

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan sangat penting bagi setiap orang. Indonesia memberlakukan UUD 1945 sejalan dengan Pasal 31 bahwa masyarakat berdaulat atas pendidikan. Pemerintah akan berupaya semaksimal mungkin untuk menyelenggarakannya ke dalam sistem pendidikan nasional. Pemerataan kualitas pendidikan di Indonesia diharapkan dapat meningkat melalui dilaksanakannya berbagai program untuk mencapai tujuan. Pemerintah Provinsi Jawa Timur tahun 2023 menetapkan 5 jalur untuk jenjang SMA yang dapat peserta didik manfaatkan dengan kuota jalur Afirmasi 15%, Perpindahan Orang Tua/ Wali 5%, Prestasi Hasil Lomba 5%, Jalur Prestasi Nilai Akademik 25%, Jalur Zonasi 50% sesuai dengan kebijakan pemerintah daerah masing-masing. Melalui peraturan pemerintah inilah secara fleksibel daerah dapat menerapkan PPDB di tahun 2023.

Salah satu program atau upaya pemerataan dan kesetaraan kualitas pendidikan di Indonesia dengan menerapkan sistem zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang dimulai pada tahun 2017. Triwiniastuti dan Sulasmono (2020) menyatakan bahwa kondisi saat ini PPDB tetap menggunakan Permendikbud No. 51/2018 tentang penerapan jalur zonasi. Penerimaan zonasi menuntut calon siswa untuk belajar di sekolah dengan radius terdekat dari rumah. Sekolah tersebut memiliki kuota untuk menampung siswa dan berada dalam wilayah zonasi, siswa dapat memilih tiga sekolah. Sekolah swasta dan negeri tersebar di berbagai wilayah di Kabupaten Banyuwangi yang terdiri dari 25 kecamatan. SMA Negeri di Banyuwangi terdiri dari 17 sekolah antara lain SMA Negeri 1 sampai SMA Negeri 2 Taruna Bhayangkara yang bertempat di Kecamatan Genteng dan beberapa Kecamatan mempunyai 1 SMA Negeri seperti Kecamatan Wongsorejo, Kecamatan Srono, Kecamatan Glagah, Kecamatan Giri, dan sebagainya, akan tetapi yang mengikuti jalur zonasi di Kabupaten Banyuwangi hanya 16 sekolah kecuali SMA Negeri 2 taruna bayangkara karena sekolah tersebut adalah sekolah khusus yang bekerja sama dengan Kepolisian Republik Indonesia sudah melakukan Penerimaan Peserta Didik Baru lebih dulu. Mengenai Kecamatan yang

tidak mempunyai Sekolah Menengah Atas Negeri seperti Kecamatan Siliragung, Kecamatan Blimbingsari, Kecamatan Licin, dan Kecamatan Sempu, termasuk dalam wilayah Kabupaten Banyuwangi.

Sekolah memutuskan bagaimana mengukur jarak dari rumah ke sekolah masing masing diperkuat dengan aturan Permendikbud No. 14/2018 yang mengatur jarak area spesifik. Penerapan sistem zonasi menimbulkan kontra yang menjadi *headline* utama berbagai media dalam negeri sejak 2017. Kondisi Penerimaan Peserta Didik Baru saat ini berdasarkan observasi awal dengan Ketua MKKS SMA di Banyuwangi mengatakan bahwa dalam penerapannya untuk menentukan jarak terdekat lokasi sekolah dengan rumah, terdapat permasalahan yang terjadi pada Sekolah Menengah Atas Negeri di Banyuwangi yakni pada peta koordinat yang tidak tepat dalam menentukan titik lokasi pengguna. Berdasarkan observasi awal bersama dengan Ketua MKKS SMA Kabupaten Banyuwangi kebijakan sistem zonasi ini membuat beberapa wali murid kebingungan pada saat menentukan dan memilih sekolah yang mempunyai jarak atau zona yang dekat dengan tempat tinggal. Rata-rata calon siswa baru tidak mendaftarkan diri mereka karena tidak percaya diri, beranggapan bahwa lokasi rumah tidak berada dalam jarak maksimal sistem zonasi dan lebih memilih bersekolah di sekolah swasta padahal Sekolah Menengah Atas Negeri di Banyuwangi tiap tahun dituntut untuk memenuhi kuota Penerimaan Peserta Didik Baru. Hal itu disebabkan kurangnya sosialisasi ditambah persebaran Sekolah Menengah Atas negeri yang belum merata di beberapa wilayah di Banyuwangi. Jarak maksimal sistem zonasi tergantung dari jarak pendaftar yang terdekat untuk memenuhi kuota zonasi pada Sekolah Menengah Atas yang setiap tahun berbeda-beda jaraknya, rata-rata SMA Negeri di Banyuwangi memiliki jarak 5 km. Maka diperlukan suatu metode yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Metode *Haversine Formula* merupakan perhitungan jarak antara dua titik di lokasi berdasarkan panjang garis lurus antara dua titik (Miftahuddin dkk, 2020). Metode *Haversine Formula* dalam penelitian ini digunakan sebagai alternatif dari permasalahan tersebut. Sehingga metode *Haversine Formula* dapat diterapkan pada Penerimaan Peserta Didik Baru jalur zonasi di Banyuwangi.

Mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu perangkat teknologi yang dapat menyeimbangkan penerimaan siswa baru di Kabupaten Banyuwangi yang menyarankan jarak terdekat dengan lokasi sekolah dan terdapat beberapa fitur lainnya seperti prestasi sekolah, NPSN sekolah, alamat sekolah, jurusan yang ada di sekolah, ekstrakurikuler sekolah, data sarana prasana sekolah, akreditasi, kurikulum sekolah, dan sebagainya yang dapat menambah wawasan pengguna atau siswa untuk membantu pemilihan sekolah SMA Negeri di Banyuwangi. Penelitian ini ditujukan untuk sekolah dan juga pemerintah daerah Kabupaten Banyuwangi sebagai alternatif dalam membantu pemilihan Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Banyuwangi jalur zonasi agar dapat memenuhi kuota sesuai yang dibutuhkan tiap tahun. Secara otomatis terstruktur dengan MAP API akan memperoleh titik *longitude* dan *latitude*. Solusi yang diusulkan diimplementasikan menggunakan rumus *Haversine*. Jarak antara lingkaran besar dua titik di permukaan bumi merupakan persamaan *Haversine*, sebagai fungsi dari *longitude* dan *latitude*. Fungsi *Haversine* merupakan metode yang valid untuk memperhitungkan jarak dua titik. Artinya, masukkan garis lintang dan garis bujur menjadi titik awal dan titik akhir. Hasil yang ditampilkan merupakan lokasi rumah calon siswa baru dan radius sekolah (Galih dkk, 2021).

Fungsi *Haversine* adalah salah satu persamaan dalam menetapkan jarak antara dua titik di bumi. Fungsi *Haversine* mengasumsikan bahwa bumi bukanlah permukaan datar, tetapi bidang dengan beberapa kelengkungan terbatas (Fazari dkk, 2020), dengan menerapkan teknologi tersebut dalam sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis *website* untuk menentukan dua titik di bumi berlandaskan panjang garis lurus antara dua titik tersebut, tanpa mengabaikan kelengkungan bumi. Menetapkan *Haversine Formula* pada Sistem Informasi Geografis *website* pemakai atau siswa perangkat bisa melihat lokasinya terhadap wilayah tertentu meskipun semula tidak memperdulikan dimensi bumi aslinya. Penggunaan fungsi geolokasi dan *Haversine* pada aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis *website* dimaksudkan agar pemakai sistem dapat menghitung seberapa jauh jarak mereka dari suatu objek. Kemudian dapat menggunakan layanan petunjuk arah untuk menemukan rute yang dapat diambil pengguna sistem untuk mencapai lokasi tersebut. Sistem ini mudah diakses oleh pengguna

dan dibuat berbasis *website*. Berdasarkan penelitian Umam (2018) metode *Haversine Formula* dengan perkiraan komputer bisa memberikan tingkat presisi yang sangat jelas antara dua titik. Rumus *Haversine* adalah metode yang bisa dimanfaatkan untuk menghitung jarak antar dua titik, dengan lokasi lintang dan bujur sebagai variabel masukan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya metode *Haversine Formula* digunakan pada pencarian lokasi fasilitas kesehatan yakni menurut Hidayati dan Mutiah (2022) Metode *Haversine Formula* yang diterapkan pada Penerapan Pencarian Lokasi Fasilitas Kesehatan Terdekat menunjukkan hasil pengujian sebesar 82,38%, yang tergolong sangat baik. Sedangkan penelitian ini membahas tentang Penerapan *Haversine Formula* Pada Penerimaan Peserta Didik Baru Jalur Zonasi SMA Negeri Di Kabupaten Banyuwangi. Selain itu penelitian yang dilakukan Winoto dkk (2020) tentang penggunaan metode *Haversine* pada Penerimaan Peserta Didik Baru zonasi menunjukkan bahwa metode *Haversine Formula* ini dapat menampilkan lokasi jarak sekolah terdekat yang disajikan dalam bentuk aplikasi geografis berbasis android. Sedangkan penelitian ini menggunakan aplikasi berbasis *website*. Vibiola dkk (2022) dalam penelitiannya metode *Haversine Formula* diterapkan pada Persebaran Perguruan Tinggi Di Kota Pontianak menunjukkan hasil bahwa metode *harvesine formula* memberikan informasi perguruan tinggi dan menampilkan rekomendasi jarak terdekat kepada pengguna. Sedangkan penelitian ini membahas tentang Penerapan *Haversine Formula* Pada Penerimaan Peserta Didik Baru Jalur Zonasi SMA Negeri Di Kabupaten Banyuwangi. Menurut A. Abdullah (2020) dalam penelitiannya metode *Haversine Formula* diterapkan kepada Murid Kelas Ix Smpit Al-Ghozali Jember Untuk Merekomendasikan SMA Negeri Sesuai Sistem Zonasi menghasilkan selisih yang sangat kecil antara perhitungan *Haversine* dan garis lurus Google Maps maka dapat diambil kesimpulan bahwa Metode *Haversine Formula* bisa diimplementasikan dalam aplikasi berbasis *website* untuk merekomendasikan SMA Negeri berdasarkan zonasi. Sedangkan penelitian ini calon siswa baru tidak hanya melakukan rekomendasi pencarian lokasi Sekolah Menengah Atas Negeri Di Banyuwangi terdekat saja, tetapi dapat melihat fitur informasi Penerimaan Peserta Didik Baru dan informasi tentang detail sekolah

seperti prestasi sekolah, jurusan yang ada di sekolah, akreditasi sekolah, alamat sekolah, dan sebagainya. Informasi tersebut dapat menambah wawasan calon siswa untuk memilih sekolah yang dituju. Perbedaan pada penelitian ini adalah penambahan fitur tentang informasi sekolah yang diperlukan calon siswa baru untuk membantu pemilihan SMA Negeri di Banyuwangi, selain itu ditampilkan berupa aplikasi berbasis *website*.

Berdasarkan persoalan yang telah dipaparkan, maka tertarik mengerjakan penelitian dengan judul “Penerapan *Haversine Formula* Pada Penerimaan Peserta Didik Baru Jalur Zonasi SMA Negeri Di Kabupaten Banyuwangi”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan:

1. Bagaimana Penerapan *Haversine Formula* Pada Penerimaan Peserta Didik Baru Jalur Zonasi SMA Negeri Di Kabupaten Banyuwangi?
2. Berapakah perbedaan antara jarak rata-rata yang dihitung peta dengan perhitungan jarak dari fungsi *Haversine Formula*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan pembahasan tentang tujuan utama dan dalam memfokuskan pekerjaan penelitian yang dilaksanakan, maka persoalan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Sumber data penelitian ini adalah Data Pokok Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
2. Penelitian ini berfokus pada pembangunan aplikasi SIG berbasis web.
3. Kriteria seleksi penerimaan siswa baru hanya membahas jalur zonasi.
4. Pada aplikasi ini peta yang digunakan berasal dari *Server Google Maps*.
5. Objek penelitian berfokus pada 16 Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Banyuwangi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diutarakan, tujuan dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengetahui penerapan *Haversine Formula* Pada Penerimaan Peserta Didik Baru Jalur Zonasi SMA Negeri Di Kabupaten Banyuwangi.
2. Mengetahui jarak rata-rata yang dihitung peta dengan perhitungan jarak dari fungsi *Haversine Formula*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Menambah pemahaman dan keterampilan tentang sistem zonasi saat ini yang diterapkan oleh pemerintah pada seleksi penerimaan siswa baru.
 - b. Menerapkan ilmu yang diterima pada saat kuliah di Universitas.
2. Bagi Masyarakat
 - a. Memudahkan masyarakat untuk mencari dan memutuskan Sekolah Menengah Atas Negeri di Banyuwangi berdasarkan Sistem Zonasi.
 - b. Memberikan alternatif penerimaan siswa baru menggunakan aplikasi yang bisa digunakan untuk menemukan zonasi SMA Negeri di Kabupaten Banyuwangi.

3. Bagi Pembaca

Dapat dijadikan sebagai referensi selama penelitian dan dapat memberikan motivasi serta tambahan informasi umum bagi pembaca dalam menentukan topik penelitian.

4. Bagi Sekolah

Mengetahui model baru dalam menentukan penerimaan siswa baru dalam sistem zonasi sekolah.