

PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PENENTUAN DAERAH PROSPEKTIF UNTUK PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI KELAPA

¹Hermiza Mardesci, ²Santosa, ³Novizar Nazir, ⁴Rika Ampuh Hadiguna

¹Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Indragiri

²Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas

³Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas

⁴Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Email: mimzaaci@yahoo.co.id, santosa764@yahoo.co.id, nazir_novizar@yahoo.com,
hadiguna10@gmail.com

(Diterima: 14 Mei 2019, direvisi: 21 Mei 2019, disetujui: 25 Mei 2019)

ABSTRAK

Pengembangan agroindustri kelapa di sentra daerah penghasil kelapa masih perlu ditingkatkan. Hal ini disebabkan karena masih banyaknya petani kelapa yang masih bertahan dengan tradisi lama, yaitu menjual kelapa bulat tanpa mengolahnya terlebih dahulu. Salah satu strategi pengembangan adalah dengan menentukan daerah potensial untuk pengembangan agroindustri tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan daerah potensial atau daerah yang prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa. Kriteria yang digunakan adalah jumlah penduduk, luas areal, jumlah produksi, dan jumlah petani kelapa. Sedangkan alternatif adalah mencakup semua daerah penghasil kelapa. Lokasi penelitian dilakukan di kabupaten Indragiri Hilir, yang terdiri atas 20 daerah penghasil kelapa, yaitu Batang Tuaka, Concong, Enok, Gaung Anak serka, Gaung, Kateman, Kempas, Kemuning, Keritang, Kuala Indragiri, Mandah, Pelangiran, Pulau Burung, Reteh, Sungai Batang, Tanah Merah, Teluk Belengkong, Tembilahan, Tembilahan Hulu, dan Tempuling. Penentuan daerah prospektif menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan bantuan program *Expert Choice*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa daerah yang paling prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa di Indragiri Hilir adalah Kecamatan Mandah, dengan bobot 0.150. Hasil dari penelitian ini bisa digunakan sebagai pendukung keputusan dalam menentukan daerah untuk pengembangan agroindustri kelapa.

Keywords: *analytical hierarchy process*, pendukung keputusan, daerah prospektif, *expert choice*

1 PENDAHULUAN

Indragiri Hilir merupakan salah satu kabupaten di Riau yang menghasilkan kelapa terbesar di Provinsi tersebut. Menurut data statistika, produksi kelapa dalam di Indragiri Hilir pada tahun 2017 adalah 256.874.517 kg sedangkan untuk kelapa hibrida sekitar 51.241.139 kg. Produksi ini menyebar di 20 kecamatan yang terdapat di Indragiri Hilir [1].

Pengembangan agroindustri kelapa di Indragiri Hilir masih perlu ditingkatkan, mengingat masih banyaknya petani kelapa yang belum mau mengolah kelapa menjadi produk turunan lainnya. Padahal untuk mendapatkan nilai tambah dan keuntungan yang lebih besar, perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut dari bahan baku. Hasil penelitian Mardesci *et al* [2] mendapatkan hasil bahwa produk yang prospektif dikembangkan di Indragiri Hilir adalah minyak kelapa, Untuk mengembangkan produk ini perlu ditentukan daerah (kecamatan) yang paling potensial untuk pengembangan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan kajian untuk menentukan daerah yang prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa di Indragiri Hilir. Pemilihan daerah prospektif ini merupakan pengambilan keputusan dari beberapa kriteria. Salah satu metode pengambilan keputusan yang sering digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa AHP dapat digunakan sebagai metode dalam Sistem Pendukung Keputusan, seperti untuk pengembangan industri sawit [3], pemilihan perangkat lunak [4], investasi property [5], seleksi sekolah [6], dan juga tingkat kepuasan mahasiswa terhadap dosen [7]. Sedangkan penelitian

ini bertujuan untuk menentukan daerah potensial atau daerah yang prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa di Indragiri Hilir.

2 TINJAUAN PUSTAKA

AHP merupakan salah satu model yang bisa digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Menurut Herbert dan Simon [8], pengambilan keputusan yang baik terdiri atas unsur tindakan dan tahapan yang antara lain meliputi penelusuran (*intelligence*), perancangan (*design*), pemilihan (*choise*), dan implementasi (*implementation*). Pada tahap penelusuran dilakukan pencarian data baku, pengolahan data, dan pencarian petunjuk untuk mengidentifikasi masalah secara jelas. Sementara itu pada tahap perancangan dilakukan pengembangan, analisa, dan pencarian alternatif solusi, serta evaluasi kelayakan solusi. Pada tahap ini dilakukan implementasi, pengujian, dan validasi model tahap perancangan, yaitu (a) struktur data, (b) pemilihan kriteria untuk evaluasi, termasuk penetapan tingkat aspirasi untuk menetapkan tujuan, (c) pengembangan alternatif, dan (d) memprediksikan hasil, dikaitkan dengan ketersediaan informasi yang berpengaruh terhadap ketidakpastian atau kepastian solusi. Sedangkan tahap pemilihan merupakan tahap pemilihan alternatif solusi yang layak. Setelah itu dilakukan tahap terakhir, yaitu tahap implementasi, yang merupakan tahap pelaksanaan keputusan.

AHP pertama kali dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. Metode ini dia kembangkan untuk memilih alternatif dengan cara mengorganisasikan informasi. Persoalan yang kompleks yang tidak terstruktur dapat disederhanakan dengan AHP. Prinsipnya dengan menggantikan persepsi manusia dengan nilai numerik dalam melakukan perbandingan berpasangan. Hasil akhirnya dapat menentukan elemen yang mempunyai nilai prioritas tertinggi [4].

Prinsip dasar AHP antara lain: membuat hierarki, penilaian kriteria dan alternatif, menentukan prioritas, dan mengukur konsistensi logis. Membuat hierarki bertujuan untuk mempermudah memahami sistem yang kompleks dengan cara memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung. Penilaian kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat menurut Saaty [9] adalah skala 1 sampai 9. Menentukan prioritas dilakukan dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika. Konsistensi logis dilakukan untuk menilai tingkat hubungan antarobjek [10].

Hierarki pada AHP bersifat luwes, yang artinya dapat dirubah untuk menampung kriteria baru. Tingkat puncak hierarki hanya terdiri atas satu elemen, yaitu sasaran secara menyeluruh. Tingkat selanjutnya terdiri dari beberapa elemen. Jumlah tingkat yang terdapat dalam satu hierarki tidak dibatasi, tergantung kebutuhan sistem [9].

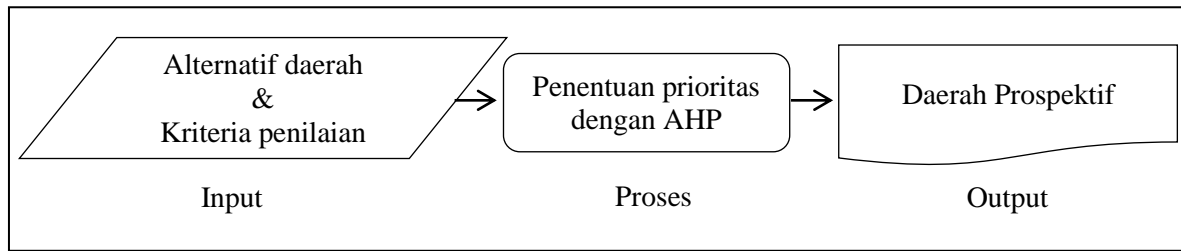
Salah satu perangkat lunak yang bisa digunakan untuk menyelesaikan persoalan dengan AHP adalah *expert choice*. Perangkat lunak ini memungkinkan pengguna untuk melakukan perbandingan berpasangan terhadap masing-masing kriteria dan alternatif. Hasil akhirnya memberikan informasi mengenai prioritas relatif dari setiap kriteria dan alternatif tersebut [3].

3 METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran

Agroindustri kelapa merupakan salah satu agroindustri yang sangat potensial dikembangkan di Indragiri Hilir. Untuk mengembangkan agroindustri kelapa ini, perlu ditentukan produk olahan yang potensial dan lokasi atau daerah yang potensial untuk mengembangkannya. Penentuan daerah prospektif atau potensial ini melibatkan pihak-pihak terkait, dan juga data yang ada di lapangan. Arsitektur sistem pada penentuan daerah prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa ini dapat dilihat pada Gambar 1.

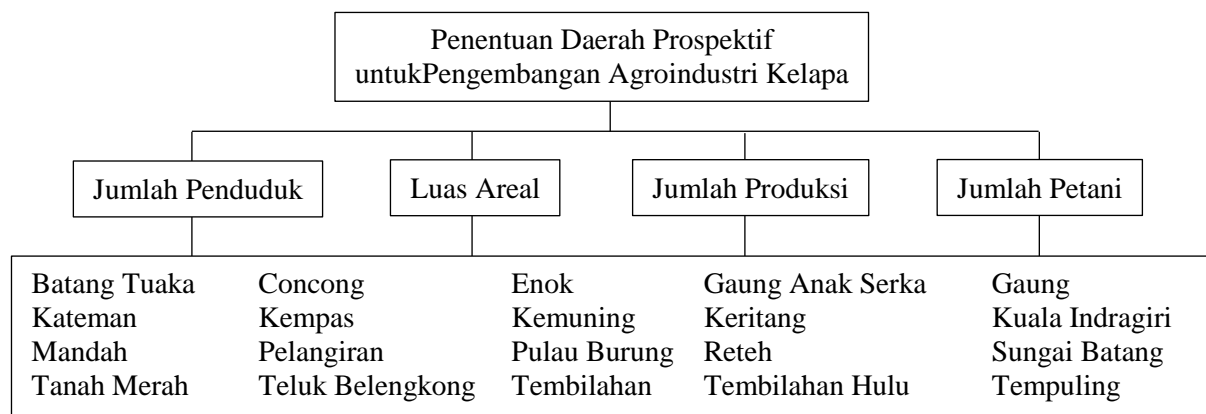
Untuk mendapatkan daerah prospektif yang potensial untuk pengembangan agroindustri kelapa, dilakukan analisis dengan menggunakan *expert choice*. Program aplikasi *expert choice* ini merupakan program yang cukup mudah dioperasikan, serta dilengkapi dengan gambar grafik dua dimensi yang cukup menarik. Program ini menggunakan prinsip AHP sehingga bisa digunakan untuk membantu para pengambil keputusan dalam mengambil keputusannya [11].



Gambar 1. Arsitektur Sistem Penentuan Daerah Prospektif

3.2 Penentuan Kriteria dan Alternatif

Kriteria penilaian dipilih berdasarkan pengorganisasian dari berbagai literatur tentang pengembangan agroindustri. Terdapat 4 kriteria penilaian yang dapat mendasari pemilihan daerah potensial, yaitu jumlah penduduk, luas areal kelapa (tanaman yang menghasilkan), jumlah produksi, dan jumlah petani kelapa [12-14]. Sedangkan alternatif daerah pengembangan adalah semua kecamatan yang ada di kabupaten Indragiri Hilir. Terdapat 20 kecamatan di Indragiri Hilir, antara lain Batang Tuaka, Concong, Enok, Gaung Anak Serka, Gaung, Kateman, Kempas, Kemuning, Keritang, Kuala Indragiri, Mandah, Pelangiran, Pulau Burung, Reteh, Sungai Batang, Tanah Merah, Teluk Belengkong, Tembilahan, Tembilahan Hulu, dan Tempuling. Struktur hierarki dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Hierarki Penelitian

3.3 Penilaian Kriteria dan Alternatif

Penilaian kriteria dilakukan berdasarkan pada studi literatur, yang selanjutnya dilakukan perbandingan berpasangan [14]. Sedangkan penilaian alternatif dilakukan berdasarkan pada data yang ada di BPS [1], yang selanjutnya juga dilakukan perbandingan berpasangan.

3.4 Penentuan Prioritas

Nilai perbandingan relatif yang merupakan hasil perbandingan berpasangan kriteria dan alternatif selanjutnya diolah untuk mendapatkan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *expert choice*.

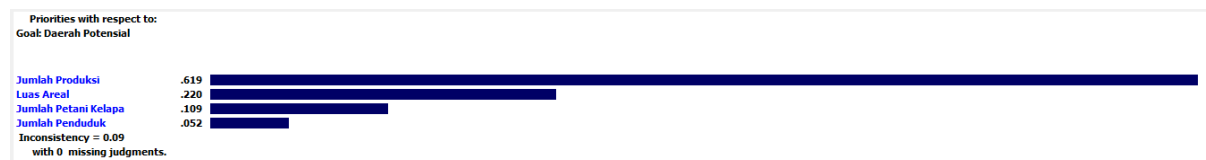
4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Pemilihan Kriteria

Pemilihan kriteria merujuk kepada literatur yang telah diorganisasikan sedemikian rupa. Menurut Rukmayadi [14], kriteria yang mempengaruhi pemilihan daerah prospektif antara lain jumlah

penduduk, luas areal, jumlah produksi, rasio produksi terhadap penduduk, jumlah angkatan kerja, jumlah pohon, dan jumlah usaha kebun. Sedangkan menurut Dewi [13], kriteria yang mempengaruhi pemilihan lokasi untuk pengembangan agroindustri adalah bahan baku, tenaga kerja, pasar dan fasilitas. Sejalan dengan itu, Basmar [12] menyatakan bahwa kriteria yang diperlukan untuk memilih lokasi untuk pengembangan agroindustri kelapa adalah *location quotient* (yang menggunakan data luas areal), sarana dan prasarana, serta kesesuaian lahan aktual. Namun dalam penelitian ini hanya digunakan 4 kriteria, yaitu jumlah penduduk, luas areal tanaman kelapa yang menghasilkan, jumlah produksi, dan jumlah petani kelapa. Hal ini didasarkan pada data BPS yang terdapat dalam Indragiri Hilir Dalam Angka 2018 [1].

Pembobotan keempat kriteria tersebut dilakukan dengan menggunakan metode AHP dengan memanfaatkan perangkat lunak *expert choice* dengan mengambil penilaian dari literatur. Bobot masing-masing kriteria dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bobot Masing-masing Kriteria Pemilihan

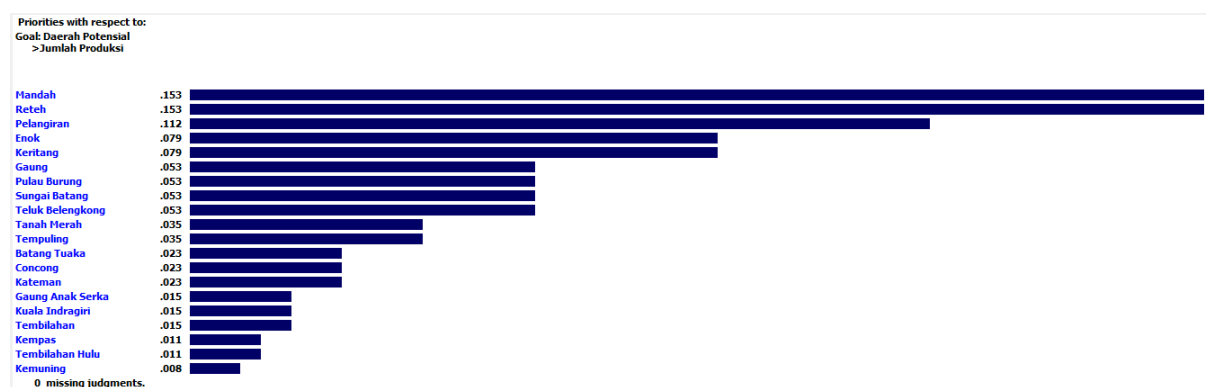
Dari Gambar 3 dapat terlihat bahwa bobot tertinggi terdapat pada kriteria jumlah produksi (0.619), diikuti oleh luas areal (0.220), jumlah petani kelapa (0.109), dan jumlah penduduk (0.052). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah produksi merupakan kriteria yang paling berpengaruh terhadap pemilihan daerah prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa. Semakin banyaknya produksi kelapa di suatu daerah, memungkinkan untuk dikembangkan menjadi berbagai produk yang bisa meningkatkan nilai tambah. Menurut Damanik [15] salah satu strategi pengolahan hasil adalah melalui diversifikasi produk jadi.

4.2 Analisis Pemilihan Alternatif

Penentuan bobot alternatif daerah pengembangan agroindustri kelapa untuk masing-masing kriteria dilakukan dengan mengambil data dari Indragiri Hilir dalam Angka tahun 2017 [1]. Pembobotan alternatif daerah berdasarkan masing-masing kriteria dilakukan dengan menggunakan metode AHP (perangkat lunak *expert choice*).

1. Jumlah Produksi

Jumlah produksi kelapa di suatu daerah merupakan kriteria pemilihan daerah prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa. Hal ini berkaitan dengan banyaknya bahan baku yang dapat diolah menjadi berbagai produk olahan kelapa. Menurut Wardanu [16], faktor yang menjadi kekuatan utama dalam pengembangan agroindustri kelapa adalah ketersediaan bahan baku. Bobot alternatif daerah berdasarkan jumlah produksi dapat dilihat pada Gambar 4.

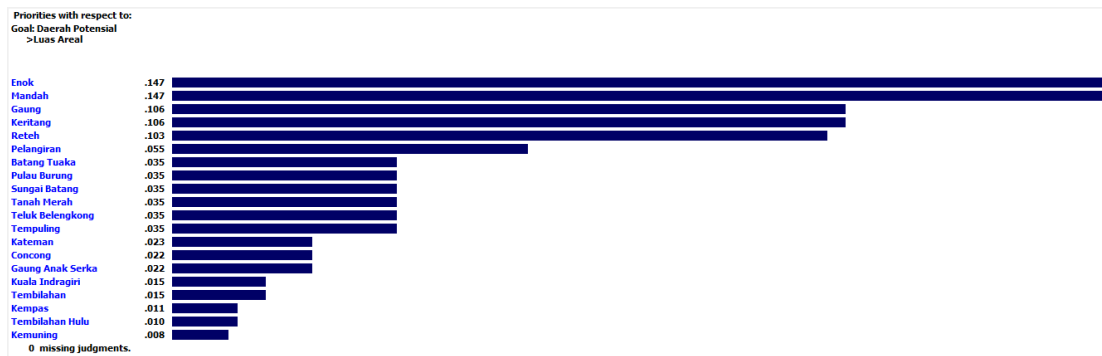


Gambar 4. Bobot Alternatif Daerah Berdasarkan Jumlah Produksi

Dari Gambar 4 dapat terlihat bahwa berdasarkan jumlah produksi, kecamatan yang memiliki bobot tertinggi adalah kecamatan Mandah dan Reteh (0.153). Berdasarkan data statistik tahun 2017 [1], jumlah produksi kelapa di kecamatan Mandah adalah 31.976.884 kg yang artinya sekitar 10.08% dari total produksi kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir yang berjumlah 317.115.656 kg. Sedangkan produksi kelapa di kecamatan Reteh adalah 299.797.487 kg yang artinya sekitar 9.45% dari total produksi kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir. Total produksi ini mencakup produksi kelapa dalam dan kelapa hybrida, yang masing-masing berjumlah 265.874.517 kg dan 51.241.139 kg. Dengan demikian, dari segi jumlah produksi, kedua kecamatan ini berpotensi untuk pengembangan agroindutri kelapa.

2. Luas Areal

Luas areal tanaman kelapa total di suatu daerah terdiri dari luas areal tanaman belum menghasilkan, tanaman menghasilkan, dan tanaman tua dan rusak. Namun, luas areal yang digunakan pada penelitian ini adalah luas areal tanaman menghasilkan. Hal ini didasarkan pada jumlah produksi yang akan digunakan untuk mengembangkan produk olahan hasil kelapa. Pada areal tanaman yang belum menghasilkan dan area tanaman tua dan rusak, tidak mungkin didapatkan produksi kelapa yang bisa diolah lebih lanjut. Bobot alternatif daerah berdasarkan luas areal dapat dilihat pada Gambar 5.

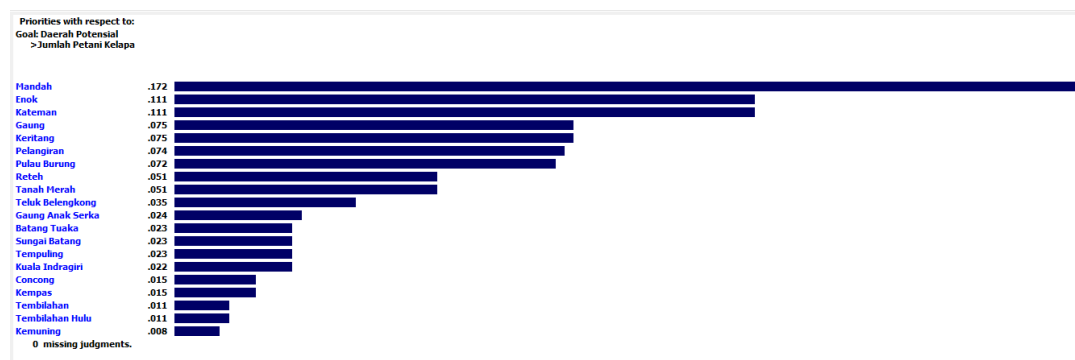


Gambar 5. Bobot Alternatif Daerah Berdasarkan Luas Areal

Pada Gambar 5 terlihat bahwa berdasarkan luas areal tanaman yang menghasilkan, kecamatan yang memiliki bobot tertinggi adalah kecamatan Enok dan Mandah (0.147). Berdasarkan data statistik tahun 2017 [1] luas areal tanaman kelapa yang menghasilkan di kecamatan Mandah adalah 26.494 ha, yang artinya sekitar 10.02% dari total luas areal di kabupaten Indragiri Hilir yang berjumlah 264.435 ha (228.386 ha kelapa dalam, dan 36.049 ha kelapa hybrida). Sedangkan luas areal di kecamatan Enok adalah 24.247 ha, yang artinya sekitar 9.17% dari total areal kelapa yang menghasilkan di kabupaten Indragiri Hilir.

3. Jumlah Petani Kelapa

Jumlah petani kelapa di suatu daerah memungkinkan terbentuknya pelaku agroindustri yang mengolah sendiri hasil produksi kelapa mereka. Menurut Putra [17], jumlah tenaga kerja sektor agroindustri berpengaruh positif terhadap pertumbuhan agroindustri. Bobot alternatif daerah berdasarkan luas areal dapat dilihat pada Gambar 6.

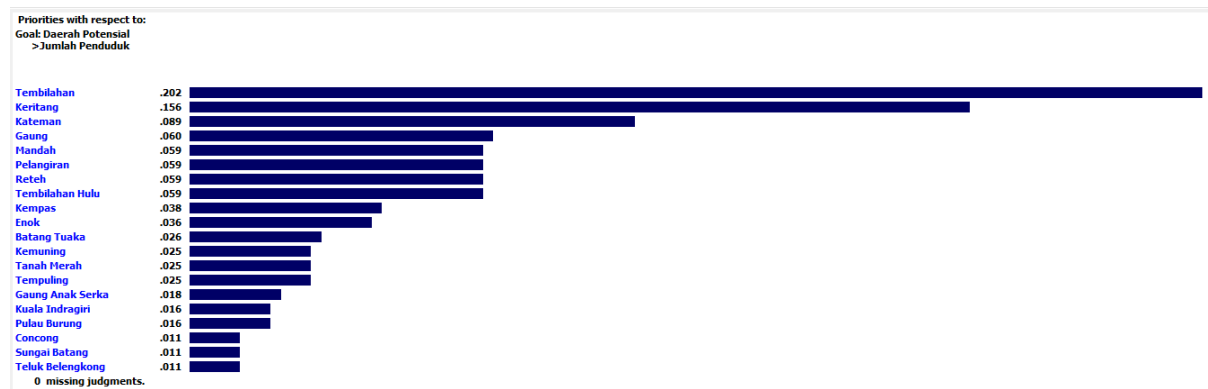


Gambar 6. Bobot Alternatif Daerah Berdasarkan Jumlah Petani Kelapa

Dari Gambar 6 dapat terlihat bahwa berdasarkan jumlah petani kelapa, kecamatan yang memiliki bobot tertinggi adalah kecamatan Mandah (0.172). Berdasarkan data statistik tahun 2017 [1] jumlah petani kelapa di kecamatan Mandah adalah 8.039 orang, yang terdiri dari 7.946 orang petani kelapa dalam, dan 93 orang petani kelapa hybrida. Jumlah petani kelapa di kecamatan Mandah ini sekitar 9.93% dari total jumlah petani di Indragiri Hilir, yang jumlahnya mencapai 80.968 orang.

4. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk suatu daerah akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Menurut Astutiningsih [18], untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi lokal adalah dengan cara pemberdayaan kelompok agroindustri. Jumlah penduduk yang banyak akan memberikan peluang yang besar untuk membentuk kelompok-kelompok agroindustri. Dengan begitu, pengembangan agroindustri akan lebih mudah dilakukan di daerah yang memiliki kelompok-kelompok agroindustri yang banyak. Bobot alternatif daerah berdasarkan jumlah penduduk dapat dilihat pada Gambar 7.

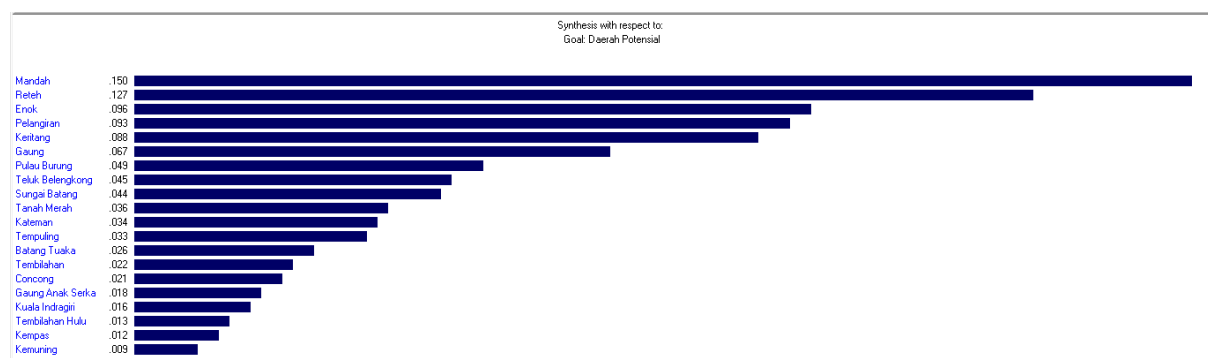


Gambar 7. Bobot Alternatif Daerah Berdasarkan Jumlah Penduduk

Dari Gambar 7 dapat terlihat bahwa berdasarkan jumlah penduduk, kecamatan yang memiliki bobot tertinggi adalah kecamatan Tembilahan (0.202). Berdasarkan data statistik tahun 2017 [1] jumlah penduduk di kecamatan Tembilahan adalah 76.122 orang, yakni sekitar 10.54% dari penduduk Indragiri Hilir yang jumlahnya mencapai 722.234 orang.

4.3 Analisis Penentuan Prioritas

Setelah dilakukan analisis terhadap kriteria dan alternatif, selanjutnya dilakukan analisis terhadap prioritas global. Hasil analisis pemilihan daerah potensial diperoleh dengan cara mengalikan matriks nilai bobot kriteria dengan matriks bobot alternatif. Namun pada penelitian ini, perkalian matriks tidak perlu dilakukan karena hasilnya akan keluar secara otomatis pada aplikasi *expert choice*. Urutan ranking daerah prospektif yang potensial untuk pengembangan agroindustri kelapa dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Urutan Daerah Prospektif Berdasarkan Nilai Bobot Tertinggi

Pada Gambar 8 dapat terlihat bahwa kecamatan Mandah merupakan kecamatan yang memiliki nilai bobot tertinggi, yakni 0.150. Hal ini menunjukkan bahwa daerah yang paling prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa di kabupaten Indragiri Hilir adalah kecamatan Mandah. Pemilihan ini berdasarkan 4 kriteria penilaian, yaitu jumlah produksi, luas areal, jumlah petani kelapa, dan jumlah penduduk.

5 KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan pada penelitian ini adalah : (1) basis model yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan terkait pemilihan daerah prospektif yang potensial untuk pengembangan agroindustri kelapa di Indragiri Hilir, (2) penilaian kriteria berturut-turut dari yang terbesar adalah jumlah produksi, luas areal, jumlah petani kelapa, dan jumlah penduduk, dengan nilai bobot masing-masing 0.169, 0.220, 0.109, dan 0.052, (3) hasil verifikasi model dan analisis menunjukkan bahwa prioritas tertinggi untuk daerah yang prospektif untuk pengembangan agroindustri kelapa adalah kecamatan Mandah, Reteh, dan Enok, dengan nilai bobot masing-masing 0.150, 0.127, dan 0.096.

REFERENSI

- [1] BPS, *Indragiri Hilir dalam Angka 2017*. 2018, Tembilahan: Badan Pusat Statistika.
- [2] Mardesci, H., et al., *Penentuan Produk Prospektif dari Tiga Produk Unggulan Olahan Kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau*. Teknologi Pertanian, 2017. **6**(2): p. 11-18.
- [3] Mardesci, H., *Sistem Penunjang Keputusan untuk Pengembangan Industri Pengolahan Produk Turunan Kelapa Sawit*. Jurnal Teknologi Pertanian, 2012. **1**(1): p. 17-26.
- [4] Piliang, F. and S. Marini, *Efektifitas Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Pemilihan Perangkat Lunak Pengolah Citra dengan Menggunakan Expert Choice*. Journal of Electrical and Electronics (JREC), 2014. **2**(2): p. 34-48.
- [5] Faisol, A., M.A. Muslim, and H. Suyono, *Komparasi Fuzzy AHP dengan AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Investasi Properti*. Jurna EECCIS, 2014. **8**(2): p. 123-128.
- [6] Saifuddin and Abdullah, *Sistem Pendukung Keputusan Pembinaan dan Pengembangan Sekolah Model Studi Kasus Kecamatan Kempas*. Jurnal Sistemasi, 2017. **6**(2): p. 45-55.
- [7] Eliza and Ilyas, *Sistem Pandukung Pengambilan Keputusan Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Dosen*. Jurnal Sistemasi, 2018. **7**(2): p. 132-142.
- [8] Turban, E. and J.E. Aronson, *Decision Support Systems & Intelligent Systems*. 6 ed. 2001, New Jersey: Prentice Hall.
- [9] Saaty, T.L., *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. 1993, Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- [10] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. 1 ed. 2007, Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Handayani, R.I., *Pemanfaatan Aplikasi Expert Choice sebagai Alat Bantu dalam Pengambilan Keputusan (Studi Kasus: PT BIT Teknologi Nusantara)*. Jurnal Pilar Nusa Mandiri 2015. **XI**(1): p. 53-59.
- [12] Basmar, A., *Arahan Pengembangan Kawasan Usaha Agro Terpadu Berbasis Komoditas Kelapa di Kabupaten Lampung Barat*, in *Sekolah Pascasarjana*. 2008, Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- [13] Dewi, K.H., M. Zuki, and H. Koto. *Pemilihan Lokasi Agroindustri Hilir Kopi Menggunakan Metode AHP di Provinsi Bengkulu*. in *Seminar Nasional Menuju Pertanian Berdaulat*. 2012. Bengkulu: Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.

- [14] Rukmayadi, D., *Desain Sistem Penunjang Keputusan Perencanaan Strategi Pengembangan Agroindustri Kelapa (Studi Kasus : Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, in Program Pascasarjana.* 2002, Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- [15] Damanik, S., *Strategi Pengembangan Agribisnis Kelapa (Cocos nucifera) untuk Meningkatkan Pendapatan Petani di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau.* Jurnal Prospekif, 2007. **6**(2): p. 94-104.
- [16] Wardhanu, A.P. and M. Anhar, *Strategi Pengembangan Agroindustri Kelapa sebagai Upaya Percepatan Ekonomi Masyarakat di Kabupaten Ketapang.* Jurnal Industria, 2014. **3**(1): p. 13-26.
- [17] Putra, H.D., *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Agroindustri di Kota Medan, in Sekolah Pascasarjana.* 2008, Universitas Sumatera Utara: Medan.
- [18] Astutiningsih, S.E. and C.M. Sari, *Pemberdayaan Kelompok Agroindustri dalam Upaya Mempercepat Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur.* Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan, 2017. **2**(1): p. 1-9.