

## **ANALISIS FAKTOR PRIORITAS PENGEMBANGAN KOMODITAS PERKEBUNAN UNGGULAN DENGAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)**

### **ANALYSIS OF PRIORITY FACTORS FOR LEADING PLANTATION COMMODITIES WITH THE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) METHOD**

**Dhian Herdhiansyah<sup>1✉</sup>, Sudarmi<sup>1</sup>, Sakir<sup>1</sup>, Asriani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Univeristas Halu Oleo

<sup>2</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Univeristas Muhammadiyah Kendari

✉Komunikasi Penulis, email: dhian.herdiansyah@uho.ac.id

DOI:<http://dx.doi.org/10.23960/jtep-lv10i2.239-251>

Naskah ini diterima pada 22 Februari 2021; revisi pada 18 Maret 2021; disetujui untuk dipublikasikan pada 30 Maret 2021

#### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the priority factors in the development of plantation commodities, including cocoa, coffee, coconut, and oil palm as substitutes in East Kolaka District-Southeast Sulawesi. The method used is the analytic hierarchy process (AHP) of expert choice software 11. The AHP method includes: (a) developing a hierarchy; (b) determining priorities, and (c) calculating the consistency ratio (CR). The consistency ratio test (CR) of Expert Choice 11 software on priority factors in the development of leading plantation commodities was obtained from each resource person (informant) from: (a) the Department of Agriculture; (b) Plantation Service; (c) Trade, Industry, Small and Medium Enterprises Office; (d) traders; (e) Gapoktan; (f) banking, and (g) academics. The study shows acceptable or consistent results because of  $CR < 0.100$ . AHP analysis indicates that the priority factors for developing superior plantation commodities in East Kolaka Regency include: (a) feasible for business development (LBPB) 26.7%; (b) contribution of community income (KPM) 18.0%; (c) Added value (NT) 13.3%; (d) local government policies (KPD) 11.0%; (e) land suitability (KL) 10.5%; (f) market orientation (OP) 10.7%; and (g) non-conformance with environmentally friendly standards (RL) 9.7%.*

**Keywords:** *analytical hierarchy process (AHP), expert choice 11, superior plantation commodities*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan di antara lain komoditas kakao, kopi, kelapa, dan kelapa sawit sebagai substitusi di Kabupaten Kolaka Timur-Sulawesi Tenggara. Metode yang digunakan *analytic hierarchy process* (AHP) dari perangkat lunak *Expert Choice 11*. Penggunaan Metode AHP meliputi: (a) menyusun hirarki; (b) menentukan prioritas; dan (c) menghitung *consistency ratio* (CR). Hasil pengujian rasio konsistensi (CR) *Software Expert Choice 11* terhadap faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan unggulan diperoleh hasil dari masing-masing narasumber (informan) dari: (a) Dinas Pertanian; (b) Dinas Perkebunan; (c) Dinas Perdagangan, Perindustrian, Usaha Kecil dan Menengah; (d) pedagang; (e) Gapoktan; (f) perbankan; dan (g) akademisi. Penelitian menunjukkan hasil yang dapat diterima atau konsisten karena  $CR < 0,100$ . Analisis AHP pada riset ini menampilkan bahwa faktor prioritas pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur meliputi: (a) layak bagi pengembangan bisnis (LBPB) 26,7 %; (b) kontribusi pendapatan masyarakat (KPM) 18,0%; (c) Nilai tambah (NT) 13,3%; (d) kebijakan pemerintah daerah (KPD) 11,0%; (e) kesesuaian lahan (KL) 10,5%; (f) orientasi pasar (OP) 10,7%; dan (g) ketidaksesuaian dengan standar ramah lingkungan (RL) 9,7%.

**Kata kunci:** *analytical hierarchy process (AHP), expert choice 11, komoditas perkebunan unggulan*

## I . PENDAHULUAN

Sektor pertanian memberikan kontribusi bagi perekonomian nasional dan diandalkan sebagai sector yang membantu pemulihan ekonomi nasional. Dalam kondisi krisis sektor pertanian mampu bertahan dan berperan strategis dalam mendukung kesejahteraan masyarakat. Salah satu sub sektor unggulan di pertanian adalah sub sektor perkebunan (Suwandi, 2015). Menurut Suwanto dkk. (2014), sub sektor perkebunan menyediakan 19,4 juta pekerjaan dan mampu meningkatkan devisa negara secara signifikan. Kontribusi sub sector perkebunan 97,4% terhadap volume ekspor sektor pertanian dan berkontribusi 96,9% terhadap nilai ekspor sektor pertanian. Investasi di pertanian selama 2009-2013 sebesar Rp 96,1 trillun, kemudian pada periode tahun 2014-2018 meningkat 150,7% atau Rp 240,8 triliun. dalam 5 tahun mendatang (2020-2024). Pemerintah menargetkan investasi sektor pertanian mencapai Rp 2.231,5 triliun, sedangkan tenaga kerja sektor pertanian ditargetkan meningkat 3,26 juta orang (naik sebesar 8,4 persen) (Kementan, 2020a).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tercatat ekspor perkebunan pada periode Januari-Oktober 2020 sebesar 359,5 Triliun Rupiah atau naik 11,6% dibandingkan periode yang sama tahun 2019 sebesar 322,1 triliun. Dengan nilai sebesar tersebut, sub sektor perkebunan menjadi penyumbang terbesar ekspor di sektor pertanian dengan kontribusi sebesar 90,92 persen (Kementan, 2020b). Ekspor komoditas perkebunan yang melonjak pada Januari-Oktober paling besar disumbang oleh komoditas kelapa sawit, karet, kakao, kelapa dan kopi. Ekspor perkebunan tertinggi terjadi di bulan Oktober yaitu sebesar 38,46 Triliun Rupiah dengan kenaikan sebesar 8,76 persen dari bulan sebelumnya (Kementan, 2020b). Diversifikasi produk dari sub sektor perkebunan yang dihasilkan dan daya saing produk yang dihasilkan dapat memberikan nilai tambah, dan pengelolaan sumber daya alam masing-masing kawasan dioptimalkan secara berkelanjutan sesuai dengan karakteristik daerah masing-masing (Herdhiansyah *et al.*, 2012; Herdhiansyah dan Asriani, 2018).

Menurut jenisnya tanaman perkebunan dibedakan menjadi tanaman semusim, seperti perkebunan tembakau dan tebu, serta tanaman tahunan, seperti kelapa sawit, karet, kakao, kopi, cengkeh, dan pala. Menurut "UU Perkebunan", fungsi perkebunan meliputi tiga hal: pertama, fungsi ekonomi, yaitu meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat, serta memperkuat struktur perekonomian daerah dan nasional. Kedua, fungsi ekologis adalah meningkatkan konservasi air dan tanah, penyerap karbon, pasokan oksigen dan kawasan perlindungan penyangga. Ketiga, fungsi sosial pertanian adalah untuk mempersatukan negara (Hasnudi dan Iskandar, 2010).

Penetapan komoditas unggulan nasional dan daerah merupakan langkah awal pembangunan pertanian yang dilandasi konsep efisiensi guna memperoleh keunggulan komparatif dan kompetitif dalam menghadapi globalisasi perdagangan sehingga perlu dilakukan pembangunan daerah sesuai dengan perkembangannya, potensi, dan kebijakan pembangunan. Tanpa memahami potensi keanekaragaman komoditas, biasanya tidak mungkin melihat informasi terkait pembangunan daerah, tetapi harus tepat sasaran ke daerah agar perencanaan dapat dilaksanakan dengan benar sesuai dengan tujuan dan kondisi aktualnya. (Pawit, 2014). Komoditas perkebunan masih menjadi pilar utama peningkatan pendapatan di Provinsi Sulawesi Tenggara. Oleh karena itu, kebijakan pembangunan pertanian daerah untuk meningkatkan kesejahteraan petani masih diperlukan (Witjaksono *et al.*, 2008). Signifikansi hasil penelitian tersebut dapat dijadikan acuan dalam merumuskan kebijakan pengembangan hasil perkebunan, yaitu mengembangkan produk yang memiliki daya saing dan keterkaitan yang kuat, serta untuk lebih mengembangkan produk perkebunan yang bermutu tinggi secara lintas sektor, sehingga dapat dikembangkan. Tanpa mengabaikan hasil perkebunan yang tidak bermutu, komoditas merupakan motor penggerak bagi pembangunan ekonomi masyarakat sekitar. Nilai tambah dan kualitas hasil komersial hutan tanaman perlu ditingkatkan untuk meningkatkan pendapatan

petani. Cakupan pasar komoditas tidak terbatas pada pasar lokal, tetapi juga memiliki cakupan yang lebih luas (Herdhiansyah *et al.*, 2013).

Secara umum Kabupaten Kolaka Timur merupakan daerah dengan iklim dan kondisi lahan yang berbeda. Keragaman ciri fisik lahan ini dapat dijadikan sebagai aset dasar dan dapat dipertimbangkan dalam zonasi komoditas pertanian. Keragaman atribut fisik lahan akan menentukan jenis komoditas yang dapat dibudidayakan dan akan mempengaruhi tingkat produktivitas. Rencana pembangunan pertanian berbasis zonasi akan mampu mengatasi jenis-jenis persaingan antardaerah. Menurut Saefudin (2014), metode pemecahan masalah diharapkan terlebih dahulu menentukan adanya beberapa persyaratan agar sistem dapat dikatakan efektif, salah satunya melalui penggunaan metode sistem pendukung keputusan AHP.

*Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah metode pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan bergantung pada penilaian para ahli untuk mendapatkan skala prioritas (Saaty, 2008). AHP telah menjadi salah satu metode yang paling banyak digunakan sebagai kriteria alat pengambilan keputusan (Vaidya and Kumar, 2006). AHP digunakan oleh pengambil keputusan dan peneliti, karena AHP lebih sederhana dan andal dalam penerapannya. Thomas L. Saaty membangun metode AHP dengan mencari praktik sistematis untuk menentukan prioritas dan mendukung pengambilan keputusan yang kompleks. Sebenarnya, struktur hierarki dari metode AHP adalah mampu mengukur dan mensintesis berbagai faktor dari setiap proses pengambilan keputusan yang kompleks secara hierarkis serta membuatnya mudah dalam menggabungkan bagian-bagian secara keseluruhan (Saaty, 2008).

Menurut Artika (2013), *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan menggambarkan masalah multi-faktor atau multi-standar yang kompleks sebagai struktur hierarki. Menurut Saaty (1993), hierarki struktural diartikan sebagai representasi dari

masalah yang kompleks dalam suatu struktur multi level. Level pertama adalah tujuan, diikuti oleh level elemen, standar, subkriteria, hingga yang terakhir tingkat alternatif. Berbagai pertimbangan untuk menetapkan bobot atau prioritas. *Software* yang dapat menyelesaikan masalah berdasarkan AHP merupakan pilihan ahli (Putu, 2011). *Expert Choice* adalah Perangkat lunak pemilihan ahli, perangkat lunak yang mendukung pengambilan keputusan kolaboratif. Sistem perangkat kerasnya dapat mendorong pengambilan keputusan tim, membuat pengambilan keputusan lebih efektif dan analitis, dan memungkinkan tim manajemen bereaksi secara *real time* untuk mencapai konsensus pengambilan keputusan (Reina, 2012).

Berdasarkan permasalahan yang ada, perlu adanya faktor prioritas dalam pembinaan dan pengembangan produksi komoditas tanaman perkebunan dan penentuan komoditas unggulan masing-masing daerah. Penentuan faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan di suatu daerah merupakan langkah awal dalam pembangunan pertanian yang berlandaskan konsep efisiensi, guna memperoleh keunggulan komparatif dan kompetitif dalam menghadapi pasar global. Pembangunan daerah yang berbasis komoditas perkebunan diharapkan dapat memacu pertumbuhan suatu daerah sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat (Mubyarto, 2000). Memanfaatkan potensi daerah yang menguntungkan dan potensi daerah secara optimal dan komprehensif merupakan prasyarat untuk terwujudnya kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat. Oleh karena itu, hal ini mendorong penulis untuk memprioritaskan penggunaan metode AHP sebagai model pengambilan keputusan komparatif dan terstruktur dengan mengutamakan faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur.

## II. BAHAN DAN METODE

software yang digunakan antara lain dari Windows 10 Pro 64-bit, Notepad++ dan Adobe

Dreamweaver CS6 (*script editor*), Google Chrome 43.0.2357.130 (*Webbrowser*) dan *Expert Choice 11* (perancangan model keputusan).

### 2.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumen yaitu melakukan wawancara dengan narasumber dari Dinas Pertanian, Dinas Perkebunan, Dinas Perdagangan, Perindustrian, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah (PPKUKM), Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) dan Tim Pakar Pertanian di Kabupaten Kolaka Timur berupa pedoman wawancara terkait perbandingan setiap hirarki dan alternatif untuk mencapai tujuan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengembangan komoditas perkebunan di Kabupaten Kolaka Timur, kemudian analisis data menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) berdasarkan *software Expert Choice 11*.

### 2.2. Rancangan Penelitian

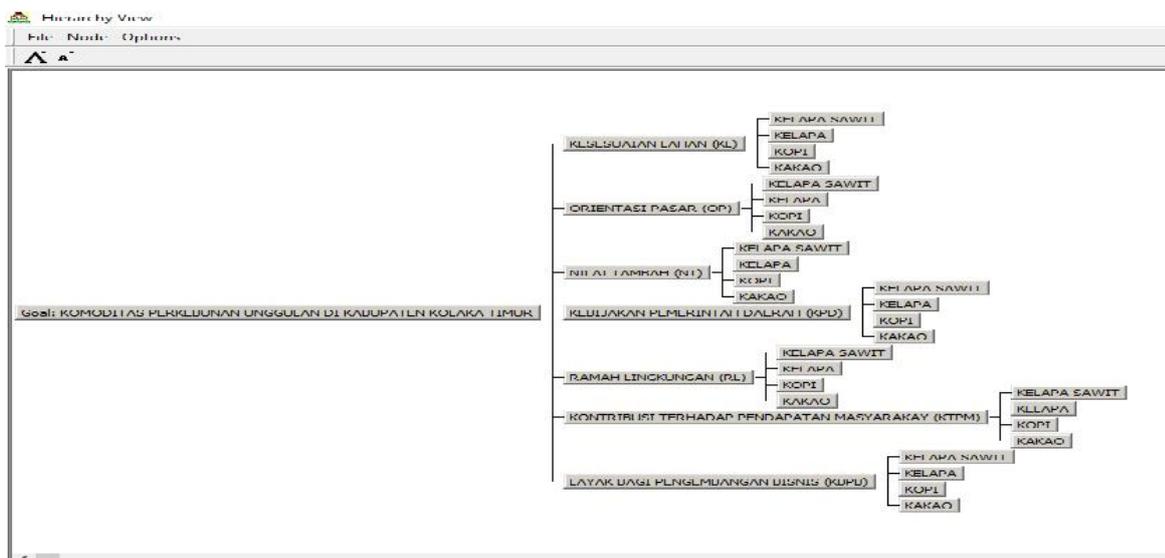
**2.2.1. Pembuatan Hierarki Permasalahan**  
 Dalam penelitian ini, metode AHP digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam pengukuran faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur yang terhadap perkebunan sebagai alternatif disusun dalam sebuah struktur hirarki atau *Hierarchy view* berbasis *software expert choice 11* pada Gambar 1.

Gambar 1 terlihat bahwa ada 7 kriteria dalam penentuan faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur, yaitu: (1) kesesuaian lahan (KL); (2) orientasi pasar (OP); (3) nilai tambah (NT); (4) kerja sama pemerintah daerah (KPD); (5) ramah lingkungan (RL); (6) kontribusi terhadap pendapatan masyarakat (KTPM); dan (7) layak bagi pengembangan bisnis (LBPB).

### 2.3. Teknik Analisis

#### 2.3.1. Perbandingan Berpasangan Faktor Prioritas Pengembangan Komoditas Perkebunan Unggulan di Kabupaten Kolaka Timur

Matriks perbandingan berpasangan dibentuk yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen untuk setiap target atau tingkat standar di atasnya. Menurut pilihan atau penilaian pembuat keputusan, bandingkan pentingnya satu elemen dengan elemen lainnya. Pada *Software Expert Choice 11* sendiri pemberian perbandingan berpasangan hanya memberikan sebagian pertimbangan, sedangkan selebihnya secara otomatis *terupdate* guna mengurangi tingkat perhitungan yang salah. Prinsip pokok penerapan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 terlihat bahwa prinsip pokok AHP meliputi: (a) menyusun hirarki; (b) menentukan prioritas; dan (c) menghitung *consistency ratio* (CR).



Gambar 1. *Hierarchy View Software Expert Choice 11*

### 2.3.2. Menormalkan Matriks Perbandingan Berpasangan

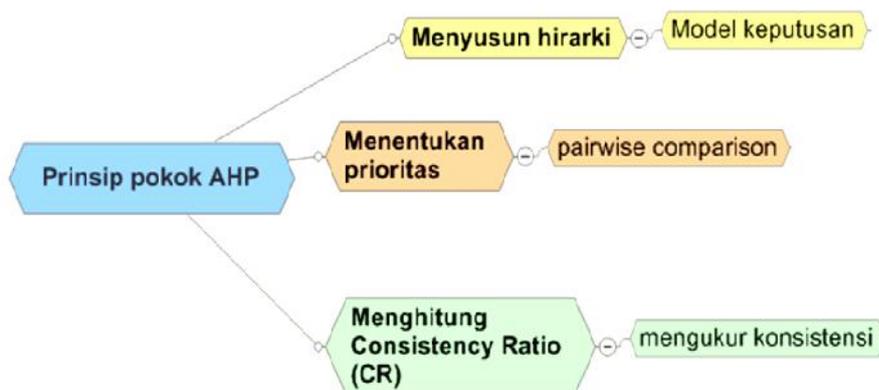
Normalisasi data dilakukan dengan membagi nilai setiap elemen dalam matriks berpasangan dengan nilai total setiap kolom. Dalam matriks perbandingan berpasangan, bobot setiap kriteria dicari dengan menormalkan matriks perbandingan berpasangan. Nilai bobot dihasilkan dari bobot relatif rata-rata tiap baris, hasilnya seperti normalisasi atas perbandingan berpasangan antarkriteria untuk menentukan *vector eigen* yang kemudian akan menghasilkan nilai rasio konsistensi (Jefri, 2014)

### 2.3.3. Pengujian Validasi Model Rasio Konsistensi (CR) *Software Expert Choice 11*

Selain itu, nilai eigen maksimum ( $\lambda_{max}$ ) diperoleh dengan menjumlahkan hasil kali jumlah kolom dan vektor Eigen. Karena matriks orde 7 (terdiri dari 7 standar) dan vektor eigen ternormalisasi akan diperoleh dari matriks ini. Dalam proses penentuan faktor pembobotan hierarkis dan faktor evaluasi, harus dilakukan uji konsistensi dengan kondisi  $CR < 0,100$ . Batasan inkonsistensi yang ditetapkan oleh Thomas L. Saaty ditentukan dengan menggunakan rasio

konsistensi (CR) yang merupakan perbandingan indeks konsistensi dan nilai indeks acak (RI), karena nilai ini bergantung pada orde matriks  $n$ . Rasio konsistensi ditunjukkan pada Tabel 1.

Jika matriks perbandingan berpasangan dengan nilai CR kurang dari 0,100, pandangan yang tidak konsisten dari pengambil keputusan masih dapat diterima, jika tidak, perlu dievaluasi ulang. *Software expert choice 11* nilai CR otomatis terlihat tanpa menghitung nilai Random Indexnya. Tahapan perbandingan dengan symbol angka 1-9 dengan menggunakan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) berdasarkan simulasi *Expert Choice 11*: (a) *Extreme* (9) merupakan suatu perbandingan tertinggi terhadap kepentingan relatif dengan respek terhadap tujuan yang ditentukan; (b) *Verystrong* (7) merupakan suatu perbandingan sangat tertinggi terhadap kepentingan relatif dengan respek terhadap tujuan yang ditentukan; (c) *Strong* (5) merupakan suatu perbandingan tertinggi terhadap kepentingan relatif dengan respek terhadap tujuan yang ditentukan; dan (d) *Moderate* (3) merupakan suatu perbandingan tertinggi terhadap kepentingan relatif dengan respek terhadap tujuan yang ditentukan.



Gambar 2. Prinsip Pokok Penerapan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)

Tabel 1. Nilai RI (*Random Indeks*)

Ordo Matrix	RI ( <i>Random Index</i> )	Ordo Matrix	RI ( <i>Random Index</i> )
1	0,000	6	1,240
2	0,000	7	1,320
3	0,580	8	1,410
4	0,900	9	1,450
5	0,120	10	1,490

Sumber: Saintia, 2014

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Identifikasi Pengumpulan Data

Untuk mengetahui identifikasi jenis kebutuhan data dalam mengetahui faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan unggulan yang dilakukan sesuai dengan tahap observasi, wawancara, dan kuesioner di Kabupaten Kolaka Timur ditunjukkan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa identifikasi jenis kebutuhan pengumpulan data tentang faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur untuk jenis kebutuhan data penelitian yang dibutuhkan yaitu: (1) Pemerintah jenis kebutuhan data luas wilayah Kabupaten Kolaka Timur, penduduk dan mata pencaharian, (2) Pedagang dan perbankan jenis kebutuhan data apakah terkait memiliki pola kerja sama *profil share* perkebunan dan peminjaman modal perkebunan, (3) Akademisi terkait pengetahuan tambahan dilihat dari sektor potensi pengetahuan perkembangan perkebunan, (4) Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) jenis kebutuhan data luas lahan perkebunan, alih fungsi lahan, luas panen, serangan hama dan penyakit, dan produktivitas, (5) Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Kolaka Timur jenis kebutuhan data luas lahan kering dan Jumlah data

terkait komoditas perkebunan *Update*. Data Luas areal, produksi dan jumlah petani pekebun (KK) yang mengelola perkebunan rakyat di Kabupaten Kolaka Timur ditunjukkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa luas areal komoditas perkebunan di Kabupaten Kolaka Timur sebesar 73.879 (Ha) dan jumlah petani pekebun sebanyak 58.418 (KK).

#### 3.2. Pengujian Validasi Model Rasio Konsistensi (CR) *Software Expert Choice 11*

Konsistensi dari matriks itu sendiri ditentukan berdasarkan nilai eigen terbesar. Hasil pengujian Rasio Konsistensi (CR) terdapat 7 responden terpilih berdasarkan kaitan yang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang baik serta luas terkait pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur dan ditunjukkan pada Tabel 4. Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil pengujian rasio konsistensi (CR) *Software Expert Choice 11*. terhadap faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur diperoleh hasil dari masing masing responden dari: (a) Dinas Pertanian; (b) Dinas Perkebunan; (c) Dinas Perdagangan, Perindustrian, Usaha Kecil dan Menengah; (d) pedagang; (e) Gapoktan; (f) perbankan; dan (g) akademisi diperoleh hasil dapat diterima atau konsisten karena nilai CR < 0,100.

Tabel 2. Identifikasi Pengumpulan Data Terhadap Faktor Prioritas dalam Pengembangan Komoditas Perkebunan Unggulan di Kabupaten Kolaka Timur

No	Sumber Jenis Kebutuhan Data	Variabel	Unit
1.	Pemerintah (Dinas Perkebunan, Dinas Perdagangan, Perindustrian, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah (PPKUKM) dan Dinas Pertanian	Luas wilayah Kabupaten Kolaka Timur Penduduk Mata pencaharian <i>Profit Share</i>	Hektar Jiwa Ton/Tahun
2	Pedagang dan Perbankan	Hasil perkebunan dan peminjaman modal petani	Ton/Tahun
3.	Akademisi	Pandangan pengetahuan pertanian dan perkebunan	
4.	Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN)	Luas lahan perkebunan Luas panen Alih fungsi tanah Serangan hama dan penyakit Produktivitas	
5.	Badan Pusat Statistik Kabupaten Kolaka Timur	Luas lahan kering perkebunan Jumlah data terkait Komoditas Perkebunan <i>Update</i>	Hektar

Tabel 3. Luas Areal, Produksi, dan Jumlah Petani Pekebun Komoditas Perkebunan di Kabupaten Kolaka Timur

Jenis Komoditas Perkebunan	Luas areal (Ha) (TBM, TM, TTM, TTR)	Jumlah Petani Pekebun (KK)	Produksi (Kg) (Akhir Tahun Lalu)	Produktivitas (Ton)
Kelapa Sawit	298,1	248	2.135	109,50
Kopi	1.489,0	2.043	2.356	126,71
Kelapa	2.354,9	5.600	58.293	1.098
Kakao	69.737	30.527	397.790	2.100,41
<b>Kolaka Timur</b>	<b>73.879</b>	<b>38.418</b>		

Sumber : BPS Kolaka Timur dalam Angka, 2019.

Tabel 4. Hasil Pengujian Rasio Konsistensi (CR) *Software Expert Choice 11* Terhadap Faktor Prioritas dalam Pengembangan Komoditas Perkebuna Unggulan di Kabupaten Kolaka Timur

No.	Respondent	Rasio Konsistensi (CR)
1.	Dinas Pertanian	0,06
2.	Dinas Perkebunan	0,05
3.	Pedagang	0,06
4.	GAPOKTAN	0,05
5.	Dinas Perdagangan, Perindustrian, Usaha Kecil dan Menengah	0,04
6.	Perbankan	0,02
7.	Akademisi	0,06

### 3.3. Perbandingan Berpasangan Pemilihan Faktor Prioritas

Perbandingan berpasangan digunakan untuk membentuk hubungan dalam struktur. Proses analisis *layering* yang diusulkan dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan evaluasi terhadap kriteria pemilihan dan pengambilan keputusan faktor prioritas dalam pengembangan komoditas perkebunan di Kabupaten Kolaka Timur. Pemilihan metode didasarkan pada karakteristik masalah dan pertimbangan kelebihan dan kekurangan metode lain. Peneliti mengevaluasi pentingnya setiap kriteria berdasarkan nilai pasangan kriteria yang akan dibandingkan. Hasil akhir AHP adalah meranking atau memprioritaskan setiap standar alternatif komoditas perkebunan yang ditanam.

Fokus penelitian ini adalah pengembangan model berdasarkan metode AHP dengan menggunakan aplikasi *Expert Choice 11* untuk mengevaluasi tujuh alternatif faktor prioritas pengembangan komoditas perkebunan di Kabupaten Kolaka Timur sebagai bahan rujukan arah rekomendasi perkebunan unggulan. Konsep pengembangan dan struktur model, akan dikembangkan di masa mendatang berdasarkan

pemilihan kriteria sangat berpengaruh. Perumusan formulasi model menunjukkan bagaimana model perangkat lunak didasarkan pada rumus matematika dan metode kuantitatif.

### 3.4. Tahap Pembobotan Pemilihan Faktor Prioritas

Selanjutnya hasil evaluasi responden berdasarkan jawaban pertanyaan dibentuk menjadi matriks. Berdasarkan jumlah pertanyaan di setiap kelompok, disusun matriks tiap kelompok pertanyaan secara berurutan. Hasil evaluasi dimasukkan ke dalam sel di atas diagonal. Sel diagonal akan diisi dengan angka 1. Proses penginputan jawaban adalah mengevaluasi jawaban tiap pertanyaan untuk masing-masing responden sesuai aturan Saaty, kemudian rata-rata hasil evaluasi dari semua responden dalam suatu pertanyaan, dan nilai rata-rata mewakili setiap pertanyaan Jawaban semua responden. Nilai ini disebut "*Combined*" di *software expert choice 11* selanjutnya dimasukkan dalam matriks berpasangan dan ditentukan  $CR < 0,1$  penilaian diterima.

**3.4.1. Pembobotan dari Semua Alternatif untuk Setiap Standar**

a)Perbandingan kepentingan antara setiap alternatif terhadap kriteria kesesuaian lahan (KL)

Hasil ini ditinjau dari tujuan mendapatkan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur, pentingnya tolok ukur berpasangan kriteria Kesesuaian Lahan (KL) untuk komoditas kelapa sawit, kelapa, kopi dan kakao yang ditunjukkan pada Gambar 3.

b)Perbandingan kepentingan antara setiap alternatif terhadap kriteria orientasi pasar (OP) Evaluasi komparatif berpasangan tentang kepentingan kriteria orientasi pasar (OP) untuk komoditas kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao yang ditunjukkan pada Gambar 4.

c)Perbandingan kepentingan antara setiap alternatif terhadap kriteria nilai tambah (NT) Evaluasi komparatif berpasangan tentang kepentingan kriteria Nilai Tambah (NT) untuk komoditas kelapa sawit, kelapa, kopi dan kakao yang ditunjukkan pada Gambar 5.

d)Perbandingan kepentingan antara setiap alternatif terhadap kriteria kerja sama pemerintah daerah (KPD)

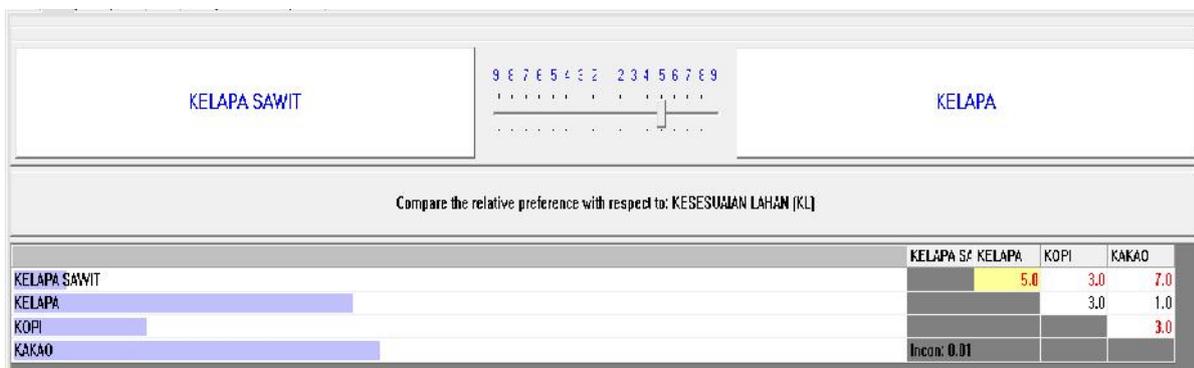
Evaluasi komparatif berpasangan tentang kepentingan kriteria kerja sama pemerintah daerah (KPD) terhadap komoditas kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao yang ditunjukkan pada Gambar 6.

e)Perbandingan kepentingan antara setiap alternatif terhadap kriteria ramah lingkungan (RL)

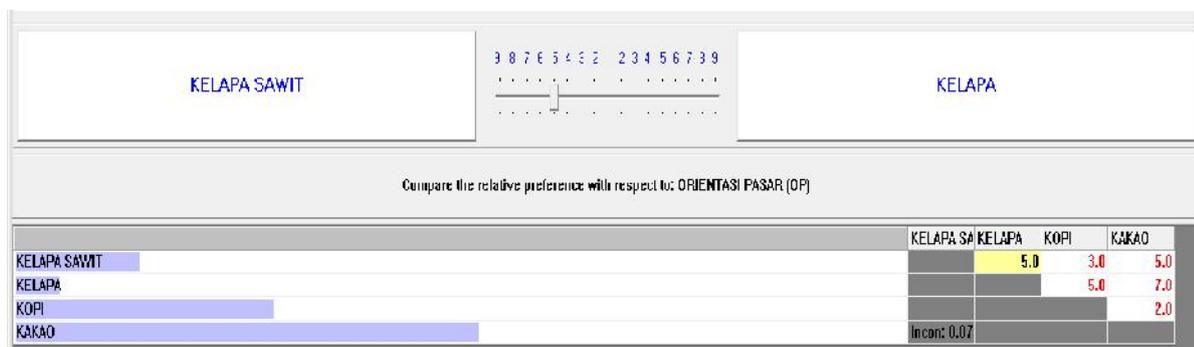
Penilaian perbandingan berpasangan tentang tingkat kepentingan kriteria ramah lingkungan (RL) terhadap komoditas kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao yang ditunjukkan pada Gambar 7.

f)Perbandingan Kepentingan antara setiap alternatif terhadap kriteria KTPM

Evaluasi komparatif berpasangan tentang kepentingan kriteria kontribusi terhadap pendapatan masyarakat (KTPM) dari komoditas kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao yang ditunjukkan pada Gambar 8.



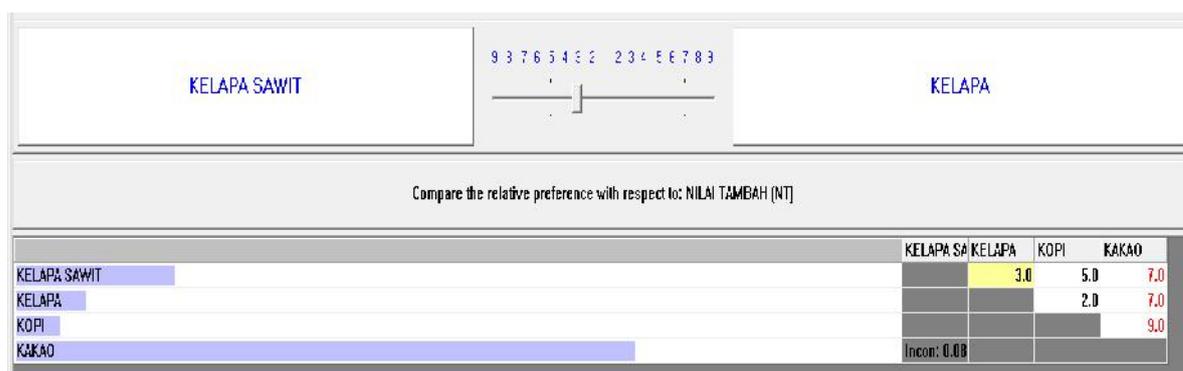
Gambar 3. Perbandingan Berpasangan Tentang Tingkat Kepentingan Kriteria Kesesuaian Lahan (KL) untuk Komoditas Kelapa Sawit, Kelapa, Kopi dan Kakao



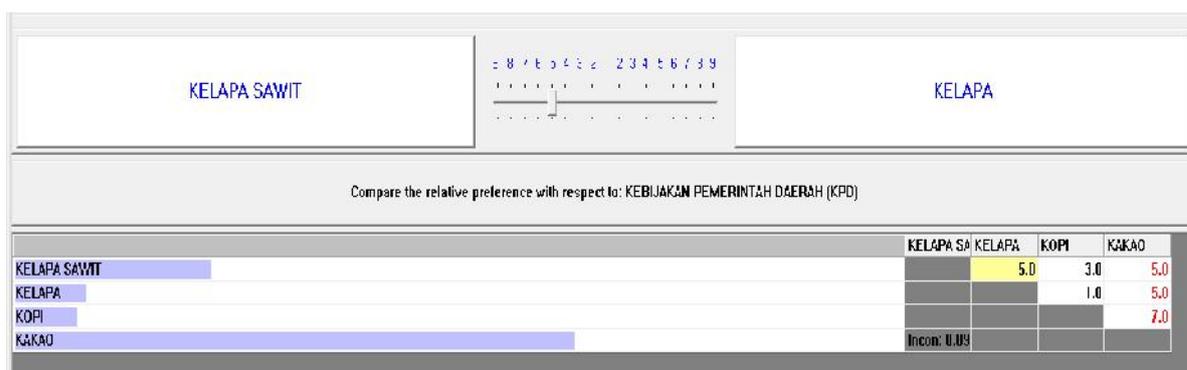
Gambar 4. Perbandingan Berpasangan Tentang Tingkat Kepentingan Kriteria Orientasi Pasar (OP) untuk Komoditas Kelapa Sawit, Kelapa, Kopi, dan Kakao

g) Perbandingan kepentingan antara setiap alternatif terhadap kriteria LBPB  
Evaluasi komparatif berpasangan tentang kepentingan kriteria layak bagi pengembangan bisnis (LBPB) terhadap komoditas kelapa sawit, kelapa, kopi, dan kakao yang ditunjukkan pada Gambar 9. Gambar 9 menunjukkan bahwa perbandingan alternatif terhadap kriteria layak

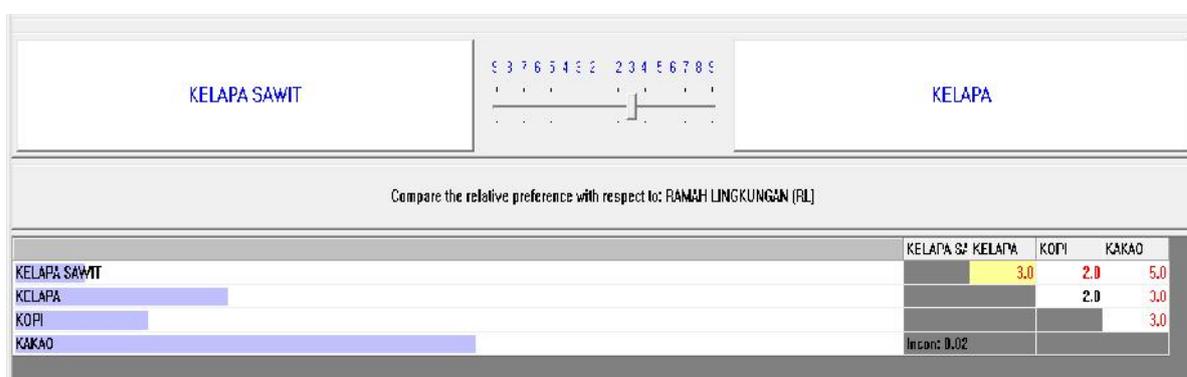
bagi pengembangan bisnis (LBPB) menunjukkan hasil normalisasi angka 0,09 yang artinya konsisten terhadap penilaian yang diberikan. Perbandingan yang dihasilkan menunjukkan komoditas kakao sebagai angka tertinggi dalam penilaian terhadap pengembangan layak bagi pengembangan bisnis, menyusul komoditas kelapa sawit, kopi, dan kelapa.



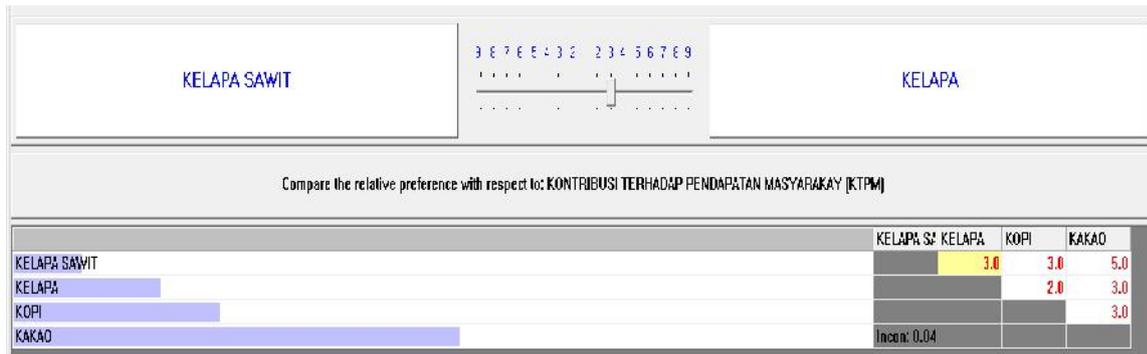
Gambar 5. Perbandingan Berpasangan Tentang Tingkat Kepentingan Kriteria Nilai Tambah (NT) untuk Komoditas Kelapa Sawit, Kelapa, Kopi, dan Kakao



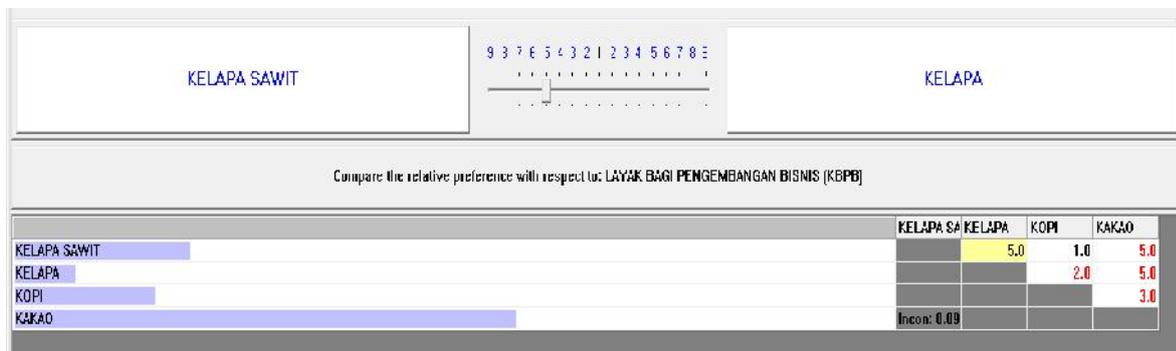
Gambar 6. Perbandingan Berpasangan Tentang Tingkat Kepentingan Kriteria Kerjasama Pemerintah Daerah (KPD) untuk Komoditas Kelapa Sawit, Kelapa, Kopi, dan Kakao



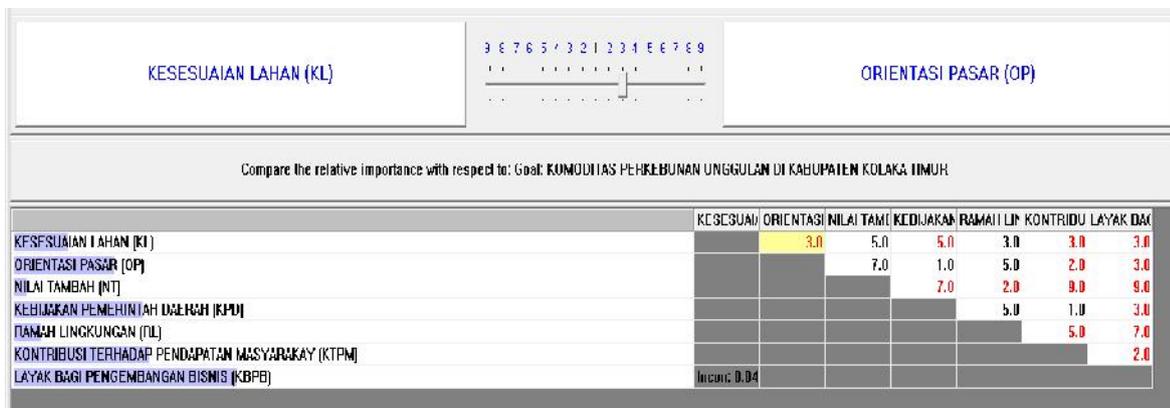
Gambar 7. Perbandingan Berpasangan Tentang Tingkat Kepentingan Kriteria Ramah Lingkungan (RL) untuk Komoditas Kelapa Sawit, Kelapa, kopi dan Kakao



Gambar 8. Perbandingan Berpasangan Tentang Tingkat Kepentingan Kriteria Kontribusi untuk Pendapatan Masyarakat (KTPM) untuk Komoditas Kelapa Sawit, Kelapa, Kopi, dan Kakao



Gambar 9. Perbandingan Berpasangan Tentang Tingkat Kepentingan Kriteria Layak Bagi Pengembangan Bisnis (LBPB) untuk Komoditas Kelapa Sawit, Kelapa, Kopi dan Kakao



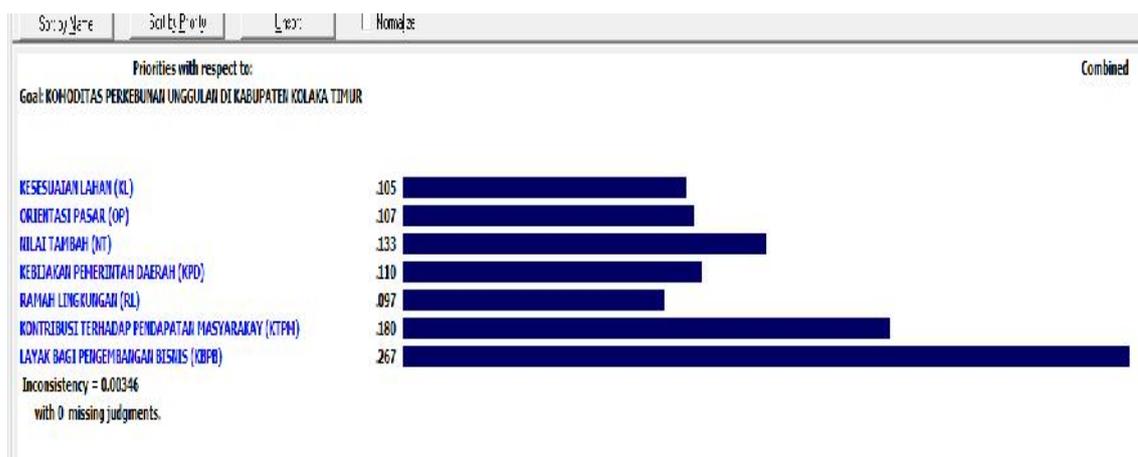
Gambar 10. Matriks Perbandingan Kriteria Pasangan Antarkriteria dalam Pengembangan Komoditas Perkebunan Unggulan di Kabupaten Kolaka Timur

### 3.4.2. Perbandingan Berpasangan Matrix antar-Kriteria Komoditas Perkebunan

Pada *Software Expert Choice 11* hasil analisis preferensi gabungan dari 7 kriteria dari 5 responden disusun dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan. Kriteria tersebut menentukan faktor-faktor prioritas untuk pengembangan produk perkebunan berkualitas tinggi di Kabupaten Kolaka Timur.

Matriks bobot antara kriteria lebih disederhanakan, dan jumlah setiap kolom dihitung. Berikut ini adalah hasil pembobotan dari perbandingan matriks hierarki dari semua kriteria yang cocok untuk setiap responden yang ditunjukkan pada Gambar 10.

Elemen dalam setiap kolom dibagi dengan jumlah kolom terkait akan mendapatkan bobot relatif yang dinormalisasi. Matriks



Gambar 11. Normalisasi Perbandingan Berpasangan Antarkriteria dalam Pengembangan Komoditas Perkebunan Unggulan di Kabupaten Kolaka Timur

perbandingan berpasangan antarkriteria pada *software expert choice 11* menunjukkan angka konsistensi rasio (CR) 0,004 yang artinya nilai pembobotan berpasangan antarkriteria < 0,1. Nilai bobot dihasilkan dari bobot relatif rata-rata tiap baris, hasilnya seperti normalisasi atas perbandingan berpasangan antarkriteria untuk menentukan *vector eigen* yang kemudian akan menghasilkan nilai rasio konsistensi, jika CR < 0,1 tidak terpenuhi maka evaluasi harus diulang (Jefri, 2014). Jumlah pembobotan normalisasi dapat dilihat pada Gambar 11.

Data dapat dinormalisasi dengan membagi nilai setiap elemen dalam matriks berpasangan dengan jumlah setiap kolom dan menghasilkan angka 1, dimana hasil normalisasi Expert Choice 11 otomatis, hitung nilai vektor eigen dan uji konsistensinya. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 11, dimana tingkat *inconsistency* 0,003 artinya CR < 0,1 jika tidak CR > 0,1 Konsisten, Anda perlu mengulang pengambilan data (preferensi). Nilai vektor eigen yang dimaksud adalah nilai vektor eigen maksimum yang diperoleh dengan menggunakan *Expert Choice 11*. Nilai eigen maksimum (max) diperoleh dengan mengalikan jumlah kolom dengan vektor eigen. Matriks orde 7 (terdiri dari 7 kondisi), nilai indeks konsistensi diperoleh masing-masing responden.

Setelah menghitung bobot semua kriteria untuk setiap kriteria, diperoleh faktor prioritas dari semua alternatif yakni komoditas kakao, kopi, kelapa sawit, dan kelapa dengan bobot

perhitungan *software Expert Choice 11* masing-masing menunjukkan bahwa: (a) 0,105 kesesuaian lahan (KL); (b) 0,107 orientasi pasar (OP); (c) 0,133 nilai tambah (NT); (d) 0,110 kerja sama pemerintah daerah (KPD); (e) 0,097 ramah lingkungan (RL); (f) 0,180 kontribusi terhadap pendapatan masyarakat (KTPM); dan (g) 0,267 terhadap layak bagi pengembangan bisnis (LBPB).

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada faktor prioritas pengembangan komoditas perkebunan dengan menggunakan metode berbasis *software Epert Choice 11* di Kabupaten Kolaka Timur diperoleh bahwa hasil pengujian rasio konsistensi (CR) *Software Expert Choice 11*. dari masing masing responden dari: (a) Dinas Pertanian; (b) Dinas Perkebunan; (c) Dinas Perdagangan, Perindustrian, Usaha Kecil dan Menengah; (d) pedagang; (e) Gapoktan; (f) perbankan; dan (g) akademisi diperoleh hasil dapat diterima atau konsisten karena CR < 0,100. Analisis AHP pada penelitian ini menunjukkan bahwa faktor prioritas adalah pengembangan komoditas perkebunan unggulan di Kabupaten Kolaka Timur, meliputi: (a) layak bagi pengembangan bisnis (LBPB) 26,7 % ; (b) kontribusi pendapatan masyarakat (KPM) 18,0%; (c) nilai tambah (NT) 13,3%; (d) kebijakan pemerintah daerah (KPD) 11,0%; (e) kesesuaian lahan (KL) 10,5%; (f) orientasi pasar (OP) 10,7%; dan (g) ketidaksesuaian dengan standar ramah lingkungan (RL) 9,7%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Artika, R. 2013. Penerapan Analytical Hierarchy Procces (AHP) dalam Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Pada SD Negeri. *Pelita Informatika Budi Darma*, 4 (3): 1 - 6.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kolaka Timur. 2019. Kabupaten Kolaka Timur dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kolaka Timur
- Hasnudi dan Sembiring, I. 2010. Rencana Strategis Pembangunan Perkebunan Sumatera Utara. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Herdhiansyah, Dhian dan Asriani, 2018. Strategi Pengembangan Agroindustri Komoditas Kakao di Kabupaten Kolaka-Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroindustri Halal*, 4 (1): 030-041.
- Herdhiansyah, Dhian, Sutiarto L, Purwadi D dan Taryono. 2012. Analisis Potensi Wilayah untuk Pengembangan Perkebunan Komoditas Unggulan di Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22 (2): 106-114.
- Herdhiansyah, C., Sutiarto L., Purwadi D., dan Taryono. 2013. Kriteria Kualitatif Penentuan Produk Unggulan Komoditas Perkebunan Dengan Metode Delphi di Kabupaten Kolaka-Sulawesi Tenggara. *Agritech* 33 (1): 60-69.
- Jefri, L., Nababan, E., dan Gultom, P. 2014. Penentuan Komoditas Pertanian Unggulan dengan Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Sains Technology*. 2 (3):213-224
- Kementan. 2020a. Kementan Dorong Investasi Perkebunan ke Industri Hilir untuk Ekspor. Kementrian Pertanian. Diakses pada tanggal 8 Maret 2021 di <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=3974>.
- Kementan. 2020b. Peluang Ekspor Perkebunan Masih Bertahan. Kementrian Pertanian – Direktorat Jenderal Pertanian. Diakses pada tanggal 8 Maret 2021 di <http://ditjenbun.pertanian.go.id/peluang-ekspor-perkebunan-masih-bertahan/>
- Mubyarto. 2000. *Pengembangan Wilayah Pembangunan Pedesaan dan Otonomi Daerah*. Direktorat Kebijakan Teknologi Untuk Pengembangan Wilayah. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta.
- Putu, 2011. *Expert Choice*. Diakses pada tanggal 18 Juli 2020 di <http://ibelog-pintar.blogspot.com/2011/01/apa-itu-expert-choice.html>
- Hendayana, R. 2012 Aplikasi Metode Location Quotient (LQ) dalam Penentuan Komoditas Unggulan Nasional. *Jurnal Informatika Pertanian*, 12: 1 – 21.
- Saaty, T. L. 1994. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications : Pittsburgh USA.
- Saaty, T. L. 2008. Decision making with analytic hierarchical processes. *Int J Serv Sci*, 1: 83-98.
- Saefudin, S. W. 2014. Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada RSUD Serang. Universitas Serang Raya. *Jurnal Sistem Informasi* 1 (1): 33 – 37.
- Suwandi, 2015. Analisis PBD Sektor Pertanian Tahun 2015. Jakarta: Sekretariat Jenderal-Kementrian RI.
- Suwarto, Y.O. dan Hermawati, S. 2014. *Top 15 Tanaman Perkebunan*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Vaidya, O.S, Kumar, S. 2006. Analytical Hierarchical Process: Application Overview. *Eur J Oper Res*, 169: 1-29.
- Witjaksono, J., A. Sulle, dan S. Ruku. 2008. Strategi Akselerasi Peningkatan Pendapatan Petani Jambu Mete di Sulawesi Tenggara. *Jurnal SOCA*, 8 (1):1-18