

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia, termasuk di kota-kota besar seperti Surabaya. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, dan menjadi endemis di banyak daerah tropis dan subtropis. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2020, Indonesia melaporkan 108.303 kasus DBD, dengan 477 kabupaten/kota terjangkit pada tahun yang sama (Aldiyan, 2023; Aswi & Sukarna, 2022). Angka ini mencerminkan tantangan besar dalam pengendalian penyakit ini, terutama di daerah padat penduduk seperti Surabaya, yang memiliki risiko tinggi karena kepadatan penduduk dan kondisi lingkungan yang mendukung perkembangbiakan nyamuk (Sari et al., 2022).

Kota Surabaya, sebagai salah satu kota terbesar di Indonesia, menghadapi tantangan khusus dalam pengendalian DBD. Dengan mobilitas penduduk yang tinggi dan kepadatan yang signifikan, Surabaya menjadi lokasi yang rawan untuk penyebaran DBD. Penelitian menunjukkan bahwa faktor lingkungan, seperti keberadaan tempat penampungan air yang tidak terawat, berkontribusi terhadap peningkatan kasus DBD (Sari et al., 2022). Selain itu, upaya pencegahan melalui edukasi masyarakat dan partisipasi aktif dalam pengendalian sarang nyamuk sangat penting untuk mengurangi insiden penyakit ini (Chandra, 2024; Dedyansyah, 2024).

Pentingnya partisipasi masyarakat dalam pengendalian DBD tidak dapat diabaikan. Penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan dan perilaku keluarga berhubungan erat dengan kejadian DBD, di mana peningkatan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pencegahan dapat mengurangi risiko penularan (Aldiyan, 2023; Sari et al., 2022). Oleh karena itu, program edukasi yang melibatkan masyarakat, seperti pelatihan bagi petugas Jumantik (Juru Pemantau Jentik), menjadi krusial dalam upaya pencegahan (Lusno et al., 2024). Di samping itu, pendekatan berbasis teknologi, seperti aplikasi edukasi yang dirancang untuk meningkatkan pengetahuan tentang DBD, juga dapat berkontribusi pada upaya pengendalian penyakit ini (Chandra, 2024).

Pemantauan kasus DBD yang efektif dan efisien sangat penting dalam upaya pencegahan penyebaran penyakit ini, terutama di wilayah berisiko tinggi seperti Kota Surabaya. DBD, yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia. Dengan meningkatnya insiden DBD, pemantauan yang baik dapat berfungsi sebagai sistem deteksi dini yang memungkinkan intervensi cepat dan tepat (Sari et al., 2022; Soerachman et al., 2023). Surabaya sebagai kota dengan kepadatan penduduk tinggi, pemantauan yang efektif dapat membantu mengidentifikasi daerah-daerah dengan risiko tinggi dan mengarahkan sumber daya untuk pencegahan dan pengendalian yang lebih baik (Lusno, et al., 2023).

Salah satu pendekatan yang telah terbukti efektif adalah penguatan sistem surveilans berbasis masyarakat, di mana masyarakat dilibatkan dalam pemantauan dan pelaporan kasus DBD. Misalnya, program "1 Rumah 1 Jumantik" mendorong

setiap rumah untuk memiliki petugas pemantau jentik yang bertugas memeriksa keberadaan jentik nyamuk di lingkungan mereka (Lusno et al., 2024). Ini tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pencegahan DBD, tetapi juga memperkuat jaringan komunikasi antara masyarakat dan petugas kesehatan, sehingga memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap potensi wabah (Trisandy et al., 2021).

Selain itu, pemantauan yang terstruktur, seperti penggunaan kalender pemantauan jentik mandiri, dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengendalian vektor dengue (Zuhriyah et al., 2022). Dengan adanya alat pemantauan ini, masyarakat dapat secara aktif berkontribusi dalam mengidentifikasi dan mengurangi tempat-tempat berkembang biak nyamuk, yang merupakan langkah krusial dalam memutus rantai penularan DBD (Sari et al., 2022; Soerachman et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pemantauan dan pengendalian DBD dapat mengurangi insiden penyakit ini secara signifikan, terutama di daerah yang berisiko tinggi seperti Surabaya (Galaresa et al., 2023).

Sistem pemantauan dan pelaporan DBD yang masih konvensional menghadapi berbagai kendala yang signifikan, yang dapat menghambat efektivitas penanganan cepat terhadap penyebaran penyakit ini. Beberapa masalah utama dari sistem konvensional meliputi lambatnya pengumpulan data, kurangnya integrasi antara berbagai sumber informasi, dan ketidakmampuan untuk memberikan informasi secara *real-time*. Dalam konteks Kota Surabaya, di mana risiko penyebaran DBD sangat tinggi, keterbatasan ini menjadi semakin kritis.

Pertama, lambatnya pengumpulan dan pelaporan data mengakibatkan keterlambatan dalam respons terhadap potensi wabah. Proses yang masih manual dan bergantung pada laporan dari petugas kesehatan atau masyarakat sering kali menyebabkan informasi yang diterima tidak akurat atau terlambat. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam melakukan intervensi yang tepat waktu, yang sangat penting dalam mengendalikan penyebaran DBD. Penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan dalam pemantauan dapat menyebabkan peningkatan jumlah kasus dan kematian akibat DBD (Anggraini et al., 2021).

Kedua, sistem pemantauan yang tidak terintegrasi mengakibatkan fragmentasi informasi. Data yang dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti puskesmas, rumah sakit, dan laporan masyarakat, sering kali tidak terhubung satu sama lain. Hal ini menyulitkan pihak berwenang untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang situasi DBD di suatu wilayah. Ketidakmampuan untuk mengintegrasikan data ini dapat mengakibatkan pengambilan keputusan yang kurang tepat dan tidak efektif dalam penanganan kasus DBD.

Ketiga, sistem konvensional yang tidak mampu memberikan informasi secara *real-time* menghambat kemampuan untuk melakukan tindakan pencegahan yang cepat. Dalam situasi di mana wabah DBD dapat berkembang dengan cepat, informasi yang tidak segera tersedia dapat mengakibatkan hilangnya kesempatan untuk melakukan tindakan pencegahan yang diperlukan, seperti *fogging* atau penyuluhan kepada masyarakat tentang pencegahan. Dengan demikian, penting untuk mengembangkan sistem pemantauan yang lebih modern dan terintegrasi,

yang dapat memberikan data secara *real-time* dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Perkembangan teknologi informasi, khususnya teknologi *mobile*, telah membuka peluang baru dalam pemantauan dan pelaporan kesehatan, terutama untuk penyakit menular seperti DBD. Teknologi *mobile* menawarkan solusi yang dapat meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efisiensi dalam pengumpulan data dan pelaporan, yang sangat penting dalam konteks penanganan penyakit menular yang cepat menyebar.

Salah satu keuntungan utama dari teknologi *mobile* adalah kemampuannya untuk menyediakan data secara *real-time*. Aplikasi *mobile* yang dirancang untuk pemantauan kesehatan dapat mengumpulkan dan mengirimkan data secara langsung kepada otoritas kesehatan, memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap potensi wabah DBD. Sebuah studi menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *mobile* dan *dashboard* dapat menyederhanakan proses pengumpulan, pelaporan, dan analisis data, sehingga meningkatkan respons kesehatan masyarakat dan memberikan pendaftaran informasi wabah yang akurat (Ahn et al., 2021). Dengan informasi yang tersedia secara *real-time*, pihak berwenang dapat segera melakukan tindakan pencegahan yang diperlukan, seperti *fogging* atau penyuluhan kepada masyarakat.

Selain itu, teknologi *mobile* juga memungkinkan integrasi data dari berbagai sumber. Dengan sistem yang terhubung, informasi dari puskesmas, rumah sakit, dan laporan masyarakat dapat dikumpulkan dalam satu platform. Hal ini tidak hanya meningkatkan akurasi data tetapi juga memudahkan analisis dan pengambilan

keputusan yang lebih baik. Penelitian menunjukkan bahwa sistem pelaporan elektronik, termasuk aplikasi *mobile*, dapat mempercepat waktu pelaporan dari hari hingga bulan lebih cepat dibandingkan dengan *Format* berbasis kertas (Hamzah et al., 2019). Ini sangat penting dalam konteks DBD, di mana waktu respons yang cepat dapat mengurangi insiden dan dampak penyakit.

Teknologi *mobile* juga dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pemantauan kesehatan. Aplikasi yang dirancang untuk edukasi dan pelaporan dapat memberdayakan masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam pencegahan DBD. Misalnya, aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk melaporkan keberadaan jentik nyamuk atau kasus DBD di lingkungan mereka dapat meningkatkan kesadaran dan tindakan pencegahan di tingkat komunitas. Namun, referensi yang mendukung klaim ini tidak ditemukan dalam sumber yang relevan, sehingga pernyataan ini tidak dapat didukung secara langsung oleh literatur yang ada.

Penelitian untuk mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Sistem Informasi Kesehatan sangat penting dalam memperbaiki sistem pemantauan dan pelaporan kasus DBD. Dengan meningkatnya prevalensi DBD di daerah berisiko tinggi seperti Indonesia, aplikasi *mobile* dapat menawarkan solusi inovatif yang meningkatkan kecepatan dan efisiensi dalam pengumpulan data dan pelaporan. Teknologi *mobile* memungkinkan pengumpulan data secara *real-time*, yang sangat penting untuk mendeteksi dan merespons wabah DBD dengan cepat (Carrillo et al., 2021).

Aplikasi *mobile* dapat mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber, termasuk laporan dari masyarakat dan petugas kesehatan, sehingga menciptakan

sistem pemantauan yang lebih komprehensif. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa penggunaan teknologi *mobile* dalam pengendalian penyakit menular dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dan memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antara petugas kesehatan dan komunitas (Carrillo et al., 2021). Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa intervensi berbasis SMS dan aplikasi *mobile* dapat meningkatkan praktik pencegahan DBD di masyarakat, yang menunjukkan bahwa masyarakat lebih responsif terhadap informasi yang disampaikan melalui platform yang mereka gunakan sehari-hari (Bhattarai et al., 2019).

Lebih jauh lagi, aplikasi *mobile* dapat membantu dalam pengumpulan data epidemiologi yang lebih akurat dan terstruktur, yang pada gilirannya dapat meningkatkan analisis risiko dan perencanaan intervensi kesehatan masyarakat (Damapong, 2016). Dengan demikian, pengembangan aplikasi *mobile* berbasis Sistem Informasi Kesehatan tidak hanya akan memperbaiki sistem pemantauan dan pelaporan DBD, tetapi juga berkontribusi pada pengendalian penyakit secara keseluruhan, menjadikannya langkah yang sangat mendesak dalam upaya kesehatan masyarakat di Indonesia (Damapong, 2016).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi *mobile* yang dapat memfasilitasi pemantauan dan pelaporan kasus DBD di Kota Surabaya?
2. Seberapa efektif aplikasi *mobile* ini dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi pelaporan kasus DBD dibandingkan dengan sistem konvensional?

3. Bagaimana respon pengguna (masyarakat, tenaga kesehatan, dan pemerintah) terhadap aplikasi yang dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum:

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Sistem Informasi Kesehatan yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemantauan serta pelaporan kasus DBD di Kota Surabaya. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat tercipta sistem pelaporan yang *real-time* dan terintegrasi, sehingga memungkinkan pemerintah daerah, tenaga kesehatan, dan masyarakat untuk berkolaborasi secara cepat dan tepat dalam mendekripsi, mengontrol, dan mencegah penyebaran DBD secara lebih optimal.

1.3.2 Tujuan Khusus:

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Sistem Informasi Kesehatan untuk pemantauan dan pelaporan kasus DBD di Kota Surabaya.
2. Menganalisis efektivitas aplikasi dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi pelaporan kasus DBD.
3. Mengevaluasi tanggapan dan pengalaman pengguna terhadap aplikasi tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk Pemerintah:

Sebagai solusi bagi pemerintah Kota Surabaya dalam memantau dan mengendalikan penyebaran DBD secara lebih cepat dan terintegrasi.

1.4.2 Manfaat untuk Tenaga Kesehatan:

Menyediakan alat yang lebih efisien bagi tenaga kesehatan untuk pelaporan dan koordinasi antar-fasilitas kesehatan serta dinas terkait.

1.4.3 Manfaat untuk Masyarakat:

Memberikan akses yang mudah bagi masyarakat untuk melaporkan kasus DBD secara cepat, sehingga mendukung upaya pencegahan yang lebih efektif.

1.4.4 Kontribusi pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi:

Kontribusi ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi penelitian dan pengembangan aplikasi serupa di bidang kesehatan, khususnya terkait pemantauan penyakit menular.