

Rancang Bangun System Informasi Pelayanan Dan Konsultasi Berbasis Web Menggunakan Model *Waterfall*

(Studi Kasus : Klinik Pratama dr.JO)

Agus Winarno^{1*}, Hadi Zakaria², Achmad Udin Zaelani³, Maulana Ardhiansyah⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang Tangerang Selatan, Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Barat., Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 1541, Indonesia

Email: ^{1*}agusunpam2015@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak - Klinik Pratama dr.Jo adalah klinik yang bergerak dibidang jasa kesehatan kulit, estetika dan kecantikan, yang berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan mutu dan kualitas perawatan yang excellent. Layanan yang paling diminati pasien adalah layanan kecantikan, rata-rata jumlah kunjungan pasien 4.500 orang/bulan. Untuk mendapatkan pelayanan di klinik ini, pasien harus melakukan pendaftaran secara langsung. Dalam setiap pendaftaran, sering terjadi antrian panjang, yang menyebabkan pasien pulang begitu saja, karena lama menunggu antrian. Ini juga terjadi, karena banyak pasien yang tidak mengetahui jadwal dokter yang sedang bertugas. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan pembuatan sistem informasi pelayanan dan konsultasi berbasis WEB, dengan menggunakan program PHP dan tempat penyimpanan data menggunakan MYSQL. Dengan adanya sistem informasi pelayanan dan konsultasi berbasis WEB ini, bisa mengurangi terjadinya antrian saat melakukan pendaftaran secara langsung, karena sudah melakukan pendaftaran secara online. Dengan adanya sistem tersebut, maka antrian pada saat pendaftaran tidak akan terjadi lagi dan juga mempermudah pasien untuk mengetahui jadwal praktek dokter. Sehingga pasien akan merasa nyaman pada saat berkonsultasi.

Kata Kunci: Pelayanan, Konsultasi, Antrian

Abstract - Dr.Jo's clinic for beauty and aesthetics who had a concern for excellent services. The services that customers choose one is beauty service, mostly in a month there's 4500 patients who using the clinic's services. For using the services of this clinic, patients have to register for the first place, in this case, there are usually people gonna make a line and waiting too long. This problem also happened because the patient didn't know the schedule of the doctor in charge for that day. For the solutions, clinics need an Information System Service based on WEB using a PHP Program and MY SQL Database. With the information system Service, clinics could avoid the line case when doing registration on the spot because the data was recorded before using online registration. With Information System Service, we avoiding the line of registration and the patient can check the doctor's schedule, and the patient could arrange the meeting properly and having a consul hour following their schedule.

Keywords: Service, Consultation, Lining Up

1. PENDAHULUAN

Layanan konsultasi merupakan proses dalam suasana kerja sama dan hubungan antar pribadi dengan tujuan memecahkan suatu masalah dalam lingkup profesional dari orang yang meminta konsultasi. Ada tiga pihak yang tidak bisa dipisahkan yaitu guru pembimbing, konsulti dan pihak ketiga. Guru pembimbing merupakan tenaga ahli konseling (tenaga profesional) yang memiliki kewenangan melakukan pelayanan konseling sesuai dengan bidang tugasnya. Konsulti adalah individu yang meminta bantuan kepada guru pembimbing agar dirinya mampu menangani kondisi atau masalah yang dialami oleh pihak ketiga yang setidaknya-tidaknnya sebagian menjadi tanggung jawabnya, sedangkan pihak ketiga adalah individu-individu yang kondisi atau permasalahannya di persoalkan oleh konsulti.

Klinik Pratama dr.Jo adalah klinik yang bergerak dibidang jasa Kesehatan Kulit, Estetika dan Kecantikan, Klinik Pratama dr.Jo berdiri sejak Tahun 2007 , yang berawal dari dr.Johana yang membuka praktek dokter umum di tempat tinggal sendiri. Seiring berkembangnya kebutuhan pasien yang lebih tertarik kepada layanan kesehatan kulit dan kecantikan, pada tahun 2013 Klinik Pratama dr.Jo resmi terdaftar sebagai Klinik Prama dr.Jo yang berbadan hukum dan dibawah naungan CV.Multi Daya Estetika. Sistem pendaftaran yang berjalan saat ini yaitu pendaftaran secara

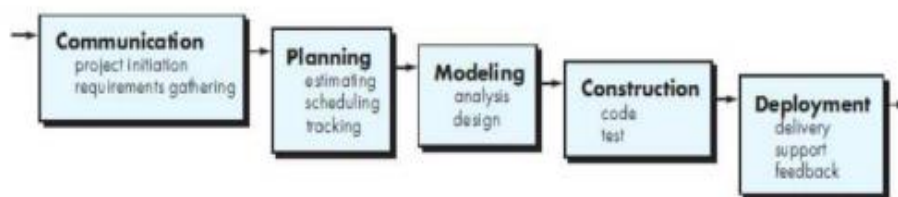
langsung di bagian pendaftaran, menggunakan system informasi klinik berbasis desktop, yang mana cara penginputan pendaftaran harus mengantri sesuai urutan pendaftaran oleh petugas pendaftaran. Petugas pendaftaran sering mendapatkan komplain pasien karena lama menginput data pendaftaran pasien. Hal ini menyebabkan terjadi penumpukan pasien, sehingga menyebabkan antrian yang sangat panjang. Sering terjadi pasien pulang begitu saja karena lama menunggu antrian dan tidak mengetahui jadwal dokter yang bertugas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Perancangan Model *Waterfall*

Menurut Pressman (2015:42), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan

Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman :



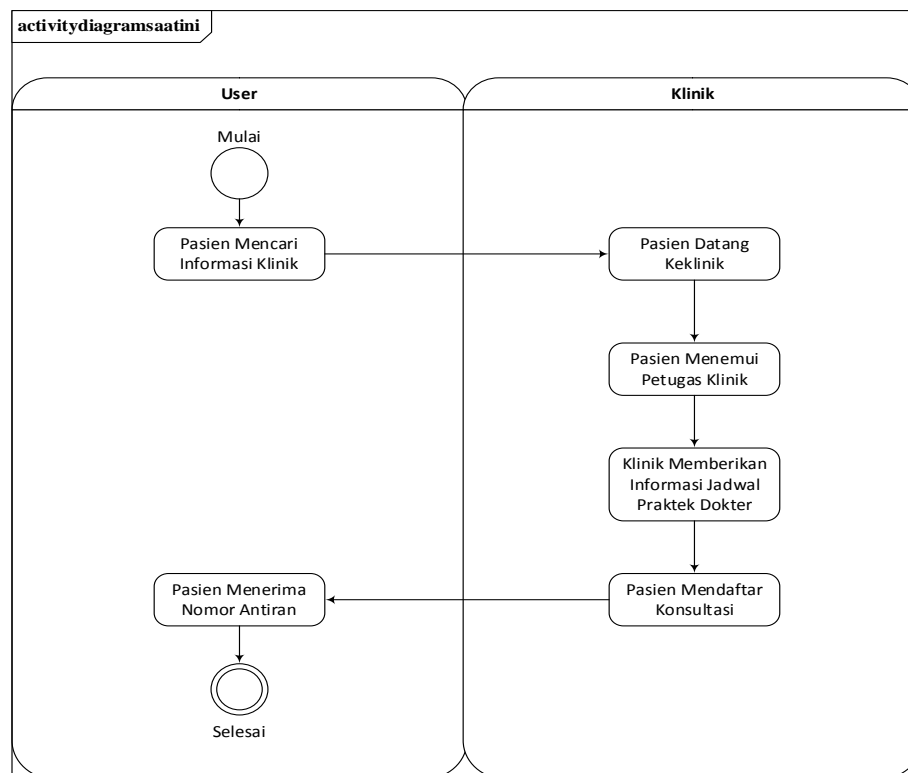
Gambar 1. *Waterfall* Pressman (Pressman, 2015:42)

- Communication* (Project Initiation & Requirements Gathering), Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.
- Planning* (Estimating, Scheduling, Tracking), Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.
- Modeling* (Analysis & Design) Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.
- Construction* (Code & Test) Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.
- Deployment* (Delivery, Support, Feedback), Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Saat Ini

Berdasarkan hasil pengamatan sistem yang penulis lakukan, pada Klinik Pratama dr.Jo, yang mana dalam proses pendaftaran pasien masih secara langsung dibagian pendaftaran, sehingga akan menyebabkan antrian panjang diruang tunggu. Hal ini sering mengakibatkan pasien pulang begitu saja karena tidak sabar lama mengantri. Sering juga terjadi pasien pulang karena tidak mengatui jadwal praktek dokter yang bertugas pasa saat itu. Dapat dilihat pada diagram sistem dibawah ini yang menjelaskan bagaimana cara sistem pendaftaran pasien masih secara langsung dibagian pendaftaran.

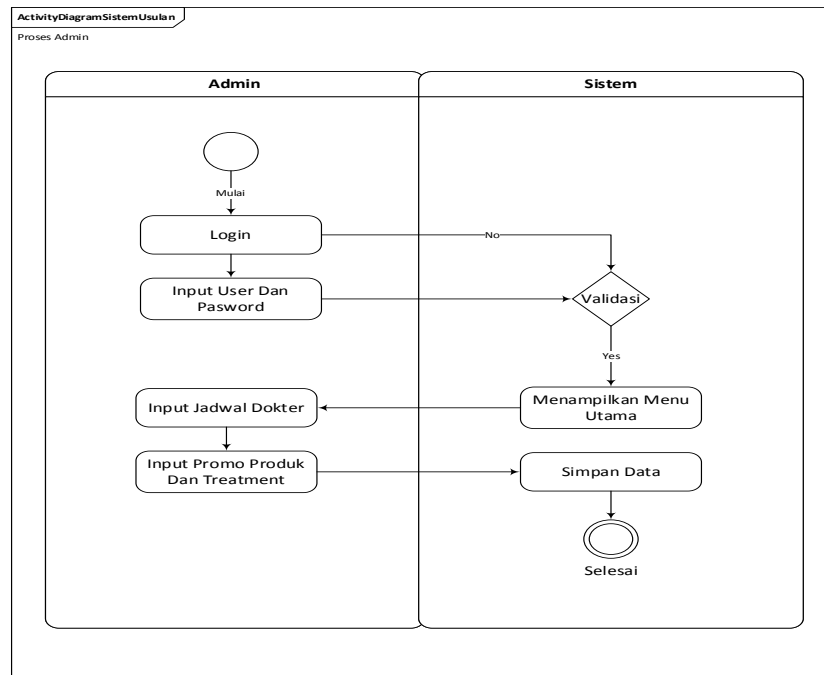


Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan Saat Ini

3.2 Analisa Sistem Usulan

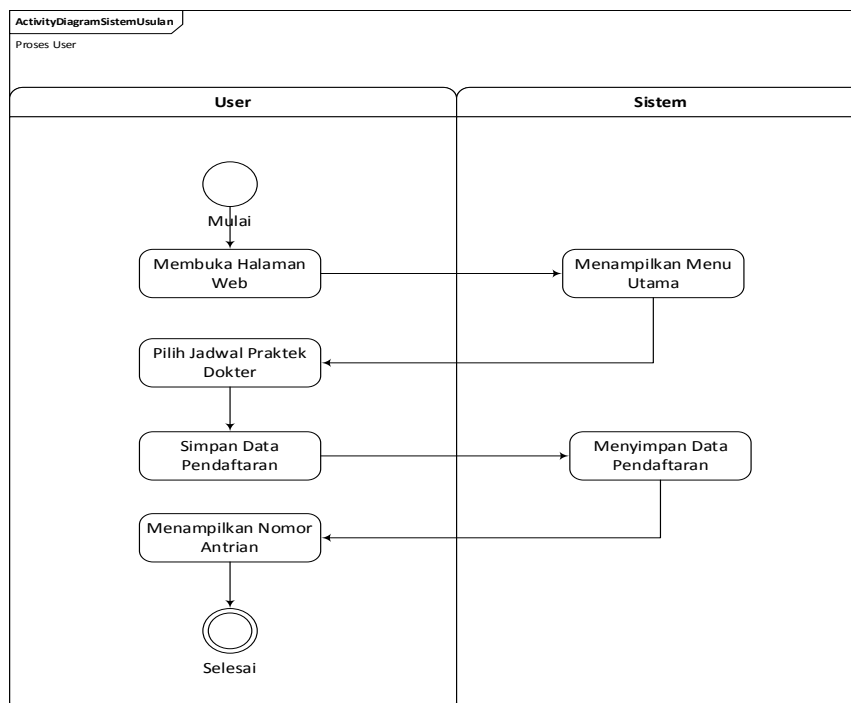
Analisa sistem usulan ini adalah sistem yang akan digunakan membantu mengurangi antrian pendaftaran, sehingga dapat mengurangi terjadinya pasien pulang begitu saja. Sistem tersebut juga berisi informasi jadwal praktek dokter. Berdasarkan sistem saat ini yang proses pendaftarannya secara langsung di bagian pendaftaran dan kurangnya informasi jadwal praktek dokter maka dibutuhkan suatu sistem untuk membantu dan mempermudah dalam proses kegiatan tersebut.

a. Proses Admin

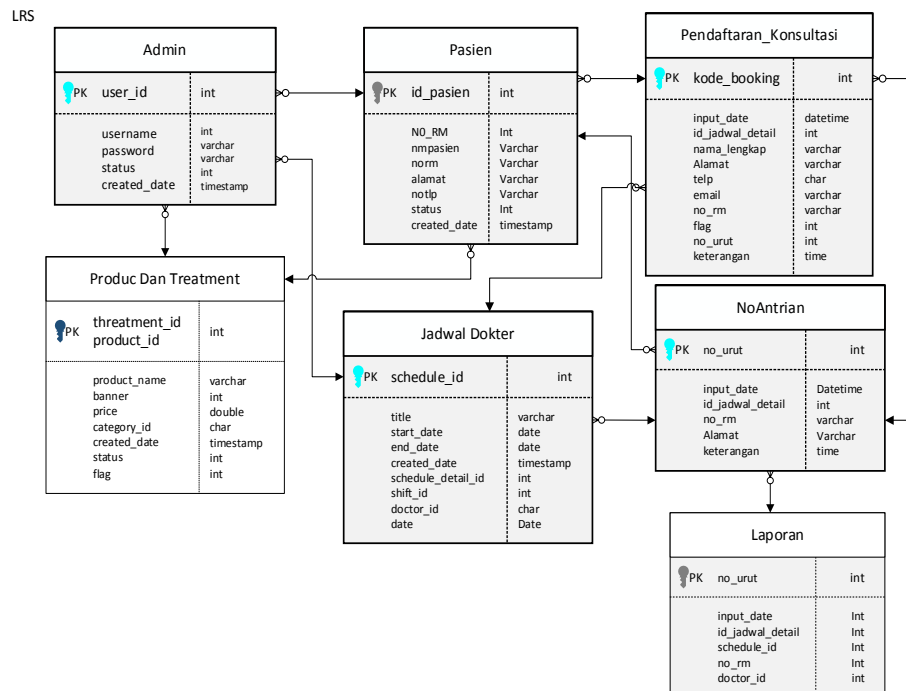


Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan

b. Proses User



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Usulan



Gambar 6. Logical Record Structure (LRS)

3.3 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa dan M. Shalahudin, 2016).

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah representasi dari interaksi pengguna dengan sistem yang menunjukkan hubungan antara pengguna dimana pengguna terlibat.

Use Case merupakan “apa” yang dikerjakan softwareaplikasi, bukan “bagaimana” software aplikasi dikerjakan, setiap Use Case harus diberi nama yang menyatakan apa hal yang dicapai dari hasil interaksinya dengan actor, nama use case boleh terdiri beberapa kata dan tidak boleh ada dua use case yang memiliki nama sama.

3.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung *behavior* paralel.

3.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini didalam *use case*. Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek-objek didalam dan sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu.

3.3.4 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). Class diagram

menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan *objek* beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan dan asosiasi.

3.4 Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Pada perancangan antar muka ini akan menggambarkan tampilana apa saja yang ada di dalam sistem.

a. Perancangan Tampilan Halaman Jadwal Praktek Dokter

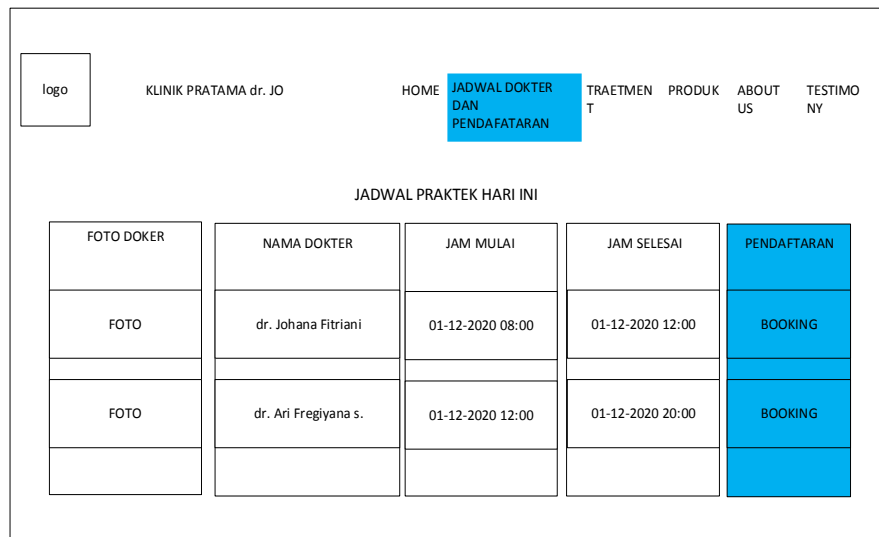
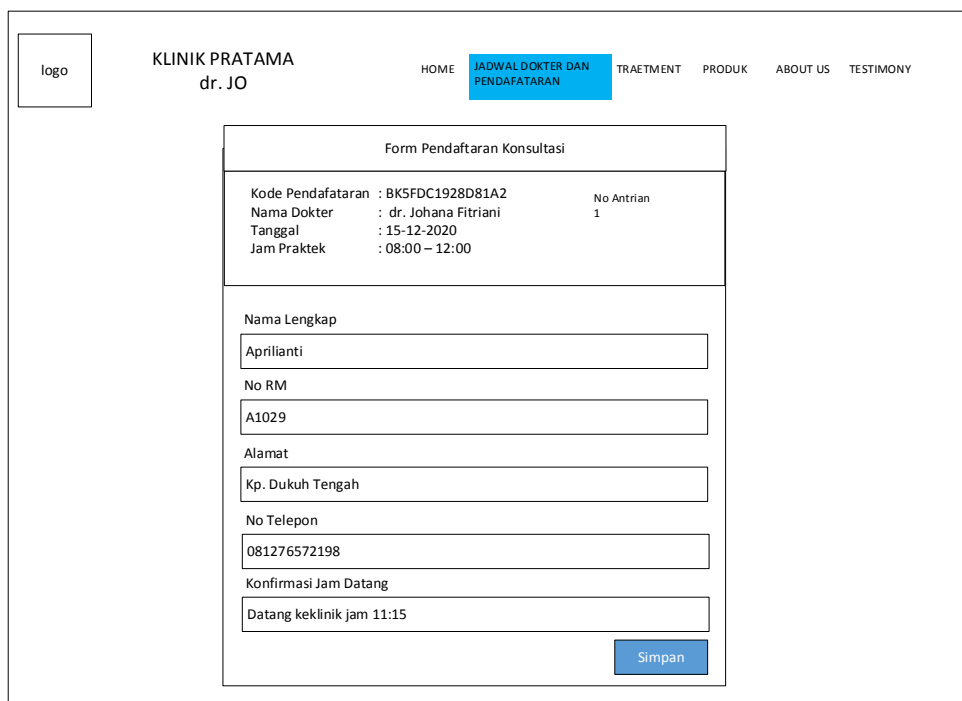


FOTO DOKER	NAMA DOKTER	JAM MULAI	JAM SELESAI	PENDAFTARAN
FOTO	dr. Johana Fitriani	01-12-2020 08:00	01-12-2020 12:00	BOOKING
FOTO	dr. Ari Fregiyana s.	01-12-2020 12:00	01-12-2020 20:00	BOOKING

Gambar 7. User Interface Halaman Halaman Jadwal Praktek Dokter

b. Perancangan Tampilan Halaman Input Pendaftaran Konsultasi



Kode Pendaftaran : BK5FDC1928D81A2
 Nama Dokter : dr. Johana Fitriani
 Tanggal : 15-12-2020
 Jam Praktek : 08:00 – 12:00

No Antrian : 1

Nama Lengkap :

No RM :


Alamat :

No Telepon :

Konfirmasi Jam Datang :

Gambar 8. User Interface Halaman Halaman Input Pendaftaran Konsultasi

c. Perancangan Tampilan Halaman Nomor Antrian



KLINIK PRATAMA
dr. JO

HOME
JADWAL DOKTER DAN PENDAFATARAN
TRAETMENT
PRODUK
ABOUT US
TESTIMONY

Data Booking Pendaftaran	
Kode Pendaftaran	: BK5FDC1928D81A2
Nama Dokter	: dr. Johana Fitriani
Tanggal Daftar	: 15-12-2020
Jam Praktek	: 08:00 – 12:00
Tanggal Pendaftaran	: 16-12-2020
No Antrian	: 1
Nama Lengkap	: Aprilianti
No RM	: A1029
Alamat	: Kp. Dukuh Tengah
No Telpon	: 081276572198
Konfirmasi Jam Datang	: Datang ke klinik jam 11:15

Simpan bukti booking pendaftaran ini dan bawa saat datang ke klinik.
Datang lah sesuai dengan tanggal dan waktu booking yang telah dipilih.
No antrian akan dilewatkan saat 3 kali panggilan tidak ada.

Gambar 9. *User Interface* Halaman Halaman Nomor Antrian

4. IMPLEMENTASI

4.1 Spesifikasi Sistem

Implementasi sistem merupakan dokumen yang berfungsi menggambarkan fungsi dan kinerja sistem berbasis komputer yang akan dikembangkan, membatasi elemen-elemen sistem yang telah dialokasikan, serta memberikan indikasi mengenai perangkat lunak dan konteks sistem keseluruhan dan informasi data dan kontrol yang dimasukkan dan dikeluarkan oleh sistem yang telah digambarkan dalam diagram aliran arsitektur. Berikut salah satu format dokumen dari *spesifikasi* sistem yang bisa anda gunakan.

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Hardware atau disebut dengan perangkat keras yaitu salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alat nya bisa dilihat dan diraba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. *Hardware* dapat bekerja berdasarkan perintah yang telah ditentukan ada padanya, atau yang juga disebut dengan istilah instruction set. Dengan adanya perintah yang dapat dimengerti oleh *hardware* tersebut, maka *hardware* tersebut dapat melakukan berbagai kegiatan yang telah ditentukan oleh pemberi perintah.

Adapun spesifikasi minimum perangkat keras yang dapat digunakan untuk mengakses program aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Processor : Intel® Core™ i3-380M
- Memori : 4GB
- Hardisk : 500GB HDD

4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak adalah komponen non-fisik yang digunakan untuk membuat sistem agar dapat berjalan dan melakukan tugasnya. Selain perangkat keras, perangkat lunak juga dibutuhkan agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

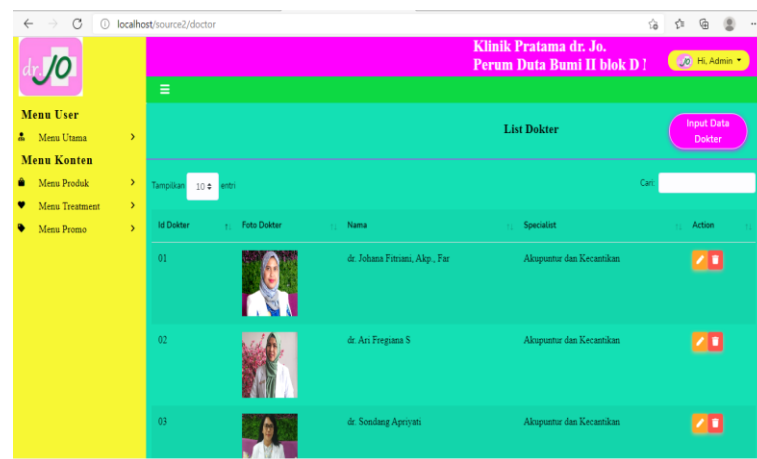
Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dan telah diuji cobakan pada komputer server adalah:

- Sistem Operasi: Microsoft Windows 10
- Web Server: Apache 3.2.4
- Pemroses PHP: PHP versi 5.6.32
- Pengelola Database: MySQL dan PHPMyAdmin
- Text Editor: Sublime Text 3

4.2 Impelementasi Sistem

Pada bagian implementasi sistem ini akan dijelaskan mengenai penggunaan dari sistem yang dibuat. Penjelasan sistem yang dibuat meliputi tampilan aplikasi, fungsi kontrol dalam aplikasi serta cara penggunaannya. Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang penggunaan sistem menurut alur user dari *registrasi*. Login lalu mengelola data dokter. Data pasien, jadwal praktek dokter dan laporan pendaftaran.

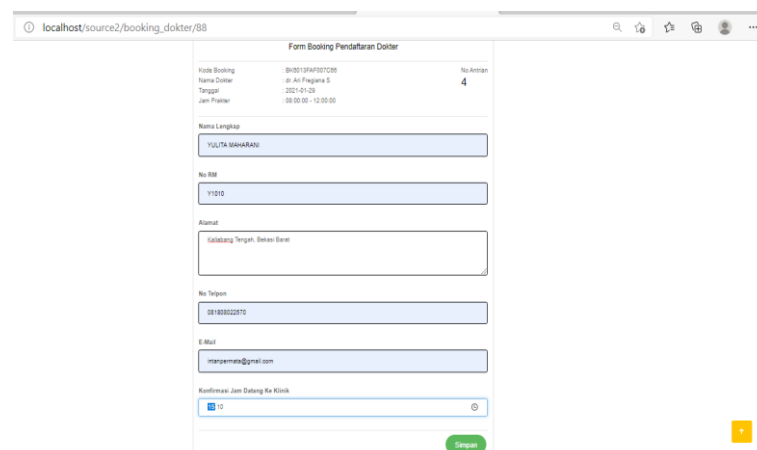
4.2.1 Halaman Menu Data Dokter



Gambar 10. Tampilan Halaman Menu Data Dokter

Halaman ini diperuntukkan oleh user, untuk menambah, menghapus dan mengubah data dokter

4.2.2 Halaman Menu Input Pendaftaran Konsultasi



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu Input Pendaftaran Konsultasi

4.2.3 Halaman Nomor Antrian Pendaftaran

Data Booking Pendaftaran Dokter	
Kode Booking	: BK6013FAF007C66
Tanggal	: 2021-01-29 19:12:38
NAMA DOKTER Dokter	: dr. Ari Fregiana S
Tanggal booking	: 2021-01-29
Jam Praktek	: 08:00:00 - 12:00:00
No Antrian	: 4
=====	
Nama Lengkap	: YULITA MAHARANI
NO RM	: Y1010
Alamat	: Kaliabang Tengah, Bekasi Barat
No Telpn	: 081808022570
E-mail	: Intanpermata@gmail.com
Konfirmasi Jam Datang	: 15:10:00
=====	
Simpan bukti booking ini dan bawa saat datang ke klinik.	
Datang lah sesuai degan tanggal dan waktu booking yang telah dipilih.	
No antrian akan dilewatkan saat 3 kali panggilan tidak ada.	

Gambar 12. Tampilan Halaman Nomor Antrian Pendaftaran

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah penulis menyelesaikan tugas akhir ini, penulis berharap Laporan akhir ini dapat berguna bagi pembaca, Khususnya untuk Klinik Pratama dr. Jo dalam meningkatkan pelayanan pendaftaran konsultasi, sehingga dengan adanya Sistem Informasi pendaftaran konsultasi berbasis Web ini, pendaftaran konsultasi dapat dilakukan secara online sehingga tidak menyebabkan antrian di bagian pendaftaran. Adapun kesimpulan yang di dapat diambil adalah sebagai berikut:

- Dengan adanya sistem informasi layanan dan konsultasi berbasis Web ini, proses dalam pendaftaran konsultasi dapat dilakukan secara online, sehingga menjadi lebih mudah dan cepat.
- Dengan adanya sistem informasi layanan dan konsultasi berbasis Web ini sangat membantu dalam mengatasi antrian Panjang pada saat pendatftaran, karena pasien sudah mendaftarkan secara online, sehingga pada saat pasien datang ke klinik sudah mendapatkan nomor antrian.
- Sistem informasi layanan dan konsultasi berbasis Web ini juga disertakan informasi-informasi tentang klinik, khususnya jadwal praktek dokter, sehingga pasien dapat dengan mudah untuk melihat jadwal praktek dokter dan informasi lainnya.

5.2 Saran

Untuk perkembangan dan kemajuan sistem informasi layanan dan konsultasi berbasis Web ini, maka perlu dilakukan pembenahan yang dapat meningkatkan efektifitas penggunaanya. Oleh karena itu penulis mencoba untuk dapat memberikan saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk perkembangan dan kemajuan Sistem ini untuk kedepannya. Berikut beberapa saran yang dapat dikemukakan untuk perkembangan Sistem ini :

- Pada penelitian selanjutnya, di harapkan dapat mengembangkan lagi Sistem ini agar bisa melakukan konsultasi secara online dengan dokter.
- Kedepannya pada Sistem ini, dapat dikembangkan dengan menu pembatalan pendafatran, agar bagian admin dapat informasi jika terjadi pasien sudah mendaftarkan tetapi tidak jadi datang ke klinik.
- Diharapkan sistem yang dibuat ini dikembangkan sehingga dapat mempermudah pasien untuk melakukan booking treatment dan pembelian produk.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, R. D. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Agus, A. &. (2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Berbasis Web. *IJSE – Indonesian Journal On Software Engineering*. (Volume 1 No 1), 1-10.
- Arizona, N. D. (2017). Aplikasi Pengolahan Data Anggaran Pendapatan Dan Belanja Desa (APBDES) Pada Kantor Desa Bakau Kecamatan Jawai Berbasis Web. [Http://Openjournal.Unmuhpnk.Ac.Id/Index.Php/CN/Article/View/745](http://Openjournal.Unmuhpnk.Ac.Id/Index.Php/CN/Article/View/745) , 105–119.
- Berto Nadeak, A. P. (2016). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Internet Dengan Menggunakan Metode Computer Based Instruction . *Jurnal Riset Komputer (Jurikom)*, Vol. 3 No. 4, 54-57.
- Deddy Ackbar Rianto, D. (2015). Peran Basis Android Angan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Lokasi Minimarket Di Kota Jambi Beb. *Jurnal Ilmiah Media SISFO*, 296.
- Deddy Ackbar Rianto, D. (2015). Perancangan Dapat Diartikan Perencanaan Dari Pembuatan Suatu Sistem Yang Menyangkut Berbagai Komponen Sehingga Akan Menghasilkan Sistem Yang Sesuai Dengan Hasil Dari Tahap Analisa Sistem. 296.
- Abdulloh, R. (2016). *Easy dan Simple Web Programming*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Agus, S. (2015). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Asmani, J. M. (2016). *Tips Efektif Cooperative Learning Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Tidak Membosankan*. Yogyakarta: Diva Press.
- EMS, T. (2014). *Teori Dan Praktik PHP-Mysql Untuk Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Habibi, R., & Aprilian, R. (2020). *Tutorial dan penjelasan aplikasi e-office berbasis web menggunakan metode RAD*. Kreatif.
- Habibi, R., Putra, F. B., & Putri, I. F. (2020). *Aplikasi kehadiran dosen menggunakan PHP OOP*. Kreatif.
- Hamalik, Oemar. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Helmert, S. A. (2013). *Microsoft Visio 2013 Step By Step*. Redmond, United States: Microsoft Press, U.S.
- Hendini, A. (2016). Field Assessment And Inheritance Of Cassava Resistance To Superelongation Disease1. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 201. Diambil Kembali Dari <https://doi.org/10.2135/Cropsci1983.0011183x.002300020002x>.
- Hidayatullah, P. &. (2015). *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika Bandung.
- Ibnu Rusdi, M. A. (2017). Sistem Informasi Kependudukan Di Rukun Tetangga 04/08 Kelurahan Utan Panjang Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*.
- Kesuma, C. &. (2017). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Purnama 2 Banyumas. *Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Purnama 2 Banyumas. Indonesian Journal On Networking And Security*, Vol 7(No 3), 1-9.
- Maulana, M. S. (2015). Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Web Penjualan. *Khatulistiwa Informatika*, 175–183.
- Hariyanto, A. (2017). *Membuat Aplikasi Computer Based Test dengan PHP MySQLi & BOOTSTRAP*. Yogyakarta: CV. Lokomedia.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vol. 4 No. 2, 107–116.
- Hidayah, N. N. (2015). Implementasi Model Cooperative Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Ma'arif Nu 03 Karang Sembung Kecamatan Nusawungu Kabupaten Cilacap Tahun Pelajaran 2015/2016.
- Hidayatullah, P., & Kawistara, J. K. (2017). *Pemrograman WEB*. Bandung: Informatika Bandung.
- Indrajani. (2015). *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Irwansyah, E., & Moniaga, J. (2014). *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Depublish.
- Isrokatun, I., Hanifah, N., Maulana, M., & Suhaebbar, I. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Kurnia, R. D. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning dalam meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa dan Peningkatan Mutu Lulusan Alumni -Fasilkom Unsri Berbasis E-Learning (Studi Kasus : Mata kuliah Pemrograman Web).
- Lubis, A. (2016). *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer*. Yogyakarta: CV.
- Neva Satyahadewi, N. M. (2019). Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir (Simta) Berbasis Web Fakultas Mipa Universitas Tanjungpura. *Journal Of Computer Engineering System And Science*.
- Prayitno, A. D. (2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis Vol 1. [Http://lppm3.bsi.ac.id/jurnal/index.php/tjse/article/viewfile/214/149](http://lppm3.bsi.ac.id/jurnal/index.php/tjse/article/viewfile/214/149).
- Rachmawati, Y. (2016). Sistem Informasi Penjualan Alat Tulis Kantor Berbasis Web Pada CV. Sumber Rezeki Jakarta. *Snipstek*, 283-288.
- Raharjo, B. (2015). Belajar Otodidak Mysql. Bandung: Informatika.
- Sihombing, D. O. (2016). Aplikasi Pengelolaan Data Order Mkios Berbasis Web Pada TDC PT . Telesindo Shop Pontianak. *Simnasipstek*, 129–138.
- Siti Rohayah, . G. (2015). Aplikasi Steganografi Untuk Penyisipan Pesan . *Jurnal Informatika* Vol. 9.



- Suaidah, I. S. (2018). Perancangan Monitoring Prestasi Akademik Dan Aktivitas Siswa Menggunakan Pendekatan Key Performance Indicator (Studi Kasus Sma N 1 Kalirejo). Tekno Kompak, 62-67.
- Sukanto, R. D. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika Bandung.
- Susyati, W. I. (2017). Sistem Informasi Anggaran Pendapatan Dan Belanja Desa Berorientasi Objek. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 32-39.
- Ubaidillah, A. C. (2018). Pengembangan Sistem Monitoring Layanan Tata Usaha Dan Analisis Kemanfaatannya. Stikes Pku Muhammadiyah Surakarta .
- Wahyu, T. (2015). Aplikasi Home Service Pengambilan Darah Pada Laboratorium Klinik Pramita Berbasis Android. Jurnal Teknik, 78-94.
- Wasiyanti, S. &. (2016). Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Web Pada Apotek Kondang Waras Depok . PARADIGMA Vol.XVIII, 49-62.