

# PENYUSUNAN BASIS DATA SPASIAL SEKOLAH MENENGAH ATAS ATAU SEDERAJAT UNTUK MENGETAHUI BACKLOG PEMENUHAN KEBUTUHAN SARANA PENDIDIKAN DI KABUPATEN BREBES

Funi Dyah Ayu Anjung Sari<sup>1\*</sup>, Fathulloh<sup>2</sup>, Rito Cipta Sigitta Hariyono<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Universitas Peradaban, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Informatika, Universitas Bhamada Slawi, Indonesia

## Article Info

### Article history:

Received Februari 24, 2023

Accepted Februari 28, 2023

Published Maret 08, 2023

### Keywords:

website, sistem informasi geografis, *backlog*

*Website, Geographic Information System, backlog*

## ABSTRACT

Sistem Informasi Geografis mampu Menyusun basis data spasial Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat di wilayah Kabupaten Brebes, Sistem yang dibuat dapat membantu mengimplementasikan pembuatan website untuk mengetahui ketidakmerataan pada SMA sederajat di Kabupaten Brebes. Mengetahui Backlog sebaran sarana pendidikan untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat di Kabupaten Brebes. Sistem Informasi Geografis ini membantu menemukan titik yang menunjukkan ketidakmerataan penduduk. Merancang web berbasis Sistem Informasi Geografis untuk menampilkan sebaran sarana Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat di Kabupaten Brebes. Sistem ini membantu masyarakat yang kesulitan mencari letak sekolah Menengah Atas atau sederajat di wilayah Kabupaten Brebes Dapat menemukan titik *backlog* untuk mengatasi ketidak merataan penduduk SMA Sederajat.

*The Geographic Information System is able to compile a spatial database of High Schools (SMA) or equivalent in the Brebes Regency area, the system created can help implement website creation to find out the inequality in equivalent high schools in Brebes Regency. Knowing the Backlog of the distribution of educational facilities for high schools (SMA) or equivalent in Brebes Regency. This Geographic Information System helps to find points that show the unevenness of the population. Designing a web based on Geographic Information Systems to display the distribution of high school education facilities (SMA) or equivalent in Brebes Regency. This system helps people who have difficulty finding the location of high schools or equivalents in the Brebes Regency area Can find a backlog point to overcome the unevenness of the population of Equivalent High School.*



## Corresponding Author:

Funi Dyah Ayu Anjung Sari\*,

Program Studi Informatika, Universitas Peradaban,

Jl. Raya Pagojengan Km 3 Paguyangan, Brebes, Jawa Tengah 52276.

Email: \*funidaas03@gmail.com

## 1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan perkembangan dalam dunia teknologi informasi semakin pesat dan internet adalah suatu contoh dari berkembangnya teknologi saat ini yang menjadi suatu acuan dalam segala bidang. Teknologi informasi semakin hari semakin meningkat, banyak riset yang di uji coba dan bertujuan adanya suatu penemuan yang baru dalam dunia teknologi. Salah satu penemuan yang ditemukan yaitu Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information System* (GIS). Teknologi semakin berkembang yaitu dalam memperoleh, merekam, dan mendapatkan data lalu dikumpulkan dan bersifat keruangan(spasial), sistem berfungsi memberi analisis keruangan, dan masih banyak keunggulan, diharapkan dapat memberi banyak manfaat untuk dunia Pendidikan, terutama Ketika memberikan sebuah informasi untuk merencanakan peningkatan berdasarkan lokasi dan perkembangannya berada di lokasi yang penulis teliti[1].

*Database* adalah suatu sekumpulan informasi yang di simpan pada komputer secara sistematis sehingga ketika diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data tersebut, tidak hanya itu database juga berarti representasi kumpulan fakta yang memiliki keterkaitan dan disimpan secara bersama tanpa sedemikian rupa dan tanpa pengulangan yang tidak perlu, untuk memperoleh beberapa

kebutuhan. Database adalah susunan dari data operasional dari salah satu perusahaan dan disimpan menggunakan suatu metode yang ada di komputer sehingga dapat memperoleh informasi akurat yang dibutuhkan pengguna. Database di rancang untuk menyusun sebuah sistem informasi geografis di wilayah Brebes[2].

Pendidikan adalah suatu proses yang direncanakan dan terstruktur tujuannya untuk membentuk keadaan belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik dapat meningkatkan pengendalian diri, baik bagi dirinya sendiri maupun kepada masyarakat. Indonesia adalah salah satu yang menggunakan sistem zonasi, adanya sistem zonasi pada saat ini membuat masyarakat khususnya orang tua menjadi lebih sulit dalam memilih sekolah untuk anaknya. Pertumbuhan sekolah di Kabupaten Brebes pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), maupun Madrasah Aliyah (MA) baik berstatus negeri atau swasta memiliki kriteria tersendiri setiap jurusannya. Sekolah yang tersebar di Kabupaten Brebes dan minat masyarakat yang ingin menempuh Pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), maupun Madrasah Aliyah (MA) membuat mereka ingin mendapat informasi yang akurat sehingga tidak perlu mendatangi ke lokasi sekolah yang di inginkan[3]. Sekolah merupakan suatu sistem yang memiliki tiga aspek pokok dan sangat berkaitan erat dengan mutu sekolah, yaitu: proses belajar mengajar, kepemimpinan dan manajemen sekolah, serta kultur sekolah. Program upaya untuk peningkatan mutu sekolah secara konvensional senantiasa menekankan pada aspek yang pertama, yaitu proses belajar dan mengajar, aspek kepemimpinan dan manajemen sekolah, sama sekali tidak pernah menyentuh aspek kultur sekolah. Pilihan tersebut tidak salah, karena aspek itulah yang paling dekat dengan prestasi siswa di sekolah. Peningkatan mutu Pendidikan pada semua jenjang termasuk Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajatnya, memerlukan langkah – langkah dan tindakan nyata di tingkat sekolah, kelas, dan masyarakat lokal tempat sekolah beroperasi. Manajemen sekolah juga perlu mempersiapkan segalanya dengan terstruktur, serta melewati tahapan proses agar mencapai hasil maksimal[4]. SMA sederajat merupakan jenjang Pendidikan menengah yang mengutamakan penyiapan siswa untuk melanjutkan Pendidikan yang lebih tinggi dengan pengkhususan, perwujudan pengkhususan tersebut berupa di selenggarakan penjurusan yang dimulai dari kelas X (sepuluh). Penjurusan merupakan upaya strategis dalam memberikan fasilitas kepada siswa untuk menyalurkan bakat, minat, dan kemampuan yang dimilikinya yang dianggap paling potensial untuk dikembangkan secara optimal. Oleh karena itu, maka sekolah, guru dan petugas Bimbingan Konseling (BK) harus mampu menempatkan ke dalam jurusan secara tepat. Menempatkan jurusan secara tepat sesuai dengan minat dan bakatnya perlu ada upaya seperti pengukuran dan penilaian keefektifan perencanaan penjurusan, keefektifan pelaksanaan penjurusan, keberhasilan siswa setelah penjurusan, serta kendala – kendala yang dihadapi dalam penjurusan[5].

Sistem informasi geografis atau Geographic Information System (GIS) adalah sistem informasi yang memiliki keunikan yaitu mengelola dan memproses data spasial (keruangan), dalam arti lain yaitu, sistem yang memiliki struktur dan mempunyai fungsi untuk membuat, menyimpan, mengelola data serta dapat menyajikan informasi dalam bentuk peta geografis, seperti data koordinat lokasi suatu tempat, yang dapat disimpan pada database. Aplikasi Sistem informasi geografis atau Geographic Information System (GIS) saat ini banyak digunakan atau dipublikasikan melalui internet. Salah satunya yaitu web-based GIS atau lebih dikenal dengan sebutan WebGIS, karena berbasis website aplikasi ini membutuhkan browser dan internet untuk menjalankannya. WebGIS dapat dibuat berdasarkan kebutuhan sesuai bidang yang diinginkan, selain itu juga dapat digunakan sebagai panduan masyarakat khususnya orang tua dalam mencari lokasi persebaran informasi khususnya mengenai sekolah[3]. Data dan informasi spasial juga sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran geografi, kajian tidak hanya sekedar menjelaskan keberadaan suatu fenomena geografi dan proses terjadi pada permukaan bumi tetapi juga bentuk, ukuran, arah, pola dari fenomena serta keterkaitan dengan fenomena lainnya. Persoalan yang terkait dengan permukaan bumi dan bisa dipecahkan oleh mereka yang memiliki cara berpikir spasial. Pekerjaan menjadi sangat mudah dengan adanya dukungan teknologi informasi dari Sistem informasi geografis atau Geographic Information System (GIS), persoalan lingkungan, perkotaan, banjir dan berbagai aktivitas untuk menentukan kecenderungan, menentukan lokasi yang paling baik, menentukan pola, dan pemodelan sangat di bantu. Media yang paling sering digunakan dalam geografi adalah peta. Data spasial (peta) dinilai cukup efektif untuk menyampaikan isi materi yang berkaitan dengan konsep keruangan, digunakan oleh siswa sebagai sumber ketika mereka mempelajari mata pelajaran geografi[1].

Kabupaten Brebes merupakan sebuah wilayah yang cukup luas dengan jumlah penduduk yang cukup banyak. Memiliki luas wilayah sebesar 1,662,96 km<sup>2</sup> yang terbagi menjadi 17 kecamatan. Kecamatan Bantarkawung adalah kecamatan terluas dengan luas 205 km<sup>2</sup>, wilayah kabupaten Brebes bagian selatan Sebagian terletak dataran tertinggi, sedangkan wilayah bagian utara terletak di dataran rendah, kecamatan tertinggi adalah kecamatan Sirampog. Konsentrasi sarana Pendidikan di tingkat SMA atau sederajat saat ini terpusat di dua wilayah, yaitu di Kecamatan Brebes dan sekitarnya untuk Brebes bagian Utara, dan Kecamatan Bumiayu dan sekitarnya untuk Kabupaten Brebes bagian selatan[6]. Ketidak merataan ini menyebabkan ada siswa yang jarak sekolahnya relatif dekat dan ada sebagian siswa yang jarak tempuh ke sekolah sangat jauh. Pemetaan sebaran sekolah merupakan faktor penting dari proses perencanaan pendidikan secara keseluruhan karena dapat mengetahui sebaran sarana pendidikan secara spasial, Tujuan dari adanya penelitian ini yaitu

menemukan titik *backlog* atau yang bisa di sebut dengan menyatakan ketidakmerataan dan kekurangan untuk memudahkan masyarakat menemukan SMA sederajat di sekitar lingkungannya. Masyarakat yang jarak dari rumah ke sekolah melebihi jarak 10 km sebaiknya mengurangi jarak tersebut, karena dengan Sistem Informasi Geografis yang peneliti akan teliti diharapkan menemukan titik *backlog* untuk mengurangi ketidakmerataan penduduk. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bermaksud membuat sebuah penelitian dengan judul “Penyusunan Basis Data Spasial Sekolah Menengah Atas atau Sederajat untuk Mengetahui *Backlog* Pemenuhan Kebutuhan Sarana Pendidikan di Kabupaten Brebes”

## 2. METODE PENELITIAN

### a) WEB GIS

*Web GIS* adalah Sistem Informasi Geografis yang berbasis website. Aplikasi Sistem informasi geografis atau Geographic Information System (GIS) saat ini banyak digunakan atau dipublikasikan melalui internet. Salah satunya yaitu web-based GIS atau lebih dikenal dengan sebutan WebGIS, karena berbasis website aplikasi ini membutuhkan *browser* dan internet untuk menjalankannya. WebGIS dapat dibuat berdasarkan kebutuhan sesuai bidang yang diinginkan, selain itu juga dapat digunakan sebagai panduan masyarakat khususnya orang tua dalam mencari lokasi persebaran informasi khususnya mengenai sekolah[3].

### b) XAMPP

*XAMPP* adalah *software* yang di dalamnya terdapat *server Mysql* dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat *web server apache* yang dapat dijalankan di beberapa *platform* seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. *XAMPP* merupakan *software server apache* dimana dalam *XAMPP* yang telah tersedia *database server* seperti *Mysql* dan *PHP programming*. *XAMPP* memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia *Mysql, apache web server, Database server PHP support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya. Kesimpulan dari pengertian diatas bahwa *XAMPP* merupakan *software server apache* di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux. Hal ini juga didukung karena dengan instalasi yang di lakukan satu kali tersedia *Mysql, apache web server, Database server PHP support* [7]. Peneliti menggunakan *XAMPP* versi 3.3.0.

### c) PostgreSQL

*PostgreSQL* adalah sebuah sistem basis data yang disebarluaskan secara bebas menurut perjanjian lisensi BSD, merupakan sebuah *object-relational database system* yang powerful dan bersifat *open source*. *Software* ini menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi basis data, sebagai *enterprise class database*, selain itu juga menampilkan berbagai fitur yang memuaskan seperti *Multi-Version Concurrency Control (MVCC)*, *point in time recovery*, *tablespaces*, *asynchronous replication*, *nested transactions(savepoints)*, *online/hot backups*, *query/planner/optimizer* yang baik, dan *write ahead logging* untuk *fault torelance*. Kelebihan menggunakan *PostgreSQL* yaitu Resisten terhadap *over-deployment*, *support* yang lebih baik, di desain untuk *environmentshigh* volume, dan menghemat biaya *staffing*[8].

### d) JavaScript

*JavaScript* merupakan *skrip* yang paling banyak digunakan dalam pemrograman web pada sisi *client* dewasa, dengan adanya *JavaScript* sebuah web akan menjadi lebih hidup, cepat, dan tampil lebih menawan dengan sebuah animasi. Kelebihan *JavaScript* yaitu tidak membutuhkan *resource memory* besar(ringan dan kecil), mudah dipelajari, bersifat dinamis, dapat dijalankan pada banyak sistem operasi dan selain itu mudah untuk dikembangkan[9].

### e) Google Earth

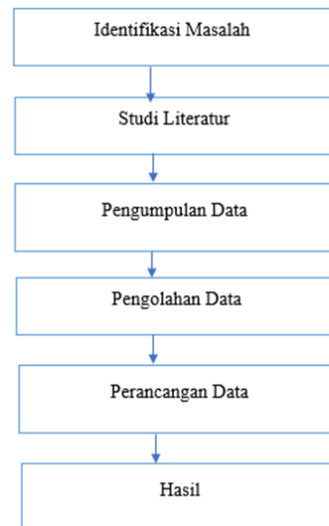
*Google Earth* merupakan sebuah layanan *Geographical Information System (GIS)* yang menyediakan informasi mengenai peta dan seluk beluknya, selain itu bisa dikatakan sebuah program *globe virtual* yang sebenarnya disebut *Earth Viewer* dan dibuat oleh *Keyhole*. *Google Earth* memiliki kemampuan untuk memperlihatkan bangunan dan (struktur jembatan)3D, yang meliputi buatan pengguna yang menggunakan *SketchUp*, sebuah pemodelan 3D [10]. Keunggulan dari *Google Earth* diantaranya:

- Melihat perubahan relief suatu daerah pada masa lalu, pada hal tersebut dapat dilakukan dengan memeriksa tahun perekaman yang dilakukan dengan memeriksa tahun perekaman yang dilakukan oleh *Google Earth* dengan cara mengklik *toolbars “Show Historical Imaginary”*.
- Mendapat informasi *uptodate*, yaitu dengan mengaktifkan fitur yang ada di *primary Database* dan berada pada sisi kiri bawah jendela *google earth*, yang dapat dilihat yaitu seperti foto, tempat umum, dan jalan.
- Mengukur Jarak, salah satu fitur yang bisa digunakan ialah dengan mengklik “*Show Ruler*”. *Google Earth* juga bisa digunakan untuk menentukan suatu poligon daerah dengan mengklik “*Add Polygon*”.
- *Overlay* data raster ataupun *vektor*, biasanya hal tersebut dilakukan saat kita mempunyai suatu 2D dan ingin menampilkannya dalam 3D ataupun ingin melihat informasi tambahan yang ada di *google earth*.

- Membuat peta, *google earth* mempunyai format kml/kmz dan kita bisa menambahkan fitur-fitur dari luar dan memasukkannya kedalam *google earth* dengan format kml/kmz dengan demikian editing bisa dilakukan didalam *layer google earth*.
- Melihat dalamnya lautan, bukan hal yang tak mungkin karena *google earth* dapat merekam ataupun memvisualisasikan kondisi didalam laut, kita cukup melakukan zoom in ke salah satu laut yang ingin kita lihat

#### f) Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, perancangan data, dan hasil sebagaimana pada gambar berikut.



Gambar 1. Metode penelitian

#### Identifikasi Masalah

Tahapan awal pada penelitian ini adalah identifikasi masalah, permasalahan pada penelitian ini yaitu penyusunan basis data yang bertujuan untuk menyajikan informasi kepada masyarakat tentang Sekolah Menengah Atas atau Sederajat pada Kabupaten Brebes serta penentuan titik lokasi *Backlog*. Peneliti menggunakan pendekatan survey untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

#### Studi Literatur

Tahapan Studi Literatur yaitu peneliti mempelajari tentang metode dan lainnya bersumber dari buku maupun jurnal nasional atau internasional.

#### Pengumpulan Data

Tahapan untuk mengumpulkan data yaitu dengan cara survey primer dan sekunder. Survey primer, maksudnya adalah melakukan identifikasi langsung menggunakan GPS sesuai pada lokasi objek (Sekolah Menengah Atas atau Sederajat). Survey sekunder, maksudnya adalah mengumpulkan dari beberapa data Sekolah Menengah Atas atau sederajatnya dengan salah satu caranya mengunjungi website resmi tentang kemedikbud.

#### Pengolahan Data

Tahap pengolahan data yaitu suatu tahapan pengolahan data informasi tentang Sekolah Menengah Atas atau Sederajat menggunakan *software* sistem informasi geografis yaitu *PostGIS* dan *QGIS*.

#### Perancangan Data

Tahap ini dilakukan untuk meneliti ulang sehingga tidak ada data yang kurang atau lebih, sehingga hasilnya sesuai dengan harapan peneliti.

#### Hasil

Hasil yang diharapkan oleh peneliti yaitu dapat menyusun *database* dan menghasilkan suatu sistem informasi tentang Sekolah Menengah Atas atau Sederajatnya agar memudahkan masyarakat ketika akan mencari sekolah, tak hanya itu juga peneliti mengharapkan adanya penentuan *Backlog* disuatu titik untuk diajukan pembangunan suatu sekolah agar masyarakat jarak dari rumah ke sekolah mereka menempuh kurang dari 10 km.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pengumpulan Data

Peneliti memperoleh data yang didapat dari Badan Pusat Statistik, Data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kabupaten Brebes merupakan tempat yang peneliti teliti, Data Sekolah diambil dari Badan Pusat Statistik, kabupaten Brebes terdiri dari 17 kecamatan, Sekolah Menengah Atas atau sederajat diperoleh dengan total Sekolah Menengah Atas 31 sekolah, Sekolah Menengah Kejuruan 87 sekolah, dan Madrasah Aliyah 28

sekolah Sekolah dapat diketahui negeri atau swastanya, daya tampung setiap sekolah, jurusan setiap sekolah, dan jarak sekolah terdekat pada sekolah tersebut.

- 2) Kabupaten Brebes dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 yang diambil dari Badan Pusat Statistik berjumlah 2.026.582 jiwa, pada tampilan sistem informasi geografis dapat ditampilkan status perdesaan atau perkotaan, jumlah penduduk masing2 desa, dan data diambil dari tahun berapa.
- 3) Peta Infrastruktur diperoleh dari Badan Informasi Geospasial yang terdiri dari rel kereta api, jalan tol, jalan kolektor primer 1, jalan kolektor 2, jalan lokal dan jalan lain.

**B. Pengolahan Data Spasial**

Standar Nasional Indonesia merupakan dasar dari peneliti untuk menentukan titik *backlog* pada sekolah menengah atas atau sederajat dikabupaten Brebes, diantaranya sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kebutuhan Sarana Pendidikan

No	Jenis sarana	Jumlah Penduduk	Radius Pencapaian	Lokasi penyelesaian
1.	SMA sederajat	4.800	3.000 m kubik	Dekat jalan raya, dapat dijangkau dengan kendaraan umum

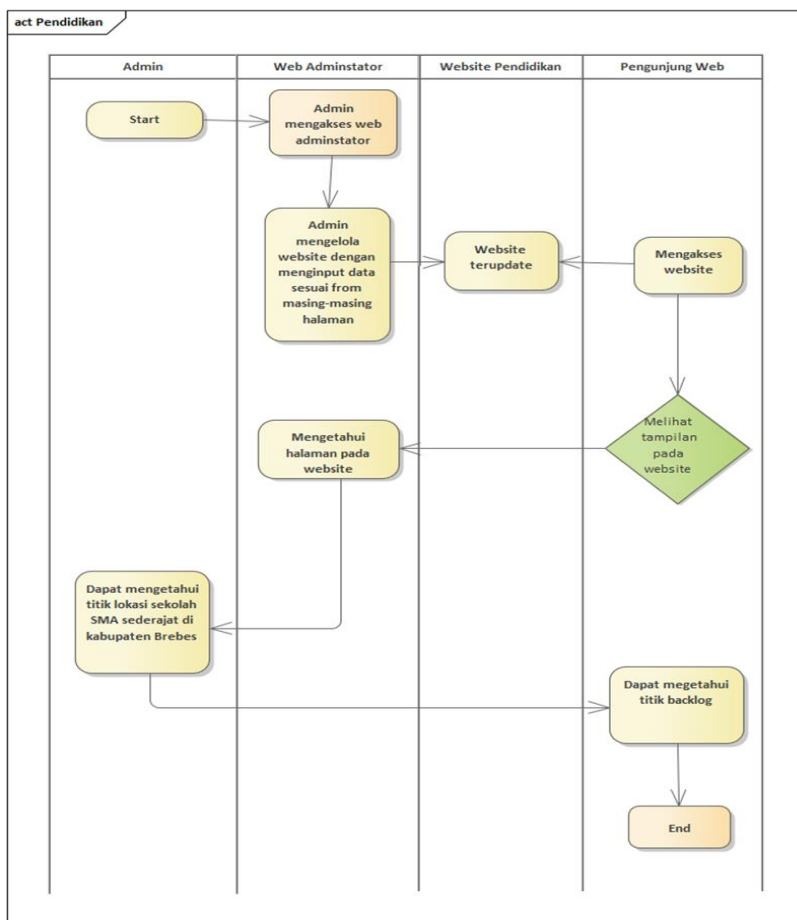
**C. Pengolahan Data Spasial**

Tahap pengolahan data yaitu suatu tahapan pengolahan data informasi tentang Sekolah Menengah Atas atau Sederajat, dari awal sampai data masuk ke *database*. Pengolahan data untuk point sekolah, buat uraian dari pertama mendapatkan data sampai menjadi titik yang diintegrasikan ke *postGIS*.

- 1) Data tabel pendidikan
- 2) Pencarian melalui Google earth sampai dengan export menjadi KML
- 3) KML mejadi SHP di *QGIS*
- 4) Menambahkan atribut Sekolah di *ARCGIS*
- 5) File yang sudah siap selanjutnya diimport ke dalam *POSTGIS* di *QGIS*

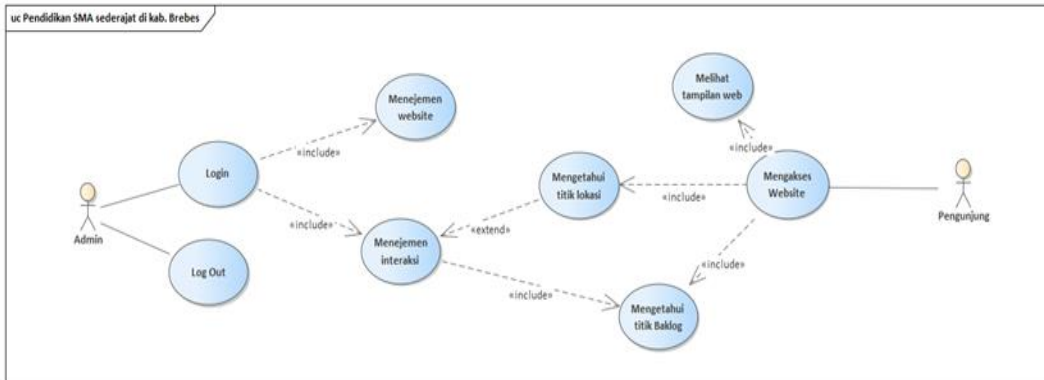
**D. Analisis Sistem**

a) Website Pendidikan yang di usulkan



**Gambar 2.** Website Pendidikan yang di usulkan

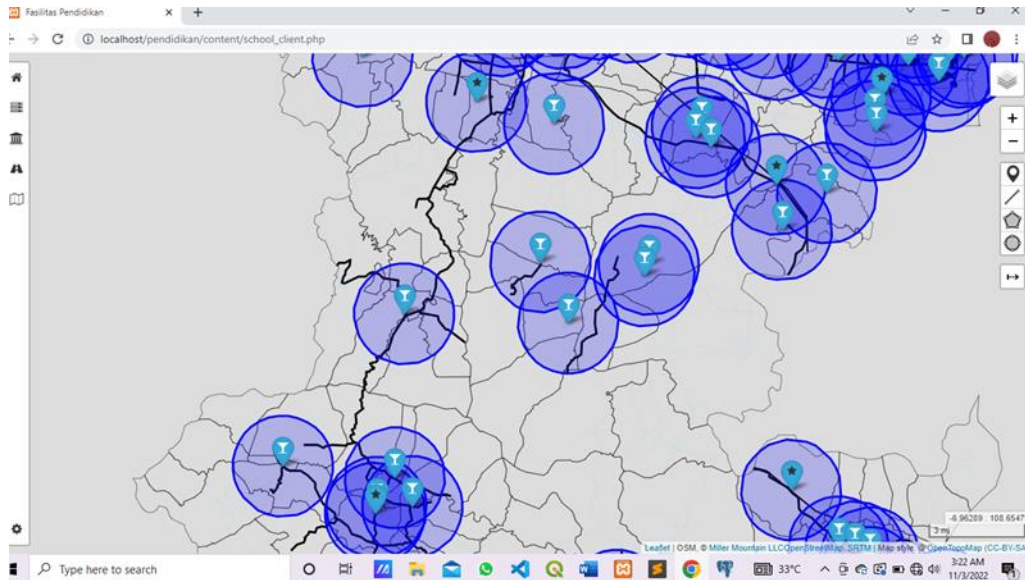
**b) Use case Diagram Pendidikan**



**Gambar 3.** Use case Diagram Website Pendidikan

Dalam menentukan pembangunan sarana kebutuhan Pendidikan ada beberapa yang perlu diperhatikan, diantaranya:

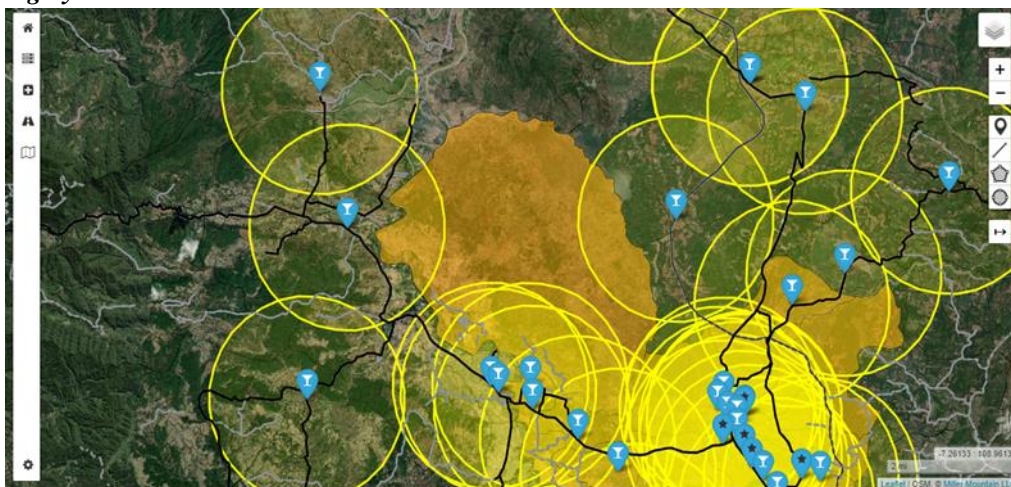
**Infrastruktur Jalan**



**Gambar 4.** Infrastruktur jalan

Garis berwarna hitam merupakan akses jalan raya, merupakan salah satu Langkah untuk mencari titik *backlog* yaitu dekat dengan jalan raya.

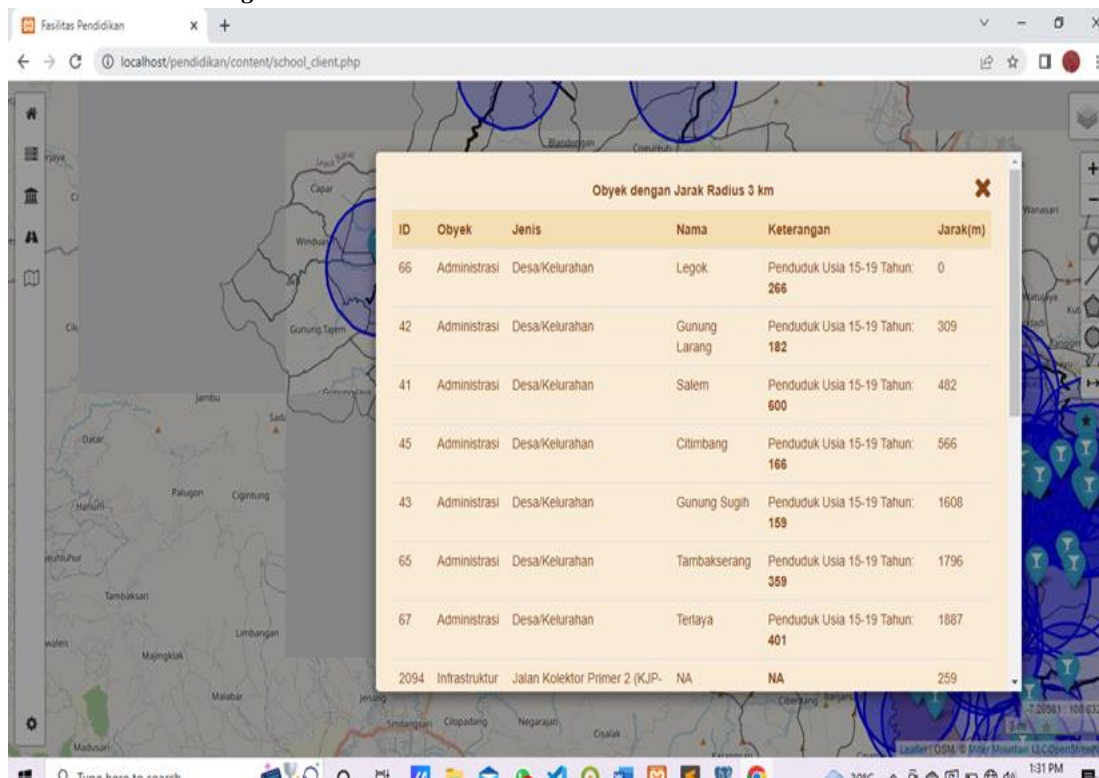
**Citra Imagery**



**Gambar 5.** Citra Imagery

Halaman ini memiliki kegunaan untuk mempermudah dalam menampilkan daerah dalam masing – masing desa.

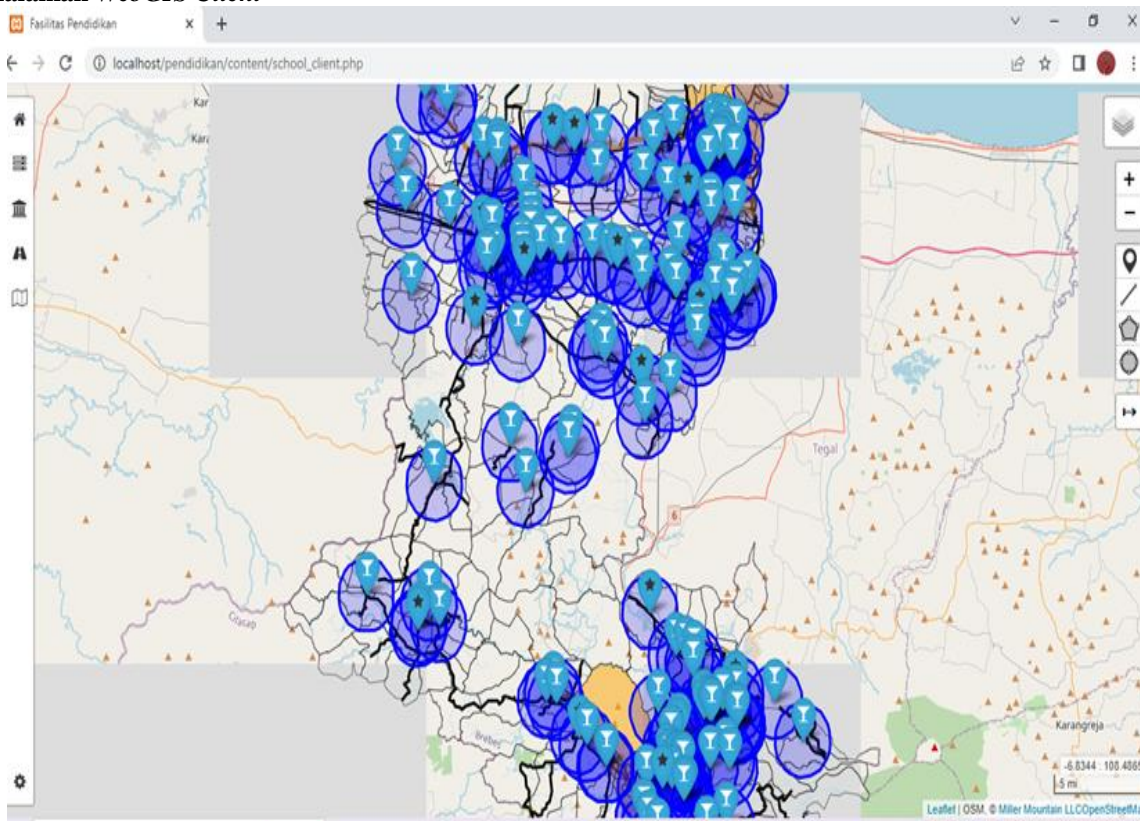
### Menentukan titik *backlog*



**Gambar 6.** Menentukan titik *Backlog*

Jarak radius pada sumber SNI adalah 3000 m<sup>2</sup>, pada gambar 4 termasuk sudah memenuhi kriteria dapat diajukan pembangunan sarana Pendidikan.

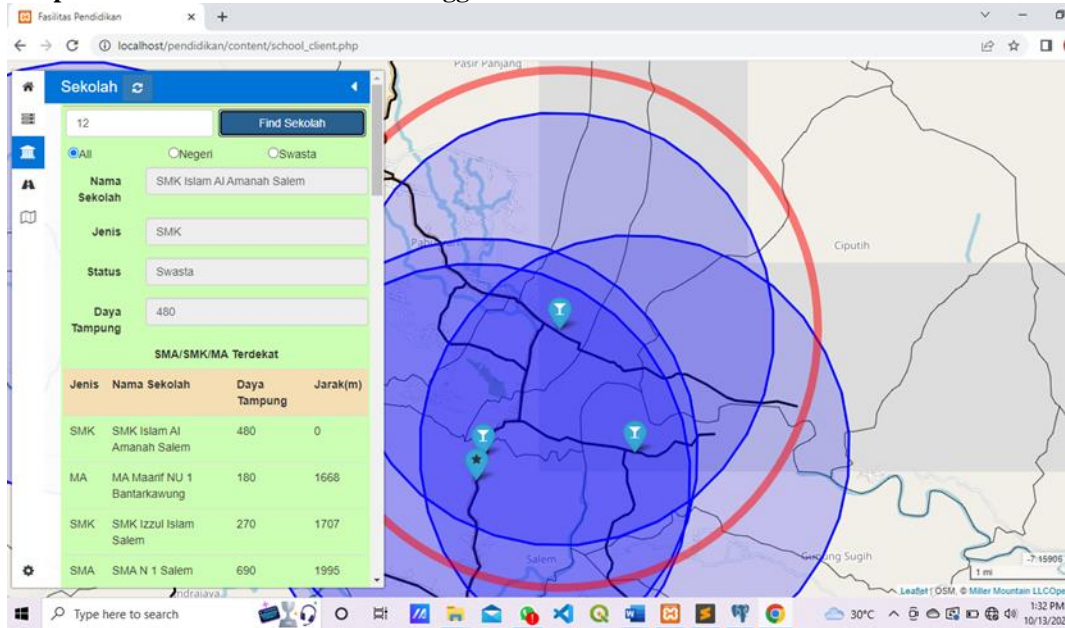
### Halaman *WebGIS Client*



**Gambar 7.** Halaman *WebGIS Client*

merupakan halaman *WebGIS client* berfungsi untuk melihat semua tampilan yang ada di sistem informasi geografis Pendidikan.

### Halaman pencarian titik lokasi sekolah menggunakan ID



**Gambar 8.** Halaman pencarian titik lokasi sekolah menggunakan ID

merupakan tampilan dari halaman pencarian titik lokasi dari Pendidikan untuk mencari sekolah SMA, MA atau SMK berfungsi untuk mempermudah dalam pencarian menggunakan kata kunci “id”.

### E. Pengujian Sistem

#### Pengujian Menu Login Admin

Halaman *login* admin menampilkan *form login* dan tombol *login*. Hasil pengujian telah diuji coba dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Pengujian *Login Admin*

Komponen yang di Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang tampil	Keterangan
Halaman <i>login admin</i>	Ketika meng- <i>input username</i> dan <i>password</i> dengan benar maka sistem akan menampilkan halaman admin	Sistem menampilkan halaman <i>admin</i> yang dapat mengakses menu lain yang ada pada <i>WebGIS</i>	Berhasil
Tombol Masuk	Admin dapat menekan dan mengklik tombol masuk dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menampilkan halaman <i>admin</i>	Berhasil

#### Pengujian Menu *Client*

Halaman menu pengunjung menampilkan gambar Pendidikan dengan Sekolah Menengah Atas atau sederajat di kabupaten Brebes. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Pengujian Menu Profil *Client*

Komponen Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang tampil	Keterangan
Halaman Profil Pengunjung	Pengunjung dapat melakukan login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menampilkan halaman <i>client</i> yang dapat mengakses pada <i>WebGIS</i>	Berhasil
	Pengunjung dapat masuk ke menu profil	Sistem menampilkan semua yang ada di menu profil	Berhasil

## 4. KESIMPULAN

- Data Kabupaten Brebes dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 yang diambil dari Badan Pusat Statistik berjumlah 2.026.582 jiwa, kemudian Sekolah Menengah Atas atau sederajat diperoleh dengan total Sekolah Menengah Atas 31 sekolah, Sekolah Menengah Kejurusan 87 sekolah, dan Madrasah Aliyah 28 sekolah.



- b) Tampilan website pada Sistem Informasi Geografis dapat berjalan dengan baik, dapat memunculkan keterangan masing-masing perdesaan, perkotaan, sekolah, infrastruktur dan tampilan user bagi admin lalu dapat mengaplikasikan titik backlog untuk mencari data sekolah yang disarankan membangun sarana prasarana baru.
- c) Perancangan basis data menggunakan beberapa aplikasi seperti Postgresql, Xampp, Qgis, dan Google Earth sehingga dapat menampilkan tampilan Sistem Informasi yang diharapkan.

## REFERENSI

- [1] U. F. Kurniawati *et al.*, “Pengolahan Data Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Sukolilo,” *SEWAGATI*, vol. 4, no. 3, 2020, doi: 10.12962/j26139960.v4i3.8048.
- [2] E. Helmud, “Optimasi Basis Data Oracle Menggunakan Complex View Studi Kasus : PT. Berkat Optimis Sejahtera (PT.BOS) Pangkalpinang,” *J. Informanika*, vol. 7, no. 1, 2021.
- [3] R. Renaldi and D. A. Anggoro, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Atas/Sederajat di Kota Surakarta menggunakan Leaflet Javascript Library berbasis Website,” *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 20, no. 2, 2020, doi: 10.23917/emit.v20i02.10945.
- [4] S. S. Mustami, P. Paridjo, and W. B. Utami, “Efektivitas pembelajaran melalui Whatsapp grup terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika,” *J. Pendidik. Surya Edukasi*, vol. 6, no. 2, 2021, doi: 10.37729/jpse.v6i2.6827.
- [5] H. H. Al Gadri, A. Sujana, and E. Rosdianwinata, “Strategi Mencetak Siswa untuk Siap Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 dan Meningkatkan Semangat Belajar dengan Konsep Law of Attraction bagi Siswa SMA/Sederajat di Lingkungan Mathla’ul Anwar Pandeglang,” *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 4, no. 4, 2019, doi: 10.30653/002.201944.366.
- [6] G. Ghufroni, P. Y. Kurniawan, R. R. Yono, and M. W. A. Hakim, “KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN BUKU AJAR MATA KULIAH APRESIASI DAN KAJIAN DRAMA BERBASIS KEBUDAYAAN BREBES,” *J. Ilm. Semant.*, vol. 2, no. 01, 2020, doi: 10.46772/semantika.v2i01.262.
- [7] A. B. Putra and S. Nita, “Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web ( Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun ),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2019*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [8] A. Viloría, G. C. Acuña, D. J. A. Franco, H. Hernández-Palma, J. P. Fuentes, and E. P. Rambal, “Integration of data mining techniques to postgresQL database manager system,” in *Procedia Computer Science*, 2019, vol. 155. doi: 10.1016/j.procs.2019.08.080.
- [9] I. Maryani, A. Ishaq, and D. S. Mulyadi, “Sistem Informasi Pemesanan Minuman Berbasis Client Server Pada Kampung Dahar Purwokerto,” *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, vol. 6, no. 2, 2018, doi: 10.31294/evolusi.v6i2.4455.
- [10] L. F. Lidimilah and H. Hermanto, “SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH SUKOREJO BERBASIS CLIENT SERVER,” *J. Ilm. Inform.*, vol. 3, no. 1, 2018, doi: 10.35316/jimi.v3i1.474.