



Pendekatan Sistem Informasi Geografis dan Metode AHP untuk Pemetaan dan Perencanaan Industri Pangan Berbasis Komoditas Utama di Lampung Timur

Geographic Information System Approach and AHP Method for Mapping and Planning Food Industry Based on Key Commodities in East Lampung

Muhammad Asef Izudin¹, Ridwan¹, Elhamida Rezkia Amien^{1*}, Sandi Asmara¹

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author: elhamida.rezkiaamien90@fp.unila.ac.id

Abstract. East Lampung Regency, located in Lampung Province, holds significant potential for the development of agro-industries based on food crops, particularly corn, rice, and cassava. This study aims to identify the most promising and sustainable agro-industrial commodities using the Geographic Information System (GIS) and Analytical Hierarchy Process (AHP) approaches. The analysis was conducted using spatial and non-spatial data, including land surface temperature (LST), rainfall, soil quality, slope, and land use. The results indicate that corn and cassava have very high land suitability (S1), while rice is moderately suitable (S2). Market factors and pricing are key considerations in selecting the priority commodities. The GIS approach provides informative land suitability maps, while AHP helps establish commodity priorities. The combination of these methods offers a strategic guide for planning and developing sustainable agro-industries in East Lampung Regency.

Keywords: ArcGIS, Landsat 8 image, Land Suitability, Potential Featured Commodities.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara agraris, tidak heran jika rata-rata mata pencaharian penduduknya berasal dari sektor pertanian. Khususnya di Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung yang masih didominasi subsektor tanaman pangan, diantaranya komoditas jagung, padi, dan singkong karena memiliki lahan pertanian yang luas dan potensi yang cukup besar. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung tahun 2023, luas lahan pertanian di Kabupaten

Lampung Timur adalah sekitar 200.000 hektar. Luas lahan ini merupakan salah satu yang terbesar di Provinsi Lampung.

Komoditas pangan seperti jagung, padi, dan singkong merupakan penyumbang terbesar persediaan pangan di Kabupaten Lampung Timur dengan produksi jagung sebanyak 418.728 ton/tahun, padi sebesar 191.000 ton/tahun, dan singkong sebesar 659.194 ton/tahun. Luas areal tanam meliputi jagung seluas 116.643 ha, padi seluas 82.365 ha. (BPS, 2022). Tingginya potensi produksi tanaman pangan di Lampung Timur membuka peluang untuk dikembangkan agroindustri berbagai komoditi pangan. Permasalahan yang ada adalah bagaimana menentukan jenis agroindustri yang paling potensial untuk dikembangkan yang menguntungkan dan berkelanjutan. Untuk melakukan pengembangan industri berbasis tanaman pangan di Lampung Timur maka dilakukan penelitian mengenai potensi industri pangan terbaik di Kecamatan Sukadana, Labuhan Ratu, Bandar sribawono, dan Way jepara melalui kegiatan pemetaan menggunakan metode Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penentuan industri pangan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografis: (a) masukan, (b) keluaran, (c) manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), (d) analisis dan manipulasi data (Prahasta, 2005). Istilah informasi geografis mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

Analitycal Hierarchy Process (AHP) yaitu metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut (Sitomorang, 2017). Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Oleh karena itu, pengambilan keputusan dan pemetaan industri pangan padi, singkong, dan jagung di daerah Lampung Timur berbasis GIS dan metode AHP merupakan suatu pendekatan yang tepat untuk dilakukan. Pendekatan ini dapat menghasilkan peta yang akurat dan informatif, serta dapat digunakan untuk perencanaan dan pengembangan industri pangan di masa depan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024 sampai dengan Mei 2024, Lokasi penelitian di Lampung Timur, Pengolahan data di Laboratorium Teknik Sumber daya Air dan Lahan, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: Laptop RAM 8 GB, *Software ArcGis* 10.8, *Software Microsoft Excel*, *Software Microsoft Office*, kamera handpone. Adapun bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder baik spasial maupun nonspasial sebagai pendukung pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan penelitian

No.	Data	Kegunaan	Sumber Data
1.	Citra Satelit landsat 8	Pemantauan kesesuaian lahan dan suhu permukaan tanah (LST).	<i>Earthexplorer.usg s.gov</i> atau <i>Google Earth Engine</i>
2.	DEM (<i>Digital Elevation Model</i>)	Visualisasi 3D suatu liputan permukaan (arah kemiringan, jarak miring).	DEMNAS https://tanahair.indonesia.go.id/demnas/#/
3.	Batas administrasi Kabupaten Lampung Timur	Pedoman analisis data dan pengecekan lapangan di Kabupaten Lampung Timur.	Badan Informasi Geospasial.

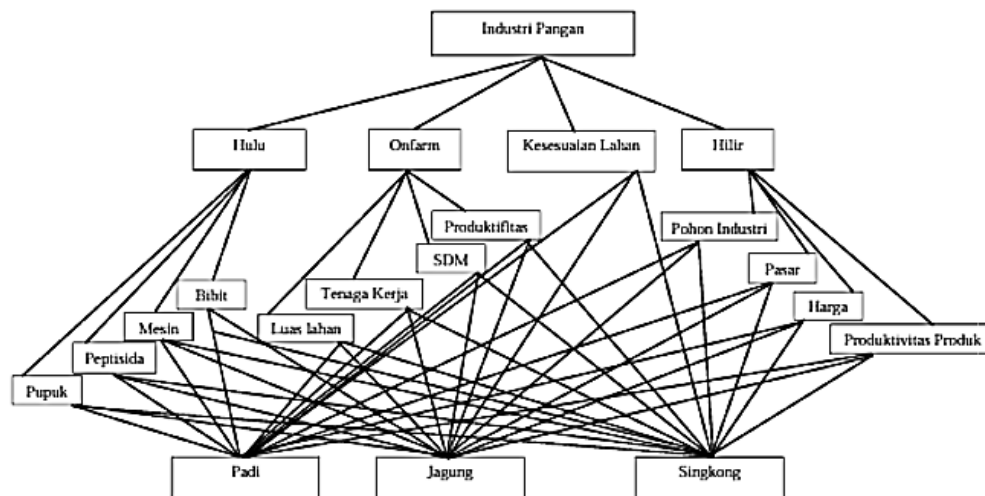
No.	Data	Kegunaan	Sumber Data
4.	Ketinggian tempat	Faktor pendukung kesesuaian lahan.	DEMNAS dari Badan Informasi Geospasial.
5.	Peta kesesuaian lahan	Parameter pendukung pertumbuhan tanaman padi, jagung, dan singkong.	Pengolahan data citra satelit landsat 8.
6.	Jenis tanah	Faktor pendukung kesesuaian lahan.	<i>Food and Agriculture Organization (FAO)</i>
7.	Curah hujan	Faktor pendukung kesesuaian lahan.	CHIRPS dari <i>Google Earth Engine</i> dan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)
8.	Kelerengan lahan	Faktor pendukung kesesuaian lahan.	DEMNAS dari Badan Informasi Geospasial.
9.	Peta suhu permukaan lahan (LST)	Parameter pendukung pertumbuhan tanaman padi, jagung, dan singkong.	Pengolahan data citra satelit landsat 8.

2.1 Prosedur Penelitian

Analisis data dilakukan menggunakan data sekunder dari literatur yang berhubungan dengan penelitian meliputi data suhu udara permukaan lahan yang diperoleh melalui interpretasi citra *landsat 8* dalam proses LST (*Land Surface Temperature*), data curah hujan tahunan dari *website BMKG online*, data kualitas tanah dari *website FAO (Food and Agriculture Organization)*, data kelerengan dari *website DEMNAS (Digital Elevation Model Nasional)*, dan data penggunaan lahan Kabupaten Lampung Timur dari *website INAGEOPORTAL*. Kemudian dilakukan interpretasi citra dan data pendukung melalui *pre-processing* menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) atau perangkat lunak ArcGIS 10.8 dan metode *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)* merupakan salah satu indeks vegetasi yang banyak digunakan dalam analisis citra satelit untuk mengukur tingkat kerapatan vegetasi. NDVI dihitung dengan membandingkan nilai reflektansi inframerah dekat (NIR) dan inframerah merah (RED) dari citra satelit. nilai NDVI yang tinggi menunjukkan vegetasi yang lebat dan sehat, sedangkan nilai NDVI yang rendah menunjukkan vegetasi yang jarang atau tidak sehat. *Land Surface Temperature (LST)* adalah suhu permukaan tanah yang diukur dari citra satelit. LST dapat digunakan untuk mengukur tingkat stres air pada tanaman dan untuk memantau kondisi kesehatan ekosistem.

Terdapat hubungan negatif antara NDVI dan LST. Semakin tinggi nilai NDVI, semakin rendah pula nilai LST. Hal ini disebabkan karena vegetasi yang lebat dapat mengurangi penyinaran atau intensitas matahari yang sampai dipermukaan bumi.

Selanjutnya analisis kesesuaian lahan berdasarkan karakteristiknya dengan cara *mengoverlay* setiap dua variabel, kemudian menilai ulang kelas kesesuaian lahan dengan menggunakan *matrix reclass* dan seleksi komoditas padi, jagung dan singkong yang paling sesuai sebagai industri menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Gambar 1 merupakan struktur dari metode AHP yang digunakan.



Gambar 1. Struktur AHP

2.2 Analisis Kesesuaian Lahan di Kabupaten Lampung Timur

Analisis kesesuaian lahan tanaman, terdapat empat kelas kesesuaian lahan, yaitu:

- S1 : Sangat sesuai (Lahan dengan kondisi yang sangat ideal untuk tanaman.)
- S2 : Cukup sesuai (Lahan dengan kondisi yang umumnya sesuai untuk tanaman, tetapi memerlukan beberapa pengelolaan khusus).
- S3 : Sesuai marginal (Lahan dengan kondisi yang masih dapat ditanami, tetapi memerlukan pengelolaan yang lebih intensif dan pemilihan varietas yang tepat).
- N : Tidak sesuai (Lahan dengan kondisi yang tidak sesuai untuk tanaman dalam menganalisis data ini menggunakan metode Overlay, dan kualitatif).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Kabupaten Lampung Timur

Kabupaten Lampung Timur termasuk wilayah yang luas namun berpenduduk relatif sedikit. Dengan total luas wilayah mencapai 5.325,03 km², kabupaten ini dihuni oleh 1.129.635 jiwa, dengan kepadatan penduduk sebesar 212 jiwa/km². Artinya, rata-rata terdapat 212 jiwa yang tinggal di setiap kilometer persegi wilayah Kabupaten Lampung Timur. Dengan kepadatan tersebut, hanya sekitar 2,12% dari luas wilayah per kilometer persegi yang dihuni penduduk, sementara 97,88% lainnya masih berupa lahan kosong, hutan, perkebunan, pertanian, dan tambak. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Lampung Timur memiliki potensi besar untuk lebih mengembangkan sektor perekonomian, terutama di bidang pertanian, perkebunan, dan perikanan.

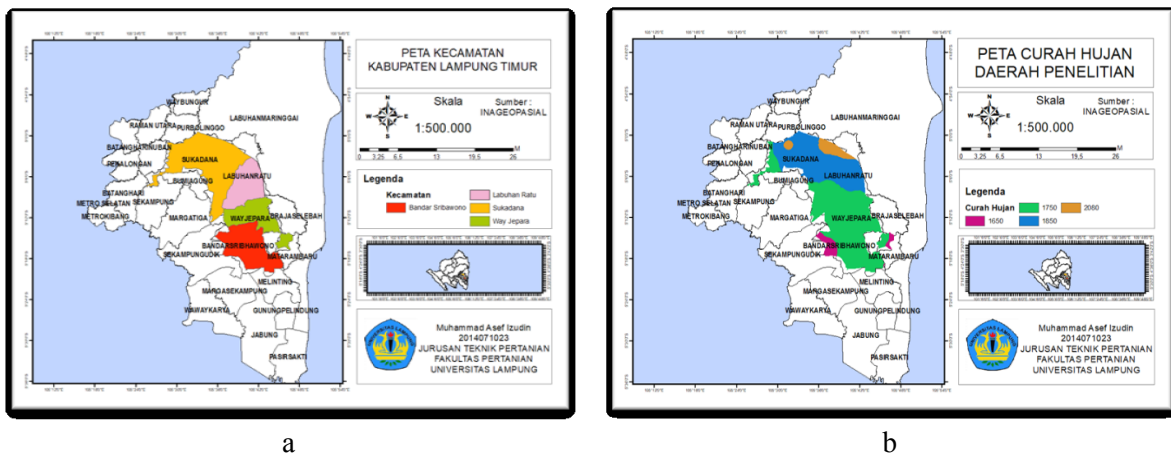
Tabel 1. Luas Kecamatan Kabupaten Lampung Timur

No.	Kecamatan	Luas (Ha)
1.	Sukadana	23.997,28
2.	Bandar Sribawono	13.658,53
3.	Way Jepara	9.633,00
4.	Labuan Ratu	9.560,35
	Jumlah	56.849,16

Wilayah penelitian Secara geografis, Kabupaten Lampung Timur terletak pada posisi: 105°15' -106°20' Bujur Timur dan 4°37'LS -5°37' Lintang Selatan. Kabupaten Lampung Timur memiliki luas wilayah kurang lebih 5.325,03 km² atau sekitar 15% dari total wilayah Provinsi

Lampung. Geografis Kecamatan Lampung Timur disajikan pada Gambar 2a.

Data curah hujan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari rekaman data CHIRPS tahun 2022-2023. Pemetaan curah hujan untuk identifikasi potensi kekeringan menggunakan data CHIRPS dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mengatasi keterbatasan ketersediaan data curah hujan. Hasil analisis curah hujan di Kabupaten Lampung Timur menunjukkan nilai rata-rata berkisar antara 1.850-1.950 mm per tahun. Data ini diperoleh melalui interpolasi IDW, dengan curah hujan tertinggi terdapat di wilayah Kecamatan Sukadana, yang mencakup area seluas 23.997,28 hektare (Gambar 2b).

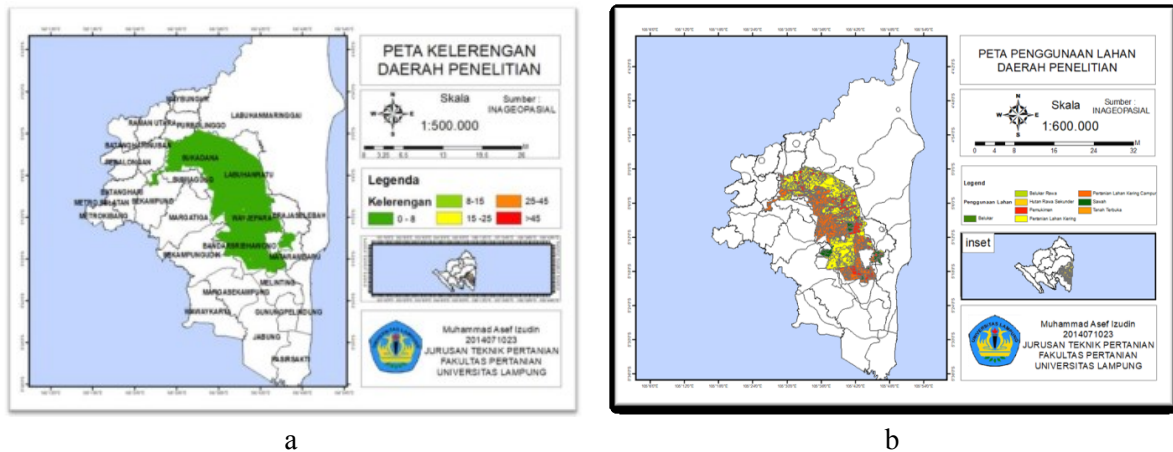


Gambar 2. Peta (a) batas kecamatan dan (b) sebaran hujan

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur (2000) menyatakan bahwa dari segi topografi, kabupaten Lampung Timur dapat dibagi menjadi lima daerah, yaitu:

1. Daerah berbukit sampai bergunung terdapat di Kecamatan Jabung, Sukadana, Sekampung Udik, dan Labuhan Maringgai.
2. Daerah berombak sampai bergelombang, yang dicirikan oleh bukit-bukit sempit, dengan kemiringan antara 8% hingga 15% dan ketinggian antara 50-200 meter di atas permukaan laut (mdpl).
3. Daerah dataran alluvial, meliputi kawasan pantai pada bagian timur dan daerah-daerah sepanjang sungai Way Seputih dan Way Pengubuan. Ketinggian kawasan tersebut berkisar antara 25-75 mdpl dengan kemiringan 0-3%.
4. Daerah rawa pasang surut di sepanjang Pantai Timur dengan ketinggian 0,5-1 mdpl.
5. Daerah aliran sungai (DAS) yaitu, Seputih, Sekampung dan Way Jepara.

Berdasarkan hasil analisis kelerengan wilayah sampel Gambar 3a, didominasi oleh kemiringan 0-8% dengan wilayah kategori datar yang tersebar di kecamatan Sukadana, Labuhan Ratu, Bandar sribawono, dan Way Jepara dengan luas berkisar 56.849,16ha. Selanjutnya kelerengan dengan kemiringan sebesar >45% atau wilayah dengan kategori curam yang tersebar disebagian Kecamatan Bandar Sribawono dengan luas 0,84 ha.



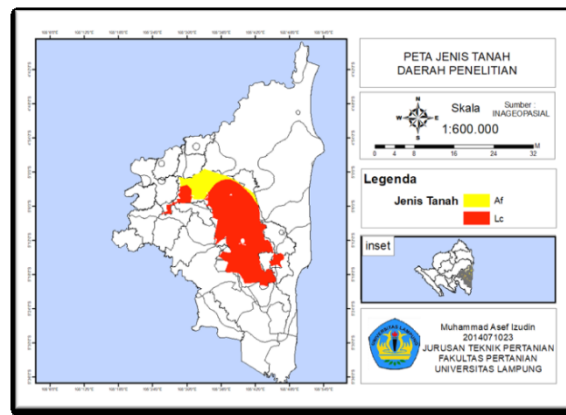
Gambar 3. Peta (a) kelerengan dan (b) penggunaan lahan

Penggunaan lahan di wilayah sampel terdiri dari 8 macam lahan, penggunaan lahan didominasi oleh pertanian lahan kering dengan persentase 45,75 % dari luas daerah penelitian. Lahan kering ini meliputi lahan yang tidak memiliki sumber air yang cukup untuk digunakan dalam Pertanian atau Perkebunan. pada umumnya lahan kering campur digunakan untuk tanaman pangan seperti jagung, padi gogo, dan ubi kayu.

Tabel 2. Bentuk penggunaan lahan

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Luas (%)
1.	Pertanian Lahan Kering	26.009,37	45,75
2.	Pertanian Lahan Kering Campur	19.949,70	35,09
3..	Sawah	2.440,23	4,29
4	Tanah Terbuka	73,91	0,13
5	Belukar	8,67	0,02
6.	Belukar Rawa	412,87	0,73
7.	Hutan Rawa Sekunder	74,86	0,13
8.	Pemukiman	7.879,55	13,86
Total		56849,16	100,00

Keberagaman jenis tanah di Kabupaten Lampung Timur memberikan potensi besar untuk pengembangan pertanian dan berbagai sektor lainnya. Dengan pengelolaan yang tepat, tanah-tanah ini dapat dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan Keberagaman jenis tanah di Kabupaten Lampung Timur memberikan potensi besar untuk pengembangan pertanian dan berbagai sektor lainnya. Jenis tanah yang berada di wilayah sampel yaitu AF (Podsolik Merah Kuning) dan Lc (Luvisol Kromik). jenis tanah AF (Podsolik Merah Kuning) dengan luas sebesar 56.849,16 ha dan disajikan pada Gambar 4.

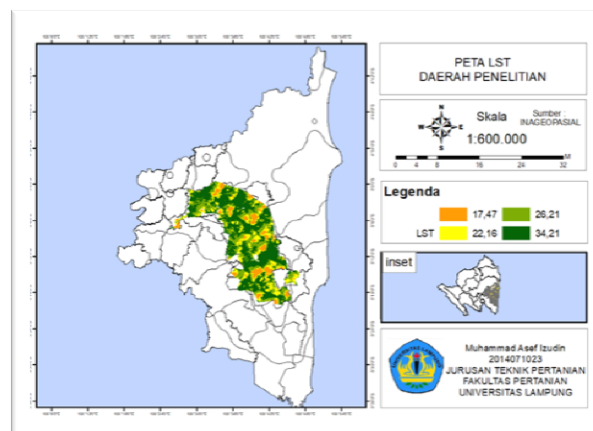


Gambar 4. Peta jenis tanah

3.2 Analisis Kesuaian lahan di Kabupaten Lampung Timur

3.2.1 Land Surface Temperature (LST)

LST diartikan sebagai suhu permukaan rata rata suatu wilayah yang digambarkan dalam cakupan piksel dengan berbagai tipe permukaan. Proses ekstraksi LST dari citra Landsat 8 menggunakan perhitungan algoritma matematika *Spilt Window Algorithm* (SWA) dan membutuhkan band 10 dan band 11 serta band 4 dan band 5 dari citra Landsat 8 untuk menyajikan informasi LST .



Gambar 6. Peta LST

3.2.2 Kesesuaian Lahan Tanaman Padi

Kesesuaian lahan tanaman padi yang disajikan Gambar 7 didominasi dengan kelas S2 dengan luas daerah 55.235,27 ha sedangkan dengan kelas N1 dan N2. Dengan luas daerah 97,83 ha. dan 23,68 ha. Kelas N2 menunjukkan bahwa lahan tersebut memiliki keterbatasan faktor lingkungan yang tidak dapat diubah secara ekonomis untuk mendukung pertumbuhan tanaman padi. Hal ini disebabkan oleh sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang tidak mendukung pertumbuhan padi. Jika ingin memaksakan budidaya padi di tanah dengan klasifikasi "N2", diperlukan upaya ekstra untuk memperbaiki kondisi tanah, seperti pengolahan tanah yang intensif, pemberian pupuk dan pestisida, serta pengaturan irigasi yang tepat namun, perlu diingat bahwa upaya tersebut membutuhkan biaya yang tinggi dan belum tentu menghasilkan panen yang optimal. Adapun faktor yang mempengaruhi tanaman padi menjadi S2 adalah kelerengan.

Tabel 3. Kesesuaian lahan tanaman padi

No	Kecamatan	Luas Lahan				Jumlah
		N1 (Tidak sesuai)	N2 (Sangat tidak sesuai)	S2 (Cukup sesuai)	S3 (Sesuai marginal)	
1.	Sukadana	16,61	4,2	23.529,68	446,79	23.997,28
2.	Bandar Sribawono	48,26	12,98	12.978,61	618,68	13.658,53
3.	Way Jepara	32,96	6,5	9.327,91	265,59	9.633,00
4.	Labuhan Ratu			9.399,07	161,28	9.560,35
Jumlah		97,87	23,68	55.235,27	1.492,34	56.849,16

3.2.3 Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung

Pada wilayah sampel untuk kesesuaian lahan tanaman jagung Gambar 8 dan yang ditabulasikan Tabel 6 didominasi dengan kelas S1 dengan luas daerah 55.235,27 ha sedangkan dengan kelas N dengan luas daerah 23,72 ha. Faktor yang mempengaruhi tanaman jagung menjadi S3 adalah curah hujan. Berdasarkan Tabel 4, Kabupaten Lampung Timur didominasi kategori S1 (Sangat sesuai) dengan luas 55.235,27 ha, menunjukkan potensi pertanian sangat sesuai untuk ditanam jagung.

Tabel 4. Kesesuaian lahan tanaman jagung

No.	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)				Jumlah
		N	S1	S2	S3	
1.	Bandar Sribawono	12,98	12.978,61	618,68	48,26	13.658,53
2.	Labuhan Ratu		9.399,07	161,28		9.560,35
3.	Sukadana	4,20	23.529,68	446,79	16,61	23.997,28
4.	Way Jepara	6,54	9.327,91	265,59	32,96	9.633,00
Jumlah		23,72	55.235,27	1.492,34	97,83	56.849,16

3.2.4 Kesesuaian Lahan Tanaman Singkong

Kesesuaian lahan tanaman Singkong yang ditabulasikan Tabel 5 didominasi dengan kelas S1 dengan luas daerah 55.235,27 ha sedangkan dengan kelas N dengan luas daerah 23,72 ha. Faktor yang mempengaruhi tanaman singkong menjadi S3 adalah pH dengan luas 55.235,27 ha.

Tabel 5. Kesesuaian lahan tanaman singkong

No.	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)				Jumlah
		N	S1	S2	S3	
1.	Bandar Sribawono	12,98	12.978,61	618,68	48,26	13.658,53
2.	Labuhan Ratu		9.399,07	161,28		9.560,35
3.	Sukadana	4,20	23.529,68	446,79	16,61	23.997,28
4.	Way Jepara	6,54	9.327,91	265,59	32,96	9.633,00
Jumlah		23,72	55.235,27	1.492,34	97,83	56.849,16

3.3 Hasil Pemilihan Komoditas Unggulan Kabupaten Lampung Timur

Analisis kriteria menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa kriteria hilir memiliki bobot tertinggi (0,59), menjadikannya prioritas utama dalam menentukan komoditas unggulan. Faktor hilir berperan penting dalam menciptakan nilai tambah ekonomi, terutama melalui produktivitas, harga, dan pasar yang terkait langsung dengan keberlanjutan usaha pertanian. Urutan prioritas kriteria adalah: hilir (0,59), hulu (0,22), kesesuaian lahan (0,12), dan *onfarm* (0,07).

Tabel 6. Kriteria dan sub-kriteria keserasian tanaman

Kriteria	Sub-Kriteria	Nilai Eigen	Bobot	Prioritas
Hulu	Pupuk, Pestisida, Mesin, Bibit	0.90	0.22	2
Onfarm	Luas Tanah, Tenaga Kerja, SDM, Produktivitas	0.26	0.07	4
Kesesuaian Lahan	S1, S2, S3, N	0.46	0.12	3
Hilir	Pohon Industri, Pasar, Harga, Produktivitas Produk	2.38	0.59	1

3.3.1 Analisis Sub-Kriteria Hulu

Pada kriteria hulu, pupuk menjadi sub-kriteria dengan bobot tertinggi (0.54). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk memiliki dampak besar terhadap peningkatan produktivitas tanaman. Urutan prioritas sub-kriteria hulu adalah pupuk (0,54), bibit (0,24), Mesin (0,14), dan pestisida (0,08). Tabel sub-kriteria hulu disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Analisis sub-kriteria hulu

Sub-Kriteria Hulu	Pupuk	Pestisida	Mesin	Bibit	Prioritas
Bobot	0.54	0.08	0.14	0.24	1, 4, 3, 2

3.3.2 Analisis Sub-Kriteria Onfarm

Sub-kriteria onfarm didominasi oleh SDM (0.56) sebagai faktor utama. Hal ini mengindikasikan bahwa kualitas sumber daya manusia (tenaga kerja) sangat memengaruhi produktivitas sektor onfarm. Urutan prioritas sub-kriteria onfarm adalah: SDM(0,56), produktivitas (0,28), tenaga kerja (0,10), dan luas tanah (0,05).

Tabel 8. Analisis sub-kriteria onfarm

Sub-Kriteria Onfarm	Luas Tanah	Tenaga Kerja	SDM	Produktivitas	Prioritas
Bobot	0.05	0.10	0.56	0.28	4, 3, 1, 2

3.3.3 Analisis Sub-Kriteria Hilir

Pada kriteria hilir, Produktivitas Produk menempati urutan pertama dengan bobot 0.39, diikuti oleh Harga (0.27) dan Pasar (0.20). Hasil ini mencerminkan pentingnya aspek daya saing produk di pasar. Urutan prioritas sub-kriteria hilir adalah produktivitas produk (0,39), harga (0,27), pasar (0,20), dan pohon industri (0,14).

Tabel 9. Analisis sub-kriteria hilir

Sub-Kriteria Hilir	Pohon Industri	Pasar	Harga	Produktivitas Produk	Prioritas
Bobot	0.14	0.20	0.27	0.39	4, 3, 2, 1

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), komoditas unggulan yang dipilih untuk Kabupaten Lampung Timur adalah jagung, yang memiliki keunggulan dalam dua kriteria utama, yaitu onfarm dan hilir. Pada kriteria onfarm, sub-kriteria SDM (56%) dan Produktivitas (28%) memiliki kontribusi yang sangat signifikan terhadap pemilihan jagung sebagai komoditas unggulan. Hal ini menandakan bahwa sektor onfarm, yang mencakup kemampuan dan kualitas sumber daya manusia (SDM) serta produktivitas di lapangan, sangat mendukung pertumbuhan komoditas jagung. Ketersediaan tenaga kerja terampil dan kemampuan untuk memaksimalkan hasil produksi menjadi faktor utama dalam meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan pertanian jagung.

Dalam kriteria hilir, sub-kriteria Produktivitas Produk (39%) dan Harga (27%) adalah faktor yang paling berpengaruh. Produktivitas produk, yang mencakup kualitas dan kuantitas hasil jagung, serta faktor harga, yang berhubungan langsung dengan daya saing di pasar, menjadi penentu utama dalam penguatan sektor hilir. Keunggulan pada kriteria hilir menunjukkan bahwa jagung memiliki potensi besar dalam menciptakan nilai tambah dan memperluas akses pasar, yang pada gilirannya akan meningkatkan perekonomian daerah.

Dalam proses AHP, penting untuk memastikan bahwa penilaian yang dilakukan konsisten dan dapat dipercaya. Berdasarkan hasil perhitungan Consistency Ratio (CR), yang memiliki nilai di bawah ambang batas 0.10 ($CR = 0.0862$ untuk kriteria utama, dan $CR = 0.0996$ untuk sub-kriteria), matriks perbandingan berpasangan dapat diterima. Nilai CR yang rendah ini menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan terhadap kriteria dan sub-kriteria adalah konsisten, sehingga keputusan yang diambil berdasarkan hasil analisis ini dapat diandalkan. Berdasarkan potensi besar yang dimiliki oleh jagung, terutama dalam kriteria hilir dan onfarm, berikut adalah beberapa rekomendasi yang dapat menjadi fokus pengembangan komoditas jagung di Kabupaten Lampung Timur:

1. Peningkatan SDM melalui Pelatihan Teknis dan Manajemen

Mengingat SDM memiliki kontribusi terbesar dalam kriteria onfarm, penting untuk melaksanakan pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan petani, baik dalam aspek teknis budidaya jagung maupun dalam pengelolaan usaha pertanian secara keseluruhan. Pelatihan ini dapat mencakup penggunaan teknologi pertanian modern, teknik peningkatan hasil pertanian, serta manajemen pertanian yang efisien dan berkelanjutan.

2. Penguatan Pasar Lokal dan Regional

Untuk mendukung daya saing jagung di pasar, diperlukan upaya untuk memperkuat pasar lokal dan regional. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan akses pasar melalui pembukaan jalur distribusi yang lebih luas, serta meningkatkan promosi produk jagung di pasar domestik. Kerja sama dengan lembaga pemasaran atau pengusaha terkait juga dapat membantu membuka lebih banyak peluang pasar.

3. Optimalisasi Produktivitas Produk dengan Teknologi Inovatif pada Sektor Hilir

Mengingat pentingnya Produktivitas Produk dalam sektor hilir, penerapan teknologi inovatif seperti teknik pascapanen yang efisien dan pemrosesan jagung menjadi produk bernilai tambah dapat meningkatkan daya saing jagung di pasar. Penggunaan teknologi untuk memperbaiki proses pengolahan, penyimpanan, dan distribusi jagung akan berkontribusi pada pengurangan pemborosan dan peningkatan kualitas produk yang lebih kompetitif.

Dengan fokus pada pengembangan SDM, penguatan pasar, dan optimalisasi sektor hilir, komoditas jagung di Kabupaten Lampung Timur dapat menjadi motor penggerak utama dalam perekonomian pertanian daerah dan mendukung ketahanan pangan yang berkelanjutan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis SIG dan AHP, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kabupaten Lampung Timur memiliki lahan pertanian luas dengan potensi besar untuk pengembangan agroindustri.
2. Sebagian besar wilayah memiliki kesesuaian lahan yang baik untuk tanaman jagung, singkong, dan padi, dengan jagung dan singkong memiliki kesesuaian "S1" (sangat sesuai) dan padi "S2" (cukup sesuai).

3. Kriteria pasar dan harga menjadi faktor utama dalam pemilihan komoditas unggulan, menunjukkan bahwa agroindustri harus difokuskan pada komoditas dengan pasar jelas dan nilai tambah besar. Pendekatan SIG dan AHP memberikan panduan untuk perencanaan agroindustri yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan saran untuk penelitian selanjutnya adalah dapat ditambahkan jumlah responden terkait untuk mengakuratkan data hasil. Dan adanya penelitian lanjutan dengan menggunakan metode lainnya.

Daftar Pustaka

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2023. *Luas Panen Tanaman Pangan*. Badan Pusat Statistik. Lampung Timur.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. *Luas Lahan Tanaman Pangan*. Badan Pusat Statistik. Lampung Timur.
- Prahasta, E. 2005. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Informatika. Bandung.
- Sitomorang, J.Y. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merek Laptop Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Tangerang Selatan.