

Site Selection for the Citronella Oil Distillation Unit at Rambatan Subdistrict Tanah Datar Regency

Pemilihan Lokasi untuk Pembangunan Rumah Produksi Minyak Serai Wangi di Kecamatan Rambatan Kabupaten Tanah Datar

Alexie Herryandie Bronto Adi¹, Eri Wirdianto^{1*}, Felia Devina Amadea¹, Desto Jumeno¹, Reinny Patrisina¹

Abstract

The Sarasah Village Cooperative (KUD Sarasah) located in Nagari III Koto, Rambatan Subdistrict, Tanah Datar Regency plans to build a citronella oil distillation unit. The decision about the location where to build a factory is a strategic decision that needs to be considered carefully, because it involves a large amount of investment and has a long-term impact. This study aims to select the location of the construction of citronella oil distillery. The method used in this research is the Analytical Hierarchy Process. The conclusion that can be drawn regarding the most strategic location for the construction of a citronella oil production house is Aur Serumpun with a weight of 47.9% whereas the Long-Term aspect is the most influential criterion with a weight of 43.4%.

Keywords

Site Selection, Analytical Hierarchy Process, KUD Sarasah, Citronella Oil

Abstrak

KUD Sarasah yang berlokasi di Nagari III Koto, Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar berencana membangun rumah produksi penyulingan minyak serai wangi. Keputusan tentang lokasi tempat pendirian pabrik merupakan keputusan strategis yang perlu dipertimbangkan secara cermat, karena menyangkut investasi dalam jumlah besar dan memiliki dampak jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk memilih lokasi pembangunan rumah produksi minyak serai wangi. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah Analytical Hierarchy Process. Kesimpulan yang dapat diambil terkait lokasi yang paling strategis sebagai tempat pembangunan rumah produksi minyak serai wangi adalah di Aur Serumpun dengan bobot sebesar 47,9% dimana aspek Jangka Panjang adalah kriteria yang paling mempengaruhi keputusan penentuan lokasi dengan bobot 43,4%.

Kata Kunci

Pemilihan Lokasi, Analytical Hierarchy Process, KUD Sarasah, Minyak Serai Wangi

¹ Departemen Teknik Industri

Fakultas Teknik Universitas Andalas

* eri_wirdianto@eng.unand.ac.id

PENDAHULUAN

Sektor perkebunan merupakan subsektor dari sektor pertanian. Salah satu komoditas perkebunan yang memiliki potensi dan dapat dijadikan peluang bisnis yaitu tanaman minyak atsiri [1]. Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional, Sumatera Barat merupakan salah satu daerah yang terpilih sebagai lokasi pengembangan industri pengolahan komoditas unggulan daerah, yaitu industri minyak atsiri [2]. Hal ini juga tertuang dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 13 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012-2032 bahwa minyak atsiri merupakan industri unggulan yang berkembang di Provinsi Sumatera Barat [3]. Kebijakan ini mendorong masyarakat Sumatera Barat untuk melakukan pembudidayaan tanaman yang menghasilkan minyak atsiri.

Potensi Indonesia untuk minyak atsiri sangat besar dengan kurang lebih 40 jenis tanaman yang dapat menghasilkan minyak atsiri dan 13 jenis di antaranya telah memasuki pasar atsiri dunia yaitu minyak nilam, serai wangi, cengkeh, jahe, pala, lada, kayu manis, cendana, melati, akar wangi, kenanga, kayu putih, dan kemukus [4]. Indonesia menjadi negara pengekspor minyak serai wangi terbesar kedua di dunia setelah Tiongkok. Perkebunan serai wangi utama Indonesia tersebar di beberapa provinsi yaitu: Nanggroe Aceh Darussalam, Jawa Barat, Jawa Tengah, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, dan Sulawesi Selatan [5].

Salah satu daerah penghasil serai wangi di Sumatera Barat adalah Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar dengan total kebun seluas ±40 hektar. Oleh karena luasnya lahan serai wangi serta lahan marginal yang berpotensi untuk ditanami tanaman serai wangi, Koperasi Unit Desa (KUD) Sarasah berencana membangun rumah produksi minyak serai wangi. Rumah produksi yang akan dibangun diarahkan untuk memenuhi standar dalam memperoleh izin edar produk dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), sebagai bagian dari upaya untuk pengembangan pasar alternatif dari minyak serai wangi agar dapat membantu perekonomian masyarakat melalui sumber daya alam yang mereka miliki tersebut. Lokasi pabrik yang akan didirikan perlu direncanakan dengan cermat, karena berpengaruh terhadap posisi perusahaan dalam persaingan dan menentukan keberlangsungan perusahaan.

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan lokasi untuk pembangunan rumah produksi minyak serai wangi. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam evaluasi alternatif lokasi akan membantu pengambil keputusan untuk memilih lokasi terbaik dari berbagai aspek yang sekaligus merupakan kontribusi dari penelitian ini.

Serai Wangi

Serai wangi (*Cymbopogon nardus L*) merupakan sejenis tanaman rumput-rumputan yang tidak terlalu tinggi, memiliki daun yang lebat, dan berwarna hijau muda. Tumbuhan ini memiliki tekstur daun yang kasar dan memiliki aroma yang khas [6]. Minyak serai wangi mengandung beberapa komponen seperti *citronellal*, *citronellol*, *limonene*, *geraniol*, dan *α-pinene* [7].

Minyak serai wangi telah dimanfaatkan masyarakat untuk berbagai penggunaan. Minyak serai wangi yang digunakan dalam aromaterapi terbukti memberikan efek harmonisasi psikologi dan aktivitas otak. Setelah dihirup, minyak serai wangi terbukti menurunkan tekanan darah, denyut jantung dan pernafasan secara signifikan dan secara subyektif, subyek penelitian merasakan suasana hati yang lebih baik dan lebih segar [8]. Selain itu, minyak serai wangi juga dapat digunakan dalam penanganan pasien rematik dan efektif dalam menurunkan intensitas rasa sakit pada pasien rematik setengah baya [9]. Pemanfaatan lain minyak serai wangi adalah sebagai anti jamur yang ditambahkan pada sampo [10]. Secara turun temurun, masyarakat juga menggunakan minyak serai wangi untuk anti nyamuk. Hasil

penelitian di Universitas Jambi menunjukkan bahwa penggunaan minyak serai wangi dalam obat anti nyamuk semprot memberikan efek yang signifikan terhadap tingkat kematian nyamuk *Aedes aegypti* [11]. Selain itu, minyak serai wangi juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri, seperti bahan bioaditif untuk bahan bakar minyak [1, 12].

Manajemen Logistik

Manajemen logistik adalah bagian dari proses rantai pasok yang merencanakan, mengimplementasikan, dan mengendalikan aliran dan penyimpanan barang, layanan, dan informasi terkait yang efisien dan efektif dari titik asal ke titik konsumsi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan [13]. Lebih lanjut Ballou [13] menyatakan bahwa manajemen logistik bertujuan untuk mengantarkan produk atau jasa yang tepat ke tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dan pada kondisi yang diharapkan dengan tetap memberikan kontribusi yang signifikan bagi perusahaan.

Manajemen logistik penting dikelola secara cermat karena aktivitas logistik mendukung pergerakan material yang akan mempengaruhi keuntungan dan kinerja perusahaan secara langsung, memiliki kontribusi pada nilai tambah produk/layanan, mencegah terjadinya bahaya, serta memiliki kontribusi untuk aktivitas pemasaran terkait dengan ukuran dan lokasi dari fasilitas produksi dan distribusi produk [14].

Lokasi

Lokasi adalah suatu objek atau fenomena dalam ruang yang dapat memberikan kejelasan lebih lanjut tentang objek atau fenomena geografis yang bersangkutan. Dalam bauran pemasaran, lokasi (*place*) merupakan salah satu variabel yang diperhitungkan. Oleh karena itu pemilihan lokasi pabrik berperan penting dalam membantu perusahaan mencapai target penjualan [15].

Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam penentuan lokasi pabrik menurut Purnomo [16] adalah jarak ke sumber bahan baku, ketersediaan tenaga kerja, jarak ke pelanggan, transportasi, sumber energi, ketersediaan air, peraturan daerah dan sistem perpajakan, sikap masyarakat setempat, iklim, fasilitas pendukung lainnya, dan rencana masa depan perusahaan.

Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah proses pengambilan keputusan multi kriteria yang menggunakan dekomposisi hierarkis untuk menangani persoalan yang kompleks. Untuk penetapan prioritas keputusan dengan AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut: [17]

1. Pendefinisian masalah
2. Pembentukan struktur hierarki keputusan mulai dari tujuan keputusan, kriteria (dan sub-kriteria) hingga level terendah yaitu alternatif yang akan dipilih
3. Penyusunan matriks perbandingan berpasangan pada masing-masing level hierarki untuk membandingkan elemen-elemen di level yang berada di bawahnya sehingga diperoleh prioritas masing-masing elemen.
4. Perhitungan bobot tertimbang untuk masing-masing elemen hingga level alternatif sampai diperoleh peringkat dari seluruh alternatif keputusan.

Perbandingan berpasangan digunakan sebagai penyusun keutamaan dari beberapa pilihan yang sifatnya multi kriteria dan kompleks. Langkah-langkah yang dilakukan menggunakan metode perbandingan berpasangan adalah sebagai berikut: [18]

1. Menyusun matriks perbandingan berpasangan untuk melihat tingkatan kepentingan antar kriteria. Skala penilaian yang digunakan dalam perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Tabel 1.
2. Normalisasi matriks keputusan.
3. Analisis konsistensi

Analisis konsistensi dilakukan dengan mencari nilai rasio konsistensi (CR). Ketidakkonsistenan masih dapat diterima apabila nilai CR berada di bawah 10%.

Tabel 1. Skala untuk Perbandingan Berpasangan [17]

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Sama penting	Dua aktivitas berkontribusi sama kepada tujuan
2	Lemah atau sedikit penting	
3	Moderat penting	Penilaian satu aktivitas sedikit di atas yang lain
4	Moderat plus	
5	Kuat kepentingannya	Penilaian sangat mendukung bahwa satu aktivitas lebih tinggi daripada aktivitas yang lain
6	Kuat plus	
7	Sangat kuat kepentingannya	Suatu aktivitas lebih penting dan lebih dominan daripada yang lain
8	Sangat, sangat kuat	
9	Ekstrim penting	Aktivitas yang satu sangat jauh di atas yang lain
Resiprok dari nilai di atas		Jika aktivitas <i>i</i> memiliki nilai tertentu dibandingkan dengan aktivitas <i>j</i> , maka nilai <i>j</i> dibandingkan dengan <i>i</i> adalah satu per dari nilai tersebut
1.1–1.9	Jika kepentingan dua aktivitas sangat dekat	Jika sulit untuk menetapkan nilai yang lebih baik, namun jika dibandingkan dengan aktivitas lainnya, nilai yang kecil masih dapat menunjukkan kepentingan relatif dari aktivitas tersebut

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan tujuan memilih lokasi untuk pembangunan rumah produksi minyak serai wangi di Kecamatan Rambatan. Metode yang digunakan untuk menentukan lokasi tersebut adalah *Analytical Hierarchy Process*. Identifikasi faktor-faktor yang relevan yang menjadi kriteria pemilihan lokasi pabrik ditentukan berdasarkan studi literatur dan verifikasi oleh narasumber ahli-akademisi dan pelaku usaha penyulingan minyak serai wangi–yang kemudian dilanjutkan dengan penentuan sub-kriteria sehingga dapat disusun hierarki persoalannya. Penentuan bobot kriteria dan sub-kriteria dengan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dilakukan berdasarkan penilaian yang diberikan oleh narasumber ahli dan Ketua KUD Sarasah. Pada tahap selanjutnya proses perbandingan berpasangan ini juga dilakukan untuk menentukan *rating* dari masing-masing alternatif lokasi untuk masing-masing sub-kriteria.

HASIL DAN PEMBAHASAN

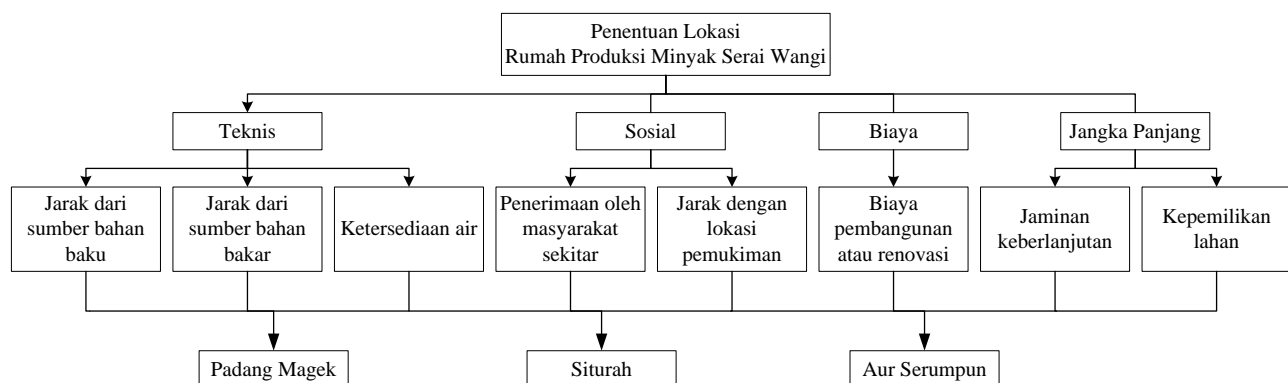
Bagian ini akan menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk memperoleh lokasi terpilih dari alternatif lokasi yang ada.

Penentuan Faktor-Faktor Relevan

Faktor-faktor yang dijadikan pertimbangan pemilihan lokasi pembangunan unit produksi diperoleh berdasarkan studi literatur dan pendapat narasumber ahli. Dweiri et al. menyebutkan lima kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi pabrik, yaitu kriteria lingkungan, sosial, operasional, teknis, dan ekonomi [19]. Dari kelima kriteria tersebut, kriteria lingkungan dan operasional dinilai oleh narasumber ahli tidak relevan dengan penentuan lokasi untuk rumah produksi serai wangi. Selanjutnya narasumber ahli memasukkan pertimbangan jangka Panjang sebagai tambahan kriteria.

Selanjutnya, ditentukan sub-kriteria berdasarkan literatur-literatur yang dikemukakan oleh [16, 19-24]. Berdasarkan rujukan tersebut diidentifikasi beberapa sub-kriteria penentuan lokasi dan pada tahap akhir dilakukan penetapan sub-kriteria terbaik dilakukan oleh narasumber ahli. Pada tahap ini, sub-kriteria yang terpilih adalah kedekatan dengan sumber bahan baku, kedekatan dengan sumber bahan bakar, ketersediaan air, penerimaan masyarakat sekitar, lokasi pemukiman, dan biaya pembangunan/renovasi. Sedangkan sub-kriteria yang terkait dengan pertimbangan jangka panjang adalah jaminan kelangsungan bisnis dan kepemilikan lahan.

Alternatif lokasi yang akan dipilih adalah Padang Magek (lokasi unit penyulingan milik salah seorang anggota KUD), Siturah (lokasi unit penyulingan kerjasama antar kelompok tani anggota KUD dengan investor), dan Aur Sarumpun (lahan milik kaum dengan kondisi tanah kosong). Hierarki keputusan untuk pemilihan lokasi pembangunan rumah produksi serai wangi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hierarki persoalan penentuan lokasi rumah produksi minyak serai wangi

Kriteria dan sub-kriteria dalam penentuan lokasi rumah produksi minyak serai wangi dijelaskan sebagai berikut:

1. Kriteria Teknis

Kriteria teknis diperhatikan dalam penentuan lokasi pembangunan rumah produksi minyak serai wangi sebab menyangkut faktor-faktor penting dalam keberlangsungan proses produksi. Kriteria ini terdiri atas tiga sub-kriteria, yaitu kedekatan dengan sumber bahan baku, bahan bakar, dan sumber air yang diharapkan sedekat mungkin.

2. Kriteria Sosial

Pembangunan rumah produksi minyak serai wangi juga akan berdampak terhadap masyarakat yang berada di sekitar rumah produksi. Sub-kriteria yang dipertimbangkan adalah sikap masyarakat setempat yang diharapkan menerima keberadaan rumah produksi minyak serai wangi, dan jarak antara rumah produksi dengan pemukiman yang diinginkan sejauh mungkin agar polusi udara dan bahaya api dari rumah produksi tidak mengganggu atau membahayakan masyarakat setempat.

3. Kriteria Biaya

Kriteria ini penting untuk dipertimbangkan karena berkaitan dengan pengeluaran KUD Sarasah untuk pembangunan rumah produksi minyak serai wangi, maka sub-kriteria yang digunakan adalah biaya renovasi atau biaya penyiapan bangunan rumah produksi yang baru sekecil mungkin.

4. Kriteria Jangka Panjang

Operasional rumah produksi minyak serai wangi diharapkan berkelanjutan dan tidak ada faktor non teknis yang membatasi penggunaan rumah produksi dalam jangka panjang. Karena itu, sub-kriteria yang dipertimbangkan adalah kemungkinan ekspansi rumah produksi dan ketersediaan lahan untuk membangun serta melakukan ekspansi rumah produksi.

Penentuan Bobot Kriteria dan Sub-Kriteria

Penentuan bobot faktor-faktor dilakukan dengan menggunakan perbandingan berpasangan dan melibatkan narasumber. Hasil penentuan bobot kriteria dan sub-kriteria oleh narasumber menggunakan *pairwise comparison* dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Bobot kriteria dan sub-kriteria lokasi rumah produksi minyak serai wangi

No	Kriteria	Bobot Kriteria	Sub-Criteria	Bobot Sub Kriteria	
				Dalam Kriteria	Bobot Keseluruhan
1	Teknis	15,3%	Jarak dari sumber bahan baku	54%	8,26%
			Ketersediaan air	29,7%	4,55%
			Jarak dari sumber bahan bakar	16,3%	2,49%
2	Sosial	30,6%	Jarak dari lokasi pemukiman	66,7%	20,41%
			Penerimaan oleh masyarakat setempat	33,3%	10,19%
3	Biaya	10,8%	Biaya pembangunan atau renovasi	100%	10,80%
4	Jangka panjang	43,3%	Ketersediaan lahan	50%	21,65%
			Jaminan keberlangsungan	50%	21,65%
	Total	100,0%			100%

Berdasarkan [Tabel 2](#), dapat dilihat bahwa aspek jangka panjang adalah aspek yang paling penting dalam pengambilan keputusan lokasi pembangunan rumah produksi minyak serai wangi dengan bobot sebesar 43,3%, dilanjutkan dengan aspek sosial sebesar 30,6%, aspek teknis sebesar 15,3%, dan terakhir adalah aspek biaya sebesar 10,8%. Faktor yang paling mempengaruhi pada kriteria teknis adalah kedekatan dengan sumber bahan baku dengan bobot sebesar 54,0%, dilanjutkan dengan faktor ketersediaan air sebesar 29,7%, dan kedekatan dengan bahan bakar sebesar 16,3%. Faktor yang paling mempengaruhi pada kriteria sosial adalah kedekatan dengan pemukiman dengan bobot sebesar 66,7%, dilanjutkan dengan faktor sikap masyarakat setempat sebesar 33,3%. Dua sub-kriteria pada kriteria jangka panjang memiliki tingkat kepentingan yang sama yaitu sebesar 50%.

Penilaian Alternatif Lokasi

Alternatif lokasi terbaik sebagai tempat pembangunan rumah produksi minyak serai wangi dilakukan dengan menggunakan metode perbandingan berpasangan dengan langkah yang sama seperti pada penentuan bobot kriteria dan sub-kriteria. Pendapat narasumber ahli dan Ketua KUD Sarasah dibutuhkan untuk melakukan perbandingan berpasangan ini, berdasarkan evaluasi kondisi masing-masing alternatif lokasi untuk setiap kriteria dan sub-kriteria. Deskripsi kondisi masing-masing alternatif lokasi dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Deskripsi kondisi alternatif lokasi

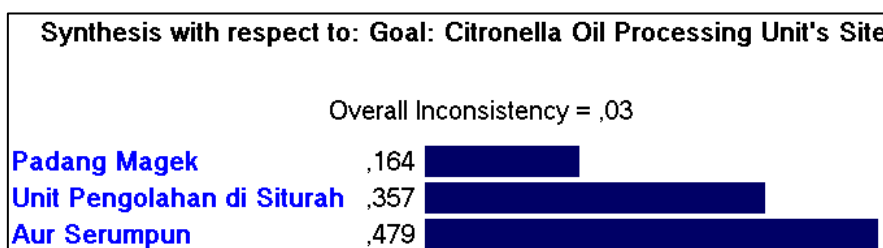
No	Sub-kriteria	Padang Magek	Siturah	Aur Serumpun
1	Jarak menuju sumber bahan bakar	± 7 km dari sumber bahan bakar	± 5 km dari sumber bahan bakar	± 5 km dari sumber bahan bakar
2	Ketersediaan air	Memiliki sumber air sendiri berupa sumur yang berjarak ± 10 m dari lokasi pabrik	Memiliki sumber air sendiri dan berjarak ± 200 m dari lokasi pabrik	Tersedia potensi sumber air yang berjarak ± 200 m dari lokasi pabrik
3	Jarak menuju sumber bahan baku	± 7 km dari Aur Serumpun yang memiliki ladang serai wangi terbesar di Kecamatan Rambatan	± 1 km dari kawasan ladang serai wangi terluas di Kecamatan Rambatan yang berada di wilayah Aur Serumpun	± 1 km dari kawasan ladang serai wangi terluas di Kecamatan Rambatan yang berada di wilayah Aur Serumpun
4	Lokasi pemukiman	Terletak pada lokasi pemukiman dan terdapat lebih dari 10 rumah di dekat lokasi pabrik	Terletak di perbukitan dan terdapat kurang dari 10 rumah di dekat lokasi pabrik	Terletak di perbukitan dan terdapat 1 rumah di dekat lokasi pabrik
5	Penerimaan oleh masyarakat setempat	Tidak semua masyarakat di sekitar bekerja sebagai petani sehingga tidak menunjukkan antusiasme dan penerimaan yang hangat terhadap pabrik	Mayoritas masyarakat di sekitar tergabung di dalam kelompok tani sehingga antusias dan sangat penerima pembangunan pabrik	Mayoritas masyarakat di sekitar tergabung di dalam kelompok tani sehingga antusias dan sangat penerima pembangunan pabrik
6	Biaya pembangunan atau renovasi	Sudah terdapat rumah produksi minyak serai wangi dengan fasilitas penyulingan	Sudah terdapat rumah produksi minyak serai wangi dengan fasilitas penyulingan	Berupa lahan kosong yang belum pernah digunakan untuk mendirikan bangunan
7	Kepemilikan lahan	Kepemilikan lahan pribadi	Kepemilikan lahan oleh kelompok tani	Kepemilikan lahan oleh masyarakat (tanah ulayat)
8	Jaminan keberlangsungan	Area memiliki luas 10 m x 10 m untuk perluasan rumah produksi	Area memiliki luas 10 m x 12 m untuk perluasan rumah produksi	Area memiliki luas 10 m x 15 m untuk perluasan rumah produksi

Tabel 3 menjadi dasar dalam melakukan perbandingan antar alternatif lokasi dengan menggunakan model perbandingan berpasangan. Adapun hasil pengisian kuesioner untuk perbandingan berpasangan oleh narasumber dapat dilihat pada Tabel 4. Sebagai contoh, untuk Sub-kriteria Kedekatan dengan Sumber Bahan Bakar, Siturah dinilai sedikit lebih baik dibanding Padang Magek.

Tabel 4. Perbandingan antar Alternatif untuk Masing-masing Sub-kriteria

Alternatif Lokasi	Pairwise Comparison																Alternatif Lokasi
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	
Sub-kriteria Kedekatan dengan Sumber Bahan Bakar																	
Padang Magek										X							Siturah
Padang Magek										X							Aur Serumpun
Siturah									X								Aur Serumpun
Sub-kriteria Ketersediaan Air																	
Padang Magek								X									Siturah
Padang Magek								X									Aur Serumpun
Siturah									X								Aur Serumpun
Sub-kriteria Kedekatan dengan Bahan Baku																	
Padang Magek												X					Siturah
Padang Magek												X					Aur Serumpun
Siturah									X								Aur Serumpun
Sub-kriteria Lokasi Pemukiman																	
Padang Magek											X						Siturah
Padang Magek													X				Aur Serumpun
Siturah									X								Aur Serumpun
Sub-kriteria Penerimaan Masyarakat																	
Padang Magek												X					Siturah
Padang Magek												X					Aur Serumpun
Siturah									X								Aur Serumpun
Biaya Pembangunan atau Renovasi																	
Padang Magek										X							Siturah
Padang Magek								X									Aur Serumpun
Siturah								X									Aur Serumpun
Sub-kriteria Kepemilikan Lahan																	
Padang Magek											X						Siturah
Padang Magek												X					Aur Serumpun
Siturah									X				X				Aur Serumpun
Sub-kriteria Jaminan Keberlangsungan																	
Padang Magek										X							Siturah
Padang Magek												X					Aur Serumpun
Siturah									X								Aur Serumpun

Hasil penilaian keseluruhan masing-masing alternatif lokasi berdasarkan perbandingan berpasangan pada Tabel 4 dan bobot kriteria dan sub-kriteria pada Tabel 2 menggunakan Expert Choice® AHP Software disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor alternatif lokasi

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa nilai *overall inconsistency* adalah 0,03 atau 3%. Menurut Saaty [17] hasil *pairwise comparison* dikatakan valid jika nilai *overall inconsistency* kurang dari 10%. Dengan demikian, hasil perbandingan berpasangan untuk penentuan lokasi pabrik minyak serai wangi dinyatakan valid. Gambar 2 juga menunjukkan bahwa lokasi Aur Serumpun memiliki bobot paling besar, yaitu sebesar 0,479, diikuti dengan lokasi Siturah sebesar 0,367, dan Padang Magek sebesar 0,164. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lokasi Aur Serumpun merupakan lokasi yang paling baik untuk pembangunan rumah produksi minyak serai wangi milik KUD Sarasah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi pembangunan rumah produksi minyak serai wangi adalah kriteria Jangka Panjang, Sosial, Teknis, dan Biaya dengan bobot berturut-turut sebesar 43,3%, 30,6%, 15,3%, dan 10,8%. Diantara delapan sub-kriteria maka yang terpenting adalah Ketersediaan Lahan, Jaminan Keberlangsungan, dan Jarak dari Lokasi Pemukiman, dimana bobot masing-masingnya lebih dari 20% dengan total bobot sebesar 63,71%. Selanjutnya dari tiga alternatif lokasi, maka lokasi terbaik untuk pendirian rumah produksi minyak serai wangi milik KUD Sarasah adalah Aur Sarumpun.

Saran

Berdasarkan proses penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk mengkaji penggunaan metode kuantitatif lainnya sebagai metode pendukung untuk mendapatkan faktor yang paling berpengaruh dalam keputusan penentuan lokasi pembangunan pabrik untuk mengurangi subjektivitas dalam penilaian. Kajian lebih lanjut berupa studi kelayakan sebaiknya dilakukan sebagai bagian dari rencana pembangunan rumah produksi minyak serai wangi ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] W. F. Nabila and R. Nurmalina, "Analisis Kelayakan Usaha Minyak Serai Wangi pada Kondisi Risiko (Studi Kasus PT. Musim Panen Harmonis)," *Forum Agribisnis*, vol. 9, no. 2, pp. 143-159, 2019.
- [2] Republik Indonesia. (2008). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional*.
- [3] Sumatera Barat. (2012). *Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 13 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012-2032*.
- [4] Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. (2020, 1 Oktober 2022). *Harumnya Nilam Primadona Dunia*. Available: <https://ditjenbun.pertanian.go.id/harumnya-nilam-primadona-dunia/>
- [5] A. Sulaswatty, M. S. Rusli, H. Abimanyu, and S. Tursiloadi, *Quo Vadis Minyak Serai Wangi dan Produk Turunannya*. Jakarta: LIPI Press, 2019.
- [6] A. Adam, "Implementasi Model Penyaluran Program Bantuan Sosial Pemberdayaan Ekonomi Untuk Petani Serai Wangi Di Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh," *Jurnal Perspektif*, vol. 9, no. 1, pp. 66-78, 2020.
- [7] A. Agustina and M. Jamilah, "Kajian Kualitas Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon winterianus* Jowitt.) pada CV AB dan PT. XYZ Jawa Barat," *Jurnal Agro Bali: Agricultural Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 63-71, 2021.

-
- [8] W. Sayowan, V. Siripornpanich, T. Piriyaupunayorn, T. Hongratanaworakit, N. Kotchabhakdi, and N. Ruangrunsi, "The Harmonizing Effects of Citronella Oil on Mood States and Brain Activities," *Journal Health Research*, vol. 26, no. 2, pp. 69-75, 2012.
- [9] K. Sunandar, H. Cahyaningsih, and T. Suheti, "The Effectiveness of Rheumatic Exercise with Citronella Oil on Decreasing Pain Intensity in Pre-Elderly Experiencing Rheumatism," in *5th International Conference in Nursing*, STIKep PPNI Jawa Barat, 2022, pp. 134-144: KnE Life Sciences.
- [10] L. Ameliana, A. Almawadah, and L. Wulandari, "The Effect of Citronella Oil Concentration (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) on the Quality of Shampoo and Antifungal Activity of *Candida Albican*," *Indonesian Journal of Pharmaceutical*, vol. 1, no. 2, pp. 52-56, 2019.
- [11] R. Halim, O. Lesmana, and F. Y. Sitepu, "The Effect of Citronella Oil as Anti-Mosquito Spray," *International Journal of Mosquito Research* vol. 8, no. 5, pp. 44-47, 2021.
- [12] M. Nasir, L. Syaifullah, R. Rifdarmon, and N. Hidayat, "Analysis of Citronella Oil Additive Mixing on Engine Performance on 4-Stroke Motorcycles," *Motivection : Journal of Mechanical, Electrical and Industrial Engineering*, vol. 5, no. 1, pp. 127-137, 2023.
- [13] R. H. Ballou, *Business Logistics/Supply Chain Management*, Fifth Edition ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2004.
- [14] D. Waters, *Inventory Control and Management*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2003.
- [15] Rusdiana, *Manajemen Operasi*. Bandung: CV Pustaka Setia, 2014.
- [16] H. Purnomo, *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: CV Sigma, 2017.
- [17] T. L. Saaty, "Decision Making with the Analytic Hierarchy Process," *International Journal Services Sciences*, vol. 1, no. 1, pp. 83-98, 2008.
- [18] A. Amanaturohim and S. Wibisono, "Penentuan Parameter Terbobot Menggunakan Pairwise Comparison Untuk CBR Deteksi Dini Penyakit Mata," *Jurnal Sains Komputer & Informatika* vol. 5, no. 1, pp. 280-294, 2021.
- [19] F. Dweiria, S. A. Khana, and A. Almulla, "A Multi-criteria Decision Support System to Rank Sustainable Desalination Plant Location Criteria," *Desalination*, vol. 444, pp. 26-34, 2018.
- [20] W. J. Stevenson, *Operations Management*, Thirteenth Edition ed. New York: McGraw-Hill, 2018.
- [21] J. Heizer, B. Render, and C. Munson, *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*, 12 ed. London: Pearson, 2017.
- [22] J. Fitzsimmons and M. Fitzsimmons, *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology*, 7 ed. New York: McGraw-Hill, 2011.
- [23] B. Dey, B. Bairagi, B. Sarkar, and S. K. Sanyal, "Warehouse Location Selection by Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Methodologies Based on Subjective and Objective Criteria," *International Journal of Management Science and Engineering Management*, vol. 11, no. 4, pp. 262-278, 2016.
- [24] S. Efendi, D. Pratiknyo, and E. Sugiono, *Manajemen Operasional*. Jakarta: Lembaga Penerbitan Universitas UNAS, 2019.