

# PENERAPAN *FRAMEWORK* BOOTSRAP DALAM PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENGANGKATAN DAN PENJADWALAN PEGAWAI (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT BERSALIN BUAH DELIMA SIDOARJO)

Faried Effendy<sup>1)</sup>, Barry Nuqoba<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga Surabaya  
Email : faried\_effendy99@yahoo.com<sup>1)</sup>, barry.nu@gmail.com<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Kebutuhan akan teknologi informasi merupakan suatu hal yang tidak terhindarkan lagi di era globalisasi. Semua instansi baik di lingkungan pemerintahan maupun swasta perlahan mulai beralih menggunakan teknologi informasi untuk membantu pekerjaan mereka. Tak terkecuali di lingkungan rumah bersalin, di berbagai rumah bersalin banyak kesulitan yang berhubungan dengan pengangkatan dan penjadwalan pegawai. Penelitian ini bertujuan untuk membuat Sistem Informasi pengangkatan dan penjadwalan pegawai pada Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo. Sistem Informasi penjadwalan ini dibangun dengan *Framework Bootstrap* dengan tujuan agar tampilan menjadi lebih responsive di berbagai *device*. Berdasarkan pengujian dengan metode *Black-box* dan *User Acceptance*, dapat disimpulkan bahwa Sistem ini dapat mengolah data pengangkatan pegawai dengan baik, menampilkan data penjadwalan secara responsif serta diterima baik oleh pengguna.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi Penjadwalan, Rumah Bersalin, *Framework Bootstrap*.

## PENDAHULUAN

Dengan berkembang pesatnya informasi dan teknologi komputer di era globalisasi ini merupakan suatu hal yang sangat penting dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Sistem yang di kerjakan secara manual semakin bergeser oleh sistem informasi yang terkomputerisasi. Informasi yang akurat, cepat dan tepat waktu tidak akan diperoleh apabila tidak didukung oleh sistem yang baik. Oleh karena itu, sistem informasi harus dirancang dengan baik sehingga pengaksesan terhadap informasi dapat tersedia dengan baik untuk pelayanan publik.

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi telah mempengaruhi berbagai aspek, salah satunya dalam hal pengelolaan data kepegawaian di suatu instansi yang merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan suatu sistem informasi yang terkomputerisasi.

Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo yang terletak di kawasan kabupaten sidoarjo lebih tepatnya di jalan Sunandar Priyo Sudarmo 154 Sidoarjo, dalam perkembangannya menuju pelayanan publik yang lebih baik berusaha mengoptimalkan sumber daya terutama dalam sistem pengangkatan pegawai baru dan penjadwalan pegawai. Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo menginginkan sarana yang dapat memenuhi kebutuhan informasi tersebut

Selama ini, proses pengelolaan data kepegawaian di rumah sakit bersalin buah delima

sidoarjo memiliki kekurangan terutama di pengangkatan pegawai baru yang masih dikerjakan secara manual dengan membuka dokumen yang banyak dan pembuatan penjadwalan pegawai yang masih kurang efektif dan belum ada teori dalam pembuatannya

Proses penjadwalan pegawai yang meliputi penjadwalan pegawai tetap, penjadwalan pegawai magang dan penjadwalan praktek dokter. Di dalam proses pembuatan penjadwalan pegawai tetap dibuat oleh koordinator yayasan kesehatan dimulai dari pembuatan jadwal *shift* perbulan, tukar dan ganti jadwal yang dilakukan sesama pegawai tetap, pengajuan dan pengecekan cuti, jatah cuti yang didapat pada hari libur nasional. Selanjutnya proses penjadwalan pegawai magang dibuat oleh rawat jalan dimulai dari pembuatan jadwal *shift* perbulan yang meliputi pembuatan *shift* dan gedung sedangkan proses penjadwalan dokter dimulai dari pembuatan jadwal hari paktek, waktu praktek, gedung praktek yang berdasarkan spesialis dan tukar kontrak penjadwalan. Proses penjadwalan selanjutnya adalah pengecekan dan persetujuan penjadwalan pegawai tetap, penjadwalan pegawai magang, penjadwalan dokter yang dilakukan oleh koordinator yayasan kesehatan.

Dengan permasalahan yang ada maka harus ada dukungan teknologi sistem informasi untuk membantu sistem pengolahan data pengangkatan pegawai baru dan penjadwalan pegawai menjadi

lebih baik yaitu dengan sistem informasi berbasis web yang dapat diakses secara responsive di berbagai device. Selain lebih cepat dan mudah pengelolaan data juga diharapkan menjadi lebih akurat sehingga dapat meningkatkan kegiatan operasional rumah sakit dan menjadi fasilitas pendukung untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien.

## LANDASAN TEORI

### Definisi Sistem

Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu[3].

### Definisi Informasi

Informasi merupakan fakta dan atau data yang telah diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerimanya. Sedangkan data (bentuk jamak dari datum) adalah fakta yang mengandung arti dan dihubungkan dengan kenyataan, simbol, gambar, angka, huruf atau simbol yang menunjukkan ide, objek, kondisi atau situasi [2].

### Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan [2].

### Konsep Web

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser.

### Web Responsif

Web Responsif adalah website yang memiliki tampilan yang dapat berubah-ubah sesuai resolusi layar pengakses website [1].

### Metode Pengujian Black-Box

Metode ujicoba *Black-Box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karena itu ujicoba *Black-Box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *Black-Box* bukan merupakan alternative dari ujicoba *white-Box*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan ujicoba *white-Box*[1].

Ujicoba *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inialisasi dan terminasi

### Bootstrap

*Bootstrap* adalah *front-end framework* yang bagus dan luar biasa yang mengedapankan tampilan untuk *mobiledevice* (Handphone, *smartphone* dll.) guna mempercepat dan mempermudah pengembangan *website*. *Bootstrap* menyediakan *HTML*, *CSS* dan *Javascript* siap pakai dan mudah untuk dikembangkan.

*Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain *web* secara responsif. Artinya, tampilan *web* yang dibuat oleh *bootstrap* akan menyesuaikan ukuran layar dari *browser* yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun *mobile device*. Fitur ini bisa diaktifkan ataupun dinonaktifkan sesuai dengan keinginan kita sendiri. Sehingga, kita bisa membuat *web* untuk tampilan desktop saja dan apabila dirender oleh *mobile browser* maka tampilan dari *web* yang kita buat tidak bisa beradaptasi sesuai layar. Dengan *bootstrap* kita juga bisa membangun *web* dinamis ataupun statis [1].

Kelebihan dari menggunakan *Bootstrap* adalah kerangka ini dibangun menggunakan *Less*, sebuah teknologi *CSS* yang sederhana dan mudah untuk digunakan. *Less* juga menawarkan lebih banyak kekuatan dan fleksibilitas dari *CSS* pada umumnya. Dengan *Less*, pengembang dapat mengakses dengan mudah informasi dan fungsi warna, variabel, dan operasi penggunaan.

### METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan dan pembangunan system, terdapat 7 tahap yang dilakukan:

1. Tahap Pengumpulan Data  
Melakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan pengangkatan dan penjadwalan pegawai di rumah bersalin, *framework Bootstrap*, basis data *MySQL*, desain antarmuka dan desain system. Pengumpulan data diperoleh melalui wawancara dengan pihak rumah bersalin, studi literatur lewat buku-buku maupun artikel serta jurnal yang bisa didapatkan di internet.
2. Tahap Perencanaan  
Memahami permasalahan, mengidentifikasi dan mendefinisikan secara rinci setiap masalah beserta kendalanya dan menyusun langkah-langkah penyelesaian
3. Tahap Analisis  
Masalah dan langkah penyelesaian yang telah disusun kemudian dianalisis untuk

- 4. Tahap Perancangan  
Merancang *Data Flow Diagram* (DFD), membuat struktur basis data, dan *interface* yang sesuai dan mudah digunakan
- 5. Tahap Penerapan  
Penulisan kode menggunakan bahasa pemrograman dan *framework* yang telah dipilih dan diimplementasikan menjadi sebuah program
- 6. Tahap Evaluasi (Pengujian)  
Pengujian Sistem Menggunakan metode *Black-Box* dan *user acceptance* pada akhir pembangunan sistem
- 7. Tahap Pemeliharaan  
Memperbaiki kesalahan dan kemampuan kinerja sistem

**HASIL PENELITIAN**

DFD Sistem Informasi Pengangkatan Pegawai Baru dan Penjadwalan Pegawai Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo mempunyai 6 bagian yang terlibat. Berikut ini penjelasannya:

**1. Admin dan Kepegawaian**

Admin dan kepegawaian berhak mengelola data *master* dan terutama dalam hal pengangkatan pegawai baru yang meliputi usulan pengangkatan dan data SDM Kepegawaian. Selain itu admin dan kepegawaian bisa membuat cetak surat keputusan tentang pengangkatan pegawai baru dan melihat laporan pengangkatan.

**2. Koordinator Yayasan Kesehatan**

Koordinator yayasan kesehatan mempunyai hak akses untuk membuat penjadwalan pegawai tetap dan penjadwalan dokter. Mengetahui dan menyetujui pengajuan cuti, tukar, ganti jadwal untuk penjadwalan pegawai tetap dan tukar kontrak secara permanen dan sementara untuk penjadwalan dokter. Mengecek dan menyetujui penjadwalan pegawai tetap, penjadwalan pegawai magang, penjadwalan dokter dan melihat laporan tukar jadwal, laporan ganti jadwal, laporan pengajuan cuti untuk pegawai tetap dan laporan tukar kontrak permanen dan sementara untuk penjadwalan dokter.

**3. Direktur**

Direktur mempunyai hak akses untuk menyetujui pengangkatan pegawai baru dan melihat laporan pengangkatan.

**4. Rawat Jalan**

Rawat Jalan mempunyai hak akses untuk membuat penjadwalan magang dan mencetak penjadwalan pegawai magang.

**5. Pegawai**

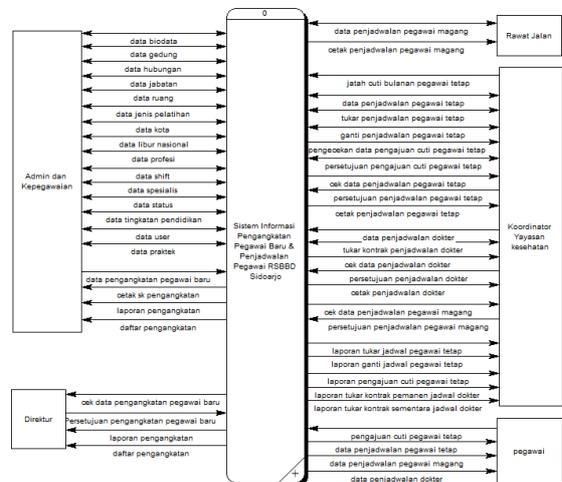
Pegawai yang berstatus pegawai tetap, pegawai magang dan pegawai tidak tetap (kerja sama) mempunyai hak akses untuk melihat jadwal. Pegawai yang berstatus pegawai tetap bisa mengajukan cuti.

*Context Diagram* yang menjelaskan hak akses yang diberikan pada tiap – tiap pelaku dapat dilihat pada gambar 1.

Sedangkan spesifikasi kebutuhan system perangkat lunak yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi Pengangkatan Pegawai Baru dan Penjadwalan Pegawai Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo adalah sebagai berikut:

- 1) Web Server Apache 2.4.2 yang mendukung PHP 5.4.4
- 2) Web Browser Google Chrome V.32.0 untuk testing dan running
- 3) Menggunakan editor Dreamweaver CS5 untuk mengetik code
- 4) Framework Bootstrap
- 5) Database MySQL

Sistem Informasi Pengangkatan Pegawai Baru dan Penjadwalan Pegawai Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo memiliki 5 menu utama yaitu proses pengelolaan data *master*, proses pengangkatan pegawai baru, proses Penjadwalan pegawai tetap, proses penjadwalan pegawai magang dan proses penjadwalan dokter.



Gambar 1. Context Diagram

**Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional yang ada pada Sistem Informasi Pengangkatan dan Penjadwalan Pegawai Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo sebagai berikut :

1. Fungsi login user.
2. Fungsi pengelolaan pegawai dan pelamar .
3. Fungsi pengangkatan pegawai baru.
4. Fungsi penjadwalan pegawai tetap.
5. Fungsi penjadwalan pegawai magang.
6. Fungsi penjadwalan dokter.

**TAMPILAN USER INTERFACE**

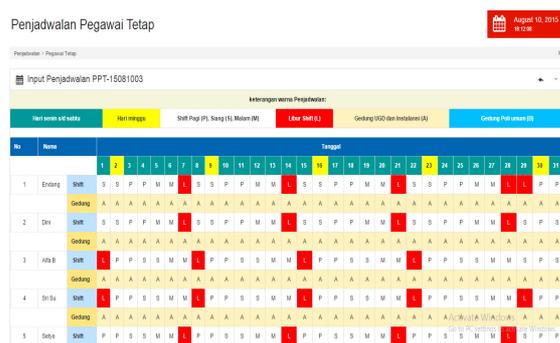
Sistem yang dibangun pada penelitian ini bersifat responsive terhadap berbagai jenis device yang mengaksesnya baik itu PC atau laptop maupun Smartphone hal tersebut berkat penggunaan Framework Bootstrap. Gambar 2 menunjukkan halaman usulan pengangkatan pegawai baru yang dilakukan oleh admin dan kepegawaian, sedangkan Gambar 3 menunjukkan halaman persetujuan pengangkatan pegawai baru yang dilakukan oleh direktur. Sementara Gambar 4 menunjukkan halaman penjadwalan pegawai.



**Gambar 2.** Usulan Pengangkatan Pegawai



**Gambar 3.** Persetujuan Pengangkatan Pegawai



**Gambar 4.** Penjadwalan Pegawai

Halaman penjadwalan di-generate secara otomatis per bulan, dengan menggunakan generate random dengan syarat-syarat khusus, yakni jika seorang pegawai dijadwal di shift malam maka di hari berikutnya dia tidak mungkin dijadwal pagi. Dan jika seorang pegawai telah mendapatkan shift malam dua kali berturut-turut maka hari berikutnya dia mendapat jatah libur.

**HASIL PENGUJIAN**

Pengujian system dilakukan dengan menggunakan metode *Black-box* dan *User Acceptance*. Metode *Black-box* Bertujuan untuk menguji fungsionalitas system. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kemudahan eksekusi perangkat lunak yang telah dibuat serta tidak menutup kemungkinan mengetahui kelemahannya. Sehingga dari sini nantinya dapat disimpulkan apakah perangkat lunak yang dibuat dapat berjalan dengan benar dan sesuai dengan kriteria yang diharapkan atau tidak. Sedangkan metode user acceptance test bertujuan untuk memastikan apakah system yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan apakah pengguna dapat dengan mudah mengoperasikannya. User acceptance test dilakukan pada 100 responden. Responden adalah pegawai Rumah Sakit Bersalin baik pegawai tetap maupun tidak tetap dan dokter. Mereka harus menjawab sepuluh buah pertanyaan yang berkaitan dengan kemudahan pengoperasian sistem dan informasi yang disajikan oleh system.

**Tabel 1.** Uji *Black-box* Proses Penjadwalan Pegawai

Nama Fitur	Input	Output	Sesuai	Tidak Sesuai
Memasukkan data penjadwalan pegawai tetap	Text field telah terisi semua.	Data tampil pada tabel penjadwalan pegawai tetap	✓	-
	Text field tahun bulan tidak dipilih dan keterangan kosong.	Terdapat notifikasi silahkan pilih tahun , bulan dan keterangan	✓	-
Memasukkan detail penjadwalan pegawai tetap meliputi tanggal, shift dan gedung	Text field telah terisi semua.	Menampilkan Data pegawai tetap , tanggal , shift dan gedung secara otomatis.	✓	-

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang telah dapat beroperasi dengan baik dan diharapkan dapat membantu pengguna aplikasi. Setelah dilakukan pengujian *Black-box* selanjutnya dilakukan pengujian *User Acceptance* Salah satu pengujian *Black-box* pada proses penjadwalan pegawai dapat dilihat pada Tabel 1. Pengujian ini menghasilkan informasi bahwa system yang dibangun dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Hasil pengujian *User Acceptance* disajikan pada Tabel 2. Kemudian dilakukan interpretasi skor yang menghasilkan prosentase sebesar 89,4%.

Prosentase 89,4% ini masuk dalam kategori sangat baik karena berada dalam interval 81%-100%.

Interpretasi skor:

Skor total=(jumlah SBx5)+(jumlah Bx4)+(jumlah CBx3)+(jumlah KBx2)+(jumlah TBx1)

$$\begin{aligned} &= (60 \times 5) + (30 \times 4) + (7 \times 3) + (3 \times 2) + (0 \times 1) \\ &= 300 + 120 + 21 + 6 + 0 \\ &= 447 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Prosentase} &= (\text{SkorTotal} / \text{MaksimumSkor}) \times 100\% \\ &= (447 / 500) \times 100\% \\ &= 89,4\% \end{aligned}$$

**Tabel 2.** Hasil Pengujian *User Acceptance*

Kriteria Jawaban	Jumlah Responden	Skor Nilai
Sangat Baik (SB)	60	300
Baik(B)	30	120
Cukup Baik (KB)	7	21
Kurang Baik (KB)	3	6
Tidak Baik (TB)	0	0

## KESIMPULAN

Dari uraian yang telah dibahas pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa system ini memudahkan user untuk membuat surat keputusan tentang pengangkatan pegawai tetap, laporan pengangkatan dan penjadwalan pegawai dan dokter secara cepat, tepat, dan akurat. Setelah dilakukan pengujian dengan metode *Black-box* dan *User Acceptance*, dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas system berfungsi dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Alatas, H. (2013), *Responsive Web Design dengan PHP dan Bootstrap*, Yogyakarta : Lokomedia.
- [2]. Mulhim, Imam, *Desain Web untuk Destop dan Mobile dengan Responsive Web Design*, Maxikom. Palembang, 2014.
- [3]. Sutabri, Tata, *Konsep Sistem Informasi*, Penerbit Andi. Yogyakarta, 2012.
- [4]. Ramakrishnan, Raghu, Gehrke, and Johannes (2003). *Database Management Systems*, Third Edition. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc
- [5]. Rossa, A. S., Shalahuddin, M., (2014), *Rekayasa Perangkat Lunak*, Informatika, Bandung.
- [6]. Ramadhan, A., (2006), *Pemrograman Web Database PHP&MySQL*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.