

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Wabah atau Kejadian Luar Biasa (KLB) dapat ditimbulkan oleh adanya peningkatan jumlah penderita penyakit menular yang signifikan dalam periode waktu dan daerah tertentu (*World Health Organization, 2020*). Penyakit menular adalah penyakit yang ditularkan dari individu satu ke individu lainnya dengan melalui berbagai media, seperti udara, kontak langsung, atau vektor seperti nyamuk dan tikus. Jenis penyakit menular yang dapat menimbulkan wabah salah satunya adalah Demam Berdarah *Dengue* (DBD) seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1501/MENKES/PER/X/2010. DBD disebabkan oleh infeksi virus *dengue* (*DENV-1* hingga *DENV-4*) yang ditularkan melalui gigitan nyamuk betina spesies *Aedes Aegypti* serta *Albopictus* yang telah terinfeksi oleh virus *dengue* (Purba, Adiansyah, & Kaban, 2023).

Menghimpun data oleh *World Health Organization (WHO)*, (2024) jumlah kasus demam berdarah mengalami peningkatan yang drastis di seluruh dunia dalam dua dekade terakhir, dimana pada tahun 2023 yang merupakan tahun dengan jumlah kasus demam berdarah tertinggi yakni sebanyak 6,5 juta kasus. Berdasarkan data dari seluruh dunia, Asia merupakan negara yang mewakili 70% jumlah jangkitan kasus demam berdarah *dengue*. Indonesia termasuk dalam 5 dari 30 negara dengan endemis virus *dengue* tertinggi di dunia (*World Health Organization, 2023*).

Demam Berdarah *Dengue* di Indonesia pertama kali dicurigai muncul di Surabaya pada tahun 1968 (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2022 melaporkan bahwa jumlah kasus DBD mengalami peningkatan jumlah kasus daripada tahun sebelumnya. Mengutip pada buku *profile* Kesehatan Jawa Timur periode tahun 2021-2023 Kabupaten Jember berturut-turut menduduki peringkat kedua kabupaten/kota dengan kasus DBD tertinggi (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2023).

Hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan pada 17 Mei 2024 di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember didapati informasi bahwa kasus DBD Kabupaten Jember dari tahun 2021 hingga 2024 cenderung fluktuatif seperti yang nampak pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Data Statistik epidemiologi kasus DBD Kabupaten Jember Tahun 2021 s.d. 2024

<b>Tahun</b>	<b>Total Kasus</b>	<b>Angka Kematian</b>	<b>Incident Rate (IR)</b>	<b>Case Fatality Rate (%)</b>
2021	447	1	18.1	13.4
2022	781	4	31.5	0.9
2023	561	9	22.5	1.60
2024	1604	13	61.6	0.8

Sumber : Data Sekunder unit P2PM Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, 2025

Tabel 1.1, kasus DBD tertinggi di Kabupaten Jember terjadi pada tahun 2024 dengan *Incident Rate* (IR) atau kasus kesakitan sebesar 61.6% dan angka kematian atau *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 0.8% dari 1604Q kasus DBD. Capaian tersebut melebihi ambang batas target *Incidence Rate* nasional dan *Case Fatality Rate* (CFR) yang sudah ditetapkan yakni secara berturut-turut adalah sebesar  $\leq 10/100.000$  penduduk dan 0.8% (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Penanggulangan penyakit menular merupakan upaya Kesehatan yang mengutamakan aspek *promotive dan preventif* yang ditujukan untuk menurunkan dan menghilangkan angka kesakitan, kecacatan, kematian, dan membatasi penularan serta penyebaran penyakit agar tidak meluas antar daerah maupun antarnegara sehingga berpotensi menimbulkan kejadian luar biasa. Upaya pengendalian dan pencegahan meluasnya sebaran DBD di wilayah Kabupaten Jember sudah giat dilakukan oleh Dinas Kesehatan. Upaya pengendalian tersebut dilakukan dengan melalui *surveilans* yang salah satu kegiatannya adalah penyelidikan epidemiologi oleh puskesmas yang kemudian hasil laporan penyelidikan epidemiologi tersebut akan digunakan sebagai pengambilan keputusan dalam usaha menghentikan penyebab DBD.

*Surveilans* kesehatan merupakan bagian fundamental dalam sistem kesehatan nasional, khususnya sebagai fondasi dalam upaya-upaya kesehatan masyarakat serta pemegang peranan penting dalam program-program

pengecahan dan pengendalian penyakit (Sitanggang et al., 2023). *Surveilans* kesehatan merupakan kegiatan pemantauan yang dilakukan secara sistematis dan terus menerus yang terdiri dari pengumpulan, analisis, dan interpretasi data. Data-data yang diamati tidak hanya berupa penyakit, namun juga data terkait cedera, kecacatan, faktor risiko, vektor, bahaya lingkungan, maupun pajanan lainnya. *Surveilans* menghasilkan *output* berupa informasi yang akan digunakan untuk perencanaan, implementasi, dan evaluasi upaya-upaya kesehatan masyarakat, maka dari itu kegiatan ini juga terhubung dengan upaya diseminasi informasi secara tepat waktu kepada pihak yang memerlukan (Sitanggang et al., 2023.).

Kementerian Kesehatan RI menetapkan aturan tentang penanggulangan penyakit menular dalam PMK No. 82 Tahun 2014 yang menyebutkan bahwa pelaporan penyakit menular yang berpotensi KLB/Wabah wajib disampaikan selambat-lambatnya dalam waktu 1 kali 24 jam. Surat Edaran Menteri Kesehatan RI Nomor PV.02.01/MENKES/721/2018 menghimbau pada pemerintah daerah untuk meningkatkan *surveilans* terhadap kejadian kasus DBD. Kegiatan *surveilans* di Kabupaten Jember dilaksanakan secara terkomputerisasi yakni melalui sebuah *spreadsheet* yang menghubungkan fasyankes pada Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan mengungkapkan bahwa dalam pengisian *surveilans* DBD di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember masih mengalami keterlambatan waktu pelaporan. Keterlambatan tersebut dapat memicu terjadinya rumor pada masyarakat yang dapat menimbulkan efek negatif berupa kepanikan pada lingkungan masyarakat. Apabila pelaporan lambat, maka proses verifikasi kabar dan penentuan tindak lanjut dari Dinas Kesehatan kepada Puskesmas menjadi terhambat.

Dampak lainnya yang dapat ditimbulkan adalah diseminasi informasi yang kurang optimal serta keterlambatan dalam hal analisis data (Sitanggang et al., 2023). Hasil studi merujuk bahwa perlu adanya suatu sistem *surveilans* yang optimal yang dapat menampung dan mengintegrasikan kegiatan-kegiatan *surveilans* yang meliputi pengumpulan hingga analisis dan visualisasi data

hasil *surveilans*. Mewujudkan sistem *surveilans* yang optimal tersebut dapat didukung dengan penerapan teknologi yang dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas tanpa menghapus peran manusia yang merupakan aktor kunci dalam desain, perencanaan, interpretasi, dan penerapan *surveilans* (Sitanggang et al., 2023).

Perancangan dan pembuatan sistem informasi *surveilans* pada bidang kesehatan ini merupakan penerapan kompetensi Perakam Medis dan Informasi Kesehatan (PMIK) sesuai yang tertuang dalam KMK No. HK.01.07/MENKES/312/2020 yakni pada area manajemen data dan informasi Kesehatan khususnya pada penggunaan sistem informasi Kesehatan dalam pengelolaan data epidemiologi dasar.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan sistem pencatatan pelaporan *surveilans* DBD di Kabupaten Jember berbasis *website*. Pengembangan dilakukan mulai dari tahap inputan data kasus dan penyelidikan epidemiologi yang semula dilakukan pada *spreadsheet* maka akan dibuatkan sebuah *formulir elektronik* yang dapat mengintegrasikan hasil pencatatan yang dilakukan oleh tim *surveilans* puskesmas dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Pengembangan pencatatan dan pelaporan tersebut juga didukung dengan adanya tampilan data penyakit dalam bentuk grafik, tabel laporan, serta peta yang dapat terus diperbarui.

Visualisasi peta sebaran berdasarkan indikator nilai *Incidence Rate* (IR) dibuat dengan melakukan *rendering* menggunakan format data GeoJSON. Agar peta dapat interaktif dan responsive pada laman *website* diimplementasikan dengan Pustaka *JavaScript Leaflet.js*. Pengembangan didukung oleh *CodeIgniter* versi 4 sebagai kerangka kerja PHP. Kemudian penyimpanan data (*database*) menggunakan aplikasi MySQL yang termuat dalam XAMPP.

Penerapan teknologi informasi dalam sistem *surveilans* DBD diharapkan mampu membantu dalam mengintegrasikan data, sajian analisis dan visualisasi data sehingga dapat digunakan oleh pemangku kebijakan. Penerapan teknologi ini juga merupakan solusi atas keterbatasan sistem *surveilans* yang ada,

khususnya dalam hal ketepatan waktu pelaporan, minimnya analisis data yang dilakukan, serta belum adanya visualisasi dalam memetakan daerah-daerah dengan risiko kasus DBD.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah “Bagaimana merancang dan membangun sistem pencatatan pelaporan *surveilans* penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan metode *prototyping* di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember?”.

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem pencatatan pelaporan *surveilans* penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan metode *prototyping* di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan dalam sistem *surveilans* DBD di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember
2. Merancang sistem *surveilans* DBD dengan metode *prototyping* di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember
3. Mengevaluasi *prototype* sistem *surveilans* yang telah dibuat pada Seksi P2PM Dinas Kesehatan Kabupaten Jember
4. Membangun sistem melalui pengkodean sistem pencatatan pelaporan *surveilans* demam berdarah *dengue* (DBD) berbasis *website*
5. Melakukan Pengujian *Black-box* terhadap sistem pencatatan pelaporan *surveilans* demam berdarah *dengue* (DBD) berbasis *website*.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai upaya rekomendasi dalam peningkatan kualitas pengumpulan, pengolahan, dan pelaporan DBD sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat dan tepat waktu. Penelitian ini

juga dapat digunakan sebagai upaya peningkatan kualitas dalam pengambilan keputusan terkait pengendalian dan pencegahan penyakit DBD.

#### 1.4.2 Bagi Politeknik Negeri Jember

Sebagai bahan referensi untuk penelitian berikutnya baik untuk topik yang sama maupun yang berkaitan, selain itu juga dapat digunakan untuk bahan kajian pustaka maupun penambah informasi dalam pengembangan pengetahuan pada *surveilans* epidemiologi persebaran penyakit menular.

#### 1.4.3 Bagi Peneliti

Sebagai sarana penambah pengalaman praktis dalam menerapkan metode pengembangan sistem dengan pendekatan *prototyping*, kemudian dapat juga digunakan sebagai referensi mengenai pengembangan sistem informasi kesehatan yang dapat digunakan sebagai upaya pembanding ilmu teoritis yang didapat selama perkuliahan dengan ilmu praktik yang diperoleh di lapangan.