

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah membawa dampak signifikan terhadap perilaku dan kebiasaan masyarakat, memungkinkan pekerjaan dalam organisasi atau perusahaan diselesaikan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien. Di Indonesia, pendidikan merupakan salah satu aspek penting yang harus terus dikembangkan. Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuan spiritual, pengendalian diri, karakter, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Renaldi & Anggoro, 2020).

Kota Kupang, sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur yang terletak di bagian timur Indonesia, adalah kota terbesar di provinsi tersebut. Kota ini dihuni oleh beragam suku, termasuk suku Timor, Sabu, Rote, Flores, serta sebagian kecil suku Bugis dan Jawa. Pada tahun 2023, berdasarkan data, Kota Kupang memiliki luas wilayah 159,33 km² dengan jumlah penduduk mencapai 443.349 jiwa. Kota ini terbagi menjadi 6 kecamatan dan 51 kelurahan, serta memiliki banyak sekolah yang terdiri dari Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Sekolah Luar Biasa (SLB). Berdasarkan data, terdapat 42 SMA yang terdiri dari 13 SMA Negeri dan 29 SMA Swasta, 22 SMK yang terdiri dari 8 SMK Negeri dan 14 SMK Swasta, serta 4 SLB yang terdiri dari 3 SLB Negeri dan 1 SLB Swasta. Total keseluruhan SMA, SMK, dan SLB di Kota Kupang berjumlah 68 sekolah.

SMA dan SMK di Kota Kupang berperan penting dalam membentuk generasi muda yang berkualitas. Oleh karena itu, penting bagi sekolah-sekolah tersebut untuk memiliki sistem informasi yang efektif dan efisien. Saat ini, pendataan jumlah dan lokasi sekolah masih dilakukan secara manual atau menggunakan alat bantu sederhana seperti Microsoft Word dan Excel, yang disimpan dengan tidak teratur. Metode ini kurang efektif dan memakan waktu.

Meskipun jumlah SMA dan SMK di Kota Kupang cukup banyak, informasi mengenai sekolah-sekolah tersebut masih sangat terbatas karena belum adanya sistem informasi geografis yang secara khusus menyediakan data mengenai SMA dan SMK di kota ini. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, khususnya internet, akan sangat bermanfaat untuk mengembangkan sebuah website yang memberikan informasi lengkap dan rinci tentang sekolah-sekolah yang ada. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan Sistem Informasi Geografis yang dapat mendata lokasi SMA dan SMK di Kota Kupang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan informasi yang dapat membantu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi NTT dalam pengambilan data sekolah, serta memudahkan masyarakat dalam menemukan informasi mengenai SMA dan SMK dengan cepat dan akurat, termasuk mengetahui jarak dari lokasi pengguna ke lokasi SMA dan SMK di Kota Kupang. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat mempermudah Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

Provinsi NTT dalam memetakan lokasi sekolah, serta membantu masyarakat yang kesulitan mencari informasi dan lokasi SMA dan SMK di Kota Kupang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ketiadaan sistem informasi geografis yang secara khusus menyediakan informasi tentang persebaran SMA dan SMK di Kota Kupang, yang dapat menampilkan detail informasi dan lokasi sekolah-sekolah tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan ini lebih terfokus dan dapat menjawab rumusan masalah, penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Website ini dirancang untuk menginput data mengenai SMA dan SMK di Kota Kupang.
2. Sistem ini dirancang untuk menampilkan informasi serta lokasi SMA dan SMK di Kota Kupang.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*.
4. Tools yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah *PHP* dan *MYSQL* sebagai basis datanya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyediakan sebuah Website Sistem Informasi Geografis yang berfungsi untuk menampilkan informasi dan lokasi SMA dan SMK di Kota Kupang, sehingga memudahkan masyarakat dalam mencari informasi dan menemukan lokasi SMA dan SMK di wilayah tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat dari pengembangan aplikasi ini:

1. Bagi Dinas Pendidikan dan kebudayaan Provinsi NTT

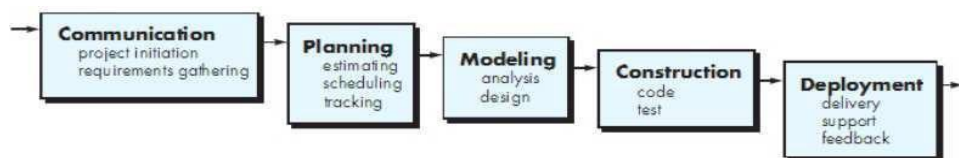
Aplikasi ini dapat memudahkan dinas pendidikan dalam menyediakan informasi pendidikan yang mudah diakses oleh masyarakat, termasuk informasi dan lokasi sekolah.

2. Bagi masyarakat

Aplikasi ini membantu masyarakat dalam mencari lokasi sekolah serta memperoleh informasi terkait sekolah tersebut dengan lebih mudah.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode pengembangan sistem yang dipakai dalam pembuatan sistem informasi ini adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu: *communication*, Planning, Modeling, Construction, Deployment. Berikut adalah gambar pengembangan sistem metode *Waterfall*:



Gambar 1. 1. Metode *Waterfall* (Pressman, 2015).

1. *communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti analisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu

mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

2. Planning (*Estimating, Scheduling, Tracking*)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3. Modeling (*Analysis & Desain*)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4. Construction (*Code & Test*)

Tahapan *construction* ini merupakan proses penerjemah bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. Deployment (*Delivery, Support, feedback*)

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*,

evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai fungsinya.

Keuntungan menggunakan metode *waterfall* adalah prosesnya lebih terstruktur, hal ini membuat *software* baik dan tetap terjaga. Dari sisi *user* juga lebih menguntungkan, karena jadwal setiap proses dapat ditentukan secara pasti. Sehingga dapat dilihat jelas target penyelesaian pengembangan program. Dengan adanya urutan yang pasti, dapat dilihat pula perkembangan untuk setiap tahap secara pasti. Dari sisi lain, model ini merupakan jenis model yang bersifat dokumen lengkap sehingga proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah.

Kelemahan menggunakan metode *waterfall* adalah bersifat kaku, sehingga sulit melakukan perubahan di tengah proses. Jika terdapat kekurangan proses/prosedur dari tahap sebelumnya, maka tahapan pengembangan harus dilakukan mulai dari awal lagi. Hal ini akan memakan waktu yang lebih lama. Karena jika proses sebelumnya belum selesai sampai akhir, maka proses selanjutnya juga tidak dapat berjalan. Oleh karena itu, jika terdapat kekurangan dalam permintaan *user* maka proses pengembangan harus dimulai kembali dari awal. Karena itu, dapat dikatakan proses pengembangan *software waterfall* bersifat lambat (Pressman, 2015).

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini menggunakan kerangka pembahasan yang tersusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian yang dipakai dan sistematika penulisan yang menunjang tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan dibahas mengenai teori - teori yang mendukung dalam penulisan Tugas Akhir ini dan juga penjelasan mengenai sistem informasi, konsep dasar sistem, konsep dasar informasi, sistem informasi, diagram perancangan sistem, *PHP*, *MySQL*, *Balsamiq Mockups 3* dan *Xampp*, gambaran umum SMA dan SMK di kota kupang.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang uraian analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat untuk menunjang aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi mengenai tahapan implementasi sistem dari hasil desain yang sudah dibuat sebelumnya dengan tujuan bahwa aplikasi yang dibangun dapat bekerja optimal.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi mengenai hasil implementasi yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem agar sistem diharapkan bisa bekerja dengan baik dan efisien.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penyusunan laporan tugas akhir ini.