

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi yang mempunyai data berspasial yang diambil berdasarkan letak geografis suatu wilayah untuk proses analisis, penyimpanan dan visualisasi. Inilah yang menjadi salah satu alasan semakin berkembangnya pemanfaatan system informasi geografis dalam berbagai bidang termasuk dalam bidang kesehatan dan lingkungan (Nico Nathanael, 2019). Sistem Informasi Geografis dibidang kesehatan digunakan sebagai penyedia data atribut dan spasial yang menggambarkan distribusi penderita suatu penyakit, pola atau model penyebaran penyakit, distribusi unit-unit jumlah tenaga medis, pelayanan kesehatan dan fasilitas pendukungnya. Melalui sistem pemetaan penyakit yang akan dibangun, diharapkan pengaksesan informasi tentang titik dan angka penyebaran penyakit dapat lebih mudah salah satunya penyakit demam berdarah.

Demam berdarah masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling utama di Indonesia karena lebih dari 200 kota telah melaporkan kejadian luar biasa. Jumlah penderita maupun luas penyebaran demam berdarah semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Demam berdarah banyak dijumpai di daerah tropis maupun sub tropis. Di Indonesia, demam berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968 dengan jumlah penderita sebanyak 58 orang dan jumlah kematian sebanyak 24 orang. Sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia (Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Kementrian Kesehatan RI, 2010).

Dikutip dari www.dinkes.nttprov.go.id di wilayah Kota Kupang Maret 2021 sampai dengan minggu ke-17 jumlah penderita sebanyak 479 orang yang menyebar di 6 Kecamatan dan 51 Kelurahan yang ada di wilayah tersebut berikut rincian datanya.

Tabel 1.1 Data DBD Kota Kupang Minggu ke-17 tahun 2021

Kecamatan	(Jumlah) Kasus	Kelurahan	(Jumlah) Kasus
Kota Lama	15	Pasir Panjang	18
		Nefonaek	7
		Oeba	9
		Fatubesi	4
		Tode Kisar	2
		LLBK	0
		Solor	3
		Airmata	1
		Bonipoi	0
		Merdeka	4
Kelapa Lima	79	Oesapa	25
		Oesapa barat	10
		Oesapa selatan	3
		Lasiana	10
		Kelapa Lima	35
Maulafa	141	Penfui	17
		Maulafa	9
		Belo	8
		Oepura	13
		Sikumana	13
		Naikolan	10
		Kolhua	11
		Fatkoa	8
		Naimata	6
Alak	56	Alak	7
		NBS	1
		Fatufeto	3
		Namosain	8
		NBD	2
		Manutapen	6
		Mantasi	1

		Nunhila	3
		Batuplat	3
		Naioni	0
		Manulai 2	5
		Pangkase Oeleta	10
Kota Raja	62	Naikoten 2	7
		Naikoten 1	15
		Fontein	3
		Air nona	7
		Kuanino	4
		Bakunase	4
		Bakunase 2	2
		Nunleu	5
Oebobo	74	Oebufu	26
		Oebobo	39
		Oetete	8
		Liliba	26
		Fatululi	28
		TDM	18
		Kayu Putih	12
Total kasus meninggal 1 Orang			Total Kasus 479

Sumber : www.dinkes.nttprov.go.id

Dengan bertambahnya jumlah kasus DBD tiap tahunnya di kota Kupang, masyarakat perlu mengetahui informasi lebih detail. Namun masyarakat khususnya di kota Kupang mengalami kesulitan untuk mengetahui atau mengakses informasi tentang DBD secara spesifik dalam bentuk pola penyebaran di setiap wilayah . Dinas Kesehatan Provinsi NTT mempunyai peran penting dalam mengelola dan memberikan informasi perihal tentang kasus penyakit DBD dengan lebih cepat dan *up to date*. Namun informasi dalam sebuah website dengan alamat www.dinkes.nttprov.go.id, disampaikan cenderung statis dan informasinya tidak cukup lengkap tiap tahunnya. Maka perlu dibangun sebuah sistem informasi geografis.

Dengan dibangunnya Sistem Informasi Geografis penyebaran DBD tentunya mempermudah masyarakat Kota Kupang untuk mengetahui jumlah dan daerah rawan disetiap Kecamatan, Kelurahan, yang menderita dan meninggal karena kasus DBD.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlunya **“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH *DENGUE* DI KOTA KUPANG BERBASIS WEB”** yang diharapkan mampu mempermudah Dinas Kesehatan Kota Kupang mengelola, mendata dan memberikan gambaran serta informasi pada masyarakat persebaran penyakit Demam Berdarah Dengue di Kota Kupang yang disajikan dalam bentuk peta pola persebaran DBD di Kota Kupang.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi pemetaan secara geografis terhadap pola persebaran DBD di Kota Kupang.
2. Bagaimana pengelompokan wilayah-wilayah yang rawan DBD di Kota Kupang?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk lebih memfokuskan pada permasalahan yang ada agar tidak menyimpang dari pokok bahasan, maka adapun batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut ;

1. Ruang lingkup dari penelitian ini mencakupi wilayah di Kota Kupang. Dengan jumlah penderita DBD di setiap kecamatan dan Kelurahan di Kota Kupang.
2. Sebagian data objek penelitian diambil pada Dinas Kesehatan Provinsi NTT dan beberapa situs *website* internet dari Dinas kesehatan Republik Indonesia dan Dinas kesehatan Provinsi NTT .

3. Pembuatan sistem informasi geografis dirancang dengan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP7* dan tampilan peta menggunakan *Google Maps API (Application Programming Interface)*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun Sistem Informasi Geografis penyebaran DBD di Kota Kupang.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat Kota Kupang tentang pemetaan secara geografis penyebaran DBD di wilayah Kota Kupang.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari perancangan Sistem Informasi Geografis ini adalah Penelitian ini dapat menjadi acuan dan sumber informasi guna meningkatkan pelayanan kesehatan di Kota Kupang yang memberikan informasi pemetaan persebaran di wilayah Kota Kupang serta dapat digunakan untuk data pembandingan perkembangan pengendalian kasus DBD.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara :

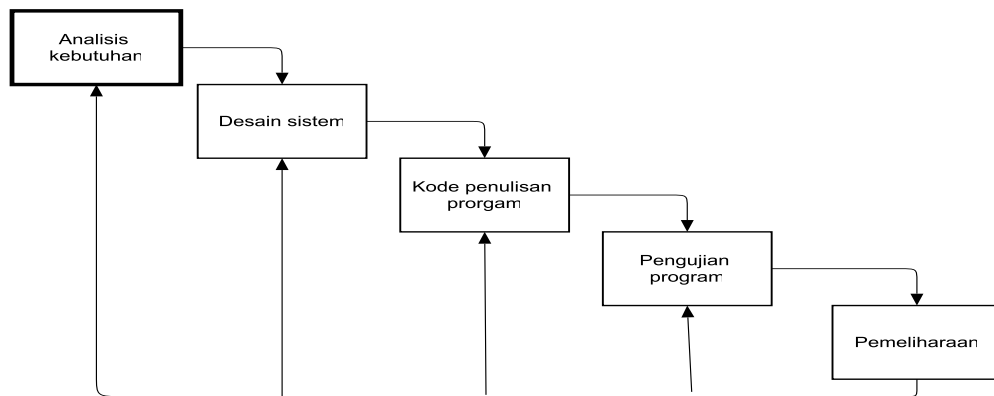
1. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan cara Tanya jawab langsung kepada pihak instansi terkait mengenai data dan informasi pada Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur, sehingga diperoleh data yang dibutuhkan.
2. Dokumentasi (Data Sekunder)
Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan/mengambil data dari pihak Dinas Kesehatan dan Jurnalis surat kabar via *email*.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi dari beberapa sumber dari buku, dokumen, artikel, jurnal penelitian di internet yang terkait dengan penelitian.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Model *Waterfall* (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model *Waterfall* bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. (Pressman, 2012).



Gambar 1.1 *Waterfall Model* (Pressman, 2012).

1. Analisis (*Analysis*).

Seluruh kebutuhan sistem harus bisa didapatkan pada *fase* ini, termasuk didalamnya kegunaan sistem yang diharapkan pengguna dan batasan sistem. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Data yang dibutuhkan oleh SIG yaitu dua macam data, antara lain adalah data spasial dan data atribut. Data spasial dapat berupa data mengenai lokasi

atau jalan dari objek wisata, sedangkan atribut merupakan data yang berupa informasi yang menjelaskan isi dari data spasial tersebut. Berikut ini adalah data yang diperlukan oleh sistem ini :

1) Data Spasial

Data spasial merupakan data yang berupa jalan yang berada di Kota Kupang yang dibuat menggunakan model vektor yang terdiri dari tipe data *point*, *polygon*, dan *line*. Peta merupakan data utama pada SIG yang menggambarkan peta jalan serta wilayah-wilayah pemetaan persebaran DBD di Kota Kupang.

2) Data Atribut

Data atribut diperlukan dalam sistem SIG ini, karena akan berisikan informasi mengenai data spasial.

b. Analis Peran Sistem

Sistem yang dibangun mempunyai peranan sebagai berikut :

1) Sistem yang dibuat akan mempermudah masyarakat kota kupang dalam mengetahui wilayah persebaran DBD dan juga Dinas kesehatan dapat memantau perkembangan dari data yang di update serta respon cepat warga terhadap DBD yang nantinya laporan yang masuk dari warga dapat ditangani dari Dinas Kesehatan.

2) Sistem ini dibuat akan menginput semua Kecamatan dan Kelurahan yang ada di Kota Kupang yang nantinya setiap Kelurahan terdapat berapa banyak yang terjangkit dan meninggal.

3) Sistem ini masyarakat juga dapat memberi saran, kritik, serta laporan terbaru yang nantinya bisa di tanggani dengan cepat oleh Dinas Kesehatan.

4) Sistem ini menghasilkan output berupa hasil laporan setiap wilayah di Kota Kupang.

c. Analisis Peran Pengguna

1) Admin berperan untuk meng-*input* dan meng-*update*, melihat serta menghapus yang ada didalam *system*. Ini yang membuat Admin mempunyai peran penuh dan penting dalam sistem.

- 2) Masyarakat selaku pengguna dapat langsung masuk ke dalam sistem tanpa harus login Masyarakat disini hanya dapat melihat serta dapat memberi kritik/saran.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Dalam tahap ini sistem desain untuk membuat Aplikasi Pengolahan data Pasien ini menggunakan *Flowchart*, ERD dan DFD. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya.

3. Implementasi (*Implementation*)

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat Aplikasi Pengolahan data pasien berbasis *Web* adalah bahasa pemrograman *PHP* dan databasenya menggunakan *Mysql* sebagai media penyimpanan data dan *XAMPP* untuk membantu menjalankan program yang akan dibuat.

4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi *logic*, fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru