

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan sistem informasi dalam dunia globalisasi saat ini sangat pesat. Kemajuan ini dapat mempermudah manusia dalam melakukan kegiatannya di berbagai bidang seperti bidang komunikasi, bisnis, pendidikan, perhubungan, pariwisata dan salah satunya juga di bidang kesehatan. Dengan perkembangan sistem informasi yang semakin maju menjadi peluang bagi setiap instansi dan lembaga pemerintahan untuk dapat memanfaatkan teknologi secara tepat dan efektif dalam rangka meningkatkan pembangunan di berbagai tingkat, baik di tingkat daerah maupun provinsi. Demikian halnya dengan Lembaga Kesehatan dalam hal ini adalah uskesmas.

Pusat Kesehatan Masyarakat (puskesmas) adalah salah satu sarana pelayanan kesehatan masyarakat yang sangat penting di Indonesia. puskesmas adalah unit pelaksana teknis Dinas Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja (Jumadi 2022). Pengembangan puskesmas di berbagai daerah dari tahun ke tahun menunjukkan adanya peningkatan, salah satunya adalah puskesmas di Kabupaten Malaka.

Kabupaten Malaka merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang mempunyai luas kurang lebih 1.160,63km², terdiri dari 12 kecamatan dan 127 desa/kelurahan dan jumlah mencapai 183.900 jiwa di tahun 2020. Sebagai kabupaten yang memiliki tingkat pertumbuhan penduduk

yang tinggi serta perkembangan yang pesat. Kemajuan teknologi di era globalisasi saat ini menunjukkan perkembangan yang sangat pesat sehingga dituntut kesiapan dari sumber daya manusia untuk lebih maju dan berkembang agar dapat memanfaatkan teknologi yang modern seperti kebutuhan akan informasi yang terbaru. Hal inilah yang membuat manusia tidak terlepas dari teknologi modern saat ini dikarenakan kebutuhan manusia akan informasi yang semakin meningkat. Pemanfaatan teknologi di bidang informasi salah satunya adalah GIS (*Geographic Information System*) yang bertujuan memberikan informasi letak geografis suatu daerah atau tempat yang ingin dituju manusia.

Pemanfaatan GIS dalam bidang kesehatan merupakan bagian dari pengembangan sistem informasi kesehatan daerah dan salah satu alat untuk visualisasi data menjadi informasi dalam bentuk peta atau data spasial. Dalam hal ini memudahkan dalam memberikan gambaran letak atau lokasi puskesmas, informasi fasilitas seperti poli umum, poli tb, poli anak, poli gigi, apotik, kendaraan puskesmas dan lain-lain. Visualisasi dalam bentuk data spasial berpotensi secara signifikan untuk memperbaiki keputusan.

Lokasi puskesmas di Kabupaten Malaka berada di daerah terpencil sehingga masyarakat dari wilayah lain kesulitan dalam menemukan lokasi puskesmas. Keterbatasan waktu maupun pengetahuan akan letak puskesmas menjadi salah satu hambatannya. Kesulitan lain yang juga dialami puskesmas adalah penyampaian informasi kepada masyarakat terkait yang masih dilakukan secara manual dan hanya bisa didapatkan pada pelaksanaan kegiatan, hal ini mengakibatkan kinerja yang ada menjadi tidak efektif. Sehingga, sistem

informasi geografis yang ditawarkan ini dapat menampilkan peta yang dapat membantu masyarakat dalam menemukan rute menuju puskesmas yang akan dituju dan juga menampilkan/mengetahui serta memberi informasi puskesmas seperti penjelasan singkat tentang puskesmas, alamat, waktu pelayanan, rute yang dituju, fasilitas kesehatan yang diadakan oleh puskesmas.

Jumlah puskesmas yang berada pada wilayah kabupaten Malaka sebanyak 20 puskesmas yang tersebar di 12 kecamatan. Rincian penyebaran puskesmas di setiap kecamatan dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1.1. Data Penyebaran puskesmas di Kabupaten Malaka

No	Kecamatan	Puskesmas
1	Malaka Timur	Seon
2	Malaka Tengah	Betun, Fahiluka
3	Malaka Barat	Besikama
4	Kobalima	Namfalus, Babulu
5	Kobalima Timur	Alas
6	Botin Leobele	Sarina
7	Laenmanen	Nurobo, Uabau
8	Sasitamean	Kaputu, Oekmurak
9	Lo Kufue	Tunabesi, Bani-bani
10	Weliman	Weliman
11	Wewiku	Weoe, Alkani
12	Rainhat	Bidukfoho, Wekmidar, Tafuli

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, maka penelitian ini berfokus pada bagaimana mengembangkan “Sistem Informasi Geografis puskesmas di Kabupaten Malaka Berbasis *Web*” Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu masyarakat untuk memperoleh informasi tentang rute jalan, informasi puskesmas, lokasi puskesmas ataupun fasilitas di setiap puskesmas di kabupaten Malaka yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Oleh karena itu, diperlukan “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PUSKESMAS DI KABUPATEN MALAKA BERBASIS *WEB*” yang dapat memberikan informasi tentang keberadaan puskesmas di wilayah Kabupaten Malaka secara cepat dan akurat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah belum adanya informasi geografis tentang puskesmas pada wilayah Kabupaten Malaka yang dapat menampilkan informasi, data pegawai, fasilitas kesehatan, jadwal pelayanannya, dan lokasi puskesmas yang dapat menampilkan titik dari tiap-tiap puskesmas di wilayah Kabupaten Malaka.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan menjawab rumusan masalah, maka dibuat batasan - batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1 *Website* ini dibuat hanya untuk menampilkan informasi tentang puskesmas, data pegawai puskesmas, fasilitas kesehatan, jadwal pelayanan, jumlah puskesmas dan letak geografis puskesmas pada setiap titik lokasi puskesmas yang akurat sehingga mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian puskesmas yang terdapat pada wilayah Kabupaten Malaka.
- 2 Metode yang digunakan pada penelitian kali ini adalah metode *Waterfall*.
- 3 Bahasa pemrograman yang akan digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*-nya.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem informasi geografis puskesmas di Kabupaten Malaka yang mana dapat membantu mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian lokasi puskesmas serta menampilkan informasi tentang nama puskesmas, jumlah puskesmas, data pegawai, fasilitas kesehatan, dan jadwal pelayanan ada tiap puskesmas.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut adalah penjabaran manfaat dari penelitian ini yang meliputi:

1. Manfaat bagi Dinas Kesehatan

Membantu Dinas Kesehatan mengetahui titik lokasi puskesmas yang akurat pada peta, fasilitas kesehatan dan mengetahui semua jadwal pelayanan terbaru pada setiap puskesmas.

2. Manfaat bagi pihak puskesmas

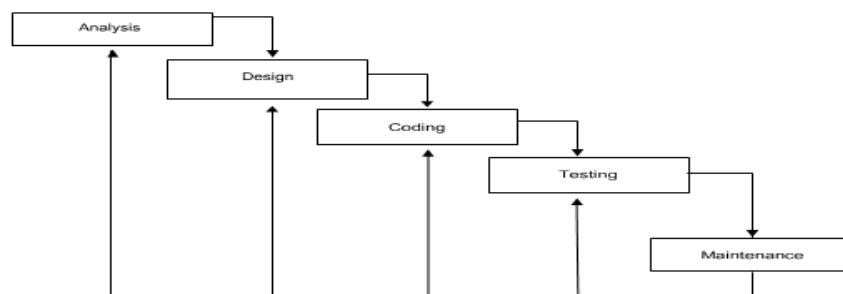
Membantu memudahkan pegawai puskesmas dalam menampilkan dan menyampaikan informasi suatu puskesmas yang terkadang berubah-ubah.

3. Manfaat bagi Masyarakat

Dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian lokasi puskesmas, mengetahui fasilitas kesehatannya serta jadwal pelayanan yang ada pada setiap puskesmas.

1.6. Metode Penelitian

Metode penelitian diperlukan sebagai kerangka yang dibutuhkan pada proses penelitian, sehingga rangkaian dari proses penelitian bisa dilakukan dengan teratur dan sistematis. Penelitian ini menggunakan Model *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis. Disebut dengan *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu tahap sebelumnya dan berjalan secara berurutan.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* (Tri Aristi Saputri2021).

Adapun dalam penggambaran di atas yang merupakan tahapan - tahapan dari model *Waterfall* yang penjabarannya adalah sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Dalam tahapan ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan dengan maksud mengidentifikasi permasalahan. Pada tahap ini juga dimana sistem menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode pengamatan (observasi), wawancara dan studi pustaka.

a. Metode observasi

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap obyek yang diteliti di lapangan yaitu beberapa puskesmas yang ada di Kabupaten Malaka.

b. Wawancara

Tahapan ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mewawancarai kepala kantor Dinas Kesehatan dan beberapa petugas yang berada di kantor Dinas Kesehatan serta beberapa masyarakat lainnya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan terdapat beberapa masalah yakni kesulitan bagi masyarakat dari wilayah lain dalam menemukan puskesmas di wilayah terpencil karena keterbatasan waktu maupun pengetahuan akan letak puskesmas tersebut.

c. Studi Pustaka

Dalam tahap ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui beberapa jurnal yang akan menjadi tujuan untuk memperlengkap data dan bisa menyelesaikan masalah yang dihadapi di puskesmas pada wilayah Kabupaten Malaka.

Adapun tahapan - tahapan analisis sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini sebagai tolak ukur untuk kebutuhan yang nantinya diperlukan untuk merealisasikan sistem *website* yang akan dibuat. Pada tahap ini juga juga dilakukan interview atau wawancara untuk mendapatkan data mengenai model - model yang diinginkan dari puskesmas agar sistem bisa melayani kebutuhan dari penggunaan sistem.

b. Analisis Peran Sistem

Sistem yang akan di bangun mempunyai peran sebagai berikut:

1. Sistem yang di bangun dapat *menginput* informasi puskesmas, data pegawai, fasilitas kesehatan, jadwal pelayanan pada setiap puskesmas dan menambahkan operator di setiap puskesmas.
2. Sistem dapat menyimpan data yang telah di *inputkan* kedalam *database* agar data-data tersebut dapat ditampilkan pada halaman pengunjung *website*.
3. Sistem dapat menampilkan informasi tentang puskesmas, data pegawai, fasilitas kesehatan, jadwal pelayanan dan lokasi puskesmas yang akurat pada tampilan *website*.

c. Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna merupakan suatu analisis mengenai siapa saja yang bisa menggunakan sistem ini beserta

dengan perannya. Dalam sistem kali ini terdapat 3 kategori yaitu *admin*, operator dan pengunjung *web*.

1. *Admin*

Admin berperan penting untuk mengolah halaman *website* dari sistem informasi geografis pada seluruh puskesmas yang dimana *admin* bisa menginput, dan juga menghapus lokasi di setiap puskesmas, dan menambah operator baru.

2. Operator

Operator berperan untuk menambah data fasilitas kesehatan, alat kesehatan dan data pegawai, dimana masing-masing operator hanya dapat menginput, mengedit dan menghapus data pada masing-masing puskesmas.

3. Pengunjung *web*

Pengunjung *web* mempunyai hak terbatas, pengunjung hanya dapat melihat informasi mengenai fasilitas kesehatan, data petugas dari setiap puskesmas dan lokasi akurat suatu puskesmas pada peta.

2. *Design System* (Desain Sistem)

Tahapan Pada tahap ini akan dijelaskan bahwa bagaimana sistem di desain mulai dari *input*-an sampai pada *output*. Dari sini akan diketahui secara garis besar sistem yang akan dibangun. Proses desain ini sangat penting dalam membangun sebuah sistem. Desain merupakan proses yang dilakukan sebelum membangun sistem dengan baik. Pada tahap

desain akan dibuat sebuah rancangan pengembangan *website* pada puskesmas di wilayah Kabupaten Malaka meliputi:

- a. Desain *Database* yang meliputi, perancangan *ERD*, relasi antar tabel, dan lainnya berkaitan dengan desain *database*.
- b. Perancangan sistem yang meliputi Diagram Konteks, *DFD* level 0.
- c. Desain *Interface*, pada tahap ini akan dirancang tampilan atau halaman dari *website* yang akan dibuat.

3. *Coding* (Pengkodean)

Pada tahap ini dilakukan tindak lanjut dari proses desain dimana dilakukan pengkodean untuk mengkonversi perancangan sistem kedalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah *PHP* dengan *Database MySQL*, memanfaatkan *Visual Studio Code* sebagai kode editor.

4. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini merupakan tahap final untuk mengembangkan perangkat lunak karena sudah melewati tahap - tahap sebelumnya yang telah terselesaikan, pada tahap ini juga aplikasi sudah bisa berjalan dan digunakan. Pengujian yang digunakan pada aplikasi ini bertujuan agar dapat mengetahui atau menemukan kesalahan terhadap sistem tersebut sehingga bisa diperbaiki. Metode yang digunakan untuk pengujian aplikasi ini merupakan metode *black-box*.

Pengujian *black-box* memungkinkan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program, pengujian *black-box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian.

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Pada tahap ini adalah tahap akhir, dimana perangkat lunak sudah selesai dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan bertujuan supaya bisa menjaga kinerja dari sistem hingga pengembangan sistem.

1.7. Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, metode pengembangan yang digunakan sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.