

# Sistem Informasi Layanan Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Halmahera Kota Semarang Jawa Tengah

Malvin Harsono Halim<sup>1</sup>, Suharnawi<sup>2</sup>

Jurusan Sistem Informasi, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang

Jl. Imam Bonjol No.207 Semarang, telp. (024) 3569196

e-mail: <sup>1</sup>112201405164@mhs.dinus.ac.id, <sup>2</sup>suharnawi@dsn.dinus.ac.id

Diterima: 23 Agustus 2019; Direvisi: 22 Nopember 2019 ; Disetujui: 25 Nopember 2019

## **Abstrak**

Dengan adanya teknologi dan sistem informasi yang berjalan begitu cepat, saat ini banyak pekerjaan yang dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat. Puskesmas Halmahera Semarang merupakan instansi pemerintahan yang kegiatannya memberikan layanan kepada masyarakat di bidang kesehatan. Puskesmas Halmahera memiliki visi/misi memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan professional untuk masyarakat di kota Semarang. Saat ini proses pendaftaran pasien di Puskesmas Halmahera Semarang masih dilakukan secara manual. Pasien harus datang ke puskesmas untuk melakukan pendaftaran untuk mendapatkan nomor antrian sesuai poli yang diinginkan. Pasien harus menunggu layanan pemeriksaan cukup lama, dari waktu saat pasien mendaftar. Lama waktu tunggu antrian pasien sebelum diperiksa disebabkan belum adanya sistem informasi untuk mengatur bagian pendaftaran pasien di puskesmas tersebut. Oleh karena itu perlu dibuat sistem informasi pengelolaan data pasien rawat jalan dengan harapan supaya waktu tunggu antrian sebelum pasien diperiksa dapat dipersingkat. Metode yang digunakan dalam mewujudkan adanya sistem ini adalah metode web engineering. Metode pengujian sistem yang digunakan adalah metode blackbox. Aplikasi pendaftaran rawat jalan ini dibuat berbasis online melalui website, sehingga pasien tidak perlu mengantri di puskesmas untuk mendapatkan nomor antrian.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Antrian, Puskesmas, Web Engineering, Blackbox

## **Abstract**

With the existence of technology and information systems that run very fast, now a lot of work can be completed easily and quickly. Halmahera Semarang Health Center is a government agency that provides services to the public in the health sector. Halmahera Public Health Center has a vision / mission to provide quality and professional health services for the community in the city of Semarang. Currently the patient registration process at Halmahera Semarang Health Center is still done manually. Patients must come to the health center to register to get the queue number according to the desired poly. Patients must wait for the examination service long enough, from the time when the patient registers. The long waiting time for patients to queue before it is approved there is no information system for registering the patient's part at the puskesmas. Therefore it is necessary to create an outpatient data management information system in the hope of receiving queues before patients can be prepared. The method used in realizing this system is a web engineering method. The system testing method used is the blackbox method. The outpatient registration application is based online through a website, so patients don't need to queue at the puskesmas to get a queue number.

**Keywords:** Information System, Queue, Health Center, Web Engineering, blackbox

---

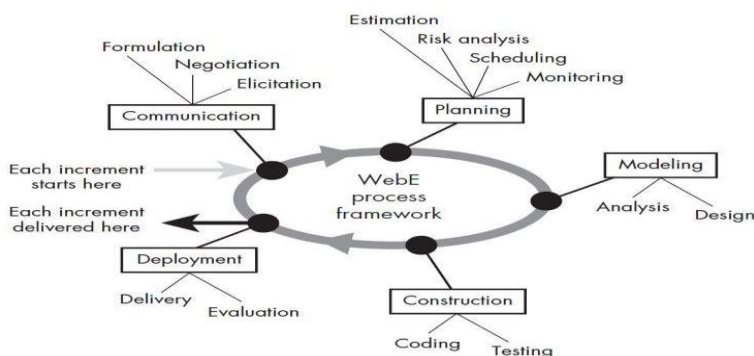
## 1. PENDAHULUAN

Era Perkembangan Teknologi yang begitu cepat sangat mempengaruhi aktifitas umat manusia. Saat ini perkembangan teknologi yang begitu pesat salah satunya adalah perkembangan dalam bidang ilmu komputer, baik melalui pembuatan program-program baru, pemanfaatan program yang sudah dibangun, maupun penyempurnaan suatu layanan informasi yang lebih lengkap. Dalam rangka untuk memberikan layanan informasi yang akurat diperlukan kemampuan peyediaan layanan dan pengolahan data yang tepat, untuk itu diperlukan suatu program yang dapat digunakan untuk mengolah data agar menghasilkan informasi yang lengkap, tepat dan bermanfaat. Puskesmas merupakan bentuk unit pelaksana teknis dari Dinas Kesehatan kabupaten / kota yang mempunyai tanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di wilayah kerja [1]. Dengan adanya layanan puskesmas, kualitas kesehatan masyarakat sekitar dapat ditingkatkan. Puskesmas memiliki peran penting dalam membina masyarakat untuk hidup sehat. Kegiatan Puskesmas diantaranya menyediakan layanan kesehatan yang memadai untuk masyarakat, memberikan fasilitas untuk pelayanan darurat, mencegah dan memberantas penyakit menular, program Keluarga Berencana (KB), memberikan penyuluhan kepada masyarakat seputar kesehatan, dan lain-lain. Puskesmas Halmahera Semarang merupakan bentuk instansi bagian pemerintahan yang bergerak dibidang kesehatan yang memiliki visi/misi dalam memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan professional untuk masyarakat di Kota Semarang.

Saat ini, proses pendaftaran pasien di puskesmas Halmahera Semarang masih dilakukan secara manual, dimana pasien harus mendatangi puskesmas tersebut lalu menunggu petugas mengisi form pendaftaran setelah itu barulah pasien mendapatkan nomor antrian sesuai poli yang dibutuhkan. Lama waktu tunggu antrian sebelum pasien diperiksa sekitar 1 jam disebabkan belum adanya sistem informasi untuk mengatur bagian pendaftaran pasien di puskesmas tersebut. Untuk itu perlu adanya suatu bentuk sistem informasi layanan pasien rawat jalan dengan harapan supaya waktu tunggu antrian pasien sebelum diperiksa dapat dipersingkat, serta membuat alur proses pendaftaran pasien menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan memberikan kenyamanan bagi pasien, tentu akan memberikan nilai positif terhadap layanan puskesmas tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, metode observasi dan metode studi kepustakaan. Wawancara dilakukan dengan pegawai puskesmas sehubungan dengan layanan pasien yang melakukan rawat jalan. Metode pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini adalah rekayasa web (*web engineering*) yaitu model rekayasa perangkat lunak yang dipakai dalam pengembangan aplikasi-aplikasi yang berbasis web, sedangkan menurut Roger S. Pressman *web engineering* adalah suatu tahapan yang digunakan untuk mewujudkan suatu aplikasi web yang berkualitas tinggi. [2].



Gambar 1. Diagram Metode Web Engineering

Keterangan :

1. *Communication* (Komunikasi)

Tahapan komunikasi dilakukan dengan berkomunikasi dengan pemakai atau pengguna sistem yang akan dibangun untuk mengumpulkan segala bentuk kebutuhan apa saja yang diinginkan oleh user. Tahapan komunikasi merupakan tahapan yang sangat penting, mengingat bahwa pada tahapan ini semua kebutuhan input dan output sistem sudah terkumpulkan semuanya. Dengan demikian proses bongkar pasang sistem dapat diminimalkan karena adanya permintaan keluaran yang terus bertambah.
  2. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan perencanaan merupakan tahapan penggabungan requirement dan kebutuhan informasi dari user. Dalam perencanaan ini perlu adanya perencanaan teknis dalam menanggapi respon dari user. Perencanaan teknis ini dilakukan dengan mendata/mengidentifikasi perangkat lunak dan perangkat keras akan digunakan. Untuk mendapatkan respon pengguna dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada user maupun kepada pengguna lain selain user.
  3. *Modelling* (Pemodelan)
    - a. *Analysis modeling*
      - Analisis isi pada bagian ini merumuskan kebutuhan dari user tentang permasalahan apa saja yang akan diselesaikan.
      - Analisis interaksi merupakan kegiatan mengidentifikasi interaksi antara user dengan sistem berdasarkan hak akses dari pengguna sistem nantinya.
      - Analisis fungsional merupakan kegiatan mengidentifikasi operasi-operasi apa saja yang akan dilakukan dalam sistem maupun kegiatan yang terpisah dari sistem, tetapi sangat diperlukan oleh user.
      - Analisis konfigurasi merupakan kegiatan yang mengidentifikasi lingkungan dan instruktur apa saja yang tepat untuk aplikasi yang akan dibangun.
    - b. *Design Modelling*
      - Desain antarmuka merupakan tahapan yang dilakukan dengan memeriksa kumpulan informasi yang dilakukan pada tahap analisis, kemudian membuat sketsa antarmuka, memetakan obyektif user ke dalam antarmuka yang spesifik.
      - Desain estetika merupakan tahapan merancang tampilan halaman dengan kombinasi warna, teks, dan gambar yang paling tepat sesuai isi dan tujuan aplikasi web dibangun.
      - Desain isi merupakan bagian proses untuk merancang content dari aplikasi web. Desain ini dilakukan dengan merancang berdasarkan kebutuhan informasi yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Pada desain basis data dilakukan dengan : desain model konseptual, desain model logic, dan desain model fisik.
      - Desain navigasi dilakukan pada saat aplikasi web yang dibangun memiliki aturan-aturan atau hak otorisasi user sesuai alur kerja sistem.
      - Desain arsitektur dilakukan dengan memfokuskan pada aplikasi yang berstruktur hypermedia. Struktur arsitektur terkait dengan tujuan pengembangan situs website, content yang disediakan dan user yang mengunjungi website.
  4. *Construction* (kontruksi)
    - a. Implementasi (*coding*) dilakukan dengan membangun halaman website yang mempunyai bentuk HTML berdasarkan pada hasil perancangan isi aktivitas non technical member sedangkan implementasi isi dan fungsi logika dibuat dalam menggunakan pemrograman PHP.
    - b. Pengujian (*testing*) dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kesalahan, kesalahan yang berhubungan dengan skrip atau form, navigasi ataupun tampilan, dan pada bagian lainnya.
-

### 5. Deployment (Penyerahan Program)

Setelah Program selesai dibuat, program akan diserahkan (*deployment*) kepada user pengguna program untuk dilakukan pengecekan terhadap isi program, alur program dan tingkat eror pada program, setelah itu barulah dilakukan evaluasi (*evaluation*) pada program yang telah dibuat.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

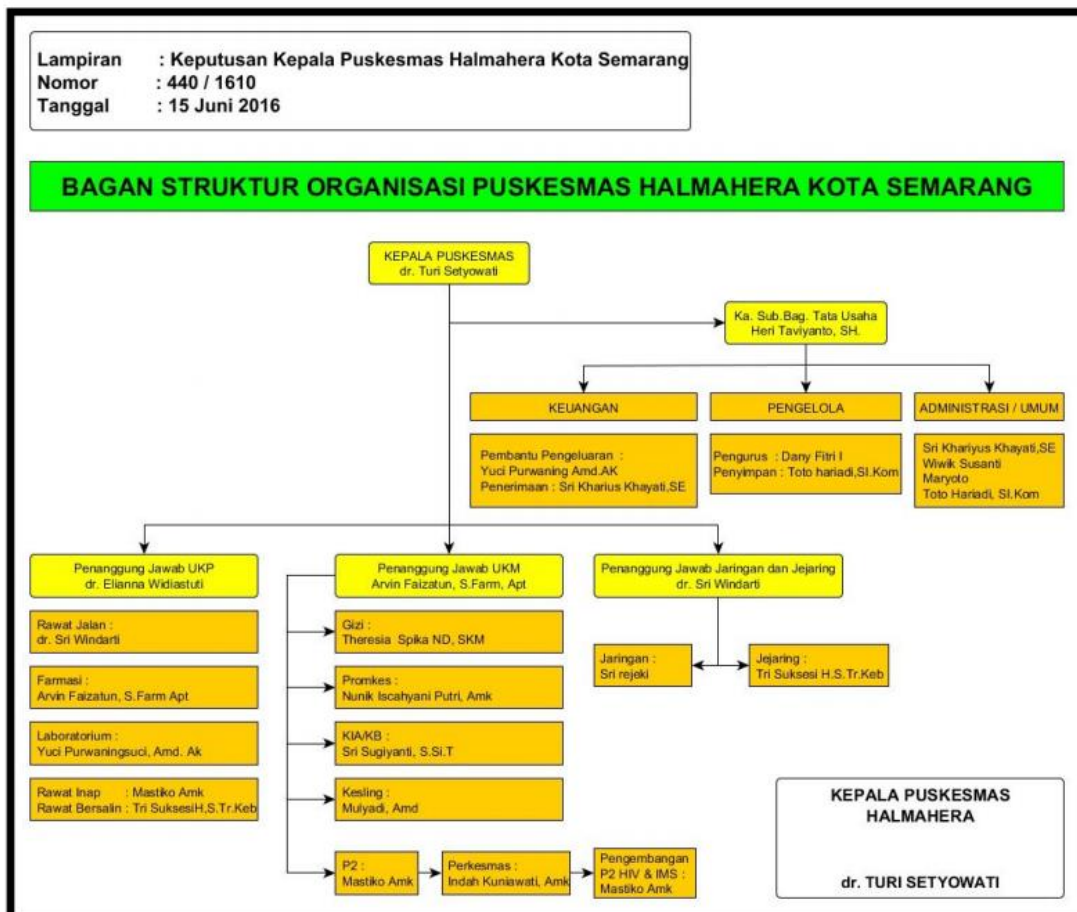
### 3.1 Sejarah Singkat Puskesmas Halmahera Semarang

Puskesmas Halmahera Semarang yang berdiri sejak tahun 1962 merupakan salah satu bentuk Puskesmas yang berada di Kecamatan Semarang Timur. Puskesmas Halmahera merupakan salah satu puskesmas tertua di kota Semarang yang mempunyai luas wilayah 3,11 km<sup>2</sup>. Puskesmas Halmahera Semarang mempunyai wilayah layanan yang mencakup 4 kelurahan yaitu : 1. Kelurahan Karangturi 2. Kelurahan Karangtempel 3. Kelurahan Rejosari 4. Kelurahan Sarirejo.

Puskesmas Halmahera Semarang memiliki batas wilayah kerja yaitu : 1. Bagian utara : Kelurahan Bugangan dan Kelurahan Kebon Agung. 2. Bagian Timur : Kelurahan Gayamsari. 3. Bagian Selatan : Kecamatan Semarang Selatan. 4. Bagian Barat : Kecamatan Semarang Tengah.

### 3.2 Struktur Organisasi Puskesmas Halmahera Semarang

Struktur Organisasi Puskesmas Halmahera adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Struktur Organisasi Puskesmas Halmahera

### 3.3 Identifikasi Aktor /Pelaku Sistem

Sistem membutuhkan aktor yang berfungsi untuk menjalankan case-case yang ada. Selain itu, aktor ini akan saling berinteraksi satu sama lain. Untuk menjelaskan urutan langkah dari setiap interaksi yang terjadi, dibuat narasi untuk mempermudah dalam memahami keberadaan sistem yang dibuat.

Aktor yang terlibat dalam sistem terdiri dari :

1. Petugas Loker sekaligus merangkap sebagai Admin

Petugas Loker merupakan aktor yang bertugas untuk memanggil pasien sesuai nomor antrian yang bersangkutan sekaligus mengoperasikan sistem yang ada di Puskesmas tersebut.

2. Pasien (yang sudah mempunyai nomor rekam medis)

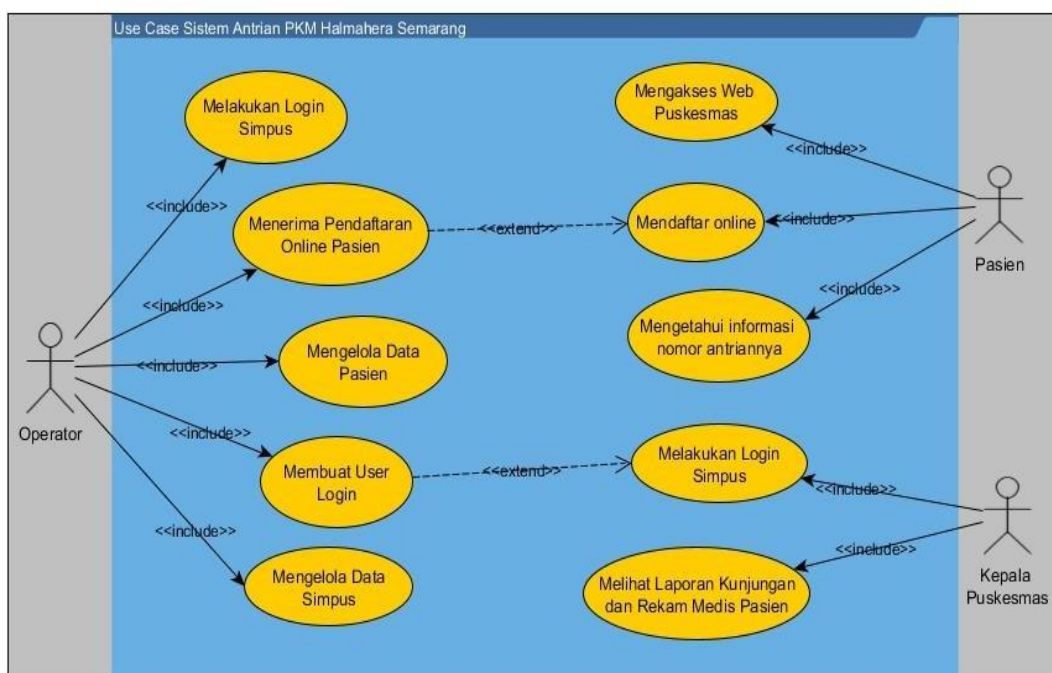
Pasien merupakan aktor yang bertugas untuk mengakses konten dari website yang telah dibuat dan juga memiliki hak akses untuk mendaftarkan dirinya melalui sistem pendaftaran online

3. Kepala Puskesmas

Kepala Puskesmas merupakan aktor yang bertugas untuk melihat laporan data kunjungan pasien

### 3.4 Rancangan Use Case

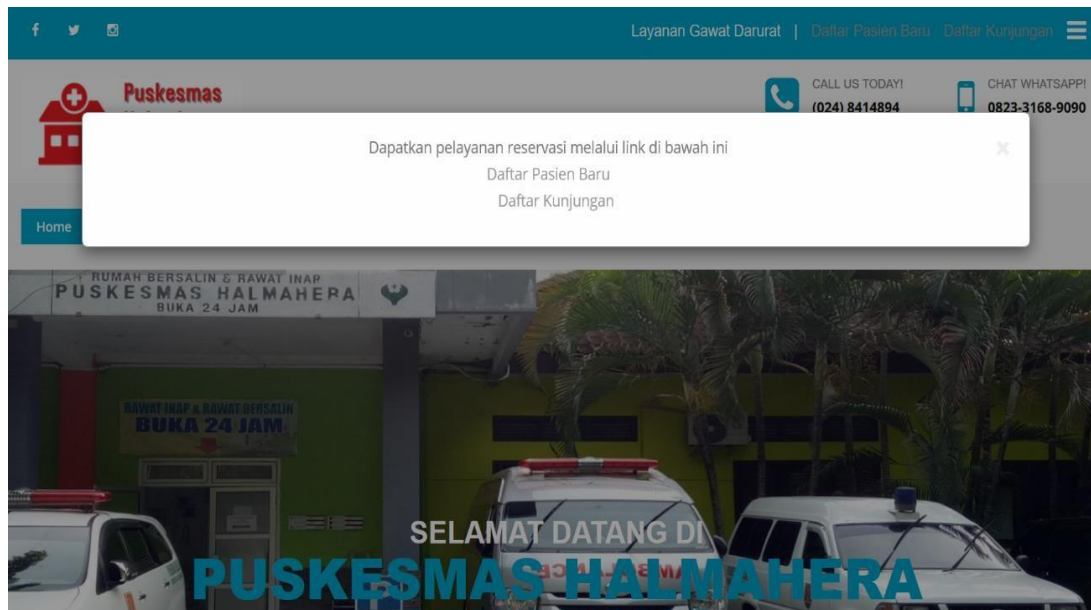
Diagram use case berikut menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dengan pengguna. Diagram ini akan menggambarkan proses apa saja yang dapat dilakukan terhadap sistem dan bagaimana langkah-langkah yang dilakukan pengguna berinteraksi dengan sistem yang dibuat.



Gambar 3. Use Case Diagram

Use case pada gambar 3 di atas, dapat diketahui bahwa pasien dapat mengakses web puskesmas, dapat mendaftarkan online melalui website puskesmas sedangkan operator harus melakukan proses login terlebih dahulu pada saat akan mengakses sistem informasi puskesmas. Operator bertugas untuk mengakses data pasien, mengatur bagian pendaftaran pasien, menerima pendaftaran online pasien rawat jalan. Kepala Puskesmas dapat melihat laporan data kunjungan pasien.

Pada gambar 4 dan 5 merupakan tampilan halaman utama pada website puskesmas pada saat pertamakali dibuka.



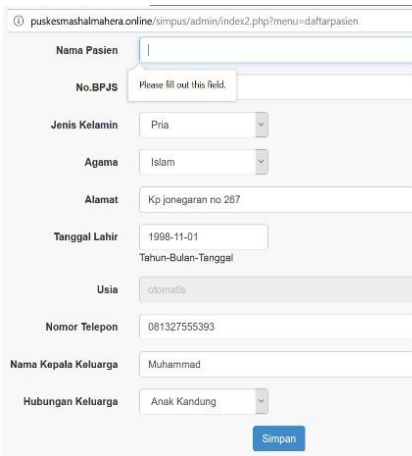
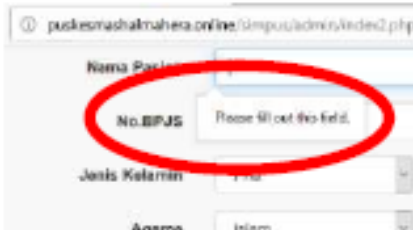
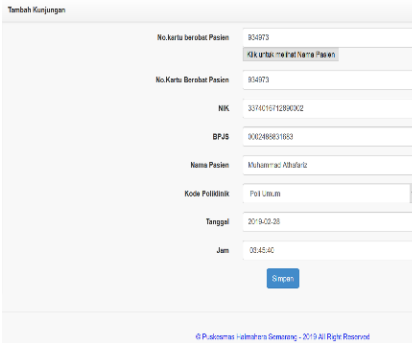

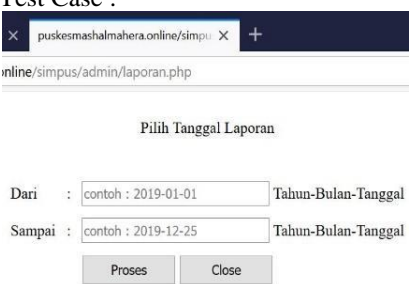

Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Website Puskesmas



Gambar 5 Tampilan Halaman Utama Sistem Informasi Puskesmas

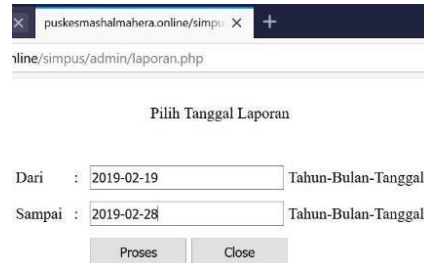
Pengujian pada sistem dilakukan memakai metode blackbox pada tabel 1, langkah-langkah yang dilakukan dengan memberikan masukan ke masing-masing fungsi, jika hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan, berarti hasil ujinya telah memenuhi syarat.

Tabel 1 Pengujian blackbox

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	<p>Ada satu data pasien yang tidak diinput lalu klik “Simpan”</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Sistem akan memberikan notifikasi untuk memasukkan data yang belum diinput oleh operator.</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	valid
2.	<p>Input daftar kunjungan pasien</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Sistem akan menampilkan notifikasi berupa nomor antrian kunjungan pasien</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	valid
3.	<p>Tanggal laporan kunjungan pasien tidak diinputkan</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Sistem akan memberikan notifikasi bahwa data tidak ditemukan.</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	valid
4.	<p>Tanggal laporan kunjungan pasien diinputkan</p>	<p>Sistem akan memberikan notifikasi laporan kunjungan pasien.</p>	valid

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
-----	--------------------	-----------------------	------------

Test Case :



Hasil Pengujian :

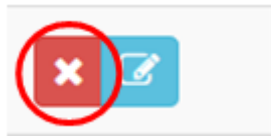


- 5. Sistem dapat menghapus data kunjungan dengan mengklik tombol “Silang Merah”

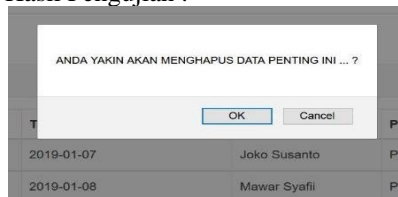
Sistem akan memberikan notifikasi kepada operator untuk meyakinkan operator apakah ingin menghapus data ini ?

valid

Test Case :



Hasil Pengujian :

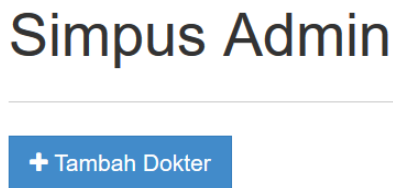


- 6. Sistem dapat menginput data dokter dengan mengklik tombol “tambah dokter”

Sistem akan menampilkan form tambah dokter

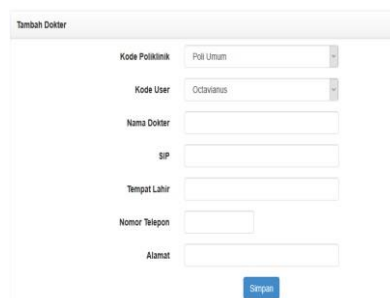
valid

Test Case :



Hasil Pengujian :

Simpus Admin Puskesmas Halmahera Semarang

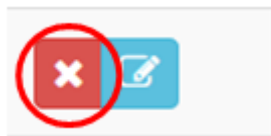


- 7. Sistem dapat menghapus data dokter dengan mengklik tombol “Silang Merah”

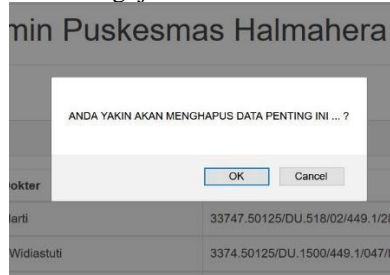
Sistem akan memberikan notifikasi kepada operator untuk meyakinkan operator apakah ingin menghapus data ini ?

valid

Test Case :



Hasil Pengujian

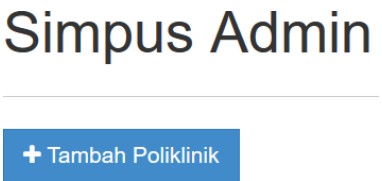
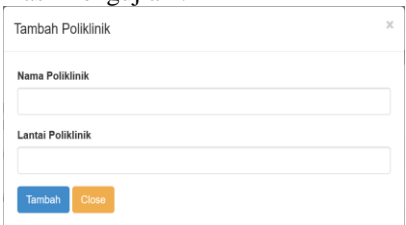
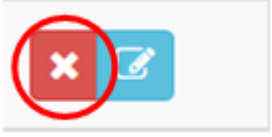

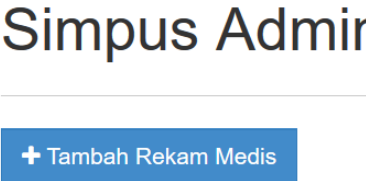

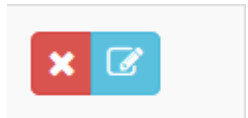


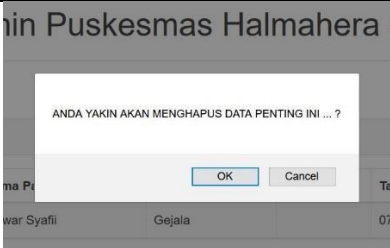
- 8. Sistem dapat menginput data

Sistem akan menampilkan form

valid



No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
	<p>poliklinik dengan mengklik tombol “tambah poliklinik”</p> <p>Test Case :</p> 	<p>tambah poliklinik</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	
9.	<p>Sistem dapat menghapus data poliklinik dengan mengklik tombol “Silang Merah”</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Sistem akan memberikan notifikasi kepada operator untuk meyakinkan operator apakah ingin menghapus data ini ?</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	valid
10.	<p>Sistem dapat menginput data rekam medis dengan mengklik tombol “tambah rekam medis”</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Sistem akan menampilkan form tambah rekam medis</p> <p>Hasil Pengujian :</p> <p>Simpus Admin Puskesmas Halmahera Semara</p> 	
11.	<p>Sistem dapat menghapus data rekam medis dengan mengklik tombol “Silang Merah”</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Sistem akan memberikan notifikasi kepada operator untuk meyakinkan operator apakah ingin menghapus data ini ?</p> <p>Hasil Pengujian :</p>	

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
			

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis dan pengujian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu 1) dengan adanya aplikasi ini, pasien dapat melakukan pendaftaran secara online. Pasien tidak harus datang dan mengantri ke puskesmas untuk mendaftar tetapi hanya dengan membuka website puskesmas pasien dapat langsung mendaftar secara online, 2) pasien dapat melihat profil puskesmas, fasilitas puskesmas, dan lain-lain melalui website puskesmas

#### 5. SARAN

Saran untuk pengembangan dan kelancaran jalannya sistem informasi pada puskesmas Halmahera Semarang kedepan yaitu 1) Sistem saat ini belum dapat memberikan notifikasi kepada pasien apabila kuota puskesmas dalam 1 hari itu sudah penuh maka ke depan sistem dapat dikembangkan dengan penambahan notifikasi kepada pasien, 2) saat ini sistem belum terhubung dengan situs pemerintah seperti data NIK dan Nomor BPJS, maka saran ke depan sistem dapat terhubung dengan situs pemerintah seperti NIK dan nomor BPJS sehingga pada saat pasien mendaftar online dengan memasukkan NIK dan Nomor BPJS otomatis langsung keluar datanya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pusat Kesehatan Masyarakat, vol. 75, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014.
- [2] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 7, Jogja: Andi, 2012.
- [3] J. S. Johni S Pasaribu, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Klinik Sehat Margasari Bandung," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 3, p. 13, Agustus 2017.
- [4] A. N. S. Pradikta Andrianto, "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas," *Seminar Nasional Komputer dan Informatika*, p. 6, 2017.
- [5] Jogiyanto, *Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta: Andi, 1995.
- [6] Pusat Kesehatan Masyarakat, vol. 75, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014, p. 24.
- [7] Trihono, *Arrimes : Manajemen Puskesmas Berbasis Paradigma Sehat*, Sagung Seto, 2005, p. 188.

- 
- [8] R. G. Murdick, *Management Information Systems: Concepts and Designs*, Prentice Hall, 1980, p. 688.
  - [9] L. B. Jeffrey Whitten, *Systems Analysis and Design Methods* 7th edition, vol. 7, McGraw-Hill/Irwin, 2005, p. 768.
  - [10] L. Dwiartara, *Menyelam dan Menaklukan Samudra PHP*, 1 ed., vol. 1, Bogor, Jawa Barat: Ilmu Website, 2010, p. 171.
  - [11] R. Arief, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*, Yogyakarta, DIY: Andi Publisher, 2012, p. 452.
  - [12] R. A. d. M. S. Dini hariyati, "Pembangunan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web dengan Fitur Mobile pada Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 3, p. 7, 2017.
  - [13] R. S. Pressman, *Web Engineering: A Practitioner's Approach*, New York: Mcgraw-Hill, 2009, p. 474.
-