



Analisis Kebutuhan Mesin Pemanen Padi (*Combine Harvester*) Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Pringsewu

Requirement of Rice Combine Harvester Analysis, Using Geographic Information Systems in Pringsewu Regency

Achmad Satria¹, Ridwan¹, Siti Suharyatun^{1*}, Sandi Asmara¹

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author: sitisuharyatun149@gmail.com

Abstract. *Agricultural mechanization has developed in Indonesia. This can be seen from shift of farmers from conventional farming to mechanical farming. Agricultural mechanization aims to ease human labor in agricultural production. The use of agricultural machinery, such as Combine Harvester, can improve farming efficiency. This study aims to analyse land suitability for the use of Combine Harvester and demand of Combine Harvester in Pringsewu Regency. This study uses non-spatial and spatial data. The non-spatial data consisting of: (a) number of Combine Harvesters available, (b) Combine work capacity Harvester, (c) Combine Harvester working hours and, (d) number of Combine Harvester working days. The Spatial data includes: (a) paddy field maps, (b) rainfall maps, (c) slope maps, and (d) soil type maps. The suitability level for the application Combine Harvester in Pringsewu Regency was obtained through an overlaying of map that are limiting factor, including rainfall maps, slope maps, and soil type maps. The analysis result show that the area of harvested paddy field using Combine Harvester in Pringsewu Regency covers 1,330.75 ha, or 11.35% of the total paddy field area. Meanwhile, the area of harvested paddy field not using Combine Harvester covers 10,311.14 ha, or 88.66% of the total paddy field area. Total demand for Combine Harvester in Pringsewu Regency is 580 units, consisting of 7 unit small unit, 570 mediums unit and 3 large units.*

Keywords: *Combine Harvester, Mechanization, Non Spatial, Physical Conditions of the Area, Spatial.*

1. Pendahuluan

Mekanisasi Pertanian merupakan salah satu komponen penting dalam peningkatan modernisasi pertanian di Indonesia yang masih tergolong rendah, yaitu sebesar 1,30 HP/hektar pada tahun 2013 (Sulaiman dkk, 2018). Dengan Mekanisasi pertanian, diharapkan dapat memacu peningkatan produksi, produktivitas, efisiensi dan daya saing di bidang pertanian, serta menjadi solusi masalah semakin berkurangnya ketersediaan tenaga kerja (usia muda) dalam kegiatan usaha pertanian.

Mekanisasi pertanian mengalami perkembangan yang sangat pesat, di Indonesia petani mulai beralih dari konvensional menjadi mekanikal. Menurut aldillah, (2016), mekanisasi pertanian memiliki tujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam produksi pertanian.

Mekanisasi pertanian memiliki peran penting dalam pemenuhan produksi. Penggunaan alat mesin pertanian dapat meningkatkan usaha tani (Dewi dan Prasetyo, 2021). Salah satu alat yang dapat meningkatkan usaha tani adalah *Combine Harvester*.

Penggunaan *Combine Harvester* memiliki keuntungan yaitu dapat memanen dengan singkat. Hal tersebut disebabkan karena pekerjaan yang biasanya dilakukan dalam beberapa tahap kegiatan yaitu memotong, mengangkut, merontokkan dan membersihkan padi dari kotoran dapat dikerjakan sekaligus menggunakan *Combine Harvester*.

Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu daerah dengan sawah terluas di Provinsi Lampung, sehingga berpotensi untuk penerapan *Combine Harvester*. Penerapan penggunaan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu perlu diimbangi dengan informasi terkait kebutuhan *Combine Harvester* dan data kesesuaian penerapannya, sehingga dapat menghasilkan keputusan dan kebijakan yang sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing wilayah. Instrumen yang dapat membantu melakukan analisis terhadap kebutuhan dan kesesuaian penggunaan *Combine Harvester* berdasarkan kondisi fisik wilayah adalah sistem informasi geografis (SIG) (Setiawan, et al., 2022).

Sistem informasi geografi (SIG) adalah sistem yang dibuat untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur, dan menampilkan seluruh jenis data geografis. SIG memiliki keunggulan analisis data lebih cepat, lebih akurat, dan lebih baik, dengan jumlah penyimpanan yang besar jika dibandingkan manual. Sistem informasi geografis dapat digunakan untuk menganalisis kesesuaian dan kebutuhan *Combine Harvester* berdasarkan kondisi fisik wilayah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesesuaian lahan untuk *Combine Harvester* dan kebutuhan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu menggunakan sistem informasi geografi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Data non spasial dan data spasial.

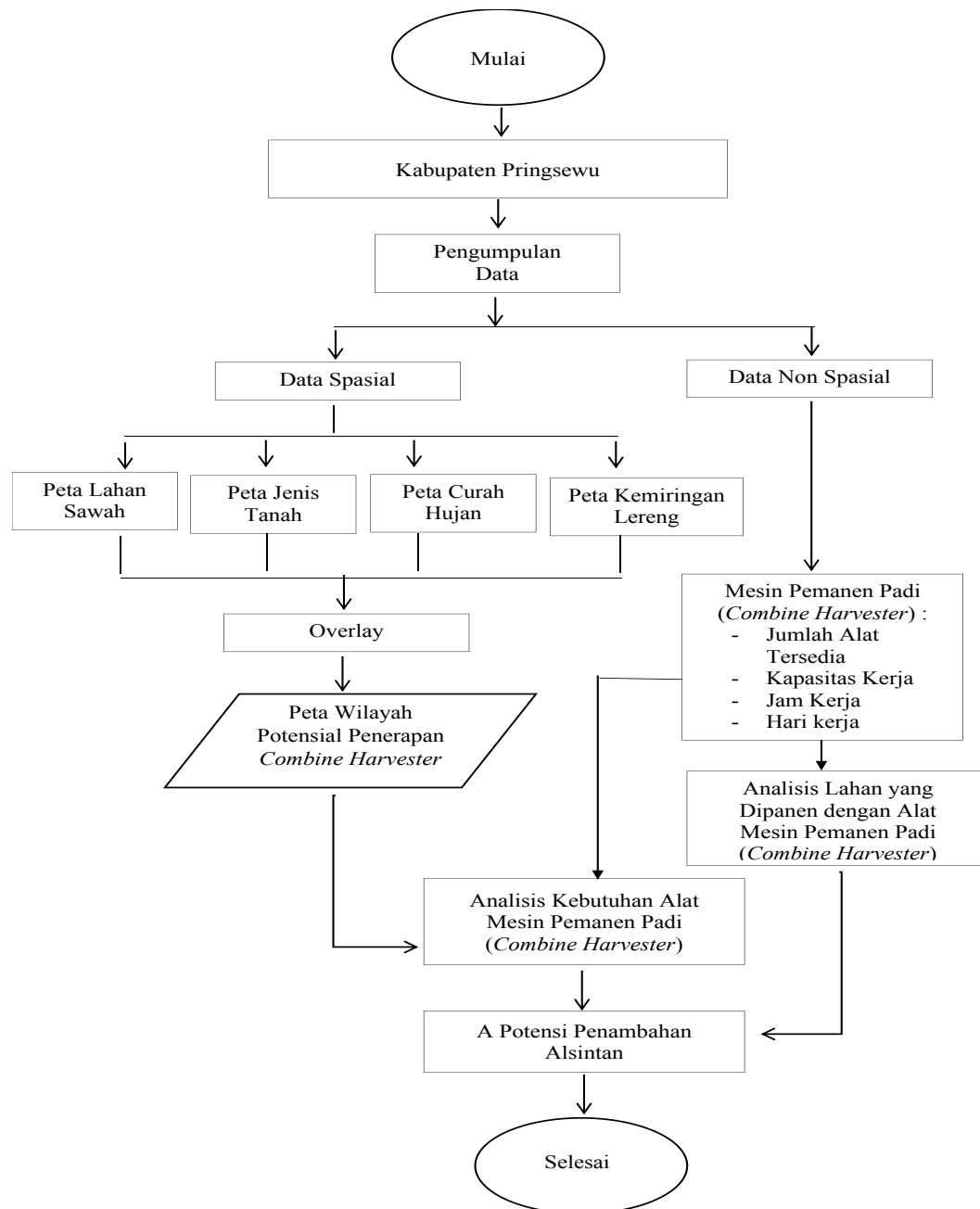
Data non spasial terdiri dari:

- a. jumlah *Combine Harvester* yang tersedia,
- b. kapasitas kerja *Combine Harvester*,
- c. jam kerja *Combine Harvester*
- d. jumlah hari kerja *Combine Harvester*.

Data spasial terdiri dari:

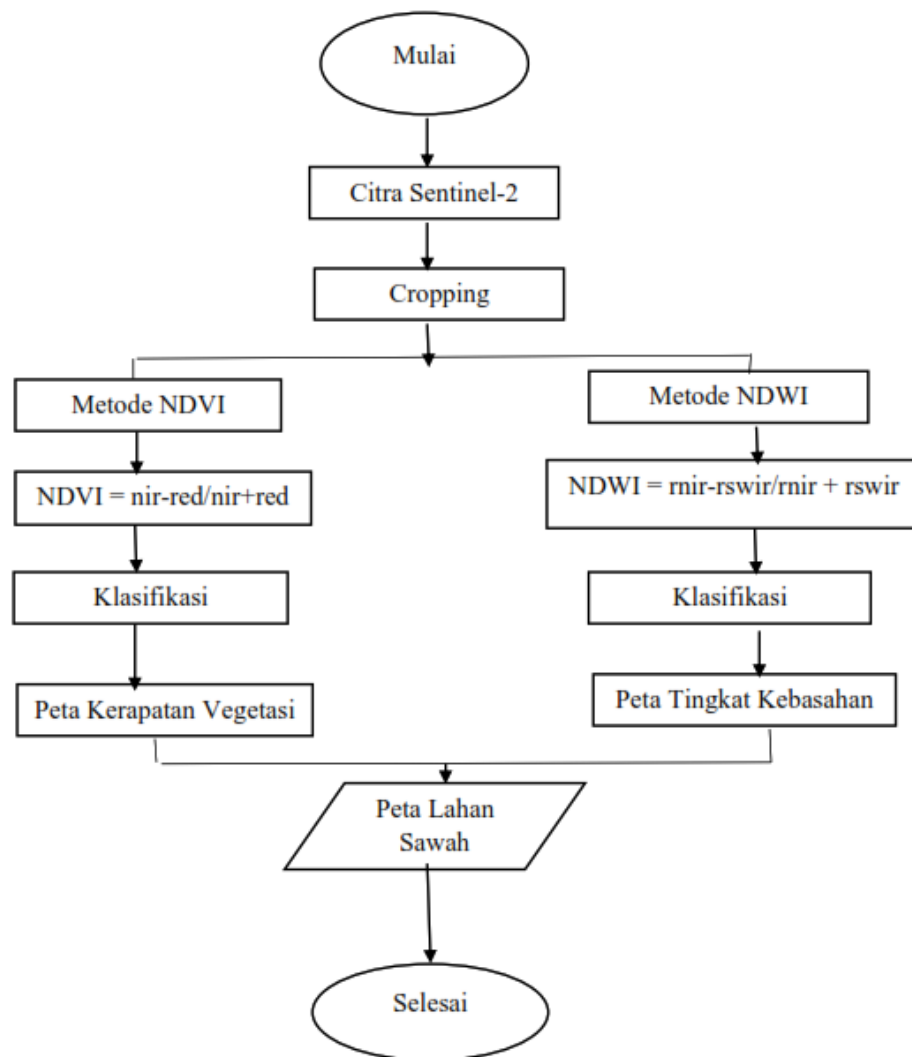
- a. peta lahan sawah,
- b. peta curah hujan,
- c. peta kemiringan lereng,
- d. peta jenis tanah.

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap kegiatan seperti disajikan dalam diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Peta lahan sawah diperoleh dari pengolahan citra sentinel-2 yaitu tingkat kerapatan vegetasi dan tingkat kebasahan lahan. Alur pengolahan citra sentinel-2 dapat dilihat pada diagram alir Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir pengolahan Citra Sentinel-2A.

Analisis data spasial menggunakan system informasi geografis (SIG) dilakukan dengan dua tahapan, yaitu:

- Overlay* atau tumpang susun, merupakan proses penyatuan lapisan layer yang berbeda atau menempatkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta dengan atribut-atributnya kemudian menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi dari kedua peta tersebut.

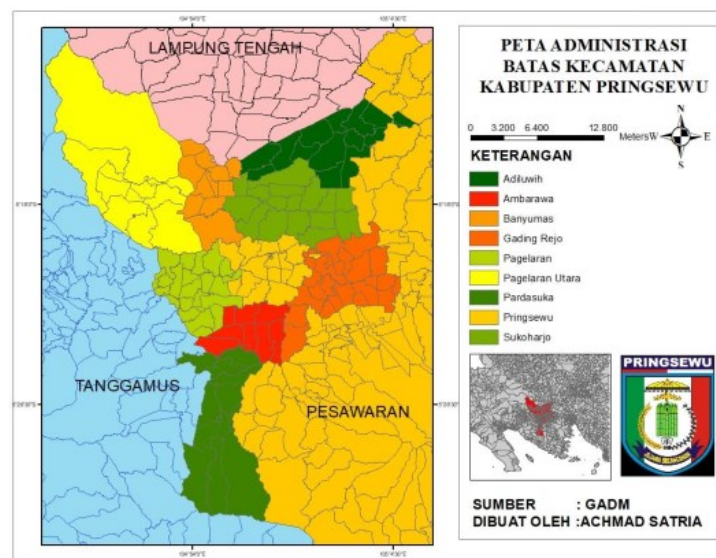
Metode *overlay* digunakan untuk mendapatkan peta-peta baru berupa peta wilayah prioritas penerapan alsintan, peta ini didapatkan dari proses overlay peta lahan sawah, peta kelerengan, peta jenis tanah, dan peta curah hujan.

- Field calculator*, yaitu proses manipulasi, perhitungan, dan analisis data atribut untuk mendapatkan data baru dari data-data yang tersedia. Pada penelitian ini *field calculator* digunakan untuk melakukan analisis luas lahan sawah tersedia dan luas lahan yang sudah dipanen menggunakan *Combine Harvester*, serta menghitung angka kebutuhan dan rekomendasi penambahan *Combine Harvester* pada masing-masing kecamatan.

3. Hasil dan Pembahasan

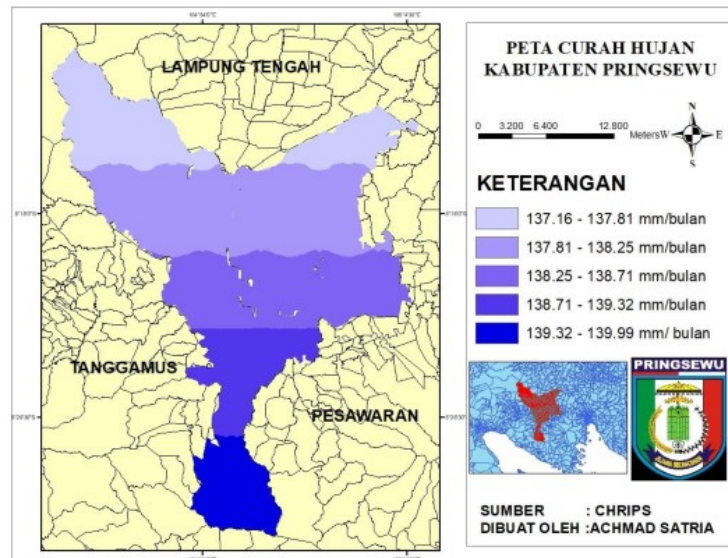
3.1 Kondisi Umum Kabupaten Pringsewu

Kabupaten Pringsewu merupakan kabupaten hasil dari pemekaran kabupaten Tanggamus. Kabupaten Pringsewu terdiri dari 9 wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Pringsewu, Gadingrejo, Ambarawa, Pardasuka, Pagelaran, Banyumas, Adiluwih, Sukoharjo, dan Pagelaran Utara. Luas wilayah Kabupaten Pringsewu 625 km², jumlah penduduk 403.115 jiwa dengan kepadatan penduduk 644,98 jiwa/km² (BPS Kabupaten Pringsewu, 2022). Kabupaten Pringsewu memiliki jarak kurang lebih sekitar 37 km dari Ibukota Provinsi Lampung yaitu Kota Bandar Lampung. Secara geografis Kabupaten Pringsewu terletak pada 104°45'25" – 105°8'42" BT dan 5°8'10" – 5°34'27" LS. Peta administrasi batas-batas kecamatan di Kabupaten Pringsewu dapat dilihat pada Gambar 3.



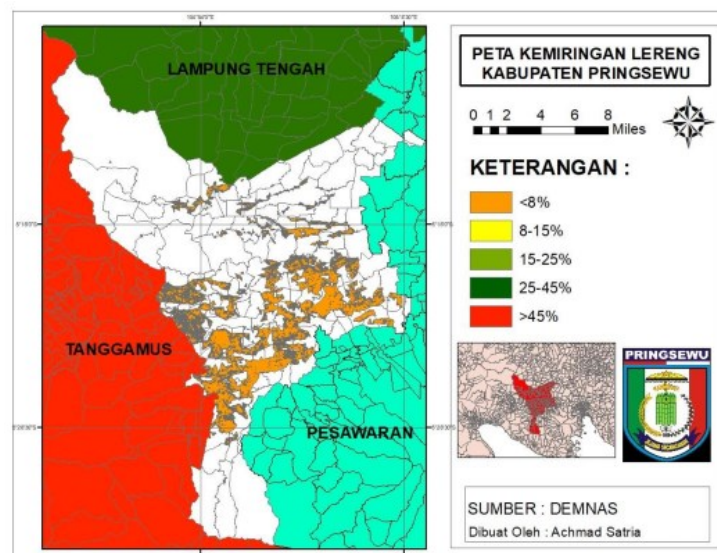
Gambar 4. Peta Administrasi Kabupaten Pringsewu

Berdasarkan hasil analisis data curah hujan di Kabupaten Pringsewu periode 2017-2023 pada bulan maret dan April dengan rata-rata curah hujan yaitu 137,16 mm/bulan sampai dengan 139,99 mm/bulan. Menurut BMKG curah hujan dibagi dalam empat kategori yaitu rendah (0-100 mm/bulan), sedang (100-300 mm/bulan), tinggi (300-500 mm/bulan), dan sangat tinggi (>500). Tanaman padi memerlukan curah hujan yang baik untuk memenuhi kebutuhan air pada fase vegetative, generatif, hingga pematangan, rata-rata curah hujan yang baik sekitar 200 mm/bulan dengan distribusi selama 4 bulan (Dinas Pertanian Kabupaten Bojonegoro, 2021). Hasil Analisa curah hujan di wilayah Kabupaten Pringsewu ditampilkan pada Gambar 4.



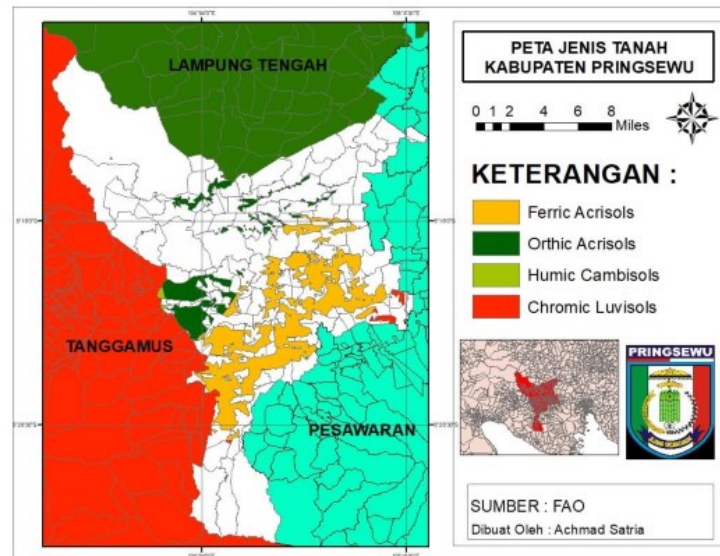
Gambar 4. Peta Curah Hujan Kabupaten Pringsewu

Kemiringan lereng lahan di wilayah sawah Kabupaten Pringsewu terdiri atas datar (<8%), landai (8-15%), agak curam (15-25%), curam (25-45%), dan sangat curam (>45%). Tingkat kemiringan lereng pada kabupaten pringsewu dijelaskan pada Gambar 5.



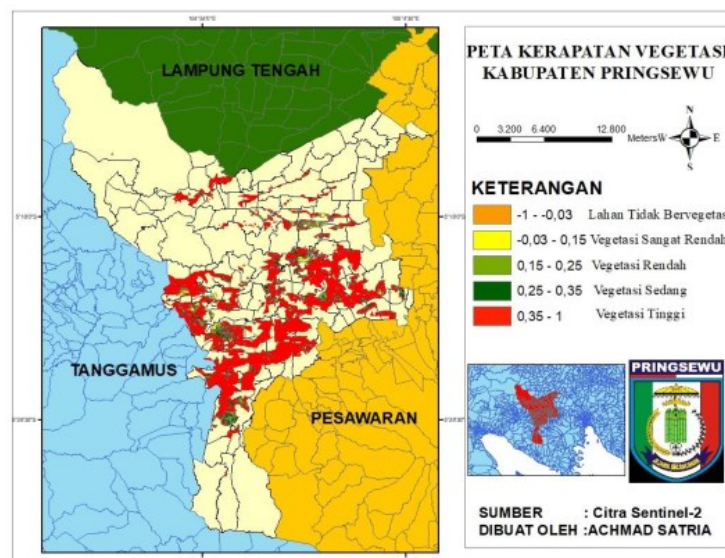
Gambar 5. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Pringsewu

Jenis tanah sawah di Kabupaten Pringsewu terdiri atas 4 jenis tanah, yaitu Ferric Acrisols, Orthic Acrisols, Humic Cambiosols, dan Chromic Luvisols. Kesesuaian jenis tanah didasarkan ada data FAO dimana keempat jenis tanah tersebut merupakan jenis tanah yang banyak terdapat pada lahan sawah di Indonesia. Jenis tanah sawah di Kabupaten Pringsewu dijelaskan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta Jenis Tanah Sawah di Kabupaten Pringsewu

Sebaran lahan sawah didapatkan dari proses pengolahan citra sentinel-2 menggunakan metode NDVI. Metode NDVI digunakan untuk mendapatkan indeks kerapatan vegetasi pada lahan sawah. Sebaran lahan sawah di Kabupaten Pringsewu dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Peta Penggunaan lahan Kabupaten Pringsewu

Berdasarkan hasil perhitungan (*field calculator*), luas lahan di Kabupaten Pringsewu adalah sebesar 11.707,90 ha. Kecamatan Gading Rejo Memiliki luas lahan sawah yang terbesar dengan luas lahan sawah 2.524,07 ha atau 21,46% dari total lahan di Kabupaten Pringsewu, sedangkan kecamatan dengan luas sawah terkecil adalah Kecamatan Adiluwih dengan luas sawah sebesar 44,61 ha dengan persentase 0,38% dari luas lahan sawah di Kabupaten Pringsewu. Luas lahan sawah masing-masing kecamatan dijelaskan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Luas sawah Kabupaten Pringsewu.

No.	Kecamatan	Luas Sawah (ha)	Persentase (%)
1.	Adiluwih	44,61	0,38
2.	Ambarawa	2006,21	16,92
3.	Banyumas	259,76	2,24
4.	Gading Rejo	2524,07	21,46
5.	Pagelaran	2395,23	20,43
6.	Pagelaran Utara	164,15	1,40
7.	Pardasuka	1581,23	13,54
8.	Pringsewu	1634,27	14,32
9.	Sukoharjo	1090,36	9,31
	Total	11707,90	100

3.2 Combine Harvester

Combine Harvester di Kabupaten Pringsewu memiliki jumlah yang sangat sedikit dibandingkan dengan luas lahan yang ada. Kondisi Combine Harvester yang ada di Kabupaten Pringsewu banyak yang tidak terpakai dan rusak berat, sehingga beberapa kecamatan tidak memiliki Combine Harvester. Kondisi Combine Harvester tersedia di masing-masing kecamatan Kabupaten Pringsewu dijelaskan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi *Combine Harvester* tersedia.

No.	Kecamatan	Kondisi <i>Combine Harvester</i> Tersedia Menurut Tipe								
		Baik			Rusak ringan			Rusak Berat		
		Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
1.	Adiluwih	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Ambarawa	2	1	3	5	0	0	1	0	0
3.	Banyumas	2	0	5	1	0	0	3	3	1
4.	Gading Rejo	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Pagelaran	2	0	0	0	0	0	6	1	0
6.	Pagelaran Utara	2	1	2	0	1	0	0	0	0
7.	Pardasuka	0	0	0	1	0	0	1	0	0
8.	Pringsewu	2	1	1	1	2	0	1	0	0
9.	Sukoharjo	0	0	0	0	0	0	2	0	0

Tingkat kesesuaian penerapan alat pemanen padi (*Combine Harvester*) di Kabupaten Pringsewu didapatkan dengan cara melakukan *overlay* atau tumpang susun peta yang merupakan faktor-faktor pembatas (data spasial), yang terdiri dari peta curah hujan, peta kemiringan lereng, dan peta jenis tanah yang telah diklasifikasikan sesuai kategori. Klasifikasi dan skoring curah hujan dijelaskan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi dan skoring curah hujan.

No.	Jumlah Curah Hujan (mm/bulan)	Skor
1.	100-300	3

Tingkat kesesuaian penerapan alat pemanen padi (*Combine Harvester*) di Kabupaten Pringsewu didapatkan dengan cara melakukan *overlay* terhadap faktor-faktor yang menjadi pembatas (data spasial) berupa curah hujan, kemiringan lereng, dan jenis tanah yang telah diklasifikasikan sesuai kategori. Klasifikasi dan skoring curah hujan dijelaskan dalam Tabel 4. Klasifikasi dan skoring jenis tanah dijelaskan dalam Tabel 5.

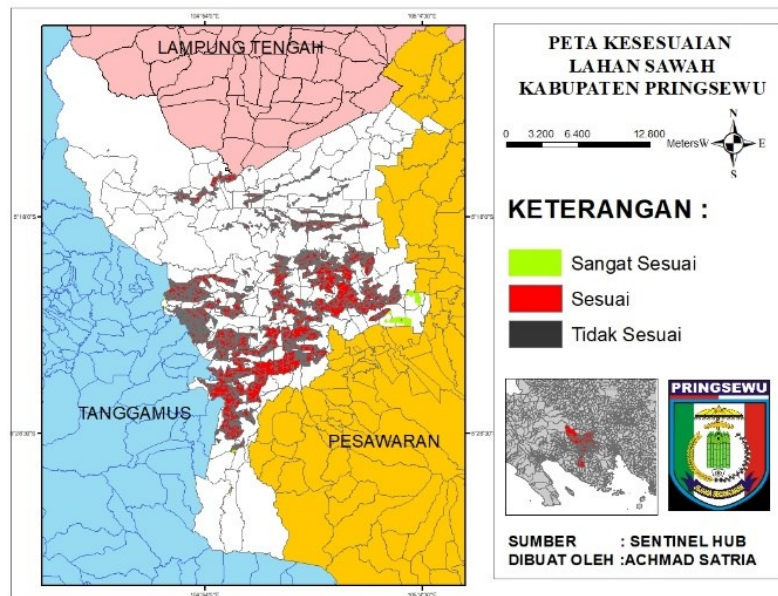
Tabel 4. Klasifikasi dan skoring kemiringan Lereng Sawah di Kabupaten Pringsewu.

No.	Klasifikasi	Kemiringan (%)	Skor
1	Datar	<8	5
2	Landai	8-15	5
3	Agak Curam	15-25	3
4	Curam	25-45	1
5	Sangat Curam	>45	1

Tabel 5. Klasifikasi dan Skoring Jenis Tanah di Kabupaten Pringsewu.

No.	FAO	USDA	Tekstur	Tingkat Kelekatan	skor
1	Ferric Acrisols	Ultisol	Sandy Clay Loam	Sangat Lekat	3
2	Orthic Acrisols	Ultisol	Sandy Clay	Sangat Lekat	3
3	Humic Cambisols	Inceptisol	Sandy Clay Loam	Tidak Merata (Sedikit lekat sampai Lekat)	5
4	Chromic Luvisols	Alfisol, Inceptisol	Sandy Clay Loam	Tidak Merata (Sedikit lekat sampai Lekat)	5

Analisis Tingkat Kesesuaian penerapan alat pemanen padi *Combine Harvester*, didapatkan dari hasil *overlay* pada faktor-faktor pembatas (data spasial) beserta peta lahan sawah. Berdasarkan hasil analisis kesesuaian penerapan alat pemanen padi *Combine Harvester*, di Kabupaten Pringsewu memiliki keadaan fisik wilayah dan sumber daya yang mendukung untuk diterapkan *Combine Harvester* mulai dari factor curah hujan, kemiringan lereng, dan jenis tanah. *Output* dari *overlay* kesesuaian penerapan alat pemanen padi *Combine Harvester* disajikan dalam bentuk peta seperti disajikan pada Gambar 8.

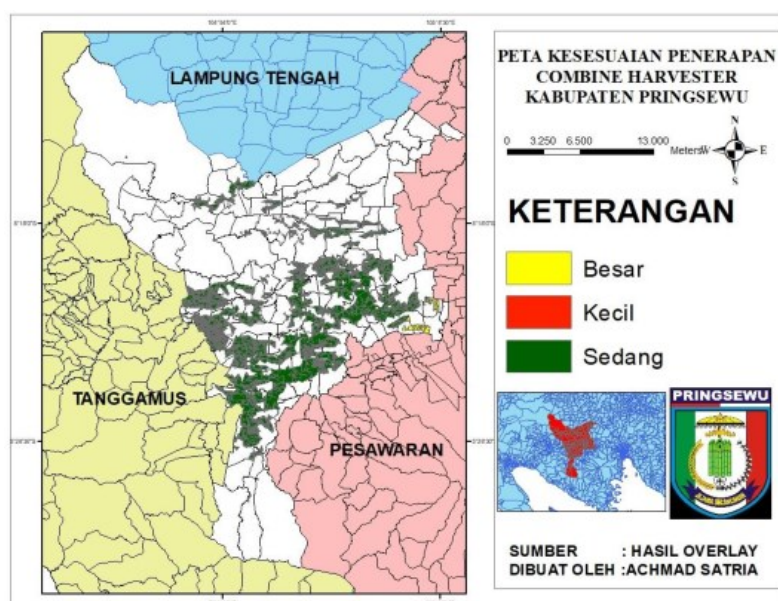


Gambar 8. Peta kesesuaian lahan untuk penerapan *Combine Harvester*.

Selanjutnya, hasil *overlay* pada Gambar 8 dibagi ke dalam 3 kategori, setiap kategori memiliki interval skor sebagai pembatas pengambilan keputusan untuk menentukan jenis *combine harvester* yang sesuai. 3 kategori tersebut yaitu:

- Combine Harvester* besar dengan interval skor 13-15
- Combine Harvester* sedang dengan interval skor 9-11
- Combine Harvester* kecil dengan interval skor 5-7

Berdasarkan interval skor kesesuaian penerapan jenis *Combine Harvester* yang sesuai, sawah di kabupaten Pringsewu sesuai untuk penerapan *Combine Harvester* kecil seluas 87,21 ha, sesuai untuk penerapan *Combine Harvester* sedang seluas 11.365,91 ha, dan sesuai untuk penerapan *Combine Harvester* besar dengan luas 237,55 ha. Sebaran kesesuaian jenis *Combine Harvester* yang diterapkan di lahan sawah disajikan dalam bentuk peta pada Gambar 9.



Gambar 9. Peta Sebaran jenis *Combine Harvester* yang sesuai di Kabupaten Pringsewu

Gambar 9 menunjukkan bahwa di Kabupaten Pringsewu dapat menggunakan tiga jenis Combine Harvester yaitu kecil, sedang, dan besar. Berdasarkan Peta pada Gambar 9, dilakukan perhitungan dengan Field Calculator untuk mendapatkan menentukan luas lahan sawah yang bisa dipanen untuk masing-masing jenis *Combine Harvester* yang sesuai di setiap kecamatan di Kabupaten Pringsewu. Hasil perhitungan luas lahan sawah untuk masing-masing jenis *Combine Harvester* dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Luas sawah tiap kecamatan menurut kesesuaian penerapan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu.

No.	Kecamatan	Luas Lahan Sawah (ha)	Luas Sawah Menurut Kesesuaian Tipe <i>Combine Harvester</i> (ha)		
			Kecil	Sedang	Besar
1	Adiluwih	44,61	0	44,61	0
2	Ambarawa	2006,21	17,23	1988,98	0
3	Banyumas	259,76	5,22	254,53	0
4	Gading Rejo	2524,07	21,22	211,27	211,27
5	Pagelaran	2395,23	36,86	2346,40	11,97
6	Pagelaran Utara	164,15	3,33	160,82	0
7	Pardasuka	1581,23	6,53	1560,39	14,31
8	Pringsewu	1634,27	8,00	1634,27	0
9	Sukoharjo	1090,36	6,04	1084,32	0
Total		11707,90	87,21	11365,91	237,55

Penerapan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu dapat menggunakan semua jenis *Combine Harvester* dengan total lahan sawah 11707,90 ha. Kesesuaian penerapan *Combine Harvester* terbagi atas penerapan *Combine Harvester* kecil dengan 87,21 ha, penerapan *Combine Harvester* sedang dengan luas 11365,91 ha, dan penerapan *Combine Harvester* besar dengan luas 237,55 ha.

3.3 Analisa Kinerja *Combine Harvester*

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesesuaian lahan penerapan alat pemanen padi (*Combine Harvester*) di Kabupaten Pringsewu, kemudian dapat dilakukan analisis kinerja alat pemanen padi *Combine Harvester* yang tersedia di Kabupaten Pringsewu. Analisis kinerja dilakukan untuk menentukan status kinerja alat pemanen padi *Combine Harvester* yang tersedia dalam memanen lahan sawah. Analisis didasarkan pada tingkat kesesuaian lahan penerapan alat pemanen padi dan hasil survei ketersediaan dan kemampuan kerja alat pemanen padi di setiap wilayah. Data kemampuan kerja dan jumlah alat pemanen padi (*Combine Harvester*) di Kabupaten Pringsewu dapat dilihat pada Tabel 7. Berikut merupakan yang dimaksud dari status kinerja alat pemanen padi:

- Status kurang menunjukkan kinerja dari ketersediaan alat pemanen padi kurang dari kebutuhan dalam memanen padi di sawah, sehingga direkomendasikan penambahan alat pemanen padi *Combine Harvester*.
- Status cukup menunjukkan kinerja dari ketersediaan alat pemanen padi sesuai dengan kebutuhan untuk memanen padi di sawah.

- c. Status lebih menunjukkan kinerja dari ketersediaan alat pemanen padi lebih dari kebutuhan dalam memanen sawah, sehingga direkomendasikan adanya pengalihan alat pemanen padi atau sewa jasa pemanenan lahan sawah ke wilayah yang mengalami kekurangan *Combine Harvester*.

Tabel 7. Kemampuan kerja dan jumlah *combine harvester* tersedia di Kabupaten Pringsewu.

Kecamatan	Kapasitas Kerja (ha/hari)			Jam Kerja (jam/hari)	Waktu Kerja Tersedia (hari/musim)	Unit Tersedia		
	Kecil	Sedang	Besar			Kecil	Sedang	Besar
Adiluwih	0,5	0,69	2,6	8	29	0	0	0
Ambarwa	0,5	0,69	2,6	8	29	7	1	3
Banyumas	0,5	0,69	2,6	8	29	2	0	0
Gading				8	29			
Rejo	0,5	0,69	2,6			3	2	1
Pagelaran	0,5	0,69	2,6	8	29	2	2	2
Pagelaran				8	29			
Utara	0,5	0,69	2,6			1	0	0
Pardasuka	0,5	0,69	2,6	8	29	3	0	5
Pringsewu	0,5	0,69	2,6	8	29	1	0	0
Sukoharjo	0,5	0,69	2,6	8	29	0	0	0

Selanjutnya dilakukan analisis kinerja dari ketersediaan alat pemanen padi yang berada di Kabupaten Pringsewu. Hasil analisa dari ketersediaan *Combine Harvester* yang berada di kabupaten Pringsewu dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisis kinerja *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu.

No.	Kecamatan	Luas Sawah (ha)	Ketersediaan Mesin (unit)			Kinerja Mesin (ha)					Sawah Belum Terpanen (ha)	Status Kecukupan Mesin Menurut Tipe		
			Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar	total			Kecil	Sedang	Besar
									ha	%				
1.	Adiluwih	44,61	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,61	Cukup	Kurang	Cukup
2.	Ambarwa	2006,21	7	1	3	102,31	19,95	229,68	351,94	17,69	1654,27	Lebih	Kurang	Lebih
3.	Banyumas	259,76	2	0	0	29,23	0,00	0,00	29,23	11,48	230,53	Lebih	Kurang	Cukup
4.	Gading Rejo	2524,07	3	2	1	43,85	39,90	76,56	160,31	6,41	2343,80	Lebih	Kurang	Kurang
5.	Pagelaran	2395,23	2	2	2	29,23	39,90	153,12	222,26	9,42	2081,80	Kurang	Kurang	Lebih
6.	Pagelaran Utara	164,15	1	0	0	14,62	0,00	0,00	14,62	9,09	149,53	Lebih	Kurang	Cukup
7.	Pardasuka	1581,23	3	0	5	43,85	0,00	382,80	426,65	27,11	1154,59	Lebih	Kurang	Lebih
8.	Pringsewu	1634,27	1	0	0	14,62	0,00	0,00	14,62	0,89	1627,66	Lebih	Kurang	Cukup
9.	Sukoharjo	1090,36	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1090,36	Cukup	Kurang	Cukup

Hasil analisis menunjukkan tiga status kinerja yaitu, kurang, cukup, dan lebih, status kinerja didasarkan pada ketersediaan *Combine Harvester* dan kesesuaian lahan sawah di Kabupaten Pringsewu. Rincian status kinerja setiap kecamatan yaitu:

1. Adiluwih : kecil (cukup), sedang (kurang), dan besar (cukup)
2. Ambarawa : kecil (lebih), sedang (kurang), dan besar (lebih).
3. Banyumas : kecil (lebih), sedang (kurang), dan besar (cukup)
4. Gading Rejo : kecil (lebih), sedang (kurang), dan besar (kurang)

5. Pagelaran : kecil (kurang), sedang (kurang), dan besar (lebih)
6. Pagelaran Utara : kecil (lebih), sedang (kurang), dan besar (cukup)
7. Pardasuka : kecil (lebih), sedang (kurang), dan besar (lebih)
8. Pringsewu : kecil (lebih), sedang (kurang), dan besar (cukup)
9. Sukoharjo : kecil (cukup), sedang (kurang), dan besar (cukup)

Luas sawah yang dapat dipanen menggunakan *Combine Harvester* tersedia seluas 1.330,75 ha atau 11,35% dari total luas sawah. Sedangkan luas sawah yang belum terpanen menggunakan *Combine Harvester* yaitu seluas 10.322,14 ha atau 88,63% dari total luas sawah yang ada di Kabupaten Pringsewu. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis rekomendasi Penerapan *Combine Harvester* pada setiap kecamatan di Kabupaten Pringsewu.

3.4 Analisis Potensi Kebutuhan *Combine Harvester*

Berdasarkan data kinerja *Combine Harvester* yang tersedia di kabupaten Pringsewu (Tabel. 8), selanjutnya dilakukan analisis rekomendasi penerapan *Combine Harvester*. Ketersediaan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu hanya tersedia 35 unit dengan *Combine Harvester* kecil tersedia 9 unit, *Combine Harvester* sedang tersedia 5 unit, dan *Combine Harvester* besar tersedia 11 unit. *Combine Harvester* tersedia memiliki rata-rata kapasitas kerja perhari sebesar 0,5 ha/hari untuk *Combine Harvester* kecil, 0,69 ha/hari untuk *Combine Harvester* sedang, dan 2,6 ha/hari untuk *Combine Harvester* besar. Hasil analisa rekomendasi kebutuhan *Combine Harvester* kecil di Kabupaten Pringsewu dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rekomendasi kebutuhan *Combine Harvester* kecil di Kabupaten Pringsewu

No.	Kecamatan	Luas Sawah Belum Terpanen (ha)	Kebutuhan dan Penambahan <i>Combine Harvester</i> (unit)					
			Kebutuhan Menurut Tipe			Penambahan Menurut Tipe		
			Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
1.	Adiluwih	44,61	0	2	0	0	2	0
2.	Ambarwa	1654,27	0	100	0	0	99	0
3.	Banyumas	230,53	0	13	0	0	13	0
4.	Gading Rejo	2343,80	1	115	3	0	113	2
5.	Pagelaran	2081,80	3	118	0	1	116	0
6.	Pagelaran Utara	149,53	0	8	0	0	8	0
7.	Pardasuka	1154,59	0	78	0	0	78	0
8.	Pringsewu	1627,66	1	82	0	0	82	0
9.	Sukoharjo	1090,36	0	54	0	0	54	0
Total		11707,90	7	570	3	1	565	2

Pada Tabel 9 ditampilkan bahwa jumlah kebutuhan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu sebanyak 580 unit, dengan rincian 7 unit tipe kecil, 570 unit tipe sedang, dan 3 unit tipe besar. Dengan demikian potensi penambahan *Combine Harvester* di kabupaten Pringsewu sebanyak 568, dengan rincian 1 unit tipe kecil, 565 unit tipe sedang, dan 2 unit tipe besar.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan penilaian kondisi fisik wilayah dan sawah di Kabupaten Pringsewu, luas lahan yang sesuai untuk penerapan mesin *Combine Harvester* tipe kecil 87,21 ha, tipe sedang 11365,91 ha, dan tipe besar 237,55 ha.
2. Total kebutuhan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu dengan luas lahan 11707,90 ha berjumlah 580 unit, terdiri dari 7 unit kecil, 570 unit sedang, dan 3 unit besar.
3. Lahan sawah yang dapat dipanen menggunakan combiner harvester yang tersedia di kabupaten Pringsewu seluas 1.330,75 ha atau 11,35% dari total luas sawah
4. Total rekomendasi penambahan *Combine Harvester* di Kabupaten Pringsewu dengan luas lahan yang belum dipanen 10.322,14 ha berjumlah 568 unit, terdiri dari 1 unit kecil, 565 unit sedang, dan 2 unit besar.

Daftar Pustaka

- Aldillah, Rizma. 2016. Kinerja pemanfaatan mekanisasi pertanian dan implikasinya dalam upaya percepatan produksi pangan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 34(2) : 163-177.
- Dewi, R., dan Prasetya, W. B. 2021. Respon petani terhadap mekanisasi pertanian pada pertanian padi di Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur. *JRAP (Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan)*. 6(2) : 85-95.
- Fiantis, D., 2017. *Morfologi Dan Klasifikasi Tanah*. Padang, Sumatera Barat, Indonesia: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- Koko, T. & Fransisca, N., 2017. Pengaruh curah hujan dan hari hujan terhadap produksi pertanian serta hubungannya dengan PDRB atas harga berlaku di Kota Medan. *Jurnal Pembangunan Perkotaan*, 5(1), pp. 35-41.
- Setiawan, F. A., Ridwan, Suharyatun, S., dan Asmara, S. 2022. Analisis kebutuhan traktor tangan (*hand tractor*) menggunakan sistem informasi geografi di Kecamatan Pringsewu dan Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*. 1(4): 545-555.
- Sulaiman, A.A., Herodian S., Hendriadi, A., Jamal, E. Prabowo A., Mulyantara, L.T., Budiharti, U., Syahyuti, dan Hoerudin. 2018. *Revolusi Mekanisasi Pertanian Indonesia*. IAARD PRESS. Jakarta.