

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Di Kabupaten Kampar Berbasis Web (Programming)

Zendy Oktaviarli^{1*}, Emon Azriadi², Deddy Gusman³

Teknik Informatika, Universitas Pahlawan Tuanku Tambuai, Jl. Tuanku Tambusai No.23, Bangkinang, Kec. Bangkinang, Kabupaten Kampar, Riau 28412, Indonesia.

Email: zendyoktaviarli@gmail.com¹, eazria10@gmail.com², deddy@universitaspahlawan.ac.id³

* Corresponding Author

 <https://doi.org/>

ARTICLE INFO

Article history

Received:

Revised:

Accepted:

Kata Kunci

Sistem Informasi, Penyakit Demam Berdarah, Website.

Keywords

System Information, Dengue Fiver, Website.

ABSTRACT

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. DBD adalah penyakit akut dengan manifestasi klinis perdarahan yang menimbulkan syok yang berujung kematian. DBD disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus Flavivirus, famili Flaviviridae. Hampir setiap tahun terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa daerah pada musim penghujan. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan endemis di sebagian kabupaten / kota di Indonesia. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat Kabupaten Kampar yang memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak mengingat penyakit ini sangat potensial terjadinya KLB dan merupakan ancaman bagi masyarakat luas. Oleh sebab itu perlu adanya sebuah Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran DBD di Kabupaten Kampar berbasis web sehingga dapat membantu Dinas Kesehatan dan masyarakat dalam penanganan penyakit DBD di Kabupaten Kampar. Sistem yang dirancang adalah sistem berbasis web sebagai media untuk memberikan informasi kepada masyarakat. Pada pengujian sistem menggunakan metode blackbox testing.

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by dengue virus infection. DHF is an acute disease with clinical manifestations of bleeding that causes shock that ends in death. Dengue fever is caused by one of the four virus serotypes of the genus Flavivirus, family Flaviviridae. Almost every year an Extraordinary Event (KLB) occurs in several areas during the rainy season. This disease is still a public health problem and is endemic in several districts/cities in Indonesia. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is still a public health problem in Kampar Regency which requires serious attention from various parties considering that this disease has the potential to cause an outbreak and is a threat to the wider community. Therefore it is necessary to have a web-based Geographic Information System for Mapping the Spread of DHF in Kampar District so that it can assist the Health Service and the community in handling DHF in Kampar District. The designed system is a web-based system as a medium for providing information to the public. In testing the system using the black box testing method.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. DBD adalah penyakit akut dengan manifestasi klinis perdarahan yang menimbulkan syok yang berujung kematian. DBD disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. Setiap serotipe cukup berbeda sehingga tidak ada proteksi silang dan wabah yang disebabkan beberapa serotipe dapat terjadi. Virus ini bisa masuk ke dalam tubuh manusia dengan perantara nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Hampir setiap tahun terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa daerah pada musim penghujan. KLB adalah salah satu status yang diterapkan di Indonesia untuk mengklasifikasikan peristiwa penyakit yang merebak dan dapat berkembang menjadi wabah penyakit. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan endemis di sebagian kabupaten / kota di Indonesia (Sukohar, 2014).

Penyakit DBD sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat Kabupaten Kampar yang memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak mengingat penyakit ini sangat potensial terjadinya KLB dan merupakan ancaman bagi masyarakat luas (Buku Profil Kesehatan Kabupaten Kampar, 2020).

Berdasarkan profil kesehatan Kabupaten Kampar Pada tahun 2019 jumlah kasus demam berdarah sebanyak 346 kasus dengan kasus tertinggi terjadi di Puskesmas Kampar sebanyak 68 dan Puskesmas Tapung sebanyak 35 kasus, 3 kasus meninggal yaitu 1 kasus di Puskesmas Kampar, 1 kasus di Puskesmas Tapung Hilir dan 1 kasus di puskesmas Kampar Utara. Pada tahun 2020 jumlah kasus demam berdarah sebanyak 271 dengan ksus tertinggi terjadi di Puskesmas Siak Hulu sebanyak 37 kasus, 3 kasus meninggal yaitu 1 kasus di Puskesmas Siak Hulu dan 2 di Puskesmas Tapung Hilir (Buku Profil Kesehatan Kabupaten Kampar, 2020).

Penanganan penyakit demam berdarah maupun pelaporan kasus penyakit demam berdarah yang ada saat ini masih belum mampu menggambarkan secara akurat penyebaran penyakit tersebut di Kabupaten Kampar. Dimana proses analisa jentik nyamuk dilakukan dalam kurun waktu beberapa bulan sehingga berpotensi terjadinya keterlambatan dalam penanganan pencegahan kasus demam berdarah. Pelaksanaan fogging pun sering kali dilakukan setelah terjadi kasus kematian maupun KLB di suatu wilayah tertentu. Sistem penyampaian informasi yang ada saat ini pun kurang efektif dan belum menampilkan kenampakan sebaran DBD secara geografis, sehingga tidak diketahui wilayah mana saja yang terkena dampak DBD terendah hingga yang tertinggi. Oleh karena itu diperlukan metode dalam penyelesaiannya dimana data yang ditampilkan juga diikuti data geografis wilayah terdampak.

Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dirancang dalam penelitian ini bertujuan untuk memberi informasi mengenai sebaran DBD di Kabupaten Kampar diolah dengan menggabungkan data spasial dengan data non spasial yang berupa atribut data lalu di implementasikan dengan melakukan input data ke dalam database. Sistem ini menerima data berupa data pasien beserta kecamatan dan juga bulan kejadian terjadinya kasus. Data yang ada tersebut diolah sehingga mampu menampilkan pemetaan penyebaran penyakit demam berdarah di Kabupaten Kampar. sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu instansi terkait dalam memberikan penanganan yang efektif dan lebih tepat sasaran kepada daerah yang terkena dampak demam berdarah. Diharapkan juga dapat membantu dan memfasilitasi instansi terkait dalam menyampaikan informasi penyakit DBD kepada masyarakat.

Sistem informasi geografis pada dasarnya memiliki pengertian, yaitu sistem informasi berbasis komputer dengan memakai data digital yang berhubungan pada letak geografis di muka bumi dan terdiri dari 3 unsur pokok yaitu sistem, informasi dan geografi. Istilah informasi geografi mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi suatu objek dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diketahui (Kurniawan et al, 2014).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian ini akan mengangkat judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Di Kabupaten Kampar Berbasis Web”. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat memudahkan dan membantu Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar serta masyarakat.

METODE

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dijelaskan maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah perlu adanya sebuah Sistem Informasi Geografis (SIG) yang mampu menyajikan data akurat mengenai penyebaran penyakit demam berdarah..

Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data penyebaran demam berdarah yang ditampilkan hanya pada peta Kabupaten Kampar.
2. Penelitian ini hanya membahas mengenai kasus penyakit Demam Berdarah.
3. Objek data adalah puskesmas di seluruh Kabupaten Kampar dengan jumlah penderita penyakit demam berdarah.
4. Outputnya adalah visualisasi peta Kabupaten Kampar yang menampilkan titik lokasi puskesmas dengan jumlah kasus penyakit demam berdarah

Tujuan Penelitian

Tujuan dari dibangunnya Sistem Informasi Geografis (SIG) penyebaran penyakit DBD di wilayah Kabupaten Kampar ini adalah:

1. Sistem ini dapat berpotensi mempermudah dinas kesehatan Kabupaten Kampar dalam menyampaikan informasi penyebaran DBD ke masyarakat apabila sistem telah di hosting.
2. Mengubah sistem pelaporan kasus DBD sebelumnya menggunakan aplikasi WhatsApp menjadi sebuah sistem yang berbasis web.
3. Berpotensi membantu dinas kesehatan mendapatkan data laporan DBD langsung dari bawah (masyarakat/puskesmas) untuk mempercepat pengambilan tindakan.

Manfaat Penelitian

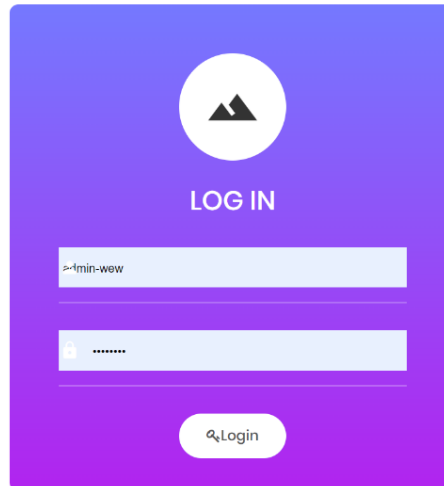
Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sistem ini dapat berpotensi mempermudah dalam menyampaikan informasi penyakit Demam Berdarah Dengue(DBD) kepada masyarakat.
2. Berpotensi memudahkan puskesmas untuk melaporkan data pasien DBD ke dinas kesehatan kabupaten kampar.
3. Sistem ini juga dapat berpotensi memudahkan masyarakat dalam melaporkan kasus penyakit DBD disekitar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Login

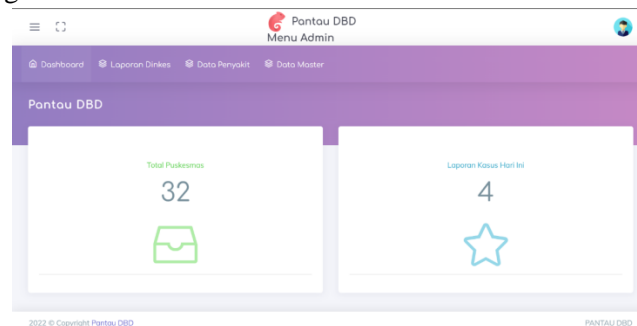
Admin dapat memasukkan username dan password pada halaman login utama. Seperti yang ditampilkan pada gambar 1. Sebagai berikut:



Gambar 1. Halaman Login

Halaman Dashboard Admin

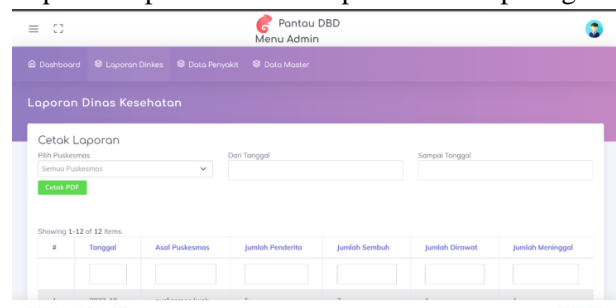
Tampilan halaman utama admin memperlihatkan sebuah dashboard yang dapat digunakan aktor admin untuk melakukan kontrol sistem informasi geografis DBD kampar. Seperti yang ditampilkan pada gambar 2. Sebagai berikut:



Gambar 2. Halaman Dashboard Admin

Halaman laporan dbd dinkes

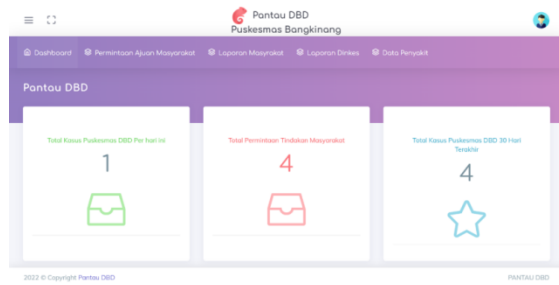
Halaman ini menampilkan laporan DBD dari puskesmas seperti gambar 3. berikut:



Gambar 3. Halaman Laporan DBD Dinkes

Halaman dashboard puskesmas

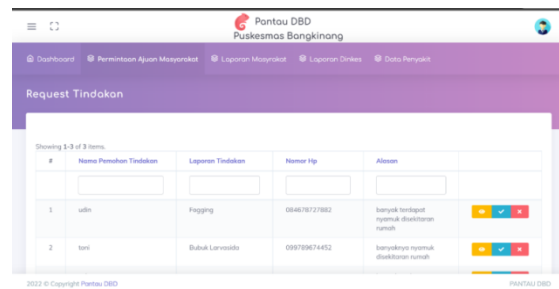
Halaman ini menampilkan dashboard puskesmas seperti gambar 4. berikut:



Gambar 4. Halaman Dashboard puskesmas

Halaman permintaan ajuan masyarakat

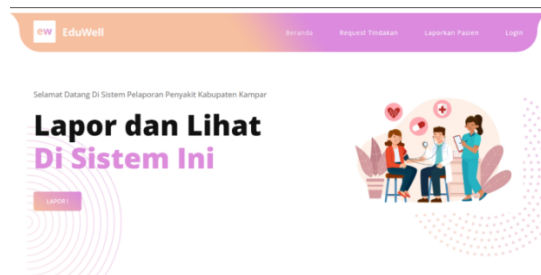
Halaman ini menampilkan permintaan ajuan masyarakat untuk request tindakan seperti yang ditampilkan pada gambar 5. berikut:



Gambar 5. Halaman permintaan ajuan masyarakat

Halaman awal

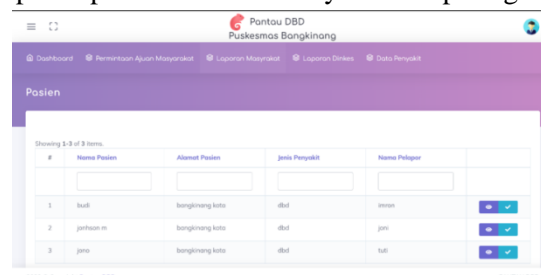
Halaman ini menampilkan from interface awal ketika pengguna masyarakat membuka website seperti gambar 6. berikut:



Gambar 6. Halaman Awal

Halaman Laporan Masyarakat

Halaman ini menampilkan laporan pasien dbd dari masyarakat seperti gambar 7. berikut:



Gambar 7. Halaman laporan masyarakat

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data pada bab sebelumnya, dapat diperoleh beberapa kesimpulan, yakni:

1. Dengan adanya sistem ini dapat berpotensi mempermudah Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar dalam menyampaikan informasi penyebaran DBD ke masyarakat apabila sistem telah di hosting.
2. Dengan adanya sistem ini dapat berpotensi mempermudah pihak puskesmas dan masyarakat melaporkan kasus penyakit DBD ke Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar apabila sistem telah di hosting.
3. Penelitian ini telah berhasil dalam mengimplementasikan sistem yang telah dirancang, dan telah terbukti dari hasil pengujian black box.

Saran

Pada penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya adalah:

1. Sistem informasi geografis pemetaan penyebaran DBD di Kabupaten Kampar ini dapat dikembangkan lagi untuk penyakit-penyakit lainnya.
2. Sistem ini juga dapat dikembangkan lagi menjadi teknologi mobile, yaitu berbasis android dan ios.
3. Sistem ini kemungkinan dapat diadakan pembaharuan terhadap kekurangan didalamnya, supaya sistem ini selalu berjalan optimal dan sejalan dengan perkembangan data dan teknologi.
4. Sistem ini perlu dikembang lagi dengan cara di hosting agar penggunaannya dapat lebih optimal.

REFERENSI

- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206–210.
- Dzulhaq, M. I., Tullah, R., & Nugraha, P. S. (2017). Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013. *Jurnal Sisfotek Global*, 7(1).
- Irwansyah, M. A., & Kresna, D. K. (2012). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Apotek Berbasis Client-Server (Studi Kasus: Apotek Bakita Kubu Raya). *ELKHA: Jurnal Teknik Elektro*, 4(2).
- Kumara, M. P. (2015). Sistem Informasi Manajemen Klinik Permata Medical Center Pati. Universitas Muria Kudus.
- Laiya, A. W. (2019). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat Di Apotek17. Universitas Komputer Indonesia.
- Larasati, I., Susilo, H., & Riyadi, R. (2013). Analisis Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat (Studi Kasus Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Ibnu Sina Gresik). Brawijaya University.
- Mahdiyani, U., Wiedyaningsih, C., & Endarti, D. (2018). Evaluasi Pengelolaan Obat Tahap Perencanaan dan Pengadaan di RSUD Muntilan Kabupaten Magelang Tahun 2015–2016. *J Manaj Dan Pelayanan Farm*, 8(1), 24–31.

- Mediana, D. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus Di Pdam Surya Sembada Kota Surabaya) Design Build Helpdesk Applications (A-Desk) Based Web Using Framework Laravel (Case Study in Surya Sembada Municipal Wat. *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(2).
- Nugroho, B. A. (2014). Aplikasi Bank Sampah Berbasis Codeigniter Studi Kasus Bank Sampah Intan Berseri Dermo Mojoroto Kediri. *Jurnal Informatika Dan Multimedia*, 6(1), 49–57.
- Palit, R. V, Rindengan, Y. D. Y., & Lumenta, A. S. M. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(7), 1–7.
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *Jurnal SIGMA*, 10(2), 153–167.
- Prasetyo, E., Kom, S., & Kom, M. (2015). Rancang bangun sistem informasi sekolah tinggi ilmu ekonomi rahmanyah kabupaten musi banyuasin.