

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latang Belakang

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi oleh virus *Dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes*, dengan ciri demam tinggi mendadak disertai manifestasi perdarahan dan bertendensi menimbulkan renjatan (shock) dan kematian. Vektor utama penyakit Demam Berdarah *Dengue* DBD di Indonesia adalah nyamuk *Aedes Aegypti*. Tempat yang disukai sebagai tempat perindukannya adalah genangan air yang terdapat dalam wadah (kontainer) tempat penampungan air artifisial misalnya drum, bak mandi, gentong, ember, dan sebagainya. Tempat penampungan air alamiah misalnya lubang pohon, daun pisang, pelepah daun ke ladi, lubang batu, ataupun bukan tempat penampungan air misalnya vas bunga, ban bekas, botol bekas, tempat minum burung dan sebagainya (Fathi & dkk, 2005).

Sejak Januari hingga Juli 2019, laporan kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Sumbar yang masuk ke Dinas Kesehatan (Dinkes) Sumbar cukup tinggi. Berdasarkan data sementara yang dihimpun Dinkes dari awal tahun hingga saat ini, jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang dilaporkan mencapai 1.234 orang. Dari jumlah ini, angka kematian yang disebabkan kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) mencapai 4 orang. Angka kematian tersebut masing-masing daerah terdapat 1 kasus yakni, di Kota Bukittinggi, Kota Solok, Kabupaten Tanah datar, dan Kabupaten Pasaman. Dinkes mencatat, jumlah kasus penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD)

dari tahun lalu hingga tahun ini menurun signifikan. Pada tahun 2018, Dinkes menerima 2.203 kasus dengan angka kematian mencapai lima orang. Sementara, Januari 2017 terdapat 310 kasus. Dari 19 kabupaten/kota di Sumbar hanya Mentawai yang tidak ada kasus DBD. Sepanjang Januari 2016 silam ada 790 kasus penyakit mematikan tersebut. Lima di antaranya meninggal dunia. Empat di Padang dan satu di Bukittinggi. Hanya saja dibanding 2015, dalam kurun yang sama, kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Sumbar kembali terjadi peningkatan.

Informasi untuk penentuan langkah-langkah operasional dalam penanggulangan dan pemberantasan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) secara tepat dan cepat sasaran di Kota Padang sangat diperlukan. Puskesmas Kelurahan Dadok sebagai instansi yang menangani masalah kesehatan Kelurahan Dadok selalu melakukan pengolahan dan evaluasi terkait data jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Evaluasi untuk mengetahui penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok endemis, potensial dan bebas yang dilakukan setiap 3 tahun sekali.

Pengelompokan daerah penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Puskesmas Kelurahan Dadok masih manual sehingga prosesnya lama dan proses evaluasinya hanya melihat data jumlah penderita penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Untuk itu, perlu sistem yang dapat menganalisis dan mengelompokan data kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan model penyajian hasil yang baik dan tidak hanya

memperhatikan jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) tetapi juga dikaitkan dengan faktor geografis yang mempengaruhi timbulnya penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD).

Salah satu analisis dan pengelompokan data yang dapat diterapkan adalah menggunakan analisis *cluster*. Definisi umum dari analisis *cluster* yaitu menemukan kumpulan objek hingga objek-objek dalam satu kelompok sama (atau punya hubungan) dengan yang lain dan berbeda (atau tidak berhubungan) dengan objek-objek dalam kelompok lain (Hermawati, 2013). Analisis *cluster* memiliki beberapa metode, dalam pengelompokan data dapat menggunakan *K-Means*. *K-Means* merupakan salah satu metode data *clustering* non hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok.

Dalam penelitian ini metode *k-Means* akan mengelompokan daerah-daerah yang ada di Kelurahan Dadok sesuai tingkat terjadinya kasus penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) agar dengan tepat dan cepat sasaran dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Hasil informasi daerah selanjutnya akan divisualisasikan menggunakan peta, tapi di Puskesmas Dadok pembuatannya peta masih manual dan tidak tersedia simbol-simbol *standard* yang sering diperulakan untuk memenuhi kebutuhan kartografis (produksi peta). Oleh karena itu butuh Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memvisualisasikan peta penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Oleh karena itu penulis melakukan penelitian ini dengan judul” **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN**

PENYAKIT DEMAM BERDARAH DI KOTA PADANG (STUDI KASUS PADA PUSKESMAS KELURAHAN DADOK)’’.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan beberapa

masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun SIG (Sistem Informasi Geografis) untuk mengetahui penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Puskesmas Kelurahan Dadok ?
2. Apakah dengan menggunakan metode *K-Means* dapat membantu dalam merancang sistem yang akan di bangun ?
3. Apakah dengan merancang sistem ini dapat membantu Puskesmas Kelurahan Dadok dalam mengetahui peta lokasi penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) ?
4. Bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat memudahkan pihak pegawai Puskesmas Kelurahan Dadok dalam mengelola data penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) ?

1.3 Hipotesa

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka dapat dikemukakan hipotesa sebagai berikut :

1. Diharapkan dengan menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis) dapat dengan mudah mengetahui penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Puskesmas Kelurahan Dadok.
2. Diharapkan dengan menggunakan metode *K-Means* dapat membantu merancang sistem yang akan di bangun.
3. Diharapkan dengan merancang sistem ini dapat membantu Puskesmas Kelurahan Dadok dalam mengetahui peta lokasi penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) .
4. Dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySql diharapkan dapat memudahkan pihak pegawai Puskesmas Kelurahan Dadok dalam mengelola data penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) .

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah dari masalah yang diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Sistem dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySql.
2. Objek data adalah Puskesmas Kelurahan Dadok.
3. Aplikasi berbasis web ini menunjukkan tingkat persebaran jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) pada Puskesmas Kelurahan Dadok dari tahun 2019 sampai 2020.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Membangun SIG (Sistem Informasi Geografis) untuk mengetahui penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Kelurahan Dadok menggunakan metode *K-Means* yang dapat digunakan oleh Puskesmas Kelurahan Dadok.
2. Untuk mempermudah pihak pegawai Puskesmas Kelurahan Dadok dalam mengelola data penyakit Deman Berdarah (DBD).

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Bagi penulis

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sarana dalam menyelesaikan tugas akhir, sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang Web dan Sistem Informasi.
2. Bertambah wawasan dan pengalaman penulis dalam bidang programming dan teknologi informasi dalam hal-hal yang berkaitan dengan metedologi penulisan tugas akhir.
3. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Sistem Informasi Geografis sebagai peta penyakit demam berdarah.
4. Untuk mempermudah pihak pegawai Puskesmas

Kelurahan Dadok dalam mengelola data penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD).

1.6.2 Bagi Program Studi

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa Manajemen Informatika pada mata kuliah tertentu atau penyusunan dalam tugas akhir.
2. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

1.6.3 Bagi Masyarakat

1. Untuk mempermudah masyarakat mengetahui peta penyebaran penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) pada Kelurahan Dadok.

1.7 Metode Penelitian

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa metode untuk mencapai keakuratan data serta informasi dalam penelitian ini, antara lain yaitu :

1.7.1 Penelitian Lapangan

Dalam Hal ini penulis melakukan penelitian ke lapangan untuk mengumpulkan data secara langsung dari Puskesmas Kelurahan Dadok. Adapun data tersebut diperoleh dengan cara :

1. Pengamatan (*Observation*)

Yaitu suatu pengamatan yang sistematis terhadap objek yang dituju secara langsung yang dilakukan dengan indera mata terhadap kegiatan yang terjadi di Puskesmas Kelurahan Dadok.

2. Wawancara (*Interview*)

Pada metode ini penulis mengadakan interview atau wawancara langsung dengan pihak Puskesmas Kelurahan Dadok.

1.7.2 Penelitian Perpustakaan

Yaitu penelitian yang dilakukan untuk pengumpulan data dengan cara membaca buku untuk mendapatkan bahan tambahan yang bersifat teoritis yang dapat menunjang laporan skripsi.

1.7.3 Penelitian Laboratorium

Yaitu penelitian yang dilakukan di laboratorium untuk mengaplikasikan pengembangan sistem dengan menggunakan komputer dan juga mengolah data yang telah dikumpulkan selama melakukan penelitian. Dalam melakukan penelitian ini alat bantu yang digunakan untuk mendukung program ini adalah:

1. Perangkat lunak (Software)
 - a. Sistem Operasi Windows 10.
 - b. Microsoft Office Word 2010.
 - c. Xampp v3.2.2.
 - d. Visual Studio Code.
 - e. Google Chrome.

2. Perangkat keras (Hardware)
 - a. Satu unit laptop “ASUS ROG”.
 - b. RAM 8 Gb,SSD 128 Gb.
 - c. Flashdisk Sandisk 16 Gb.

1.8 Tinjauan Umum Perusahaan

1.8.1 Sejarah Berdirinya

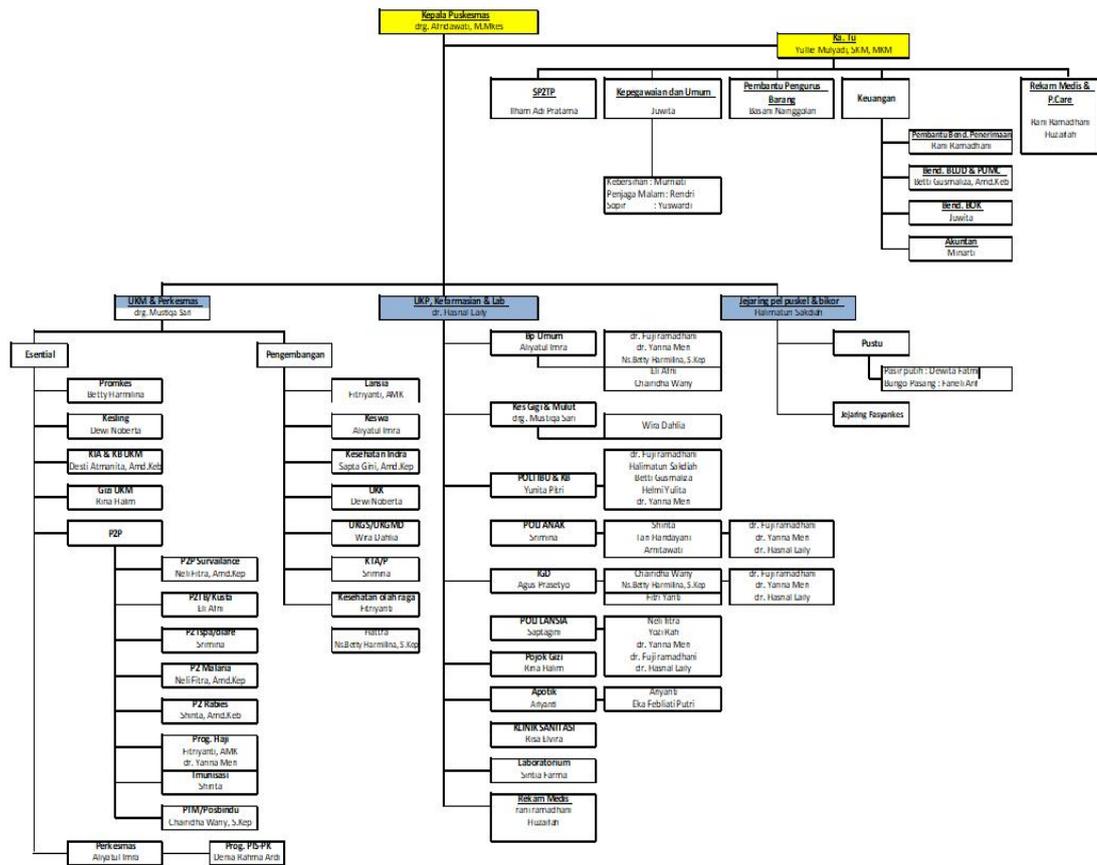
Puskesmas Kelurahan Dadok berada di kota padang dengan luas wilayah 135,45 km². Jarak dari puskesmas ke kantor Lurah Dadok 2 km dengan waktu tempuh 5 menit. Sedangkan jarak ke kantor dinas Kesehatan kota padang 7 km dengan waktu tempuh 10 menit.

Puskesmas Kelurahan Dadok di bangun pada tahun 2012 dan diresmikan perjalanan pada tanggal 17 juni 2015. Setelah beberapa tahun kemudian untuk meningkatkan pelayanan Kesehatan pada masyarakat khususnya di Kelurahan Dadok ditingkatkan dengan puskesmas perawatan dengan 10 tempat tidur dimulai pada tahun 2017.

1.8.2 Struktur Organisasi

Puskesmas Dadok Tunggul Hitam secara organisasi Kepala oleh seorang Kepala Puskesmas yang secara administrasi dibantu oleh Kasubbag Tata Usaha. Dalam hal pengelolaan pelayanan dalam gedung

dan luar gedung secara struktur Puskesmas Dadok mengacu pada Permenkes 75 Tahun 2016 tentang Puskesmas, dimana dalam Permenkes tersebut dijelaskan bahwa selain Kasubbag Tata Usaha ada 4 (empat) Ketua Pokja yang akan mengelola unit dibawahnya.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Puskesmas Kelurahan Dadok

Sumber : Puskesmas Kelurahan Dadok

1.8.3 Tugas dan Wewenang

Berdasarkan gambar diatas dapat kita ketahui struktur organisasi pada Puskesmas Nanggalo berbentuk organisasi fungsional,

selanjutnya dari struktur organisasi dapat dijelaskan tugas, wewenang dan tanggung jawab anggota organisasi sebagai berikut :

1. Kepala Puskesmas
 - a. Melaksanakan fungsi-fungsi manajemen, bimbingan dan supervisi.
 - b. Bertanggung jawab atas pengelolaan obat dan pencatatan pelaporan puskesmas.
 - c. Mengadakan koordinasi di tingkat Kelurahan.
 - d. Sebagai penggerak pembangunan kesehatan di tingkat kelurahan.
 - e. Sebagai tenaga ahli pendamping Kelurahan.
 - f. Mengkoordinir dan bertanggung jawab terhadap semua kegiatan di puskesmas.
 - g. Melaporkan hasil kegiatan program ke Dinas Kesehatan Kota, baik berupa laporan rutin maupun khusus.
2. Kepala Tata Usaha
 - a. Merencanakan dan mengevaluasi kegiatan di unit TU.
 - b. Mengkoordinir dan berperan aktif terhadap kegiatan di unit TU.
 - c. Menggantikan tugas Kepala Puskesmas bila Kepala Puskesmas berhalangan hadir.
 - d. Mengelola kotak saran.
3. UKM & Perkesmas

- a. terlaksananya penyelenggaraan pelayanan Puskesmas.
 - b. Mengkoordinir dan bertanggung jawab dalam penyusunan perencanaan dan evaluasi kegiatan di unit P2M,PROM,KES, KIA/KB, GIZI dan KESLING.
 - c. Pelayanan Kesehatan lingkungan.
 - d. Mengkoordinir dan berperan aktif terhadap kegiatan di Unitnya.
4. UKP, Kefarmasian & Lab
- a. Rawat jalan.
 - b. Pelayanan pemeriksaan umum.
 - c. Pelayanan Gawat Darurat.
 - d. Pelayanan satu hari.
 - e. Rawat inap berdasarkan pertimbangan kebutuhan pelayanan kesehatan.
5. Jejaring pelpuskel & Bikor
- a. Pustu Serangan.
 - b. Puskesmas Keliling.
 - c. Jejaring Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang di wilayah Kelurahan Dadok.