

Implementasi Dashboard Analisis Tren Penyakit Hewan untuk Monitoring Layanan UPTD Puskesmas Kabupaten Banjarnegara

Khalimaturoidi'ah^{*1}, Ferry Febrianto², Luthfi Nur Azizah³, Amelia Rahma Hidayah⁴

^{1,4}Prodi Sistem Informasi, STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara

^{2,3}Prodi Informatika, STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara

E-mail: ^{*1}imelzgadz27@gmail.com, ²ferryfebrianto6072@gmail.com,

³azizahnurluthfi@gmail.com ⁴Ameliarahma@gmail.com

Abstrak

UPTD Puskesmas Kabupaten Banjarnegara memiliki peran strategis dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan hewan serta pengelolaan data penyakit hewan sebagai dasar pengambilan keputusan. Namun, proses pencatatan dan pelaporan data pelayanan kesehatan hewan yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan pelaporan, data yang tidak terintegrasi, serta kesulitan dalam melakukan monitoring dan analisis tren penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dashboard analisis tren penyakit hewan yang mampu mendukung monitoring layanan dan pengambilan keputusan berbasis data. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dengan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Teknologi yang digunakan meliputi PHP sebagai bahasa pemrograman utama, MySQL sebagai basis data, XAMPP sebagai server lokal, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna. Penyajian visual data dilakukan menggunakan Chart.js, sehingga informasi penyakit dapat ditampilkan secara informatif melalui tabel dan grafik. Keberhasilan sistem dibuktikan dengan uji Blackbox dengan skor 100 % dan metode User Acceptance Test (UAT) yang melibatkan 11 responden yang menunjukkan rata-rata tingkat persetujuan sebesar 90,9%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dashboard yang dikembangkan mampu meningkatkan keterpaduan data, mempermudah proses monitoring penyakit hewan, serta mempercepat penyediaan informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan, khususnya terkait penentuan prioritas penanganan penyakit dan distribusi obat. Dengan demikian, sistem dashboard analisis tren penyakit hewan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan kualitas layanan kesehatan hewan di Puskesmas Kabupaten Banjarnegara.

Kata kunci— Dashboard, Monitoring, Penyakit Hewan, Pengambilan Keputusan, Puskesmas

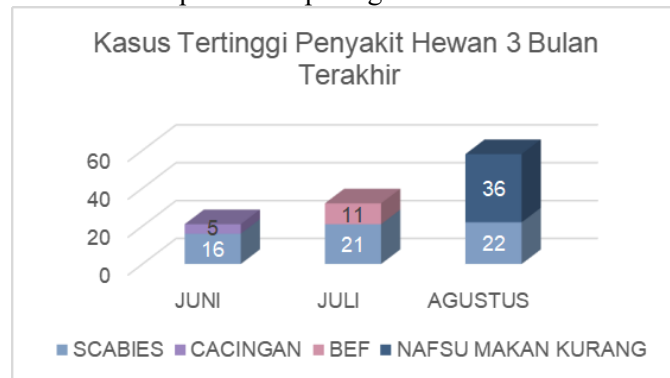
1. PENDAHULUAN

Pusat Kesehatan Hewan (Puskesmas) merupakan pos kesehatan hewan yang memberikan pelayanan dibidang kesehatan hewan sebagaimana yang dimaksud dalam keputusan bersama menteri pertanian dan menteri dalam negeri nomor 690/Kpts/ TN.510/10/1993 dan Nomor 88 Tahun 1993 Tentang Pos Kesehatan Hewan. [1]

UPTD Puskesmas Kabupaten Banjarnegara memiliki cakupan wilayah pelayanan yang terdiri atas tiga unit kerja, yaitu Puskesmas Bawang sebagai pusat pelayanan, Puskesmas Susukan, dan Karangobar sebagai unit pendukung. Puskesmas diwajibkan menyusun laporan rutin pelayanan setiap periode 3-6 bulan yang mencakup berbagai jenis layanan, seperti inseminasi buatan (IB), pelayanan kesehatan hewan, distribusi semen beku, program vaksinasi,

serta Pelayanan Terpadu Kesehatan Hewan (YANDUWAN). Laporan tersebut mencakup data penyakit hewan yang menjadi dasar penting dalam penentuan distribusi obat-obatan dan perencanaan program pencegahan penyakit.

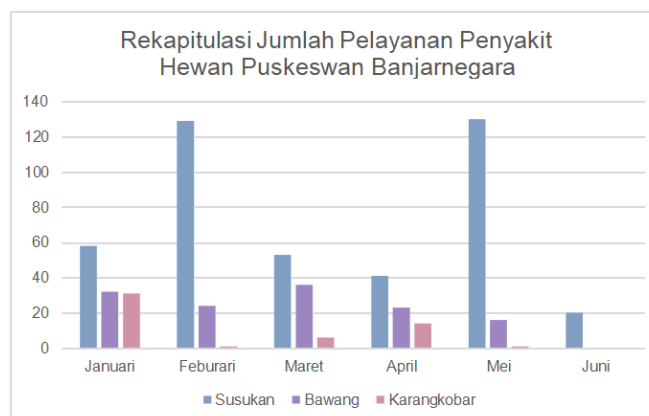
Berdasarkan data pelayanan Puskesmas selama tiga bulan terakhir, diketahui terdapat beberapa penyakit dengan jumlah kasus tertinggi. Adapun penyakit hewan dengan jumlah kasus tertinggi selama tiga bulan terakhir dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kasus Tertinggi Penyakit Hewan

Keterangan: BEF = Bovine Ephemeral Fever (demam tiga hari pada sapi), scabies = penyakit kulit akibat infestasi tungau

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, didapatkan data terkait tren penyakit hewan per Januari-Juni 2025 di puskesmas Banjarnegara yang di peroleh dari laporan pelayanan puskesmas termasuk di kantor cabang. Grafik pelayanan penyakit hewan dapat dilihat pada gambar 2.



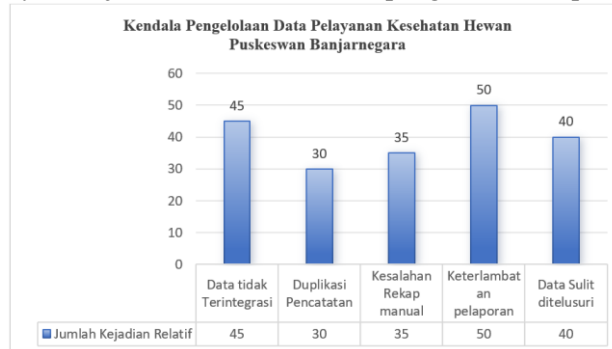
Gambar 2. Grafik Tren Jumlah Pelayanan Penyakit Hewan Puskesmas Banjarnegara Januari–Juni 2025

Berdasarkan gambar 2, terlihat bahwa jumlah kasus pelayanan mengalami fluktuasi setiap bulan, dengan total kasus tertinggi terjadi pada bulan Februari sebanyak 154 kasus, sedangkan jumlah kasus terendah terjadi pada bulan Juni sebanyak 20 kasus.

Berdasarkan hasil analisis melalui pengumpulan data didapatkan bahwa pencatatan data pelayanan kesehatan hewan di Puskesmas saat ini masih dilakukan secara manual, dimana setiap petugas kesehatan hewan mencatat laporan pelayanan secara terpisah dan menyerahkannya kepada kepala UPTD untuk direkapitulasi secara berkala. Data yang telah dikumpulkan hanya disimpan dalam bentuk arsip fisik tanpa sistem pengelolaan yang terstruktur. Kondisi tersebut menyebabkan data tidak tersusun secara sistematis berdasarkan urutan waktu maupun kategori layanan, sehingga menyulitkan proses penelusuran dan memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi yang diperlukan.

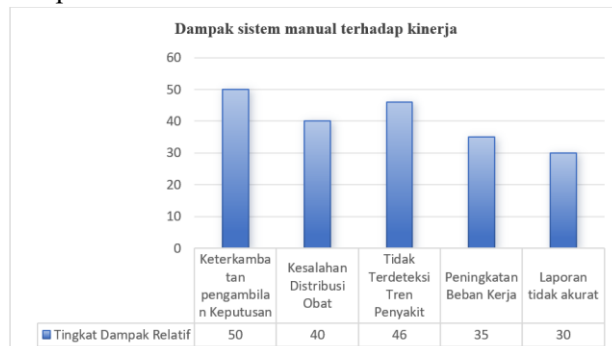
Selain itu, keterbatasan sumber daya manusia mengakibatkan proses pengolahan dan

analisis data belum dapat dilakukan secara optimal. Dampaknya, informasi mengenai jenis penyakit hewan yang paling sering terjadi di Kabupaten Banjarnegara tidak dapat diperoleh secara cepat dan akurat. Padahal, informasi tersebut memiliki peran penting dalam memetakan tren penyakit, menentukan prioritas upaya pencegahan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Dengan demikian, sistem pencatatan manual yang masih diterapkan tidak hanya menurunkan efisiensi kerja, tetapi juga berdampak pada keterlambatan penyediaan informasi strategis yang seharusnya menjadi dasar utama dalam pengambilan keputusan di Puskesmas.



Gambar 3. Kendala Pengelolaan Data Pelayanan Hewan

Berdasarkan grafik kendala/kesalahan pengelolaan data pelayanan kesehatan hewan, diketahui bahwa keterlambatan pelaporan merupakan kendala yang paling dominan terdapat 50 data, diikuti oleh data yang tidak terintegrasi dengan 45 data. Selanjutnya, kendala data sulit ditelusuri terdapat 40 data, sedangkan kesalahan rekapitulasi manual terdapat 35 data dan duplikasi pencatatan terdapat 30 data.



Gambar 4. Dampak Sistem Manual

Grafik dampak sistem pencatatan manual menunjukkan bahwa keterlambatan pengambilan keputusan memiliki tingkat dampak tertinggi dengan nilai 50, diikuti oleh tidak terdeteksinya tren penyakit hewan dengan nilai 45. Dampak lainnya adalah kesalahan distribusi obat dengan nilai 40, peningkatan beban kerja petugas dengan nilai 35, serta laporan yang tidak akurat dengan nilai 30.

Berdasarkan tingginya jumlah data kendala pengelolaan dan dampak yang ditimbulkan oleh sistem pencatatan manual, dapat disimpulkan bahwa Puskesmas membutuhkan sistem pengelolaan data yang lebih terintegrasi dan informatif. Oleh karena itu, pengembangan dashboard analisis tren penyakit hewan menjadi kebutuhan mendesak untuk mengintegrasikan data pelayanan dari seluruh unit Puskesmas, menyajikan informasi secara visual dan tepat waktu, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam upaya pengendalian dan pencegahan penyakit hewan di Kabupaten Banjarnegara.

Penelitian pertama dilakukan oleh Ika Uliani, Suendri, dkk pada Februari 2025 dengan judul “Implementasi Firebase Realtime Database pada Sistem Informasi Monitoring Peternakan Dinas Ketapang Kabupaten Serdang Bedagai Berbasis Web” membahas permasalahan pencatatan

dan pelaporan layanan peternakan yang masih dilakukan secara manual sehingga menyulitkan proses monitoring, berisiko menimbulkan keterlambatan, serta menyebabkan data tidak terkelola secara terintegrasi. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan Rapid Application Development (RAD), serta teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, sementara pengujian sistem dilakukan menggunakan black box testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dikembangkan dengan framework Laravel dan Firebase Realtime Database mampu mendukung monitoring layanan peternakan secara realtime melalui berbagai fitur layanan dan antarmuka pengguna. Penelitian ini masih berfokus pada aspek monitoring administratif dan penyajian fungsi sistem, tanpa dilengkapi analisis data, visualisasi tren, maupun evaluasi kuantitatif terhadap efektivitas sistem. [2]

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Ramaditia Dwiyanaputra, dkk pada Maret 2023 dengan judul “Pengembangan Dashboard Berbasis Website untuk Monitoring dan Evaluasi di Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram”. Penelitian ini membahas permasalahan keterpisahan dan ketidakterintegrasian data kinerja program studi yang menyebabkan proses monitoring, evaluasi, dan pelaporan masih dilakukan secara manual serta memerlukan waktu yang lama. Penelitian ini menggunakan pendekatan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tahapan studi literatur, survei, identifikasi masalah, perancangan, implementasi sistem, dan pengujian fungsional oleh pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dashboard berbasis web yang dikembangkan mampu mengintegrasikan berbagai sumber data internal, menyajikan informasi kinerja dalam bentuk statistik dan visualisasi, serta mempermudah proses monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan oleh pengelola program studi. Hasil penelitian ini masih berfokus pada konteks institusi pendidikan dan belum membahas analisis tren data secara spesifik maupun penerapannya pada sektor kesehatan hewan.[3]

Berdasarkan hasil telaah terhadap penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kedua penelitian tersebut sama-sama menekankan pentingnya digitalisasi sistem informasi untuk meningkatkan efektivitas monitoring dan pelaporan pada institusi tertentu. Dibandingkan dengan kedua penelitian tersebut, penelitian tentang perancangan dan implementasi dashboard analisis tren penyakit hewan di UPTD Puskesmas Banjarnegara memiliki tingkat urgensi yang berkaitan langsung dengan kebutuhan informasi strategis untuk pengendalian penyakit hewan dan distribusi sumber daya kesehatan hewan, serta memiliki novelty dengan integrasi sistem informasi, visualisasi dashboard, dan analisis tren penyakit sebagai dasar monitoring layanan dan pengambilan keputusan berbasis data pada institusi kesehatan hewan daerah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang difokuskan pada dua aspek utama, yaitu pengumpulan data sebagai dasar kebutuhan sistem dan pengembangan sistem informasi berbasis web sebagai solusi terhadap permasalahan yang diidentifikasi.[4][5]

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi adalah kegiatan indrawati atas dasar pengamatan terhadap perilaku subjek penelitian dalam kondisi sosial yang menyertainya.[6][7]

Kegiatan observasi yang dilakukan adalah mengamati proses pelayanan kesehatan hewan baik pelayanan pasif maupun aktif, membantu proses *input* data vaksinasi Yanduwan, dan ikut serta dalam kegiatan jemput bola. Observasi dilaksanakan selama enam minggu dengan tahapan yang berkesinambungan, dimulai pada minggu pertama dengan pengamatan lingkungan kerja Puskesmas, pengenalan struktur dan tugas pegawai, wawancara singkat, serta membantu pelayanan pasif guna memahami alur pelayanan dasar. Pada minggu kedua dan ketiga, peserta terlibat dalam pelayanan aktif dan rutin, termasuk kegiatan jemput bola, penataan serta

penyusunan obat di gudang, sehingga memperoleh pengalaman lapangan dan pemahaman logistik obat. Minggu keempat hingga kelima difokuskan pada pelayanan pasif dan rutin serta penginputan data pelayanan dan vaksinasi satu semester terakhir ke dalam sistem SIKHNAS. Seluruh kegiatan ditutup pada minggu keenam dengan finalisasi input data dan penyelesaian tugas kerja praktik, menghasilkan rekapitulasi data pelayanan yang lengkap dan tersusun rapi.

b. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data penelitian yang dilakukan melalui percakapan tanya jawab antara pewawancara dan responden, baik secara tatap muka dengan atau tanpa panduan wawancara, serta dapat dilakukan secara individu maupun kelompok kecil.[8][9] Untuk memperoleh data tersebut, peneliti mewawancarai seluruh anggota Puskesmas terutama Kepala UPT Puskesmas, serta melibatkan jajaran kepala subbagian hingga dokter penyelia, yang bertanggung jawab dalam kegiatan pelayanan kesehatan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala UPT Puskesmas dan Inseminasi Buatan serta staf Tata Usaha UPTD Puskesmas Kabupaten Banjarnegara, diperoleh gambaran bahwa Puskesmas masih menghadapi sejumlah kendala dalam operasional pelayanan, terutama terkait manajemen pencatatan obat dan data penyakit hewan yang belum tertata dengan baik, keterbatasan sumber daya manusia, serta kesulitan dan keterlambatan dalam proses rekapitulasi dan pelaporan data ketika diminta oleh pihak pusat. Pelayanan kepada masyarakat dan peternak dilaksanakan dalam dua bentuk, yaitu pelayanan aktif dengan mendatangi langsung lokasi atau kandang peternak dan pelayanan pasif yang dilakukan di kantor Puskesmas. Puskesmas Kabupaten Banjarnegara memiliki tiga kantor cabang, yaitu Puskesmas Susukan, Bawang, dan Karangobar, dengan Puskesmas Bawang sebagai kantor pusat. Dalam kegiatan sehari-hari, Puskesmas mengelola berbagai jenis laporan pelayanan, antara lain laporan inseminasi buatan, pelayanan kesehatan hewan, distribusi semen beku, program vaksinasi, serta laporan pelayanan Yanduwan, yang seluruhnya masih membutuhkan pengelolaan data yang lebih terintegrasi dan sistematis

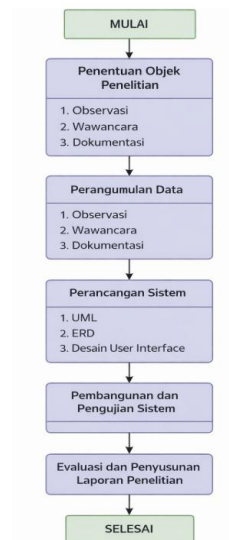
2. 2 Metode Pengembangan Sistem

Metode waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan, dikenal juga sebagai classic life cycle atau Linear Sequential Model. Prosesnya dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan tahapan perencanaan, permodelan, konstruksi, hingga penyerahan sistem kepada pengguna, serta diakhiri dengan dukungan terhadap perangkat lunak yang telah dihasilkan.[10][11]

Pengembangan sistem menggunakan tahapan Waterfall diawali dengan analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi proses pencatatan dan pelaporan penyakit hewan, kebutuhan data seperti jenis penyakit, jumlah kasus, waktu, dan lokasi, serta kebutuhan informasi terkait tren penyakit, dengan output berupa pedoman wawancara dan lembar observasi sebagai dokumentasi kebutuhan. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem, yang meliputi perancangan arsitektur sistem, struktur dan relasi basis data, serta desain antarmuka dashboard dan visualisasi tren penyakit menggunakan diagram sistem, perancangan basis data MySQL, dan desain UI. Pada tahap implementasi, sistem dashboard berbasis web dikembangkan dengan pembuatan basis data serta pengolahan dan visualisasi data tren penyakit hewan. Setelah itu dilakukan pengujian, yang mencakup pengujian fungsi input data, pengolahan data, dan tampilan dashboard untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna melalui metode black box testing dan uji penerimaan pengguna. Tahap akhir adalah pemeliharaan, yang meliputi perbaikan bug, penyesuaian kebutuhan pelaporan, serta pembaruan sistem sesuai dengan perkembangan layanan Puskesmas, disertai dokumentasi pemeliharaan sistem.

2.3 Alur Penelitian

Alur penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Alur Penelitian

Alur penelitian diawali dengan tahap penentuan objek penelitian, yaitu UPTD Puskesmas Kabupaten Banjarnegara sebagai instansi yang menjadi fokus kajian. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui metode observasi dan wawancara untuk memperoleh gambaran kondisi eksisting pengelolaan data pelayanan kesehatan hewan. Data yang diperoleh kemudian digunakan sebagai dasar pada tahap perancangan sistem, yang meliputi pemodelan sistem menggunakan UML, serta perancangan antarmuka pengguna (user interface) dashboard sistem. Tahap berikutnya adalah pembangunan dan pengujian sistem, yaitu mengimplementasikan rancangan ke dalam sistem dashboard analisis tren penyakit hewan serta melakukan pengujian fungsional untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Tahap akhir penelitian adalah evaluasi sistem dan penyusunan laporan penelitian, yang bertujuan untuk menilai kinerja sistem serta mendokumentasikan seluruh proses dan hasil penelitian hingga penelitian dinyatakan selesai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kondisi Eksisting Pengelolaan Data

Kondisi eksisting terkait pengelolaan data layanan Puskesmas Banjarnegara dapat dilihat paada gambar 7.



Gambar 6. Alur Kondisi Eksisting Pengelolaan Data Puskesmas

Gambar 7 merupakan alur kondisi eksisting pengelolaan pelayanan kesehatan hewan di Puskesmas Kabupaten Banjarnegara yang masih dilakukan secara manual. Proses diawali dari pelaksanaan pelayanan kesehatan hewan yang mencakup layanan inseminasi buatan, pelayanan kesehatan hewan, vaksinasi, distribusi semen beku, serta YANDUWAN. Setiap kegiatan pelayanan dicatat secara manual oleh petugas kesehatan hewan di masing-masing cabang Puskesmas, yaitu Puskesmas Bawang sebagai pusat, serta Puskesmas Susukan dan Karangobar sebagai unit pendukung. Laporan yang telah dicatat kemudian dikumpulkan secara berkala oleh Kepala UPT Puskesmas dan disimpan dalam bentuk arsip fisik berupa map atau dokumen manual.

3.2. Kebutuhan Sistem Dashboard Analisis Tren Penyakit Hewan

3.2.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dalam pengembangan sistem dashboard dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem Dashboard.

No	Fungsi Utama	Deskripsi Fungsi
1	Manajemen Pengguna	Sistem menyediakan fitur pengelolaan pengguna, termasuk pengaturan hak akses berdasarkan peran seperti administrator, petugas pencatat data, dan pimpinan Puskesmas.
2	Input Data Pelayanan	Sistem memungkinkan petugas untuk memasukkan data pelayanan kesehatan hewan, meliputi jenis layanan, jenis penyakit/diagnosis, jumlah kasus, lokasi pelayanan, dan tanggal kejadian.
3	Pengelolaan Data Pelayanan	Sistem menyediakan fungsi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data pelayanan kesehatan hewan secara terstruktur.
4	Integrasi Data Antar Cabang	Sistem mengintegrasikan data pelayanan dari seluruh cabang Puskesmas (Bawang, Susukan, dan Karangobar) ke dalam satu basis data terpusat.
5	Visualisasi Dashboard	Sistem menampilkan data dalam bentuk grafik dan ringkasan informasi, seperti tren penyakit hewan, perbandingan jumlah kasus antar cabang, dan penyakit dengan kasus tertinggi.
6	Monitoring Tren Penyakit	Sistem menyediakan fitur pemantauan perkembangan penyakit hewan berdasarkan periode waktu tertentu untuk mendukung analisis tren.
7	Rekapitulasi Otomatis	Sistem menghasilkan rekapitulasi data pelayanan dan penyakit secara otomatis untuk mendukung pelaporan rutin.
8	Pelaporan	Sistem menyediakan fitur pembuatan dan pencetakan laporan pelayanan kesehatan hewan sesuai kebutuhan Puskesmas dan pihak pusat.
9	Pencarian dan Filter Data	Sistem memungkinkan pengguna melakukan pencarian dan penyaringan data berdasarkan jenis penyakit, periode waktu, atau lokasi pelayanan.
10	Penyimpanan Arsip Digital	Sistem menyimpan data pelayanan kesehatan hewan secara digital sehingga mudah diakses dan dikelola kembali.

3.2.2. Software & Hardware

a. Perangkat keras (Hardware)

- 1) Processor AMD A4-9120
- 2) RAM 8 GB
- 3) SSD dengan space 585 GB

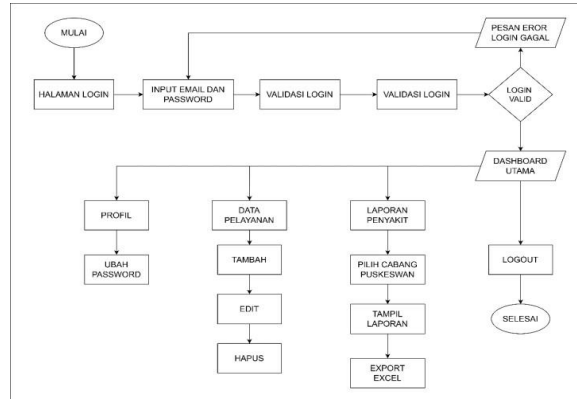
b. Perangkat Lunak (Software)

- 1) Sistem Operasi Windows 10
- 2) Google Chrome versi 142.0.7444.176
- 3) Visual Studio Code
- 4) Php
- 5) MySql

3.3. Perancangan dan Arsitektur Sistem Dashboard

3.3.1. Flowchart Usulan Sistem Dashboard

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses sistem mulai dari input data pelayanan hingga penyajian informasi tren penyakit hewan dalam dashboard.[12] [13] Flowchart sistem Dashboard tren penyakit hewan dapat dilihat pada gambar 8.



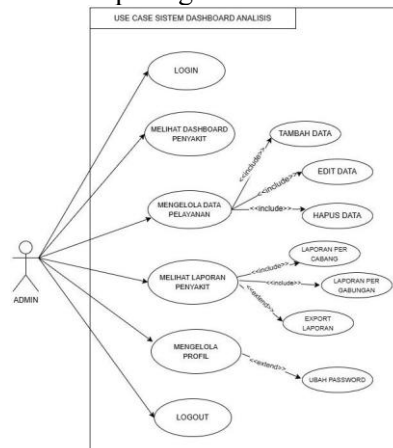
Gambar 7. Flowchart Usulan Sistem Dashboard

3.3.2. Perancangan UML

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu jenis bahasa visual yang digunakan untuk mendokumentasikan dan memvisualisasikan kebutuhan perangkat lunak. UML memungkinkan para profesional, seperti pengembang, untuk memahami cara kerja perangkat lunak. Selain itu, UML sangat membantu dalam mengorganisasi kebutuhan pengguna. [14][15]

a) Use Case Diagram

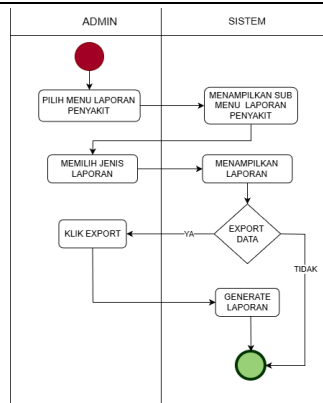
Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna (admin) dengan sistem dashboard analisis tren penyakit hewan. Admin merupakan satu- satunya aktor yang memiliki hak akses untuk mengelola seluruh fitur dalam sistem. Use Case Dashboard tren penyakit hewan dapat dilihat pada gambar 9.



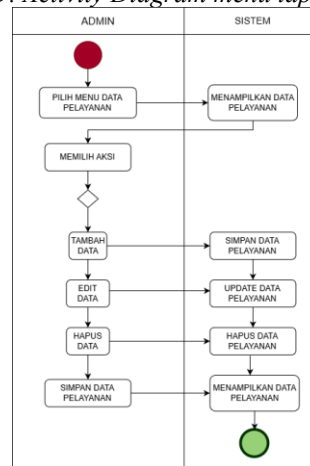
Gambar 8. Use Case Dashboard Tren Penyakit Hewan

b) Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna secara lebih rinci mulai dari awal proses hingga proses berakhir dalam sistem Dashboard Analisis Tren Penyakit Hewan.



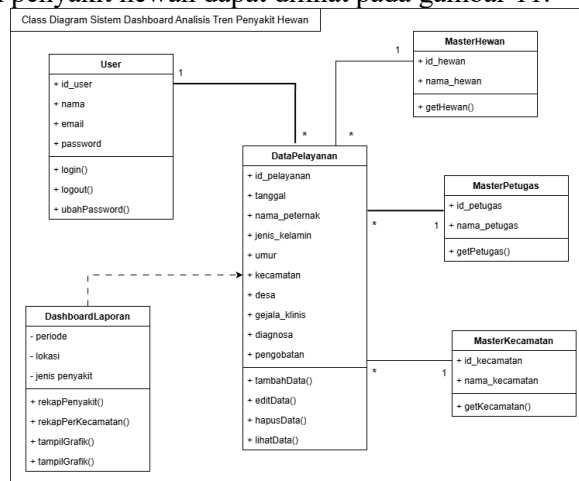
Gambar 9. Activity Diagram menu laporan penyakit



Gambar 10. Activity Diagram menu Kelola data pelayanan

c) Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas pada sistem dashboard analisis tren penyakit hewan yang meliputi atribut, metode, serta hubungan antar kelas yang saling berinteraksi dalam sistem. Class diagram dashboard tren penyakit hewan dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Class Diagram Dashboard Tren Penyakit Hewan

3.4. Implementasi Sistem Dashboard

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk sistem yang dapat digunakan secara langsung. Pada tahap ini, sistem dashboard analisis tren penyakit hewan diimplementasikan sesuai dengan desain dan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Implementasi sistem dashboard tren penyakit hewan dapat dilihat pada gambar



Gambar 12. Implementasi Menu Dashboard Sistem

Tanggal	Peternak	Kecamatan	Desa	Hewan	JK	Umur	Gejala	Diagnosis	Pengobatan	Petugas	Aksi
22-08-2025	Karno	Bawang	Joho	SAPI	B	1 th		Cacingan	MULTIVIT + OC	Wahono	[Edit]
18-08-2025	Mustajab	Banjarnegara	Ampeliori	SAPI	J	15 th		Nafsu makan kurang	VIT	Ahmad Junianto	[Edit]
18-08-2025	Mustajab	Banjarnegara	Ampeliori	SAPI	J	15 th		Nafsu makan kurang	VIT	Ahmad Junianto	[Edit]

Gambar 13. Implementasi menu Data Pelayanan

No	Tanggal	Kecamatan	Desa	Hewan	JK	Umur	Gejala	Diagnosis	Pengobatan	Petugas
1	22-08-2025	Bawang	Joho	SAPI	B	1 th		Cacingan	MULTIVIT + OC	Wahono
2	18-08-2025	Purwonegara	Kaliage	KAMBING	J	10 th	gatal - gatal	Scabies	VIT + isomax	Ngudi Santosa
3	18-08-2025	Purwonegara	Kaliage	KAMBING	J	10 th	gatal - gatal	Scabies	VIT + isomax	Ngudi Santosa
4	18-08-2025	Purwonegara	Kaliage	KAMBING	J	10 th	gatal - gatal	Scabies	VIT + isomax	Ngudi Santosa
5	18-08-2025	Purwonegara	Kaliage	KAMBING	J	10 th	gatal - gatal	Scabies	VIT + isomax	Ngudi Santosa
6	18-08-2025	Purwonegara	Kaliage	KAMBING	J	10 th	gatal - gatal	Scabies	VIT + isomax	Ngudi Santosa

Gambar 14. Implementasi menu Laporan Penyakit hewan

3.5. Evaluasi Sistem Dashboard

3.5.1. Blackbox Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa setiap menu pada sistem dashboard analisis tren penyakit hewan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. [16], [17] Hasil pengujian ini digunakan untuk menilai kesesuaian dan keandalan sistem dashboard dalam mendukung proses pengelolaan data, monitoring penyakit hewan, serta pengambilan keputusan di UPTD Puskesmas Kabupaten Banjarnegara. Hasil pengujian Blackbox dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 2. Hasil Pengujian Blacbox

No	Menu yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Menu Login	Pengguna memasukkan username dan password	Sistem memverifikasi akun dan menampilkan dashboard sesuai hak akses	Sesuai	Berhasil
2	Menu Dashboard Utama	Pengguna mengakses halaman dashboard	Sistem menampilkan ringkasan data dan grafik tren penyakit hewan	Sesuai	Berhasil
3	Menu Data Pelayanan	Pengguna menambahkan data pelayanan kesehatan hewan	Data tersimpan dan ditampilkan pada tabel data pelayanan	Sesuai	Berhasil

4	Menu Edit/Hapus Data	Pengguna mengubah atau menghapus data pelayanan	Perubahan data tersimpan dan ditampilkan dengan benar	Sesuai	Berhasil
5	Menu Data Penyakit	Pengguna mengakses data penyakit hewan	Sistem menampilkan daftar penyakit beserta jumlah kasus	Sesuai	Berhasil
6	Menu Grafik Tren Penyakit	Pengguna memilih periode waktu tertentu	Sistem menampilkan grafik tren penyakit sesuai periode	Sesuai	Berhasil
7	Menu Rekapitulasi	Pengguna mengakses menu rekap data	Sistem menampilkan rekap data pelayanan secara otomatis	Sesuai	Berhasil
8	Menu Laporan	Pengguna menghasilkan laporan pelayanan	Laporan dapat ditampilkan dan/atau dicetak	Sesuai	Berhasil
9	Menu Pencarian & Filter	Pengguna melakukan pencarian atau filter data	Data ditampilkan sesuai kriteria pencarian/filter	Sesuai	Berhasil
10	Menu Manajemen Pengguna	Admin mengelola data pengguna	Sistem menyimpan perubahan data pengguna dengan benar	Sesuai	Berhasil
11	Menu Logout	Pengguna keluar dari sistem	Sistem mengakhiri sesi dan kembali ke halaman login	Sesuai	Berhasil

3.5.2. UAT (User Accepted Testing)

Metode pengujian yang digunakan adalah User Acceptance Test (UAT) dengan instrumen berupa kuisioner diberikan kepada pengguna sistem, yaitu petugas Puskesmas Banjarnegara, setelah sistem selesai implementasikan dan digunakan secara langsung. Skala penilaian yang digunakan dalam kuisioner ini terdiri dari dua pilihan yaitu "Diterima" dan "Tidak Diterima", yang menunjukkan tingkat penerimaan pengguna terhadap fitur dan fungsi sistem.[18], [19]

Responden dalam pengujian ini adalah petugas Puskesmas Banjarnegara yang memiliki peran dalam pengelolaan dan analisis data penyakit hewan. Kuesioner diisi oleh 11 responden, yang merupakan pengguna atau pihak terkait di lingkungan Puskesmas Banjarnegara setelah mencoba langsung sistem yang dibangun. Hasil pengujian diperoleh dari rekapitulasi kuisioner yang telah diisi oleh 11 responden. Perhitungan persentase dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{F}{N} * 100\%$$

F = skor yang diperoleh

n = jumlah total responden atau total skor

Hasil pengujian UAT dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 3. Hasil Pengujian UAT

No	Butir Pengujian	Disetujui	Tidak Disetujui	Persentase Disetujui
1	Login ke sistem menggunakan akun yang tersedia	11	0	100%
2	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> tren penyakit hewan	10	1	90,9%
3	Menampilkan grafik tren penyakit berdasarkan periode waktu	11	0	100%

4	Menampilkan data penyakit hewan dalam bentuk tabel	11	0	100%
5	Menambahkan data penyakit hewan	10	1	90,9%
6	Mengubah atau menghapus data penyakit hewan	9	2	81,8%
7	Logout dari sistem	10	1	90,9%

Berdasarkan tabel 5, rata-rata tingkat persetujuan pengguna terhadap sistem yang diuji mencapai $\pm 90,9\%$, yang menunjukkan bahwa sistem dashboard tren penyakit hewan telah diterima dengan sangat baik oleh pengguna dan dinilai sesuai dengan kebutuhan operasional di UPTD Puskesmas Banjarnegara.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem dashboard analisis tren penyakit hewan yang dikembangkan telah mampu mengintegrasikan data pelayanan kesehatan hewan dari seluruh unit Puskesmas Kabupaten Banjarnegara dan menyajikannya dalam bentuk visualisasi yang informatif. Sistem ini mempermudah proses monitoring tren penyakit hewan serta mempercepat penyediaan informasi sebagai dasar pengambilan keputusan.

Hasil pengujian menggunakan User Acceptance Test (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 90,9%, yang mengindikasikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan operasional Puskesmas dan dinilai efektif dalam mendukung pencatatan, analisis, serta pelaporan penyakit hewan secara terstruktur dan berbasis data.

5. SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan fitur analisis prediktif dengan memanfaatkan data historis penyakit hewan guna membantu Puskesmas dalam mengantisipasi potensi peningkatan kasus penyakit tertentu.

Selain itu, sistem dashboard dapat dikembangkan dengan integrasi data spasial berbasis Geographic Information System (GIS) agar sebaran penyakit hewan dapat dianalisis berdasarkan wilayah secara lebih komprehensif dan mendukung penentuan lokasi prioritas penanganan.

Pengembangan akses berbasis mobile atau dashboard yang responsif juga disarankan agar petugas lapangan dapat melakukan input data dan monitoring secara langsung di lokasi pelayanan, sehingga proses pencatatan data menjadi lebih cepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementrian Pertanian Ri, “Peraturan Menteri Pertanian Nomor 64/Permentan/Ot.140/9/2007 Tentang Pedoman Pelayanan Pusat Kesehatan Hewan,” 2007.
- [2] I. Uliani And A. Muliani Harahap, “Implementasi Firebase Realtime Database Pada Sistem Informasi Monitoring Peternakan Dinas Ketapang Kabupaten Serdang Bedagai Berbasis Web,” 2025. [Online]. Available: [Http://Jurnal.Goretanpena.Com/Index.Php/Jssr](http://Jurnal.Goretanpena.Com/Index.Php/Jssr)
- [3] “Pengembangan_Dashboard_Berbasis_Website”.
- [4] M. Waruwu, “Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, Vol. 9, No. 2, Pp. 1220–1230, May 2024, Doi: 10.29303/Jipp.V9i2.2141.

-
- [5] W. Yuliani And N. Banjarnahor, “Metode Penelitian Pengembangan (Rnd) Dalam Bimbingan Dan Konseling,” *Quanta: Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan*, Vol. 5, No. 3, 2021, Doi: 10.22460/Q.V5i3p111-118.3051.
 - [6] Gagah. Daruhadi And P. Sopiati, *Pengumpulan Data Penelitian*, 5th Ed., Vol. 3. J-Ceki: Jurnal Cendekia Ilmiah, 2024.
 - [7] Siti Romdona, Silvia Senja Junista, And Ahmad Gunawan, “Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara Dan Kuesioner,” *Jisosepol: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, Vol. 3, No. 1, 2025, Doi: 10.61787/Taceee75.
 - [8] A. Sekar Sari, N. Aprisilia, And Y. Fitriani, “Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Observasi, Wawancara, Dan Triangulasi,” 2025. [Online]. Available: <https://irje.org/index.php/irje>
 - [9] U. Hasdiana, “Metode Pengumpulan Data Dalam Penelitian Menggunakan Wawancara,” *Anal. Biochem.*, Vol. 11, No. 1, 2023.
 - [10] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen Stmik*, Oct. 2020.
 - [11] D. P. Aji, Sopian, *Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Metode Waterfall*, Vol. 53, No. 9. 2021.
 - [12] A. Zalukhu, P. Swingly, And D. Darma, “Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart,” *Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, Vol. 4, No. 1, 2023.
 - [13] R. Rosaly And A. Prasetyo, “Flowchart Beserta Fungsi Dan Simbol-Simbol,” *J. Chem. Inf. Model.*, Vol. 2, No. 3, 2020.
 - [14] M. N. Mornie, N. Jali, S. N. Junaini, E. Mit, C. W. Shiang, And S. Sae, “Visualisation Of User Stories In Uml Models: A Systematic Literature Review,” 2023. Doi: 10.18267/J.Aip.212.
 - [15] K. Khalimaturofi’ah, H. R. Rahmawati, And Faizin Ahmad, “Aplikasi Csr (Corporate Social Responsibility) Dinas Sosial Pppa Kabupaten Banjarnegara Berbasis Website,” *Insect (Informatics And Security): Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 11, No. 1, Pp. 79–87, 2025, Doi: 10.33506/Insect.V11i1.4249.
 - [16] I. S. Handayanto And I. Nuryasin, “Pengujian Blackbox Decision Table Pada Sistem Aplikasi Mobile Sharing Story App,” *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, Vol. 13, No. 2, 2024, Doi: 10.30591/Smartcomp.V13i2.6572.
 - [17] N. L. G. P. Suwirmayanti, I. K. A. A. Aryanto, I. G. A. N. W. Putra, N. K. Sukerti, And R. Hadi, “Penerapan Helpdesk System Dengan Pengujian Blackbox Testing,” *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal Of Umus*, Vol. 2, No. 02, Pp. 55–64, 2020, Doi: 10.46772/Intech.V2i02.290.
 - [18] Rini Maulida, Endi Sailil Haq, Ruth Ema Febrita, And Mohammad Dimyati Ayatullah, “Tampilan Pengujian Perangkat Lunak Pada Website Ruang Rindu Untuk Evaluasi Kualitas Sistem,” *Jurnal Teknologi Pembelajaran Interaktif*, Vol. 4, No. Pengujian Perangkat Lunak, 2024.
 - [19] M. A. Puspita, M. Mardiana, R. Ariesta, And M. A. Muhammad, “User Acceptance Testing Dan Performance Testing Pada Pengembangan Website Kanal Pengetahuan Dikti,” *Journal Of Information Engineering And Educational Technology*, Vol. 8, No. 2, 2025, Doi: 10.26740/Jieet.V8n2.P96-101.
-