

Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Data Rekam Medis Pasien Berbasis *Website* Dengan Menggunakan Metode *Waterfall*

1st Faza Fauzan Azhari
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

fazafauzann@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Budi Praptono
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

budipraptono@telkomuniversity.ac.id

3rd Isnaeni Yuli Arini
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

isnaeniya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Klinik Smile Dental Studio adalah institusi yang menyediakan layanan kesehatan gigi dan mulut, dengan fokus pada inisiatif kesehatan masyarakat dan perawatan kesehatan individu. Rekam medis didokumentasikan untuk setiap pasien di fasilitas Smile Dental Studio. Klinik Smile Dental Studio terus menyimpan rekam medis pasien secara manual dengan mencatatnya di atas kertas dan menyimpannya di rak, sehingga menyebabkan penumpukan data medis. Akibatnya, petugas di klinik Smile Dental Studio menghabiskan banyak waktu untuk mencari rekam medis pasien. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat suatu sistem informasi yang mampu melakukan pencatatan, penyimpanan, dan pencarian rekam medis di klinik Smile Dental Studio. Aplikasi sistem informasi rekam medis ini dirancang dengan menggunakan metode air terjun. Proses ini terdiri dari beberapa tahap: analisis persyaratan, desain, implementasi, pengujian, dan penerapan & pemeliharaan. Aplikasi berbasis web ini dikembangkan menggunakan alat aplikasi AppSheet, dengan spreadsheet yang berfungsi sebagai database. Prosedur pengujian sistem menggunakan pengujian black box dan pengujian penerimaan pengguna. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat suatu perancangan aplikasi sistem informasi rekam medis yang mampu melakukan pencatatan, penyimpanan, dan pencarian rekam medis pasien. Sistem dirancang untuk memenuhi harapan pengguna. Sistem informasi rekam medis berisi data pasien, data dokter, data pengguna, data obat, dan temuan pemeriksaan pasien berupa rekam medis.

Kata kunci—Klinik, Rekam Medis, Waterfall, Sistem Informasi Rekam Medis

I. PENDAHULUAN

Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang memberikan pelayanan medis dasar dan/atau khusus perseorangan, sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 9 Tahun 2014. Klinik dapat membantu masyarakat setempat dalam melakukan pengkajian terhadap keluhan pasien. Temuan pemeriksaan dokter akan didokumentasikan dalam rekam medis, yang mencakup diagnosis pasien, rencana perawatan dokter, dan obat yang diresepkan. Operasional klinik tidak hanya mencakup penilaian kesehatan fisik pasien tetapi juga mengelola tugas administratif seperti mendokumentasikan berbagai aktivitas sesuai dengan prosedur bisnis, seperti registrasi pasien, pencatatan obat, dan pembayaran pengobatan. Pentingnya informasi dalam layanan kesehatan,

seperti klinik. Informasi yang cepat, tepat, dan akurat akan memberikan hasil pelayanan yang optimal bagi pasien sehingga kepuasan pasien meningkat. Pemanfaatan komputer akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan data. Pengelolaan data secara manual memakan waktu dan dapat menyebabkan ketidakakuratan data serta membahayakan kerahasiaan data.

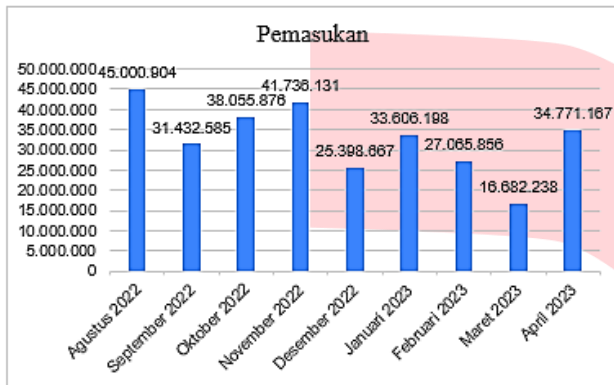
Manajemen teknologi informasi sangat penting dalam organisasi dan bisnis karena dapat meningkatkan kompleksitas dan tanggung jawab manajemen, memberikan waktu respons yang lebih cepat, dan berkontribusi terhadap keunggulan kompetitif dalam perekonomian global (Sutarman, 2009). Sistem informasi, salah satu aplikasi utama teknologi informasi, memainkan peran penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi di beberapa sektor, sehingga menyederhanakan aktivitas manusia.

Klinik gigi merupakan fasilitas medis yang khusus menyediakan layanan perawatan gigi dan mulut. Klinik gigi juga merupakan bagian penting dalam system perawatan Kesehatan karena Kesehatan gigi dan mulut yang baik memainkan peran dalam kesejahteraan umum seseorang. Klinik gigi memiliki peran yang sangat penting dalam masyarakat. Klinik gigi membantu mencegah dan mengobati penyakit gigi dan mulut. Dengan melakukan pemeriksaan rutin, klinik gigi dapat mendeteksi masalah gigi sedini mungkin, sehingga Tindakan pencegahan maupun pengobatan dapat dilakukan sebelum masalah tersebut menjadi lebih parah.



GAMBAR 1
Klinik Smile Dental Studio

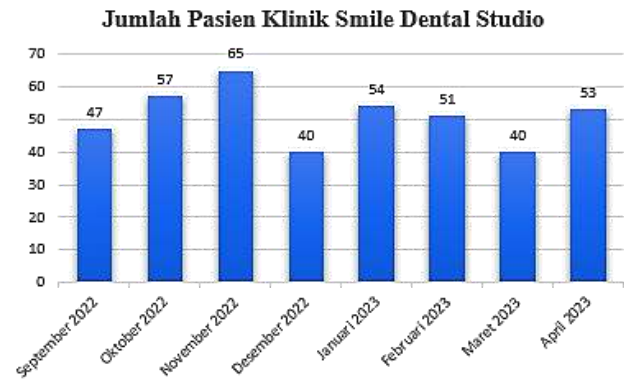
Smile Dental Studio merupakan klinik gigi yang telah beroperasi hampir 2 tahun. Letaknya di Jl. Raya Bojongsoang No.131B dan dimiliki oleh satu dokter gigi utama, dengan 3 dokter lainnya bekerja di klinik tersebut. Klinik gigi ini mempekerjakan seorang perawat yang berfungsi sebagai resepsionis dan asisten dokter. Rata-rata, sekitar 50 orang dengan berbagai gejala menerima terapi setiap bulannya. Klinik Smile Dental Studio memiliki 2 cabang tambahan yang terletak di Jl. Siliwangi Cipicung Kanal Baleendah No.04 Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung Jawa Barat 40375 dan Jl. Purwakarta No.37b, Antapani Tengah, Kecamatan. Antapani, Kota Bandung, Jawa Barat 40291.



GAMBAR 2

Grafik Pemasukan Klinik Smile Dental Studio

Gambar 2 merupakan grafik yang menggambarkan pendapatan perbulan klinik smile dental studio selama tahun 2022-2023. Pendapatan klinik mengalami kenaikan dan penurunan disetiap bulannya. Ini mungkin terkait dengan peningkatan jumlah pasien atau layanan Kesehatan yang diberikan oleh klinik tersebut. Perkiraan pendapatan kotor dari klinik gigi Smile dental studio kurang lebih Rp 30.000.000 setiap bulannya. Layanan yang disediakan oleh klinik smile dental studio meliputi yang pertama yaitu pemeriksaan rutin, klinik gigi smile dental studio melakukan pemeriksaan rutin untuk mengevaluasi Kesehatan gigi dan mulut pasien. Pemeriksaan ini termasuk pembersihan karang gigi dan pengevaluasian risiko penyakit gigi. kemudian selain itu yaitu perawatan karies, klinik gigi smile dental studio menangani masalah karies gigi dengan melakukan pengeboran dan pengisian gigi yang berlubang. Selanjutnya yaitu pencabutan gigi, klinik gigi smile dental studio melakukan pencabutan gigi jika gigi tidak dapat dipertahankan atau mengalami kerusakan parah yang diharuskan melakukan pencabutan gigi. Selain itu perawatan akar gigi, klinik smile dental studio menyediakan perawatan akar gigi, seperti perawatan saluran akar untuk mengatasi infeksi atau kerusakan pada jaringan akar gigi. Selain itu juga terdapat perawatan pemasangan gigi tiruan, perawatan ortodontik dan masih banyak yang lainnya.



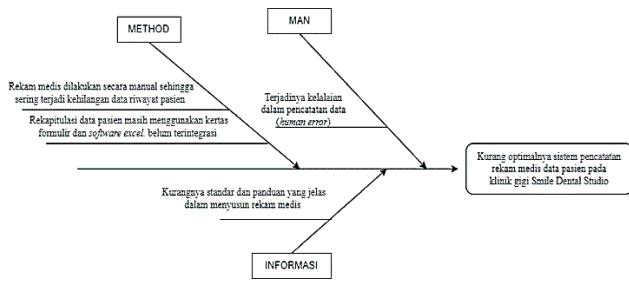
GAMBAR 3

Grafik Jumlah Kunjungan Pasien Klinik

Gambar 3 menampilkan grafik yang menunjukkan jumlah pasien bulanan di klinik Smile Dental Studio, yang setiap bulannya memiliki lebih dari 40 pasien. Karena tingginya volume pasien, rekam medis didokumentasikan secara manual dan disimpan di rak, sehingga menyebabkan penumpukan data rekam medis. Sulit bagi staf medis untuk menemukan rekam medis lengkap pasien ketika mereka kembali dengan gejala berulang setelah perawatan sebelumnya. Akibatnya, staf atau petugas klinik menghabiskan banyak waktu untuk mencari rekam medis pasien yang sama.

Petugas klinik Smile Dental Studio memerlukan waktu 5-10 menit untuk menemukan dokumen medis pasien. Jika data tidak ditemukan, staf klinik akan membuat rekam medis pasien baru, sehingga pencatatan riwayat pasien menjadi tidak lengkap. Rekam medis yang dicatat secara manual dengan menggunakan formulir kertas akan mengakibatkan mudah rusak karena disimpan terlalu lama. Berikut merupakan bentuk formulir kertas rekam medis pasien yang ada di klinik smile dental studio.

Seiring berkembangnya klinik gigi Smile Dental Studio dan bertambahnya volume pasien, berbagai masalah pun muncul. Saat memasukkan data pasien, mencari data pasien, mengakses rekam medis, memproses data administrasi pasien, dan membuat laporan, mereka bergantung pada sistem informasi tradisional, yang mungkin menimbulkan tantangan. agar petugas dapat memberikan pelayanan yang efektif dan efisien kepada pasien. Beberapa faktor berdampak negatif terhadap pasien, seperti waktu tunggu yang berlebihan, hilangnya data pasien secara tiba-tiba sehingga memerlukan entri ulang data, pencarian informasi pasien secara manual, keterlambatan, dan ketidakakuratan pembayaran. Jika klinik masih menerapkan ataupun menggunakan system pencatatan secara manual, seperti catatan tertulis atau spreadsheet, kemungkinan akan terjadi kesalahan lebih tinggi. Selain itu, system manual juga rentan terhadap kehilangan atau kerusakan data. Jika pencatatan data dilakukan secara tidak teratur atau tidak konsisten, seperti tidak ada kebijakan yang jelas tentang bagaimana dan kapan mencatat kunjungan pasien, hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam mengumpulkan informasi yang konsisten.



GAMBAR 4
Fishbone Diagram

Gambar 4 merupakan diagram fishbone untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses pencatatan rekam medis atau pencatatan data pasien. Sebab pertama yaitu method, rekam medis dilakukan secara manual sehingga sering terjadi kehilangan data Riwayat pasien, rekam medis merupakan pencatatan data pasien yang dilakukan setiap pelanggan atau pasien mengunjungi klinik smile dental studio yang dimana sering terjadinya kehilangan data pasien yang mengakibatkan admin atau asistent dokter harus mendata ulang data pasien. Selain itu pendaftaran pasien yang dilakukan secara manual mengakibatkan antrian yang panjang dan membutuhkan waktu yang lama saat melakukan pendaftaran di klinik smile dental studio. Sebab kedua man yaitu terjadinya kelalaian dalam pencatatan data (human error). Karena klinik smile dental studio masih menggunakan cara manual untuk pencatatan data pasien hal tersebut menjadi tidak efektif dan data bisa hilang apabila tidak tersimpan dengan baik. Sebab ketiga yaitu rekapitulasi data pasien masih menggunakan kertas formulir dan software excel. Hal tersebut dapat mengakibatkan data pasien tidak tersimpan dengan baik atau hilang dikarenakan menumpuknya kertas formulir pasien.

Penerapan yang dilakukan menggunakan teknologi informasi diharapkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi pada klinik gigi smile dental studio, mulai dari pencatatan data pasien, penyimpanan dan pengolahan data. Dengan dibuatnya website klinik smile dental studio dapat menjalankan layanan Kesehatan dengan mudah dan efisien sehingga aktivitas-aktivitas yang dilakukan di klinik smile dental studio dapat berjalan lebih lancar.

II. KAJIAN TEORI

A. Sistem Informasi

McLeod (2008) mendefinisikan sistem informasi sebagai sistem yang mengintegrasikan manusia atau mesin untuk menyediakan informasi yang membantu fungsi operasional, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem informasi ini terdiri dari beberapa bagian yang berinteraksi satu sama lain secara sistematis dan konsisten. Koneksi ini memfasilitasi arus informasi yang efisien, membantu pengambilan keputusan dan pengendalian organisasi.

Sistem informasi melibatkan pengumpulan, penanganan, evaluasi, dan berbagi informasi untuk tujuan tertentu seperti yang dinyatakan oleh (2014:6). Leitch (2011:93) mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu sistem dalam suatu organisasi yang memenuhi kebutuhan manajemen transaksi sehari-hari, membantu kegiatan operasional, manajerial, dan strategis, dan memasok laporan yang

diperlukan ke entitas eksternal. Menurut O'brien (2011:62), sistem informasi adalah integrasi terstruktur dari individu, perangkat keras, perangkat lunak, dan basis data yang mengumpulkan, memodifikasi, dan mendistribusikan informasi di dalam struktur organisasi.

Mulyanto sebagaimana dikutip dalam Kuswara & Kusmana (2017:18), mendefinisikan sistem informasi sebagai sistem komponen perangkat lunak, perangkat keras, dan brainware yang memproses informasi untuk menghasilkan keluaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan organisasi tertentu”.

B. Website

Website yang didefinisikan oleh Abdulloh, R. (2016) dalam buku berjudul "*Easy & Simple Web Programming*", adalah sekumpulan halaman yang saling berhubungan berisi beberapa bentuk informasi dalam format digital. Informasi tersebut dapat berupa teks, foto, video, animasi, atau kombinasi dari komponen-komponen tersebut, yang dapat diakses melalui internet. Sebuah website dapat terdiri dari satu atau lebih halaman, dan setiap halaman bisa memiliki tautan (*links*) ke halaman lain dalam website tersebut atau ke sumber-sumber lain di internet. Halaman-halaman ini dapat dihubungkan dalam berbagai cara, dan struktur dari halaman-halaman ini sering kali mencerminkan struktur organisasi atau topik dari informasi yang disajikan. Ada dua jenis utama website: statis dan dinamis.

C. Hyper Text Markup (HTML)

HTML, atau *hypertext markup language*, adalah Bahasa markup yang umum digunakan untuk mengembangkan halaman web. HTML digunakan untuk mengatur materi web dan dikombinasikan dengan CSS dan JavaScript untuk membuat desain visual dan fitur interaktif situs web.

HTML adalah kerangka kerja yang menetapkan struktur situs web. Sesuai Jubilee (2016), HTML adalah bahasa pemrograman sumber terbuka, yang menunjukkan bahwa HTML bukan hak milik. Bahasa ini diproduksi secara kolaboratif oleh individu-individu dari banyak negara dan dapat dianggap sebagai bahasa yang berkembang secara global. Elemen dasar HTML disebut 'tag'. Tag HTML digunakan untuk mendefinisikan elemen-elemen seperti heading, paragraf, daftar, gambar, link *hyperlink*, tabel, formulir, dan lain-lain. Setiap tag HTML diawali dengan simbol '<' dan diakhiri dengan '>'.

Di sini, <html>, <head>, <title>, <body>, <h1>, dan <p> semuanya adalah tag HTML. Versi terbaru dari HTML saat ini (hingga 2021) adalah HTML5, yang mengenalkan sejumlah fitur baru yang dirancang untuk membuat web lebih interaktif dan dinamis. Ini termasuk tag untuk video, audio, dan elemen lainnya yang mendukung multimedia dan aplikasi web interaktif.

Penggunaan HTML yang tepat dan efisien sangat penting untuk pembuatan website yang baik. Ini tidak hanya mempengaruhi bagaimana konten dilihat dan digunakan oleh pengguna, tetapi juga bagaimana mesin pencari seperti Google memahami dan mengindeks konten Anda, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi peringkat situs web Anda di hasil pencarian.

D. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

1. System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC), Pendekatan air terjun yang sering disebut model air terjun adalah model manajemen proyek yang menguraikan tahapan pembangunan suatu sistem informasi dari awal hingga akhir. Metodologi ini disebut "air terjun" karena pendekatannya yang metodis dan berurutan, yang mengharuskan setiap fase diselesaikan sebelum fase berikutnya dapat dimulai, serupa dengan bagaimana air mengalir ke berbagai tingkat di air terjun.

Tahapan terstruktur dan prosedur yang tepat, seperti *System Development Life Cycle* (SDLC), sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak. Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) adalah prosedur metodis dan sistematis yang digunakan untuk membuat dan mengelola sistem informasi. Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) terdiri dari beberapa tahapan yang perlu diselesaikan untuk menciptakan sistem informasi berkualitas tinggi. (prasetyani & Indriyanti, 2021).

2. Appsheet

Appsheet adalah Platform pengembangan online memungkinkan pengguna membuat aplikasi seluler tanpa coding dengan memanfaatkan sumber data berbasis cloud seperti spreadsheet, Excel, dan cloud SQL (Petrovic et al, 2020). *Appsheet* diubah menjadi aplikasi berbasis web untuk digunakan. Tindakan pengguna dalam aplikasi disinkronkan dengan sumber data tertaut.

3. Testing

Setelah tahap pengembangan perangkat lunak selesai, langkah berikutnya adalah menjalankan pengujian perangkat lunak, yang dikenal juga sebagai pengujian perangkat lunak atau tes perangkat lunak, pengujian perangkat lunak adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengevaluasi atau menilai kemampuan suatu aplikasi atau sistem, serta memastikan apakah sudah memenuhi persyaratan dan hasil yang diinginkan.

4. Blackbox Testing

Pengujian black box dipilih karena kemampuannya mengevaluasi perangkat lunak tanpa perlu mempertimbangkan struktur kode internal. Metode Black Box merupakan pendekatan pengujian yang menekankan pada verifikasi persyaratan fungsional dalam sistem yang dikembangkan. (Yusmita et al., 2020). Pengujian ini bergantung pada aspek rinci dari aplikasi seperti antarmuka visual aplikasi, fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi, serta sejauh mana alur fungsi tersebut sesuai dengan proses yang diharapkan oleh pengguna. Pendekatan pengujian ini tidak melibatkan pemeriksaan atau pengujian langsung terhadap kode sumber program.

5. User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) adalah Tahap dalam pengembangan sistem yang memverifikasi keselarasan solusi yang dihasilkan dengan kebutuhan pengguna. Biasanya, *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan secara manual oleh pengguna dan tidak menggunakan otomatisasi. Tetapi, jika pengguna tidak dapat berpartisipasi dalam setiap tahap pengujian atau jika terdapat kekurangan pengujian dalam tim, maka otomatisasi dapat digunakan untuk beberapa pengujian tertentu (Suprpto, 2021).

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap paling akhir dalam pengujian selama pengembangan perangkat lunak.

Ketika perangkat lunak yang sedang diuji telah memenuhi kriteria penerimaan, maka perangkat lunak tersebut telah siap untuk digunakan. Kuesioner akan digunakan sebagai alat pengujian untuk mendapatkan data kuantitatif yang tepat. Skala Likert digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi sejauh mana subjek atau responden setuju dengan suatu pernyataan. Terdiri dari skala 5 poin mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Skalanya berkisar dari 1, mewakili ketidaksepakatan yang kuat, hingga 5, mewakili persetujuan yang kuat. (Adityarini, 2021). Dari setiap skala yang diterapkan pada setiap scenario atau pertanyaan, akan dihasilkan sebuah indeks yang mencerminkan Tingkat penerimaan masing-masing pertanyaan atau scenario. Selain itu, juga akan diperoleh indeks Tingkat penerimaan untuk keseluruhan pengujian.

6. Maintenance

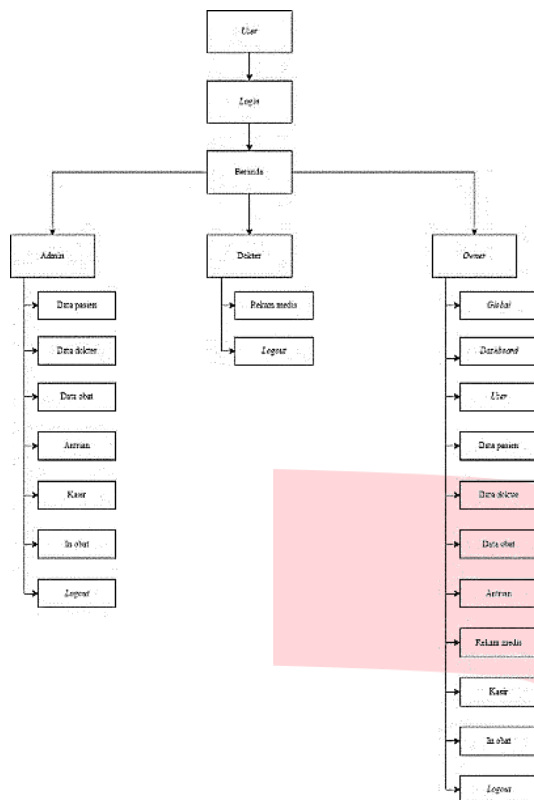
Tahap *maintenance* merupakan fase pemeliharaan yang dilakukan setelah perangkat lunak siap digunakan. Tujuan tahap ini adalah untuk memperbaiki dampak buruknya yang mungkin terjadi agar dapat menjaga kualitas dan kinerja dari perangkat lunak yang telah dikembangkan.

III. METODE

Aplikasi sistem informasi rekam medis ini dirancang dengan menggunakan metode air terjun. Pada tahapan perancangan sistem dilakukan pembahasan desain perancangan sistem yang terdiri dari *requirement, design system, coding, integration and testing, operation and maintance* yang dilanjutkan ke proses validasi dan verifikasi. Metode ini terdiri dari berbagai tahapan: analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, serta penerapan & pemeliharaan. Aplikasi berbasis web ini dikembangkan menggunakan alat aplikasi AppSheet, dengan spreadsheet yang berfungsi sebagai database. Prosedur pengujian sistem meliputi pengujian black box dan pengujian penerimaan pengguna. Data yang diperoleh terdiri dari data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer terjadi melalui dua metode, yang pertama survey langsung pada objek penelitian yaitu klinik smile dental studio untuk melihat dan mengetahui permasalahan yang terjadi, yang kedua dengan melakukan wawancara kepada staff atau pegawai. Wawancara dilakukan di klinik smile dental studio. Untuk data sekunder berupa data yang terkait dengan kebutuhan untuk perancangan aplikasi yaitu data pasien, data dokter, data obat, data poliklinik, data rekam medis, dan data laporan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Struktur Menu

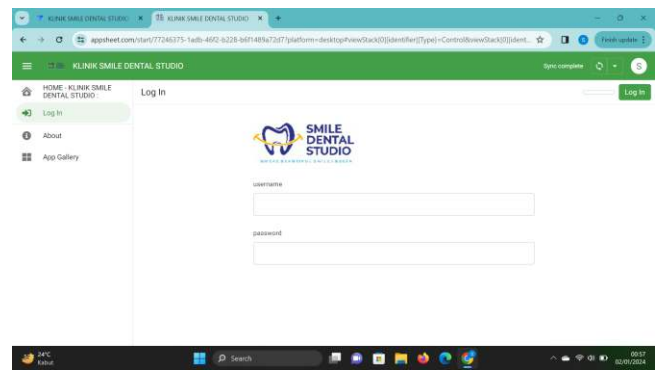


GAMBAR 5
Struktur Menu Sistem

Gambar 5 menjelaskan struktur menu dari semua *user* yang ada, tampilan pertama pada saat *user* mengakses sistem adalah halaman *login* ketika *user login* ke dalam sistem maka tampilan selanjutnya adalah halaman beranda, ini berlaku untuk ketiga *user*. *User* dikategorikan dalam tiga tingkat akses berbeda: admin pendaftaran, dokter, dan pemilik. Administrator registrasi mempunyai kemampuan untuk melakukan operasi CRUD pada data pasien, data dokter, data obat, antrian, kasir, dan menu obat. Dokter mempunyai kemampuan untuk menginput informasi rekam medis dan mengakses rekam medis pasien secara komprehensif. Pemilik memiliki akses untuk memantau dan mengelola seluruh menu yang ada di sistem, antara lain menu global, dashboard, user, data pasien, data dokter, data obat, antrian, rekam medis, kasir, dan entri obat.

B. Analisis Fungsionalitas

Pada tahap fungsionalitas akan ditampilkan melalui gambar sistem beserta fungsinya. Ini mencakup bagaimana sistem akan bereaksi Ketika ada inputan ke dalam system. Saat pengguna system akan menggunakan sistem hal pertama yang akan dilakukan berupa mengakses sistem dan sistem akan memberikan umpan balik berupa halaman login seperti gambar 6 berikut ini.



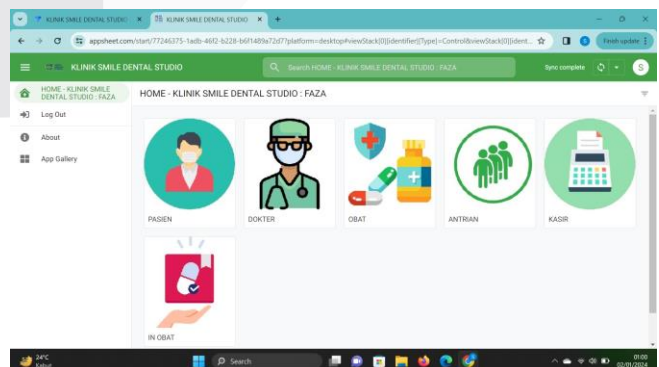
GAMBAR 6
Tampilan Halaman Login

Gambar 6 menampilkan layar login yang berfungsi sebagai halaman awal saat pengguna masuk ke sistem. Pengguna diharuskan memasukkan nama pengguna dan kata sandinya, yang disimpan dalam database, pada halaman ini. Sistem akan membandingkan data masukan dengan catatan database. Jika terdapat ketidaksesuaian maka akan muncul pesan "username dan password salah". Jika cocok, sistem akan mengarahkan ke halaman beranda.



GAMBAR 7
Tampilan Halaman Beranda Owner

Gambar 7 menunjukkan halaman beranda setelah pemilik pengguna berhasil login ke sistem. Beranda pengguna menampilkan beberapa elemen seperti menu global, dasbor, informasi pengguna, data pasien, informasi dokter, data obat, antrian pasien, rekam medis, rincian kasir, dan informasi obat.

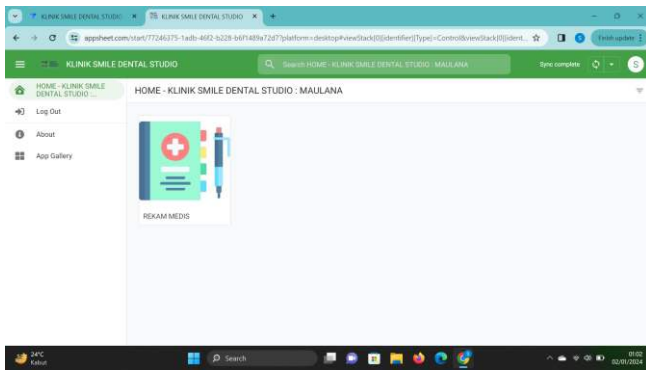


GAMBAR 8
Tampilan Halaman Beranda Admin

Gambar 8 menggambarkan tampilan halaman beranda setelah user admin berhasil masuk ke dalam sistem. Halaman beranda pengguna admin menampilkan menu dengan pilihan

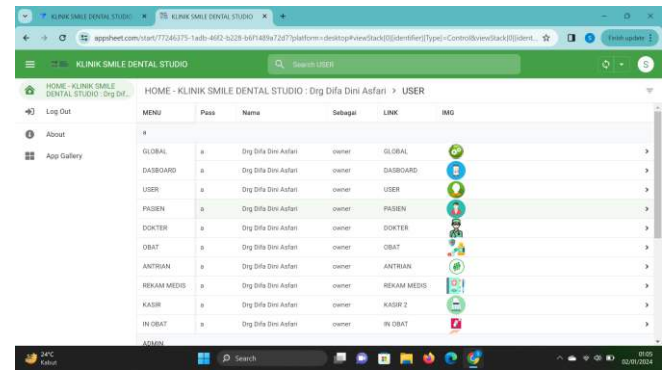
untuk melihat data pasien, data dokter, data obat, antrian pasien, kasir, dan inventaris obat.

obat yang telah diresepkan, jumlah kunjungan pasien, pendapatan harian maupun pendapatan bulanan.



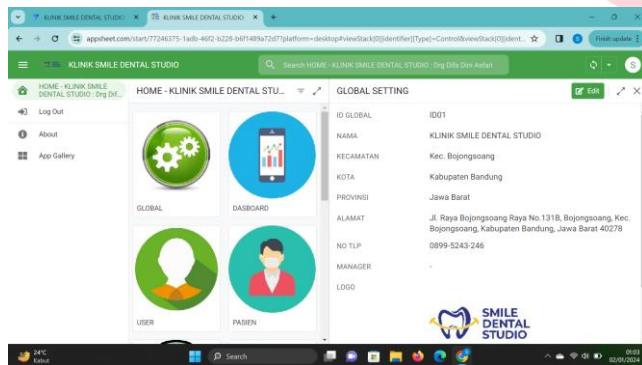
GAMBAR 9
Tampilan Halaman Beranda Dokter

Gambar 9 menampilkan tampilan home screen setelah pengguna dokter berhasil login ke sistem. Halaman beranda pengguna dokter hanya menampilkan menu rekam medis pasien.



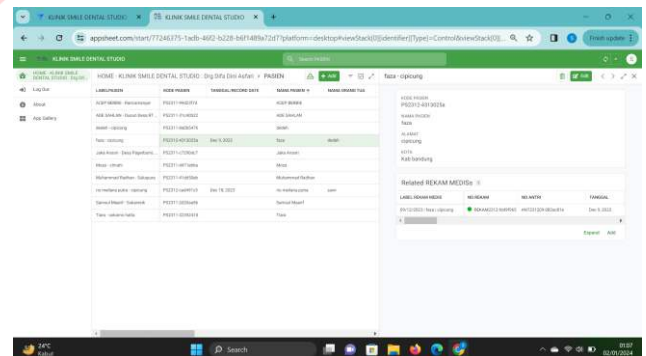
GAMBAR 12
Tampilan Halaman User

Gambar 12 merupakan tampilan halaman *user* yang hanya dapat diakses oleh *owner*. Menu *user* digunakan *owner* untuk mengedit *username* dan *password* dari ketiga pengguna sistem informasi web klinik smile dental studio tersebut.



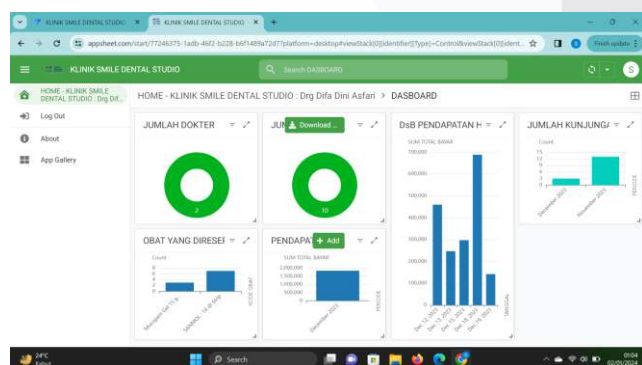
GAMBAR 10
Tampilan Halaman Global Setting

Gambar 10 merupakan tampilan data pasien yang hanya dapat diakses oleh user *owner*. Menu data *global setting* digunakan untuk menginput seluruh informasi mengenai *profile* klinik smile dental studio yang terdiri dari alamat klinik smile dental studio kemudian nomer kontak yang dapat dihubungi dan *logo* dari klinik tersebut.



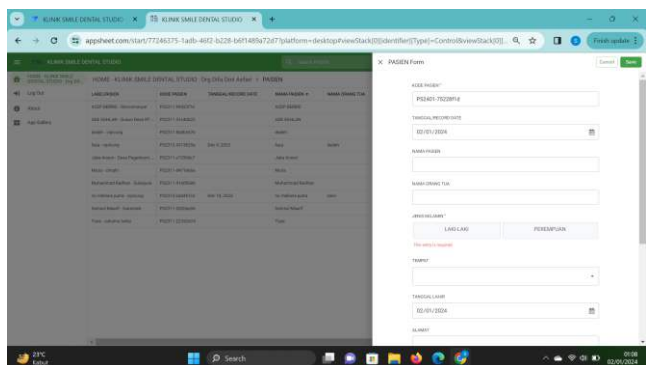
GAMBAR 13
Tampilan Halaman Daftar Data Pasien

Gambar 13 menunjukkan data pasien yang dapat diakses oleh administrator dan pemilik. Menu data pasien digunakan untuk pendaftaran pasien di klinik studio gigi senyum. Administrator dan pemilik memiliki kemampuan untuk menambahkan pasien, mengubah informasi pasien, dan menghapus data pasien. Terdapat tabel yang berisi data pasien yang berhasil ditambahkan. Pada tabel tersebut terdapat label pasien, kode pasien, tanggal pencatatan, nama pasien, nama orang tua, jenis kelamin, tempat, tanggal lahir, alamat, kota, nomor telepon, pekerjaan, dan status perkawinan.



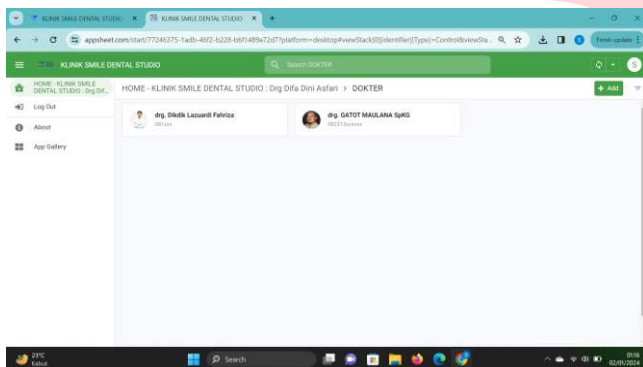
GAMBAR 11
Tampilan Halaman Dashboard

Gambar 11 merupakan tampilan halaman *dashboard* yang hanya dapat diakses oleh *owner*. Menu *dashboard* digunakan untuk menampilkan data informasi berupa grafik, informasi yang dimaksud yaitu jumlah dokter, jumlah persediaan obat,



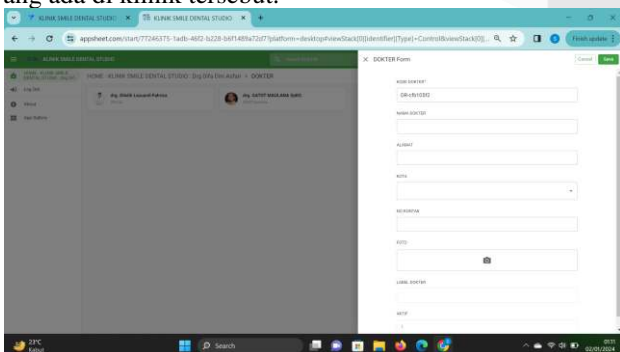
GAMBAR 14
Tampilan Halaman Form Data Pasien

Gambar 14 merupakan tampilan tambah data pasien. Admin dapat melakukan tambah data pasien untuk pendaftaran pasien yang akan berobat di klinik smile dental studio. Data pendaftaran diambil dari data KTP pasien, bagi pasien yang belum memiliki KTP dapat dilakukan dengan menggunakan kartu keluarga. Admin harus mengisi semua *form* yang ada. Terdapat *form record date*, *form* nama pasien, *form* nama orang tua, *form drop down* jenis kelamin, *form* tempat tanggal lahir, *form* alamat, *form* kota, *form* nomor telepon, *form* pekerjaan, dan *form* status perkawinan. Admin harus mengisi semua *form* yang ada agar data dapat disimpan ke dalam *database*. Terdapat beberapa *form* yang wajib diisi data diri pasien apabila *form* yang wajib diisi tidak terisi maka data pasien yang telah diisi sebelumnya tidak dapat berhasil disimpan. Ketika pasien baru yang mendaftar maka admin harus mengisikan semua data, apabila pasien lama maka admin hanya dapat mencari data pasien dengan mengakses fitur *search* dan mengisi nama pasien selain nama pasien admin dapat mengisi kode pasien unik atau alamat spesifik pasien atau dapat menginput tempat tanggal lahir pasien secara lengkap.



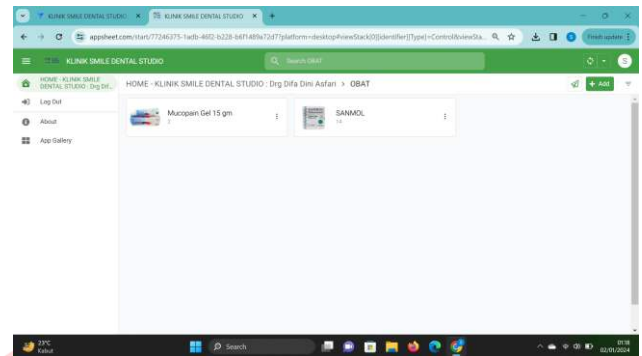
GAMBAR 15
Tampilan Halaman Data Dokter

Gambar 15 merupakan tampilan menu data dokter, halaman ini dapat dilihat oleh *user* admin dan *owner*. Admin dan *owner* dapat melakukan CRUD data dokter. Halaman ini berisikan data dokter yang bekerja di klinik smile dental studio. Terdapat tampilan label dokter, kode dokter, nama dokter, alamat, kota, nomer telepon, dan foto. Halaman ini berisikan informasi data diri dokter jaga yang ada di klinik smile dental studio jika ada perubahan atau penambahan maupun pengurangan dokter jaga, admin maupun *owner* dapat mengubah atau menambahkan data diri dokter jaga yang ada di klinik tersebut.



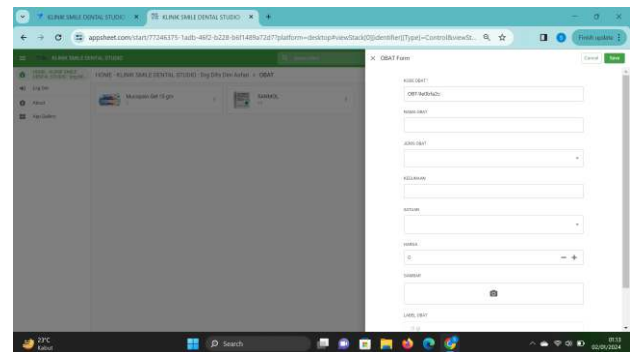
GAMBAR 16
Tampilan Halaman Form Data Dokter

Gambar 16 merupakan tampilan halaman tambah data dokter, admin atau *owner* harus mengisi semua *form* yang terdapat didalam halaman *form* yang harus diisi lengkap agar data dapat disimpan ke dalam *database*.



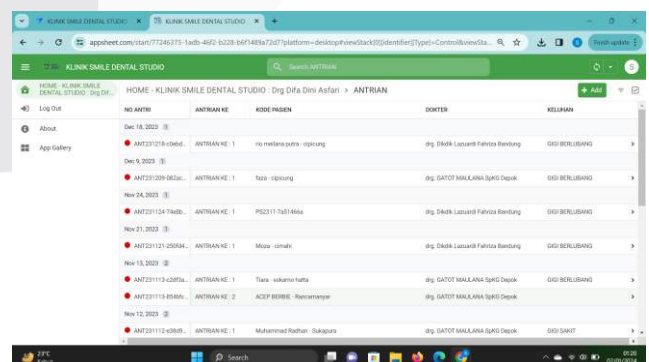
GAMBAR 17
Tampilan Halaman Data Obat

Gambar 17 merupakan tempilan menu data obat, halaman ini dapat dilihat oleh *user* admin dan *owner*. Admin dan *owner* dapat melakukan CRUD data obat. Halaman ini berisikan data obat yang tersedia di klinik smile dental studio.



GAMBAR 18
Tampilan Halaman Form Data Obat

Gambar 18 merupakan tampilan halaman tambah data obat, admin atau *owner* harus mengisi semua *form* yang terdapat didalam halaman *form* yang harus diisi lengkap agar data dapat disimpan ke dalam *database*.



GAMBAR 19
Tampilan Halaman Data Antrian

Gambar 19 merupakan tampilan halaman data antrian berfungsi untuk melakukan sistem antrian terhadap pasien lama maupun pasien baru yang berobat di klinik smile dental studio. Halaman data antrian ini berisi tabel dan terdapat tanggal maupun nama pasien yang berobat, admin dapat

melakukan tambah data pasien dan memasukan pada sistem antrian.

GAMBAR 20
Tampilan Halaman Form Data Antrian

Gambar 21 merupakan tampilan halaman tambah data antrian, admin atau *owner* harus mengisi semua *form* yang terdapat didalam halaman *form* yang harus diisi lengkap agar data dapat disimpan ke dalam *database*.

GAMBAR 22
Tampilan Halaman Data Rekam Medis

Gambar 22 merupakan tampilan halaman data rekam medis pasien. Halaman ini hanya dapat diakses oleh *owner* dan dokter jaga saja. Halaman ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan rekam medis pasien yang telah dimasukkan oleh dokter sebelumnya, setelah dilakukan penanganan dokter terhadap pasien.

GAMBAR 23
Tampilan Halaman Form Data Rekam Medis

Gambar 23 merupakan tampilan halaman tambah data rekam medis, dokter jaga harus mengisi semua *form* yang terdapat didalam halaman *form* yang harus diisi lengkap agar data dapat disimpan ke dalam *database*.

GAMBAR 24
Tampilan Halaman Data Kasir

Gambar 24 merupakan tampilan menu data kasir, halaman ini berfungsi untuk menampilkan data pasien untuk melakukan pembayaran setelah dilakukan penanganan dokter. Sistem pemabayaran dilakukan oleh admin pendaftaran.

GAMBAR 25
Tampilan Halaman Form Data Kasir

Gambar 25 merupakan tampilan halaman tambah data kasir, admin pendaftaran harus mengisi semua *form* yang terdapat didalam halaman *form* yang harus diisi lengkap agar data dapat disimpan ke dalam *database*.

GAMBAR 26
Tampilan Halaman Form In Obat

Gambar 26 merupakan tampilan halaman tambah data in obat. admin pendaftaran harus mengisi semua *form* yang terdapat didalam halaman *form* yang harus diisi lengkap agar data dapat disimpan ke dalam *database*.

C. Analisis Pengujian

Pengujian dilakukan pada sistem untuk memverifikasi apakah memenuhi persyaratan yang ditentukan. Pengujian ini menggunakan pengujian black box untuk menilai fungsionalitas sistem dan pengujian penerimaan pengguna untuk mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap desain sistem.

1. Black box testing

Merupakan tahapan dalam melakukan uji coba pada fungsionalitas sistem yang telah selesai dibuat. *Black box testing* ini lebih kepada pengujian tampilan sistem tanpa melihat kode-kode program artinya dalam pengujian ini pengguna tidak perlu melihat kode program dari sistem yang hanya menguji tampilannya saja. Berikut ini merupakan hasil *black box testing* yang dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL 1
ANALISIS BLACKBOX TESTING

Skenario	Hasil	Keterangan
Pengujian <i>login</i> untuk semua hak akses	Dapat masuk ke dalam sistem	Berhasil
Pengujian <i>logout</i> untuk semua hak akses	Dapat keluar dari sistem	Berhasil
Admin		
Pengujian menu data pasien (melihat data, cari data, tambah data, <i>update</i> data, dan hapus data)	Sistem dapat melakukan aktivitas CRUD pada menu data pasien	Berhasil
Pengujian menu data dokter (melihat data, cari data, tambah data, <i>update</i> data, dan hapus data)	Sistem dapat melakukan aktivitas CRUD pada menu data dokter	Berhasil
Pengujian menu data antrian pasien (melihat data, cari data, tambah data, <i>update</i> data, dan hapus data)	Sistem dapat melakukan aktivitas CRUD pada menu data antrian pasien	Berhasil
Pengujian menu data obat (melihat data, cari data, tambah data, <i>update</i> data, dan hapus data)	Sistem dapat melakukan aktivitas CRUD pada menu data obat	Berhasil
Pengujian menu kasir pembayaran pada sistem	Sistem dapat menampilkan data pasien dengan total pembayaran hasil pemeriksaan dokter	Berhasil
Dokter		
Pengujian menu rekam medis (isi data rekam medis, hapus data rekam medis, cari data rekam medis, dan lihat detail data rekam medis)	Sistem dapat melakukan semua skenario	Berhasil
Pengujian mencari obat direkam medis	Sistem dapat menampilkan obat yang dicari	Berhasil
Pengujian menambahkan obat yang sudah berhasil dicari	Sistem dapat menambahkan obat ke dalam <i>form</i> obat	Berhasil
Pengujian ubah jumlah obat didalam rekam medis	Sistem dapat mengubah jumlah obat	Berhasil
Pengujian hapus obat di tabel obat di dalam rekam medis	Sistem dapat menghapus obat di dalam tabel obat	Berhasil
Owner		
Pengujian melihat maupun mengedit semua menu pada sistem (<i>global</i> , <i>dashboard</i> , <i>user</i> , data pasien, data dokter, data obat, antrian, rekam medis, kasir, dan in obat)	Sistem dapat melakukan semua aktivitas sesuai skenario	Berhasil

Pada tabel diatas merupakan hasil analisis *blackbox testing*. Terdapat beberapa uji yang dilakukan. Dari hasil pengujian

yang didapat menunjukan semua fungsi dapat berjalan dengan baik tanpa ada kendala sesuai dengan yang diharapkan.

2. User Acceptance testing (UAT)

Pengujian penerimaan pengguna adalah fase penting dalam pengujian aplikasi yang tidak boleh diabaikan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui penerimaan pengguna terhadap rancangan sistem. Setelah desain sistem selaras dengan kebutuhan dan kebutuhan pengguna, sistem dapat dioperasikan. Pengujian ini dapat dilakukan dengan beberapa pertanyaan kepada pengguna. Pertanyaan tersebut dibagi menjadi beberapa indikator yaitu *design*, menanyakan terkait tampilan aplikasi dan tata letak menu. Kemudian *performance* menanyakan tentang respon sistem pada saat aplikasi digunakan, selanjutnya *features* menanyakan apakah fitur didalam aplikasi sudah sesuai, dan *trust* menanyakan apakah sistem dapat menyimpan data dengan baik. Referensi indikator pertanyaan pada tugas akhir ini mengacu pada jurnal (Hananto, Rumanti, & Supratman, 2020). Pertanyaan dibuat dalam bentuk kuesioner dan diberikan ke satu orang pengguna yaitu *owner* klinik smile dental studio yang juga sebagai pengguna di dalam sistem ini. *Owner* dipilih karena dalam sistem *owner* yang diberikan akses seluruh fitur menu yang ada didalam sistem. Pada tabel dibawah ini merupakan hasil pengujian kuesioner *user acceptance test*.

TABEL 2
HASIL USER ACCEPTANCE TEST

Indikator	Pertanyaan	Jawaban		Keterangan
		Ya	Tidak	
<i>Design</i>	1 Apakah tampilan pada aplikasi ini menarik?	V		
	2 Apakah tampilan pada menu aplikasi ini mudah dipahami?	V		
	3 Apakah tampilan <i>icon</i> pada setiap menu mudah dipahami?	V		
	4 Apakah tata letak menu dan <i>icon</i> pada aplikasi sudah sesuai?	V		
<i>Performance</i>	1 Apakah respon aplikasi cepat saat digunakan?	V		
	2 Apakah saat mengisi data sistem dapat memberi tanggapan langsung?	V		
<i>Features</i>	1 Apakah fitur-fitur yang disediakan sudah sesuai?	V		
	2 Apakah fitur yang disediakan dapat mempercepat pekerjaan?	V		
<i>Trust</i>	1 Apakah aplikasi ini dapat menyimpan data rekam medis dengan baik?	V		

Berikut merupakan hasil pangujian *user acceptance test*, hasil jawaban kuesionar diatas merupakan hasil dari penyebaran kuesionar dari salah satu pengguna sistem.

Kuesioner ditujukan kepada *owner*. pengujian ini selanjutnya akan dianalisis. Berikut merupakan hasil analisis yang terdapat pada tabel sebelumnya.

TABEL 3
HASIL PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST

Indikator	Jawaban			
	Ya	Persentase	Tidak	Persentase
<i>Design</i>	4/4	100%	0/4	0%
<i>Performance</i>	2/2	100%	0/2	0%
<i>Features</i>	2/2	100%	0/2	0%
<i>Trust</i>	1/1	100%	0/1	0%
Total	9/9	100%	0/0	0%

Tabel 3 menyajikan temuan analisis perhitungan uji akseptabilitas pengguna. Pengujian sistem dengan jawaban “Ya” memiliki tingkat keberhasilan 100%, sedangkan pengujian sistem dengan jawaban “Tidak” memiliki tingkat keberhasilan 0%. Hasil analisis uji akseptabilitas pengguna menghasilkan kesimpulan sebagai berikut.

- Tampilan pada aplikasi sudah cukup menarik dengan tata letak menu dan *icon* yang mudah dipahami
- Respon aplikasi cepat saat digunakan, ketika *user* memberikan aksi, sistem dapat memberikan *feedback* dengan cepat.
- Fitur aplikasi sudah sesuai dan mudah dimengerti dan fitur di dalam aplikasi dapat membantu pegawai menyimpan data rekam medis.
- Aplikasi dapat dipercaya untuk menyimpan data dan informasi rekam medis di klinik smile dental studio.

Dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang dirancang dapat diterima dan termasuk dalam kategori baik.

D. Analisis Keunggulan dan Kekurangan Sistem

1. Keunggulan sistem

- Dapat menyimpan data rekam medis pasien dengan baik dan mempermudah pegawai menemukan kembali data rekam medis.
- Dapat menampilkan semua daftar rekam medis pasien yang sebelumnya sudah pernah berobat di klinik smile dental studio.
- Data rekam medis pasien dapat diarahkan langsung ke dokter yang bersangkutan sesuai dengan keluhan penyakit pasien.
- Owner* klinik smile dental studio dapat melihat laporan keuangan harian maupun bulanan secara grafik pada aplikasi yang telah dibuat.
- Sistem informasi rekam medis pasien ini dapat digunakan oleh admin pendaftaran, dokter jaga dan pemilik usaha klinik smile dental studio.
- Sistem dibuat menggunakan *framework* sehingga mudah untuk pengembangan selanjutnya.
- Sistem mudah diakses karena berbasis *web*.

2. Kekurangan Sistem

- Tampilan aplikasi yang masih sederhana.
- Sistem informasi rekam medis ini dapat mengalami keterbatasan aksesibilitas bagi *user* yang tidak memiliki akses internet atau tidak terbiasa menggunakan teknologi informasi.
- Sistem informasi rekam medis ini dapat mengalami keterbatasan keamanan data pasien jika tidak dilengkapi dengan sistem keamanan yang memadai.

- Sistem informasi rekam medis ini dapat mengalami keterbatasan ketersediaan data jika terjadi gangguan pada server atau jaringan internet.
- Sistem informasi rekam medis ini tidak dilengkapi dengan tanda tangan dokter.
- Penggunaan sistem informasi rekam medis memerlukan pelatihan bagi staf klinik. Proses adaptasi terhadap perubahan teknologi dan sistem dapat memerlukan waktu, dan beberapa anggota staf mungkin memerlukan waktu yang lebih lama untuk beradaptasi.
- Implementasi sistem informasi rekam medis dan pemeliharaannya dapat memerlukan biaya yang signifikan. Ini melibatkan biaya perangkat lunak, perangkat keras, pelatihan dan pemeliharaan rutin.

E. Analisis Proses Bisnis Aktual dan Proses Bisnis Usulan

Analisis proses bisnis aktual dan usulan dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang terjadi ketika menggunakan sistem informasi rekam medis. Analisis dilakukan dengan menggunakan tiga aspek yaitu *people* merupakan petugas klinik smile dental studio yang menggunakan sistem. *Infrastructure* merupakan sistem informasi rekam medis itu sendiri, dan *time* apakah ada perbedaan waktu ketika menggunakan sistem informasi rekam medis. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL 4
ANALISIS PROSES BISNIS AKTUAL DAN PROSES BISNIS USULAN

Aspek	Proses bisnis aktual	Proses bisnis usulan
<i>People</i>	Admin pendaftaran merupakan petugas yang dapat melihat data pasien secara langsung	Petugas yang diberikan akses ke sistem dapat melihat data-data terkait rekam medis dan dapat dilihat pada waktu yang sama.
<i>Infrastruktur</i>	Pengelola rekam medis masih dilakukan secara manual dan tidak ada sistem yang dapat mengelola rekam medis.	Dengan adanya sistem informasi rekam medis proses pengelolaan data rekam medis dapat dilakukan dengan cepat.
<i>Time</i>	Proses pencarian rekam medis pasien yang sudah pernah berkunjung memerlukan waktu yang cukup lama.	Sistem informasi rekam medis dapat mempercepat pencarian data rekam medis. Semua data yang sudah tersedia di dalam sistem sistem seperti data pasien, data obat, dan riwayat rekam medis pasien.

F. Analisis Sistem Terintegrasi

Analisis sistem terintegrasi dilakukan untuk melihat aspek apa saja yang ada di dalam sistem informasi rekam medis ketika digunakan. Terdapat tiga aspek yaitu manusia, peralatan, dan informasi. Pada tabel 5 dapat dilihat analisis terintegrasi.

TABEL 5
ANALISIS SISTEM TERINTEGRASI

Aspek	Saat ini	Usulan	Konsekuensi
Manusia	Semua pegawai klinik smile dental studio saat ini dapat memanfaatkan sistem informasi dalam melakukan pendaftaran pasien dan	Admin pendaftaran, dokter, dan <i>owner</i> . Dapat menggunakan sistem informasi rekam medis.	Perlu dilakukannya pelatihan untuk menggunakan aplikasi web rekam medis. Sistem yang dirancang, merupakan

	menyimpan rekam medis pasien.		sistem yang baru dibuat atau ketika ada penambahan staf baru atau pergantian dokter.
Peralatan	Klinik smile dental studio belum memiliki fasilitas peralatan komputer maupun laptop.	Sistem informasi rekam medis web dapat dijalankan menggunakan komputer, laptop, dan tab.	Perlu dilakukanya pembelian fasilitas peralatan seperti komputer, laptop atau tab. Fungsinya untuk menyimpan data-data rekam medis untuk kebutuhan sistem agar dapat dijalankan.
Informasi	Informasi data rekam medis masih menggunakan kertas formulir dan penyimpanan data rekam medis masih tersimpan di rak sehingga saat staf admin mencari data pasien, membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari data rekam medis.	Sistem informasi rekam medis dapat menyimpan data rekam medis pasien. Dengan adanya sistem informasi rekam medis untuk mencari data rekam medis pasien tidak memerlukan waktu yang lama.	Data rekam medis yang masih dibuat dengan cara manual harus diisi ke dalam database sistem.

Pada tabel 5 dijelaskan mengenai analisis aspek sistem terintegrasi. Untuk melakukan implementasi sistem pada klinik smile dental studio, terdapat hal-hal yang harus diperhatikan dari beberapa aspek berikut.

1. Manusia

Terdapat tiga hak akses pada sistem informasi rekam medis klinik smile dental studio yaitu admin pendaftaran, dokter, dan *owner*. Untuk dapat mengimplementasi sistem informasi rekam medis ke klinik smile dental studio pegawai harus memiliki kompetensi. Setiap pegawai harus mampu mengoperasikan komputer dan laptop. Sistem informasi rekam medis dibuat berbasis *web* dan untuk mengaksesnya harus menggunakan *web browser*.

2. Peralatan dan teknologi

Untuk dapat menggunakan sistem informasi rekam medis peralatan dan teknologi yang diperlukan. Pada tabel 6 dapat dilihat kebutuhan peralatan dan teknologi.

TABEL 6
KEBUTUHAN PERALATAN DAN TEKNOLOGI

Item	Spesifikasi	Jumlah	Keterangan
Komputer/laptop/Tab	Spesifikasi minimum 1. Prosesor Intel Core i3. 2. Hard Disk 128 Gigabyte 3. Ram 4 Gigabyte	1	Untuk mengakses aplikasi

	4. USB dan HDMI 5. Adapter wifi 6. Windows 10		
Jaringan Internet	Kecepatan 30 Mbps	-	Digunakan untuk mengakses internet
Web Browser	Dapat menggunakan web browser Google chrome	1	Untuk mengakses alamat aplikasi

3. Informasi

Sistem informasi rekam medis dibuat untuk mencatat, menyimpan, dan mencari data medis yang sebelumnya dikelola secara manual. Sistem ini efisien menangani data rekam medis. Data yang ada harus diintegrasikan ke dalam sistem. Data ini mencakup informasi pasien, rincian dokter, rekam medis, dan data terkait lainnya.

G. Analisis Kesiapan Pengguna

Pengguna pada sistem rekam medis ini adalah admin pendaftaran, dokter jaga, dan *owner* selaku pemilik usaha dari klinik smile dental studio. Sistem informasi rekam medis ini merupakan aplikasi baru, untuk dapat meimplementasi pada pegawai terkait diperlukan adanya pelatihan pemanfaatan sistem kepada pengguna baru yaitu admin, dokter, dan *owner*. Pada tabel 7 dapat dilihat rencana waktu pelatihan pegawai.

TABEL V.1
Rencana Waktu Pelatihan

Pengguna	Minggu ke-			
	1	2	3	4
Admin				
Dokter				
Owner				

Perencanaan pelatihan untuk semua pengguna dilakukan selama 4 minggu. Untuk admin dilakukan selama 2 minggu, untuk dokter dilakukan selama 1 minggu dan *owner* dilakukan selama 1 minggu. Waktu pelatihan tersebut dipertimbangkan berdasarkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna. Untuk admin pelatihan dilakukan dua minggu, karena admin lebih banyak melakukan aktivitas di dalam sistem. Untuk pengguna lainnya dilakukan selama seminggu karena aktivitas yang dilakukan dalam sistem lebih sedikit dari admin. Perencanaan waktu pelatihan ini dapat pula digunakan apabila terdapat pergantian atau penambahan pegawai baru.

V. KESIMPULAN

Tugas akhir menunjukkan bahwa sistem informasi rekam medis yang dikembangkan dapat membantu staf di klinik Smile Dental Studio dengan mengotomatisasi tugas-tugas yang sebelumnya dilakukan secara manual. Tugasnya antara lain membantu pendaftaran pasien oleh penyelenggara

pendaftaran, membantu dokter yang merawat dalam pendokumentasian rekam medis pasien, dan membantu penyimpanan data medis pasien. Sistem informasi rekam medis ini dirancang dengan menggunakan metode air terjun. Penerapan sistem informasi rekam medis membantu meminimalkan kesalahan dalam pencatatan data medis, mencegah duplikasi data, memperlancar pengambilan data rekam medis, dan mencegah hilangnya data medis. Sistem ini meliputi menu global, dashboard, data pengguna, data pasien, data dokter, data obat, antrian pasien, rekam medis, kasir, dan informasi obat. Data disajikan dalam format tabel, sehingga memudahkan pencarian. Pengguna sistem ini dikategorikan menjadi tiga tingkat akses: admin registrasi, dokter, dan pemilik klinik studio kedokteran gigi senyum. Perancangan sistem selaras dengan fungsi staf klinik studio kedokteran gigi senyum.

REFERENSI

- Biktra Rudianto. (2020). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Nurnaningsih Jakarta Timur Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Akrah Juara* Vol 5 No 3 Edisi Agustus 2020 (248-258).
- Heribertus Ary Setyadi Dan Doddy Satrya Perbawa. (2021). Sistem Informasi Rekam Medis Di Klinik Gigi Rumah Sakit Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga. *Jurnal Infotech*.
- Nida Nur Aulia Muslim Dan Dian Budi Santoso. (2022). Desain Sistem Informasi Manajemen Terintegrasi Pada Klinik Dokter Gigi Praktik Mandiri. *Prosiding Seminar Nasional Rekam Medis & Manajemen Informasi Kesehatan*.
- Nurhalimah Dan Syahid Abdullah. (2022). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sentimeter*.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Mcgraw-Hill Higher Education. New York, Ny: Mcgraw-Hill.
- Royce, W.W. (1970). Managing The Development Of Large Software Systems. *Proceedings Of Ieee Wescon*, 26(8), 1-9.
- Suci Irmasari. (2015). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Dengan Metode Pengembangan Model Waterfall. *Skripsi T Informatika 2015*. Universitas Pamulang, Tangerang Selatan.
- Hananto, F. D., Rumanti, A. A., & Supratman, N, A. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pada Upt Puskesmas Kota Tangerang.
- Iflahah, D., Aknuranda, I., & Setiawan, N. Y. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Poli Gigi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2121-2130.
- Putranto, Y. Y., Putra, T. W., & Hakim, F. N. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Berbasis Web (Studi Kasus : Klinik Utama Meditama Semarang). *Jurnal Informatika Upgris*. 105-115.