

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN
PRODUKTIFITAS PADI DI KABUPATEN
BREBES 2020-2022**

Rifki Ardiansyah¹, Bambang Agus Herlambang²

Universitas PGRI Semarang

E-mail: riffkiardiansyah32@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografi (SIG) sebagai sarana pemetaan data luas panen, produktifitas, dan produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Brebes. Dengan menggunakan data spasial dan non-spasial, penelitian ini menyajikan peta interaktif yang menampilkan data luas panen, produktifitas, dan produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Brebes. Data spasial yang berorientasi geografis dan memiliki sistem koordinat sebagai referensinya, sementara data non-spasial mencakup luas lahan panen, banyaknya panen, dan perbandingan luas lahan dan banyaknya panen padi. Dengan adanya implementasi SIG, pemetaan ini memberikan gambaran terhadap produktifitas dan perkembangan di bidang pertanian, hal ini memungkinkan pemerintah terkait untuk mengidentifikasi area yang masih rendah tingkat produktifitas padi, merencanakan penambahan sumber daya untuk mendukung bertambahnya produktifitas padi, dan memastikan adanya sarana prasarana yang memadai. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan bagi perencanaan kebijakan pada bidang pertanian yang lebih efektif, meningkatkan produktifitas padi nasional, dan mendukung meningkatnya sumber daya manusia karena kebutuhan pangan terpenuhi. Sistem Informasi Geografi yang memuat peta interaktif dan mudah dalam penggunaannya ini dapat menjadi sarana pemerintah daerah, dan dinas terkait untuk membuat sebuah keputusan terhadap permasalahan yang ada pada bidang pertanian. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan produktifitas padi dan bidang pertanian yang lainnya khususnya di daerah Brebes dengan melakukan optimalisasi dan pemerataan fasilitas pendukung produktifitas padi dan bidang pertanian lainnya serta kemudahan aksesibilitas distribusi penunjang peningkatan bidang pertanian.

Kata Kunci — Produktifitas Padi, Pertanian.

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem yang menyajikan informasi mengenai suatu geografi wilayah yang meliputi objek-objek yang ada pada permukaan bumi. SIG menyajikan data yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sistem, analisis dengan menggunakan visualisasi yang mampu menyajikan gambar peta atau denah. Kelebihan tersebut membuat SIG berbeda dengan sistem informasi pada umumnya, sehingga berpotensi besar untuk memberikan penjelasan suatu peristiwa dan perancangan perkembangan strategis lainnya.

Pertanian merupakan salah satu sektor penting di Indonesia, peran yang dimiliki sektor ini tidak bisa digantikan oleh sektor lain. Pertanian juga merupakan hal yang mendasar dalam pembangunan, yaitu sebagai pemenuhan kebutuhan pangan, penyedia bahan mentah untuk industri, penyedia lapangan kerja, dan penyumbang devisa negara.

Relevan dengan pernyataan tersebut bahwa pertanian merupakan hal yang mendasar dalam pembangunan. Profesor Amartya Sen, Pemenang Hadiah Nobel Ekonomi mengemukakan bahwa pertanian bukan hanya sekadar sektor ekonomi tetapi juga fondasi pembangunan ekonomi dan sosial. Pertumbuhan pertanian yang inklusif tidak hanya mengurangi kemiskinan di pedesaan, tetapi juga memainkan peran penting dalam menyediakan pangan yang cukup bagi seluruh populasi.

Brebes, sebuah kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia, dikenal sebagai salah satu daerah penghasil padi utama di wilayah tersebut. Dengan kondisi geografis yang mendukung dan sistem irigasi yang baik, Brebes telah menjadi lumbung padi yang memberikan kontribusi signifikan terhadap produksi beras nasional. Data statistik pertanian menunjukkan bahwa luas lahan pertanian di Brebes yang digunakan untuk tanaman padi sangat besar, mencakup variasi subsektor pertanian dari lahan basah hingga tadah hujan. Namun, walaupun memiliki potensi besar, masih ada tantangan dan permasalahan dalam pengelolaan dan pemantauan pertanian padi di Brebes yang perlu diatasi.

Salah satu permasalahan utama yang muncul adalah kurangnya pemahaman yang mendalam tentang pola tanam, produktivitas, dan keberlanjutan pertanian padi di berbagai wilayah di Brebes. Diperlukan informasi yang lebih rinci dan terkini untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengembangan pertanian, alokasi sumber daya, dan pengendalian risiko bencana alam yang dapat memengaruhi hasil panen. Oleh karena itu diperlukan pemetaan secara detail sebaran lahan pertanian padi, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas, dan memberikan dasar informasi untuk perencanaan pertanian yang berkelanjutan.

Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi relevan dan penting dalam mengatasi tantangan ini. SIG memungkinkan integrasi data spasial dan atribut yang diperoleh dari berbagai sumber, termasuk citra satelit, survei lapangan, dan data pertanian. Keunggulan SIG mencakup kemampuan untuk menyediakan pemetaan yang akurat, memvisualisasikan pola-pola spasial yang kompleks, dan menganalisis data secara holistik. Dengan adanya SIG, para pengambil keputusan dapat mengakses informasi yang lebih komprehensif dan mendalam, memungkinkan mereka untuk merencanakan kegiatan pertanian, mengoptimalkan penggunaan lahan, dan mengatasi masalah seperti ketidaksetaraan dalam distribusi sumber daya pertanian.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dipakai pada proses pembuatan Sistem Informasi Geografis ini adalah sebagai berikut :

- 1) Tahap Pengumpulan Data : pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan mempelajari sumber-sumber pustaka yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis yang akan dibangun. Data spasial dan non-spasial yang digunakan adalah yang berkaitan dengan peta Kabupaten Brebes dan data Produktifitas padi Kabupaten Brebes.
- 2) Tahap Pembuatan Perangkat Lunak : pembuatan perangkat lunak digunakan dengan menggunakan software geografis yaitu QGIS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi pemetaan yang digunakan untuk memetakan luas panen, produktifitas, dan produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Brebes ini adalah QGIS. QGIS merupakan software yang banyak diminati pembuat SIG karena mempunyai karakteristik seperti mudah digunakan, tampilan interaktif, dan tidak berbayar.

Sedangkan basis data yang digunakan sudah disediakan di website Badan Pusat Statistik sehingga data yang diberikan terpercaya. Berikut adalah hasil daripembuatan aplikasi pemetaan luas panen, produktifitas, dan produksi padi di Kabupaten Brebes.

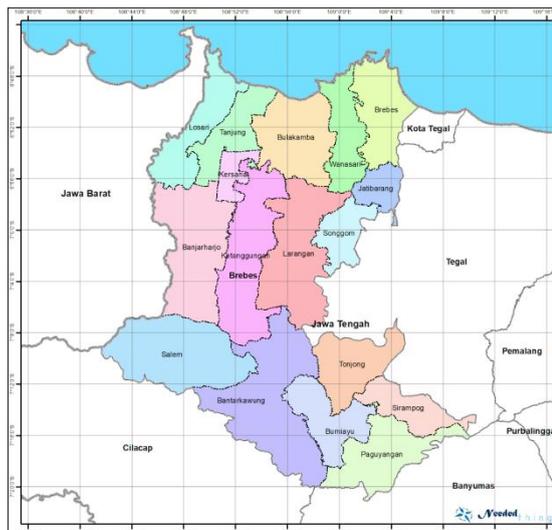
A. Peta Kabupaten Brebes

1. Data Spasial

Data Spasial merupakan data dalam bentuk grafik yang memperlihatkan tempat-tempat / lokasi di Kabupaten Brebes. Data Spasial dilambangkan dengan garis, polygon & titik. Seperti titik longitude & latitude.

Data spasial yang digunakan adalah peta Kabupaten Brebes sebagai layer dasar peta interaktif.

- Batas atas sebelah kanan : -6.705597301702363, 109.18825906642792 (laut jawa)
- Batas atas sebelah kiri : -6.700141684594601, 108.64168925252294(laut jawa)
- Batas bawah sebelah kanan : -7.365261799851376, 109.22121805018097 (Kec. Baturaden Kab. Banyumas)
- Batas bawah sebelah kiri : -7.367985711598511, 108.65679545340976v (Kec. Lakkok Ciamis)



B. Data Luas Panen, Produktifitas, dan Produksi Padi Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes

Data non-spasial yang digunakan adalah data luas panen, produktifitas, dan produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Brebes yang telah dibuat oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dari tahun 2020-2022.

1) Data 2020

Harvested Area, Productivity, and Production of Paddy by Subdistrict in Brebes Regency (ha), 2020			
Kecamatan Subdistrict	Luas Panen (ha) Harvested Area (ha)	Produktivitas (ton/ha) Productivity (ton/ha)	Produksi (ton) Production (ton)
Salem	6 113,60	5.75	35 153,25
Bantarkawung	10 435,40	5.76	60 120,98
Bumilayu	7 639,90	5.85	44 706,34
Paguyangan	6 086,90	5.90	35 890,65
Sirampog	4 186,60	5.92	24 771,81
Tonjong	5 959,30	5.88	35 011,05
Larangan	6 969,50	5.91	41 173,37
Ketanggungan	8 905,30	5.77	51 387,53
Banjarharjo	9 362,00	5.84	54 691,79
Losari	6 944,30	5.85	40 647,45
Tanjung	3 301,60	5.88	19 398,22
Kersana	2 126,70	5.84	12 412,65
Bulakamba	6 150,30	5.83	35 880,05
Wanasari	3 361,90	5.86	19 692,07
Songgom	8 277,50	5.87	48 587,48
Jatibarang	4 461,40	5.85	26 085,81
Brebes	2 916,00	5.85	17 049,85
Kabupaten Brebes	103 198,20	5.84	602 660,33

Sumber/Source : Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Brebes

2) Data 2021

Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes, (ha), 2021			
Kecamatan	Luas Panen (ha)	Produktivitas (ton/ha)	Produksi (ton)
Salem	6,473.40	7.28	47,105.66
Bantarkawung	11,657.70	6.92	80,658.52
Bumilayu	8,325.10	6.83	56,822.64
Paguyangan	5,983.70	6.59	39,446.39
Sirampog	4,345.70	6.10	26,496.13
Tonjong	5,922.10	6.88	40,767.20
Larangan	6,554.50	7.44	48,753.64
Ketanggungan	9,040.30	7.43	67,195.01
Banjarharjo	9,498.40	7.41	70,336.36
Losari	6,921.70	7.90	54,699.21
Tanjung	3,024.70	7.24	21,898.68
Kersana	1,995.00	7.80	15,569.31
Bulakamba	6,489.60	7.27	47,154.83
Wanasari	3,424.90	6.88	23,552.20
Songgom	8,137.90	7.23	58,823.92
Jatibarang	4,377.20	6.97	30,507.16
Brebes	2,291.70	6.46	14,815.40
Kabupaten Brebes	104,463.60	7.13	744,602.26

3) Data 2022

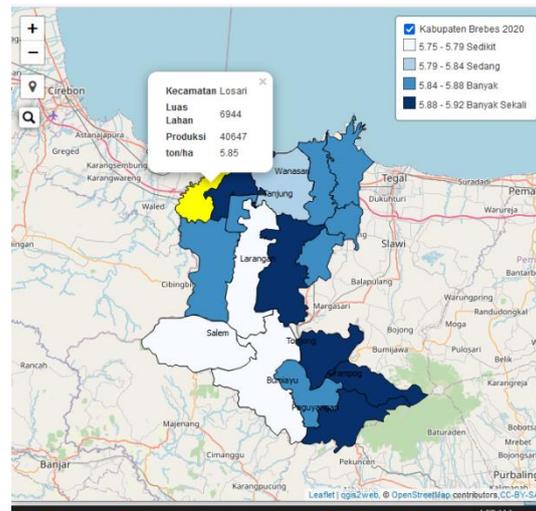
Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes (ha), 2022			
Harvested Area, Productivity, and Production of Paddy by Subdistrict in Brebes Regency (ha), 2022			
Kecamatan Subdistrict	Luas Panen (ha) Harvested Area (Ha)	Produktivitas (ton/ha) Productivity (ton/ha)	Produksi (ton) Production (ton)
(1)	(2)	(3)	(4)
Salem	6,600	7.18	47,398
Bantarkawung	12,111	6.48	78,452
Bumilayu	7,840	6.21	48,670
Paguyangan	6,046	6.17	37,305
Sirampog	4,098	4.92	20,148
Tonjong	5,884	6.31	37,139
Larangan	6,814	6.91	47,064
Ketanggungan	8,891	8.11	72,113
Banjarharjo	9,433	7.34	69,226
Losari	6,905	7.71	53,223
Tanjung	3,099	6.92	21,429
Kersana	2,115	7.33	15,506
Bulakamba	6,473	7.06	45,667
Wanasari	3,284	6.17	20,256
Songgom	7,728	6.18	47,782
Jatibarang	3,992	6.07	24,222
Brebes	2,322	4.27	9,925
Kabupaten Brebes	103,634	6.71	695,525

C. Tampilan Peta Interaktif

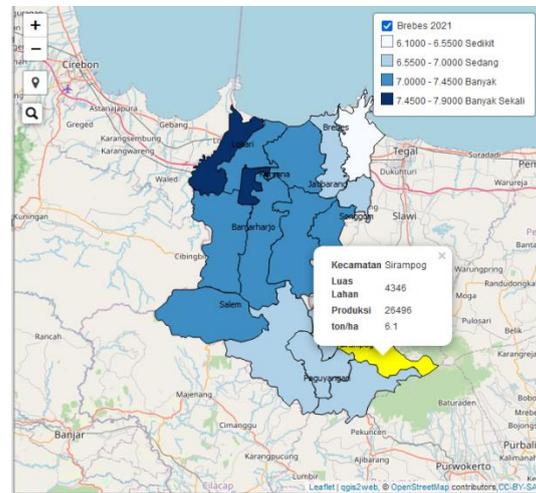
Peta interaktif menampilkan pemetaan menurut kecamatan di Kabupaten Brebes yang

menampilkan luas lahan panen, produktifitas, dan produksi padi tahun 2020-2022 dengan beberapa indikator warna, semakin gelap warna suatu kecamatan maka tingkat produktifitas padinya semakin tinggi pula. Selain indikator warna, peta ini juga dapat diklik untuk menampilkan luas lahan panen, produktifitas, dan produksi padi. Tampilan dari peta interaktif adalah sebagai berikut :

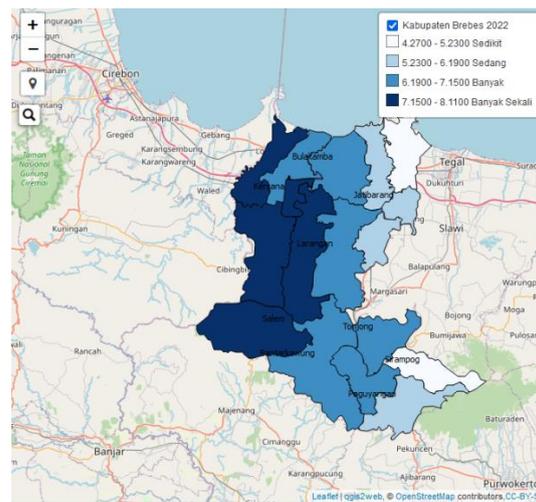
1) Peta Interaktif 2020



2) Peta Interaktif 2021



3) Peta Interaktif 2022



D. Website Aplikasi Peta Interaktif

Website aplikasi peta interaktif luas panen, produktifitas, dan produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Brebes dapat diakses melalui: sigupgris.my.id/22670134

4. KESIMPULAN

Dengan adanya implementasi program aplikasi pemetaan luas panen, produktifitas, dan produksi padi menurut kecamatan di Kabupaten Brebes 2020-2022, diharapkan dapat berpotensi besar untuk merencanakan kegiatan pertanian, mengoptimalkan penggunaan lahan, dan mengatasi masalah seperti ketidaksetaraan dalam distribusi sumber daya pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- brebeskab.go.id. 26 juni 2023. Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Padi Menurut Kecamatan di Kabupaten Brebes (ha), 2022. Diakses 8 Januari 2024. <https://brebeskab.bps.go.id/statictable/2023/06/26/2463/luas-panen-produktivitas-dan-produksi-padi-menurut-kecamatan-di-kabupaten-brebes-ha-2022.html>
- Kompas.com. 2 Agustus 2021. Sistem : Pengertian para ahli, Karakteristik, dan jenisnya. Diakses 8 Januari 2024. <https://www.google.com/amp/s/amp.kompas.com/skola/read/2021/08/02/131754769/sistem-pengertian-para-ahli-karakteristik-elemen-dan-jenisnya>
- Maghfiroh, Nur Lailatul. 2023. Sistem Informasi Geografis (SIG) : Pengertian, Komponen Analisis, dan Fungsi. Diakses 8 Januari 2024. <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/sistem-informasi-geografis-sig-pengertian-komponen-analisis-dan-fungsi>
- sigupgris.my.id. 8 Januari 2024. Sistem Informasi Geografis Brebes. Diakses 8 Januari 2024. <https://sigupgris.my.id/22670134/>