

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SEBARAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DI PUSKESMAS WANASARI BERBASIS *WEBSITE*

Wananda Tri Saputra, Nur Ariesanto Ramdhan, Agyztia Premana

Teknik Informatika, Universitas Muhadi Setiabudi

Jalan Pangeran Diponegoro km 2 Desa Pesantunan Kec. Wanasari, Kab. Brebes, Indonesia

nandatrisaputra280701@gmail.com

### ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit akut yang disebabkan oleh infeksi virus *dengue* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Di wilayah Puskesmas Wanasari, Indonesia, kasus DBD meningkat setiap tahun, terutama saat musim hujan, sehingga meningkatkan beban pada layanan kesehatan dan menggarisbawahi perlunya strategi pemantauan dan penanggulangan yang efektif. Sistem Informasi Geografis (SIG) memungkinkan analisis dan visualisasi data sebaran DBD secara lebih informatif, membantu mengidentifikasi pola penyebaran dan area terdampak. SIG berbasis *website* menawarkan akses real-time, mempermudah koordinasi dan respons cepat terhadap kasus baru, serta meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pencegahan DBD. Penelitian ini mengembangkan SIG berbasis *website* untuk memetakan sebaran DBD di Puskesmas Wanasari, menggunakan metode *Waterfall* yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIG ini efektif dalam memonitor dan mengendalikan penyebaran DBD, mendukung identifikasi daerah rawan, dan meningkatkan pengambilan keputusan oleh pihak berwenang.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Geografis, Pemetaan Sebaran DBD, Metode *Waterfall*, Puskesmas Wanasari.

### 1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang diakibatkan oleh infeksi virus *dengue*. Penyakit ini bersifat akut dan ditandai dengan gejala klinis perdarahan yang bisa menyebabkan syok dan berujung pada kematian. Virus ini ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* [1].

Penyakit ini menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia, termasuk di wilayah Puskesmas Wanasari. Setiap tahun, kasus DBD di wilayah ini menunjukkan peningkatan yang signifikan, terutama pada musim hujan ketika kondisi lingkungan mendukung perkembangbiakan nyamuk vektor. Akibatnya, terjadi peningkatan beban pada layanan kesehatan di Puskesmas Wanasari, yang membutuhkan strategi efektif untuk pemantauan dan penanggulangan penyebaran penyakit ini. Selain itu, tantangan lain yang dihadapi pemerintah adalah kurangnya pemetaan wilayah, yang membatasi kemampuan untuk mengidentifikasi area yang membutuhkan upaya lebih intensif dalam pemberantasan jentik nyamuk [2].

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanipulasi, menampilkan, dan menghasilkan informasi berbasis spasial beserta atribut-atributnya [3]. Dengan menggunakan SIG, data mengenai sebaran kasus DBD dapat dianalisis dan divisualisasikan secara lebih informatif, memungkinkan identifikasi pola penyebaran penyakit dan area yang paling terdampak. Teknologi ini memungkinkan pihak berwenang dan tenaga kesehatan untuk melakukan intervensi yang lebih tepat sasaran, serta merencanakan langkah-langkah pencegahan yang lebih efektif.

Pemanfaatan SIG berbasis *website* memberikan keuntungan tambahan dalam hal aksesibilitas dan penyebaran informasi. Dengan sistem berbasis *website*, data dan informasi mengenai sebaran penyakit dapat diakses secara *real-time* oleh berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah, petugas kesehatan, dan masyarakat umum. Hal ini mempermudah koordinasi dan respons cepat terhadap kasus-kasus baru, serta meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam upaya pencegahan DBD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *website* untuk pemetaan sebaran penyakit demam berdarah di wilayah kerja Puskesmas Wanasari. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan sistem yang efektif dalam memonitor dan mengendalikan penyebaran DBD, serta memberikan kontribusi positif terhadap upaya peningkatan kesehatan masyarakat.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian I. W. R. P. Yasa et al., Dalam Sistem Informasi Geografis pemetaan penyakit kronis dan demam berdarah ini terdapat peta persebaran penyakit kronis dan demam berdarah di Kecamatan Baturiti, data grafik jumlah penderita, serta laporan data penduduk, data petugas, dan data monitoring. Pengguna dapat melihat atau memantau masyarakat yang terkena penyakit kronis dan demam berdarah yang tersebar di setiap desa di bawah naungan Puskesmas 1 Baturiti melalui *website* Sistem Informasi Geografis ini [4].

Berdasarkan hasil penelitian R. Y. Simanjuntak, Pemetaan penyebaran penyakit DBD di Kota Metro

dapat dilakukan menggunakan aplikasi *ArcGIS*. Penyebaran penderita dianalisis melalui perbedaan warna simbol *dot density*, di mana setiap titik mewakili satu penderita (1 *dot* = 1 penderita). Peta penyebaran ini dapat diklasifikasikan berdasarkan tahun. Hasil pemetaan yang dihasilkan oleh aplikasi *ArcGIS* dapat disimpan dalam berbagai format sesuai kebutuhan pengguna. Beberapa format yang digunakan dalam penelitian ini adalah *JPEG (.jpeg)*, *KMZ (.kmz)*, *SHP (.shp)*, dan *TIFF (.tif)* [5].

Berdasarkan hasil analisis A. M. Yery et al., data pada bab sebelumnya, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil. Pertama, sistem ini berpotensi mempermudah Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar dalam menyampaikan informasi tentang penyebaran DBD kepada masyarakat setelah sistem dihosting. Kedua, sistem ini juga dapat mempermudah pihak puskesmas dan masyarakat dalam melaporkan kasus penyakit DBD ke Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar setelah sistem dihosting. Terakhir, penelitian ini berhasil mengimplementasikan sistem yang telah dirancang dan terbukti efektif [6].

Berdasarkan hasil penelitian F. Y. Rahman et al., dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Banjarmasin, berlokasi di Jalan Pramuka Komplek Tirta Dharma (PDAM) Km.6, Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Dinas ini membantu walikota dalam urusan kesehatan daerah. Metode yang digunakan adalah waterfall, meliputi analisis kebutuhan, desain, penulisan kode program, pengujian, dan pemeliharaan. Tujuan penelitian adalah memudahkan administrator, petugas, dan kepala dalam mendata pasien demam berdarah di Banjarmasin dengan menampilkan peta kota dan lokasi puskesmas. Sistem informasi geografis ini dibangun menggunakan *PHP*, *MySQL*, dan *leaflet*, memudahkan pendataan pasien dari seluruh puskesmas di Banjarmasin [7].

## 2.2. Penyakit Demam Berdarah

Demam Berdarah (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan ke tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* [8]. Gejala DBD mencakup demam tinggi secara tiba-tiba, sakit kepala hebat, nyeri di belakang mata, nyeri otot dan sendi, ruam kulit, serta tanda-tanda perdarahan seperti gusi berdarah atau mudah memar. Pada kasus yang lebih serius, penyakit ini dapat mengakibatkan sindrom syok *dengue* (*DSS*) atau demam berdarah dengue berat, yang bisa berakibat fatal.

## 2.3. Sistem Informasi Geografis

SIG merupakan suatu sistem yang memanfaatkan teknologi digital, data geografis, dan tenaga manusia untuk menginput dan menampilkan data secara efektif dalam bentuk informasi geografis. Informasi tersebut melibatkan data spasial yang terkait dengan lokasi geografis dan dilengkapi dengan koordinat sebagai referensi utamanya. [7].

## 2.4. Website

*Website* adalah kumpulan halaman *web* dalam suatu domain yang berisi informasi yang dapat diakses melalui internet [9]. Setiap halaman *web* dalam sebuah website biasanya berisi berbagai jenis informasi seperti teks, gambar, *video*, dan elemen interaktif lainnya. Halaman-halaman ini diatur dan diorganisir secara terstruktur sehingga pengguna dapat menavigasi dan menemukan informasi dengan mudah.

## 2.5. Framework CodeIgniter

*CodeIgniter* adalah sebuah *framework* PHP yang memudahkan dan mempercepat pengembangan aplikasi web berbasis PHP, dibandingkan dengan menulis seluruh kode dari awal. *Framework* ini pertama kali dikembangkan oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc., sebuah perusahaan yang terkenal dengan produk *CMS* (*Content Management System*) andal mereka, yaitu *Expression Engine* [10].

## 2.6. XAMPP

*XAMPP* adalah perangkat lunak *server Apache* yang memiliki berbagai keuntungan, seperti kemudahan penggunaan, bebas biaya, dan dukungan instalasi untuk *Windows* dan *Linux*. Selain itu, dengan sekali instalasi, *XAMPP* menyediakan *MySQL*, server web *Apache*, server basis data, serta dukungan *PHP* [11]. Nama "*XAMPP*" merupakan akronim yang menggambarkan komponen utamanya: X (untuk lintas platform), *Apache* (*server web*), *MySQL/MariaDB* (sistem manajemen basis data), *PHP* (bahasa pemrograman), dan *Perl* (bahasa pemrograman).

## 2.7. Unified Modeling Language (UML)

*UML* (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk merancang, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. [12]. *UML* menyediakan seperangkat diagram standar untuk menggambarkan berbagai aspek sistem, termasuk struktur, perilaku, dan interaksi. Diagram ini meliputi diagram kelas, diagram *use case*, diagram urutan, diagram aktivitas, dan banyak lagi, yang masing-masing fokus pada aspek tertentu dari desain sistem.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1. Metode Penumpukan Data

Untuk memperoleh informasi tentang penyebaran penyakit demam berdarah di Puskesmas Wanasari, Kabupaten Brebes. Metode pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

#### a. Observasi:

Penulis akan melakukan observasi langsung di Puskesmas Wanasari untuk melihat bagaimana proses pencatatan dan pelaporan kasus penyakit demam berdarah dilakukan. Metode ini akan memberikan pemahaman yang mendalam mengenai praktik pelayanan kesehatan terkait penyakit demam berdarah di puskesmas tersebut.

- b. Wawancara:
 

Penulis akan mewawancarai petugas kesehatan di Puskesmas Wanasari untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai proses penanganan kasus penyakit demam berdarah, penggunaan data, dan kebutuhan informasi dalam pemetaan DBD. Wawancara dilakukan langsung dengan Ibu Fadilah Amd. Kep., selaku dokter lapangan di Puskesmas Wanasari.
- c. Dokumentasi:
 

Dokumentasi digunakan untuk mencatat atau menggambarkan langkah-langkah konkret yang dilakukan peneliti dalam proses pengumpulan data. Data sekunder yang relevan akan diperoleh dari catatan medis dan laporan penyakit yang tersedia di Puskesmas Wanasari. Dokumentasi ini akan menjadi sumber data penting untuk analisis dan pemetaan sebaran penyakit demam berdarah.

- c. Penerapan
 

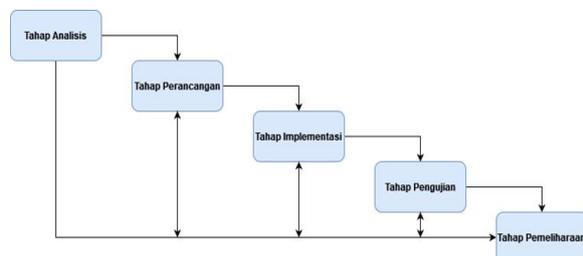
Pada tahap ini, desain yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai. Para pengembang menulis kode untuk setiap modul dan memastikan bahwa kode tersebut sesuai dengan desain yang telah ditentukan. Tahap ini juga mencakup integrasi komponen-komponen yang telah dikembangkan.
- d. Pengujian
 

Tahap pengujian bertujuan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau *bug* dalam sistem. Pengujian dilakukan pada berbagai level, termasuk pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian sistem, dan pengujian penerimaan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan bebas dari kesalahan.
- e. Pemeliharaan
 

Tahap ini melibatkan perawatan dan peningkatan sistem yang sudah berjalan untuk memastikan kinerja optimal dan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna atau lingkungan. Pemeliharaan mencakup perbaikan bug yang ditemukan setelah sistem dirilis, pembaruan perangkat lunak, dan penambahan fitur baru.

**3.2. Metode Perancangan Sistem**

Dalam penyusunan *WebGIS* untuk Pemetaan sebaran DBD, metode perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *Waterfall*. Model ini merupakan pendekatan klasik yang beroperasi secara *linear* dalam pengembangan perangkat lunak. *Waterfall* mengikuti empat tahap pengembangan berurutan, yaitu analisis, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung. Pendekatan ini digunakan oleh analis sistem untuk merancang sistem informasi dengan memperhatikan tahap kebutuhan dan validasi. Tahapan perancangan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

- a. Analisis
 

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan penggunaan SIG di Puskesmas Wanasari. Peneliti mewawancarai Ibu Fadilah Amd. Kep. mengenai pasien DBD untuk mengidentifikasi kebutuhan terkait materi yang harus ada dalam SIG Pemetaan Persebaran Penyakit DBD.
- b. Perancangan
 

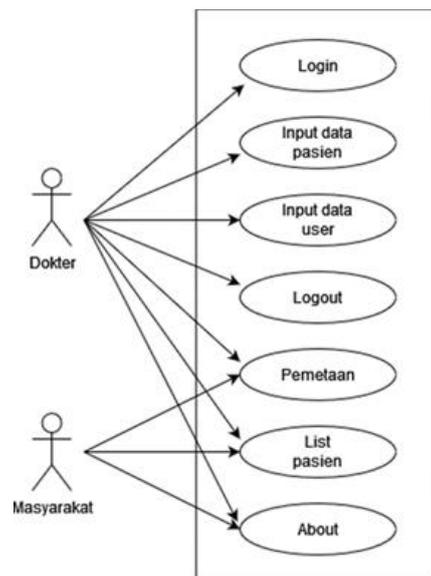
Pada tahap ini, arsitektur sistem dan desain detail dibuat berdasarkan spesifikasi kebutuhan. Perancangan mencakup struktur data, antarmuka pengguna, desain modul, dan bagaimana komponen-komponen sistem akan berinteraksi satu sama lain. Hasil dari tahap ini adalah dokumen desain yang akan menjadi panduan selama tahap implementasi.

**3.3. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem aplikasi ini menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*. Pada tahap ini, perancangan merupakan salah satu elemen penting dari keseluruhan pembangunan sistem dan mencakup pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

- a. *Use Case Diagram*

*Use case* adalah sebuah teknik dalam analisis dan perancangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem itu sendiri untuk mencapai tujuan tertentu seperti dibawah ini :

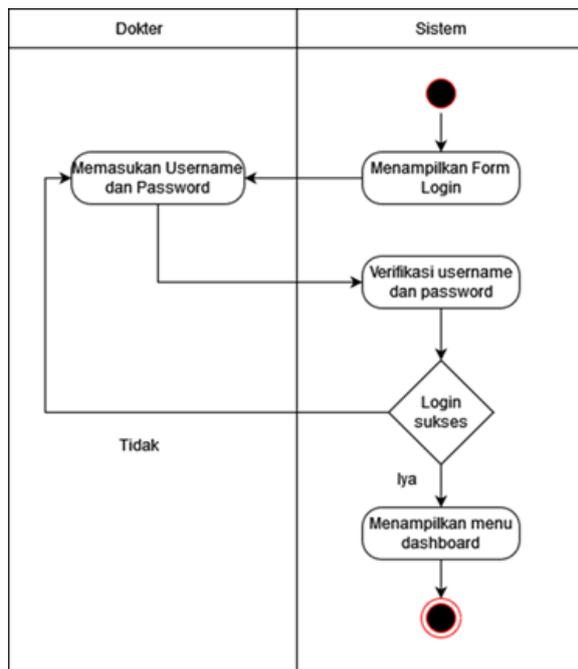


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Dalam ilustrasi di atas, terdapat dua aktor yaitu Dokter dan Masyarakat. Gambar tersebut menjelaskan bahwa dokter dapat mengakses semua halaman. Sementara itu, masyarakat hanya dapat mengakses halaman pemetaan, list pasien, dan about.

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dari sebuah sistem. Diagram ini menampilkan urutan kegiatan atau langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan atau menyelesaikan suatu proses dalam system seperti dibawah ini:

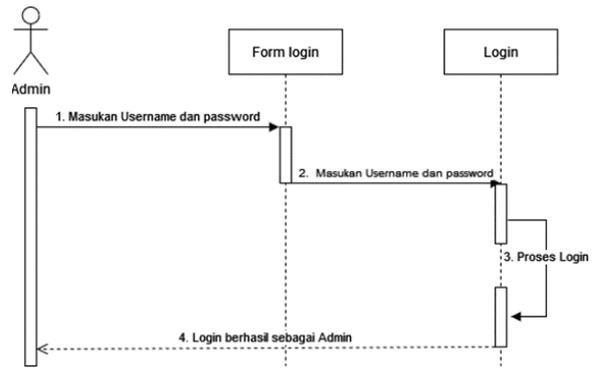


Gambar 3. Activity Diagram

Dalam gambar diatas, Activity Diagram Login menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh Dokter saat mengakses dan menggunakan form login pada website.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana objek-objek dalam sebuah sistem berinteraksi satu sama lain dalam urutan waktu tertentu. Diagram ini menyoroti urutan pesan atau panggilan antar objek untuk menyelesaikan suatu fungsi atau proses tertentu dalam sistem seperti salah satu sequence diagram dibawah ini:



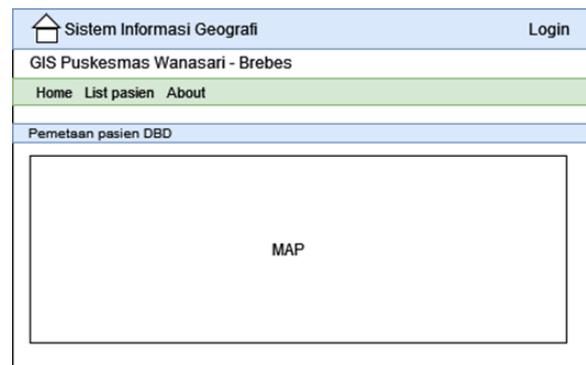
Gambar 4. Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Login menggambarkan langkah-langkah yang diambil oleh admin saat menggunakan menu login.

3.4. Implementasi Desain Tampilan

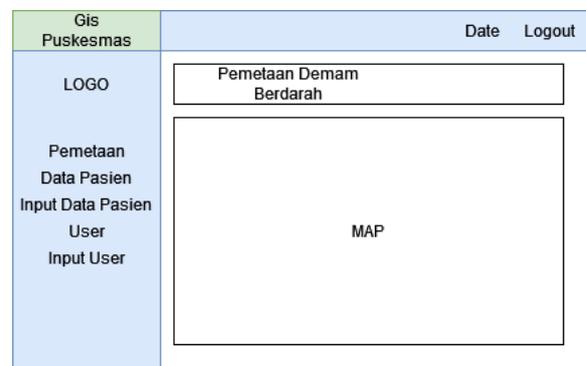
Desain antarmuka untuk website Pemetaan Persebaran Penyakit Demam Berdarah mencakup tampilan dan interaksi yang akan tersedia setelah website selesai dibuat. Berikut tampilan webgis pemetaan DBD

3.5. Tampilan Utama



Gambar 5. Desain Tampilan Utama

3.6. Tampilan Dashboard

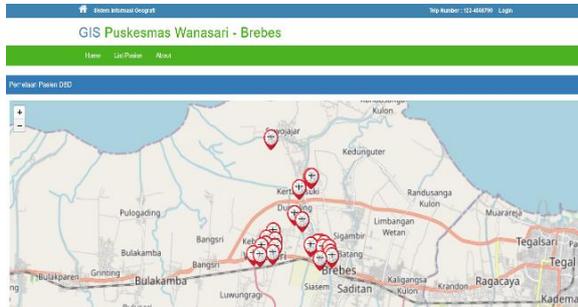


Gambar 6. Desain Tampilan Dashboard

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian ini mengenai implementasi sistem informasi geografis untuk pemetaan sebaran demam berdarah di Puskesmas Wanasari, Kabupaten Brebes adalah sebagai berikut:

##### 4.1. Halaman Utama



Gambar 7. Halaman Utama

Berdasarkan Gambar di atas, merupakan tampilan halaman awal pada WebGis Pemetaan Sebaran DBD Puskesmas Wanasari, Halaman ini dapat diakses semua pengguna dengan tujuan untuk menginformasikan pemetaan sebaran dbd di lingkungan Puskesmas Wanasari

##### 4.2. Halaman List Pasien

No	Nama Pasien	Alamat	Status Pasien	Tanggal	Keterangan	Aksi
1	Maria Nur Afifah	RT 02 RW 4 Desa Kemangk	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
2	Widyaningrum Zetris S	RT 03 RW 04 Desa Kemangk	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
3	Rudika Dwi Angga	Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	02/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
4	Alfar Tri Azzah	RT 04 RW 04 Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
5	Adina Irfina Zahara	Kepakarsan	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
6	Yasni Nadiyah	Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	02/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
7	Rizka Alif	RT 03 RW 04 Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
8	Fajar Nur Izzah	RT 03 RW 04 Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
9	Safiq	RT 03 RW 04 Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]
10	Azzah	RT 04 RW 04 Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	14/05/24	Bermula	[Edit] [Hapus]

Gambar 8. Halaman List Pasien

Berdasarkan Gambar di atas, merupakan tampilan halaman pada menu list pasien. Pada halaman ini memuat informasi pasien yang terkena penyakit dbd.

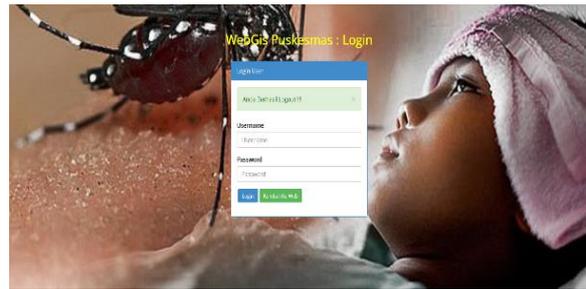
##### 4.3. Halaman About



Gambar 9. Halaman About

Berdasarkan gambar di atas, merupakan tampilan halaman pada menu About. Halaman ini berisikan informasi tentang Puskesmas Wanasari.

##### 4.4. Halaman Login



Gambar 10. Halaman Login

Berdasarkan gambar diatas, merupakan tampilan halaman pada menu login. Halaman ini pintu masuk untuk mengakses halaman dashboard, pada halaman ini di perlukan username dan password yang sudah di daftarkan sebelumnya.

##### 4.5. Halaman Pemetaan



Gambar 11. Halaman Pemetaan

Berdasarkan gambar di atas, merupakan halaman pemetaan. Halaman ini adalah halaman awal setelah masuk ke halaman dashboard.

##### 4.6. Halaman Data Pasien

No	Nama Pasien	Alamat	Status Pasien	Nama Orang Tua	Gambar	Aksi
1	Maria Nur Afifah	RT 02 RW 4 Desa Kemangk	Rawat Inap	Ward		[Edit] [Hapus]
2	Widyaningrum Zetris S	RT 03 RW 04 Desa Kemangk	Rawat Inap	Nur Fauziah Arif		[Edit] [Hapus]
3	Rudika Dwi Angga	Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	Uji Nur Fauziah Arif		[Edit] [Hapus]
4	Alfar Tri Azzah	RT 04 RW 04 Desa Pekar Arjan	Rawat Inap	Uji Nur Fauziah Arif		[Edit] [Hapus]

Gambar 12. Data Pasien

Berdasarkan gambar di atas, merupakan halaman pada menu data pasien. Halaman ini berisikan data-data pasien yang telah diinputkan pada menu input data pasien, pada halaman ini terdapat menu edit dan hapus data pasien.

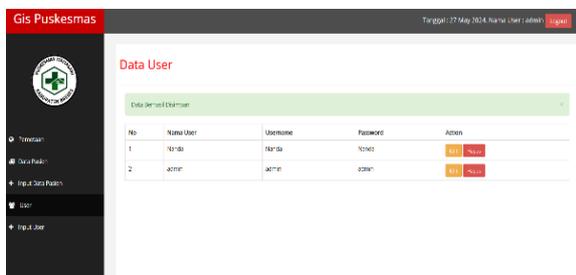
4.7. Halaman *Input Data Pasien*



Gambar 13. *Input Data Pasien*

Berdasarkan gambar di atas, merupakan tampilan halaman pada menu *input data pasien*. Halaman ini berfungsi menginputkan data pasien dbd berdasarkan lokasi tempat tinggalnya.

4.8. Halaman *User*

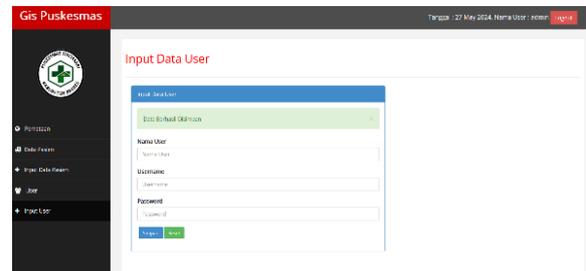


Gambar 14. *User*

Berdasarkan gambar di atas merupakan tampilan pada menu *user*. Halaman ini berisikan data pengguna

yang telah diinputkan pada menu *input data user* sebelumnya.

4.9. Halaman *Input Data User*



Gambar 15. *Input Data User*

Berdasarkan gambar di atas, merupakan tampilan halaman pada menu *input data user*. Halaman ini berfungsi menginputkan data pengguna yang diizinkan menjalankan menu dashboard di *WebGis* Puskesmas Wanasari ini.

4.10. Pengujian *Black Box*

Pengujian metode *black box* memiliki tujuan untuk memastikan bahwa semua fungsi perangkat lunak bekerja sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditentukan, mengidentifikasi kesalahan atau bug dalam fungsionalitas perangkat lunak, mengevaluasi apakah sistem atau aplikasi memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir, serta meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan menemukan dan memperbaiki kesalahan sebelum perangkat lunak dirilis ke pengguna akhir. Di bawah ini merupakan hasil pengujian metode *black box* pada *WebGis* Puskesmas Wanasari:

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1.	Halaman <i>home</i>	Menampilkan halaman <i>home</i> yang berisi pemetaan	Sesuai harapan /Valid
2.	Halaman <i>List Pasien</i>	Menampilkan Halaman <i>List</i> Pasien yang terjangkit DBD	Sesuai harapan /Valid
3.	Halaman <i>About</i>	Menampilkan halaman <i>About</i> yang berisi informasi dari pembuat ataupun Puskesmas Wanasari	Sesuai harapan /Valid
4.	Halaman <i>Login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i> untuk <i>admin</i> dan dokter	Sesuai harapan /Valid
5.	Halaman <i>Pemetaan</i>	Menampilkan halaman pemetaan sebaran pasien dbd pada menu <i>dashboard</i>	Sesuai harapan /Valid
6.	Halaman <i>Data Pasien</i>	Menampilkan Informasi Data Pasien yang telah di <i>inputkan</i> datanya, di halaman ini terdapat menu <i>edit</i> dan hapus data	Sesuai harapan /Valid
7.	Halaman <i>Input Data Pasien</i>	Menampilkan Halaman untuk penginputan data pasien dbd	Sesuai harapan /Valid
8.	Halaman <i>User</i>	Menampilkan Halaman <i>User</i> yang bisa masuk ke halaman <i>dashboard</i> .	Sesuai harapan /Valid
9.	Halaman <i>Input User</i>	Menampilkan halaman <i>input user</i> , dan untuk menambahkan akun <i>user</i>	Sesuai harapan /Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis *website* untuk memetakan sebaran penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di wilayah Puskesmas Wanasari, yang terbukti efektif dalam memfasilitasi pengumpulan, penyimpanan, analisis, dan visualisasi data DBD secara *real-time*. Sistem ini

mendukung identifikasi cepat daerah rawan dan pengambilan keputusan yang lebih tepat oleh pihak berwenang, serta meningkatkan efektivitas pemantauan dan penanggulangan DBD. Untuk meningkatkan keberlanjutan dan efektivitas SIG ini, disarankan agar dilakukan pembaruan data secara berkala untuk memastikan akurasi informasi, memberikan pelatihan kepada petugas kesehatan

mengenai penggunaan SIG, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelaporan kasus dan pencegahan DBD melalui program edukasi, serta melakukan evaluasi dan pemeliharaan sistem secara rutin agar tetap berjalan dengan baik dan andal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Oktaviani, E. Azriadi, and D. Gusman, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Di Kabupaten Kampar Berbasis Web ( Programming )," *J. Pustaka Cendekia Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 74–80, 2023.
- [2] M. Bagus Herlambang and L. Theresia, "Pemetaan Kota/Kabupaten Endemis Demam Berdarah Dengue Dengan Analisis Data Science Menggunakan Algoritma Clustering," *Multimed. Jar.*, vol. 8, no. 1, 2023.
- [3] I. Veritawati, S. Nova, and R. Mastra, "Sistem Informasi Pemetaan Penyakit Demam Berdarah Berbasis Informasi Geografis," *J. Informatics Adv. Comput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- [4] I. W. R. P. Yasa, I. G. L. A. R. Putra, and dan I. P. A. Swastika, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Kronis dan Demam Berdarah di Puskesmas 1 Baturi," *Semin. Nas. Teknol. Informasi, Komun. dan Apl.*, vol. 4, no. 1, pp. 43–49, 2020.
- [5] R. Y. Simanjuntak, "Peta persebaran penyakit demam berdarah dengue dengan sistem informasi geografis pada dinas kesehatan kota metro," vol. 2, no. 5, pp. 1–8, 2022.
- [6] A. M. Yery, E. Azriadi, and D. Gusman, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Di Kabupaten Kampar Berbasis Web ( Programming )," *J. Pustaka Cendekia Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 74–80, 2023, [Online]. Available: <http://pcinformatika.org/index.php/pcif/index>
- [7] F. Y. Rahman, B. Ramadhani, and . A., "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyakit Demam Berdarah Di Kota Banjarmasin," *Technol. J. Ilm.*, vol. 14, no. 3, p. 233, 2023, doi: 10.31602/tji.v14i3.11275.
- [8] H. Afandi, "Rancang Bangun Aplikasi Geografis Daerah Persebaran Penyakit Demam Berdarah Pada Kota Bandar Lampung Berbasis Web," *J. Teknol. Pint.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–12, 2022, [Online]. Available: <http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/155%0Ahttp://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/download/155/142>
- [9] J. Asmara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [10] I. Fathurrahman, M. F. Wajdi, H. Mandala Putra, and B. V. Widarina, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Data Covid-19 Pada Puskesmas Kerongkong Kabupaten Lombok Timur Berbasis WebImam," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 42–52, 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4392.
- [11] A. B. Putra and S. Nita, "Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web ( Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun )," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2019*, vol. 1, no. 1, pp. 81–85, 2019.
- [12] Y. Yanuardi and A. A. Permana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Pt. Secret Discoveries Travel and Leisure Berbasis Web," *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2019, doi: 10.31000/v2i2.1513.