



RESEARCH ARTICLE

Perancangan Sistem Informasi Klinik Hewan Multi Cabang Berbasis Web dengan Evaluasi Tata Kelola dan Manajemen TI Menggunakan COBIT 2019

Mhd Sultannul Hafiz ¹ | Edrian Hadinata ^{2*}

^{1,2*} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

Correspondence

² Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.
Email: edrianhadinata@gmail.com

Funding information

Universitas Harapan Medan.

Abstract

Multi-branch veterinary clinics require an information system that integrates operational data while supporting information and technology governance. This study designs a web-based veterinary clinic information system for Cadika Veterinary Clinic using Scrum and COBIT 2019 through Design Factors, Enterprise Goals, Alignment Goals, Governance and Management Objectives, Capability Assessment, and Gap Analysis. The mapping identified nine objectives: EDM01, EDM03, APO02, APO13, BAI06, DSS01, DSS04, DSS05, and MEA01. Capability and gap values are simulation data rather than an actual organizational audit and were not derived from respondents. The target was set at level 4, while simulated current values were at levels 2–3; a gap of 2 was obtained for EDM03, APO13, DSS04, and DSS05, while the remaining objectives had a gap of 1. Black Box Testing covered 41 scenarios: 39 were documented as compliant, while two service-data scenarios had no recorded result in the source document. The system integrates clinic outlets, veterinarians, customers, services, reservations, examinations, and the COBIT 2019 module. Future work should validate capability with actual organizational evidence, conduct user acceptance testing, and measure operational impact.

Keywords

COBIT 2019; Veterinary Clinic Information System; IT Governance; Capability Assessment; Gap Analysis.

Abstrak

Perusahaan klinik hewan multi cabang memerlukan sistem informasi yang mengintegrasikan data operasional sekaligus mendukung pengelolaan teknologi informasi. Penelitian ini merancang sistem informasi klinik hewan berbasis web pada Cadika Klinik Hewan dengan pengembangan Scrum dan penerapan COBIT 2019 melalui Design Factors, Enterprise Goals, Alignment Goals, Governance and Management Objectives, Capability Assessment, dan Gap Analysis. Pemetaan menghasilkan sembilan objective: EDM01, EDM03, APO02, APO13, BAI06, DSS01, DSS04, DSS05, dan MEA01. Nilai capability dan gap yang digunakan merupakan data simulasi, bukan hasil audit aktual dan tidak berasal dari responden organisasi. Target ditetapkan pada level 4, sedangkan nilai simulasi current berada pada level 2–3; gap 2 terdapat pada EDM03, APO13, DSS04, dan DSS05, sedangkan objective lain memiliki gap 1. Pengujian Black Box memuat 41 skenario: 39 berstatus Sesuai dan dua skenario Data Layanan Klinik belum memiliki status hasil pada dokumen sumber. Sistem mengintegrasikan data outlet, dokter, pelanggan, layanan, reservasi, pemeriksaan, dan modul COBIT 2019. Validasi capability menggunakan data aktual, UAT, serta pengukuran dampak operasional diperlukan pada penelitian lanjutan.

Kata Kunci

COBIT 2019; Sistem Informasi Klinik Hewan; Tata Kelola TI; Capability Assessment; Gap Analysis.

1 | PENDAHULUAN

Digitalisasi layanan klinik hewan menuntut pengelolaan data pelanggan, data hewan, data dokter, jadwal pemeriksaan, reservasi, rekam hasil pemeriksaan, serta layanan dalam suatu alur yang terintegrasi. Sistem informasi klinik berbasis web telah banyak digunakan untuk mempercepat proses pencatatan, mendukung akses terhadap rekam layanan, dan meningkatkan penyajian informasi kepada pengguna. Penerapan sistem semacam ini pada umumnya ditujukan untuk menata alur kerja klinik agar lebih terstruktur, sehingga informasi yang diperlukan dapat tersedia secara cepat dan tepat pada saat dibutuhkan (Arsad & Pribadi, 2024; Kirana & Zakir, 2025). Pada perusahaan klinik hewan multi-cabang, kebutuhan tersebut menjadi lebih kompleks karena data dan prosedur tidak hanya harus dikelola secara efisien, tetapi juga harus konsisten antarunit. Dengan adanya konsistensi tersebut, manajemen memperoleh informasi operasional yang seragam untuk mendukung pemantauan kinerja pada seluruh cabang. Permasalahan pada konteks multi-cabang tidak terbatas pada aspek pembangunan aplikasi, melainkan juga mencakup pengelolaan teknologi informasi secara menyeluruh. Isu yang muncul mencakup risiko inkonsistensi data antar-cabang, potensi kehilangan data, risiko keamanan informasi, gangguan layanan, hingga lemahnya pengawasan kinerja sistem. Oleh karena itu, pengembangan sistem hendaknya tidak berhenti pada pemenuhan kebutuhan operasional, tetapi juga mempertimbangkan tata kelola teknologi informasi yang dapat menjaga agar sistem berjalan sesuai tujuan organisasi. Sejumlah penelitian terdahulu pada pengembangan sistem klinik hewan lebih banyak menitikberatkan integrasi proses operasional, administrasi, *booking*, dan pelaporan (Arsad & Pribadi, 2024; Kirana & Zakir, 2025; Candra & Kesuma, 2025). Sementara itu, penelitian terkait COBIT 2019 dalam konteks organisasi kesehatan menunjukkan bahwa penilaian kapabilitas tata kelola biasanya didasarkan pada data empiris, misalnya kuesioner, wawancara, observasi, atau kombinasi metode-metode tersebut (Sodik & Nugraheni, 2022; Sumardiono *et al.*, 2026). Kajian internasional juga menegaskan bahwa isu utama tata kelola TI pada fasilitas kesehatan meliputi keselarasan bisnis-TI, keamanan, risiko, dan kontinuitas layanan (Saladdin & Handayani, 2025; Ayat & Shafiee, 2025). Berdasarkan uraian tersebut, *research gap* penelitian ini terletak pada penggabungan sistem operasional klinik hewan multi-cabang berbasis web dengan mekanisme evaluasi tata kelola TI menggunakan COBIT 2019 di dalam satu rancangan sistem. Penelitian ini berbeda dari studi audit kapabilitas yang menggunakan responden aktual (Sodik & Nugraheni, 2022; Sumardiono *et al.*, 2026). Pada penelitian ini, nilai *Capability Assessment* dan *Gap Analysis* menggunakan data simulasi untuk mendemonstrasikan alur evaluasi dan logika penghitungan dalam modul COBIT 2019. Dengan demikian, hasil evaluasi tidak dimaksudkan sebagai audit kondisi nyata Cadika Klinik Hewan, melainkan sebagai validasi fungsi modul evaluasi untuk mendukung proses perbaikan yang dapat diuji pada tahap berikutnya. Batas ini ditegaskan sejak awal agar rekomendasi yang dihasilkan diposisikan sebagai skenario perbaikan, bukan bukti tingkat kapabilitas organisasi yang telah terverifikasi. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi klinik hewan multi-cabang berbasis web, memetakan kebutuhan pengelolaan TI melalui *Design Factors*, *Enterprise Goals*, *Alignment Goals*, serta *Governance and Management Objectives* COBIT 2019, mendemonstrasikan *Capability Assessment* dan *Gap Analysis* menggunakan data simulasi, serta menguji fungsi sistem melalui *Black Box Testing*. COBIT 2019 dipilih karena menyediakan *Core Model*, *design factors*, dan mekanisme *performance management* yang dapat disesuaikan dengan karakteristik organisasi.

2 | LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi dan Klinik Hewan

Sistem informasi klinik hewan mengintegrasikan data pelayanan dan administrasi agar pencatatan serta penelusuran informasi dapat dilakukan melalui basis data terpusat. Studi pada klinik hewan menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat menyatukan data layanan, pelanggan, rekam medis, jadwal, serta proses reservasi sehingga alur kerja menjadi lebih terstruktur (Arsad & Pribadi, 2024; Kirana & Zakir, 2025). Untuk konteks multi-cabang, basis data terpusat juga mendukung konsistensi informasi antarunit; namun, penerapannya tetap memerlukan pengaturan hak akses, prosedur perubahan, keamanan, serta kontinuitas layanan.

2.2 Framework COBIT 2019

COBIT 2019 merupakan kerangka tata kelola dan manajemen informasi serta teknologi pada tingkat *enterprise*. COBIT 2019 memperkenalkan *Core Model* dengan 40 *Governance and Management Objectives*, komponen sistem tata kelola, *Design Factors*, serta *performance management* untuk membantu organisasi menyesuaikan pengelolaan TI dengan kebutuhan bisnis (ISACA, 2018a; ISACA, 2018b). Pada sektor kesehatan, tata kelola TI diperlukan untuk menjaga keselarasan layanan, risiko, keamanan data, reliabilitas sistem, serta keberlanjutan operasional (Saladdin & Handayani, 2025; Ayat & Shafiee, 2025). *Capability Assessment* digunakan untuk menggambarkan kemampuan proses, sedangkan *Gap Analysis* membandingkan tingkat yang dinilai dengan target yang ditetapkan; interpretasi hasil tetap bergantung pada kualitas bukti dan data penilaian (Sodik & Nugraheni, 2022; Simatupang & Fianty, 2023).

2.3 Dasar Pemilihan Objective COBIT 2019

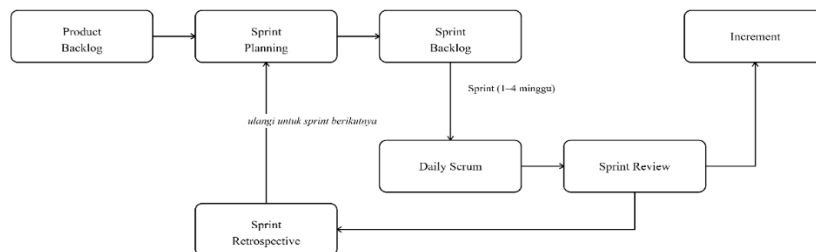
Pemilihan objective pada penelitian mengikuti alur *Design Factors*, *Enterprise Goals*, dan *Alignment Goals*. Kebutuhan kerangka pengelolaan dan konsistensi antar-cabang diarahkan ke EDM01; risiko TI ke EDM03; penyelarasan strategi ke APO02; keamanan informasi ke APO13 dan DSS05; perubahan sistem ke BAI06; operasi layanan ke DSS01; kontinuitas ke DSS04; serta pemantauan kinerja ke MEA01. Pola pemilihan berbasis kebutuhan organisasi selaras dengan prinsip *tailoring* COBIT 2019 serta praktik penentuan objective melalui *design factors* (ISACA, 2018a; ISACA, 2018b; Tulus & Tanaamah, 2023).

2.4 Scrum, UML, dan Pengujian

Pengembangan perangkat lunak menggunakan Scrum untuk mengelola pekerjaan secara iteratif melalui *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Backlog*, pelaksanaan *Sprint*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective* hingga menghasilkan *Increment* (Schwaber & Sutherland, 2020). Pemodelan sistem menggunakan UML untuk menjelaskan aktor, alur aktivitas, struktur data, serta interaksi antarkomponen. Pengujian fungsi menggunakan *Black Box Testing* dengan memeriksa kesesuaian masukan, proses, dan keluaran dari perspektif pengguna tanpa menelaah struktur kode program (Pratama *et al.*, 2023).

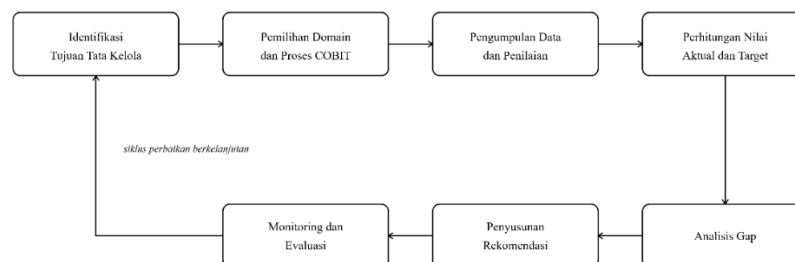
3 | METODE

Penelitian dilakukan pada Cadika Klinik Hewan dengan data yang berhubungan dengan outlet, dokter hewan, pelanggan, hewan, layanan, jadwal, reservasi, pemeriksaan, serta konfigurasi evaluasi COBIT 2019. Pengumpulan data kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi alur pelayanan dan studi literatur. Pengembangan aplikasi menggunakan PHP dengan CodeIgniter 3, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, XAMPP, Visual Studio Code, serta alat pemodelan UML. Scrum digunakan sebagai kerangka pengembangan iteratif (Schwaber & Sutherland, 2020). Penilaian *capability* pada penelitian sumber tidak menggunakan responden aktual; nilai *Current Capability Level* dan *Target Capability Level* yang ditampilkan pada sistem merupakan data simulasi untuk menguji mekanisme evaluasi COBIT 2019.



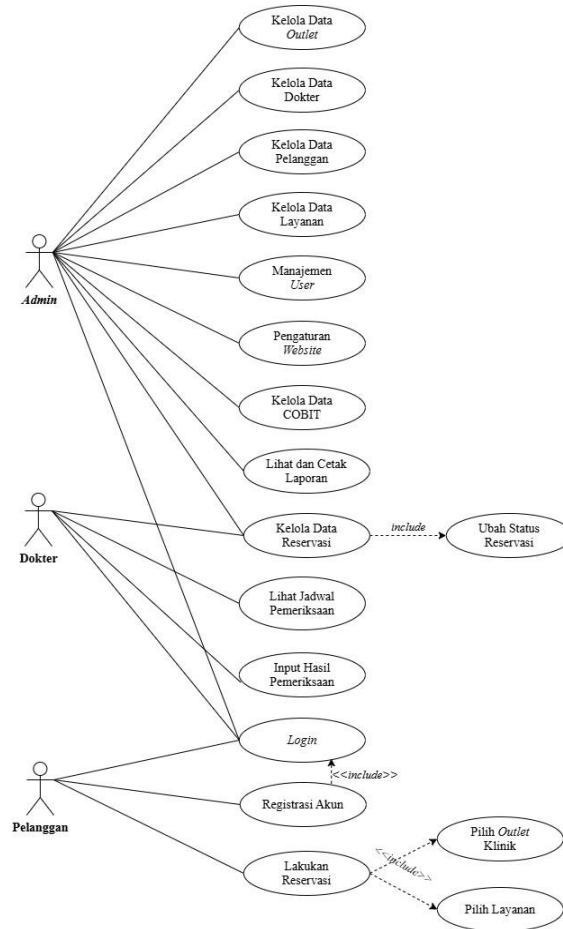
Gambar 1. Metode pengembangan perangkat lunak

Alur Scrum mengorganisasi kebutuhan sistem ke dalam *Product Backlog*, kemudian dilanjutkan melalui *Sprint Planning* dan penyusunan *Sprint Backlog*. Fitur dikembangkan pada setiap *Sprint*, selanjutnya diperiksa melalui *Sprint Review*, dan dievaluasi melalui *Sprint Retrospective*. Hasil setiap siklus berupa *Increment* yang siap diuji serta disempurnakan pada siklus berikutnya (Schwaber & Sutherland, 2020). Penerapan COBIT 2019 dimulai dari identifikasi *Design Factors*, pemetaan *Enterprise Goals* dan *Alignment Goals*, penetapan *Governance and Management Objectives*, penyediaan *Capability Assessment*, perhitungan *Gap Analysis*, serta penyusunan rekomendasi. Tahapan tersebut mengikuti konsep penyesuaian sistem tata kelola COBIT terhadap karakteristik organisasi (ISACA, 2018a; ISACA, 2018b). Sembilan *objective* yang dipilih adalah EDM01, EDM03, APO02, APO13, BAI06, DSS01, DSS04, DSS05, dan MEA01 karena berkaitan langsung dengan kebutuhan kerangka pengelolaan, risiko, strategi, keamanan, perubahan, operasi, kontinuitas, serta monitoring pada klinik multi-cabang.



Gambar 2. Tahapan penerapan COBIT 2019

Sistem memiliki tiga aktor utama, yaitu Administrator, Dokter Hewan, dan Pelanggan. Administrator mengelola data outlet, dokter, pelanggan, layanan, akun, reservasi, laporan, serta modul COBIT 2019. Dokter Hewan mengakses jadwal dan mencatat hasil pemeriksaan. Sementara itu, Pelanggan melakukan registrasi, login, memilih outlet dan layanan, serta membuat reservasi. Pemisahan hak akses digunakan untuk membatasi fungsi sesuai dengan tanggung jawab masing-masing pengguna.



Gambar 3. Use Case Diagram sistem klinik hewan

Use Case Diagram menunjukkan pembagian fungsi berdasarkan hak akses Administrator, Dokter Hewan, dan Pelanggan, sehingga proses pengelolaan data dan pelayanan dipisahkan sesuai tanggung jawab masing-masing pengguna.

3.1 Batas Penilaian *Capability* dan *Gap Analysis*

Gap dihitung sebagai selisih antara *Target Capability Level* dan *Current Capability Level*. Pada penelitian ini, nilai *current* dan target dimasukkan sebagai data simulasi pada modul COBIT 2019, bukan diperoleh dari kuesioner *capability*, wawancara audit, atau penilaian responden organisasi. Karena itu, penelitian ini tidak menggunakan jumlah responden aktual untuk pemberian skor *capability*. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Gap} = \text{Target Capability Level} - \text{Current Capability Level}$$

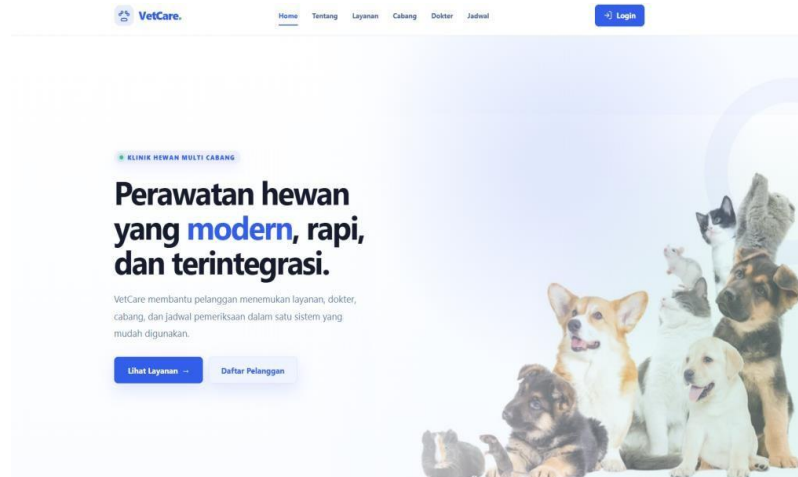
Nilai simulasi *current* berada pada level 2 dan 3, sedangkan target ditetapkan pada level 4. Hasil tersebut digunakan untuk memeriksa alur perhitungan *gap* dan penyusunan rekomendasi pada sistem. Evaluasi aktual di masa depan perlu mengumpulkan bukti melalui kuesioner, wawancara, observasi, serta dokumen organisasi, dengan pemilihan responden berdasarkan tanggung jawab proses, misalnya manajemen klinik, administrator, dokter hewan, serta pengelola TI atau operasional. Pendekatan empiris semacam ini digunakan pada studi COBIT 2019 di organisasi kesehatan untuk menghasilkan *capability* yang dapat dipertanggungjawabkan (Sodik & Nugraheni, 2022; Sumardiono *et al.*, 2026).

4 | HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Implementasi Sistem Berbasis Web

Sistem berbasis web menyediakan halaman publik dan halaman pengelolaan sesuai dengan hak akses pengguna. Halaman publik mencakup Home, Tentang, Layanan, Cabang Klinik, Dokter, Jadwal Pemeriksaan, serta Login. Dashboard Administrator mengintegrasikan data outlet, dokter hewan, pelanggan, layanan, reservasi, pemeriksaan, serta modul COBIT 2019. Integrasi tersebut menempatkan data operasional dan mekanisme evaluasi manajemen TI dalam satu aplikasi; namun, hasil *capability* tetap diperlakukan sebagai data simulasi.



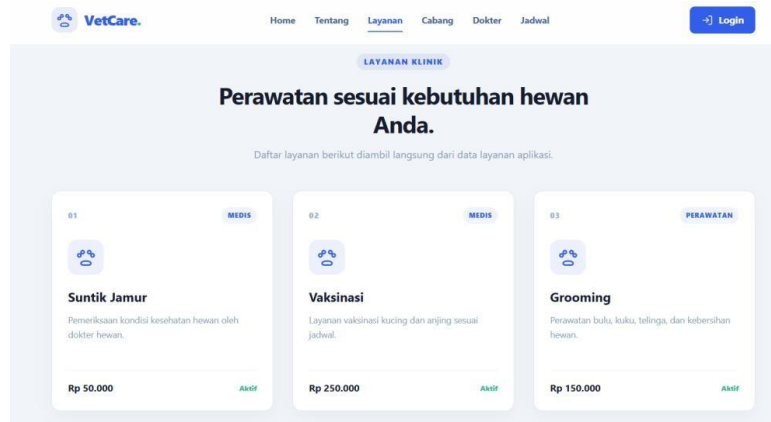
Gambar 4. Halaman Home

Halaman home menampilkan informasi singkat layanan klinik hewan, menu navigasi Home, Tentang, Layanan, Cabang, Dokter, dan Jadwal, serta akses Lihat Layanan dan Daftar Pelanggan.



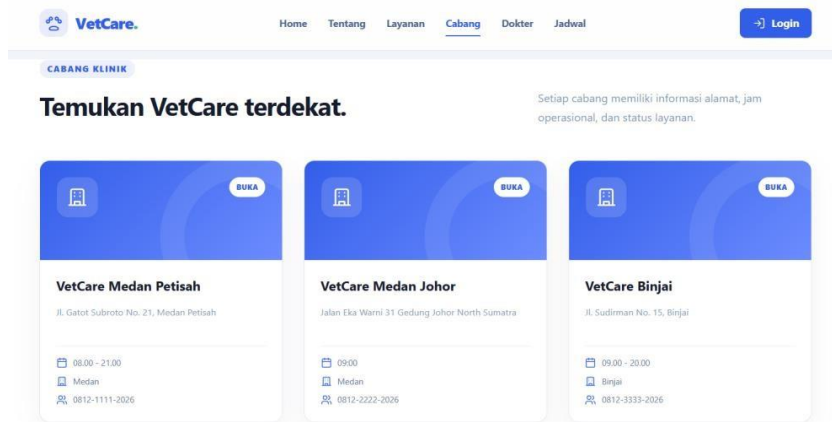
Gambar 5. Halaman Tentang

Halaman tentang menyajikan informasi layanan, proses reservasi hingga pemeriksaan, serta informasi pendaftaran online, jadwal, dan layanan yang disediakan.



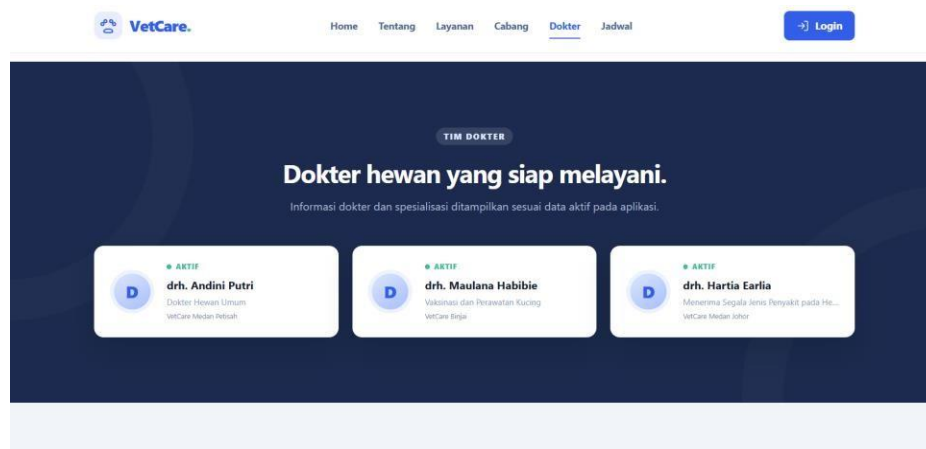
Gambar 6. Halaman Layanan

Halaman layanan menampilkan nama layanan, kategori, deskripsi, biaya, dan status layanan agar pengguna dapat memilih pelayanan sesuai kebutuhan hewan peliharaan.



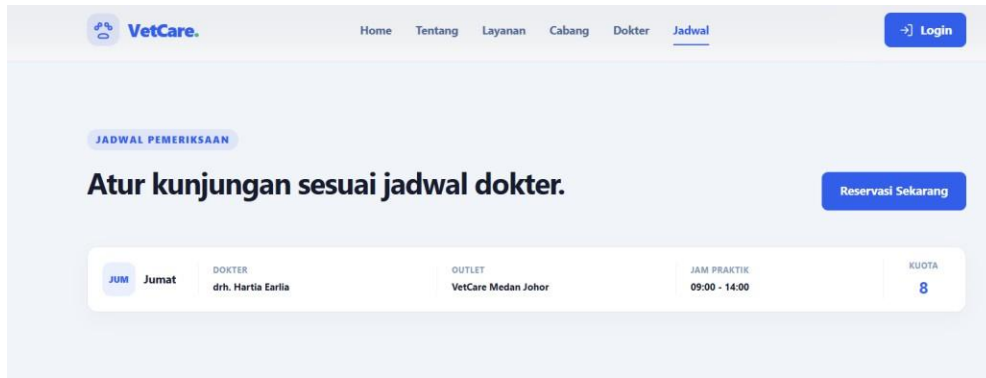
Gambar 7. Halaman Cabang Klinik

Halaman cabang klinik menampilkan nama cabang, alamat, jam operasional, lokasi, nomor telepon, dan status layanan.



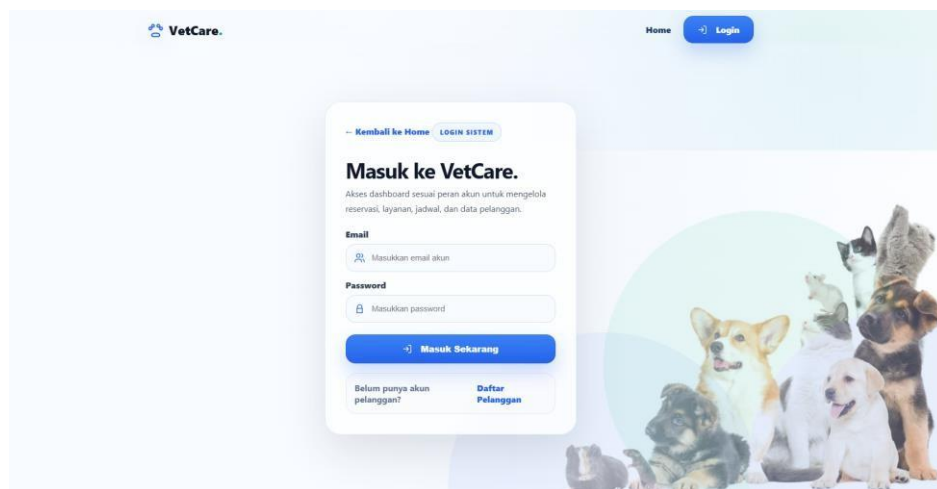
Gambar 8. Halaman Dokter

Halaman dokter menyajikan informasi dokter hewan yang tersedia sebagai informasi bagi pengguna sebelum memilih layanan pemeriksaan.



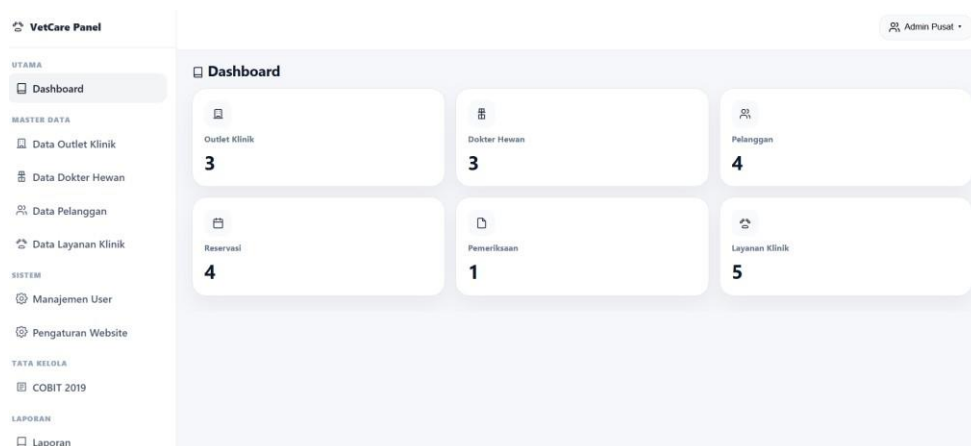
Gambar 9. Halaman Jadwal Pemeriksaan

Halaman jadwal pemeriksaan menampilkan hari praktik, dokter, cabang, jam praktik, kuota, dan tombol Reservasi Sekarang.



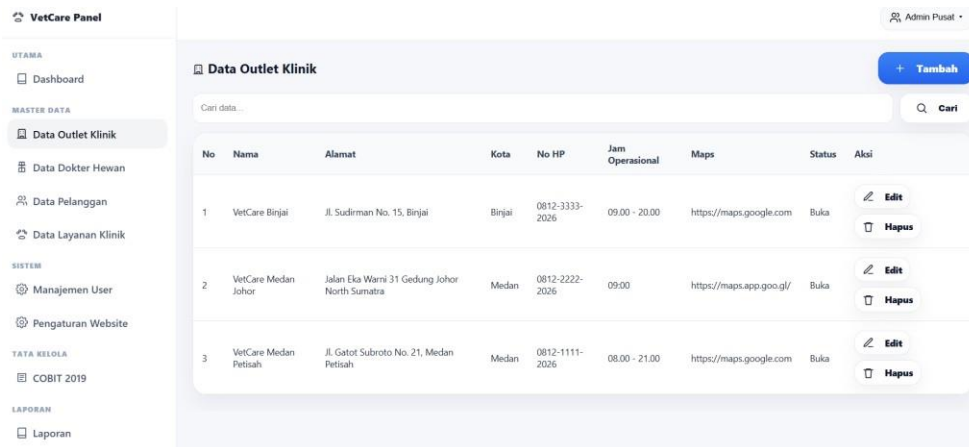
Gambar 10. Halaman Login

Halaman Login digunakan untuk autentikasi menggunakan email dan kata sandi, kemudian mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai perannya.



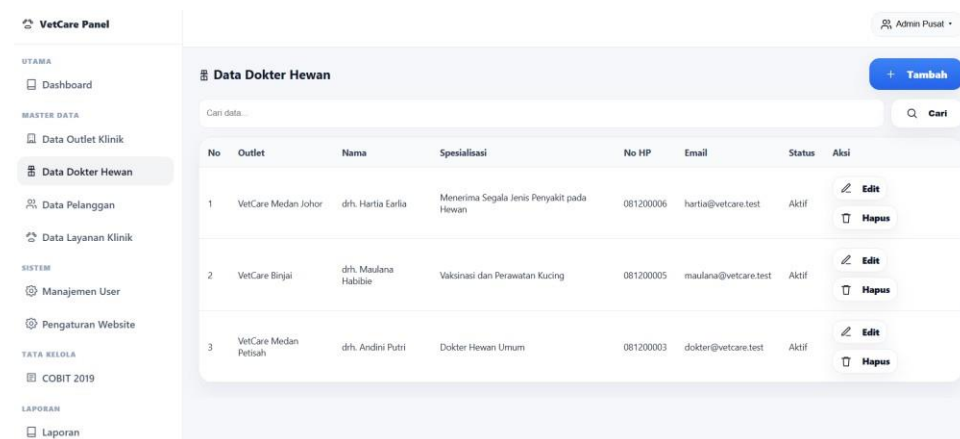
Gambar 11. Dashboard Admin

Dashboard Admin menampilkan ringkasan outlet klinik, dokter hewan, pelanggan, reservasi, pemeriksaan, dan layanan serta akses ke menu pengelolaan.



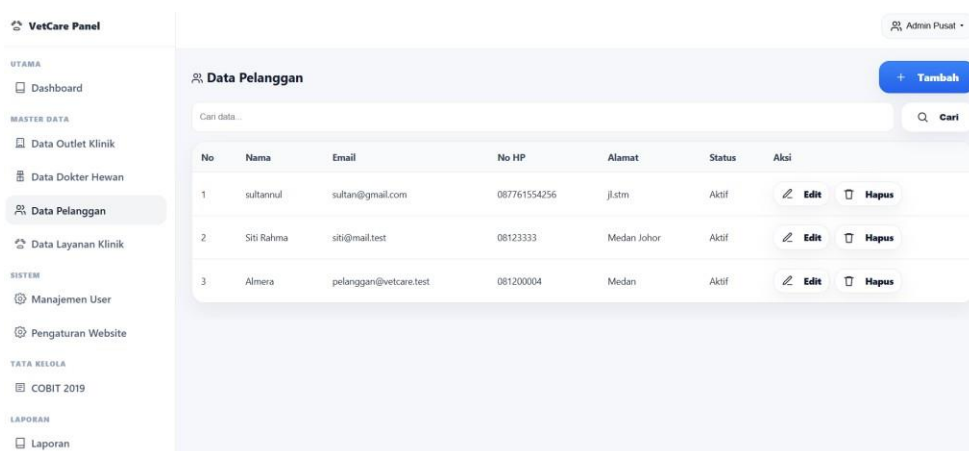
Gambar 12. Halaman Data Outlet Klinik

Halaman Data Outlet Klinik digunakan untuk menambah, mencari, mengubah, dan menghapus data cabang beserta alamat, kota, kontak, jam operasional, peta, dan status.



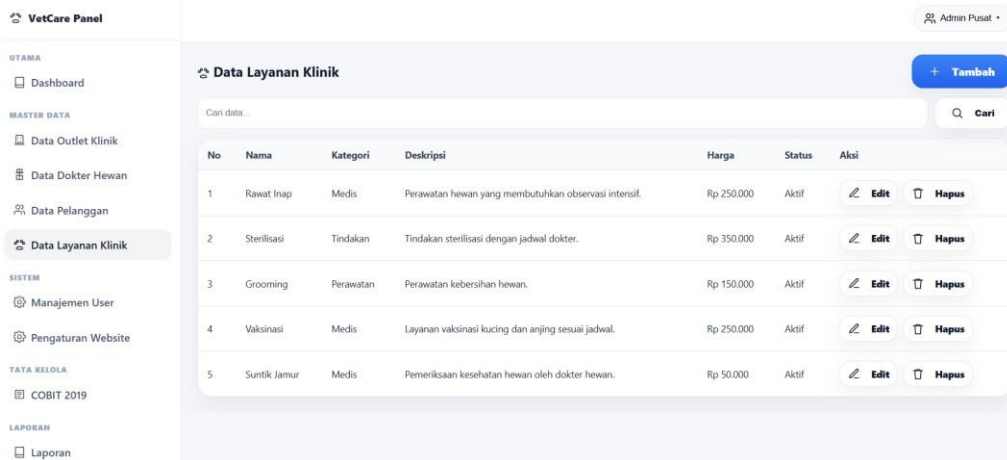
Gambar 13. Halaman Data Dokter Hewan

Halaman Data Dokter Hewan mengelola outlet penempatan, nama dokter, spesialisasi, nomor telepon, email, dan status dokter.



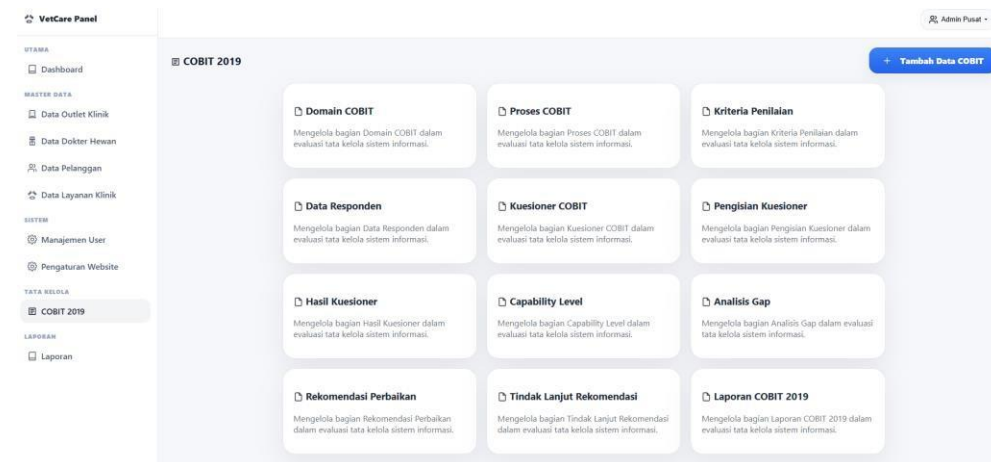
Gambar 14. Halaman Data Pelanggan

Halaman Data Pelanggan mengelola nama, email, nomor telepon, alamat, dan status pelanggan yang tersimpan pada sistem.



Gambar 15. Halaman Data Layanan Klinik

Halaman Data Layanan Klinik mengelola nama layanan, kategori, deskripsi, harga, status, serta fungsi pencarian dan pengelolaan data.



Gambar 16. Halaman COBIT 2019

Halaman COBIT 2019 menyediakan Domain COBIT, Proses COBIT, Kriteria Penilaian, Data Responden, Kuesioner, Hasil Kuesioner, Capability Level, Analisis Gap, Rekomendasi Perbaikan, Tindak Lanjut, dan Laporan COBIT 2019. Fitur Data Responden dan Kuesioner telah disediakan pada rancangan sistem, tetapi nilai capability yang dianalisis pada artikel ini tidak berasal dari responden aktual; nilai tersebut digunakan sebagai data simulasi untuk mendemonstrasikan proses evaluasi.

4.1.2 Hasil Penentuan Design Factors

Design Factors digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik organisasi sebagai dasar penentuan fokus pengelolaan TI. Hasil analisis menyoroti kebutuhan integrasi antar cabang, konsistensi data, keamanan informasi, kontinuitas layanan, dan peran TI dalam pengelolaan pelanggan, dokter, reservasi, pemeriksaan, serta layanan. Karena data penelitian tidak menetapkan Sourcing Model secara spesifik, komponen tersebut dinyatakan belum ditentukan dan perlu divalidasi pada evaluasi aktual agar tidak menimbulkan asumsi tentang kondisi organisasi.

Tabel 1. Hasil Penentuan Design Factors

Design Factors	Hasil Analisis
Enterprise Strategy	Perusahaan fokus pada peningkatan kualitas pelayanan klinik hewan melalui pemanfaatan sistem informasi yang terintegrasi antar-cabang.
Enterprise Goals	Meningkatkan efektivitas operasional, kualitas pelayanan, dan kepuasan pelanggan melalui sistem pengelolaan informasi yang optimal.
Risk Profile	Terdapat risiko inkonsistensi data antar-cabang, kehilangan data, serta potensi gangguan terhadap keamanan informasi.

I&T Related Issues	Belum adanya manajemen informasi teknologi yang terdokumentasi dan terstandarisasi di seluruh cabang klinik.
Threat Landscape	Ancaman berupa akses tidak sah terhadap data, kehilangan data, serta gangguan terhadap ketersediaan sistem informasi.
Compliance Requirements	Pengelolaan sistem informasi perlu mengikuti kebijakan dan prosedur operasional yang berlaku di perusahaan.
Role of IT	Teknologi informasi digunakan sebagai pendukung utama dalam pemeliharaan data pelanggan, dokter, reservasi, pemeriksaan, dan layanan klinik.
Sourcing Model	Belum ditetapkan pada data penelitian; perlu ditentukan melalui evaluasi aktual organisasi.
IT Implementation Methods	Implementasi sistem dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.
Technology Adaption Strategy	Perusahaan menerapkan teknologi sesuai kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan operasional.
Enterprise Size	Perusahaan memiliki beberapa cabang sehingga memerlukan manajemen sistem informasi yang terintegrasi dan konsisten.

4.1.3 Enterprise Goals dan Alignment Goals

Pemetaan *Design Factors* menghasilkan lima *Enterprise Goals*, yaitu EG05, EG06, EG10, EG12, dan EG13. Kelima tujuan tersebut kemudian dipetakan ke lima *Alignment Goals*: AG02, AG03, AG06, AG07, dan AG10. Susunan ini menempatkan layanan pelanggan, kontinuitas, produktivitas, transformasi digital, inovasi, risiko TI, keamanan informasi, manfaat investasi, kelincahan operasional, serta kualitas informasi sebagai dasar penentuan *objective* berikutnya (ISACA, 2018a; ISACA, 2018b).

Tabel 2. Hasil Penentuan Enterprise Goals

Kode	Enterprise Goals	Alasan Pemilihan
EG05	Customer Oriented Service Culture	Mendukung peningkatan kualitas pelayanan kepada pelanggan melalui layanan klinik yang lebih efektif dan responsif.
EG06	Business Service Continuity and Availability	Menjamin ketersediaan layanan sistem informasi agar operasional klinik berjalan secara berkelanjutan.
EG10	Staff Skills, Motivation and Productivity	Meningkatkan produktivitas serta efektivitas kinerja pegawai dalam memanfaatkan sistem informasi.
EG12	Managed Digital Transformation Programs	Mendukung pengelolaan transformasi digital melalui penerapan sistem informasi yang terintegrasi.
EG13	Product and Business Innovation	Mendorong inovasi layanan berbasis teknologi informasi untuk meningkatkan daya saing perusahaan.

Tabel 3. Hasil Penentuan Alignment Goals

Kode	Alignment Goals	Keterkaitan
AG02	Managed IT-related Business Risk	Membantu pengelolaan risiko teknologi informasi yang dapat mengganggu operasional perusahaan.
AG03	Realized Benefits from IT-enabled Investments and Services Portfolio	Meninjau pemanfaatan sistem informasi memberikan manfaat bagi perusahaan.
AG06	Agility to Turn Business Requirements into Operational Solutions	Mendukung kemampuan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan operasional melalui teknologi informasi.
AG07	Security of Information, Processing Infrastructure and Applications	Menjamin keamanan data, aplikasi, dan infrastruktur teknologi informasi.
AG10	Quality of IT Management Information	Tersedianya dukungan informasi yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan.

4.1.4 Governance and Management Objectives

Berdasarkan pemetaan kebutuhan organisasi, penelitian menetapkan sembilan *Governance and Management Objectives*, yaitu EDM01, EDM03, APO02, APO13, BAI06, DSS01, DSS04, DSS05, dan MEA01. EDM01 dipilih untuk membangun kerangka pengelolaan, EDM03 untuk penanganan risiko, APO02 untuk aspek strategi, APO13 dan DSS05 untuk keamanan, BAI06 untuk pengelolaan perubahan sistem, DSS01 untuk operasi, DSS04 untuk kontinuitas layanan, serta MEA01 untuk monitoring kinerja. Pemilihan objective tersebut konsisten dengan prinsip bahwa COBIT 2019 perlu *tailoring* sesuai tujuan bisnis dan kondisi organisasi, sehingga penerapannya tidak dilakukan secara seragam terhadap seluruh objective (ISACA, 2018a; ISACA, 2018b; ISACA, 2020).

Tabel 4. Hasil Penentuan Governance and Management Objectives

Kode	Proses	Keterangan
EDM01	Ensured Governance Framework Setting and Maintenance	Membangun dan memelihara kerangka kerja manajemen teknologi informasi.
EDM03	Ensured Risk Optimization	Mengoptimalkan pengelolaan risiko teknologi informasi.
APO02	Managed Strategy	Menyelaraskan strategi informasi teknologi dengan tujuan bisnis perusahaan.
APO13	Managed Security	Mengelola keamanan informasi dan perlindungan data perusahaan.
BAI06	Managed IT Changes	Mengelola perubahan sistem informasi agar berjalan secara terkendali.
DSS01	Managed Operations	Mengelola operasional layanan teknologi informasi sehari-hari.
DSS04	Managed Continuity	Menjamin keberlangsungan layanan teknologi informasi.
DSS05	Managed Security Services	Mengelola layanan keamanan sistem informasi.
MEA01	Managed Performance and Comformance Monitoring	Memantau kinerja serta keberlangsungan penerapan manajemen teknologi informasi.

4.1.5 Capability Assessment dan Gap Analysis

Capability Assessment pada sistem menggunakan data simulasi dengan target level 4 untuk seluruh objective. Nilai simulasi current berada pada level 3 untuk EDM01, APO02, BAI06, DSS01, dan MEA01, serta level 2 untuk EDM03, APO13, DSS04, dan DSS05. Nilai tersebut tidak merepresentasikan hasil *audit* Cadika Klinik Hewan dan tidak boleh dibaca sebagai tingkat capability organisasi yang telah terverifikasi. Fungsinya adalah menunjukkan bahwa modul dapat menyimpan level, membandingkan target, dan menghasilkan gap.

Tabel 5. Hasil Capability Assessment (Data Simulasi)

Domain	Nama Proses	Current Capability Level	Target Capability Level
EDM01	Ensured Governance Framework Setting and Maintenance	3	4
EDM03	Ensured Risk Optimization	2	4
APO02	Managed Strategy	3	4
APO13	Managed Security	2	4
BAI06	Managed IT Changes	3	4
DSS01	Managed Operations	3	4
DSS04	Managed Continuity	2	4
DSS05	Managed Security Services	2	4
MEA01	Managed Performance and Comformance Monitoring	3	4

Gap Analysis menghasilkan Gap 1 pada EDM01, APO02, BAI06, DSS01, dan MEA01, sedangkan Gap 2 terdapat pada EDM03, APO13, DSS04, dan DSS05. Dalam skenario simulasi, empat objective dengan Gap 2 dijadikan prioritas perbaikan pada risiko TI, keamanan informasi, kontinuitas layanan, serta pengendalian keamanan. Urutan prioritas tersebut sejalan dengan fokus utama tata kelola TI pada konteks layanan kesehatan, terutama terkait penanganan risiko, ketahanan (resiliensi) layanan, dan perlindungan informasi (ISACA, 2019; ISACA, 2020).

Tabel 6. Hasil Gap Analysis (Data Simulasi)

Domain	Current Level	Target Level	Gap	Keterangan
EDM01	3	4	1	Perlu perbaikan pada pengelolaan manajemen TI.
EDM03	2	4	2	Perlu peningkatan dalam pengelolaan risiko TI.
APO02	3	4	1	Perlu penyelarasan strategi TI dengan tujuan bisnis.
APO13	2	4	2	Perlu peningkatan keamanan informasi.
BAI06	3	4	1	Perlu peningkatan pengelolaan perubahan sistem.
DSS01	3	4	1	Perlunya peningkatan efektivitas operasional TI.
DSS04	2	4	2	Perlu peningkatan pengelolaan keberlangsungan layanan.
DSS05	2	4	2	Perlu peningkatan layanan keamanan sistem informasi.
MEA01	3	4	1	Perlunya peningkatan monitoring dan evaluasi kinerja TI.

4.1.6 Rekomendasi Perbaikan Manajemen

Rekomendasi disusun berdasarkan nilai gap simulasi dan mencakup dokumentasi kebijakan TI, manajemen risiko, penyalarsan strategi, penguatan kontrol akses, prosedur perubahan sistem, monitoring operasi, *backup* dan *recovery*, keamanan layanan, serta evaluasi kinerja. Rekomendasi ini belum diuji penerapannya pada operasional Cadika Klinik Hewan. Karena itu, rekomendasi diposisikan sebagai skenario tindakan yang perlu dikonfirmasi dengan data aktual, penanggung jawab proses, sumber daya, dan prioritas organisasi sebelum diimplementasikan.

Tabel 7. Rekomendasi Perbaikan Berdasarkan Data Simulasi

Domain	Temuan	Rekomendasi Perbaikan
EDM01	Manajemen TI belum terdokumentasi secara menyeluruh.	Menyusun kebijakan dan standar manajemen TI yang diterapkan secara konsisten di seluruh cabang.
EDM03	Pengelolaan risiko TI belum dilakukan secara berkala.	Menyusun manajemen risiko TI, melakukan identifikasi risiko, serta evaluasi secara rutin.
AP002	Strategi TI belum sepenuhnya selaras dengan tujuan bisnis.	Menyusun rencana strategi TI yang mendukung pengembangan bisnis perusahaan.
AP013	Sistem pengamanan data dan akses masih perlu ditingkatkan.	Menerapkan kontrol akses berdasarkan hak pengguna, memperkuat autentikasi, dan melakukan pencadangan data secara berkala.
BAI06	Perubahan sistem belum memiliki prosedur yang baku.	Menyusun prosedur pengelolaan perubahan sistem, termasuk proses pengujian sebelum implementasi.
DSS01	Sistem operasional monitoring belum dilakukan secara optimal.	Melakukan sistem pemantauan secara berkala serta penanganan gangguan secara cepat.
DSS04	Belum tersedia prosedur penanganan gangguan atau bencana.	Menyusun prosedur backup, recovery, dan rencana kelangsungan bisnis untuk menjaga keberlangsungan layanan.
DSS05	Pengelolaan keamanan layanan TI masih perlu ditingkatkan.	Melakukan pembaruan sistem keamanan, memantau aktivitas pengguna, serta mengedukasi informasi keamanan kepada pengguna.
MEA01	Evaluasi tata kinerja pengelolaan TI belum dilakukan secara berkala.	Menetapkan indikator kinerja, melakukan monitoring, evaluasi, dan audit internal secara berkala.

4.1.7 Pengujian Fungsional

Pengujian *Black Box* pada skripsi mencakup 41 skenario yang meliputi halaman publik, *login* dan dashboard, serta pengujian modul pengelolaan data outlet, dokter, pelanggan, layanan, dan modul COBIT 2019. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 39 skenario memperoleh status “Sesuai”. Dua skenario pada Data Layanan Klinik, yaitu menghapus data layanan dan mencari data layanan, menghasilkan perilaku yang sesuai dengan yang diharapkan, namun kolom status pada dokumen sumber tidak terisi. Dengan demikian, 39 dari 41 skenario (95,12%) memiliki hasil kelulusan yang terdokumentasi, sedangkan dua skenario (4,88%) belum dapat dinyatakan lulus maupun gagal sebelum dilakukan pengujian ulang dan pencatatan ulang hasil.

Tabel 8. Ringkasan Black Box Testing

Kelompok Pengujian	Jumlah Skenario	Catatan Hasil
Halaman publik (Home-Tentang-Layanan-Cabang-Dokter-Jadwal)	12	Seluruh hasil terisi: Sesuai
Login dan Dashboard	5	Seluruh hasil terisi: Sesuai
Data Outlet, Dokter, dan Pelanggan	12	Seluruh hasil terisi: Sesuai
Data Layanan Klinik	4	2 Sesuai; 2 sel hasil kosong pada sumber
Halaman COBIT 2019	8	Seluruh hasil terisi: Sesuai
Total	41	39 berstatus Sesuai; 2 status belum tercatat pada dokumen sumber

Black Box Testing digunakan untuk memeriksa fungsi sistem dari sisi masukan dan keluaran. Temuan pada dua skenario yang tidak tercatat dalam dokumen sumber dipertahankan sebagai keterbatasan dokumentasi pengujian, bukan diisi berdasarkan asumsi. Tindak lanjut yang disarankan adalah menjalankan kembali kedua skenario tersebut, kemudian mencatat hasil aktual, bukti uji, tanggal pengujian, serta identitas penguji, agar ringkasan pengujian memiliki jejak yang lengkap.

4.1.8 Evaluasi Manfaat dan Keterbatasan

Sistem mengintegrasikan data outlet, dokter, pelanggan, layanan, reservasi, pemeriksaan, dan akun ke dalam basis data terpusat. Dari sisi rancangan, struktur ini mendukung konsistensi informasi antar cabang serta mengurangi pemisahan proses administrasi yang sebelumnya dikelola secara terpisah. Manfaat yang sejalan juga dilaporkan pada pengembangan sistem klinik hewan yang menekankan integrasi data dan percepatan pengelolaan informasi. Namun, penelitian ini belum melakukan pengukuran waktu layanan sebelum dan sesudah implementasi, *User Acceptance Testing*, *System Usability Scale*, maupun survei kepuasan pengguna. Oleh karena itu, dampak terhadap efisiensi dan penerimaan pengguna belum dapat dinyatakan sebagai hasil yang terukur.

4.2 Pembahasan

Kontribusi utama penelitian ini adalah menempatkan sistem operasional klinik hewan dan mekanisme evaluasi COBIT 2019 dalam satu aplikasi. Integrasi tersebut menunjukkan bagaimana data operasional dapat dikelola secara terpadu bersama modul governance, capability, gap, rekomendasi, serta tindak lanjut. Namun, penelitian terdahulu yang menerapkan COBIT 2019 pada organisasi kesehatan memperlihatkan bahwa penilaian capability yang digunakan untuk pengambilan keputusan organisasi perlu didukung oleh responden, wawancara, observasi, dan bukti proses. Hal ini sejalan dengan temuan yang diuraikan oleh Sodik dan Nugraheni, serta Sumardiono dkk (2026) yang menggunakan data empiris untuk mendukung penilaian kapabilitas tata kelola pada konteks layanan kesehatan. Selain itu, literatur internasional menegaskan bahwa implementasi tata kelola TI pada fasilitas kesehatan membutuhkan dukungan organisasi, penguatan keamanan, manajemen risiko, jaminan kontinuitas layanan, dan evaluasi berkelanjutan. Temuan tersebut sejalan dengan Saladdin dan Handayani *et al.*, (2025). Oleh karena itu, hasil simulasi pada penelitian ini lebih tepat dipandang sebagai validasi alur fitur evaluasi dan kemampuan sistem dalam melakukan perhitungan serta penyusunan rekomendasi, sedangkan audit aktual dan penilaian capability berbasis bukti perlu dilakukan pada penelitian lanjutan.

5 | KESIMPULAN

Penelitian menghasilkan sistem informasi klinik hewan multi cabang berbasis *web* yang mengintegrasikan data outlet, dokter hewan, pelanggan, layanan, reservasi, pemeriksaan, dan modul evaluasi COBIT 2019. Pemetaan kebutuhan menetapkan sembilan *Governance and Management Objectives*, yaitu EDM01, EDM03, APO02, APO13, BAI06, DSS01, DSS04, DSS05, dan MEA01. *Capability Assessment* dan *Gap Analysis* menggunakan data simulasi dengan target level 4, current level 2-3, serta gap 1-2; gap 2 terdapat pada EDM03, APO13, DSS04, dan DSS05. Nilai tersebut merupakan demonstrasi mekanisme evaluasi dan bukan hasil *audit* aktual Cadika Klinik Hewan. Pengujian Black Box memuat 41 skenario; 39 berstatus “Sesuai”, sedangkan dua skenario Data Layanan Klinik belum memiliki status hasil pada dokumen sumber sehingga memerlukan pengujian ulang. Penelitian belum melakukan *UAT*, pengukuran *usability*, evaluasi dampak operasional, maupun validasi capability menggunakan responden aktual. Pengembangan berikutnya perlu melakukan penilaian COBIT berbasis bukti dengan pihak manajemen dan pengguna terkait, menguji penerimaan pengguna, mengukur perubahan efisiensi layanan, serta mengevaluasi penerapan rekomendasi secara berkala.

REFERENSI

- Arsad, B. R., & Pribadi, S. S. (2024). Perancangan sistem informasi manajemen klinik hewan berbasis web pada Homey Pet Care. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 7(2), 349–358. <https://doi.org/10.55338/jikoms.v7i2.3848>.
- Ayat, M., & Shafiee, S. (2025). Developing a comprehensive IT governance framework for Iranian hospitals: A fuzzy Delphi approach. *International Journal of Healthcare Governance*, 30(4), 410–421. <https://doi.org/10.1108/IJHG-03-2025-0027>.
- Candra, E., & Kesuma, D. P. (2025). Pengembangan sistem informasi manajemen Zero Animal Clinic menggunakan metode Extreme Programming. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Sistem Informasi*, 7(2), 1557–1571. <https://doi.org/10.38035/jems.v7i2.7015>.
- Information Systems Audit and Control Association. (2018). *COBIT 2019 framework: Introduction and methodology*. Schaumburg, IL, USA: ISACA.

- Information Systems Audit and Control Association. (2018). *COBIT 2019 framework: Governance and management objectives*. Schaumburg, IL, USA: ISACA.
- Kirana, S., & Zakir, A. (2025). Web-based medical record and veterinary clinic service information system using the waterfall method at UPTD Veterinary Health Clinic, Medan City. *Krisnadana Jurnal*, 5(1), 115–127. <https://doi.org/10.58982/krisnadana.v5i1.950>.
- Pratama, S. D., Lasimin, L., & Dadaprawira, M. N. (2023). Pengujian black box testing pada aplikasi edu digital berbasis website menggunakan metode Equivalence dan Boundary Value. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer)*, 6(2), 560–569. <https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8166>.
- Saladdin, I. R., & Handayani, P. W. (2025). Information technology governance implementation challenges in healthcare facilities: A systematic literature review. *SAGE Open*, 15(4), Article 21582440251369320. <https://doi.org/10.1177/21582440251369322>.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum: The rules of the game*. Scrum Guides.
- Simatupang, S. C. I., & Fianty, M. I. (2023). Assessment of capability levels and improvement recommendations using COBIT 2019 for the IT consulting industry. *G-Tech Journal of Technology Applied*, 7(4), 1391–1400. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i4.3141>.
- Sodik, I. A., & Nugraheni, D. M. K. (2022). Implementation COBIT 2019 for evaluation of health clinic information system governance in Central Java. *Jurnal Teknik Informatika*, 3(6), 1549–1556. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.6.361>.
- Sumardiono, Supardi, Fitriani, S. L., Priyadi, W., Ismail, N., & Suryani, R. (2026). Unveiling IT governance effectiveness in e-Puskesmas using COBIT 2019. *Science and Journal of Informatics*, 13(1), 47–56. <https://doi.org/10.15294/sji.v13i1.35868>.
- Tulus, B. V., & Tanaamah, A. R. (2023). Design of information technology governance in educational institutions using COBIT 2019 framework. *Journal of Information Systems and Informatics*, 5(1), 31–43. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i1.408>.

How to cite this article: Hafiz, M. S., & Hadinata, E. (2026). Perancangan Sistem Informasi Klinik Hewan Multi Cabang Berbasis Web dengan Evaluasi Tata Kelola dan Manajemen TI Menggunakan COBIT 2019. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 5(2), 68–81. <https://doi.org/10.59431/jmasif.v5i2.994>.