

Pemanfaatan Citra Satelit dan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Lahan Pertanian di Kecamatan Wangon, Kabupaten Banyumas

Luthfi Wahab*

Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem,
Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

*Email: luthfi78@gmail.com

ABSTRACT

Wangon District is one of the sub-districts in Banyumas Regency whose territory borders the Ajibarang District to the north, Jatilawang District to the east, Cilacap Regency to the south and Lumbir District to the west. One application of satellite imagery and GIS is to map agricultural areas in an area. This agricultural area can be created by processing satellite images with the help of GIS. The rice field area is still maintained and needs to be protected in Wangon District. The results of rice farming mapping illustrate that in Wangon District the largest area of rice fields is in Jambu village, namely in Jambu village, it is 283.94 ha, while the smallest area is in Jurangbahas village at 73.08 ha.

Keywords: Agriculture, Satellite Imagery, GIS

ABSTRAK

Kecamatan Wangon merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Banyumas yang wilayahnya berbatasan sebelah utara dengan Kecamatan Ajibarang, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Jatilawang, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Cilacap dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Lumbir. Salah satu penerapan citra satelit dan SIG adalah untuk memetakan Kawasan pertanian pada suatu daerah. Kawasan pertanian ini bisa dibuat dengan pengolahan citra satelit dengan bantuan SIG. Area sawah masih terjaga dan perlu dilindungi di Kecamatan Wangon. Hasil pemetaan pertanian padi menggambarkan bahwa di Kecamatan Wangon areal persawahan yang paling luas ada di desa Jambu yaitu luasnya di desa Jambu seluas 283.94 ha, sedangkan luas terkecil berada di desa Jurangbahas sebesar 73.08 ha.

Kata Kunci: Pertanian, Citra Satelit, SIG

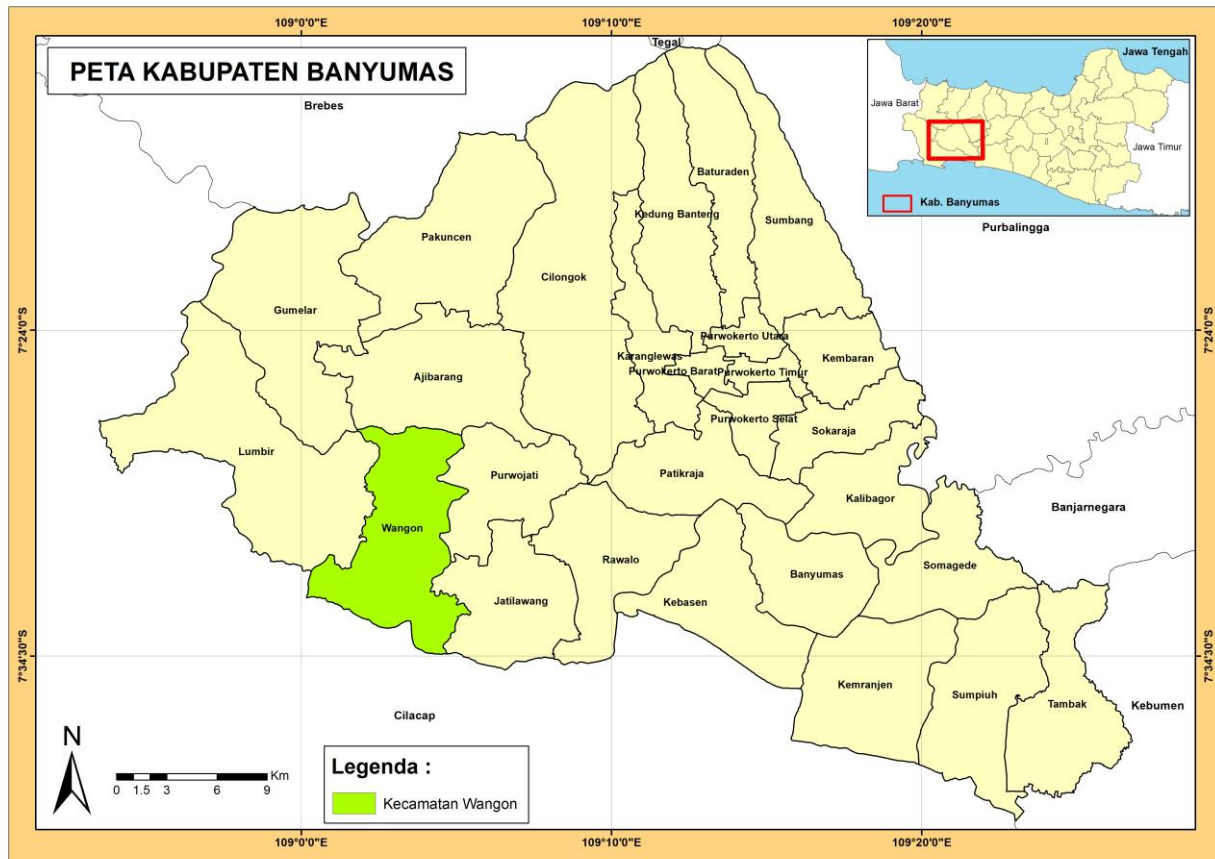
PENDAHULUAN

Kecamatan Wangon merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Banyumas yang wilayahnya berbatasan sebelah utara dengan Kecamatan Ajibarang, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Jatilawang, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Cilacap dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Lumbir. Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Banyumas luas wilayah Kecamatan Wangon seluas 6.078,565 Ha atau 60,78 Km²

sedangkan ketinggian di ibukota kecamatan dari permukaan air laut adalah 18 m. Desa Randegan merupakan desa di Kecamatan Wangon dengan luas terbesar yaitu 1.039,14 ha dan Desa Banteran desa dengan luas terkecil yaitu hanya 248,99 ha.

Jumlah penduduk Kecamatan Wangon pada tahun 2018 sebesar 84.290 jiwa. Desa yang paling banyak jumlah penduduknya adalah Desa Klapa Gading yaitu 12 835 jiwa, sedangkan desa dengan jumlah penduduk paling sedikit adalah Desa Jurang Bahas sebesar 2.626 jiwa.

Kecamatan Wangon banyak digunakan untuk kawasan pertanian. Berdasarkan data BPS Tahun 2018 luas lahan pertanian seluas 1.536,77 ha atau 25,28 % dari luas penggunaan lahan di Kecamatan Wangon. Kecamatan Wangon menjadi salah satu lumbung padi untuk Kabupaten Banyumas.



Gambar 1. Peta Kabupaten Banyumas

Informasi mudah untuk diakses baik melalui televisi, handphone, dan internet berkat kehadiran teknologi informasi yang saat ini sudah sangat berkembang pesat. Teknologi informasi yaitu GIS (Geografis Information Sistem) salah satu kemudahan akses informasi yang mendorong manusia untuk mengembangkan salah satu teknologi informasi yang

berkembang pesat. Penggunaan citra satelit pada dunia pemetaan wilayah menjadi kebutuhan yang penting dan utama apalagi terkait pemetaan rupa bumi yang membutuhkan informasi dengan waktu yang terbaru maka pemakaian citra satelit dengan rekaman yang terbaru mejadi kebutuhan yang utama. Penggunaan citra satelit dan teknologi system infomasi geografis (SIG) sangat dibutuhkan oleh para pengguna dan peneliti. Citra satelit dibutuhkan untuk penyediaan informasi rupa bumi sedangkan SIG digunakan untuk mengolah dan menyajikan data hasil interpretasi. Salah satu penerapan citra satelit dan SIG adalah untuk memetakan Kawasan pertanian pada suatu daerah. Kawasan pertanian ini bisa dibuat dengan pengolahan citra satelit dengan bantuan SIG. Penggunaan citra satelit dengan rekaman yang baru untuk saat ini sudah mudah untuk kita dapatkan bahkan dengan tanpa biaya. Salah satu contoh penyedia citra satelit adalah Perusahaan Google. Perusahaan Google menyediakan citra satelit melalui aplikasi Google Earth. Aplikasi google earth bisa diunduh dengan tanpa biaya. Citra satelit yang bersumber dari aplikasi google earth meliputi wilayah seluruh dunia. Termasuk daerah yang bisa dilihat pada citra satelit yaitu wilayah di Kabupaten Banyumas khususnya di Kecamatan Wangon. Kecamatan Wangon merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Banyumas yang wilayahnya banyak digunakan untuk kawasan pertanian. Kecamatan Wangon menjadi salah satu lumbung padi untuk Kabupaten Banyumas. Hal ini penting untuk mengetahui berapa luas kawasan pertanian yang masih ada di Kecamatan Wangon dengan tujuan untuk melestarikan kawasan padi tersebut agar tidak terjadi alih fungsi lahan menjadi non pertanian khususnya padi. Penelitian ini bertujuan memetakan kawasan pertanian di Kecamatan Wangon, Kabupaten Banyumas.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah memetakan Kawasan petanian di Kecamatan Wangon, Kabupaten Banyumas dengan memanfaatkan citra satelit dan teknologi sistem informasi geografis (SIG). Citra satelit yang digunakan bersumber dari Google Earth rekaman bulan September tahun 2022. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi berapa luas kawasan pertanian khususnya padi yang ada di kecamatan Wangon, sehingga penting untuk dilestarikan sisa lahan pertanian yang ada sebagai lumbung padi khususnya untuk masyarakat Kecamatan Wangon dan umumnya bagi masyarakat Kabupaten Banyumas. Manfaat yang lain adalah sebagai upaya pencegahan terjadinya alih fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi non pertanian yang jika ini terjadi akan menurunkan jumlah kuantitas volume panen padi.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah laptop merk Lenovo, software Arcgis versi 10.2 untuk mengolah citra satelit dan software office 2021.

Bahan

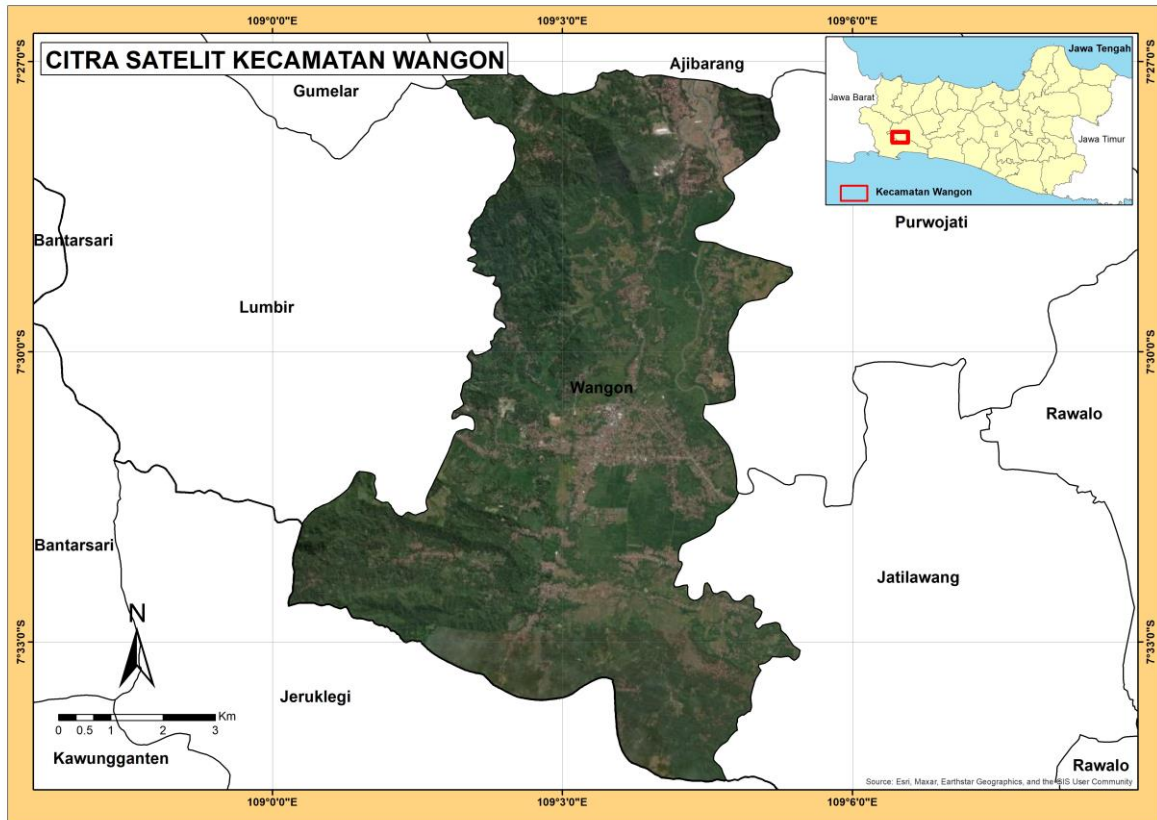
Bahan yang digunakan adalah citra satelit dari Google Earth rekaman bulan September tahun 2022 untuk liputan wilayah Kecamatan Wangon .

Prosedur Penelitian

Citra satelit yang bisa didapatkan secara cuma-cuma sangat membantu dalam memetakan penggunaan lahan suatu wilayah tanpa harus ke lapangan. Langkah-langkah pengolahan citra satelit setelah diunduh di website dilakukan proses koreksi geometris yaitu proses menyamakan titik koordinat di citra satelit dan titik koordinat di lapangan/eksisting, sehingga koordinat lokasi di lapangan akan sama dengan koordinat di program pengolah citra satelit. Proses berikutnya adalah digitasi dari citra satelit menjadi file berbentuk vektor. Citra satelit berupa file raster sedangkan hasil digitasi berupa file vektor yang sudah berkoordinat dan bisa dilakukan proses editing.

Hasil digitasi citra satelit berupa file vektor sudah bisa dilakukan proses penghitungan luas setiap area lahan. Luas lahan juga bisa di overlaykan dengan file vektor administrasi dengan tujuan untuk melakukan proses penghitungan luas lahan pada setiap desa. Tahap terakhir yaitu pembuatan layout untuk mendapatkan hasil akhir peta yang sudah siap dicetak atau di prin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

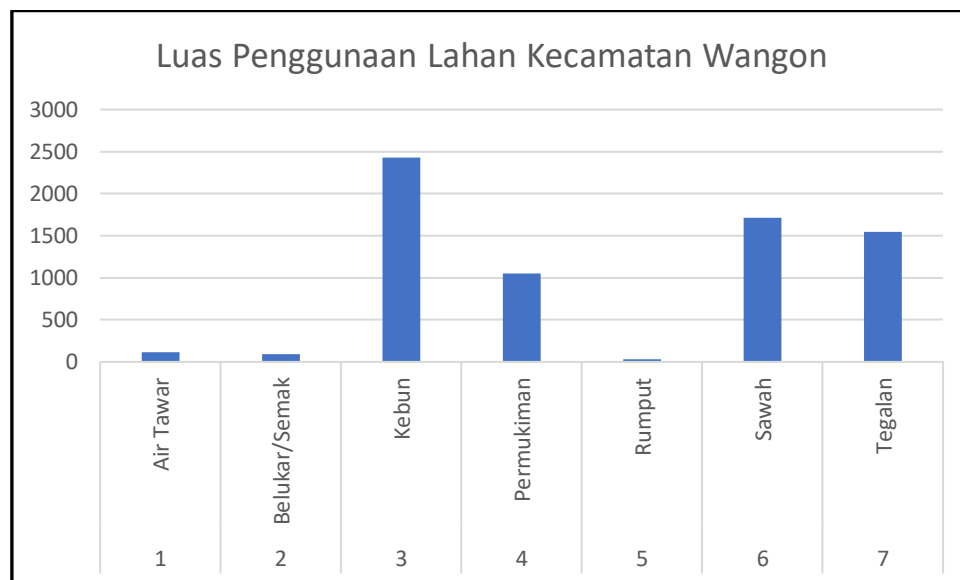


Gambar 2. Citra Satelit Kecamatan Wangon Rekaman Tahun 2022

Pengolahan citra satelit Kecamatan Wangon dengan menggunakan software Arcgis versi 10.2. Citra satelit yang digunakan memiliki resolusi tinggi yaitu sekitar 1 meter piksel. Metode pengolahan citra satelit yaitu menggunakan interpretasi secara visual terhadap citra satelit. Hasil interpretasi menunjukkan ada 7 kelas penggunaan lahan, yaitu : air tawar, semak/belukar, kebun, permukiman, rumput, sawah dan tegalan. Luas dari masing-masing penggunaan lahan bisa dilihat tabel di bawah ini.

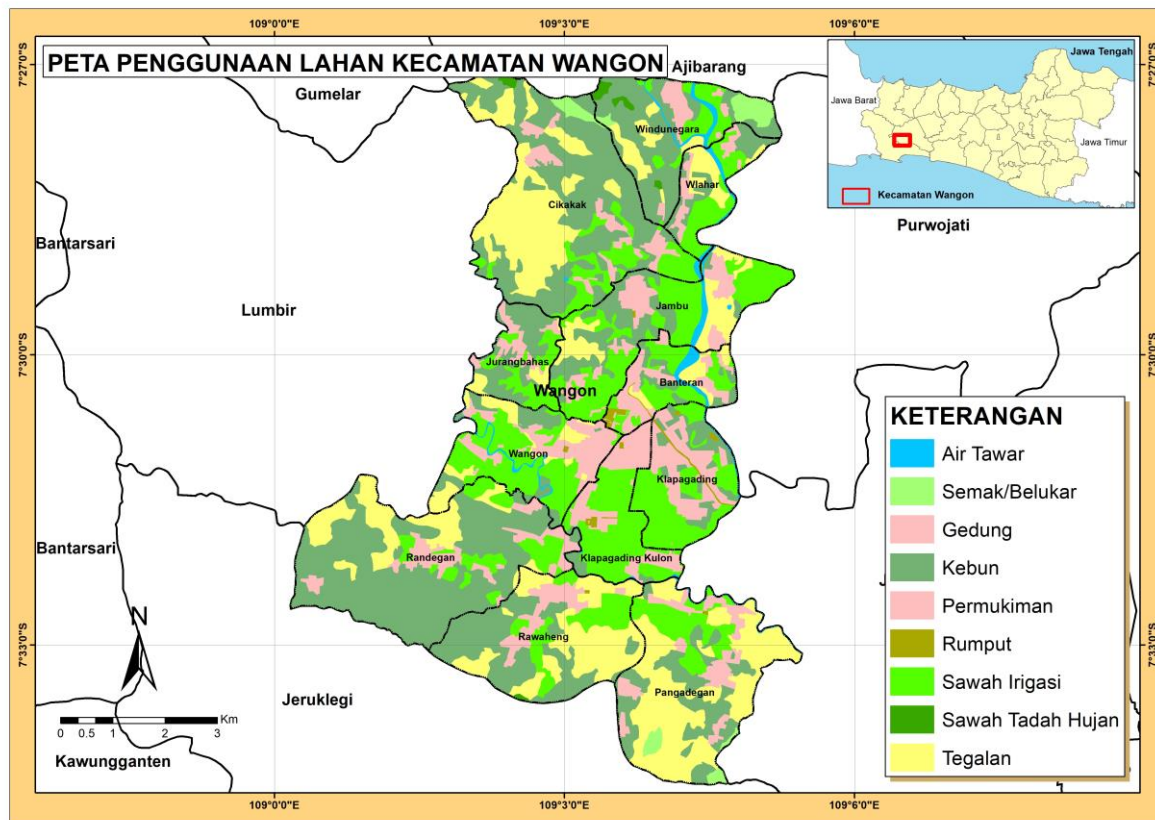
Tabel 1. Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Wangon Hasil Interpretasi

No	KETERANGAN	Ha
1	Air Tawar	115.08
2	Belukar/Semak	88.48
3	Kebun	2426.92
4	Permukiman	1054.29
5	Rumput	27.49
6	Sawah	1711.98
7	Tegalan	1545.18



Gambar 3. Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Wangon

Berdasarkan data di atas penggunaan lahan di kecamatan Wangon yang paling luas yaitu kebun dengan luas 2426.92 ha, sedangkan luas paling kecil yaitu rumput seluas 27.49 ha. Sawah mempunyai luas 1711.98 ha.



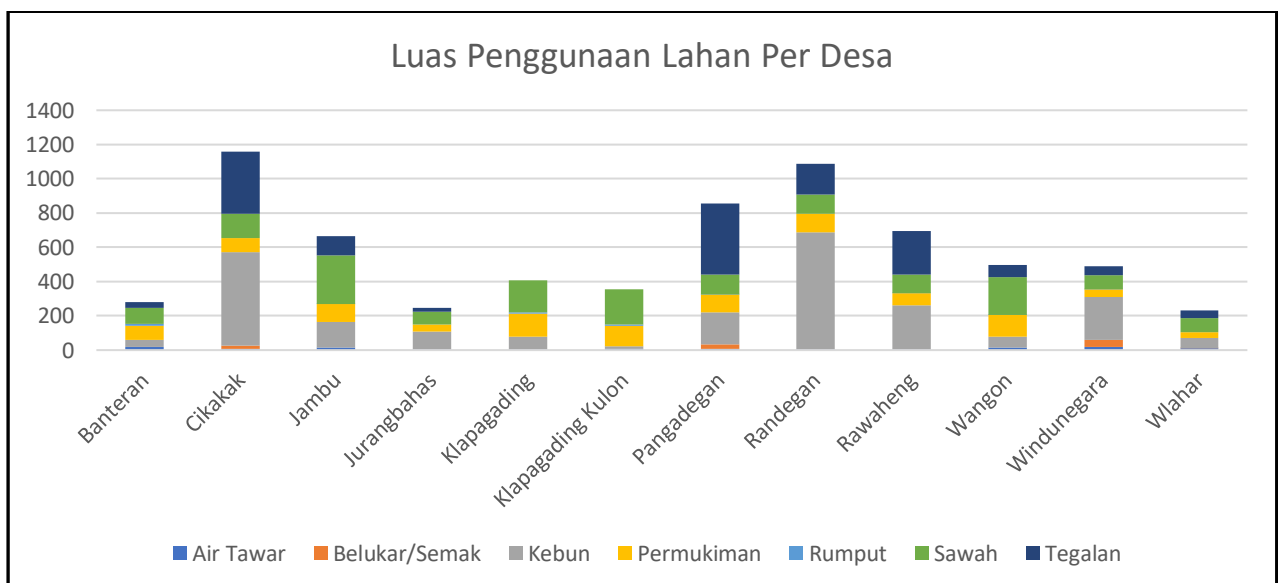
Gambar 4. Peta Sebaran Penggunaan Lahan Pertanian di Kecamatan Wangon Tahun 2022

Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan Per Desa Kecamatan Wangon Hasil Interpretasi

Keterangan	Banteran	Cikakak	Jambu	Jurangbahas	Klapagading	Klapagading Kulon
Air Tawar	17.24	5.99	16.84	2.72	5.32	6.57
Belukar/Semak	0	19.88	0	0	0	0
Kebun	40.88	545.26	146.42	105.87	72.64	14.82
Permukiman	84.08	81.4	105.31	41.62	133.51	122.44
Rumput	9.24	0	0.79	0	9.7	5.09
Sawah	95.97	145.16	283.94	73.08	186.85	206.77
Tegalan	33.45	359.17	110.15	23.4	0	0

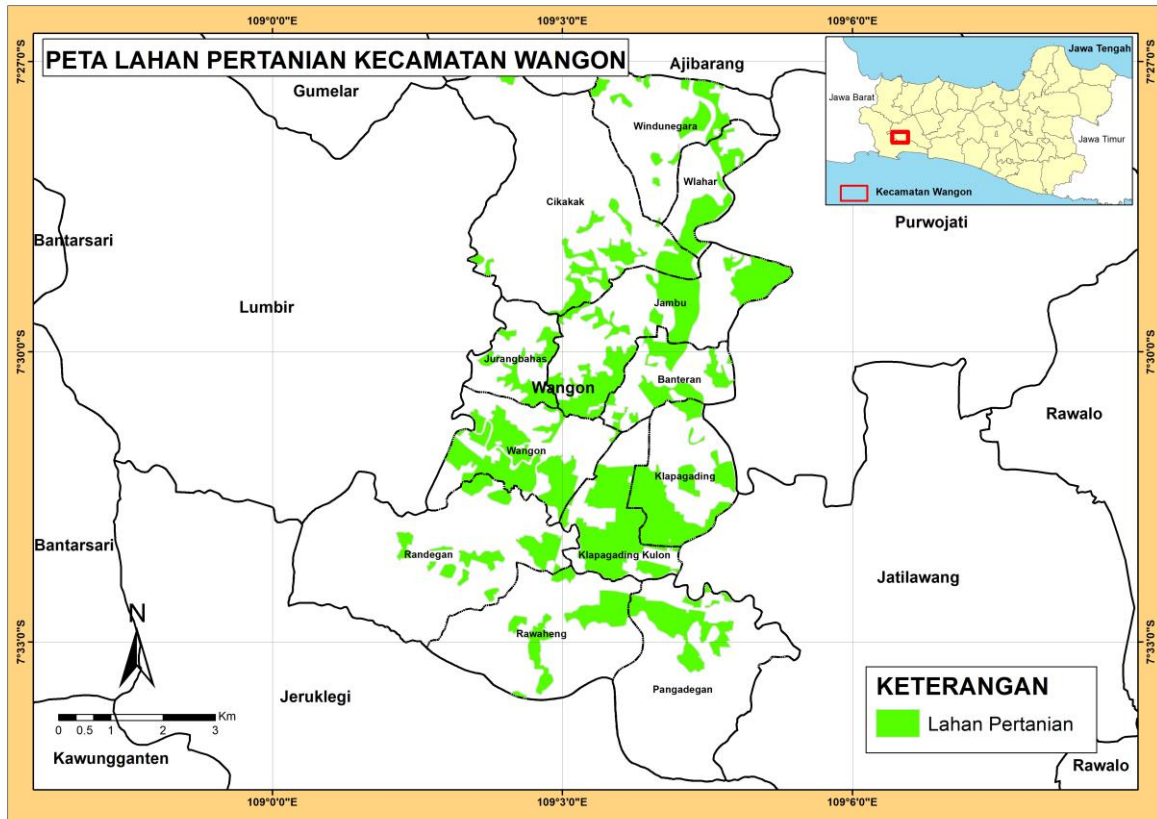
Lanjutan Tabel Luas Penggunaan Lahan Per Desa Kecamatan Wangon Hasil Interpretasi

Keterangan	Pangadegan	Randegan	Rawaheng	Wangon	Windunegara	Wlahar
Air Tawar	9.17	3.66	2.37	14.77	18.64	11.8
Belukar/Semak	26.29	0	0	0	42.29	0.01
Kebun	186	684.2	258.67	64.23	249.25	58.67
Permukiman	103.75	106.54	72.04	125.53	43.12	34.94
Rumput	0.74	0	0.59	1.04	0.3	0
Sawah	113.63	113.87	108.38	220.02	84.06	80.24
Tegalan	415.45	179.13	252.64	72.76	52.4	46.63



Gambar 5. Luas penggunaan lahan per Desa

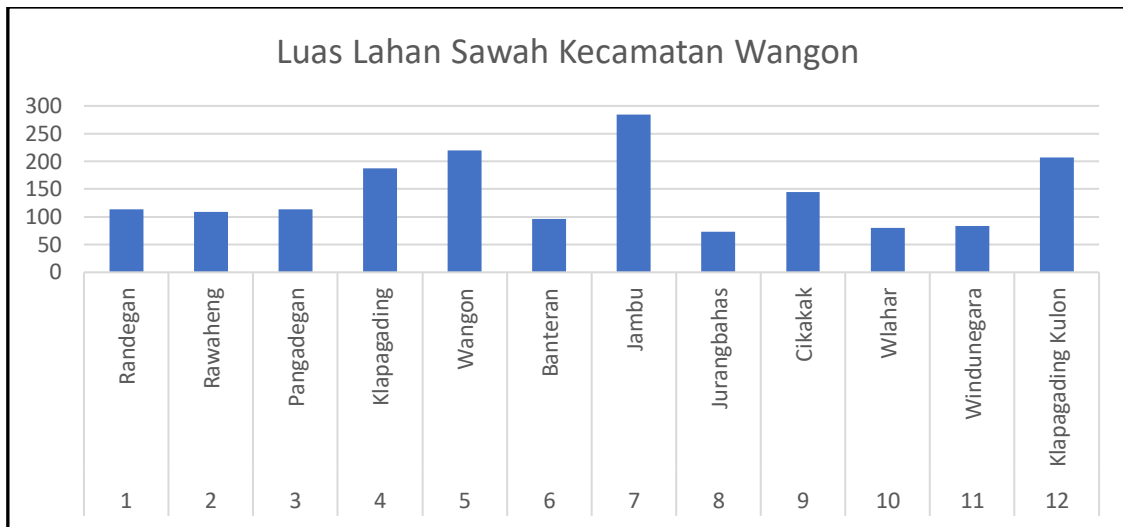
Berdasarkan data di atas persebaran penggunaan lahan di setiap desa di kecamatan Wangon luas sawah paling besar berada di desa Jambu seluas 283.94 ha, sedangkan luas terkecil berada di desa Jurangbahas sebesar 73.08 ha.



Gambar 6. Peta Sebaran Lahan Pertanian di Kecamatan Wangon

Tabel 3. Luas areal sawah di Kecamatan Wangon

No	Desa	Luas (Ha)
1	Randegan	113.87
2	Rawaheng	108.38
3	Pangadegan	113.63
4	Klapagading	186.85
5	Wangon	220.02
6	Banteran	95.97
7	Jambu	283.94
8	Jurangbahas	73.08
9	Cikakak	145.16
10	Wlahar	80.24
11	Windunegara	84.06
12	Klapagading Kulon	206.77



Gambar 7. Luas lahan sawah Kecamatan Wangon

Berdasarkan gambar peta dan tabel luas sawah maka di Kecamatan Wangon secara merata di setiap desa masih banyak lahan sawah. Bahkan di beberapa desa luas sawah lebih dari 40% terhadap penggunaan lahan yang lain. Hal ini bisa diartikan Kecamatan Wangon termasuk menjadi salah satu lumbung pangan khususnya padi yang ada di wilayah Kabupaten Banyumas. Penting bagi pemerintah kabupaten untuk menjaga dan melindungi areal persawahan di Kecamatan Wangon agar lestari dan bisa memenuhi kebutuhan padi untuk masyarakat Banyumas secara umum.

KESIMPULAN

Area sawah masih terjaga dan perlu dilindungi di Kecamatan Wangon. Hasil pemetaan pertanian padi menggambarkan bahwa di Kecamatan Wangon areal persawahan yang paling luas ada di desa Jambu yaitu luasnya di desa Jambu seluas 283.94 ha, sedangkan luas terkecil berada di desa Jurangbahas sebesar 73.08 ha.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Banyumas. (2019). Kecamatan Wangon Dalam Angka 2019. Banyumas, Jawa Tengah
- BPS Kabupaten Banyumas. (2019). Kabupaten Banyumas Dalam Angka 2019. Banyumas, Jawa Tengah
- Masnur, Alam, S., dan Ihsar, M. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Pemetaan Lahan Pertanian Dan Komoditas Hasil Panen Di Kabupaten Sidrap Berbasis Web. *Jurnal Sintaks Logika*. 2(1): 229-235.

Retno Mufidah, Arif Basofi, Arna Farizza (2015). “Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian di Wilayah Mojokerto”. Jurnal : Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

Silvia Kusuma Dewi (2017). “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian di Kabupaten Lumajang Berbasis Web”. Jurnal : Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya.