SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika

https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK II - Surabaya, 26 Maret 2022
Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2022.2558

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Sistem Rekam Medis Pasien Hewan Peliharaan

Rosa de Lima E. Padmowati[1], Nadhila Herdanthi Dwi Larasati[2]

Teknik Informatika Universitas Katolik Parahyangan [1,2]

e-mail: rosad5@unpar.ac.id

ABSTRACT

Pet owners must take care of the health of their pets. The Veterinary Clinic was built as a pet medical service facility. At the operational level, paramedics routinely manage transaction data using spreadsheets. The veterinarian records the patient's medical record data on the patient's visiting card. Every month, the manager requires report of transactions. Pet owners have a pet patient card, to use when visiting the clinic, but it is difficult to get information about historical data regarding their pet's treatment. This research succeeded in developing Pet Patient Medical Record System software, to support veterinary clinics in managing medical record data and producing routine report documents. The software is built using the MySQL database and the PHP programming language, and the CodeIgniter framework. The software contains modules for managing patient data, queue data, clinical employee data, animal species data, and medical record data. The software can produce reports for manager. Pet owners can use their accounts from home, to access their pet's medical records. The software was declared successful in meeting user needs, after functional testing of the system, and testing by end users, veterinarians and pet owners.

Keywords: *Pet, Veterinary Clinic, Medical Record*

ABSTRAK

Pemilik hewan peliharaan harus menjaga kesehatan hewan peliharaannya. Klinik Hewan dibangun sebagai sarana jasa medis hewan peliharaan. Pada level operasional, petugas paramedis rutin mengelola data transaksi menggunakan program spreadsheets. Dokter hewan mencatat data rekam medis pasien pada kartu kunjungan pasien. Setiap bulan, pimpinan memerlukan laporan data kunjungan pasien. Pemilik hewan memiliki kartu pasien hewan peliharaan, untuk digunakan saat berkunjung ke klinik, tetapi sulit untuk mendapat informasi tentang data histori terkait pengobatan hewan peliharaannya. Penelitian ini berhasil membangun perangkat lunak Sistem Rekam Medis Pasien Hewan Peliharaan. Perangkat lunak dibangun menggunakan basis data

MySQL dan bahasa pemrograman PHP, dan framework CodeIgniter. Perangkat lunak memuat modul untuk mengelola data pasien, data antrian, data pegawai klinik, data jenis hewan, dan data rekam medis. Perangkat lunak dapat menerbitkan laporan data untuk pimpinan klinik. Pemilik hewan dapat menggunakan akunnya dari rumah, untuk mengakses data rekam medis hewan peliharaannya. Pengujian fungsional dengan cara menguji semua fitur untuk paramedis, dokter hewan, dan pemilik hewan. Pengujian oleh pengguna akhir dilakukan oleh dokter hewan (yang menguji fitur paramedis dan fitur dokter hewan) dan pemilik hewan peliharaan. Hasil pengujian menyimpulkan bahwa perangkat lunak berjalan dengan baik, dan dapat digunakan dalam mengelola data rekam medis pasien hewan peliharaan.

Kata kunci: Hewan Peliharaan, Klinik Hewan, Rekam Medis

PENDAHULUAN

Kegiatan memelihara hewan peliharaan (pet) telah menjadi sebuah gaya hidup, terutama untuk jenis hewan anjing, kucing, ikan, dan burung. Pemilik hewan harus menjaga kesehatan hewan peliharaannya, dengan cara melakukan pemeriksaan rutin dan vaksinasi, di rumah sakit atau klinik hewan [1]. Unit Pelaksana Teknis (UPT) klinik hewan adalah UPT yang dibangun dalam wewenang dan tanggung jawab Dinas Pertanian dan Pangan. Melalui UPT klinik hewan, hewan peliharaan dapat menjalani proses perawatan kesehatan [2]. Beberapa jasa perawatan pada klinik hewan adalah pemeriksaan umum, pemeriksaan USG, pemeriksaan laboratorium, operasi minor, dan vaksinasi [2]. Sistem transaksi perawatan hewan peliharaan memuat proses pengelolaan data pasien dan data rekam medis pasien [3]. Data pasien tercatat pada kartu pasien, dan data rekam medis pasien tercatat pada kartu rekam medis. Secara rutin dan terjadwal, setiap UPT klinik hewan harus melaporkan kepada Dinas Pertanian dan Pangan kota setempat, laporan rekapitulasi data pasien yang menjalani perawatan pada periode waktu tertentu.

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian terdahulu [4]. Kegiatan studi lapangan dilakukan pada UPT Klinik Hewan, jalan Pelindung Hewan No.44, Bandung. Penelitian terdahulu memuat hasil studi lapangan dan analisis kebutuhan sistem transaksi jasa medis pasien hewan peliharaan. Hasil studi lapangan menyimpulkan bahwa paramedis kerap kesulitan saat mengelola data pasien dan data rekam medis, serta menghasilkan laporan rutin. Kesulitan dapat terjadi saat mencari data pasien, merekap data pasien dalam kurun waktu tertentu, dan mengelompokkan informasi sesuai kebutuhan format laporan bulanan. Pemilik hewan membutuhkan informasi riwayat medis hewan peliharaannya, misalnya untuk mengetahui jadwal vaksinasi berikutnya.

Dokumen penelitian terdahulu memuat analisis sistem kini dan analisis kebutuhan sistem usulan, keduanya dimodelkan dengan *work-flow* diagram, untuk memperlihatkan kelemahan sistem kini dan kebutuhan sistem usulan. Dokumen memuat spesifikasi pengguna, spesifikasi kebutuhan laporan, dan spesifikasi kebutuhan antarmuka pengguna.

Penelitian ini sebagai penelitian lanjutan, yaitu melakukan tahap-tahap pembangunan perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan, implementasi, dan pengujian [5]. Perangkat lunak sistem rekam medis pasien hewan peliharaan dibangun berbasis web, dengan tujuan mengakomodasi kebutuhan paramedis dan dokter hewan yang bekerja di klinik hewan dalam pengelolaan data transaksi dan data rekam medis pasien [6]. Perangkat lunak dapat mengolah data untuk menghasilkan data antrian, data pasien, laporan rekapitulasi data transaksi, dan form catatan rekam medis. Pemilik hewan dapat mengakses sistem dari manapun, untuk memperoleh informasi data medis hewan peliharaannya.

METODE

Dari penelitian terdahulu, tercatat dua kelemahan dalam sistem transaksi jasa medis pada UTP Klinik Hewan Bandung. Pertama, penggunaan kartu berobat sangat rawan hilang, akibatnya, pemilik hewan harus menyebutkan nomor KTP kepada petugas administrasi untuk mencari data rekam medis pasien melalui file *spreadsheet*. Kedua, UPT Klinik Hewan masih bergantung pada program *spreadsheet*, baik dalam penyimpanan rekam medis maupun dalam pembuatan laporan.

Pada penelitian lanjutan, analisis kebutuhan sistem dilanjutkan dengan tahap-tahap pembangunan perangkat lunak sistem rekam medis pasien hewan peliharaan.

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (PL)

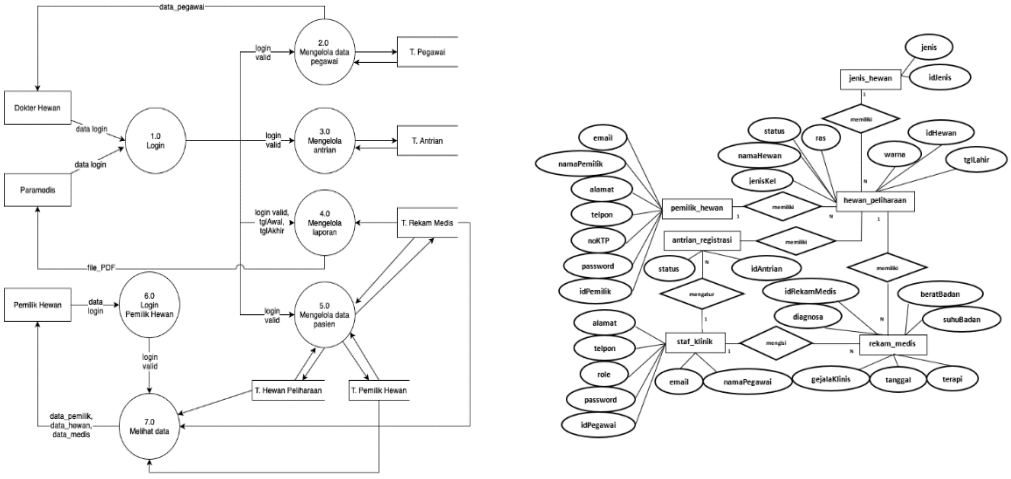
Tahap ini memuat spesifikasi pengguna sistem, model *Data Flow Diagram*, serta model *Entity Relationship Diagram*. Spesifikasi pengguna:

1. Paramedis, yaitu pengguna yang berperan sebagai pembantu dokter dan juga sebagai admin.
2. Dokter Hewan, yaitu pengguna yang memeriksa hewan peliharaan.
3. Pemilik Hewan, yaitu pengguna yang memiliki hewan peliharaan yang sudah terdaftar di klinik agar dapat melihat histori berobat hewan peliharaannya sesuai akun dan hak akses yang telah dibuat oleh klinik.

Gambar 1a adalah DFD yang memodelkan perangkat lunak. DFD memuat tujuh proses, tiga terminator (selaku pengguna sistem), dan lima penyimpan data, masing-masing memuat data Pegawai, Antrian, Rekam Medis, Hewan Peliharaan, dan Pemilik Hewan.

DFD pada level-1 ini dikembangkan menjadi DFD level-2 untuk proses-3, proses-5, dan proses-7. Sebagai contoh, DFD level-2 untuk proses-5 memuat empat sub-proses. Tiga sub-proses dapat diakses oleh pengguna paramedis, yaitu proses-5.1 (Registrasi pasien baru), proses-5.2 (Kelola data rawat jalan), dan proses-5.3 (Kelola data rekam medis). Proses-5.4 (Melihat data rekam medis) dapat diakses oleh pengguna paramedis dan dokter hewan. Setiap proses pada DFD level-1 dan DFD level-2 dilengkapi dengan spesifikasi proses dan kamus data.

Kamus data pada DFD dikembangkan untuk merancang bentuk lojik basis data, menggunakan diagram Entity-Relationship (ERD), sesuai Gambar 1 (b). ERD memuat enam entitas yaitu jenis_hewan, hewan_peliharaan, pemilik_hewan, antrian_registrasi, staf_klinik, dan rekam_medis.



(a) (b)

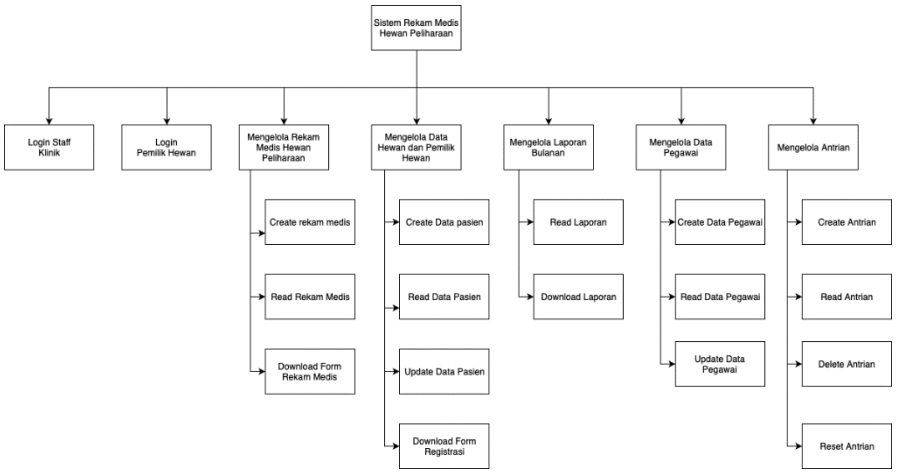
Gambar 1. a) DFD PL Sistem Rekam Medis Pasien Hewan Peliharaan, b) ERD PL Sistem Rekam Medis Pasien Hewan Peliharaan

Perancangan Perangkat Lunak

Tahap ini memuat kegiatan perancangan basis data relasional, perancangan struktur modul, perancangan algoritma, dan perancangan antarmuka.

a. Perancangan Struktur Modul

Proses pada DFD dikembangkan menjadi rancangan struktur modul, sesuai Gambar 2, memuat tujuh rancangan modul. Setiap modul dilengkapi dengan deskripsi atau algoritmanya.

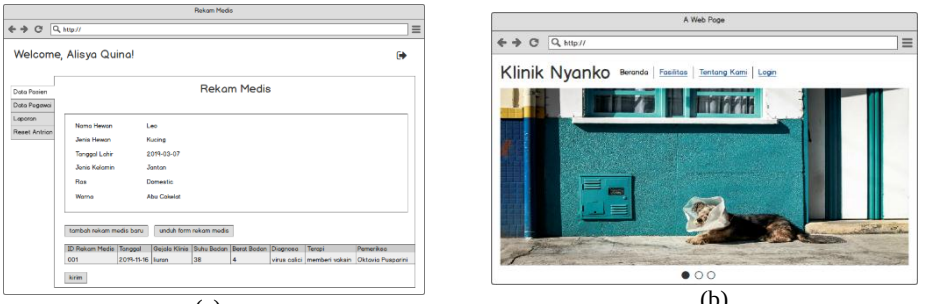


Gambar 2. Struktur Modul PL Sistem Rekam Medis Pasien Hewan Peliharaan

b. Perancangan Antar Muka

Sejumlah rancangan antarmuka dibangun menggunakan program Balsamiq Mockups 3. Gambar 3 (a) memperlihatkan rancangan antarmuka Rekam Medis. Halaman ini menampilkan data hewan peliharaan beserta rekam medisnya. Untuk pasien baru, tabel rekam medis tersebut masih berupa tabel kosong. Paramedis dapat mengunduh form rekam medis untuk diberikan ke dokter dan juga dapat menambahkan data rekam medis baru.

Pemilik hewan memiliki antarmuka yang berbeda dengan paramedis dan dokter. Pada saat pendaftaran pasien, pemilik hewan memberikan email kepada paramedis untuk didaftarkan. Lalu paramedis memberikan password kepada pemilik hewan agar pemilik hewan dapat melihat histori berobat hewan peliharaannya di luar lingkungan klinik dengan mengakses website klinik, sesuai Gambar 3 (b).



(a) (b)

Gambar 3. a) Rancangan Antarmuka Halaman Rekam Medis, b) Rancangan Antarmuka Halaman Pemilik Hewan

c. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak dibangun menggunakan basis data MySQL, *framework* CodeIgniter [7], model MVC [8], dan bahasa pemrograman PHP [9]. Implementasi basis data memuat tabel rekam medis, sesuai Gambar 4 (a). Selain implementasi basis data, diimplementasikan juga fungsi view yang digunakan untuk mendukung proses akses ke basis data. Implementasi view antara lain pada Gambar 4 (b). View ini dibuat untuk menggabungkan tabel hewan_peliharaan dan jenis hewan

dengan tujuan agar seekor hewan dapat mengambil jenisnya dari data yang sudah disediakan di dalam tabel jenis _hewan.

```
CREATE TABLE rekam_medis (
    idRekamMedis int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    tanggal date NOT NULL,
    gejalaKlinis varchar(50) NOT NULL,
    suhuBadan float NOT NULL,
    beratBadan float NOT NULL,
    diagnosa varchar(50) NOT NULL,
    terapi varchar(50) NOT NULL,
    idHewan int(5) NOT NULL,
    idPegawai int(5) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (idRekamMedis),
    FOREIGN KEY (idHewan) REFERENCES hewan_peliharaan (idHewan),
    FOREIGN KEY (idPegawai) REFERENCES staff_klinik (idPegawai));
```

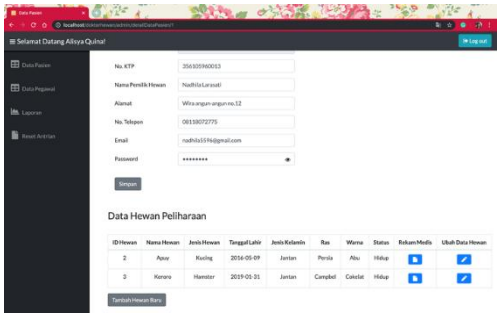
(a)

```
CREATE VIEW daftar_hewan AS
SELECT
    hewan_peliharaan.idHewan AS 'idHewan',
    hewan_peliharaan.namaHewan AS 'namaHewan',
    hewan_peliharaan.jenisKelamin AS 'jenisKelamin',
    hewan_peliharaan.ras AS 'ras',
    hewan_peliharaan.warna AS 'warna',
    hewan_peliharaan.tanggalLahir AS 'tanggalLahir',
    hewan_peliharaan.idPemilik AS 'idPemilik',
    hewan_peliharaan.status AS 'status',
    hewan_peliharaan.foto AS 'foto',
    jenis_hewan.jenis AS 'jenis',
    jenis_hewan.idJenis AS 'idJenis'
FROM
    (
        hewan_peliharaan JOIN jenis_hewan ON
    (
        (
            hewan_peliharaan.idTipe = jenis_hewan.idJenis
        )
    )
)
```

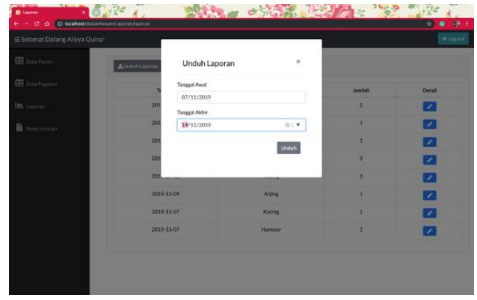
(b)

Gambar 4. a) *Create* Tabel Rekam Medis, b) *Create View* Daftar Hewan

Implementasi rancangan antar muka dibangun sesuai spesifikasi pengguna, yaitu paramedis, dokter hewan, dan pemilik hewan. Gambar 5(a) adalah halaman detil pasien, dan Gambar 5(b) adalah halaman unduh laporan, kedua halaman ini dikelola oleh admin/paramedis.



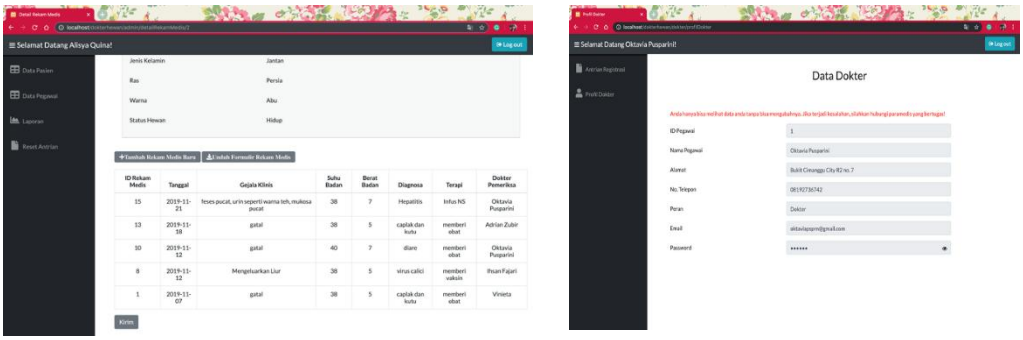
(a)



(b)

Gambar 5. a) Halaman Data Pasien, (b) Halaman Unduh Laporan

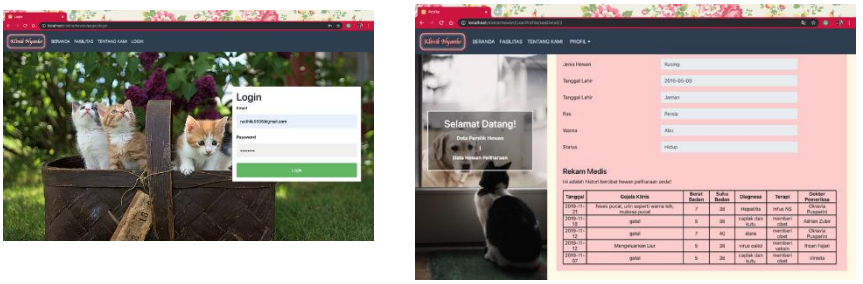
Gambar 6(a) dan Gambar 6(b) adalah implementasi antarmuka untuk dokter hewan. Gambar 6(a) memuat halaman data rekam medis pasien, data dapat dikelola oleh dokter hewan. Gambar 6(b) memuat halaman profil dokter hewan, yang hanya dapat dilihat oleh dokter hewan, proses perubahan data profil dokter hewan hanya dapat dilakukan oleh peran paramedis.



(a) (b)

Gambar 6. a) Halaman Rekam Medis, b) Halaman Profil Dokter

Gambar 7(a) dan Gambar 7(b) adalah halaman yang dapat diakses pemilik hewan, berupa halaman Login dan halaman data rekam medis hewan peliharaan miliknya.



(a) (b)

Gambar 7. a) Halaman Login Pemilik Hewan, b) Halaman Rekam Medis Pasien Pemilik Hewan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Fungsional

Pengujian perangkat lunak dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengujian fungsional dan pengujian oleh pengguna akhir (UAT-*User Acceptance Test*). Pengujian fungsional dilakukan berdasarkan spesifikasi pengguna, pengujian terhadap fitur untuk peran paramedis, fitur untuk peran dokter hewan, dan fitur untuk peran pemilik hewan. Setiap fitur dieksekusi dengan mengisi data secara lengkap dan valid, dan semua hasil pengujian berstatus -*Sesuai dengan analisis kebutuhan pengguna*- yang telah diuraikan pada dokumen penelitian terdahulu. Contoh hasil pengujian fungsional untuk fitur pengguna dokter hewan, dapat dilihat pada Gambar-8a. Pengujian dilakukan untuk fitur Login, Rekam Medis, Profil Dokter, dan Antrian Pasien.

Setelah pengujian fungsional berhasil, dilakukan pengujian untuk kasus uji tidak normal seperti pengisian data tidak lengkap atau tidak valid. Gambar 8(b) memperlihatkan contoh hasil pengujian terhadap lima kasus uji.

No	Deskripsi	Kondisi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Implementasi	Status
1	Melakukan Login	Input valid	Dokter seharusnya bisa login dan mengakses menu sesuai dengan perannya	Dokter bisa login dan mengakses menu sesuai dengan perannya	Sesuai
2	Mengelola rekam medis: melihat	-	Dokter seharusnya bisa melihat rekam medis hewan peliharaan	Dokter bisa melihat rekam medis hewan peliharaan	Sesuai
3	Mengelola data pegawai: melihat	-	Dokter seharusnya bisa melihat data dirinya sendiri	Dokter bisa melihat data dirinya sendiri	Sesuai
4	Menghapus antrian	-	Dokter seharusnya bisa menghapus antrian ketika sudah selesai memeriksa seekor hewan	Dokter bisa menghapus antrian ketika sudah selesai memeriksa seekor hewan	Sesuai

(a)

No	Deskripsi	Kondisi	Hasil Eksekusi
1	Melakukan Login	Memasukkan email dan password yang tidak sesuai	Muncul notifikasi bahwa status akun salah
2	Memasukkan data pemilik hewan	Tidak mengisi salah satu kolom	Muncul notifikasi harus mengisi ulang
3	Memasukkan data pegawai	Tidak mengisi salah satu kolom	Muncul notifikasi harus mengisi ulang
4	Mengubah status hewan	Mengubah status hewan dari "Hidup" menjadi "Mati"	Data hewan tidak dapat diubah
5	Mengunduh laporan	Memasukkan tanggal yang tidak sesuai dengan tanggal yang sudah terekam	Hasil laporan kosong

(b)

Gambar 8. a) Pengujian Fungsional Fitur Dokter Hewan, b) Pengujian Lima Kasus Uji

Pengujian Oleh Pengguna Akhir (UAT)

Pengujian ini dilakukan bersama dokter hewan dari UPT klinik dan pemilik hewan peliharaan. Kedua jenis penguji sebagai pengguna akhir, memberikan nilai (rating) skala 1-5 untuk lima pertanyaan berikut:

1. Skala kepentingan bahwa sistem ini diperlukan
2. Skala kemudahan dalam berinteraksi dengan sistem
3. Skala manfaat untuk mendukung pengelolaan data rekam medis pasien hewan peliharaan
4. Skala kenyamanan saat berinteraksi dengan sistem
5. Skala kelengkapan sistem untuk dapat digunakan

Rata-rata nilai dari penguji dokter hewan 3,8 dan dari pemilik hewan 3,6. Dokter hewan selaku penguji tidak hanya mencoba fitur-fitur yang tersedia untuk peran dokter melainkan juga mencoba fitur-fitur yang tersedia untuk peran paramedis. Beberapa saran dari penguji dokter hewan adalah:

1. Dokter seharusnya bisa juga mengisi rekam medis sehingga tidak perlu mencetak form kosong rekam medis agar semua proses tidak ada lagi yang dilakukan secara manual.
2. Tampilan untuk mengisi rekam medis sebaiknya dibuat horizontal untuk memudahkan pengisian.
3. Ketika pasien hewan peliharaan sudah selesai diperiksa, sebaiknya tidak dihapus dari tampilan dan cukup mengganti status dari "*sebelum periksa*" menjadi "*sudah diperiksa*". Hal ini disarankan agar menghindari dokter yang salah menekan tombol hapus pada pasien lain yang belum diperiksa.

Pemilik hewan peliharaan menguji fitur-fitur melalui sistem yang dibangun berbasis *web*. Beberapa saran dari penguji pemilik hewan peliharaan adalah:

1. Pada halaman beranda sebainya memuat beberapa informasi terkait klinik.
2. Sebaiknya ada fitur yang memuat artikel terkait dengan kesehatan hewan peliharaan

KESIMPULAN

Perangkat lunak Sistem Rekam Medis Pasien Hewan Peliharaan telah berhasil dibangun, sesuai tahap-tahap pembangunan PL, dengan mengacu pada dokumen penelitian terdahulu yang memuat kegiatan studi lapangan dan analisis kebutuhan sistem. Perangkat lunak sudah melalui tahap pengujian, yaitu pengujian berdasarkan fungsional sistem dan pengujian oleh pengguna akhir, yaitu dokter hewan di UPT Klinik Hewan dan pemilik hewan peliharaan.

Perangkat Lunak Sistem Rekam Medis Pasien Hewan Peliharaan mendukung kebutuhan pengguna paramedis dalam mengelola data pasien beserta pemiliknya, data pegawai, data jenis hewan, dan data antrian. Pengguna paramedis dapat mengunduh laporan rekapitulasi data pasien

untuk rentang waktu tertentu, dalam bentuk file pdf. Pengguna dokter hewan dapat melihat data antrian, data pasien, dan mengelola data rekam medis pasien. Pengguna pemilik hewan dapat bertransaksi di klinik tanpa menggunakan kartu pasien. Pemilik hewan dapat setiap saat memantau perkembangan kesehatan hewan peliharaannya melalui situs web klinik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2012 tentang *Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesejahteraan Hewan.*
[2] Peraturan Menteri Pertanian Nomor 02/PERMENTAN/OT.140/1/2010 tentang *Pedoman Pelayanan Jasa Medik Veteriner*.
[3] https://prezi.com/gt5jvy9csu83/computerized-veterinary-clinic-information-system/; *Computerized Veterinary Clinic Information System*, Januari 2017.
[4] Padmowati, Rosa de Lima E., Larasati, Nadhila Herdanti D., *Analisis Kebutuhan Sistem Proses Transaksi Pemeriksaan dan Perawatan Pasien Hewan Peliharaan di UPT Klinik Hewan*, LPPM Unpar, Desember 2019.
[5] Juang Hudaya, Affan Nur Alamsyah; *Perancangan Sistem Informasi Management Data Pasien Dokter Hewan Panggilan*; Jurnal Indonesia Medicus Veterinus 5(5):474-484 pISSN:2301-7848;eISSN:2477-6637, Oktober 2016.
[6] Duguma A; *Practical Manual on Veterinary Clinical Diagnostic Approach*; Journal of Veterinary & Science & Technology; Vol-7:337-347; 2016.
[7] Thawari, A. S. dan Yedey, D. S. E., *Study of Codeigniter Technology*, International Journal of Research in Computer and Information Technology, 1, 1–3, 2016.
[8] Mandaviya, S.R.,Rayal,R.K., Parekh,A.B., *The MVC Framework-Codeigniter*, International Journal of Research in Computer and Information Technology, 2, 23–27, 2017.
[9] Simanjuntak, P. dan Kasnady, A., *Analisis Model View Controller (MVC) pada Bahasa php*, Jurnal ISD, 2, 56–66, 2016.