

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SINGGAH PASIEN ANAK KHUSUS KANKER DAN KELAINAN DARAH (STUDI KASUS RSPA BUAH HATI)

Muhammad Alfienda Rachman

Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

D.I.Yogyakarta, Indonesia

14523302@students.uii.ac.id

Rahadian Kurniawan

Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

D.I.Yogyakarta, Indonesia

rahadiankurniawan@uui.ac.id

Abstrak— Kanker adalah penyakit akibat pertumbuhan tidak normal dari sel-sel jaringan tubuh yang berubah menjadi sel kanker. Dalam perkembangannya, sel-sel kanker ini dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya sehingga dapat menyebabkan kematian. Dalam penanganan penyakit kanker ini dibutuhkan perawatan khusus yang dilakukan secara rutin, ada perawatan yang dilakukan dengan rawat jalan maupun perawatan hingga menginap di rumah sakit. Sehingga pada saat ini rumah singgah untuk pasien anak kanker sangat dibutuhkan, namun dari banyaknya rumah singgah yang ada, belum ada sistem untuk membantu dalam pengelolaannya.

Rumah Singgah Pasien Anak Khusus Kanker dan Kelainan Darah “Buah Hati” merupakan kegiatan sosial yang bertujuan untuk mengakomodasi para pasien anak kanker dan pendampingnya untuk mendapatkan prasarana selama menjalani perawatan rutin. Namun RSPA Buah Hati belum memiliki sistem dalam pengelolaannya. Sehingga secara keseluruhan pengelolaannya masih dengan cara manual yang mengakibatkan dalam pengelolaannya menjadi menyulitkan bagi pengelola. Sehingga dari masalah yang ada, perlu dibuatnya sistem informasi manajemen dengan pendekatan teknologi informasi untuk mengatasi masalah tersebut.

Pembuatan sistem ini menggunakan metode *Prototype*. Setelah melakukan proses pengumpulan data, perancangan, pengimplementasian, dan pengujian yang telah dilakukan, tersusunlah sebuah aplikasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Singgah Pasien Anak Kanker Dan Kelainan Darah Buah Hati. Aplikasi ini berbasis web yang bertujuan untuk membantu pengelola RSPA dalam pengelolaannya. Dari aplikasi ini telah terbukti sudah sesuai dengan kebutuhan untuk pengelolaan RSPA Buah Hati.

Kata kunci: *Kanker, Rumah Singgah Pasien Anak Kanker, Prototype, Sistem Informasi Manajemen Rumah Singgah Pasien Anak Kanker Dan Kelainan Darah Buah Hati.*

I. PENDAHULUAN

Penyakit ini merupakan salah satu penyakit berbahaya di dunia, terutama di Indonesia. Data yang diperoleh melalui Dinas Kesehatan, sejak tahun 2002 sekitar 8,2 juta kematian disebabkan oleh kanker. Pada tahun 2003, WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa kanker merupakan problem kesehatan yang sangat serius karena jumlah penderita meningkat sekitar 20% per tahunnya. Prevalensi penyakit kanker pada semua usia di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 1,4% atau kurang lebih 347.792 orang. Kanker bisa diderita oleh siapa saja begitu juga anak-anak. Menurut data yang diperoleh melalui WHO, setiap tahunnya angka kejadian kanker anak meningkat mencapai 110 sampai 130 kasus per satu juta anak pertahunnya. Berdasarkan data resmi dari IARC (*International Agency of Research Cancer*) memperkirakan 80% anak yang terdiagnosis kanker terletak di negara berkembang. ICCCP (International Confederation of Childhood Cancer Parents Organizations) melakukan perkiraan bahwa lebih dari 100.000 anak dengan kanker meninggal setiap tahunnya. Di Indonesia sendiri angka kejadian kanker kurang lebih 11 ribu kasus kanker anak setiap tahunnya yang sebagian besar berasal dari keluarga yang kurang mampu (Indonesia, 2017). Dalam penanganan penyakit kanker ini dibutuhkan perawatan khusus yang dilakukan secara rutin, ada perawatan yang dilakukan dengan rawat jalan maupun perawatan hingga menginap di rumah sakit. Sehingga pada saat ini rumah singgah untuk pasien anak kanker sangat dibutuhkan, namun dari banyaknya rumah singgah yang ada, belum ada sistem untuk membantu dalam pengelolaannya

Rumah Singgah Pasien Anak Khusus Kanker dan Kelainan Darah “Buah Hati” merupakan kegiatan sosial non-profit milik perseorangan, yang berdiri sejak bulan Mei 2015. Tujuan dari rumah singgah ini yaitu untuk mengakomodasi para pasien kanker anak dan pendampingnya untuk mendapatkan akses

tempat tinggal, sarana transportasi dan informasi terkait proses pengobatan. Sebagian besar penghuni rumah singgah, merupakan pasien kanker anak yang berasal dari luar Daerah Istimewa Yogyakarta, yang tidak memiliki tempat tinggal, akses transportasi dan akses informasi selama mereka menjalani pengobatan di rumah sakit umum pemerintah maupun swasta di Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya RSUP Dr. Sardjito sebagai rumah sakit pusat rujukan faskes tingkat 3, dan mereka adalah keluarga keluarga kurang mampu. Rumah Singgah Pasien Anak Khusus Kanker dan Kelainan Darah Buah Hati saat ini memiliki dua buah rumah singgah yang bertempat di daerah Palagan. Kapasitas huni untuk pasien yang perlu tinggal menetap berkapasitas 25 pasien, dan selalu terisi penuh.

RSPA Buah Hati memiliki proses pendaftaran pasien dan berbagai pengelolaan data internal. Akan tetapi dari hasil wawancara dengan pihak pengelola tersebut, ternyata terdapat masalah dalam proses pendaftaran pasien dan dalam pengelolaan data-data internalnya. Menurut beliau ketika ada pasien yang akan mendaftar, beliau lah yang harus mendampingi pasien ke rumah sakit untuk mengetahui bahwa pasien tersebut benar-benar pasien kurang mampu sehingga menurut beliau masih terasa sulit dalam memilih pasien yang layak untuk diberikan fasilitas dari RSPA Buah Hati. Dalam pengelolaan data internalnya juga masih terdapat masalah seperti: berkas-berkas yang sering hilang, membutuhkan waktu yang lama dalam mencari rekaman data ketika sedang dibutuhkan, masih kesulitan dalam merekap jadwal berobat pasien untuk mengetahui pola tingkat kedisiplinan orangtua pasien dalam proses pengobatan anaknya, dan masih sulit dalam mengatur jadwal tinggal pasien untuk menentukan ketersediaan kamar yang ada di RSPA Buah Hati. Semua itu dikarenakan pencatatan data yang masih manual menggunakan kertas yang mengakibatkan proses dan pengelolaan data tersebut menjadi menyulitkan bagi pengelola. Sehingga dari masalah yang ada, perlu adanya sistem manajemen dengan pendekatan teknologi informasi untuk mengatasi masalah tersebut.

Sistem tersebut diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang ada dalam proses pendaftaran pasien dan dapat membantu memudahkan pengelola RSPA Buah Hati dalam pengelolaan data-data internalnya.

II. LANDASAN TEORI

Sebelum Anda menata format makalah, tulis dan simpan konten makalah pada berkas terpisah. Pisahkan berkas teks dan gambar, sampai teks tertulis dengan format dan tata bahasa yang benar. Tidak perlu gunakan *pagination*. Tidak perlu melakukan penomoran pada judul bab/subbab karena *template* yang akan memberi nomor secara otomatis. Lengkapi konten dan pengaturan alur konten sebelum menata format. Perhatikan hal-hal berikut ini ketika mengoreksi ejaan dan tata bahasa:

A. Teori Dasar

1) *Sistem*: Sistem adalah kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

2) *Informasi*: Informasi adalah hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata untuk mengambil keputusan. Informasi yang telah didapatkan harus memiliki kualitas. Menurut, kualitas dari informasi tersebut dapat dilihat dari 3 hal berikut:

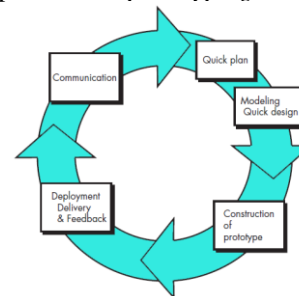
- **Relevan**
Informasi harus bermanfaat bagi pengguna.
- **Akurat**
Informasi harus mencerminkan maksud yang jelas agar tidak menyesatkan pengguna.
- **Tepat Waktu**
Informasi yang diterima harus tepat waktu. Informasi yang terlambat diterima dapat berubah menjadi informasi yang tidak memiliki nilai lagi.

3) *Sistem Informasi*: Sistem informasi berasal dari kata sistem dan informasi. Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuan utama dari sistem informasi ini yakni memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan bagi penerimanya. Manfaat dari sistem informasi, yaitu: meningkatkan produktifitas, meningkatkan layanan dan kepuasan dari pelanggan, dan meningkatkan kualitas manajemen pada setiap bagian perusahaan

4) *Sistem Informasi Manajemen*: Sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Keluaran dari sistem informasi manajemen berupa informasi yang dapat berguna untuk memonitor kinerja, menjaga jalannya koordinasi, dan menyediakan informasi untuk operasi suatu organisasi.

5) *Metode Prototyping*: Metode ini sudah banyak digunakan karena sangat membantu dalam mendefinisikan secara jelas kebutuhan sistem yang sesuai dengan keinginan user. Tujuan menggunakan metode prototyping dalam tugas akhir ini agar mendapatkan gambaran desain prototype aplikasi untuk ditunjukkan kepada user yang kemudian akan dievaluasi. Desain prototype aplikasi yang telah dievaluasi kemudian dijadikan acuan untuk membangun aplikasi yang dijadikan produk utama dalam tugas akhir ini yang sesuai dengan kebutuhan user. Tahapan metode prototyping dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 1. Tahapan metode *prototyping*



B. Tempat Penelitian

1) Profil RSPA Buah Hati

Rumah Singgah Pasien Anak Khusus Kanker dan Kelainan Darah “Buah Hati” merupakan kegiatan sosial non-profit milik perseorangan, yang berdiri sejak bulan Mei 2015. Tujuan dari rumah singgah ini yaitu untuk mengakomodasi para pasien kanker anak dan pendampingnya untuk mendapatkan akses tempat tinggal, sarana transportasi dan informasi terkait proses pengobatan. Sebagian besar penghuni rumah singgah, merupakan pasien kanker anak yang berasal dari luar Daerah Istimewa Yogyakarta, yang tidak memiliki tempat tinggal, akses transportasi dan akses informasi selama mereka menjalani pengobatan di rumah sakit umum pemerintah maupun swasta di Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya RSUP Dr.Sardjito sebagai rumah sakit pusat rujukan faskes tingkat 3, dan mereka adalah keluarga-keluarga kurang mampu. Rumah Singgah Pasien Anak Khusus Kanker dan Kelainan Darah “Buah Hati” saat ini memiliki 2 buah rumah singgah yang bertempat di daerah Palagan. Kapasitas huni untuk pasien yang perlu tinggal menetap berkapasitas 25 pasien, dan selalu terisi penuh. Total jumlah pasien dampingan RSPA Buah Hati baik yang masih menetap atau yang sudah rawat jalan untuk keperluan kontrol saat ini sekitar 90 pasien anak yang didominasi oleh anak-anak penderita kanker darah (Leukimia) yang sebagian besar berasal dari keluarga tidak mampu warga Jawa Tengah.

2) Tujuan dan Manfaat RSPA Buah Hati

Tujuan diadakannya Rumah Singgah Pasien Anak Buah Hati ini adalah membantu memfasilitasi kemudahan dan mendampingi bagi anak-anak penderita kanker dan kelainan darah beserta pendampingnya yang sedang menjalani upaya pengobatan secara medis khususnya di RSUP DR.Sardjito Jogjakarta dimana mereka berasal dari keluarga yang tidak mampu yang sangat memerlukan bantuan. Mempermudah lembaga-lembaga sosial layanan kesehatan pemerhati kanker anak, masyarakat kalayak umum yang akan memberikan bantuan donasi untuk membantu para pasien anak-anak penderita kanker dan kelainan darah dari keluarga tidak mampu, bagian dari kepedulian terhadap kanker anak. Manfaat adanya RSPA ini juga membantu program pemerintah bidang kesehatan masyarakat, mendekatkan pasien-pasien rujukan rumah sakit pemerintah terhadap pasien penderita sakit kronis untuk memperoleh layanan pengobatan lebih lanjut.

3) Tinjauan Pustaka

Berikut ini adalah tinjauan pustaka yang digunakan dalam penelitian untuk membantu dalam proses penelitian dalam memberikan wawasan dan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah yang diangkat dalam penelitian ini, serta menjadi pembanding fitur-fitur sistem informasi yang dikerjakan dan juga digunakan untuk memperkuat pernyataan yang dipaparkan pada penelitian ini.

Tabel 1. Tabel Perbandingan Penelitian Serupa

Penelitian	Informasi Statistik Jumlah Pasien Di Masing-masing Daerah	Pendaftaran, jadwal berobat, dan pengelolaan data Pasien	Jadwal inap pasien dan Manajemen Kuota Kamar RSPA	Stok Konsumsi	Manajemen Ambulan	Manajemen Aset
(Mulya narko & Purnama, 2013)	-	✓	✓	-	✓	-
(Cahyanti & Purnama, 2012)	-	✓	-	-	-	-
(Primasari, 2009)	-	-	✓	-	-	-
RSPA Buah Hati	✓	✓	✓	✓	✓	✓

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Communication

Pada tugas akhir ini, dilakukan dua kali wawancara dengan satu orang narasumber. Wawancara dilakukan pada tanggal 26 Mei 2018, dan 14 Juli 2018 dengan Ibu Ernie Tjahtjana selaku pengelola sekaligus pemilik RSPA Buah Hati, untuk mendapatkan informasi mengenai pengelolaan RSPA tersebut. Adapun rangkaian wawancara tersebut sebagai berikut:

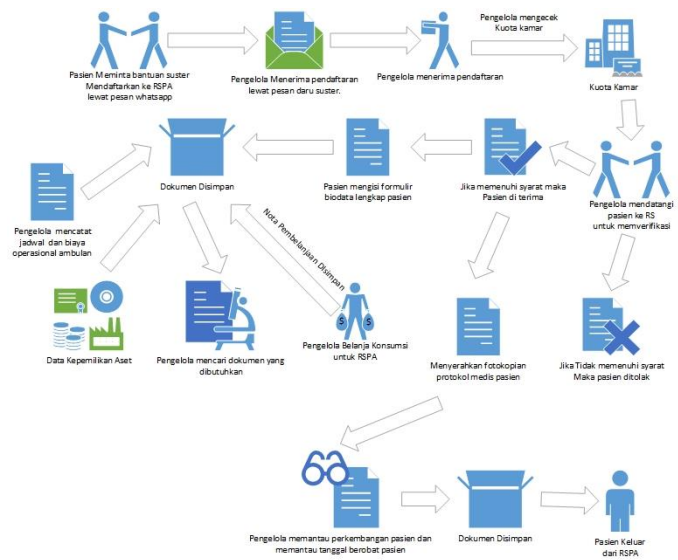
- Pada tanggal 26 Mei 2018 adalah yang pertama kalinya dilakukan wawancara bersama ibu Ernie Tjahtjana. Dari wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa saat ada pasien dari rumah sakit yang mendaftar ke RSPA, dari pihak pengelola RSPA harus mendatangi pasien tersebut ke rumah sakit untuk memastikan bahwa pasien tersebut adalah pasien kanker dan berasal dari keluarga kurang mampu. Kemudian dalam pengelolaan RSPA Buah Hati semuanya masih menggunakan cara manual sehingga akan menyulitkan pengelola seperti saat mencari rekapan data pasien lama, mencari rekapan belanja konsumsi, mencari kamar yang kosong, mengetahui jumlah pasien dari masing-masing wilayah asalnya, mencari rekapan operasional ambulan, memantau perkembangan kondisi pasien dan untuk mengetahui pola tingkat kedisiplinan orangtua pasien dalam proses pengobatan anaknya.
- Pada tanggal 14 Juli 2018 dilakukan wawancara dengan ibu Ernie Tjahtjana. Dari wawancara tersebut didapatkan informasi tentang kebutuhan sistem untuk Tugas Akhir ini.

B. Quick Plan

- 1) Analisis Bisnis Proses*
a. Bisnis Proses Manual

Pada tahapan ini akan dijelaskan tentang bisnis proses pengelolaan RSPA Buah Hati saat ini. Semua aktivitas dilakukan dengan cara manual tanpa menggunakan sistem informasi. Pasien meminta bantuan suster di rumah sakit untuk mendaftar ke RSPA Buah Hati melalui pesan whatsapp kepada pengelola RSPA. Kemudian setelah pengelola RSPA menerima pesan, selanjutnya pengelola akan memeriksa ketersediaan kuota kamar dengan mendatangi langsung ke RSPA mencari kamar yang tersedia untuk pasien baru. Kemudian setelah memeriksa kuota kamar pengelola akan mendatangi pasien secara langsung ke rumah sakit untuk memastikan bahwa pasien tersebut adalah pasien anak kanker dan berasal dari keluarga kurang mampu dengan membuktikan kepemilikan BPJS Pemerintah atau BPJS kelas 3. Jika pasien tersebut diterima, maka pasien diminta untuk mengisi kertas formulir biodata lengkap kemudian formulir tersebut disimpan di almari oleh pengelola RSPA. Jika suatu saat nanti pengelola membutuhkan biodata tersebut, pengelola akan mencarinya satu persatu didalam almari dari banyaknya formulir biodata pasien yang pernah mendapat fasilitas RSPA Buah Hati yang tersimpan. Pasien yang telah diterima di RSPA Buah Hati juga diminta untuk memfotokopi protokol medis pasien setiap setelah perawatan di rumah sakit dikarenakan pihak pengelola ingin mengetahui perkembangan pasien tersebut dan untuk mengetahui tingkat kedisiplinan orangtua pasien dalam menjalani perawatan anaknya. Saat pasien menyatakan keluar dari RSPA, pasien tersebut belum dilakukan pencatatan data pasien keluar oleh pihak pengelola. Apabila terdapat pasien pendaftar yang sebelumnya sudah pernah menginap di RSPA akan menginap lagi, maka pasien pendaftar tersebut akan diutamakan untuk masuk kembali ke RSPA selama kuota kamar masih tersedia. Kemudian dalam pencatatan jadwal ambulan dan biaya operasionalnya dicatat secara manual didalam buku catatan milik RSPA yang kemudian disimpan di almari. Dalam hal pembelanjaan konsumsi untuk pasien RSPA Buah Hati juga dicatat secara manual didalam buku catatan milik RSPA yang kemudian catatan tersebut disimpan di almari. Kemudian dalam hal catatan kepemilikan aset RSPA Buah Hati juga dicatat secara manual yang kemudian disimpan di almari. Semua catatan tersebut akan dicari satu persatu dari sekian banyak catatan untuk mendapatkan catatan yang dibutuhkan.

Gambar 2. Bisnis Proses Manual

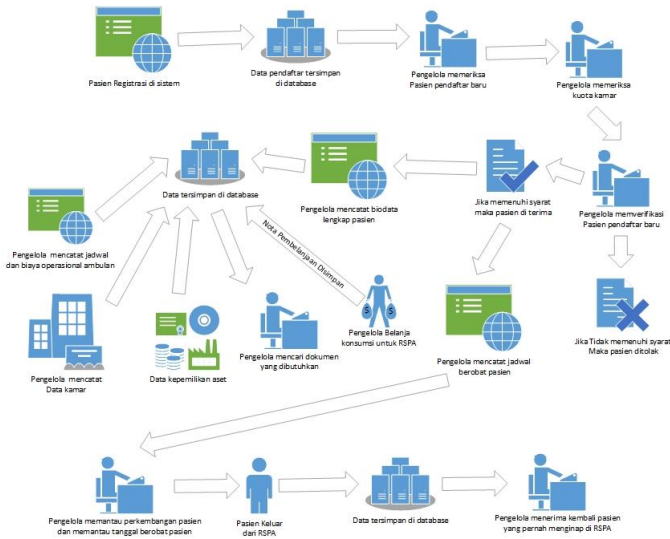


b. Bisnis Proses Usulan Dengan Sistem

Pada tahapan ini akan dijelaskan tentang bisnis proses usulan pengelolaan RSPA Buah Hati dengan menggunakan sebuah sistem informasi. Dalam bisnis proses yang diusulkan ada beberapa perubahan aktivitas. Pada aktivitas pendaftaran pasien baru, diusulkan pendaftaran pasien dilakukan dengan cara pasien registrasi terlebih dahulu di *website*, kemudian data registrasi pendaftar akan tersimpan di *database*. Kemudian pengelola RSPA Buah Hati akan memeriksa data registrasi pasien pada halaman daftar pasien pendaftar didalam *dashboard website*. Kemudian setelah memeriksa data registrasi pasien, pengelola memeriksa ketersediaan kuota kamar pada halaman profil pasien pendaftar didalam *dashboard website*. Setelah dipastikan kuota kamar tersedia, pengelola akan memverifikasi bahwa pasien pendaftar telah memenuhi syarat untuk diterima di RSPA Buah Hati. Jika pasien pendaftar tersebut tidak memenuhi syarat, maka pihak pengelola RSPA Buah Hati akan menolak pasien pendaftar tersebut beserta memberikan alasan ditolak pada halaman profil pasien pendaftar didalam *dashboard website*. Pada aktivitas pencatatan data biodata pasien dilakukan pada halaman tambah daftar pasien didalam *dashboard website*. Pencatatan data biodata pasien tersebut bertujuan untuk mencatat data biodata pasien yang dahulu pernah menginap di RSPA Buah Hati. Pada aktivitas pencatatan jadwal berobat pasien dilakukan pada halaman jadwal berobat pasien didalam *dashboard website*. Pada halaman jadwal berobat pasien, pihak pengelola juga dapat memantau perkembangan pasien dan memantau tingkat kedisiplinan orangtua pasien dalam proses pengobatan anaknya. Pada aktivitas pencatatan biaya operasional ambulan dilakukan pada halaman rekap operasional ambulan didalam *dashboard website*. Pada aktivitas pencatatan data kamar dilakukan pada halaman kelola kamar didalam *dashboard website*. Pada aktivitas pencatatan kepemilikan aset dilakukan pada halaman kelola aset didalam *dashboard website*. Pada aktivitas pencatatan rekap belanja dilakukan pada halaman rekap belanja didalam *dashboard website*. Pada aktivitas pencarian data biodata

pasien, pencarian jadwal, pencarian biaya operasional ambulan, pencarian kepemilikan aset, dan pencarian perbelanjaan, diusulkan pencarian dilakukan dengan mencari data-data tersebut menggunakan sistem pencarian yang ada didalam *dashboard website*. Kemudian ketika pasien keluar dari RSPA, tanggal keluar pasien dari RSPA akan dicatat disistem agar kuota kamar tersedia kembali. Data daftar pasien keluar akan tercatat di database yang ditampilkan pada halaman daftar riwayat inap pasien didalam *dashboard website*. Jika terdapat pasien yang sudah pernah menginap di RSPA Buah Hati sebelumnya maka pasien tersebut akan lebih diutamakan untuk diterima kembali di RSPA Buah Hati.

Gambar 3. Bisnis Proses Usulan Menggunakan Sistem



2) *Analisis Kebutuhan Sistem*: Dalam mengembangkan sistem, penelitian ini melakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh sistem, mulai dari analisis kebutuhan input, kebutuhan proses, kebutuhan output, dan kebutuhan antarmuka.

3) *Analisis Kebutuhan Input*: Dalam hal ini, analisis kebutuhan input digunakan untuk mengetahui data-data masukan yang diperlukan dan dibutuhkan oleh sistem. Sehingga sistem ini dapat menjalankan proses- proses yang dibutuhkan dalam sistem informasi manajemen RSPA Buah Hati sesuai dengan tujuan. Dalam penelitian ini data-data masukan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- Data biodata pasien: id, nama, tanggal lahir, umur, jenis kelamin, jenis penyakit, no ktp, nama ayah, nama ibu, id provinsi, pekerjaan orangtua, id kabupaten, id kecamatan, id kelurahan, no telp, fasilitas kesehatan, no faskes, foto profil, foto kk, foto ktp, status, tanggal daftar, tanggal dibutuhkan, tanggal masuk
- Data alasan ditolak: id alasan, alasan, id pasien
- Data jadwal berobat pasien: id jadwal, id pasien, minggu ke, tanggal berobat, status berobat, alasan terlambat, kestabilan kondisi

- Data jadwal inap pasien: id jadwal, id pasien, tanggal masuk, tanggal keluar, id kamar
- Data kamar: id kamar, nama kamar, kuota kamar, sisa kuota kamar
- Data rekap belanja: id belanja, tanggal belanja, total
- Data barang belanja: id belanja, nama barang, harga, jumlah
- Data aset: id aset, nama aset, jumlah, tanggal pembelian, keterangan pembelian
- Data aset rusak: id, id aset, tanggal rusak, jumlah
- Data Kontak RSPA: id, no telp, alamat, email, tanggal diubah
- Data Rekap Operasional Ambulan: id rekap, id pasien, tanggal berangkat, jam berangkat, lokasi tujuan, biaya
- Data user admin: id admin, no ktp, nama lengkap, username, password, alamat, no telp, jenis kelamin, role

4) *Analisis Kebutuhan Proses*: Setelah data-data yang diperlukan telah diketahui, langkah selanjutnya yaitu menganalisis proses-proses yang akan digunakan untuk pengolahan data. Dalam penelitian ini terdapat proses-proses sebagai berikut:

- Proses Registrasi pendaftar: menambah data pasien pendaftar.
- Lihat Grafik: menampilkan informasi grafik
- Kelola data pasien pendaftar: ubah status, pencarian, dan menghapus data pasien pendaftar
- Kelola data pasien ditolak: pencarian, menghapus, dan menerima data pasien ditolak
- Kelola data pasien RSPA: menambah, mengubah, menghapus, pencarian data biodata pasien
- Kelola data riwayat inap pasien: ubah status, menghapus riwayat inap pasien
- Kelola data jadwal berobat pasien: menambah, mengubah, menghapus jadwal berobat pasien
- Kelola data jadwal inap pasien: mengubah menghapus, pencarian jadwal inap pasien
- Kelola data kamar: menambah, mengubah, menghapus, pencarian data kamar
- Kelola data rekap belanja: menambah, mengubah, menghapus, pencarian data rekap belanja
- Kelola data aset: menambah, mengubah, menghapus, pencarian data aset
- Kelola data kontak RSPA: mengubah data kontak RSPA
- 13. Kelola data rekap operasional ambulan: menambah, mengubah, menghapus, pencarian data rekap operasional ambulan
- 14. Kelola data profil admin: mengubah data profil admin

5) *Analisis Kebutuhan Output*: Keluaran yang diperoleh dari sistem ini adalah berupa sistem berbasis web yang dapat dijalankan pada komputer maupun smartphone. Informasi yang ditampilkan oleh sistem ini adalah:

- Informasi tentang registrasi pendaftar
- Grafik Informasi
- Informasi tentang data pasien pendaftar
- Informasi tentang data pasien ditolak

- Informasi tentang data pasien RSPA
- Informasi tentang data jadwal berobat pasien
- Informasi tentang data jadwal inap pasien
- Informasi tentang data riwayat inap pasien
- Informasi tentang data kamar
- Informasi tentang data rekap belanja
- Informasi tentang data aset
- Informasi tentang data kontak RSPA
- Informasi tentang data rekap operasional ambulans
- Informasi tentang data profil admin

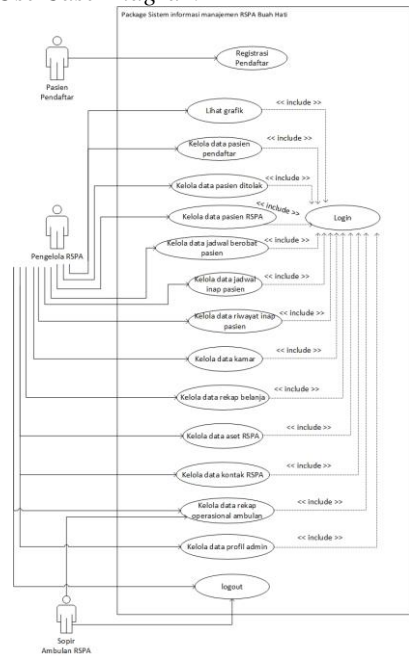
6) *Analisis Kebutuhan Antarmuka*: Kebutuhan antarmuka perlu untuk dianalisis dengan tujuan untuk menentukan antarmuka yang tepat untuk pengguna. Sehingga pengguna dapat memahami dan menggunakan sistem ini dengan baik. Antarmuka tersebut adalah:

- Antarmuka halaman registrasi pendaftar
- Antarmuka halaman login
- Antarmuka halaman utama
- Antarmuka halaman data pasien pendaftar
- Antarmuka halaman data profil pasien pendaftar
- Antarmuka halaman data pasien ditolak
- Antarmuka halaman data profil pasien ditolak
- Antarmuka halaman data daftar pasien RSPA
- Antarmuka halaman data profil pasien RSPA
- Antarmuka halaman ubah data pasien RSPA
- Antarmuka halaman data jadwal berobat pasien
- Antarmuka halaman data jadwal inap pasien
- Antarmuka halaman data riwayat inap pasien
- Antarmuka halaman data profil riwayat inap pasien
- Antarmuka halaman data kamar RSPA
- Antarmuka halaman data rekap belanja
- Antarmuka halaman data detail rekap belanja
- Antarmuka halaman kelola aset
- Antarmuka halaman daftar aset rusak
- Antarmuka halaman kelola kontak
- Antarmuka halaman data rekap operasional ambulans
- Antarmuka halaman data profil admin

C. Modeling Quick Design

1) *Use Case Diagram*: Berdasarkan analisis kebutuhan sistem di atas, diperlukan suatu metode perancangan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Metode perancangan sistem pada sistem informasi ini menggunakan metode UML (Unified Modeling Language), perancangan basisdata, dan antarmuka.

Gambar 4. Use Case Diagram



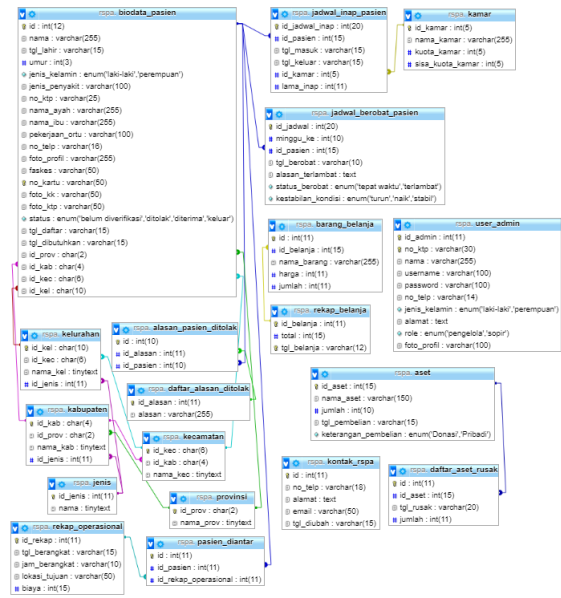
Adapun hasil pendefinisian dari setiap use case terdapat pada tabel berikut.

Tabel 2. Pendefinisian Use Case.

No	Use Case	Deskripsi
1	Registrasi pendaftar	Merupakan proses untuk melakukan registrasi pasien dari rumah sakit untuk mendaftar ke RSPA Buah Hati
2	Login	Merupakan proses untuk melakukan login aktor pengelola RSPA dan aktor sopir ambulans RSPA.
3	Lihat grafik	Pengelola dapat melihat grafik informasi statistik jumlah pasien yang sedang inap dan yang sudah keluar dari RSPA disetiap masing-masing daerahnya, grafik informasi statistik jumlah pasien sedang inap berdasarkan jenis penyakit, grafik informasi kuota kamar tersedia, dan grafik informasi rata-rata lama inap pasien pada setiap periode.
3	Kelola data pasien pendaftar	Kelola data pasien pendaftar merupakan proses pengelolaan data pasien pendaftar yang meliputi: melihat data, menerima dan menolak pendaftar, menghapus data dan juga mencari data. Kelola data pasien pendaftar hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
4	Kelola data pasien ditolak	Kelola data pasien ditolak merupakan proses pengelolaan data pasien yang telah ditolak dari RSPA yang meliputi: menghapus data dan juga mencari data. Kelola data pasien ditolak hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
5	Kelola data pasien RSPA	Kelola data biodata pasien merupakan proses pengelolaan data pasien yang telah tinggal di RSPA yang meliputi: menambahkan data, melihat data, mengubah data, menghapus data dan juga mencari data. Kelola data pasien RSPA hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
6	Kelola data jadwal berobat pasien	Kelola data jadwal berobat pasien merupakan proses pengelolaan data jadwal berobat pasien yang telah tinggal di RSPA yang meliputi: melihat data jadwal berobat pasien,

		menambahkan data jadwal berobat pasien, mengubah data jadwal berobat pasien, menghapus data jadwal berobat pasien dan menambahkan alasan keterlambatan jika ada keterlambatan perawatan. Kelola data jadwal berobat pasien hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
7	Kelola data jadwal inap pasien	Kelola data jadwal inap pasien merupakan proses pengelolaan jadwal inap pasien yang meliputi: melihat, mengubah, dan mencari data jadwal inap pasien. Kelola data jadwal inap pasien hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
8	Kelola data riwayat inap pasien	Kelola data riwayat inap pasien merupakan proses pengelolaan data riwayat inap pasien yang meliputi: melihat data riwayat inap pasien, menerima kembali pasien yang sudah pernah tinggal di RSPA sebelumnya, menghapus data riwayat inap pasien dan juga mencari data riwayat inap pasien. Kelola data riwayat inap pasien hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
9	Kelola data kamar	Kelola data kamar merupakan proses pegelolaan data kamar yang meliputi: melihat data, menambahkan data, mengubah data, menghapus data, dan juga mencari data. Kelola data kamar hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
10	Kelola data rekap belanja	Kelola data rekap belanja merupakan proses pegelolaan data rekap belanja yang meliputi: melihat data, menambahkan data, mengubah data, menghapus data, dan juga mencari data. Kelola data rekap belanja hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
11	Kelola data aset RSPA	Kelola data aset RSPA merupakan proses pegelolaan data aset RSPA yang meliputi: melihat data, menambahkan data, mengubah data, menghapus data, dan juga mencari data. Kelola data aset hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
12	Kelola data kontak RSPA	Kelola data kontak RSPA merupakan proses pegelolaan data kontak RSPA yang meliputi: melihat data dan mengubah data. Kelola data kontak RSPA hanya dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA.
13	Kelola data rekap operasional ambulans	Mengelola data rekap operasional ambulans merupakan proses pegelolaan data rekap operasional ambulans yang meliputi: melihat data, menambahkan data, mengubah data, menghapus data, dan juga mencari data. Kelola data rekap operasional dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA dan aktor sopir ambulans RSPA.
14	Kelola data profil admin	Kelola data user admin merupakan proses pegelolaan data user admin yang meliputi: melihat data dan mengubah data. Kelola data user admin dapat dilakukan oleh aktor pengelola RSPA dan aktor sopir ambulans RSPA.
15	Logout	Merupakan proses untuk melakukan logout aktor pengelola RSPA dan aktor sopir ambulans RSPA.

Gambar 5. Basisdata



Pada rancangan basisdata tugas akhir ini terdapat relasi antar tabel pada sistem yang akan dibuat. Pada tugas akhir ini memiliki 19 tabel untuk pembuatan Sistem Informasi Manajemen RSPA Buah Hati. Adapun tabel-tabel tersebut sebagai berikut:

- Tabel Biodata Pasien
Tabel Biodata Pasien digunakan untuk menyimpan data biodata pasien seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. Tabel Biodata Pasien

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id	int(12)	not null	PK
nama	varchar(255)	not null	
tgl_lahir	varchar(15)	not null	
umur	int(3)	not null	
jenis_kelamin	enum("laki-laki", "perempuan")	not null	
jenis_penyakit	varchar(100)	not null	
tgl_dibutuhkan	varchar(15)	not null	
no_ktp	varchar(25)	null	
nama_ayah	varchar(100)	null	
nama_ibu	varchar(100)	null	
no_telp	varchar(16)	not null	
foto_profil	varchar(255)	not null	
faskes	varchar(50)	not null	
no_kartu	varchar(50)	not null	Unique
foto_kk	varchar(50)	not null	
foto_ktp	varchar(50)	not null	
status	enum("belum diverifikasi", "diterima", "ditolak", "keluar")	not null	
tgl_daftar	varchar(15)	not null	
id_prov	char(2)	not null	
id_kab	char(4)	not null	
id_kec	char(6)	null	
id_kel	char(10)	null	

2) Rancangan Basisdata: Perancangan basisdata bertujuan untuk memudahkan atau efisiensi dalam penyimpanan, perubahan, dan pembacaan data. Rancangan basisdata ini digambarkan dalam bentuk relasi tabel basisdata yang terdapat pada gambar berikut.

- Tabel Jadwal berobat pasien
Tabel jadwal berobat pasien digunakan untuk menyimpan data jadwal berobat pasien seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. Tabel Jadwal Berobat Pasien

Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id_jadwal	int(20)	not null	PK
minggu_ke	int(10)	not null	
tgl_berobat	varchar(15)	not null	
alasan_terlambat	text	null	
id_pasien	int(15)	not null	FK
status_berobat	enum("tepat waktu", "terlambat")	not null	
kestabilan_kondisi	enum("turun", "naik", "stabil")	not null	

- Tabel Jadwal Inap Pasien
Tabel jadwal inap pasien digunakan untuk menyimpan data jadwal inap pasien seperti pada tabel berikut.

Tabel 5. Tabel Jadwal Inap Pasien

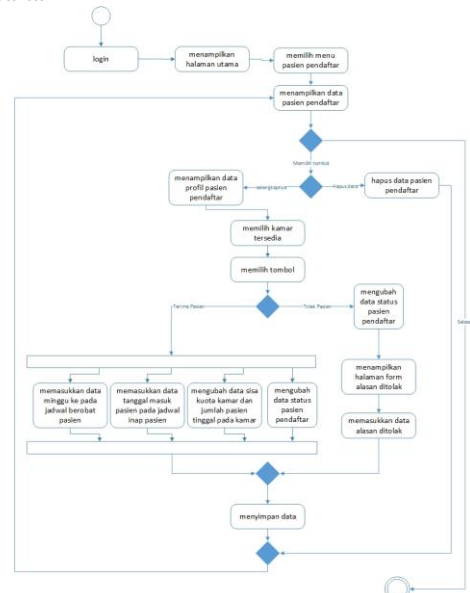
Kolom	Tipe Data	Null	Nama Kunci
id_jadwal	int(20)	not null	PK
id_pasien	int(15)	not null	FK
tgl_masuk	varchar(15)	not null	
tgl_keluar	varchar(15)	not null	
id_kamar	int(5)	null	FK

3) *Rancangan Activity Diagram*: Activity diagram adalah gambaran dari aktivitas - aktivitas yang dapat dilakukan aktor pada sistem. Adapun activity diagram tersebut adalah sebagai berikut:

- Activity Diagram Kelola Data Pasien Pendaftar
Pada *activity diagram* kelola data pasien pendaftar menunjukkan gambaran dari aktivitas pengelolaan data pasien pendaftar. Pada halaman pasien pendaftar aktor dapat melihat data pasien pendaftar, menghapus data pasien pendaftar dan terdapat tombol selengkapnya untuk masuk ke halaman profil pasien pendaftar. Pada halaman profil pasien pendaftar terdapat dua aksi yaitu terima pasien dan tolak pasien. Pada aksi terima pasien aktor memilih data kamar yang tersedia kemudian memilih tombol terima pasien, kemudian sistem akan mengubah status pasien pendaftar tersebut dari belum diverifikasi menjadi diterima. Kemudian sistem juga akan menambahkan tanggal masuk pasien pada halaman jadwal inap pasien, menambah nilai awal data minggu ke pada jadwal berobat pasien, mengubah nilai kuota kamar yang dipilih untuk dikurangi pada halaman kamar RSPA. Kemudian pada aksi tolak pasien aktor memilih tombol tolak pasien. Kemudian sistem akan mengubah status pasien dari belum diverifikasi menjadi ditolak dan menampilkan halaman form tambah alasan ditolak. Aktor dapat menambah alasan

ditolak. *Activity diagram* terima pasien pendaftar dapat dilihat pada gambar berikut.

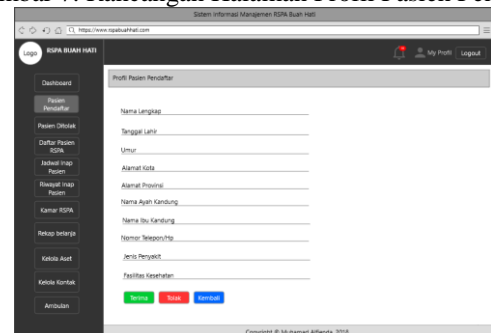
Gambar 6. Activity Diagram Kelola Data Pasien Pendaftar



4) Rancangan Antarmuka

- Rancangan Halaman Profil Pasien Pendaftar
Pada halaman profil pasien pendaftar, aktor dapat melihat profil lengkap pasien pendaftar, menerima atau menolak pasien pendaftar. Terdapat juga tombol kembali untuk mengarahkan kembali ke halaman pasien pendaftar. Adapun rancangan antarmuka halaman profil pasien pendaftar dapat dilihat pada gambar berikut.

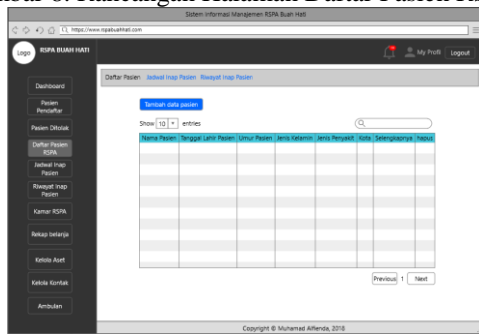
Gambar 7. Rancangan Halaman Profil Pasien Pendaftar



- Rancangan Halaman Daftar Pasien RSPA
Pada halaman daftar pasien, aktor dapat melihat data pasien yang telah diterima di RSPA Buah Hati. Data daftar pasien ditampilkan dalam bentuk tabel. Pada halaman daftar pasien, aktor dapat melakukan pencarian data pasien, dan menghapus data pasien. Pada halaman ini juga terdapat tombol tambah data pasien yang digunakan untuk mengarahkan ke halaman form tambah data pasien. Adapun rancangan

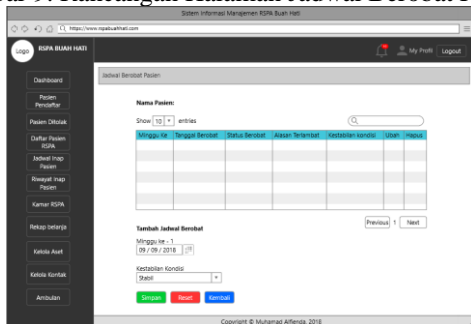
antarmuka halaman daftar pasien dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 8. Rancangan Halaman Daftar Pasien RSPA



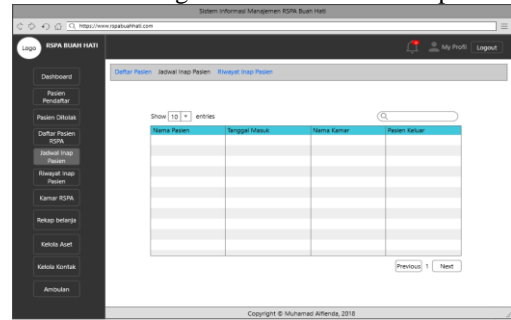
- Rancangan Halaman Jadwal Berobat Pasien
 Pada halaman jadwal berobat pasien, aktor dapat melihat data jadwal berobat pasien. Data jadwal berobat pasien tersebut di tampilkan dalam bentuk tabel. Pada halaman jadwal berobat pasien, aktor dapat melakukan pencarian, menambah, mengubah, dan menghapus data jadwal berobat pasien. Pada halaman ini juga terdapat aksi tambah alasan jika status jadwal berobat pasien tersebut adalah terlambat. Adapun rancangan antarmuka halaman jadwal berobat pasien dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 9. Rancangan Halaman Jadwal Berobat Pasien



- Rancangan Halaman Jadwal Inap Pasien
 Pada halaman jadwal inap pasien, aktor dapat melihat data jadwal inap pasien. Data jadwal inap pasien tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel. Pada halaman jadwal inap pasien, aktor dapat melakukan pencarian data jadwal inap pasien dan mengeluarkan pasien dari RSPA. Adapun rancangan antarmuka halaman jadwal inap pasien dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 10. Rancangan Halaman Jadwal Inap Pasien



D. *Deployment*: Dalam rencana implementasi ini, akan dilakukan pemrograman dan penyetoran sistem setelah sistem selesai.

E. *Feedback*: Evaluasi akan dilakukan setelah sistem selesai. Evaluasi yang akan dilakukan meliputi pengujian alfa dan pengujian beta. Pengujian alfa sendiri terdiri dari pengujian normal dan pengujian tidak normal, sedangkan untuk pengujian beta dilakukan oleh ibu Ernie Tjahtjana.

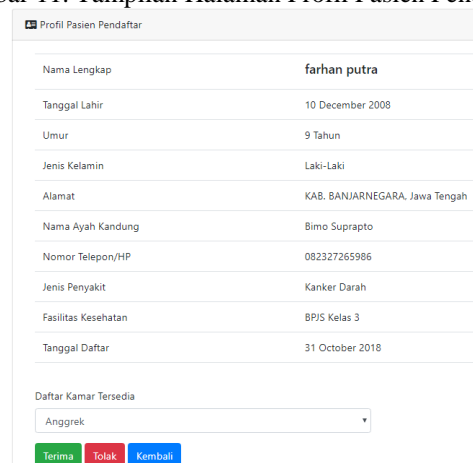
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Deployment*

Pada tahap *deployment*, sistem yang telah dirancang diimplementasikan untuk mengetahui sistem sudah berjalan dengan baik atau tidak. Adapun bentuk implementasi dari sistem ini adalah sebagai berikut:

- Tampilan Halaman Profil Pasien Pendaftar
 Pada halaman profil pasien pendaftar, aktor pengelola RSPA Buah Hati dapat melihat profil lengkap pasien pendaftar, menerima atau menolak pasien pendaftar. Terdapat juga tombol kembali untuk mengarahkan kembali ke halaman pasien pendaftar. Tampilan halaman profil pasien pendaftar dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 11. Tampilan Halaman Profil Pasien Pendaftar



- Tampilan Halaman Jadwal Berobat Pasien
Pada halaman jadwal berobat pasien, aktor dapat melihat data jadwal berobat pasien. Data jadwal berobat pasien tersebut di tampilkan dalam bentuk tabel. Pada halaman jadwal berobat pasien, aktor dapat melakukan pencarian, menambah, mengubah, dan menghapus data jadwal berobat pasien. Pada halaman ini juga terdapat aksi tambah alasan jika status jadwal berobat pasien tersebut adalah terlambat. Tampilan halaman jadwal berobat pasien dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 12. Tampilan Jadwal Berobat Pasien

Minggu Ke	Tanggal Berobat	Status Berobat	Alasan Terlambat	Ketapan Kondisi	Aksi
1	01 October 2018	terlambat	Tambah Alasan	baik	[OK] [X]
2	09 October 2018	terlambat	Tambah Alasan	baik	[OK] [X]
3	16 October 2018	tepat waktu		stabil	[OK] [X]
4	24 October 2018	terlambat	alasan agenda orangtua	baik	[OK] [X]
5	02 November 2018	terlambat	Tambah Alasan	stabil	[OK] [X]

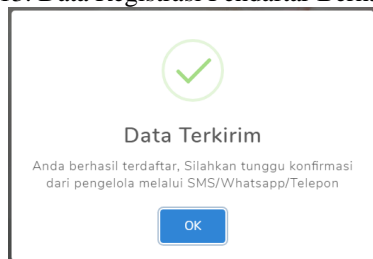
B. Feedback

Pada tahap feedback akan dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui sistem sudah memenuhi kebutuhan pengelolaan RSPA Buah Hati atau belum. Terdapat dua pengujian, yaitu: pengujian alfa dan pengujian beta. Penjelasan dari masing-masing pengujian adalah sebagai berikut:

1) *Pengujian Alfa*: Untuk mengetahui sistem sudah dapat berjalan dengan baik atau tidak dilakukan pengujian alfa. Pengujian alfa dilakukan dengan dua cara, yaitu pengujian normal dan tidak normal. Berikut penjelasan dari setiap pengujian:

- Pengujian Normal
 1. Data Registrasi Pendaftar Berhasil Terkirim: Tampilan data registasi pendaftar berhasil terkirim berupa alert yang muncul ketika aktor pasien pendaftar berhasil mengirimkan data registasi. Tampilan tersebut sesuai dengan gambar berikut.

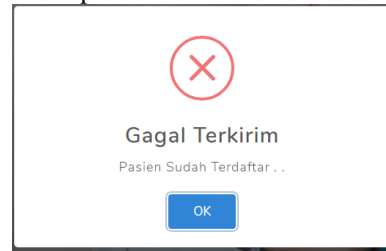
Gambar 13. Data Registrasi Pendaftar Berhasil Terkirim



- Pengujian Tidak Normal
 1. Duplikasi Pasien Pendaftar: Tampilan duplikasi data pasien pendaftar berupa alert yang muncul jika

pengguna menambahkan data yang sudah pernah ditambahkan sebelumnya. Tampilan tersebut sesuai dengan gambar berikut.

Gambar 14. Duplikasi Pasien Pendaftar



2) *Pengujian Beta*: Pengujian beta dilakukan oleh ibu Ernie Tjahjtjana dengan metode wawancara. Hasil pengujian beta yang dilakukan dengan iterasi seperti berikut.

Iterasi 1 dilakukan pada 14 Juli 2018 di RSPA Buah Hati. Pada iterasi 1 didapatkan spesifikasi kebutuhan dari sistem. Spesifikasi kebutuhan sistem tersebut berupa fitur-fitur yang akan ada pada sistem. Fitur-fitur tersebut yaitu: registrasi pasien, grafik data statistik jumlah pasien sedang inap berdasarkan jenis penyakit, grafik data statistik jumlah pasien sedang inap dan sudah keluar berdasarkan daerahnya, grafik data kuota kamar tersedia, dan grafik rata-rata lama inap pasien pada setiap periode, pasien pendaftar, pasien ditolak, pasien keluar, daftar pasien RSPA, jadwal berobat pasien, jadwal inap pasien, kelola kamar RSPA, kelola aset, rekap belanja, kelola kontak, kelola rekap operasional ambulans. Iterasi 1 belum terdapat perbaikan dan masukan yang diberikan.

Iterasi 2 dilakukan pada 10 Agustus 2018 di RSPA Buah Hati. Pada iterasi 2 telah dihasilkan prototype sistem informasi manajemen RSPA Buah Hati sesuai dengan iterasi 1, dan dihasilkan juga rancangan alur proses bisnis pengelolaan RSPA Buah Hati setelah aplikasi diimplementasikan. Berdasarkan prototype tersebut pada iterasi 2 terdapat perbaikan untuk menambahkan data jenis penyakit, data nama orangtua dijabarkan menjadi data nama ayah dan data nama ibu, dan data alamat dijabarkan menjadi data alamat kelurahan, kecamatan, kabupaten, dan provinsi.

Iterasi 3 dilakukan pada 11 September 2018 di RSPA Buah Hati. Pada iterasi 3 telah dihasilkan prototype sistem informasi manajemen RSPA Buah Hati sesuai dengan perbaikan yang ada pada iterasi 2. Berdasarkan prototype tersebut pada iterasi 3 terdapat perbaikan untuk mengubah desain halaman jadwal berobat pasien dengan yang lebih mudah dilihat dan dibaca dan menambahkan fitur notifikasi.

Iterasi 4 dilakukan pada 20 September 2018 di RSPA Buah Hati. Pada iterasi 4 telah dihasilkan prototype sistem informasi manajemen RSPA Buah Hati sesuai dengan perbaikan pada iterasi 3. Berdasarkan prototype tersebut pada iterasi 4 terdapat perbaikan untuk mengubah fitur pasien keluar menjadi daftar riwayat inap pasien dan menambahkan fitur untuk mengubah data kontak dan alamat RSPA.

Iterasi 5 dilakukan pada 11 Oktober 2018 di RSPA Buah Hati. Pada iterasi 5 telah dihasilkan prototype sistem informasi manajemen RSPA Buah Hati sesuai dengan perbaikan pada iterasi 4. Berdasarkan prototype tersebut pada iterasi 5 terdapat perbaikan untuk menambahkan informasi tanggal pembelian, menambahkan informasi keterangan pembelian pada aset, dan menambahkan tombol tambah pasien pada halaman tambah dan ubah data rekap operasional ambulan.

Iterasi 6 dilakukan pada 24 Oktober 2018 di RSPA Buah Hati. Pada iterasi 6 telah dihasilkan prototype sistem informasi manajemen RSPA Buah Hati sesuai dengan perbaikan pada iterasi 5. Berdasarkan prototype tersebut pada iterasi 6 tidak terdapat perbaikan, dan masukan yang didapatkan adalah aplikasi sudah baik dan sesuai dengan kebutuhan RSPA Buah Hati, akan tetapi meskipun sudah dianggap baik ibu Ernie Tjahjana selaku pengelola RSPA Buah Hati memberikan saran untuk kedepannya ditambahkan fitur untuk mengelola keuangan RSPA Buah Hati dan ditambahkan fitur registrasi pasien berbasis android.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

1) *Kesimpulan:* Berdasarkan hasil pembuatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Singgah Pasien Anak Kanker Buah Hati dan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ernie Tjahjana, maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat membantu pengelola RSPA Buah Hati dalam pengelolaan data RSPA yang meliputi: registrasi pasien, grafik informasi statistik jumlah pasien yang sedang inap dan yang sudah keluar dari RSPA disetiap masing-masing daerahnya, grafik informasi statistik jumlah pasien sedang inap berdasarkan jenis penyakit, grafik informasi kuota kamar tersedia, dan grafik informasi rata-rata lama inap pasien pada setiap periode, pasien pendaftar, pasien ditolak, pasien keluar, daftar pasien RSPA, jadwal berobat pasien, jadwal inap pasien, kelola kamar RSPA, kelola aset, rekap belanja, kelola kontak, kelola rekap operasional ambulan.

2) *Saran:* Sistem yang telah dibuat masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dapat diberikan saran berdasarkan hasil dari sistem yang telah dibuat maupun untuk pengembangan sistem ini yaitu:

- Penambahan fitur registrasi pasien berbasis android.
- Penambahan fitur pengelolaan keuangan RSPA Buah Hati.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arbie, E. (2000). *Pengantar Sistem Informasi Manajemen* (Edisi Ke-7). Jakarta: Bina Alumni Indonesia.
- [2] Cahyanti, A., & Purnama, B. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Pakis Baru Nawangan. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(4), 17–21. <https://doi.org/10.3112/SPEED.V4I4.893>
- [3] Indonesia, K. P. A. (2017). Waspada Kanker pada Anak. Retrieved August 25, 2018, from <http://www.kpai.go.id/berita/waspada-kanker-pada-anak/>
- [4] Indrajit. (2001). *Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object*. Bandung: Informatika.
- [5] Jogiyanto, H. M. (1999). *Pengenalan Komputer: Dasar Ilmu Komputer*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Aplikasi Bisnis*. (E. Ketiga, Ed.). Yogyakarta: Andi.
- [7] Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi* (Revisi). Yogyakarta: Andi.
- [8] Kertahadi. (2007). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT Pustaka Binaman Pressindo.
- [9] Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- [10] Kristiawan, A. (2012). Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik Mitra Medika Semarang, 1(35–37). Retrieved from <http://eprints.dinus.ac.id>
- [11] Mulyanarko, H., & Purnama, B. E. (2013). Pembangunan Sistem Informasi Billing Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Pacitan Berbasis Web. *Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 4, 7. Retrieved from issn:2087-0868
- [12] Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)* (Edisi 7). Yogyakarta: Andi.
- [13] Primasari, D. Della. (2009). Sistem Informasi Rekam Medik Rawat Inap Rumah Sakit Umum Pati Wuloyo Surakarta. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 1(4), 25–34. Retrieved from <http://www.ijns.org/journal/index.php/speed/article/view/828>
- [14] Susanto, A. (2004). *Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya*. Bandung: Lingga Jaya.