

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KLINIK GIGI BERBASIS WEB PADA KLINIK RIONA DENTAL CARE

Mahfuzan Hadi Wicaksono ¹⁾, Salhazan Nasution ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, ²⁾ Dosen Teknik Informatika
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Tampan, Pekanbaru, 28293
Email: mahfuzan.hadi5909@student.unri.ac.id

ABSTRACT

The process of collecting information such as patient data, medical records and inventory at the Riona Dental Care Clinic are still using manual system. This has led to delays in creating, searching, and delivering information on medical records and inventory. Thus, it needs a capable system using web-based technology that can be improve health services and facilitate the management of medical records and inventory. The system is developed using CodeIgniter framework and MySQL database. This system design method uses Waterfall model which consists requirement analysis, system design, implementation, integration and system testing, and maintenance. The techniques used to perform system testing is black-box testing. The result of the testing stated that the system is free from syntax errors so that it can be said that the system is functionally running sufficiently good and in accordance with system requirements and produce output in accordance with what is expected.

Keywords: *information system, medical record, patient, web*

1. Pendahuluan

Klinik merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan medis dasar atau spesialisik, dan diselenggarakan oleh beberapa jenis tenaga kesehatan yang dipimpin oleh seorang tenaga medis. Tenaga medis adalah dokter, dokter spesialis, atau dokter kandungan. Tenaga kesehatan merupakan orang yang memiliki pengetahuan atau keterampilan di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Sistem Informasi Klinik merupakan sebuah sistem komputer yang menggantikan catatan kertas, mengorganisir, mengumpulkan, menyimpan, mendesain, memanipulasi, serta memeriksa ganda seluruh informasi medis dan menyediakan pengiriman informasi penting klinis. Sistem

informasi klinik menyediakan sebuah repositori informasi terpusat yang berkaitan dengan pelayanan pasien di seluruh lokasi terdistribusi. Repositori ini menyediakan riwayat klinis pasien serta keputusan dokter terkait kondisi pasien dan pemilihan pengobatan (Salim, 2013).

Klinik Riona Dental Care merupakan sebuah klinik Dokter Gigi yang beralamat di Jalan Harapan Raya No. 64 Pekanbaru. Klinik Riona Dental Care memiliki dokter gigi bersertifikasi dan juga memiliki pengalaman dalam menjalankan tugas sebagai abdi masyarakat. Proses pendataan informasi seperti data pasien, rekam medis dan inventaris yang ada pada Klinik Riona Dental Care dirasa belum optimal karena belum tersedia sistem yang memadai. Selama ini pencatatan data pasien, rekam medis dan inventaris masih dilakukan secara manual

dengan menggunakan catatan tulis tangan pada buku.

Karena kekurangan yang terdapat saat ini pada prosedur pencatatan data pasien, rekam medis dan inventaris pada Klinik Riona Dental Care belum terkomputerisasi, hal ini menyebabkan keterlambatan pembuatan, pencarian, dan penyampaian informasi rekam medis dan inventaris. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mumpuni menggunakan teknologi berbasis web yang dapat diterapkan di masa yang mendatang untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dan mempermudah pengelolaan data rekam medis dan inventaris. Sistem ini diharapkan mampu melakukan pembuatan, pencarian, dan penyampaian informasi yang bekerja dengan cepat dan lebih akurat.

Sistem Informasi Klinik merupakan sebuah sistem komputer yang menggantikan catatan kertas, mengorganisir, mengumpulkan, menyimpan, mendesain, memanipulasi, serta memeriksa ganda seluruh informasi medis dan menyediakan pengiriman informasi penting klinis. Sistem informasi klinik menyediakan sebuah repositori informasi terpusat yang berkaitan dengan pelayanan pasien di seluruh lokasi terdistribusi. Repositori ini menyediakan riwayat klinis pasien serta keputusan dokter terkait kondisi pasien dan pemilihan pengobatan (Salim, 2013).

Beberapa keuntungan dengan adanya sistem informasi klinik adalah (Wahyudi, 2020) :

- Berkurangnya kesalahan dalam hasil pelaporan dengan adanya penyajian data yang berlebihan.
- Meningkatkan produktivitas dengan berkurangnya pengarsipan dan pemetaan yang memakan waktu lebih sedikit dengan pencarian hasil.
- Berkurangnya biaya penggunaan kertas karena telah menggunakan komputer.

- Mudah dibaca, karena seluruh laporan dicetak dan dipersiapkan dengan rapi.

Dalam permenkes no. 749a/Menkes/Per.XII/1989 tentang rekam medis disebut bahwa pengertian rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan.

Menurut Putra dan Dawood, rekam medis adalah keterangan yang terekam tentang identitas, anamnesa, diagnosa, tindakan medis yang diberikan kepada pasien dan pengobatan baik yang dirawat inap maupun rawat jalan yang berfungsi sebagai catatan medis pasien yang berisi informasi pasien dan kesehatan pasien yang dijadikan sebagai dasar untuk menentukan tindakan dan perawatan lebih lanjut terhadap pasien tersebut (Putra & Dawood, 2017).

CodeIgniter adalah *framework open-source* dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. *CodeIgniter* memudahkan *developer* untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal (Suhartono, 2015).

CodeIgniter dapat mempercepat proses pembuatan web dikarenakan semua *class* dan *modul* yang dibutuhkan sudah ada dan seorang *programmer* hanya perlu menggunakannya kembali pada aplikasi web yang akan dibuat (Prabowo, 2015).

MySQL (*My Structured Query Language*) merupakan salah satu *Database Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, PostgreSQL, dan lainnya, yang berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open-source* sehingga kita dapat menggunakannya secara gratis. MySQL merupakan *database* yang paling digemari di kalangan web *programmer* dan paling banyak digunakan dibanding *database*

lain, karena MySQL merupakan *database* yang sangat kuat dan cukup stabil digunakan sebagai media penyimpanan data (Lavarino, 2016).

Umumnya terdapat dua cara untuk melakukan pengujian *software*, yaitu *black box testing* dan *white box testing*. *White box testing* hanya melakukan pengecekan bagaimana suatu sistem memproses *input* untuk menghasilkan *output* yang diinginkan. Sedangkan *black box testing* merupakan pelengkap dari *white box testing* dan cenderung mengungkap kesalahan yang berbeda dari *white box testing* (Khan, 2011).

Black box testing adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak, seorang penguji dapat mendefinisikan kelompok *input* dan melakukan pengujian terhadap spesifikasi fungsional program. *Black box testing* bukan merupakan alternatif dari *white box testing*, melainkan sebagai pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *white box testing*. *Black box testing* cenderung menemukan hal-hal berikut (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015):

- Fungsi yang tidak ada atau tidak benar.
- Kesalahan *interface* (antarmuka).
- Kesalahan struktur data dan akses basis data.
- *Performance error* (kesalahan kinerja).
- Kesalahan inisialisasi.

Skala likert merupakan sebuah skala pengukuran yang paling banyak digunakan untuk mengukur sikap secara langsung (yaitu orang yang mengetahui bahwa sikapnya sedang dipelajari). Rensis Likert mengembangkan sebuah prinsip pengukuran sikap dengan meminta tanggapan orang-orang terhadap serangkaian pernyataan tentang suatu topik, dalam hal seberapa jauh mereka setuju dengan pernyataan tersebut, dan dengan demikian memanfaatkan kognitif dan komponen afektif dari sikap (McLeod, 2008).

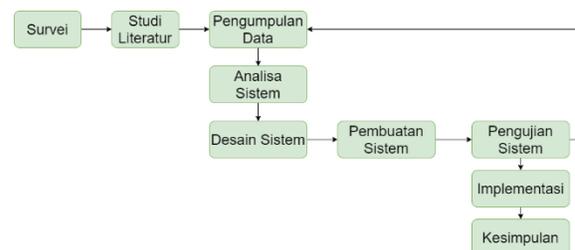
Skala likert memiliki empat atau lebih pertanyaan yang akan membentuk sebuah skor atau nilai yang merepresentasikan sifat individu seperti pengetahuan, sikap, maupun perilaku. Saat menanggapi pertanyaan pada skala likert, responden menentukan seberapa jauh mereka setuju dengan suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Umumnya terdapat lima pilihan skala dengan format dan skor seperti berikut (Maryuliana, Subroto, & Haviana, 2016):

- Sangat setuju (SS) : skor 5
- Setuju (ST) : skor 4
- Ragu-ragu (RG) : skor 3
- Tidak setuju (TS) : skor 2
- Sangat tidak setuju (STS) : skor 1

2. Metodologi

2.1. Metodologi Penelitian

Tahapan ini berisi langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. Gambaran metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dimulai dari survei untuk menganalisis permasalahan dan menciptakan ide untuk menyelesaikan permasalahan yang dimiliki oleh klinik. Kedua, melakukan studi pustaka dengan mengumpulkan data dari jurnal-jurnal yang terkait dengan sistem yang akan dibuat. Ketiga, mengumpulkan data yang diperlukan untuk kebutuhan pemecahan masalah dengan melakukan wawancara langsung dengan pemilik klinik Riona Dental Care. Keempat, menganalisis apa yang

dibutuhkan oleh sistem seperti fungsi sistem, perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem. Kelima, melaksanakan desain sistem seperti desain alur sistem, desain *database*, dan desain antarmuka. Keenam, sistem mulai dibuat dengan melakukan *coding* menggunakan *framework* CodeIgniter dan *database* MySQL. Ketujuh, pengujian sistem akan dilakukan ketika sistem telah selesai menggunakan pengujian *black-box testing*. Terakhir, jika semua tahapan pengembangan sistem sudah selesai, sistem siap diimplementasikan di klinik Riona Dental Care.

2.2. Pengujian Sistem

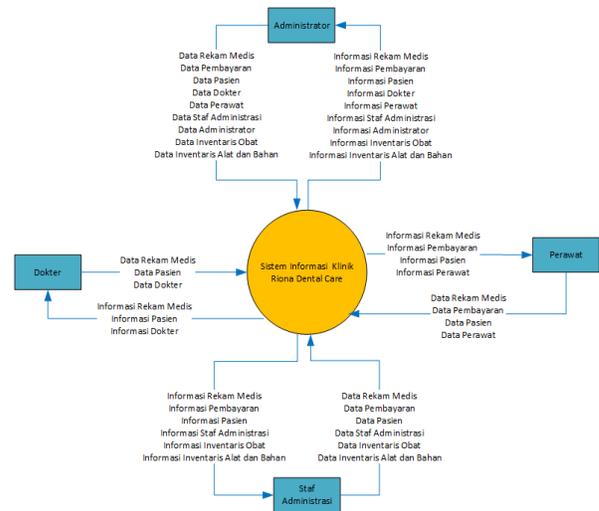
Tahap pengujian sistem akan dilakukan jika sistem telah selesai dibuat. Teknik yang digunakan untuk melakukan pengujian sistem adalah *black box testing*.

Pada *black box testing*, pengujian dilakukan dengan cara memberikan sejumlah *input* pada sistem, setelah itu akan dilihat apakah *input* tersebut dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Jika *output* sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka pengujian tersebut dinyatakan valid. Jika tidak sesuai, maka pengujian tersebut dinyatakan tidak valid.

2.3. Perancangan Sistem

a. Data Flow Diagram

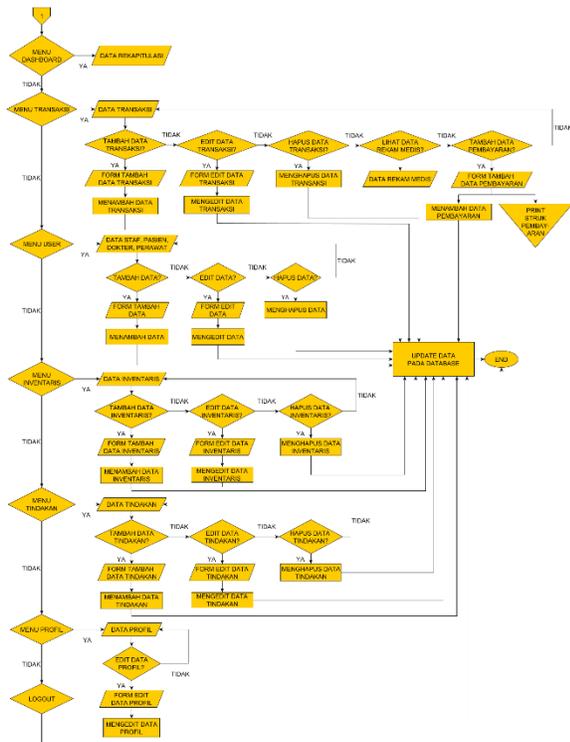
Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi tertentu untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. DFD sering juga digunakan untuk menggambarkan sistem yang sudah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik tempat data mengalir. Gambar 2 menunjukkan diagram level 0 untuk sistem informasi klinik Riona Dental Care.



Gambar 2 DFD Level 0

b. Flowchart

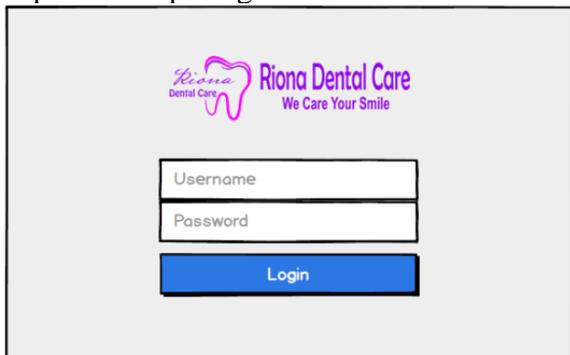
Flowchart merupakan metode untuk mendeskripsikan tahapan-tahapan pemecahan masalah beserta aliran data dengan simbol-simbol standar yang mudah dipahami. Seorang administrator dapat mengelola data rekam medis, data pengguna seperti administrasi, pasien, dokter, perawat, data inventaris, dan data rekapitulasi. Administrator dapat menambah, mengedit, dan menghapus data ini. Di menu profil, administrator dapat melihat dan mengedit data profilnya sendiri. Kemudian data yang sudah selesai dikelola akan otomatis terupdate ke database. *Flowchart* administrator dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3 Flowchart Administrator

c. Desain Mockup

Pada tahap ini, dilakukan perancangan desain tampilan sebagai gambaran bagaimana tampilan pada sistem akan dibuat. Tampilan ini berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem. Rancangan desain tampilan dibuat menggunakan *software* Balsamiq Mockup. Rancangan desain *mockup* halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4 Desain Mockup Halaman Login

Rancangan desain *mockup* halaman data transaksi dapat dilihat pada gambar 5 berikut.

No. Rekam Medis	Nama	Jenis Kelamin	Umur	Alamat	Diagnosa ICD/ICD-10	Tindakan	Biaya Tindakan	Biaya Obat	Total Biaya
213	Andi	L	40	Jl. Harapan Raya	LG LR	Scaling Pengambilan	350 000		550 000
214	Budi	L	38	Jl. Sudirman					
215	Clarissa	L	15	Jl. Seberantas					
216	Dimas	P	10	Jl. Bangau Sakti					

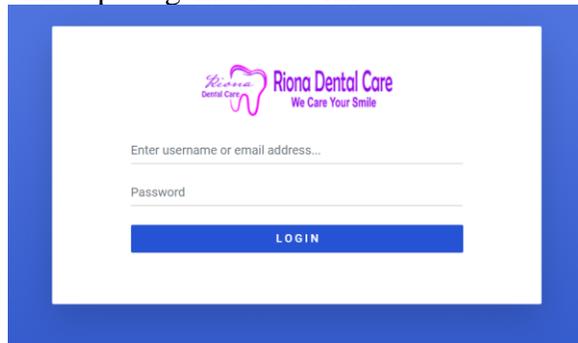
Gambar 5 Desain Mockup Halaman Data Transaksi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Antarmuka (Interface)

a. Tampilan Halaman Login

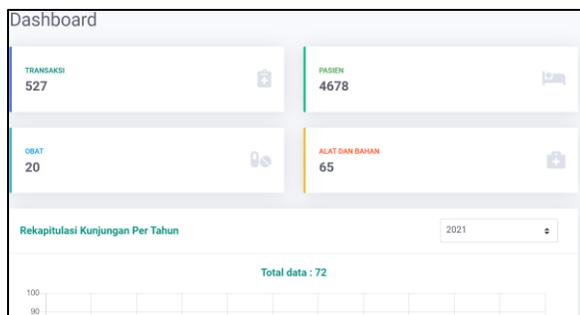
Tampilan antarmuka sistem dirancang untuk mempermudah manusia dalam melakukan aktivitas pada sistem. Meskipun sistem informasi rekam medis dan inventaris ini masih sederhana dan perlu penambahan, tetapi sudah menjadi awal yang baik untuk perkembangan sistem selanjutnya. Berikut penjelasan tampilan apa saja yang tersedia pada sistem. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Halaman Dashboard

Setelah *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Halaman ini akan menampilkan rekapitulasi data seperti jumlah transaksi, jumlah pasien, jumlah obat, jumlah peralatan dan bahan, rekapitulasi kunjungan pertahun, rekapitulasi omzet pertahun, data pasien menurut umur, data pasien menurut jenis kelamin, rekapitulasi metode pembayaran, rekapitulasi stok obat, data pasien berdasarkan riwayat kesehatan, data pasien berdasarkan alergi obat, dan rekapitulasi tindakan. Tampilan halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7 Tampilan Halaman *Dashboard*

c. Tampilan Halaman Data Transaksi

Halaman data transaksi berisi data-data transaksi dalam bentuk tabel. Data transaksi dapat ditambah, diedit dan dihapus oleh *user* dengan *role* administrator dan dokter. *User* dengan *role* perawat dapat menambah data transaksi, sedangkan *user* dengan *role* staf administrasi hanya dapat melihat data transaksi. Tampilan halaman data transaksi dapat dilihat pada gambar 8 berikut.

#	Status	Tanggal	No. RM	Nama Pasien	Dokter	Diagnos
1	L	13 Januari 2021	4696	Malika Artha Alpaira	drg. Nurul Jadidah	51 per
2	L	13 Januari 2021	4644	Arsiningdyah Kusuma Putri	drg. Nurul Jadidah	46 nek perkus druk (-
3	L	13 Januari 2021	3132	Melati	drg. Nurul Jadidah	13 nek 13, 25

Gambar 8 Tampilan Halaman Data Transaksi

d. Tampilan Halaman Data Pasien

Halaman ini berisi data-data pribadi pasien yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Data pasien ini dapat ditambah, diedit, dan dihapus oleh administrator dan perawat, sedangkan *user* dengan *role* dokter dan staf administrasi hanya dapat melihat data tersebut. Tampilan halaman data pasien dapat dilihat pada gambar 9 berikut.

#	No. RM	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Alamat
1	4696	Malika Artha Alpaira	7	Perempuan	Bogor
2	4695	Shavira ayunda	5	Perempuan	Jl. sakuntala

Gambar 9 Tampilan Halaman Data Pasien

e. Tampilan Halaman Data Rekam Medis

Halaman ini dapat diakses ketika *user* menekan tulisan pada kolom No. RM yang terdapat pada tabel data transaksi ataupun data pasien. Halaman ini berisi data rekam medis pasien. Tampilan halaman data rekam medis dapat dilihat pada gambar 10 berikut:

Data Rekam Medis

No. Rekam Medis : 4695 Alamat : Jl. sakuntala Pekerjaan : - Riwayat Penyakit : -
 Nama Pasien : Shavira ayunda Umur : 5 tahun No. telp : 087771214295 Alergi Obat : -

Tanggal	Dokter	Perawat	Diagnosa	Tindak
12 Januari 2021	drg. Nurul Jadidah	Mutiiah Rambe	- 81 persistensi - 71	- Penc - Penc

Gambar 10 Tampilan Halaman Data Rekam Medis

3.2. Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian *black box testing* ini pengujian dilakukan dengan cara memberi skenario pengujian, kemudian akan dilihat hasil pengujiannya, jika sesuai dengan hasil yang diharapkan maka akan diambil kesimpulan bahwa hasil pengujian tersebut valid, sebaliknya jika tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan maka akan diambil kesimpulan bahwa hasil pengujian tersebut tidak valid. Hasil pengujian *black box testing* pada halaman *login* dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Hasil Pengujian *Black Box Testing* pada Halaman *Login*

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengosongkan <i>Email/Username</i> dan <i>Password</i> , lalu klik tombol "LOGIN"	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Field <i>Email</i> wajib diisi" dibawah <i>field Email/Username</i> dan "Field <i>Password</i> wajib diisi" dibawah <i>field Password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Field <i>Email</i> wajib diisi" dibawah <i>field Email/Username</i> dan "Field <i>Password</i> wajib diisi" dibawah <i>field Password</i>	Valid
Hanya mengisi <i>Email/Username</i> dan mengosongkan <i>Password</i> , lalu klik tombol "LOGIN"	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Field <i>Password</i> wajib diisi" dibawah <i>field Password</i>	Sistem menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Field <i>Password</i> wajib diisi" dibawah <i>field Password</i>	Valid
Hanya mengisi <i>Password</i> dan mengosongkan <i>Email/Username</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Field	Sistem menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Field	Valid

<i>rname</i> , lalu klik tombol "LOGIN"	"Field <i>Email</i> wajib diisi" dibawah <i>field Email/Username</i>	<i>Email</i> wajib diisi" dibawah <i>field Email/Username</i>	
Memasukkan data <i>Email/Username</i> yang benar dan <i>Password</i> yang salah, lalu klik tombol "LOGIN"	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Password salah!"	Sistem menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "Password salah!"	Valid
Memasukkan data <i>Email/Username</i> yang salah dan <i>Password</i> yang benar, lalu klik tombol "LOGIN"	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "User tidak terdaftar!"	Sistem menolak akses <i>login</i> dan muncul pesan "User tidak terdaftar!"	Valid
Memasukkan data <i>Email/Username</i> yang benar dan <i>Password</i> yang benar, lalu klik tombol "LOGIN"	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan akan mengarahkan <i>user</i> ke halaman yang sesuai dengan <i>role user</i>	Sistem menerima akses <i>login</i> dan akan mengarahkan <i>user</i> ke halaman yang sesuai dengan <i>role user</i>	Valid

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada rancang bangun sistem informasi klinik gigi berbasis web pada klinik Riona Dental Care, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Dengan adanya sistem informasi klinik gigi berbasis web ini seluruh pengguna dapat menggunakan sistem ini dimana saja tanpa perlu meng-*install* sistem terlebih dahulu.
- Pengujian terhadap sistem dengan menggunakan black box testing telah berhasil dilakukan dengan baik, dimana dari pengujian yang dilakukan terhadap halaman login, halaman data transaksi, dan halaman edit profil didapatkan kesimpulan bahwa sistem telah bebas dari kesalahan sintak sehingga dapat dikatakan secara fungsional sistem telah berjalan dengan cukup baik dan sesuai dengan kebutuhan sistem serta menghasilkan *output* sesuai dengan apa yang diharapkan.
- Dengan adanya sistem informasi klinik gigi berbasis web ini dapat mengatasi kelemahan yang terdapat sebelumnya dimana data rekam medis pasien sudah tersimpan di dalam *database* yang akan meminimalisir kehilangan data.
- Sistem informasi klinik gigi yang dikembangkan telah dapat mengatasi kekurangan yang terdapat pada klinik sebelumnya dan dapat meningkatkan pelayanan yang lebih efektif dan efisien kepada pasien.

5. Saran

Setelah selesai melakukan penelitian rancang bangun sistem informasi klinik gigi berbasis web pada klinik Riona Dental Care, berikut beberapa saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya:

- Sistem informasi klinik gigi berbasis web ini sebaiknya ditambahkan fitur laporan keuangan dan laporan jasa dokter yang dapat mempermudah bagian administrasi.
- Sistem sebaiknya dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur *export* data laporan keuangan dan laporan jasa dokter ke dalam bentuk file *excel*.
- Sistem sebaiknya dikembangkan lagi dengan melakukan pengembangan aplikasi *mobile* berbasis Android/iOS sehingga dapat diakses dengan mudah oleh pengguna melalui *smartphone* yang dimiliki.

6. Daftar Pustaka

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). Permenkes No. 028 tentang Klinik. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 65(879)*, 2004–2006.
- Khan, M. E. (2011). Different approaches to white box testing technique for finding errors. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 5(3), 1–14. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2011.2404>
- Lavarino, D. (2016). RANCANG BANGUN E – VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA. *Jurnal Manajemen Informatika*.
- Maryuliana, Subroto, I. M. I., & Haviana, S. F. C. (2016). Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, 1(2), 1–12. Retrieved from <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EI/article/view/829>
- McLeod, S. (2008). Likert Scale Likert

Scale Examples How can you analyze data from a Likert Scale ? *Simply Psychology*, 1–3. Retrieved from <https://www.simplypsychology.org/like-rt-scale.html>

- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). *PENGUJIAN APLIKASI MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*. *I(3)*, 31–36.
- Prabowo, D. (2015). WEBSITE E-COMMERCE MENGGUNAKAN MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER Studi Kasus : Toko Miniatur. *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI)*, *16(1)*, 23.
- Putra, I., & Dawood, R. (2017). Rancang Bangun Layanan Web (Web Service) Untuk Aplikasi Rekam Medis Praktik Pribadi Dokter. *Karya Ilmiah Teknik Elektro*, *2(1)*, 9–15.
- Salim, R. R. M. (2013). Pengembangan Sistem Informasi Klinik Berbasis Web. *Pengembangan Sistem Informasi Klinik Berbasis Web*, 2–4.
- Suhartono. (2015). *DINAMIKA Jurnal Ilmiah Teknik Mesin DESAIN SISTEM MOBILE WEB STORE MENGGUNAKAN CODEIGNITER , MYSQL, DAN JQUERY MOBILE*. *6(2)*, 43–50. Retrieved from <http://ojs.uho.ac.id/index.php/dinamika/article/view/287/205>
- Tjandra, S. (2012). *ASPEK-ASPEK USABILITY*. 89–93.
- Wahyudi, S. (2020). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KLINIK BERBASIS WEB (Studi Kasus : Klinik Surya Medika Pasir Pengaraian). *Riau Journal Of Computer Science*, *06(01)*, 50–57.