   TOPSIS pertama kali diperkenalkan oleh Yoon da Hwang pada tahun 1981 untuk digunakan sebagai salah satu metode dalam memecahakan masalah multikriteria. TOPSIS memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif-alternatif masalah. Menurut Kusumadewi (2006), TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang didasarkan pada konsep alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

   Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model *Multi Attribute Decision Making* (MADM) untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputensinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relaatif dan alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Kusumadewi et al, 2006)

2. Kelebihan dan Kekurangan TOPSIS

1. Kelebihan

- Logikanya bersifat sederhana dan mudah dipahami.
- Proses perhitungan mudah.
- Dengan menerapkan metode TOPSIS, alternatif terbaik yang dipilih merupakan model matematika yang sederhana.
- Penilaian terpenting berada pada prosedur yang diperbandingkan.

2. Kelemahan

- Tidak adanya penentuan bobot prioritas yang menjadi prioritas perhitungan terhadap kriteria, yang bertujuan untuk meningkatkan validitas nilai bobot perhitungan kriteria, sehingga perlu adanya metode tambahan untuk membantu.
- Belum adanya bentuk linguistik untuk penilaian alternatif terhadap kriteria, biasanya bentuk linguistik ini di interpretasikan dalam sebuah bilangan fuzzy.

3. Tahap-tahap dalam metode TOPSIS

Menurut Olson (2004), langkah-langkah dalam menyusun perhitungan TOPSIS yaitu :

1. Membangun matriks perbandingan kriteria
   Persamaan 2.1 menunjukan persamaan untuk membangun matriks perbandingan kriteria.

$$X = [x_{ij}] \qquad (2.1)$$

   Dimana :
   X = Matriks perbandingan kriteria
   x_{ij} = nilai alternatif ke-I terhadap kriteria ke-j

2. Normalisasi matriks perbandingan kriteria

   Dalam mengubah setiap elemen [x_{ij}] untuk menormalisasikan matriks perbandingan kriteria, maka digunakan persamaan seperti pada persamaan 2.2 berikut :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{n} x_{ij}^2} \tag{2.2}$$

   Dimana :

   r_{ij} = elemen dari matriks yang ternomalisasi alternatif ke-i dari kriteria ke-j

   i = 1, 2, …, n

   j = 1, 2, …, n

   kemudian dikalkulasikan dengan matriks perbandingan ternomalisasi menggunakan persamaan 2.3 sepert dibawah ini :

$$r_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ r_{12} & r_{22} & r_{2j} \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix} \tag{2.3}$$

3. Perhitungan bobot setiap perbandingan kriteria

   Setelah mendapat matriks yang sudah ternormalisasi selanjutnya dilakuka perhitungan bobot setiap kriteria. Untuk menghitung bobot setiap kriteria dari matriks ternormalisasi ditunjukan pada persamaan 2.4 dibawah ini :

$$V_{ij} = w_{ij} \cdot r_{ij} \quad (2.4)$$

Dimana :

Wj = bobot kriteria *j*

Vij = elemen dari matrtiks keputusan terbobot alternatif ke-*i* dari kriteria ke-*j*

Selanjutnya dikalkulasikan dengan matriks pembobotan ternormalisasi seperti berikut :

$$Vij = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & w_j r_{1j} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & w_j r_{2j} \\ w_1 r_{i1} & w_2 r_{i2} & w_j r_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.5)$$

4. Penjabaran dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif menggunakan formula pada persamaan 2.6 dan 2.7.

$$A^+ = \left\{ v_1^+, v_2^+, \ldots, v_n^+ \right\} = \left\{ \left(\max v_{ij} \mid j \in j \right), \left(\min v_{ij} \mid j \in j' \right) \right\} \quad (2.6)$$

$$A^- = \left\{ v_1^-, v_2^-, \ldots, v_n^- \right\} = \left\{ \left(\min v_{ij} \mid j \in j \right), \left(\max v_{ij} \mid j \in j' \right) \right\} \quad (2.7)$$

Dimana :

A^+ = Solusi ideal positif

A^- = Solusi ideal negatif

J = Atribut keuntungan

J' = Atribut biaya

5. Kalkulasikan pemisahan dari perhitungan pada tahap ke-4

   Setelah melakukan perhitungan tahapan ke-4, selanjutnya mencari jarak nilai alternatif dari matrik solusi ideal positif menggunakan persamaan 2.8 dan untuk jarak nilai alternatif dari matriks solusi ideal negatif seperti persamaan 2.9.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(v_{ij} - v_j^+\right)^2} \quad (2.8)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(v_{ij} - v_j^-\right)^2} \quad (2.9)$$

Dimana :

D_i^+ = jarak solusi ideal ideal positif

D_i^- = jarak solusi ideal negatif

v_j^+ = elemen dari matriks solusi ideal positif

v_j^- = elemen dari matriks solusi ideal negatif

6. Menentukan jarak untuk mencari solusi ideal dari setiap alternatif dengan menggunakan formula dan urutan peringkat alternatif. Persamaannya seperti pada persamaan 2.10 dibawah ini :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \tag{2.10}$$

Dimana :

V_i = prioritas alternatif

2.2 Kajian Induktif

Menurut Suriasumantri (2001: 48), induktif merupakan cara berpikir di mana ditarik suatu kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai kasus yang bersifat individual. Kajian induktif berisi penegasan *state of the art* dari penelitian yang sedang dilakukan kemudian dibandingkan dengan penelitian sejenis yang sudah dilakukan terdahulu.

Tabel 2. 3. Referensi Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Metode	Variabel
1	Addien Agustina Kahirun Nisa', Subiyanto, Sri Sukamta (2019)	Penggunaan *analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Pemilihan *Supplier* Bahan Baku	AHP	*Quality, Cost, Delivery, Sevice*

No	Penulis	Judul	Metode	Variabel
2	Shinta Wahyu Hati, Nelmi Sabrina Fitri (2017)	Analisis Pemilihan *Supplier* Pupuk NPK Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)	AHP	*Cost, Quality, Delivery, Service*
3	Daniel Arya Kusuma Wardhana, Heru Prastawa (2018)	Analisis Pemilihan *Supplier* Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*	AHP	Kualitas, Ketepatan Pengiriman, Fleksibilitas, Biaya, Responsibilitas
4	Riyan Taufik, Yeni Sumantri, Ceria Farela Mada Tantrika (2014)	Penerapan Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Ready Mix Berdasarkan Integrasi Metode AHP dan TOPSIS	AHP dan TOPSIS	*Cost, Delivery, Quality, Flexibility, Responsiveness, Warranties and claim Policies, Performance History, Communication System, Technical Capability, Management and Organization*

No	Penulis	Judul	Metode	Variabel
5	Yan-Kai Fu (2019)	*An Integrated Approach to Catering Supplier Selection Using AHP-ARAS-MCGP Methodology*	AHP, ARAS (*Additive Ratio Assessment*), MCGP (*Multi-Choice Goal Programming)*	*Meal Quality, Service Quality, Delivery Time, Company Image, Food Safety*
6	Rajnish Kumar, Sidhartha S. Padhi, Asutosh Sarkar (2018)	*Supplier Selection of an Indian Heavy Locomotive Manufacture; An Integrated Approach using Taguchi Loss Function, TOPSIS, AHP*	Taguchi, AHP, and TOPSIS	*Quality, Delivery, Price, Service*
7	G. Nirmala, G. Uthra (2019)	*AHP Based on Triangular Intuitionistic Fuzzy Number and its Application to Supplier Selection Problem*	AHP, Fuzzy	*Cost, Quality, Cycle Time, Service, Reputation*
8	Fikri Dweiri, Sameer Kumar, Sharfuddin Ahmed Khan, Vipul Jain (2016)	*Designing an Integrated AHP Based Decision Support System For Supplier Selection*	AHP	Price, Quality, Delivery, Service

No	Penulis	Judul	Metode	Variabel
		in Automotive Industry		

Litratur-literatur diatas dijadikan sebagai pedoman dalam melaksanankan penelitian kali ini karena metode yang digunakan memiliki kesamaan. Penelitian ini akan meng-integrasikan metode AHP dan TOPSIS dalam memecahkan permasalahan berupa pemilihan *supplier*. Berdasarkan kajian literatur diatas dan hasil wawancara dengan pihak ahli dari perusahaan, maka kriteria yang akan digunakan dalam memilih *supplier* pada penelitian kali ini yaitu Harga, Kualitas, Kehalalan produk, Pengiriman, dan Garansi

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini akan membahas tentang pemilihan *supplier* bahan baku dengan menerapkan metode *analytical Hierarchy Process* dan TOPSIS. Adapun bahan baku yang akan dibahas secara khusus yaitu daging ayam dan *supplier* yang menjadi subjek adalah *supplier* baru yang baru akan dipertimbangkan perusahaan untuk bekerja sama dalam memenuhi kebutuhan bahan baku yang diperlukan.

3.2. Jenis Data

Jenis-jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Data Primer

Dalam pelaksanaannya, data primer dapat dikumpulkan dengan cara observasi, wawancara, dan pemberian kuisioner secara langsung dengan tatap muka atau pun tidak secara langsung (*online)* yang dilakukan sendiri oleh peneliti dan melibatkan langsung salah satu *expert* dari pihak perusahaan untuk dijadikan narasumber. Dalam kasus ini data yang diperlukan yaitu kriteria - kriteria dalam memilih *supplier*.

2. Data Sekunder

   Data sekunder tidak dikumpulkan secara langsung oleh peneliti melainkan data-data yang sudah terlebih dahulu dikumpulkan oleh peneliti terdahulu baik perorangan ataupun suatu lembaga. Contohnya seperti kajian pustaka yang sudah ada pada penelitian terdahulu, dan referensi data yang perlu dikumpulkan dalam melaksakan penelitian tersebut.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam studi ini pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara dan pemberian kuisioner kepada *expert* dari pihak perusahaan, dan *literature* terdahulu sebagai referensi.

1. Observasi

   Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi yang terjadi dilapangan secara nyata.

2. Wawancara

   Wawancara dilakukan secara langsung dan tertutup dengan salah satu *expert* dari pihak perusahaan guna mengetahui kriteria yang ditetapkan perusahaan dalam memilih *supplier*.

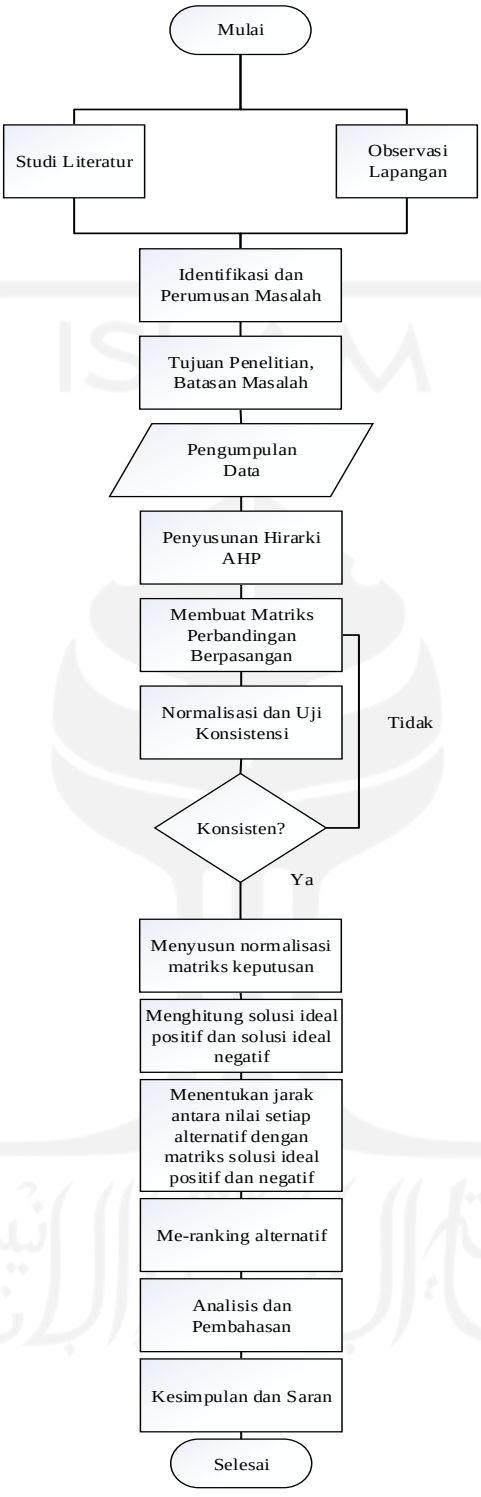
3. Kuisioner

   Pemberian kuisioner ditujukan kepada *expert* dari pihak perusahaan untuk melakukan pembobotan pada kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan perusahaan dalam memilih *supplier*

4. *Literature*

   Penelitian terdahulu mengenai topik serupa dibutuhkan sebagai acuan dalam menetapkan pemilihan kriteria.

3.4. Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.5. Penjelasan Diagram Alir Penelitian

1. Mulai

   Penelitian dimulai dengan mencari perusahaan untuk dijadikan subjek penelitian dan berdiskusi perihal topik yang akan diangkat.

2. Studi Literatur dan Observasi

   Setelah menentukan topik yang akan dibahas, selanjutnya melakukan studi terhadap penelitian terdahulu yang membahas topik serupa, kemudian melihat kondisi nyata yang terjadi di perusahaan.

3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

   Dari hasil observasi maka akan didapati satu masalah yang sedang dihadapi pihak perusahaan, kemudian permasalahan tersebut diidentifikasi dan dijabarkan dalam latar belakang yang selanjutnya akan dikerucutkan dalam rumusan masalah.

4. Tujuan Penelitian dan Batasan Masalah

   Selanjutnya menentukan tujuan yang akan dicapai dari penelitian yang sedang berlangsung, pada kasus ini yaitu menentukan *supplier* bahan baku daging ayam dan daging sapi. Kemudian memberi batasan agar pembahasan dari penelitian tersebut tidak melebar dan fokus pada topik yang sedang dibahas.

5. Pengumpulan Data

   Data dikumpulkan sesuai dengan rumusan masalah yang sudah ditetapkan sebelumnya, dan dalam pelaksanannya menggunakan kuisioner dan wawancara dengan salah satu *expert* dari pihak perusahaan untuk menentukan kriteria – kriteria dan menentukan *supplier* yang optimal.

6. Penyusunan Hirarki

   Masalah dimodelkan dalam struktur hierarki. Penyusunan hierarki dari suatu permasalahan bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan memperhatikan seluruh kriteria keputusan yang terlibat dalam sistem.

7. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

   Kriteri-kriteria terpilih akan dibandingkan dengan cara melakukan penilaian perbandingan antar kriteria yang kemudian akan dibuat dalam bentuka matriks.

8. Normalisasi dan Uji Konsistensi

Menghitung matriks normalisasi matriks normalisasi yaitu membagi nilai dari setiap elemen didalam matriks berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom. Uji konsistensi berfungsi untuk mengetahui konsistensi jawaban dari expert terhadap kuesioner yang diberikan. Jika nilai dari uji konsistensi ≤ 0,1 maka hasilnya konsisten, namun apabila hasilnya ≥ 0,1 maka hasilnya tidak konsisten. Apabila hasil uji konsistensi menunjuka tidak konsisten, maka mengulang dalam pembuatan matriks perbandingan berpasangan.

9. Menyusun Normalisasi Matriks Keputusan

   Menyusun normalisasi matriks keputusan hasil pembobotan metode AHP untuk dijadikan input pada metode TOPSIS

10. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif

    Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif menggunakan perhitungan seperti yang tertera pada kajian deduktif.

11. Me-ranking alternatif

    Hasil dari perhitungan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif dijadikan acuan sebagai memilih alternatif terbaik, dalam kasus ini alternatif berupa *supplier*

12. Analisis dan Pembahasan

    Hasil data yang sudah selesai diolah selanjutnya akan dianalisa terlebih dahulu dan dari hasil analisa tersebut akan didapati hasil akhir.

13. Kesimpulan dan Saran

    Setelah seluruh rangkaian sebelumnya selesai maka akan dibuat kesimpulan yang lebih ringkas dalam bentuk poin – poin dan pemberian saran untuk penelitian ini agar kedepannya dapat lebih di sempurnakan kembali

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Data yang sudah di dapat pada penelitian ini merupakan hasil dari wawancara dan pengisian kuisioner yang ditujukan kepada salah satu *expert* dari pihak perusahaan. Adapun data – data yang diperoleh yaitu data umum milik perusahaan seperti profil perusahaan dan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini seperti kriteria – kriteria dalam memilih *supplier*, pembobotan untuk setiap kriteria dan sub kriteria, dan alternatif *supplier* yang menjadi pertimbangan.

4.1.1 Penentuan Kriteria dan Sub kriteria

Data yang diperlukan untuk memulai penelitian ini adalah data kriteria dan sub kriteria yang menjadi pertimbangan perusahaan dalam memilih *supplier*. Data tersebut didapatkan melalui hasil wawancara dengan kepala bagian pengadaan. Dari hasil wawancara tersebut didapatkan 5 kriteria yang menjadi landasan mereka dalam memilih *supplier*, yaitu kriteria kualitas, harga, kehalalan produk, pengiriman, dan garansi.

Dari ke-5 kriteria tersebut terdapat 10 sub kriteria. Pada kriteria kualitas terdapat 3 sub kriteria, yaitu tidak ada memar pada daging, berat daging dan tidak ada tulang yang patah. Selanjutnya pada kriteria harga terdapat 2 sub kriteria, yaitu kesesuaian harga dan potongan harga. Pada kriteria kehalalan produk terdapat 2 sub kriteria, yaitu sertifikasi halal dari BPOM dan cara pemotongan. Pada kriteria pengiriman terdapat 3 sub kriteria, yaitu ketepatan waktu pengiriman, kesesuaian jumlah, dan kontinuitas dalam memasok bahan baku daging ayam. Yang terakhir pada kriteria garansi terdapat 1 sub kriteria, yaitu retur apabila barang tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan oleh perusahaan.

4.1.2 Data Perbandingan Berpasangan

Setelah menentukan kriteria dan sub kriteria, langkah selanjutnya adalah melakukan pembobotan pada setiap kriteria dan sub kriteria pada level kriteria yang sama. Pembobotan

tersebut dilakukan dengan cara mengisi kuisioner berupa matriks perbandingan berpasangan seperti dibawah ini.

1. Data perbandingan berpasangan antar kriteria

Tabel 4. 1 Perbandingan berpasangan antar kriteria

Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria																		
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	Kehalalan Produk
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	Kualitas
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	Pengiriman
Kehalalan Produk	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Kehalalan Produk	9	8	7	6	5	4	**3**	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengiriman
Kualitas	9	8	7	**6**	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengiriman
Garansi	9	8	7	6	5	4	**3**	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Garansi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	Kehalalan Produk
Garansi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Garansi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	Pengiriman

Perbandingan berpasangan diatas dilakukan oleh *expert* dari pihak perusahaan. Berdasarkan tabel diatas, kriteria kehalalan produk mendapatkan skor 4 dibandingkan dengan harga. Apabila mengacu pada tabel 2.1 maka kehalalan produk memiliki nilai diantara 2 pertimbangan yang berdekatan, yaitu 3 (sedikit lebih penting) dan 5 (lebih penting) dan seterusnya.

2. Data Perbandingan berpasangan antar sub kriteria

Selanjutnya melakukan perbandingan berpaasangan pada level sub kriteria. Sub kriteria yang dibandingkan merupakan sub kriteria yang berada dalam kriteria yang sama seperti pada tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4. 2 Perbandingan berpasangan antar sub kriteria pada kriteria yang sama

Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria																		
Kesesuaian Harga	9	8	7	6	5	4	**3**	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potongan Harga
Cara Pemotongan	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Sertifikasi
Berat Daging	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Tidak ada memar
Berat Daging	9	8	7	6	5	4	3	2	1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	Tulang tidak patah
Tidak ada memar	9	8	7	6	5	4	3	2	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	Tulang tidak patah
Kesesuaian Jumlah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	Ketepatan Waktu
Kesesuaian Jumlah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	Kontinu
Ketepatan Waktu	9	8	7	6	5	4	**3**	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kontinu

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, hasil perbandingan berpasangan pada 2 sub kriteria dari kriteria harga, yaitu kesesuaian harga dan potongan harga adalah kesesuaian harga mendapat skor 3 yang berarti kesesuaian harga sedikit lebih penting dibandingkan dengan adanya potongan harga. Perbandingan berpasangan dilakukan pada semua sub kriteria pada level kriteria yang sama kecuali pada kriteria garansi. Dikarenakan hanya terdapat 1 sub kriteria pada kriteria garansi maka tidak dilakukan perbandingan berpasangan.

3. Data perbandingan berpasangan alternatif pada setiap sub kriteria

Setelah melakukan perbandingan berpasangan pada kriteria dan sub kriteria, selanjutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan pada alternatif berdasarkan setiap sub kriteria seperti dibawah ini.

a) Berat daging

Tabel 4. 3 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria berat daging

Alternatif																		
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, pada aspek berat daging PT beli ayam sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT jambu raya, sedangkan PT beli ayam sama baiknya dengan UD rizki, sedangkan UD rizki sedikit lebih baik dari PT jambu raya.

b) Cara pemotongan

Tabel 4. 4 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria cara pemotongan

Alternatif																		
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan pada tabel 4.4 diatas, pada aspek cara pemotongan ketiga alternatif sama baiknya. Yang berarti menurut penilaian *expert* ketiga *supplier* tersebut sudah menerapkan cara pemotongan hewan yang sesuai dengan syariat islam.

c) Kesesuaian harga

Tabel 4. 5 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kesesuaian harga

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.5 diatas, pada aspek kesesuaian harga PT beli ayam lebih baik dibandingkan dengan PT jambu raya, yang berarti menurut penilaian *expert* PT beli ayam memberikan harga yang sesuai dengan kualitas daging ayam yang mereka tawarkan apabila dibandingkan dengan PT jambu raya. Sedangkan PT beli ayam sedikit lebih baik apabila dibandingkan dengan UD rizki, dan UD rizki sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT jambu raya.

d) Kesesuaian jumlah

Tabel 4. 6 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kesesuaian jumlah

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.6, pada aspek kesesuaian jumlah yang dikirimkan dengan permintaan dari perusahaan, PT jambu raya sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT beli ayam, sedangkan UD rizki sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT beli ayam, dan UD rizki berada di antara sedikit lebih baik dan sama baiknya dibandingkan dengan PT jambu raya.

e) Ketepatan waktu

Tabel 4. 7 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria ketepatan waktu

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.7, pada aspek ketepatan waktu pengiriman PT beli ayam mendapat skor 4 dibandingkan dengan PT jambu raya, yang berarti PT beli ayam berada diantara lebih baik dan sedikit lebih baik apabila dibandingkan dengan PT jambu raya, sedangkan PT beli ayam sama baiknya dengan UD rizki, dan UD rizki sedikit lebih baik dari PT jambu raya.

f) Kontinu

Tabel 4. 8 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kontinu

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**

PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.8 pada aspek kontinuitas pengiriman, PT jambu raya sedikit lebih baik apabila dibandingkan dengan PT beli ayam. Kemudian UD rizki sedikit lebih baik apabila dibandingkan dengan PT beli ayam, dan UD rizki berada diantara sama baiknya dan sedikit lebih baik apabila dibandingkan dengan PT jambu raya.

g) Potongan harga

Tabel 4. 9 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria potongan harga

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.9, pada aspek besaran potongtan harga yang diberikan, PT beli ayam berada diantara sedikit lebih baik dan sama baiknya dengan PT jambu raya, sedangkan apabila dibandingkan dengan UD rizki, PT beli ayam sedikit lebih baik dalam memberi potongan harga, dan PT jambu raya sedikit lebih baik dibandingkan dengan UD rizki.

h) Retur

Tabel 4. 10 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria retur

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**

PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.10 ketiga *supplier* sama baiknya dalam hal kebijakan retur barang yang tidak sesuai dengan standar mutu CV Anugerah Rasa Istimewa.

i) Sertifikasi halal

Tabel 4. 11 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria sertifikasi halal

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.11 ketiga *supplier* sama baiknya dalam kepemilikan sertifikasi halal yang diterbitkan oleh MUI.

j) Tidak ada memar

Tabel 4. 12 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria tidak ada memar

	Alternatif																	
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.12 pada aspek tidak terdapat memar pada daging, PT beli ayam sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT jambu raya, yang berarti persentase terdapat memar pada daging ayam yang dipasok oleh PT beli ayam lebih sedikit dibandingkan PT jambu raya, sedangkan apabila dibandingkan dengan UD rizki, PT beli ayam sama baiknya. Dan UD rizki sedikit lebih baik apabila dibandingkan dengan PT jambu raya.

k) Tulang tidak patah

Tabel 4. 13 Perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria tulang tidak patah

									Alternatif								
PT. Beli ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**PT. Jambu Raya**
PT. Beli Ayam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**
PT. Jambu Raya	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**UD Rizki**

Berdasarkan tabel 4.13, pada tidak terdapat tulang yang patah pada daging ayam, PT jambu raya berada pada sama baiknya dan sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT beli ayam. UD rizki sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT beli ayam, dan UD rizki sedikit lebih baik dibandingkan dengan PT jambu raya.

4.1.3. Matriks keputusan

Setelah mendapatkan data-data di atas, selanjutnya adalah mengumpulkan data untuk digunakan dalam metode TOPSIS. Data yang dibutuhkan yaitu pembobotan sub kriteria pada alternatif. Skala yang digunakan pada pembobotan kali ini menggunakan skala likert 1-5, dimana 1 berarti sangat buruk dan 5 berarti sangat baik. Pembobotan ini dilakukan oleh *expert* dari pihak perusahaan.

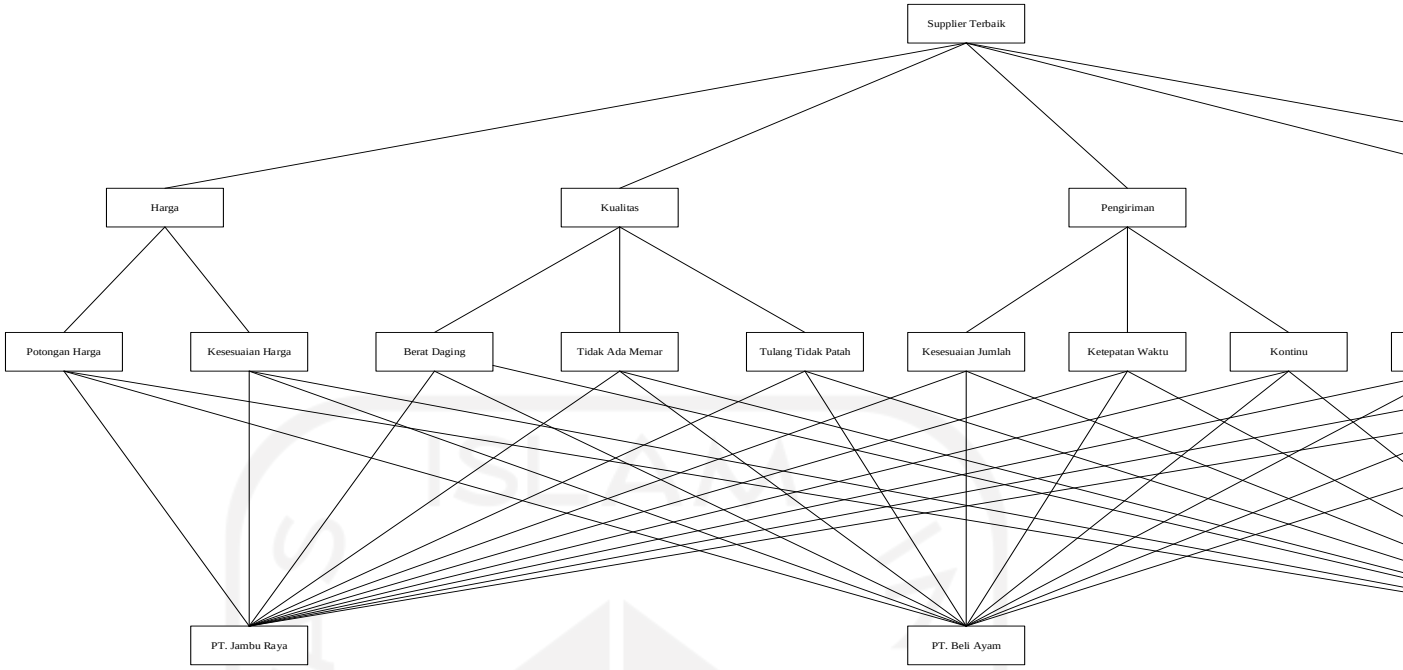
Tabel 4. 14 Matriks keputusan

	PT. Jambu Raya	PT. Beli Ayam	UD Rizki
Tidak ada Memar	3	3	4
Berat Daging	3	3	3
Kesesuaian Jumlah	4	3	4
Ketepatan Waktu	3	2	3
Kontinu	4	4	4
Cara Pemotongan	3	3	3
Sertifikasi	4	4	4
Potongan Harga	3	3	2
Kesesuaian Harga	3	3	3
Retur	4	4	4
Tulang Tidak patah	3	3	4

Tabel 4.14 merupakan hasil pembobotan yang dilakukan *expert*. Menurut penilaian *expert*, pada sub kriteria tidak ada memar PT Jambu Raya dan PT Beli Ayam mendapat skor 3 yang berarti cukup, sedangkan UD Rizki mendapat skor 4 yang berarti baik.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Penyusunan Struktur Hierarki



Gambar 4. 1. Struktur Hierarki AHP

4.2.2 Bobot dan Uji Konsistensi

4.2.2.1. Perhitungan bobot dan uji konsistensi pada kriteria

Setelah mendapatkan data perbandingan berpasangan diatas, langkah selanjutnya adalah menghitung bobot dan uji konsistensi dari jawaban yang diberikan sebelumnya. Pada penelitian kali ini akan menggunakan *software* superdecision dalam menghitung bobot dan melakukan uji konsistensi. Adapun hasil dari pembobotan dan uji konsistensi pada perbandingan berpasangan antar kriteria dapat dilihat pada tabel 4.14 dibawah ini :

Tabel 4. 15 Hasil Uji konsistensi dan pembobotan kriteria

Kriteria	Eigen Vector	CI
Garansi	0,10670	0,07981
Harga	0,04800	
Kehalalan Produk	0,33897	
Kualitas	0,38372	

Pengiriman	0,12262

Pada tabel 4.15 diatas terdapat eigen vector dan CI, dimana eigen vector merupakan bobot dan CI merupakan *Consistency Index* atau hasil dari uji konsistensi. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat kriteria dengan bobot tertinggi adalah kualitas, yang berarti kualitas dari daging ayam merupakan kriteria yang sangat menjadi perhatian bagi CV Anugerah Rasa Istimewa. kemudian diikuti dengan kehalalan produk, pengiriman, garansi, dan harga. Kemudian didapati hasil dari uji konsistensi sebesar 0,07981. Batas toleransi untuk *inconsistency* adalah sebesar 10% atau 0,1, yang berarti apabila hasil uji konsistensi ≤ 0,1 maka penilaian yang diberikan oleh *expert* tersebut adalah konsisten. Karena hasil uji konsistensi diatas (0,07981) ≤ 0,1 maka penilaian yang dilakukan *expert* diatas adalah konsisten.

4.2.2.2. Perhitungan bobot dan uji konsistensi pada sub kriteria

Setelah menghitung bobot dan uji konsistensi pada kriteria, selanjutnya melakukan hal yang sama untuk penilaian *expert* pada level sub kriteria, yaitu menghitung bobot dan uji konsistensi seperti dibawah ini.

Tabel 4. 16 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Harga

Kriteria	Eigen Vector	CI
Kesesuaian harga	0,75	0,00
Potongan Harga	0,25	

Tabel 4.16 merupakan hasil perbandingan berpasangan dari sub kriteria pada kriteria harga. Berdasarkan tabel diatas bobot dari sub kriteria kesesuaian harga sebesar 0,75 dan potongan harga sebesar 0,25, yang berarti kesesuaian harga lebih menjadi pertimbangan dibandingkan dengan adanya potongan harga. Hasil dari uji konsistensi sebesar 0,00 yang berarti penilaian yang diberikan oleh *expert* adalah konsisten, dikarenakan 0,00 ≤ 0,1.

Tabel 4. 17 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Kehalalan Produk

Kriteria	Eigen Vector	CI
Cara pemotongan	0,50	0,00
Serifikasi Halal	0,50	

Tabel 4.17 merupakan hasil perbandingan berpasangan dari sub kriteria pada kriteria kehalalan produk. Berdasarkan tabel diatas bobot dari sub kriteria cara pemotongan sebesar 0,50 dan sertifikasi halal sebesar 0,50, yang berarti kedua sub kriteria tersebut memiliki bobot yang sama pentingnya. Hasil dari uji konsistensi sebesar 0,00 yang berarti penilaian yang diberikan oleh *expert* adalah konsisten, dikarenakan $0{,}00 \leq 0{,}1$.

Tabel 4. 18 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Kualitas

Kriteria	Eigen Vector	CI
Berat daging	0,2599	0,05156
Tidak ada memar	0,32748	
Tulang tidak patah	0,41260	

Tabel 4.18 merupakan hasil perbandingan berpasangan dari sub kriteria pada kriteria kualitas. Berdasarkan tabel diatas bobot dari sub kriteria berat daging sebesar 0,2599, tidak ada memar sebesar 0,32748, dan tulang tidak patah sebesar 0,41. Hasil pembobotan tersebut menunjukan bahwa tidak terdapat tulang yang patah merupakan hal terpenting saat memilih daging ayam, kemudian diikuti dengan tidak ada memar, dan berat daging. Hasil dari uji konsistensi sebesar 0,05156 yang berarti penilaian yang diberikan oleh *expert* adalah konsisten, dikarenakan $0{,}05156 \leq 0{,}1$.

Tabel 4. 19 Hasil Uji Konsistensi Sub Kriteria Pengiriman

Kriteria	Eigen Vector	CI

Kesesuaian jumlah	0,09362	
Ketepatan waktu	0,62670	0,08247
Kontinu	0,27969	

Tabel 4.19 merupakan hasil perbandingan berpasangan dari sub kriteria pada kriteria pengiriman. Berdasarkan tabel diatas bobot dari sub kriteria kesesuaian jumlah sebesar 0,09362, ketepatan waktu sebesar 0,62670, dan kontinu sebesar 0,27969. Hasil pembobotan tersebut menunjukan bahwa ketepatan waktu pengiriman merupakan hal yang paling penting pada kriteria pengiriman, kemudian diikuti dengan kontinu, dan kesesuaian jumlah. Hasil dari uji konsistensi sebesar 0,08247 yang berarti penilaian yang diberikan oleh *expert* adalah konsisten, dikarenakan $0{,}08247 \leq 0{,}1$.

4.2.2.3. Perhitungan bobot dan uji konsistensi pada alternatif

Setelah melakukan perhitungan bobot dan uji konsistensi pada kriteria dan sub kriteria, langkah selanjutnya adalah menghitung bobot dan uji konsistensi alternatif pada setiap sub kriteria, seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 20 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternatif Pada Sub Kriteria Berat Daging

Kriteria	**Eigen Vector**	**CI**
PT. Beli ayam	0,42857	
PT. Jambu Raya	0,14286	0,00
UD Rizki	0,42857	

Pada tabel 4.20 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria berat daging yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria berat daging, PT beli ayam dan UD rizki memiliki bobot yang sama yaitu sebesar

0,42857, sedangkan PT jambu raya sebesar 0,14286. Karena hasil uji konsistensi (0,00) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 21 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Cara Pemotongan

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,3333	0,000
PT. Jambu Raya	0,3333	
UD Rizki	0,3333	

Pada tabel 4.21 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria cara pemotongan yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria cara pemotongan, ketiga *supplier* tersebut memiliki bobot yang sama yaitu 0,3333. Karena hasil uji konsistensi (0,00) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 22 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Kesesuaian Harga

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,63699	0,03703
PT. Jambu Raya	0,10473	
UD Rizki	0,25829	

Pada tabel 4.22 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kesesuaian harga yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria kesesuaian harga, bobot dari PT beli ayam sebesar 0,63699, PT jambu raya sebesar 0,10473, dan UD rizki sebesar 0,25829. Karena hasil uji konsistensi (0,03703) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 23 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Kesesuaian Jumlah

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,13965	
PT. Jambu Raya	0,33252	0,08247
UD Rizki	0,52784	

Pada tabel 4.23 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kesesuaian jumlah yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria kesesuaian jumlah, bobot dari PT beli ayam sebesar 0,13965, PT jambu raya sebesar 0,33252, dan UD rizki sebesar 0,52784. Karena hasil uji konsistensi (0,08247) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 24 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Ketepatan Waktu

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,45793	
PT. Jambu Raya	0,12601	0,00885
UD Rizki	0,41606	

Pada tabel 4.24 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria ketepatan waktu yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria ketepatan waktu, bobot dari PT beli ayam sebesar 0,45793, PT jambu raya sebesar 0,12601, dan UD rizki sebesar 0,41606. Karena hasil uji konsistensi (0,00885) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 25 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Kontinu

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,13965	
PT. Jambu Raya	0,33252	0,05156
UD Rizki	0,52784	

Pada tabel 4.25 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria kontinu yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria kontinu, bobot dari PT beli ayam sebesar 0,13965, PT jambu raya sebesar 0,33252, dan UD rizki sebesar 0,52784. Karena hasil uji konsistensi (0,05256) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 26 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Potongan Harga

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,52784	
PT. Jambu Raya	0,33252	0,05156
UD Rizki	0,13965	

Pada tabel 4.26 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria potongan harga yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria potongan harga, bobot dari PT beli ayam sebesar 0,52784, PT jambu raya sebesar 0,33252, dan UD rizki sebesar 0,13965. Karena hasil uji konsistensi (0,05156) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 27 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Retur

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,3333	
PT. Jambu Raya	0,3333	0,0000
UD Rizki	0,3333	

Pada tabel 4.27 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria retur yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria retur, ketiga *supplier* tersebut memiliki bobot yang sama yaitu 0,3333. Karena hasil uji konsistensi (0,00) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 28 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Sertifikasi

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,3333	
PT. Jambu Raya	0,3333	0,0000
UD Rizki	0,3333	

Pada tabel 4.28 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria sertifikasi yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria sertifikasi, ketiga *supplier* tersebut memiliki bobot yang sama yaitu 0,3333. Karena hasil uji konsistensi (0,00) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 29 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Tidak ada memar

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,42857	
PT. Jambu Raya	0,14286	0,08247
UD Rizki	0,42857	

Pada tabel 4.29 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria tidak ada memar yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria tidak ada memar, bobot dari PT beli ayam sebesar 0,42857, PT jambu raya sebesar 0,14286, dan UD rizki sebesar 0,42857. Karena hasil uji konsistensi (0,08247) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

Tabel 4. 30 Tabel Hasil Uji Konsistensi Alternati Pada Sub Kriteria Tulang tidak patah

Kriteria	Eigen Vector	CI
PT. Beli ayam	0,15706	
PT. Jambu Raya	0,24931	0,05156
UD Rizki	0,59363	

Pada tabel 4.30 menunjukan hasil pembobotan dari matriks perbandingan berpasangan alternatif pada sub kriteria tulang tidak patah yang sebelumnya sudah diisi oleh *expert.* Pada sub kriteria tulang tidak patah, bobot dari PT beli ayam sebesar 0,15706, PT jambu raya sebesar 0,24931, dan UD rizki sebesar 0,59363. Karena hasil uji konsistensi (0,05156) ≤ 0,1, maka hasil penilaian yang dilakukan oleh *expert* adalah konsisten.

4.2.3 Perhitungan Bobot Global

Langkah terakhir pada metode AHP sebelum memulai metode TOPSIS yaitu menghitung bobot global. Bobot global merupakan hasil dari perkalian bobot pada kriteria dengan bobot pada sub kriteria yang terkait. Adapun yang dimaksud dengan bobot adalah nilai dari vector eigen. Sebagai contoh, bobot global untuk sub kriteria kesesuaian harga dihitung dengan cara sebagai berikut :

Bobot Global = Bobot Kriteria Harga x Bobot Keseuaian Harga

= 0,04800 x 0,75 = 0,037538303

Maka hasil perhitungan bobot global sebagai berikut :

Tabel 4. 31 Tabel Bobot Global

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot Global
Harga	Kesesuaian Harga	0,037538303
	Potongan Harga	0,012512768
Kualitas	Berat Daging	0,098487851
	Tidak ada Memar	0,123633685
	Tulang Tidak patah	0,155065978
Pengiriman	Kesesuaian Jumlah	0,012017965
	Ketepatan Waktu	0,077197628
	Kontinu	0,035426964
Kehalalan Produk	Cara Pemotongan	0,241935484
	Sertifikasi	0,241935484
Garansi	Retur	0,110356708

Tabel 4.31 di atas merupakan hasil keseluruhan dari bobot global, adapun bobot global tersebut akan menjadi input dalam mencari alternatif terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS.

4.2.4 Normalisasi Matrik Keputusan

Setelah melakukan perhitungan bobot global, selanjutnya adalah perhitungan metode TOPSIS. Metode TOPSIS diawali dengan melakukan normalisasi pada matriks keputusan pada tabel 4.14 menggunakan rumus pada persamaan (2.2).

Tabel 4. 32 Matriks Keputusan Ternormalisasi

	PT. Jambu Raya	PT. Beli Ayam	UD Rizki
Tidak ada Memar	0,514495755	0,514495755	0,685994341
Berat Daging	0,577350269	0,577350269	0,577350269
Kesesuaian Jumlah	0,468521286	0,624695048	0,468521286
Ketepatan Waktu	0,852802865	0,639602149	0,426401433
Kontinu	0,577350269	0,577350269	0,577350269
Cara Pemotongan	0,577350269	0,577350269	0,577350269
Sertifikasi	0,577350269	0,577350269	0,577350269
Potongan Harga	0,639602149	0,639602149	0,426401433
Kesesuaian Harga	0,577350269	0,577350269	0,577350269
Retur	0,577350269	0,577350269	0,577350269
Tulang Tidak patah	0,514495755	0,514495755	0,685994341

4.2.5 Matriks Ternormalisasi Terbobot

Setelah mendapatkan hasil keseluruhan dari matrik ternormalisasi, selanjutnya adalah menghitung matriks ternormalisasi terbobot dengan menggunakan persamaan (2.4).

Tabel 4. 33 Matriks Ternormalisasi Terbobot

	PT. Jambu Raya	PT. Beli Ayam	UD Rizki
Tidak ada Memar	0,063609006	0,063609006	0,084812008
Berat Daging	0,056861987	0,056861987	0,056861987
Kesesuaian Jumlah	0,005630673	0,007507563	0,005630673
Ketepatan Waktu	0,065834359	0,049375769	0,032917179
Kontinu	0,020453767	0,020453767	0,020453767
Cara Pemotongan	0,139681517	0,139681517	0,139681517
Sertifikasi	0,139681517	0,139681517	0,139681517
Potongan Harga	0,008003193	0,008003193	0,005335462
Kesesuaian Harga	0,021672749	0,021672749	0,021672749
Retur	0,063714475	0,063714475	0,063714475
Tulang Tidak patah	0,079780787	0,079780787	0,106374383

4.2.6 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Untuk menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, langkah pertama yaitu menentukan terlebih dahulu apakah suatu kriteria termasuk kedalam *benefit* atau *cost*. Apabila kriteria tersebut termasuk kedalam *benefit*, maka solusi ideal positif dari kriteria tersebut yaitu nilai tertinggi dari matriks ternormalisasi terbobot pada setiap kriteria. Dan untuk menentukan nilai solusi ideal negatif dari kriteria yang termasuk kedalam klasifikasi *benefit*, yaitu mengambil nilai terendah dari matriks ternormalisasi terbobot pada setiap kriteria.

Apabila suatu kriteria termasuk kedalam klasifikasi cost, maka berlaku sebaliknya. Untuk menentukan nilai solusi ideal positif yaitu dengan mengambil nilai terendah dari matriks ternormalisasi terbobot pada setiap kriteria, dan mengambil nilai tertinggi pada matriks ternormalisasi terbobot pada setiap kriteria untuk menentukan solusi ideal positif. Pada kasus ini seluruh kriteria termasuk kedalam klasifikasi *benefit* sehingga didapati nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif sebagai berikut :

Tabel 4. 34 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

	Solusi Ideal Positif	Solusi Ideal Negatif
Tidak ada Memar	0,084812008	0,063609006
Berat Daging	0,056861987	0,056861987
Kesesuaian Jumlah	0,007507563	0,005630673
Ketepatan Waktu	0,065834359	0,032917179
Kontinu	0,020453767	0,020453767
Cara Pemotongan	0,139681517	0,139681517
Sertifikasi	0,139681517	0,139681517
Potongan Harga	0,008003193	0,005335462
Kesesuaian Harga	0,021672749	0,021672749
Retur	0,063714475	0,063714475
Tulang Tidak patah	0,106374383	0,079780787

4.2.7 Menghitung Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Negatif dan Solusi Ideal Positif

Selanjutnya adalah menghitung jarak antara nilai setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dengan menggunakan persamaan (2.6) dan (2.7).

Tabel 4. 35 Jarak Solusi Ideal Positif

	D^+
PT. Jambu Raya	0,034063314
PT. Beli Ayam	0,037784545
UD Rizki	0,033078395

Tabel 4. 36 Jarak Solusi Ideal Negatif

	D^-
PT. Jambu Raya	0,033025104
PT. Beli Ayam	0,016778697
UD Rizki	0,034011566

4.2.8 Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Langkah terakhir dalam metode TOPSIS yaitu menghitung kedekatan alternatif terhadap solusi ideal postif menggunakan persamaan (2.10)

Tabel 4. 37 Nilai Preferensi

	Preferensi	Ranking
PT. Jambu Raya	0,492262375	2
PT. Beli Ayam	0,307509171	3
UD Rizki	0,506954627	1

Alternatif terpilih merupakan alternatif dengan nilai preferensi yang medekati 1. Maka berdasarkan tabel 4.37 di atas, alternatif terbaik adalah UD rizki dengan nilai preferensi sebesar 0,5069, selanjutnya pada urutan kedua adalah PT jambu Raya dengan nilai preferensi sebesar 0,4922, dan ketiga PT Beli Ayam dengan bnilai preferensi sebesar 0,30

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria

Untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang termasuk kedalam *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) seperti pada penelitian ini, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah menentukan kriteria. Pada penelitian ini kriteria dan sub kriteria yang digunakan merupakan hasil wawancara dengan salah satu *expert* dari CV Anugerah Rasa Istimewa yaitu kepala bagian pengadaan barang.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka didapati lima kriteria yang ditentukan oleh perusahaan dalam memilih *supplier* daging ayam mereka. Kriteria-kriteria tersebut yaitu harga,

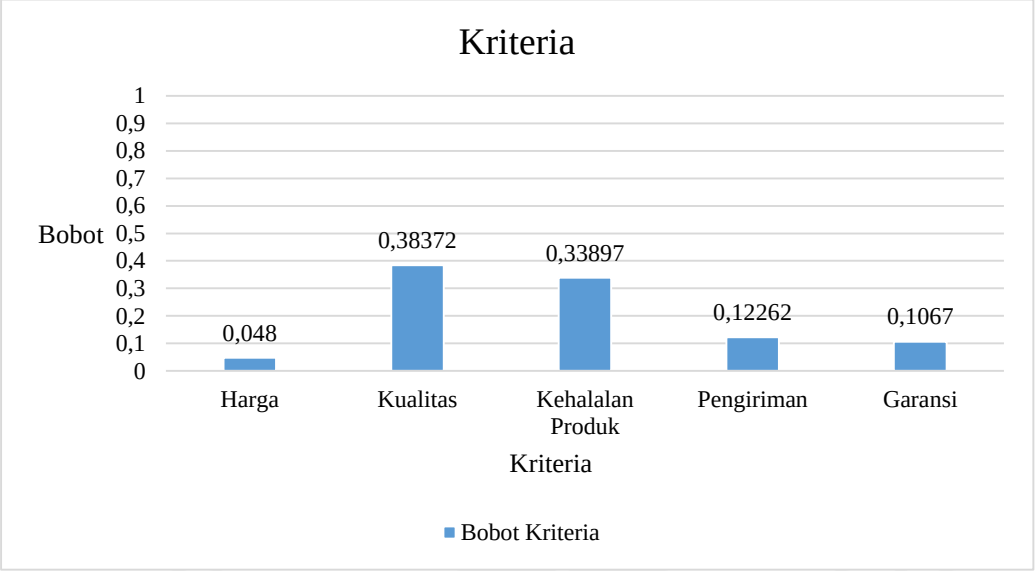
kualitas, kehalalan produk, garansi dan pengiriman. Kemudian dari kelima kriteria tersebut terdapat sub kriteria pada masing-masing kriteria. Pada kriteria harga terdapat sub kriteria kesesuaian harga dan potongan harga. Pada kriteria kualitas terdapat sub kriteria berat daging, tidak ada memar dan tidak ada tulang yang patah. Pada kriteria kehalalan produk terdapat sub kriteria cara pemotongan dan sertifikasi halal. Pada kriteria pengiriman terdapat sub kriteria ketepatan waktu, kontinu dan kesesuaian jumlah. Pada kriteria garansi terdapat sub kriteria retur.

5.2. Perhitungan Menggunakan Metode AHP

Setelah mendapatkan seluruh kriteria dan sub kriteria yang menjadi pertimbangan perusahaan dalam memilih *supplier*, selanjutnya adalah memberi bobot pada setiap kriteria dan sub kriteria dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antar kriteria dan antar sub kriteria pada kriteria yang sama. Pembobotan dilakukan oleh *expert* dari CV Anugerah Rasa Istimewa yaitu kepala bagian pengadaan bahan baku.

5.2.1. Hasil Pembobotan Kriteria

Pembobotan pada setiap kriteria pada dasarnya yaitu untuk menentukan urutan prioritas dari kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan perusahaan sebelumnya. Semakin tinggi nilai dari bobot tersebut maka berarti kriteria tersebut sangat menjadi perhatian oleh perusahaan dalam memilih *supplier* bahan baku. Hasil dari pembobotan yang dilakukan oleh salah satu *expert* dari pihak perusahaan tersebut terlampir pada tabel 4.2.



Gambar 5. 1 Grafik Bobot Antar Kriteria

Grafik 5.1 diatas menunjukan hasil dan perbandingan dari pembobotan pada tingkat kriteria. Pada grafik tersebut terlihat bahwa kualitas menjadi kriteria dengan nilai bobot tertinggi, kemudian diikuti oleh kehalalan produk, pengiriman, garansi, dan terakhir harga. Kualitas menjadi kriteria dengan bobot tertinggi karena menurut pendapat *expert* untuk dapat menghasilkan kualitas produk yang baik maka diperlukan bahan baku dengan kualitas yang baik juga. Dengan terjaganya kualitas produk mereka tersebut tentu akan menjaga posisi mereka di pasar dan juga untuk dapat selalu bersaing dengan banyaknya *competitor* baru maupun yang sudah ada sebelumnya.

Untuk dapat memastikan bahwa jawaban yang diberikan oleh *expert* tersebut konsisten, maka perlu dilakukan uji konsistensi. Pada penelitian ini uji konsistensi dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SuperDecisions. Pada uji konsistensi batas *inconsistency* yang diperbolehkan adalah sebesar 10% atau 0,1, apabila nilai dari uji konsistensi melebihi itu maka jawaban yang diberikan oleh *expert* dikatakan tidak konsisten dan harus dilakukan perhitungan kembali. Hasil uji konsistensi pada pembobotan kriteria adalah sebesar 0,07891, yang berarti

jawaban yang diberikan oleh *expert* adalah konsisten, karena hasil dari uji konsistensi di atas $(0{,}07891) \leq 0{,}1$.

5.2.2. Hasil Pembobotan Sub kriteria

Setelah melakukan pembobotan pada tingkat kriteria, selanjutnya melakukan pembobotan pada tingkat sub kriteria. Pembobotan dilakukan dengan cara yang sama dan oleh orang yang sama, hanya saja pada tingkat ini sub kriteria yang dibandingkan yaitu pada masing-masing kriteria. Dan uji konsistensi juga dilakukan pada masing-masing kriteria.

Pada kriteria harga terdapat dua sub kriteria yaitu potongan harga dan kesesuaian harga. Hasil dari pembobotan ini terlampir pada tabel 4.17. Berdasarkan tabel 4.17 tersebut, sub kriteria kesesuaian harga memiliki bobot sebesar 0,75, sedangkan potongan harga sebesar 0,25. Hal tersebut berarti kesesuaian antara harga dengan kualitas bahan baku yang ditawarkan *supplier* merupakan hal yang lebih penting dibandingkan dengan besaran atau pun ada tidaknya potongan harga yang diberikan oleh pihak *supplier*. Menurut pendapat yang diberikan oleh expert hal tersebut bertujuan untuk menghindari kerugian finansial. Kemudian untuk hasil uji konsistensi pada pembobotan di tingkat sub kriteria pada kriteria harga ini sebesar 0,00 yang berarti jawaban yang diberikan oleh expert adalah konsisten karena nilai dari uji konsistensi tersebut masih dibawah batas toleransi yaitu 0,1.

Selanjutnya pada kriteria kehalalan produk terdapat dua sub kriteria, yaitu sertifikasi halal dan cara peomotongan. Hasil dari pembobotan pada sub kriteria untuk kriteria kehalalan produk terlampir pada tabel 4.18. Berdasarkan tabel 4.18 tersebut kedua sub kriteria memiliki bobot yang sama yaitu sebesar 0,5. Kedua sub kriteria tersebut memiliki bobot yang sama karena pihak *supplier* harus memiliki kedua hal tersebut, yaitu sertifikasi halal yang diterbitkan oleh MUI dan juga cara pemotongan yang sesuai dengan ajaran agama islam. Hal tersebut dilakukan karena CV Anugerah Rasa Istimewa ingin memastikan bahwa produk yang mereka berikan kepada konsumen merupakan produk yang halal. Kemudian untuk hasil uji konsistensi pada pembobotan di tingkat sub kriteria pada kriteria kehalalan produk ini sebesar 0,00 yang

berarti jawaban yang diberikan oleh expert adalah konsisten karena nilai dari uji konsistensi tersebut dibawah batas toleransi yaitu 0,1.

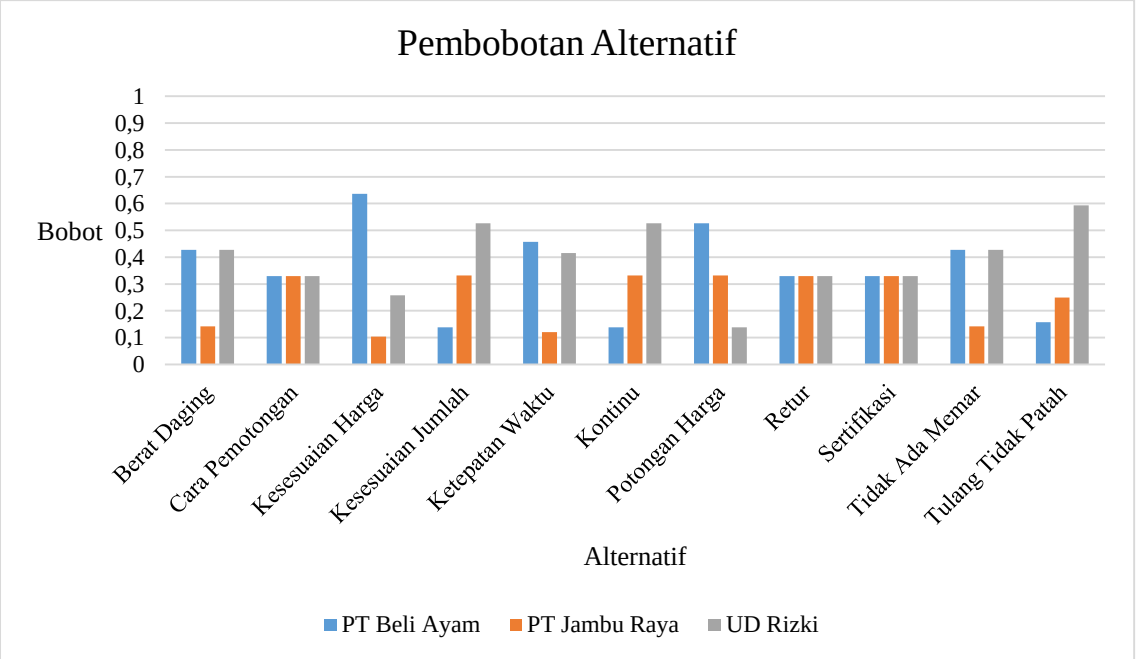
Selanjutnya pada kriteria kualitas terdapat tiga sub kriteria yaitu berat daging, tidak ada memar, dan tidak ada tulang yang patah. Hasil dari pembobotan pada sub kriteria untuk kriteria kualitas terlampir pada tabel 4.19. Berdasarkan tabel 4.19 sub kriteria tidak ada tulang yang patah memiliki bobot tertinggi sebesar 0,412, kemudian diikuti oleh tidak ada memar sebesar 0,327, dan terakhir terdapat berat daging dengan bobot sebesar 0,259. Dari hasil pembobotan tersebut menunjukan bahwa struktur tulang yang masih sempurna dari daging ayam yang akan digunakan merupakan hal yang lebih menjadi perhatian, namun bukan berarti apabila terdapat memar pada daging masih dapat ditoleransi. Berat daging memiliki bobot yang paling rendah dikarenakan pada proses pengendalian mutu untuk bahan baku, menimbang berat daging merupakan hal terakhir yang dilakukan setelah memastikan bahwa tidak ada cacat pada daging ayam. Kemudian untuk hasil uji konsistensi pada pembobotan di tingkat sub kriteria pada kriteria kualitas ini sebesar 0,05156 yang berarti jawaban yang diberikan oleh expert adalah konsisten karena nilai dari uji konsistensi tersebut masih dibawah batas toleransi yaitu 0,1.

Pada kriteria pengiriman terdapat tiga sub kriteria yaitu ketepatan waktu pengiriman, kontinu, dan kesesuaian jumlah. Hasil dari pembobotan pada sub kriteria untuk kriteria kualitas terlampir pada tabel 4.20, Berdasarkan tabel 4.20 sub kriteria ketepatan waktu merupakan sub kriteria dengan bobot tertinggi, yaitu sebesar 0,62670, Menurut jawaban yang diberikan oleh expert ketepatan waktu menjadi hal yang krusial karena apabila bahan baku yang dipesan datang terlambat beberapa menit saja akan menyebabkan para pekerja dibagian produksi menambah waktu kerja mereka (lembur). Maka dari itu ketepatan waktu menjadi hal yang paling utama, kemudian diikuti dengan kontinuitas dengan bobot sebesar 0,27969 dan kesesuaian jumlah pengiriman dengan jumlah pesanan sebesar 0,09362. Kesesuaian jumlah memiliki bobot yang paling kecil dikarenakan menurut jawaban yang diberikan expert pihak perusahaan masih memiliki cadangan daging ayam dan juga apabila *supplier* satu tidak dapat memenuhi permintaan mereka maka kekurangannya akan ditutupi oleh *supplier* dua. Kemudian untuk hasil uji konsistensi pada pembobotan di tingkat sub kriteria pada kriteria

pengiriman ini sebesar 0,08247 yang berarti jawaban yang diberikan oleh expert adalah konsisten karena nilai dari uji konsistensi tersebut masih dibawah batas toleransi yaitu 0,1.

5.2.3. Pembobotan Alternatif

Langkah terakhir pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah melakukan pembobotan pada tingkat alternatif. Alternatif yang menjadi pertimbangan pada penelitian ini adalah PT Jambu Raya, PT Beli Ayam, dan UD Rizki. Ketiga alternatif tersebut dibandingkan pada setiap sub kriteria. Hasil dan perbandingan dari pembobotan pada tingkat alternatif seperti pada grafik 5.2 di bawah. Sedangkan hasil dari uji konsistensi terlampir pada tabel 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30 dan 4.31 yang mana seluruh hasil dari uji konsistensi tersebut memiliki nilai ≤ 0,1. Hal tersebut berarti jawaban yang diberikan oleh expert adalah konsisten.



Gambar 5. 2 Grafik Perbandingan Bobot Setiap Alternatif

Berdasarkan grafik 5.2 di atas pada sub kriteria cara pemotongan, retur dan sertifikasi dari ketiga alternatif *supplier* memiliki bobot yang sama, hal tersebut dikarenakan setiap calon *supplier* harus memiliki ketiga hal tersebut. Apabila ada salah satu yang tidak dipenuhi maka calon *supplier* tersebut sudah langsung tereliminasi tanpa perlu mempertimbangkan hal lainnya. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan kehalalan produk yang akan perusahaan berikan nantinya kepada konsumen, dan kebijakan retur bertujuan sebagai pengendalian kualitas produk mereka dengan memastikan setiap bahan baku daging ayam tidak terdapat cacat dan berat dari daging ayam tersebut sesuai dengan standar milik perusahaan yaitu berkisar antara 110 gr – 125 gr. Apabila tidak terdapat kebijakan retur maka akan merugikan pihak perusahaan secara finansial karena bahan baku yang tidak sesuai akan terbuang sedangkan jumlah dana yang mereka keluarkan tetap sesuai dengan pesanan. Sedangkan delapan sub kriteria lainnya di dominasi oleh PT Beli Ayam dan UD Rizki, yang berarti kedua kandidat tersebut merupakan dua kandidat terkuat untuk menjadi *supplier* tambahan dari CV Anugerah Rasa Istimewa.

5.3. TOPSIS

Pada penelitian ini pemilihan alternatif akan dilakukan dengan menggunakan metode *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Pada dasarnya metode AHP sudah cukup untuk dapat menyelesaikan jenis permasalahan seperti pada penilitian ini, hanya saja untuk memastikan bahwa alternatif yang terpilih bukan saja yang terbaik tetapi juga memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif maka diperlukan metode TOPSIS.

Metode TOPSIS diawali dengan membuat matriks keputusan yang berisikan bobot untuk setiap sub kriteria pada masing-masing alternatif. Pembobotan dilakukan oleh *expert* milik perusahaan. Kemudian hasil pembobotan tersebut dinormalisasikan, setelah itu hasil dari matriks ternormalisasi tersebut dikalikan dengan bobot yang sudah dihitung dengan menggunakan metode AHP sehingga akan menghasilkan matriks ternormalisasi terbobot. Selanjutnya menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Karena pada penelitian ini

seluruh sub kriteria termasuk kedalam kategori benefit maka untuk solusi ideal positifnya adalah nilai tertingi dari matriks ternormalisasi terbobot pada masing-masing sub kriteria, sedangkan solusi ideal negatif adalah nilai terendah dari matriks ternotmalisasi terbobot pada masing-masing kriteria. Setelah itu menghitung jarak antara nilai alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Langkah terakhir adalah menentukan alternatif terpilih dengan menghitung nilai preferensi. Hasil dari nilai preferensi tersebut akan menjadi tolak ukur dalam memilih salah satu dari tiga alternatif yang tersedia dengan melihat besarnya nilai preferensi yang didapat pada masing-masing alternatif. Alternatif terpilih adalah alternatif yang memiliki nilai preferensi mendekati 1. Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.36 UD Rizki menjadi alternatif dengan nilai preferensi terbesar dan mendekati 1 dengan nilai sebesar 0,5069, kemudian pada urutan kedua adalah PT Jambu Raya dengan nilai sebesar 0,4922, dan pada urutan ketiga adalah PT Beli Ayam dengan nilai sebesar 0,307

BAB VI

Kesimpulan dan Saran

6.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilaksanankan ini maka dapat diambil kesimpulan :

1. Kriteria yang menjadi pertimbangan perusahaan dalam melakukan pemilihan *supplier* adalah harga, kualitas, pengiriman, kehalalan produk dan garansi.
2. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode AHP, kualitas menjadi kriteria dengan bobot tertinggi yaitu sebesar 0,38372. Selanjutnya diikuti oleh kehalalan produk dengan bobot 0,33897, pengiriman dengan bobot 0,12262, garansi dengan bobot 0,10670, dan terakhir harga dengan bobot 0,04800,

3. Alternatif terpilih adalah UD Rizki dengan nilai preferensi sebesar 0,506. Di urutan kedua terdapat PT Beli Ayam dengan nilai preferensi 0,492, dan di urutan ketiga adalah PT Jambu Raya dengan nilai preferensi sebesar 0,307.

6.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu :

1. Hasil dan langkah-langkah dari penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi perusahaan dalam melakukan pemilihan *supplier*.
2. Penelitian berikutnya dapat menggunakan metode yang berbeda dan dilakukan perbandingan dengan hasil dari penelitian ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

Arbelia, P. (2014). Penerapan Metode AHP Dan TOPSIS Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kenaikan Jabatan Bagi Karyawan.

Bruno, G., Esposito, E., Genovese, A., & Passaro, R. (2012). AHP-Based Approaches for *Supplier* Evaluation. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 159-172.

Dweiri, F., Kumar, S., Khan, S. A., & Jain, V. (2016). Designing an Integrated AHP Based Decision Support System For Supplier Selection in Automotive Industry.

Forman, E., & Peniwati, K. (1998). Aggregating individual judgements and priorities with the analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*.

Hati, S. W., & Fitri, N. S. (2017). Analisis Pemilihan Supplier Pupuk NPK Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process.

Kai Fu, Y. (2019). An Integrated Approach to Catering Supplier Selection Using AHP-ARAS-MCGP Methodology.

Khoirunnisa, A. A., & Sukamta, S. S. (2019). Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Bahan Baku.

Kumar, R., Padhi, S. S., & Sarkar, A. (2018). Supplier Selection of an Indian Locomotive Manufacture : An Integrated approach using Taguchi Loss Function, TOPSIS, AHP .

Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy multi-attribute decision making (fuzzy madm).* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Nirmala, G., & Uthra, G. (2019). AHP Based on Triangular Intuitionistic Fuzzy Number and its Application to Supplier Selection.

Olson, D. L. (2004). Comparison of weights in TOPSIS models. *Mathematical and Computer Modelling*, 721-727.

Pujawan, I. Y. (2005). *Supply Chain Management.* Surabaya: Guna Widya.

Rahmayanti, D. (2010). Pemodelan dan Optimasi Hidrolisa Pati Menjadi Glukosa Dengan Metode Artificial Neural Network-Genetic Algorithm(ANN-GA).

Saaty, T. L. (1994). *How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process.*

Saptowalyono, C. A., & Indriastuti, D. (2021, April 3). *Kompas*. Retrieved from kompas.id: https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2021/04/03/tren-pertumbuhan-industri-makanan-minuman-berlanjut/

Suriasumantri, J. S. (2001). *Filsafat ilmu: sebuah pengantar populer.* Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Suryadi, K., & Ramdhani, M. A. (1998). *Sistem pendukung keputusan : suatu wacana struktural idealisasi dan implementasi konsep pengembangan.* Bandung.

Taufik, R., Sumantri, Y., & Tantrika, C. F. (2014). Penerapan Pemilihan Supplier Bahan Baku Mix Ready Berdasarkan Integrasi Metode AHP dan TOPSIS.

Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytical Hierarchy Process : An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 1-29.

Wardana, D. A., & Prastawa, H. (2018). Analisis Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process.

Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1990). Vendor Selection Criteria and Methods. *European Journal of Operational Research*, 2-18.

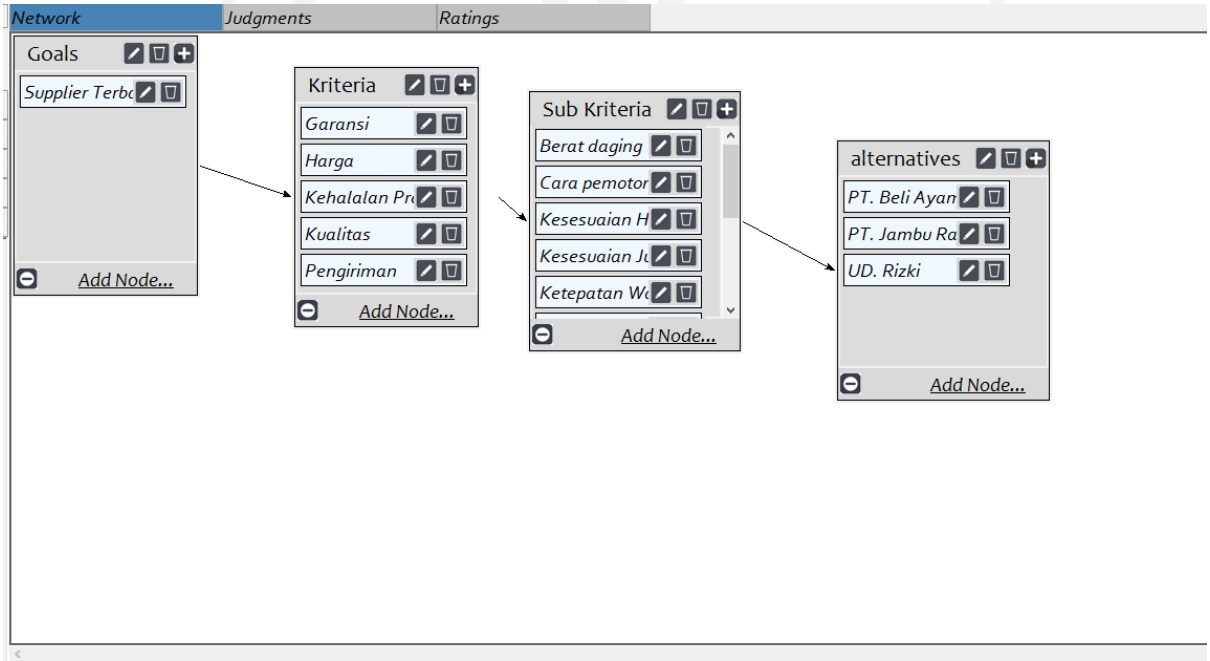
Wicaksono, M., Fathimahhayati, L. D., & Sukmono, Y. (2020). Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Supplier Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). 6.

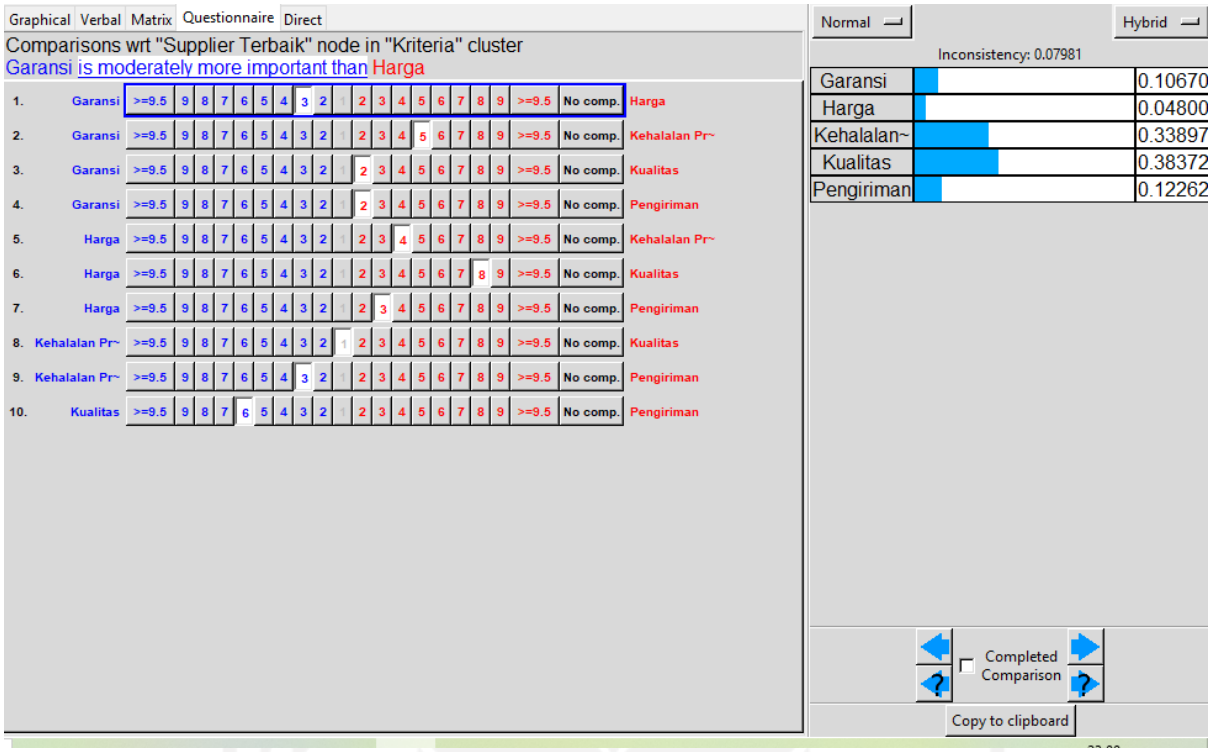
Wirdianto, E., & Unbersa, E. (2008). Aplikasi Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Menentukan Kriteria Penilaian Supplier.

Ziller, A., Michaela, W., & Andrea, B. (2008). *Multi Criteria Decision Making.*

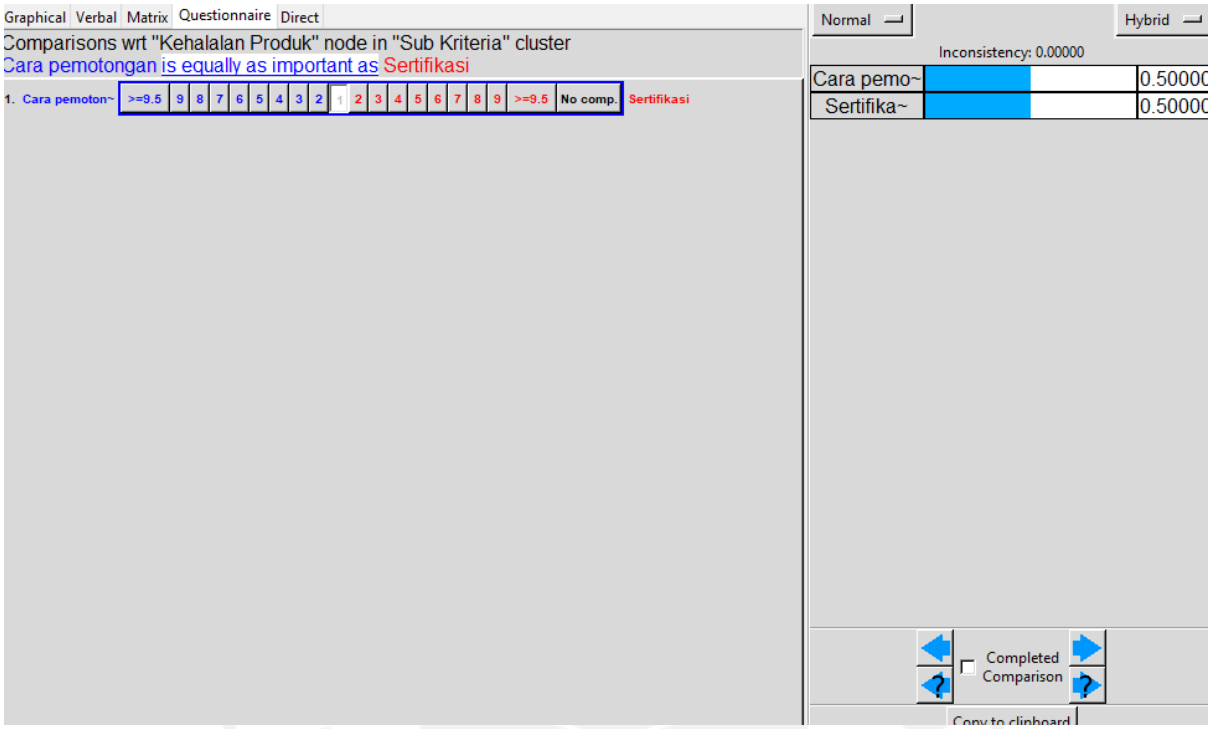
Zimmermann, H. J. (1991). *Fuzzy Set Theory and its Applications.* Boston: Kluwer Academic Publishers.

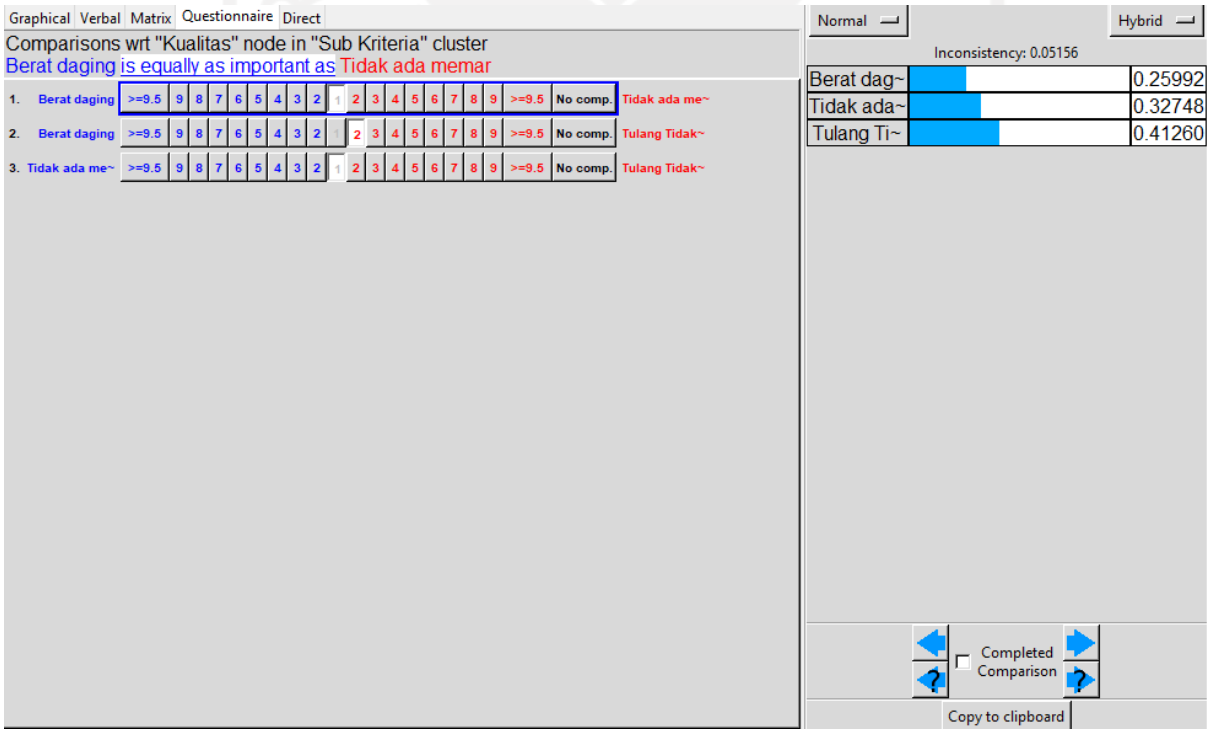
LAMPIRAN

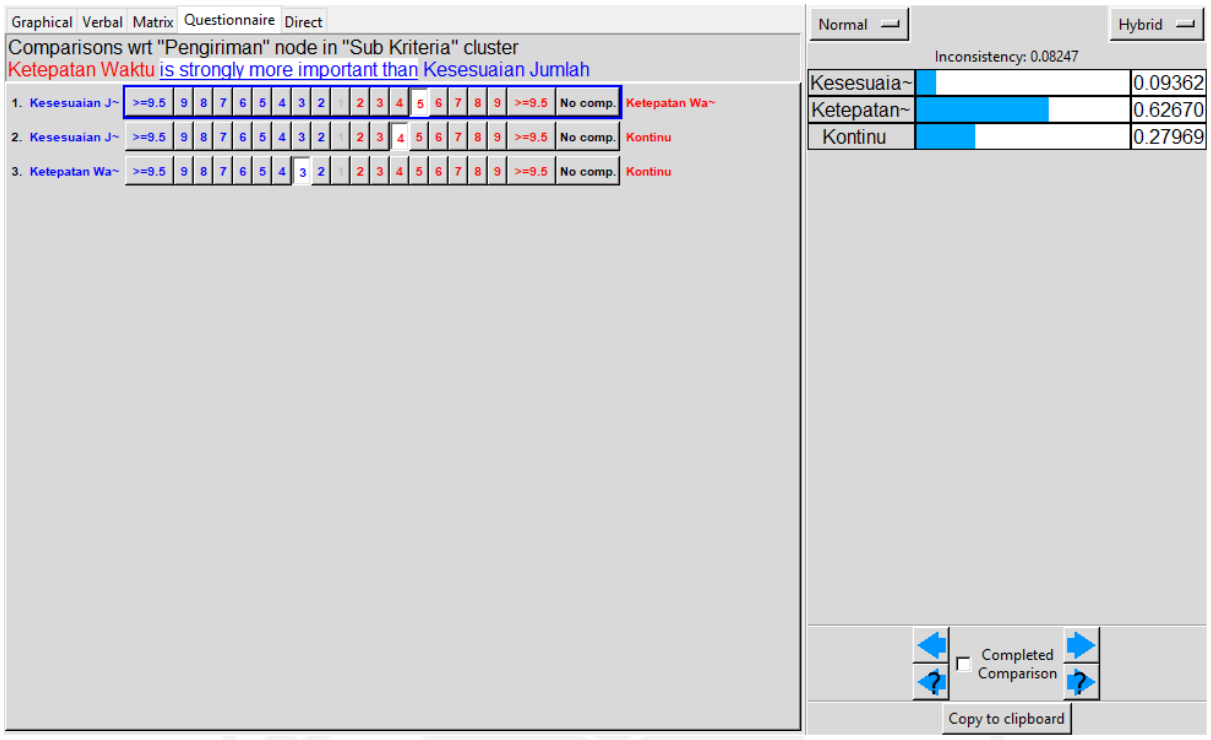


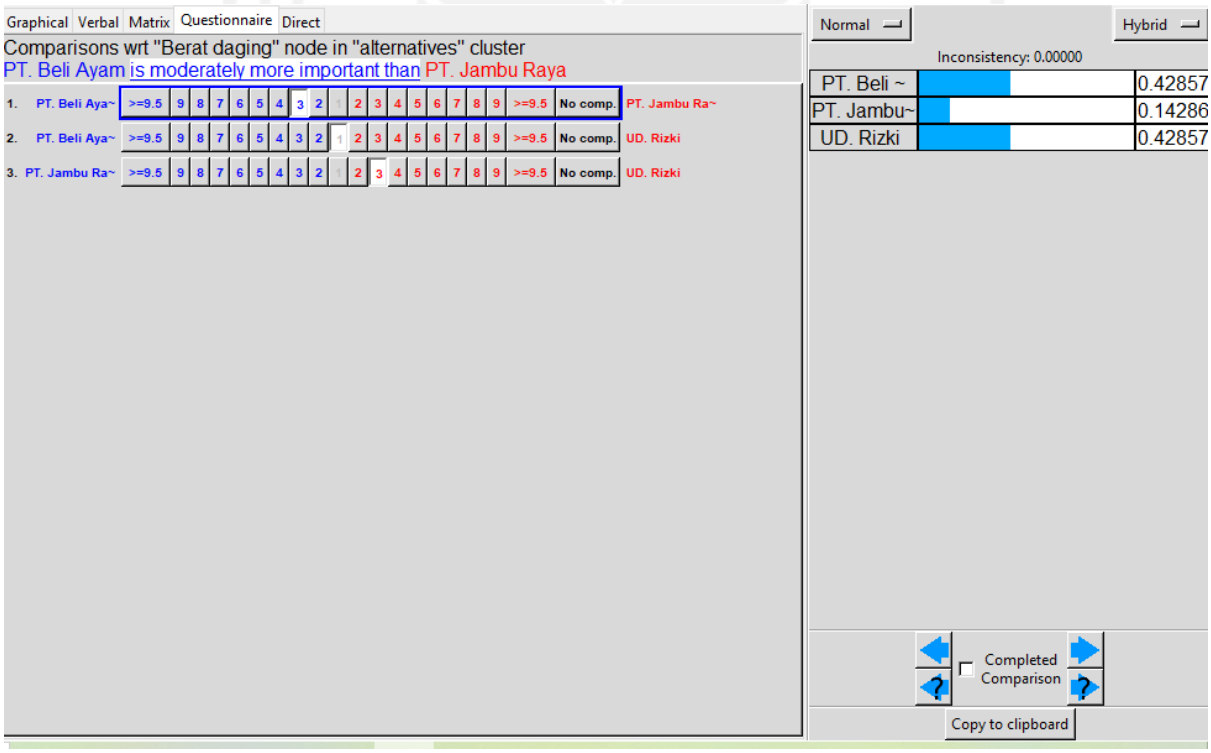

Graphical
Verbal
Matrix
Questionnaire
Direct
Comparisons wrt "Supplier Terbaik" node in "Kriteria" cluster
Garansi is moderately more important than Harga
1. Garansi >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Harga
2. Garansi >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Kehalalan Pr~
3. Garansi >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Kualitas
4. Garansi >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Pengiriman
5. Harga >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Kehalalan Pr~
6. Harga >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Kualitas
7. Harga >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Pengiriman
8. Kehalalan Pr~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Kualitas
9. Kehalalan Pr~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Pengiriman
10. Kualitas >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Pengiriman
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.07981
Garansi 0.10670
Harga 0.04800
Kehalalan~ 0.33897
Kualitas 0.38372
Pengiriman 0.12262
Completed Comparison
Copy to clipboard

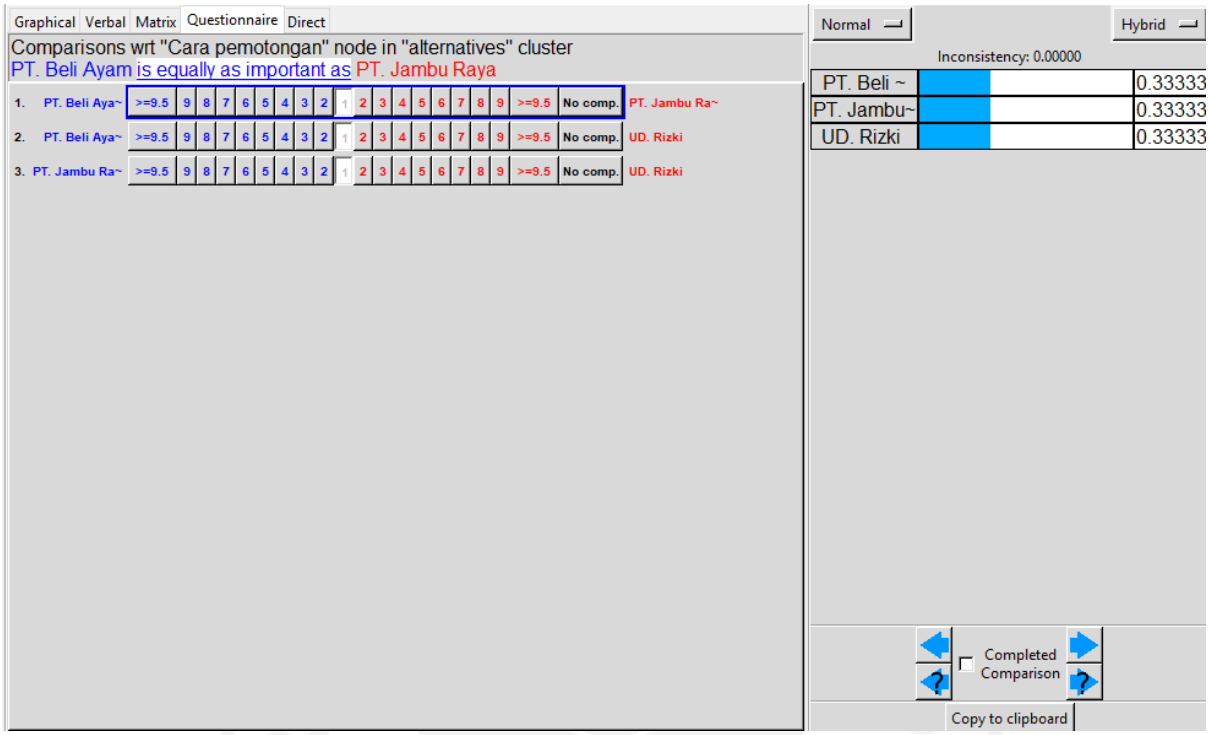

Comparisons wrt "Harga" node in "Sub Kriteria" cluster
Kesesuaian Harga is moderately more important than Potongan Harga
1. Kesesuaian H~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Potongan Har~
Inconsistency: 0.00000
Kesesuaia~ 0.7500
Potongan ~ 0.2500
Completed Comparison
Copy to clipboard

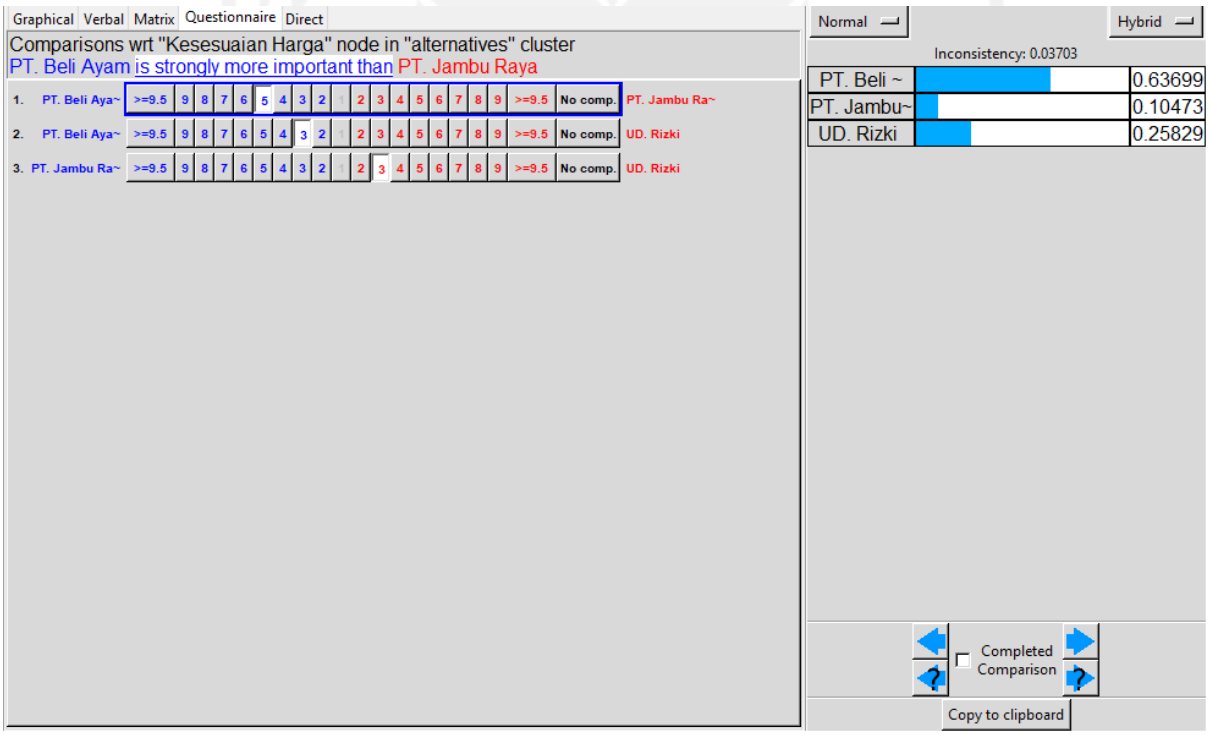

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Kehalalan Produk" node in "Sub Kriteria" cluster
Cara pemotongan is equally as important as Sertifikasi
1. Cara pemoton~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Sertifikasi
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.00000
Cara pemo~ 0.50000
Sertifika~ 0.50000
Completed Comparison
Copy to clipboard

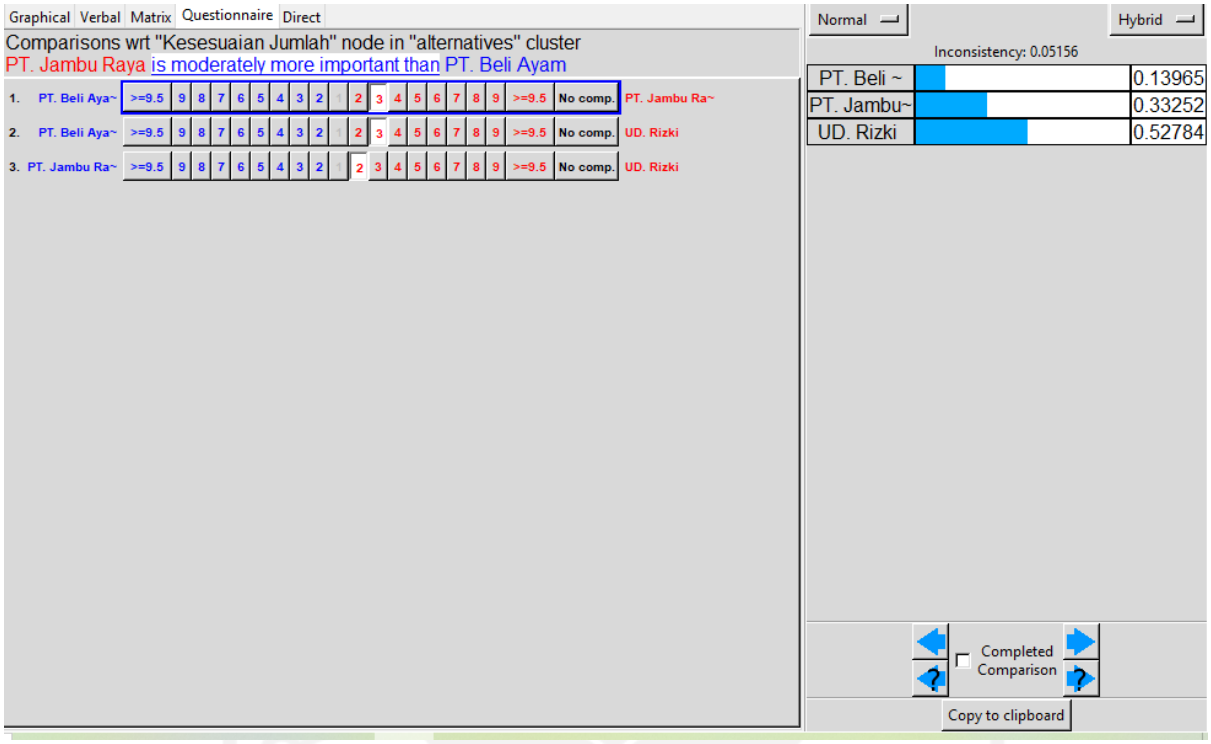

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Kualitas" node in "Sub Kriteria" cluster
Berat daging is equally as important as Tidak ada memar
1. Berat daging >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Tidak ada me~
2. Berat daging >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Tulang Tidak~
3. Tidak ada me~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Tulang Tidak~
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.05156
Berat dag~ 0.25992
Tidak ada~ 0.32748
Tulang Ti~ 0.41260
Completed Comparison
Copy to clipboard

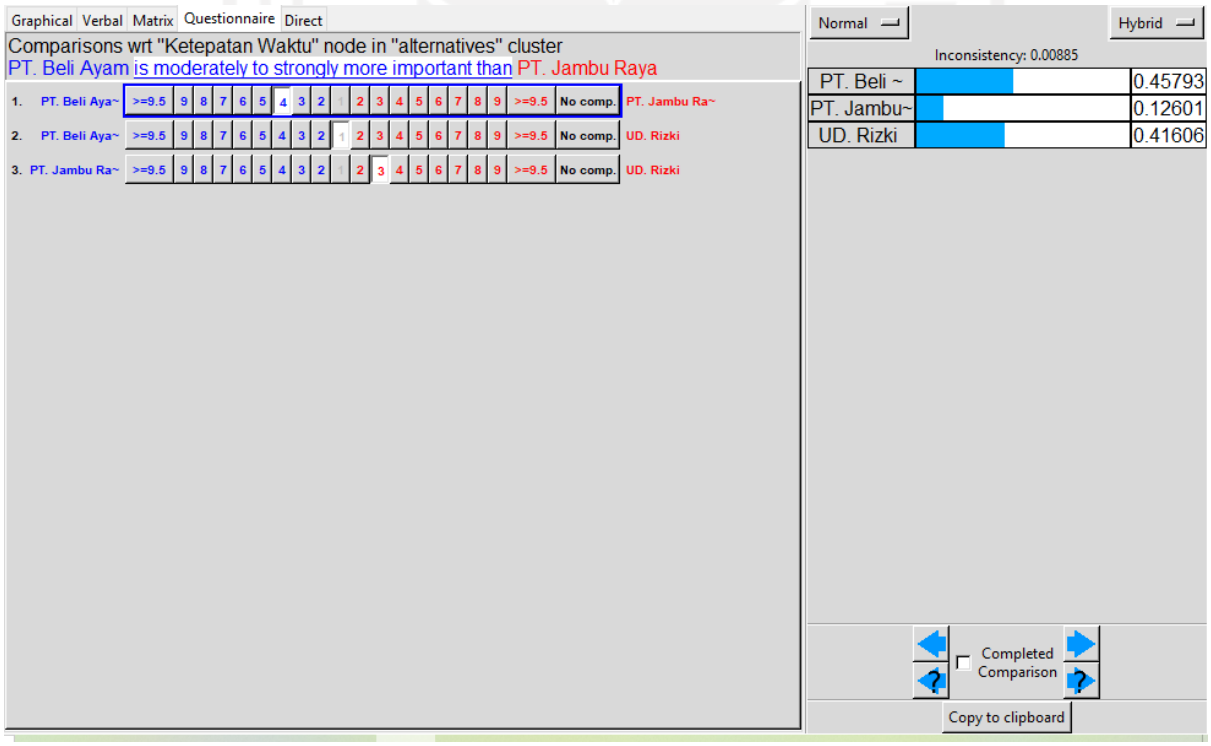

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Pengiriman" node in "Sub Kriteria" cluster
Ketepatan Waktu is strongly more important than Kesesuaian Jumlah
1. Kesesuaian J~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Ketepatan Wa~
2. Kesesuaian J~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Kontinu
3. Ketepatan Wa~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. Kontinu
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.08247
Kesesuaia~ 0.09362
Ketepatan~ 0.62670
Kontinu 0.27969
Completed Comparison
Copy to clipboard

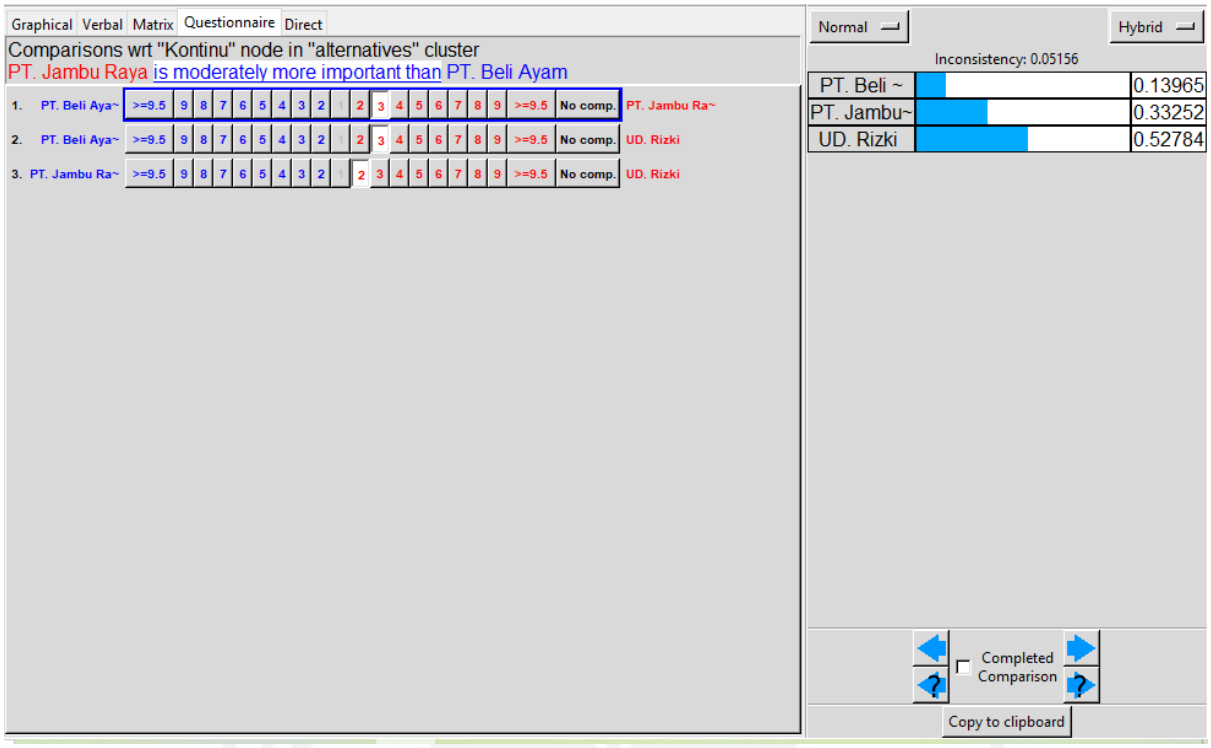

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Berat daging" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is moderately more important than PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.00000
PT. Beli ~ 0.42857
PT. Jambu~ 0.14286
UD. Rizki 0.42857
Completed Comparison
Copy to clipboard

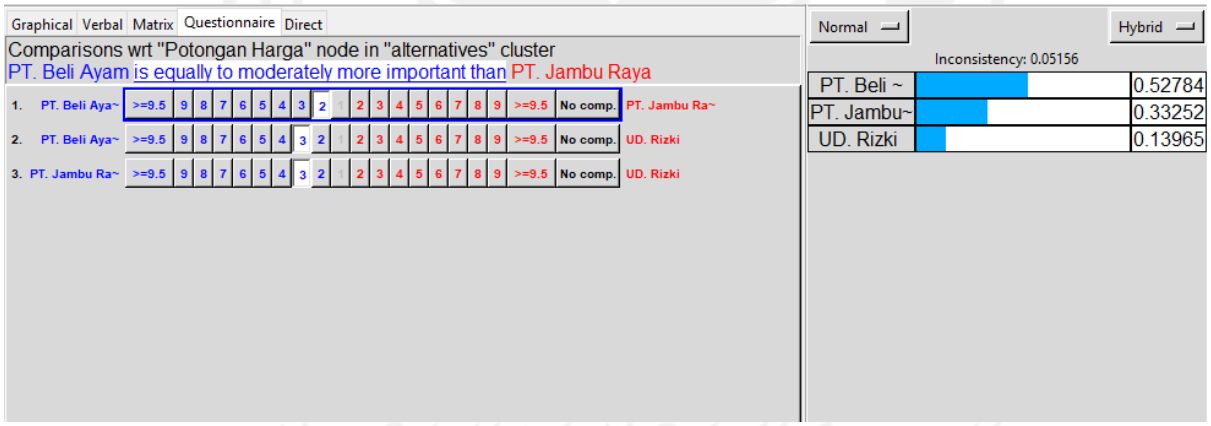

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Cara pemotongan" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is equally as important as PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.00000
PT. Beli ~ 0.33333
PT. Jambu~ 0.33333
UD. Rizki 0.33333
Completed Comparison
Copy to clipboard


Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Kesesuaian Harga" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is strongly more important than PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.03703
PT. Beli ~ 0.63699
PT. Jambu~ 0.10473
UD. Rizki 0.25829
Completed Comparison
Copy to clipboard

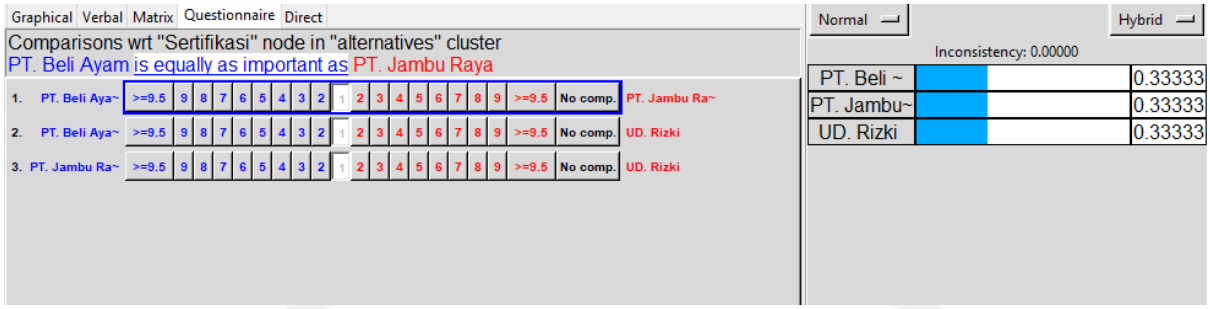

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Kesesuaian Jumlah" node in "alternatives" cluster
PT. Jambu Raya is moderately more important than PT. Beli Ayam
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.05156
PT. Beli ~ 0.13965
PT. Jambu~ 0.33252
UD. Rizki 0.52784
Completed Comparison
Copy to clipboard

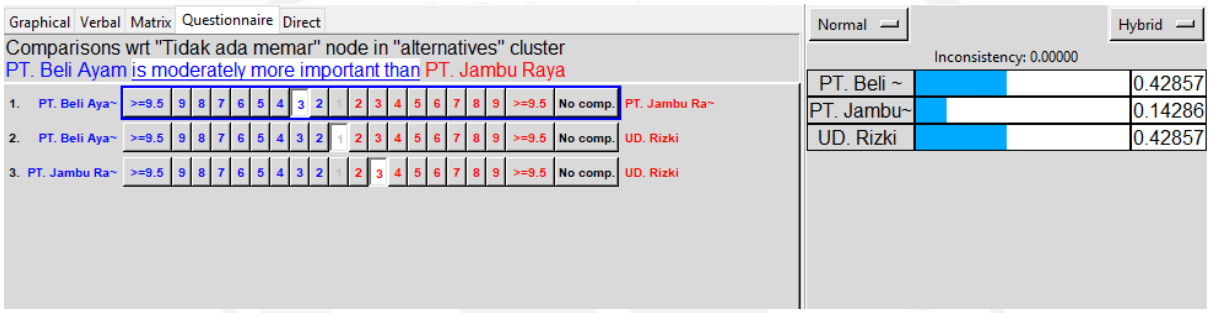

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Ketepatan Waktu" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is moderately to strongly more important than PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.00885
PT. Beli ~ 0.45793
PT. Jambu~ 0.12601
UD. Rizki 0.41606
Completed Comparison
Copy to clipboard

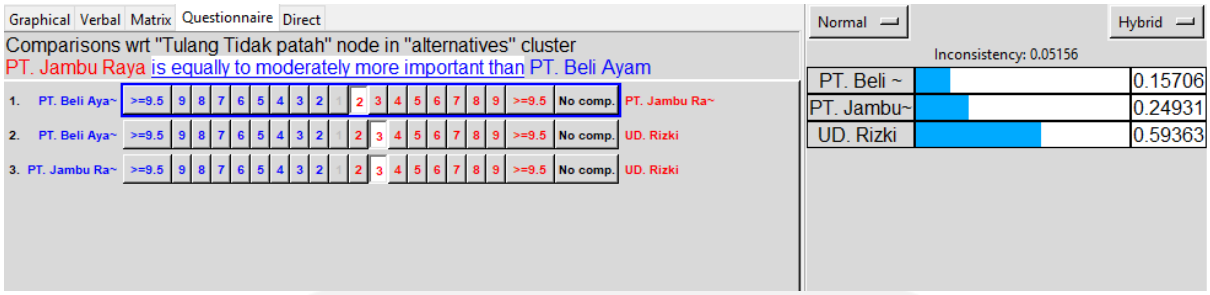

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Kontinu" node in "alternatives" cluster
PT. Jambu Raya is moderately more important than PT. Beli Ayam
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.05156
PT. Beli ~ 0.13965
PT. Jambu~ 0.33252
UD. Rizki 0.52784
Completed Comparison
Copy to clipboard


Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Potongan Harga" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is equally to moderately more important than PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.05156
PT. Beli ~ 0.52784
PT. Jambu~ 0.33252
UD. Rizki 0.13965


Comparisons wrt "Retur" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is equally as important as PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Inconsistency: 0.00000
PT. Beli ~ 0.33333
PT. Jambu~ 0.33333
UD. Rizki 0.33333


Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Sertifikasi" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is equally as important as PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.00000
PT. Beli ~ 0.33333
PT. Jambu~ 0.33333
UD. Rizki 0.33333


Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct
Comparisons wrt "Tidak ada memar" node in "alternatives" cluster
PT. Beli Ayam is moderately more important than PT. Jambu Raya
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.00000
PT. Beli ~ 0.42857
PT. Jambu~ 0.14286
UD. Rizki 0.42857


Graphical
Verbal
Matrix
Questionnaire
Direct
Comparisons wrt "Tulang Tidak patah" node in "alternatives" cluster
PT. Jambu Raya is equally to moderately more important than PT. Beli Ayam
1. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. PT. Jambu Ra~
2. PT. Beli Aya~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
3. PT. Jambu Ra~ >=9.5 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 >=9.5 No comp. UD. Rizki
Normal
Hybrid
Inconsistency: 0.05156
PT. Beli ~ 0.15706
PT. Jambu~ 0.24931
UD. Rizki 0.59363

Here are the priorities.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	PT. Beli Ayam	0.34087	0.113622
No Icon	PT. Jambu Raya	0.25289	0.084297
No Icon	UD. Rizki	0.40624	0.135415
No Icon	Supplier Terbaik	0.00000	0.000000
No Icon	Garansi	0.10670	0.035567
No Icon	Harga	0.04800	0.015999
No Icon	Kehalalan Produk	0.33897	0.112989
No Icon	Kualitas	0.38371	0.127905
No Icon	Pengiriman	0.12262	0.040874
No Icon	Berat daging	0.09974	0.033245
No Icon	Cara pemotongan	0.16948	0.056494
No Icon	Kesesuaian Harga	0.03600	0.011999
No Icon	Kesesuaian Jumlah	0.01148	0.003826
No Icon	Ketepatan Waktu	0.07685	0.025615
No Icon	Kontinu	0.03430	0.011432
No Icon	Potongan Harga	0.01200	0.004000
No Icon	Retur	0.10670	0.035567
No Icon	Sertifikasi	0.16948	0.056494
No Icon	Tidak ada memar	0.12566	0.041886
No Icon	Tulang Tidak patah	0.15832	0.052774

TOPSIS

Matriks Keputusan

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PT. Jambu Raya (a)	3	3	4	3	4	5	5	3	3	5	3
PT. Beli Ayam (b)	3	3	3	2	4	5	5	3	3	5	3
UD. Rizki (c)	4	3	4	3	4	5	5	2	3	5	4
Pembagi	5,830951895	5,196152423	6,403124237	4,69041576	6,92820323	8,660254038	8,660254038	4,69041576	5,196152423	8,660254038	5,830951895

Matriks Keputusan Ter normalisasi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PT. Jambu Raya (a)	0,514495755	0,577350269	0,468521286	0,852802865	0,577350269	0,577350269	0,577350269	0,639602149	0,577350269	0,577350269	0,514495755
PT. Beli Ayam (b)	0,514495755	0,577350269	0,624695048	0,639602149	0,577350269	0,577350269	0,577350269	0,639602149	0,577350269	0,577350269	0,514495755
UD. Rizki (c)	0,685994341	0,577350269	0,468521286	0,426401433	0,577350269	0,577350269	0,577350269	0,426401433	0,577350269	0,577350269	0,685994341

Matriks Keputusan Ter normalisasi Terbobot

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PT. Jambu Raya (a)	0,063609006	0,056861987	0,005630673	0,065834359	0,020453767	0,139681517	0,139681517	0,008003193	0,021672749	0,063714475	0,079780787
PT. Beli Ayam (b)	0,063609006	0,056861987	0,007507563	0,049375769	0,020453767	0,139681517	0,139681517	0,008003193	0,021672749	0,063714475	0,079780787
UD Rizki (c)	0,084812008	0,056861987	0,005630673	0,032917179	0,020453767	0,139681517	0,139681517	0,005335462	0,021672749	0,063714475	0,106374383

Solusi Ideal Positif dan Negatif

Solusi Ideal Positif	0,084812008	0,056861987	0,007507563	0,065834359	0,020453767	0,139681517	0,139681517	0,008003193	0,021672749	0,063714475	0,106374383
Solusi ideal negatif	0,063609006	0,056861987	0,005630673	0,032917179	0,020453767	0,139681517	0,139681517	0,005335462	0,021672749	0,063714475	0,079780787

Menghitung jarak solusi ideal positif dan negatif

D+		D-	
PT. jambu Raya	0,034063314	PT. jambu raya	0,033025104
PT. Beli Ayam	0,037784545	PT. Beli Ayam	0,016778697
UD Rizki	0,033078395	UD Rizki	0,034011566

Preferensi

Alternarif	Preferensi (V)	Ranking
PT. Jambu Raya	0,492262375	2
PT. Beli Ayam	0,307509171	3
UD Rizki	0,506954627	1

Nama : Neti

Jabatan : Kepala Pengadaan barang

Tanggal Pengisian : 5 Juni 2021

PERBANDINGAN ANTAR KRITERIA

Kriteria 1	Skala									Skala								Kriteria 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Harga												✓						Kehalalan Produk
Harga																✓		Kualitas
Harga											✓							Pengiriman
Kehalalan Produk									✓									Kualitas
Kehalalan Produk							✓											Pengiriman
Kualitas				✓														Pengiriman
Garansi							✓											Harga
Garansi													✓					Kehalalan Produk
Garansi										✓								Kualitas
Garansi										✓								Pengiriman

PERBANDINGAN ANTAR SUB KRITERIA

Sub Kriteria 1	Skala									Skala								Sub Kriteria 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Kesesuaian Harga							✓											Potongan Harga
Cara Pemotongan									✓									Sertifikasi
Berat Daging									✓									Tidak ada memar
Berat Daging										✓								Tulang tidak patah
Tidak ada memar									✓									Tulang tidak patah
Kesesuaian Jumlah													✓					Ketepatan Waktu
Kesesuaian Jumlah												✓						Kontinu
Ketepatan Waktu							✓											Kontinu

Scanned with CamScanner

PERBANDINGAN SUB KRITERIA ANTAR SUPPLIER

1. Tidak ada memar pada daging

Supplier 1	Skala																Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam							✓											PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam									✓									UD. Rizki
PT. Jambu Raya											✓							UD. Rizki

2. Berat Daging

Supplier 1	Skala																Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam							✓											PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam									✓									UD. Rizki
PT. Jambu Raya											✓							UD. Rizki

2. Berat Daging

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam							✓											PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam									✓									UD. Rizki
PT. Jambu Raya											✓							UD. Rizki

3. Kesesuaian Jumlah

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam											✓							PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam											✓							UD. Rizki
PT. Jambu Raya										✓								UD. Rizki

4. Ketepatan Waktu

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam						✓												PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam									✓									UD. Rizki
PT. Jambu Raya											✓							UD. Rizki

5. Kontinu

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam											✓							PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam											✓							UD. Rizki
PT. Jambu Raya										✓								UD. Rizki

6. Cara Pemotongan

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam							✓											PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam							✓											UD. Rizki
PT. Jambu Raya										✓								UD. Rizki

7. Sertifikasi Halal

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam									✓									PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam									✓									UD. Rizki
PT. Jambu Raya									✓									UD. Rizki

8. Potongan Harga

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam								✓										PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam							✓											UD. Rizki
PT. Jambu Raya							✓											UD. Rizki

9. Kesesuaian Harga

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam					✓													PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam							✓											UD. Rizki
PT. Jambu Raya											✓							UD. Rizki

10. Retur

Supplier 1	Skala									Skala								Supplier 2
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PT. Beli Ayam									✓									PT. Jambu Raya
PT. Beli Ayam									✓									UD. Rizki
PT. Jambu Raya									✓									UD. Rizki

1. Tabel Pembobotan Sub Kriteria.

No	Kriteria	Bobot
1	Tidak Ada Memar	4
2	Berat Daging	3
3	Kesesuaian Jumlah	3
4	Ketepatan Waktu	3
5	Kontinu	4
6	Cara Pemotongan	4
7	Sertifikasi	4
8	Potongan Harga	2
9	Kesesuaian Harga	3
10	Retur	5
11	Tidak ada tulang yang patah	4

2. Tabel Pembobotan Sub Kriteria Pada Setiap Alternatif.

No	Kriteria	PT. Jambu Raya	PT. Beli Ayam	UD Rizki
1	Tidak Ada Memar	3	3	4
2	Berat Daging	3	3	3
3	Kesesuaian Jumlah	4	3	4
4	Ketepatan Waktu	3	2	3
5	Kontinu	4	4	4
6	Cara Pemotongan	5	5	5
7	Sertifikasi	5	5	5
8	Potongan Harga	3	3	2
9	Kesesuaian Harga	3	3	3
10	Retur	5	5	5
11	Tidak ada tulang yang patah	3	3	4

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA