



# 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

---

## PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI RUMAH SAKIT BAKTI TIMAH KARIMUN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING

Jeni Aprilia<sup>1)</sup>, Muhammad Ihsan Zul<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau, Rumbai, Pekanbaru, 28265

E-mail: jeni17ti@mahasiswa.pcr.ac.id

E-mail: ihsan@pcr.ac.id

### Abstract

*Bakti Timah Karimun hospital is one of the private hospitals engaged in health services to the community. Currently, Bakti Timah Karimun Hospital has not implemented and utilized the existence of integrated information technology to support daily work activities so that most of the operational activities of health services are still carried out manually. Along with hospital operational activities, there are many obstacles that cause problems that interfere with daily activities. Because some activities are still done manually, it automatically makes it difficult and slows down hospital staff to serve patients. From these problems we need a system that can assist officers in providing services to patients. This study presents a Website-Based Service Information System that was built using PHP (Pearl Hypertext Processor) as the programming language and MySQL as the database. The system was built using the prototyping method and the CI framework. The system development was carried out for 5 months with 3 iterations. With this system, it is hoped that it can help overcome problems in providing service information to patients at the Bakti Timah Karimun Hospital. Based on blackbox testing, the results showed that the whole system was running correctly an in accordance with the expected system. Then based on usability testing, the results obtained are 92.3% users strongly agree that the system is easy to use.*

**Keywords:** *Service Information System, Prototyping, Web, PHP, MySQL*

### Abstrak

Rumah Sakit Bakti Timah Karimun merupakan salah satu rumah sakit swasta yang bergerak dalam bidang pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Saat ini, Rumah Sakit Bakti Timah Karimun belum menerapkan dan memanfaatkan keberadaan teknologi informasi terintegrasi guna mendukung aktivitas kerja sehari-hari sehingga sebagian besar aktivitas operasional pelayanan kesehatan masih dilakukan secara manual. Seiring dengan kegiatan operasional rumah sakit, dijumpai banyak sekali kendala yang menimbulkan permasalahan yang mengganggu aktivitas sehari-hari. Karena sebagian aktivitas masih dilakukan secara manual, otomatis mempersulit dan memperlambat petugas rumah sakit untuk melayani pasien. Dari permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu petugas dalam memberikan pelayanan kepada pasien. Penelitian ini menyajikan sebuah Sistem Informasi Pelayanan Berbasis *Website* yang dibangun menggunakan PHP (*Pearl Hypertext Processor*) sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis datanya. Sistem dibangun menggunakan metode *prototyping* dan *framework CI*. Pembangunan sistem dilaksanakan selama 5 bulan dengan 3 kali iterasi. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan dalam memberikan



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

informasi pelayanan kepada pasien di Rumah Sakit Bakti Timah Karimun. Berdasarkan pengujian *blackbox* diperoleh hasil bahwa keseluruhan sistem berjalan dengan benar dan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Kemudian berdasarkan pengujian usability, diperoleh hasil 92.3% pengguna sangat setuju sistem mudah digunakan.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Pelayanan, *Prototype*, Web, PHP, MySQL

### PENDAHULUAN

Rumah Sakit Bakti Timah Karimun merupakan rumah sakit swasta yang menyediakan layanan kesehatan bagi masyarakat khususnya pasien yang berada di Kabupaten Karimun. Dalam pengelolaannya, Rumah Sakit Bakti Timah Karimun terdiri dari pelayanan rekam medis, rawat inap, rawat jalan dan logistik farmasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Rumah Sakit Bakti Timah Karimun, saat ini dalam pengelolaannya belum menerapkan teknologi informasi secara efektif dalam memberikan pelayanan. Sehingga pengelolaan datanya dilakukan secara manual karena tidak adanya sistem yang mampu mengukur valid nya data. Pada Rumah Sakit Bakti Timah Karimun terdapat beberapa permasalahan yang seringkali dijumpai dalam pemberian pelayanan kepada pasien. Permasalahan pertama adalah pada saat pencatatan rekam medis pasien yang masih dilakukan secara manual. Risiko yang dihadapi adalah kesalahan dalam pengolahan data dan ketidakpastian saat perekaman data.

Permasalahan kedua terdapat pada bagian pelayanan poli. Data pemeriksaan kesehatan pasien dicatat secara manual yang mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam penulisan laporan dan lamanya prosedur pendaftaran sehingga menyebabkan lebih banyak waktu yang diperlukan untuk pencatatan data pasien. Permasalahan ketiga adalah ketidaksesuaian pencatatan stok obat pada laporan yang ada dengan jumlah stok yang tersedia. Hal ini sering kali dijumpai karena pencatatan stok obat yang masuk dan keluar masih dilakukan secara manual. Akibatnya, kepala farmasi atau apoteker kesulitan untuk memastikan jumlah ketersediaan obat dan sulit untuk melakukan perencanaan pengadaan karena data yang ada tidak akurat.



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

Berdasarkan uraian di atas, guna membantu petugas kesehatan pada Rumah Sakit Bakti Timah Karimun dalam memberikan pelayanan yang maksimal, maka dikembangkanlah sistem informasi pelayanan yang dapat membantu petugas kesehatan untuk memberikan pelayanan secara terkomputerisasi menggunakan metode *prototyping*. Pengembangan menggunakan metode *prototype* dilakukan untuk mendapatkan gambaran sistem yang diperoleh dari pengguna terlebih dahulu, kemudian akan dievaluasi oleh pengguna sehingga dapat menjadi acuan untuk pengembangan sistem. Sistem ini diharapkan dapat membantu petugas kesehatan pada Rumah Sakit Bakti Timah Karimun untuk melakukan perekaman data pelayanan secara digital sehingga mampu memberikan informasi pelayanan yang lebih efektif.

### **METODE PENELITIAN**

#### A. Pengembangan Sistem Menggunakan Metode *Prototype*

*Prototype* merupakan metode pengembangan sistem yang dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap, hingga perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Tahap awal dimulai dengan identifikasi kebutuhan pengguna. Pada identifikasi pengguna yang dilakukan adalah menyusun pertanyaan wawancara, mengidentifikasi subjek wawancara dan mengumpulkan hasil wawancara. Identifikasi kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan yang diperlukan untuk pembangunan sistem. Setelah kebutuhan sistem diperoleh, tahap selanjutnya adalah perancangan dan pembangunan. Perancangan yang dibangun berupa *prototyping* yang mengidentifikasi semua kebutuhan pengguna. Setelah perancangan disepakati, sistem akan diimplementasikan dan dievaluasi oleh pengguna. Evaluasi sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jika terjadi perubahan, maka tahapan *prototype* diulang hingga diperoleh sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

##### 1. Pengumpulan Informasi Kebutuhan Sistem

Tahap ini dilakukan melalui wawancara untuk mengumpulkan data dan informasi kebutuhan pengguna. Wawancara dilakukan dengan Bapak Eggy Febriano,



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

S.S.T. selaku kepala Unit *Electronic Data Processing* di Rumah Sakit Bakti Timah Karimun pada tanggal 20 Desember 2020. Kegiatan dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan identifikasi pengguna sistem, informasi fitur yang dibutuhkan pada sistem, informasi desain sistem yang diinginkan dan informasi tambahan atau masukan kepada peneliti dalam membangun sistem.

Hasil wawancara yang diperoleh adalah pengguna sistem pelayanan yang dibangun terdiri dari rekam medis, poli, rawat inap dan logistik farmasi. Desain tampilan sistem menggunakan *template* dari Rumah Sakit Bakti Timah Karimun. Menu dan fitur dari sistem yang dibangun dapat melakukan pencatatan data pelayanan secara digital sehingga mampu menghasilkan laporan pencatatan data pelayanan pada Rumah Sakit Bakti Timah Karimun.

### 2. Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap kedua dari implementasi penggunaan metode *prototype*. Rancangan sistem dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang dibangun dan terdiri dari identifikasi pengguna sistem, rancangan *use case diagram* dan rancangan antarmuka sistem.

Tabel 1  
Identifikasi Pengguna Sistem

Pengguna	Keterangan
Rekam Medis	Mengelola data pasien, kunjungan pasien, dan mengunduh laporan rekam medis
Poli	Mengelola data pasien rawat jalan, menambahkan resep obat, mengelola antrian poli dan mengunduh laporan
Rawat Inap	Mengelola data pasien rawat inap, menambahkan tindakan obat, mengunduh laporan rawat inap
Logistik Farmasi	Mengelola data obat logistik, permintaan obat dan mengunduh laporan logistik farmasi

### 3. Evaluasi Sistem



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

Tahap ini dilakukan dengan mengecek keseluruhan fungsi sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Tahapan *prototype* yaitu desain dan evaluasi sistem akan terus mengalami pengulangan atau iterasi apabila terjadi revisi sistem hingga sistem sesuai dengan keinginan pengguna. Tahapan *prototype* dinyatakan selesai apabila sistem sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Proses evaluasi sistem dilakukan secara berulang karena terdapat revisi atau perubahan pada tahap evaluasi yang dilakukan. Gambaran tahap evaluasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2  
Evaluasi Sistem

Iterasi	Pengguna	Hasil
Iterasi 1	Rekam Medis	Diterima
Iterasi 2	Poli	Direvisi
Iterasi ..	...	..
Iterasi n	n	n

### B. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* dilakukan dengan cara menguji semua fitur dan menu yang ada pada sistem informasi pelayanan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan setiap fungsi sistem sudah sesuai dengan alur proses yang ditetapkan dan memastikan semua kesalahan masukan yang dilakukan oleh pengguna dapat ditangani oleh sistem (Smirnov, 2002 & Laurie 2006). Tahapan yang dilakukan dalam pengujian ini adalah membuat *test case* yang berupa dokumen yang menggambarkan input, tindakan dan respons yang diharapkan untuk menentukan apakah fitur bekerja dengan benar. Kemudian pengujian dilanjutkan dengan menguji *test case* pada keseluruhan fungsi sistem.

### C. Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* merupakan pengujian yang mengukur seberapa mudah *user interface* suatu sistem digunakan (Nielsen, 2012). Pengujian ini bertujuan untuk



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

menentukan tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem. Tahapan yang dilakukan pada pengujian *usability* adalah membuat kuesioner yang terdiri dari tiga aspek untuk menentukan tingkat keefektifan, efisiensi dan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem. Kemudian hasil kuesioner diubah menggunakan skala likers 5.

Tabel 3  
Persentase Nilai Pengujian *Usability*

No	Pertanyaan	Aspek <i>Usability</i>
<b>Aspek Sistem</b>		
1	Apakah tampilan antarmuka sistem informasi pelayanan RSBT mudah dikenali?	<i>Learnability</i>
2	Apakah sistem informasi pelayanan RSBT mudah dioperasikan?	<i>Learnability</i>
3	Apakah tampilan sistem informasi pelayanan RSBT nyaman digunakan dan tidak membosankan?	<i>Satisfaction</i>
<b>Aspek Pengguna</b>		
4	Apakah tampilan menu dalam sistem informasi pelayanan RSBT mudah dicari?	<i>Memorability</i>
5	Apakah informasi dalam sistem informasi pelayanan RSBT mudah dicari?	<i>Efficiency</i>
6	Apakah tulisan yang ada mudah dibaca?	<i>Memorability</i>
7	Apakah simbol, ikon dan gambar yang ada mudah dipahami?	<i>Error</i>
<b>Aspek Interaksi</b>		
8	Apakah sistem informasi pelayanan RSBT membantu di dalam melakukan pekerjaan?	<i>Satisfaction</i>
9	Apakah sistem informasi pelayanan RSBT mempermudah dalam melakukan pekerjaan?	<i>Satisfaction</i>
10	Apakah menu dan tampilan sistem informasi pelayanan RSBT mudah diingat?	<i>Efficiency</i>



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

Tabel 4

Bobot Nilai pengujian Usability

Bobot Nilai	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Tabel 5

Persentase Nilai Pengujian *Usability*

Nilai	Keterangan
0% - 19.9%	Sangat tidak memuaskan
20% - 39.9%	Tidak memuaskan
40% - 59%	Cukup
60% - 79%	Memuaskan
80% - 100%	Sangat memuaskan

Berikut rumus perhitungan skor pengujian usability:

$$\text{Skor total} = (J \text{ SS} \times 5) + (J \text{ S} \times 4) + (N \times 3) + (J \text{ TS} \times 2) + (J \text{ STS} \times 1)$$

$$\text{Pskor} = \text{Skor Total } i \times r \times 5 \times 100\%$$

$$\text{Rata-rata skor} = \text{Total skor} / \text{jumlah pertanyaan}$$

$$i = \text{jumlah pertanyaan}$$

$$r = \text{jumlah responden}$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Implementasi *Prototype*



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

Implementasi metodologi *prototype* dalam pembangunan sistem informasi pelayanan berbasis *website* Rumah Sakit Bakti Timah Karimun diselesaikan dengan tiga kali iterasi. Rincian tahapan 3 iterasi tersebut dipaparkan pada tabel 6.

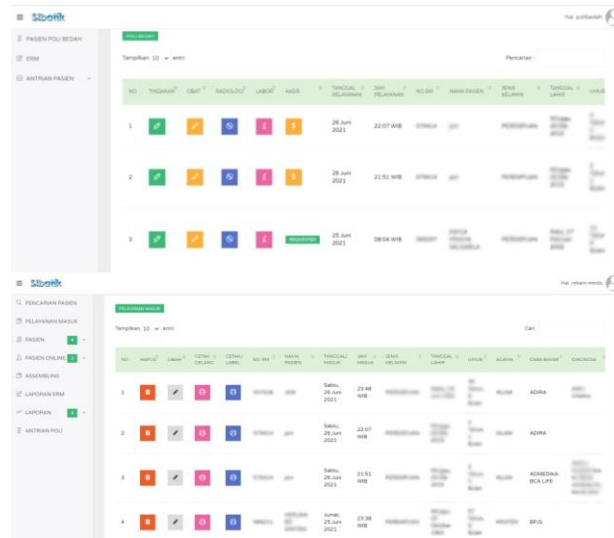
Tabel 6  
Hasil Iterasi

Iterasi	Kegiatan	Tanggal	Hasil Iterasi
	Wawancara	20 Desember 2020	
Iterasi 1	Pembangunan sistem bagian rekam medis dan poli	22 Maret 2021	Rancangan rekam medis diterima dan revisi pada sistem poli
Iterasi 2	Perbaikan sistem poli dan pembangunan sistem bagian logistik farmasi dan rawat inap	16 Juni 2021	Hasil revisi rekam medis dan logistik farmasi diterima, revisi pada bagian rawat inap
Iterasi 3	Perbaikan sistem bagian rawat inap	25 juni 2021	Hasil revisi bagian rawat inap diterima

### B. Hasil Pengembangan Sistem

Gambar 3 (atas) merupakan halaman perawat poli yang berfungsi untuk mengelola seluruh data pasien poli seperti mengelola tindakan pasien, mengelola obat pasien, mengelola tindakan radiologi pasien poli, mengelola tindakan labor pasien poli, melakukan *request* ke kasir, melihat laporan rekam medis pasien dan mengelola antrian pasien poli. Gambar 3 (bawah) merupakan halaman rekam medis yang berfungsi untuk mengelola seluruh data pelayanan rekam medis. Adapun fitur yang terdapat pada halaman ini adalah pencarian pasien, mengelola data pelayanan masuk, mengelola data pasien berdasarkan tipe masuk, mengelola data pasien *online*, melakukan *coding* data pasien dan melihat laporan berdasarkan tipe pelayanan serta mengelola antrian poli.





Gambar 3. (atas) Halaman Poli dan (bawah) Halaman Rekam Medis

### C. Hasil Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* dilakukan dengan *USE questionnaire* dengan jumlah sepuluh pertanyaan yang mewakili aspek *usability* kepada 20 orang responden yang merupakan pengguna sistem informasi pelayanan Rumah Sakit Bakti Timah Karimun.

Tabel 7

Hasil Rekapitulasi Pengujian *Usability*

No	Pertanyaan	Persentase
1	Aspek Sistem	90%
2	Aspek Pengguna	93%
3	Interaksi	94%

Berdasarkan total rekapitulasi pengujian *usability*, diperoleh hasil rata-rata nilai 92.3% yang menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan sangat memuaskan pengguna. Berdasarkan pengujian *usability* yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa sistem mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam mendukung kegiatan pelayanan di Rumah Sakit Bakti Timah Karimun.



# 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

---

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode *prototyping* telah diimplementasikan dalam pembangunan sistem informasi pelayanan berbasis *website*, sistem dapat membantu Rumah Sakit Bakti Timah Karimun dalam mengelola data pelayanan secara digital. Berdasarkan pengujian *blackbox testing* yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa keseluruhan sistem sudah berfungsi dengan benar. Jika dilihat dari pengujian *usability* diperoleh hasil bahwa pengguna sangat setuju sistem mudah dioperasikan dan mendukung kegiatan pelayanan di Rumah Sakit Bakti Timah Karimun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiawan, M., & Wijaya, A. (2012). Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Pasien Rawat Jalan (Studi Kasus Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang). *Seminar Nasional Informatika Medis III (SNIMed III)*, September, 2301–9360.
- Andrianto, P. (2017). Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Komputer Dan Informatika (SENASKI)*, 2017, 978–602. [http://www.senaski.unikom.ac.id/prosiding-file/47-52/pradikta\\_andrianto\\_dkk\\_6\\_hal.pdf](http://www.senaski.unikom.ac.id/prosiding-file/47-52/pradikta_andrianto_dkk_6_hal.pdf)
- Burnstein, I. (2002). *Practical Software Testing*. New York: Springer.
- Nielsen, J., 2012a. Usability 101: Introduction to Usability.
- Pratama, A. W. (2010). *CodeIgniter: Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*. Jakarta Selatan: Mediakita.
- Raharjo, B. (2011). *Pemrograman Web dengan PHP + Oracle*. Bandung: Informatika.
- Rahmatullah, M. A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Klinik Citra Utama Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 01(01), 42–55.
- Sergey, Smirnov, 2002, *Software Testing: Black-Box Techniques*, 1-4.
- Sundari, J. (2016). Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Berbasis Web. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 2(1), 44–49.
- Supardi, M., & Andreansyah, S. (2020). *Sistem Informasi Rumah Sakit Pratama Sukajadi Dengan Metode Prototype*.
- Tanjung, I. (2017). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam Upaya. *Jurnal Intra-Tech*, 1(1), 43–54.



## 9<sup>th</sup> Applied Business and Engineering Conference

---

Wahono, A. P. H. (2017). Analisa Penggunaan Website Citihub Hotel Dengan Menggunakan Usability Testing.