

Daftar Gambar

Gambar 2- 1 Scrum Life Cycle [9].....	3
Gambar 2- 2 Visualisasi Proses Sprint [9]	4
Gambar 2- 3 Daily Scrum [11]	5
Gambar 2- 4 Model View Controller [12]	6
Gambar 2- 5 Kuesioner PSSUQ [22]	10
Gambar 3- 1 Metodologi Penelitian Secara Garis Besar	1
Gambar 3- 2 Flowchart Proses Rawat Jalan Rumah Sakit Saat Ini	2
Gambar 3- 3 Flowchart Rawat Jalan Pada Sistem Yang Akan Dibangun.....	5
Gambar 3- 4 Prioritas Berdasarkan User	13
Gambar 4- 1 Milestones List Timeline Project	39

Daftar Tabel

Tabel 2- 1 Perbedaan OLAP dan OLTP	1
Tabel 3- 1 Identifikasi Masalah Direktur Rumah Sakit	2
Tabel 3- 2 Identifikasi Masalah Pegawai Rumah Sakit	3
Tabel 3- 3 Analisis Kebutuhan Fungsionalitas Sistem	8
Tabel 3- 4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsionalitas Sistem	9
Tabel 3- 5 Analisis Spesifikasi User	11
Tabel 3- 6 Product Backlog Awal	14
Tabel 3- 7 Product Backlog Administrator Panel	15
Tabel 3- 8 Product Backlog Resepsionis Panel	16
Tabel 3- 9 Product Backlog Dokter Panel	17
Tabel 3- 10 Product Backlog Perawat Panel	18
Tabel 3- 11 Product Backlog Apoteker Panel	18
Tabel 3- 12 Product Backlog Kasir Panel	19
Tabel 3- 13 Product Backlog Direktur Panel	19
Tabel 3- 14 Daily <i>Scrum</i> Administrator Panel ke-1	21
Tabel 3- 15 Daily <i>Scrum</i> Administrator Panel ke-2	22
Tabel 3- 16 Daily <i>Scrum</i> Resepsionis Panel ke-1	23
Tabel 3- 17 Daily <i>Scrum</i> Resepsionis Panel ke-2	24
Tabel 3- 18 Daily <i>Scrum</i> Dokter Panel	25
Tabel 3- 19 Daily <i>Scrum</i> Perawat Panel	25
Tabel 3- 20 Daily <i>Scrum</i> Apoteker Panel ke-1	25
Tabel 3- 21 Daily <i>Scrum</i> Apoteker Panel ke-2	26
Tabel 3- 22 Daily <i>Scrum</i> Kasir Panel	26
Tabel 3- 23 Daily <i>Scrum</i> Direktur Panel	27
Tabel 4- 1 Testcase Administrator Panel	30
Tabel 4- 2 Testcase Resepsionis Panel	31
Tabel 4- 3 Testcase Dokter Panel	32
Tabel 4- 4 Testcase Perawat Panel	33
Tabel 4- 5 Testcase Apoteker Panel	34
Tabel 4- 6 Testcase Kasir Panel	35
Tabel 4- 7 Testcase Direktur Panel	36
Tabel 4- 8 Hasil Uji Validitas Pertanyaan	36
Tabel 4- 9 Hasil Descriptive Statistics	37
Tabel 4- 10 Rata-Rata Setiap Aspek	38

Daftar Istilah

<i>Administrator Panel</i>	: Panel/halaman khusus user administrator
<i>Resepsionis Panel</i>	: Panel/halaman khusus user resepsionis
<i>Dokter Panel</i>	: Panel/halaman khusus user dokter
<i>Perawat Panel</i>	: Panel/halaman khusus user perawat
<i>Apoteker Panel</i>	: Panel/halaman khusus user apoteker
<i>Kasir Panel</i>	: Panel/halaman khusus user kasir
<i>Direktur Panel</i>	: Panel/halaman khusus user direktur
<i>Dashboard</i>	: Halaman muka dari setiap panel

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah sakit merupakan salah satu instansi yang paling penting di Indonesia. Di Indonesia sendiri, berdasarkan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) dan SDA (Sumber Daya Alat), rumah sakit terbagi dalam 5 kelas [1], yaitu : rumah sakit kelas A, rumah sakit kelas B, rumah sakit kelas C, rumah sakit kelas D dan rumah sakit kelas E. Untuk klasifikasinya, semakin abjad awal kelas rumah sakit tersebut, kualitas pelayanan rumah sakit semakin baik.

Berdasarkan survey yang dilakukan penulis , semua rumah sakit kelas A, B, C dan D sudah menerapkan Sistem Informasi Manajemen RS yang didalamnya mengadopsi konsep *Online Transaction Processing (OLTP)*. Sistem tersebut berfungsi untuk membantu pegawai rumah sakit menjalankan proses pekerjaan yang berkaitan dengan kegiatan operasional mereka. Sedangkan rumah sakit kelas E, termasuk rumah sakit Puti Bungsu belum menerapkan Sistem Informasi Manajemen RS, yang artinya masih menggunakan sistem manual non komputerisasi untuk melakukan seluruh kegiatan operasional mereka. Rumah sakit Puti Bungsu tidak memiliki ahli IT sehingga awam terhadap pengembangan perangkat lunak, hal tersebut menyebabkan kebutuhan *requirement development* dapat berubah-ubah dengan cepat dan tidak bisa diprediksi..

Berdasarkan informasi dari direktur rumah sakit Puti Bungsu, rumah sakit Puti Bungsu memiliki jumlah karyawan 34. 26 orang meliputi perawat, dokter, resepsionis, apoteker dan kasir, 4 orang sisanya adalah administrator dan direktur rumah sakit. Rumah sakit Puti Bungsu setiap harinya dapat melayani 40 - 70 pasien dan terus meningkat dalam siklus 4 bulan. Menurut direktur rumah sakit, hal tersebut menimbulkan masalah baru, karena sebagai direktur rumah sakit memerlukan sistem yang berfungsi untuk membantu dalam mengevaluasi kegiatan operasional rumah sakit,. Evaluasi yang dimaksud meliputi laporan jumlah pegawai yang tersedia, jumlah pasien yang berkunjung dan jumlah pemasukan rumah sakit. Masalah tersebut diawali akibat data kegiatan operasional yang tersedia saat ini tidak termanajemen dengan baik. Hal itu terjadi karena tidak ada nya sistem informasi bagi para pegawai sehingga para pegawai kesulitan

dalam manajemen data-data dari setiap proses yang dilakukan. Hal tersebut yang menyebabkan rumah sakit Puti Bungsu sulit berkembang, dibuktikan dengan mendapatkan kategori rumah sakit kelas E.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah solusi salah satunya menggunakan pendekatan *Online Transaction Processing (OLTP)* yang fokus untuk mengelola perubahan data secara optimal, data-data tersebut digunakan sebagai *reporting* yang digunakan sebagai laporan evaluasi untuk direktur rumah sakit [2]. Pada kasus rumah sakit Puti Bungsu, data/fakta yang dimaksud adalah laporan hasil evaluasi kegiatan operasional rumah sakit. Bagi direktur rumah sakit, akan terbantu saat melakukan evaluasi seluruh kegiatan operasional rumah sakit karena data yang tersedia termanajemen dengan baik oleh sistem.

Terdapat dua pendekatan membangun sistem perangkat lunak, yaitu *Waterfall based* dan *Agile Development*. Dalam kasus rumah sakit Puti Bungsu akan menggunakan pendekatan *Agile Development*. Hal tersebut mengingat saat ini kebutuhan saat perancangan perangkat lunak pada banyak perusahaan/organisasi harus lebih lincah [3]. Terdapat banyak framework *agile development*, pada penelitian ini diputuskan menggunakan framework *SCRUM*. Hal tersebut dikarenakan untuk pengembangan sistem rumah sakit terbatas dari segi dana, sumber daya manusia dan waktu. *SCRUM* dapat mengatasi masalah-masalah tersebut [4]. Setelah mengembangkan sistem *Online Transaction Processing (OLTP)* akan dilakukan evaluasi terkait fungsionalitas sistem dengan menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)*. Evaluasi terkait efektivitas sistem dari segi kepuasan pengguna menggunakan *Usability Testing*. Analisis *Scrum* berdasarkan pengembangan project yang meliputi analisis dana, waktu dan jumlah perbaikan.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara mengembangkan sistem *OLTP* menggunakan *Scrum*?
- b. Apakah sistem *OLTP* yang dikembangkan menggunakan *Scrum* dapat memenuhi kebutuhan rumah sakit Puti Bungsu dari segi aspek fungsionalitas dan pengembangan sistem ?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Merancang sistem *Online Transaction Processing (OLTP)* menggunakan *Scrum*.
- b. Menguji *Scrum* apakah dapat memenuhi kebutuhan rumah sakit Puti Bungsu baik dari segi hasil fungsionalitas sistem maupun dari segi kebutuhan saat perancangan sistem *Online Transaction Processing (OLTP)* rumah sakit Puti Bungsu.

1.4. Metodologi Penyelesaian Masalah

Dalam penelitian ini terdapat 4 tahapan utama, yang meliputi :

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada rumah sakit Puti Bungsu. Metode yang dilakukan adalah observasi dan interview dengan direktur rumah sakit

2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan berdasarkan requirement sebelumnya. *Output* pada tahap ini adalah kebutuhan fungsionalitas dan non-fungsionalitas sistem.

3. Perancangan dan Pengujian Awal

Tahap perancangan meliputi desain dan *coding* sistem. Tahap perancangan merupakan bagian dari *Scrum*, khususnya tahap menentukan *product backlog* dan *sprint*. Setelah tahap *sprint*, akan dilakukan *daily Scrum* yang merupakan bagian dari pengujian awal sistem / *alpha testing*. Pengujian menggunakan *blackbox testing*.

4. Pengujian Akhir dan Analisis

Terdapat tiga skenario pengujian akhir. Pertama adalah pengujian *beta testing* menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* dengan metode *testcase*. Pengujian kedua menggunakan kuisioner *user satisfaction* / uji *usability*. Pengujian ketiga menggunakan analisis *Scrum* berdasarkan pengembangan project.

1.5. Sistematika Penulisan

1. Bab I Pendahuluan : Menjelaskan latar belakang penelitian, tujuan penelitian, metodologi penyelesaian masalah terkait penerapan Agile Business Intelligence di RS Puti Bungsu menggunakan *framework Scrum*.
2. Bab II Kajian Pustaka : Menjelaskan teori-teori pendukung penelitian yang meliputi teori *Online Transaction Processing (OLTP)*, *Scrum*, konsep MVC (*Model, View, and Controller*) dan konsep Testing yang meliputi *blackbox testing*, *User Acceptance Testing*, desain kuesioner dan PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*).
3. Bab III Perancangan Sistem : Dimulai dari tahap identifikasi masalah, analisis kebutuhan, lalu masuk ke mekanisme kerja *Scrum* yang meliputi Product backlog, Sprint, daily *Scrum* dan desain kuesioner.
4. Bab IV Pengujian dan Analisis Sistem : Menjelaskan tentang skenario pengujian/evaluasi terhadap sistem yang telah dirancang. Terdapat tiga skenario yang meliputi dibagi berdasarkan uji fungsionalitas, uji usability dan uji performansi *Scrum*.
5. Bab V Kesimpulan dan Saran : Menjelaskan kesimpulan akhir penelitian secara jelas dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Online Transaction Processing (OLTP)

Proses transaksi online, atau OLTP, adalah kelas sistem informasi yang memfasilitasi dan mengelola aplikasi berorientasi transaksi, biasanya untuk pemrosesan data entry dan retrieval. Istilah ini agak ambigu; Beberapa memahami "transaksi" dalam konteks transaksi komputer atau database. Metode untuk analisis kegiatan sehari-hari perusahaan yang meliputi (Insert, Update, Delete). Sistem OLTP menekankan pemrosesan query yang sangat cepat dan menjaga integritas data dalam lingkungan multi-akses. Untuk sistem OLTP, efektivitas diukur dengan jumlah transaksi per detik. Database OLTP berisi rincian data saat ini. [5]. Perbedaan OLAP dan OLTP dijelaskan pada tabel 2-1 sebagai berikut :

Tabel 2- 1 Perbedaan OLAP dan OLTP

Karakteristik	OLAP	OLTP
Volatilitas	Data statis	Data dinamis
Waktu	Data saat ini dan historis	Data saat ini
Dimensi Waktu	Eksplisit dan varian	Implisit dan terkini
<i>Granularity</i>	Data agregasi dan konsolidasi	Data yang detil
<i>Update</i>	Periodik dan regular	Berlanjut dan tidak regular
Aktivitas	Tidak dapat diprediksi	Berulang kali
Fleksibilitas	Tinggi	Rendah
Kinerja	Rendah untuk <i>query</i> yang kompleks	Tinggi, 1 detik per <i>query</i>
User	<i>Knowledge workers</i>	Karyawan
Fungsi	Analisis	Operasional
Tujuan Penggunaan	<i>Query</i> kompleks dan pendukung keputusan	Transaksi
Prioritas	Fleksibilitas tinggi	Kinerja tinggi
Metrik	Respons efektif	Rata-rata transaksi
Ukuran Data	<i>Gigabyte</i> hingga <i>terabyte</i>	<i>Megabyte</i> hingga <i>gigabyte</i>

Online Transaction Processing (OLTP) memiliki keuntungan sebagai berikut:

- Memberikan perkiraan pendapatan yang lebih cepat dan akurat.
- Memberikan dasar yang konkret untuk organisasi yang stabil karena modifikasi yang tepat waktu dari semua transaksi.

Online Transaction Processing (OLTP) memiliki kerugian sebagai berikut:

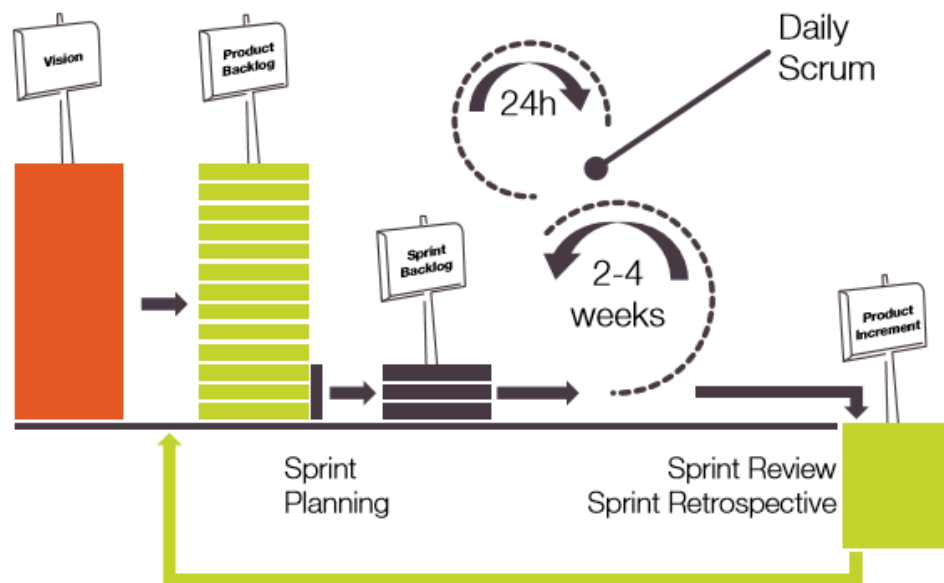
- Membuat database jauh lebih rentan terhadap penyusup dan hacker karena membuat database tersedia di seluruh dunia.
- Untuk transaksi B2B (business-to-business), bisnis harus offline untuk menyelesaikan langkah-langkah tertentu dari proses individu.

2.2. *Scrum*

Scrum adalah salah satu kerangka kerja (framework) agile development. *Scrum* dapat mengatasi masalah adaptif yang kompleks, dengan cara meningkatkan produktifitas dan kreatifitas setiap stakeholder yang terlibat. *Scrum* bukanlah sebuah proses atau teknik untuk membangun produk. Sebaliknya, *Scrum* adalah kerangka kerja yang dapat menggunakan berbagai proses dan teknik. [6]

Scrum cocok digunakan untuk pengembangan Agile Business Intelligence rumah sakit Puti Bungsu karena *Scrum* menggunakan metode empiris atau dengan kata lain setiap tahap di dalamnya melibatkan inspeksi dan adaptasi. Hal itu menandakan bahwa *Scrum* menghindari risiko lebih pada saat akhir project yang artinya menghemat dana project. *Scrum* juga dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknis/bisnis, hal yang sangat penting mengingat rumah sakit Puti Bungsu tidak memiliki departemen IT, sehingga kebutuhan teknis/bisnis di sistem yang akan dibangun rawan untuk berubah-ubah. [7]

Hal lainnya adalah karena rumah sakit Puti Bungsu memiliki keterbatasan jumlah dana, waktu dan stakeholder yang tersedia. *Scrum* cocok digunakan untuk project pengembangan sistem yang terdiri dari 3-5 orang. *Scrum* juga termasuk bersifat agile yang berarti waktu pengerjaan project yang dibutuhkan relatif singkat, sehingga otomatis menghemat dana dan stakeholder. [8]. *Scrum life cycle* dijelaskan pada gambar 2-1 sebagai berikut :



Gambar 2- 1 Scrum Life Cycle [9]

2.2.1. Product Backlog

Product backlog merupakan jantungnya *Scrum*. Product backlog berisi kumpulan task yang akan dikerjakan. Product backlog disesuaikan dengan kebutuhan awal project. Komponen product backlog meliputi:

- a. Nama
- b. Status
- c. Prioritas
- d. Catatan

Untuk membuat product backlog yang baik, dalam pembuatan komponen terdapat hal-hal yang harus diperhatikan [10] :

- a. Nama : Berisi deskriptif yang padat, singkat, jelas. Bertujuan agar setiap stakeholder dapat memahami maksud apa yang akan dikerjakan. Idealnya terdiri dari 2 – 15 kata.
- b. Status : Untuk pencirian proses. Umumnya status terdiri dari 3 jenis, yaitu not done (belum dikerjakan), in progress (sedang dikerjakan) dan completed (selesai dikerjakan).
- c. Prioritas : Untuk penandaan seberapa pentingnya suatu product backlog. Umumnya diurutkan berdasarkan tingkat kepentingan ataupun tingkat kesulitan dari suatu product backlog. Semakin tinggi prioritas suatu product backlog, semakin lama product backlog tersebut untuk dikerjakan. Prioritas umumnya

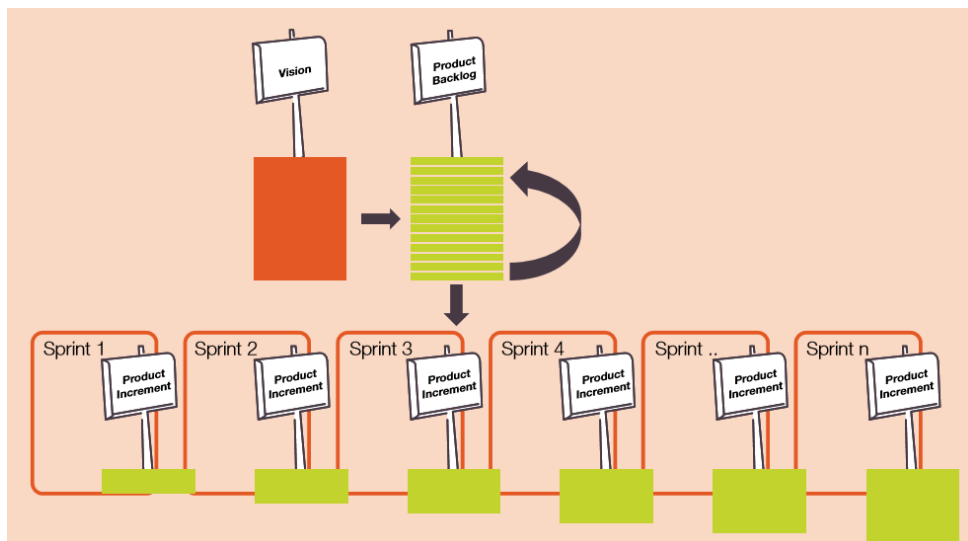
dikelompokkan menjadi very high (sangat tinggi), high (tinggi), medium (sedang), low (rendah), very low (amat rendah). Prioritas ini yang menentukan adalah project manager dengan melihat hasil kajian pada analisis sebelumnya.

d. Catatan : untuk memperjelas maksud dari product backlog. Informasi pada catatan umumnya lebih mendetail.

2.2.2. Sprint Product Backlog

Sprint adalah tahapan pengerjaan product backlog. Di tahap ini setiap stakeholder menerima pembagian tugas nya masing-masing. Pembagian tugas masing-masing stakeholder dilakukan oleh project manager dengan berunding dengan product master (dalam kasus ini adalah direktur rumah sakit Puti Bungsu). Setiap stakeholder yang terlibat diharuskan menjalankan tugasnya masing-masing.

Hal yang harus diperhatikan adalah waktu sprint tiap product backlog. Waktu sprint ini ditentukan sesuai dengan prioritas product backlog. Semakin tinggi prioritasnya maka semakin panjang waktu sprint nya. Tidak ada batasan/ukuran dalam menentukan panjang waktu sprint, semuanya berdasarkan kesepakatan dengan semua stakeholder. Untuk memudahkan dalam evaluasi, umumnya sprint dibagi menjadi dua jenis : sprint pada saat status in progress dan sprint pada saat status completed. Visualisasi proses sprint dijelaskan pada gambar 2-2 sebagai berikut :



Gambar 2- 2 Visualisasi Proses Sprint [9]

2.2.3. Daily Scrum

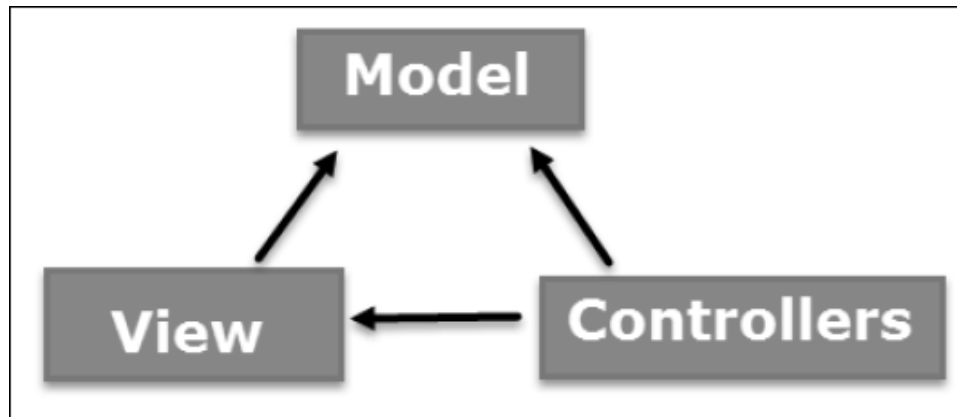
Daily *Scrum* adalah tahapan evaluasi hasil sprint. Daily *Scrum* dilaksanakan setelah masa sprint habis. Pada saat daily *Scrum*, semua stakeholder project melakukan uji blackbox testing terhadap product backlog/fungsi sistem secara keseluruhan. Jika product owner sudah setuju dengan hasil evaluasi, maka akan dilakukan sprint tahap selanjutnya. Tetapi jika product owner belum setuju dengan hasil evaluasi, maka setiap stakeholder melakukan perbaikan sistem. Dan akan dilakukan daily *Scrum* ke-2, ke-3, dst hingga product owner setuju dengan hasil evaluasi yang dilakukan.

Hal yang harus diperhatikan saat daily *Scrum* adalah apabila terdapat perbaikan sistem, maka product backlog akan berubah menyesuaikan. Setiap proses perbaikan tidak masuk kedalam sprint. Artinya, proses perbaikan dilakukan secepat mungkin karena bukan termasuk dalam proses *Scrum*. Dan umumnya, daily *Scrum* ke-2 sudah dilaksanakan satu hari setelah daily *Scrum* ke-1. Ilustrasi daily scrum dijelaskan seperti pada gambar 2-3 sebagai berikut :



Gambar 2- 3 Daily Scrum [11]

2.3. MVC (Model View Controller)



Gambar 2- 4 Model View Controller [12]

MVC adalah konsep OOP (Object Oriented Programming) [13] yang secara khusus berdasar pada 3 komponen, yaitu : Model, View dan Controller. Setiap komponen tersebut dibangun untuk menangani aspek pengembangan aplikasi tertentu. MVC adalah salah satu kerangka pengembangan web standar industri yang paling sering digunakan untuk menciptakan proyek yang terukur dan dapat diperluas. [12]

- a. Model : bagian yang berisi basis data sistem; berisi struktur database yang mewakili dasar logika dari sistem. Artinya, model adalah bagian yang mengatur logis data dan tidak ada kaitannya dengan user interface.
- b. View : bagian yang melakukan interaksi langsung dengan user; bagian yang mengatur halaman antarmuka dari sistem (termasuk pemilihan warna, background, tombol, dll). Di dalam pemograman web, view diwakilkan oleh html, ajax, javascript, dll.
- c. Controller : merupakan otak dari sistem yang berfungsi untuk memproses semua logika atau permintaan masuk; bagian yang menghubungkan antara model dengan view.

Beberapa kelebihan menggunakan konsep MVC [14] :

- a. Proses pengembangan lebih cepat
- b. Kemampuan untuk memberikan banyak tampilan
- c. Dukungan untuk teknik asynchronous
- d. Modifikasi tidak mempengaruhi seluruh model

- e. Model MVC mengembalikan data tanpa format

Pada kasus rumah sakit Puti Bungsu, konsep MVC ini digunakan saat membuat product backlog. Setiap product backlog yang mengandung unsur CRUD (Create, read, update, delete) akan dipecah lagi menjadi 3 komponen ini agar memudahkan project manager untuk mengatur jobdesk programmer dan memudahkan evaluasi di akhir.

2.4. Blackbox Testing

Metode ujicoba blackbox memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karena itu ujicoba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program [15]. Ujicoba blackbox berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

- a. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan interface
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d. Kesalahan performa

Blackbox testing dipilih untuk kasus pada rumah sakit Puti Bungsu karena waktu pengembangan dan jumlah sdm yang terbatas. Blackbox testing dilakukan pada saat proses daily *Scrum* dimana melibatkan seluruh stakeholder. Secara garis besar, blackox testing digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut [15]:

- a. Bagaimana validitas fungsional yang diuji?
- b. Jenis input seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik ?
- c. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu ?
- d. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem?

Ada banyak metode yang blackbox testing, pada kasus rumah sakit Puti Bungsu menggunakan metode *Equivalence Partioning*. *Equivalence Partioning* merupakan metode ujicoba blackbox yang membagi domain input dari program menjadi beberapa kelas data dari kasus ujicoba yang dihasilkan. Kasus uji penanganan single yang ideal menemukan sejumlah kesalahan (misalnya :

kesalahan pemrosesan dari seluruh data karakter) yang merupakan syarat lain dari suatu kasus yang dieksekusi sebelum kesalahan umum diamati [16].

Equivalence partitioning berusaha untuk mendefinisikan kasus uji yang menemukan sejumlah jenis kesalahan, dan mengurangi jumlah kasus uji yang harus dibuat. Kasus uji yang didesain untuk *Equivalence partitioning* berdasarkan pada evaluasi dari ekuivalensi jenis/class untuk kondisi input. Class-class yang ekuivalen merepresentasikan sekumpulan keadaan valid dan invalid untuk kondisi input. Biasanya kondisi input dapat berupa spesifikasi nilai numerik, kisaran nilai, kumpulan nilai yang berhubungan atau kondisi boolean [16].

2.5. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah metodologi pengujian dimana semua user/klien terlibat dalam pengujian sistem untuk memvalidasi sistem mereka sesuai dengan kebutuhannya. Kebutuhan yang dimaksud disesuaikan dengan parameter teknis, desais, bisnis dan manajemen [17]. UAT juga sering dikenal sebagai “last stage of testing” untuk memastikan bahwa kebutuhan user terpenuhi atau tidak [18].

Pada kasus rumah sakit Puti Bungsu, UAT digunakan pada analisis bab 4 yang dimana seluruh user yang meliputi direktur, administrator, dokter, perawat, apoteker dan kasir terlibat dalam testing. Output dari proses UAT ini adalah menguji kebutuhan rumah sakit Puti Bungsu, apakah sudah terpenuhi atau tidak. Metode yang digunakan adalah test case.

Test case adalah seperangkat kondisi atau variabel dimana tester akan menentukan apakah suatu sistem yang diuji memenuhi persyaratan atau bekerja dengan benar [19]. Sebuah test case adalah dokumen, yang memiliki satu set data tes, prasyarat, hasil yang diharapkan dan postconditions, dikembangkan untuk skenario tes tertentu untuk memverifikasi kepatuhan terhadap persyaratan tertentu. Kasus Uji bertindak sebagai titik awal untuk pelaksanaan tes, dan setelah menerapkan seperangkat nilai-nilai input, aplikasi memiliki hasil yang definitif dan meninggalkan sistem di beberapa titik akhir atau juga dikenal sebagai postcondition eksekusi [20]. Test case pada umumnya berupa tabel yang berisi hal yang akan diuji, skenario pengujian, output, hasil yang diharapkan dan validasi nya (sudah sesuai/tidak).

2.6. Desain Kuesioner

Kuesioner yang baik mempengaruhi kualitas survey. Akan tetapi, tidak ada teori yang spesifik bagi peneliti untuk mendesain kuesioner. Oleh karena itu, desain kuisisioner lebih bersifat seni daripada sains. Ada sembilan langkah yang terdapat pada desain kuesioner [21]:

1. Tentukan Informasi yang dibutuhkan
2. Tentukan target responden
3. Pilih metode untuk mencapai target responden
4. Tentukan konten pertanyaan
5. Kembangkan kata-kata pertanyaan
6. Urutkan pertanyaan dan sesuaikan dengan format
7. Periksa panjang kuesioner
8. Pra-uji kuesioner
9. Kembangkan formulir survey akhir.

2.7. PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*)

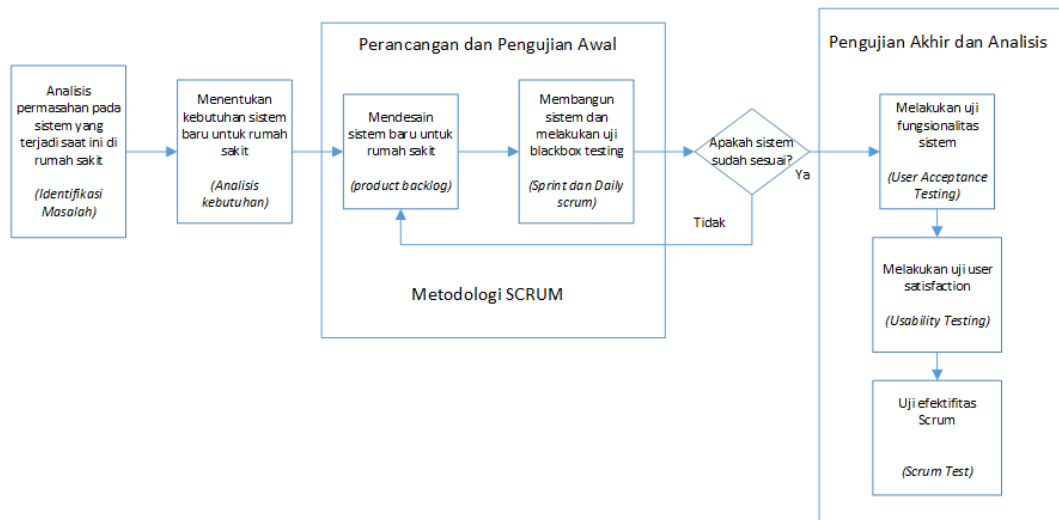
PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) adalah paket pertanyaan kuisisioner yang berisi sebanyak 16 hingga 19 pertanyaan. Paket pertanyaan kuisisioner ini memiliki tujuan untuk menilai kepuasan pengguna terhadap sistem yang diujikan. Pertanyaan 1-16 menyatakan *Overall* (keseluruhan), pertanyaan 1-6 membahas *System Quality*, pertanyaan 7-12 membahas *Information Quality*, pertanyaan 13-16 membahas *Interface Quality* [22]. Contoh pertanyaan kuesioner PSSUQ dijelaskan pada gambar 2-5 sebagai berikut :

The Post-Study System Usability Questionnaire (Version 3)		Strongly Agree					Strongly Disagree		NA
		1	2	3	4	5	6	7	
1.	Overall, I am satisfied with how easy it is to use this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	It was simple to use this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	I was able to complete the tasks and scenarios quickly using this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	I felt comfortable using this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	It was easy to learn to use this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.	I believe I could become productive quickly using this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	The system gave error messages that clearly told me how to fix problems.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	Whenever I made a mistake using the system, I could recover easily and quickly.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9.	The information (such as on-line help, on-screen messages, and other documentation) provided with this system was clear.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	It was easy to find the information I needed.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.	The information was effective in helping me complete the tasks and scenarios.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12.	The organization of information on the system screens was clear.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13.	The interface of this system was pleasant.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14.	I liked using the interface of this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15.	This system has all the functions and capabilities I expect it to have.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16.	Overall, I am satisfied with this system.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Gambar 2- 5 Kuesioner PSSUQ [22]

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab III Perancangan Sistem membahas metodologi penelitian dari awal – akhir penelitian. Terdapat 4 tahapan utama, akan tetapi tahapan tersebut dipecah kembali menjadi 6 tahapan. Untuk lebih jelasnya, gambar 3-1 menjelaskan metodologi penelitian secara garis besar :

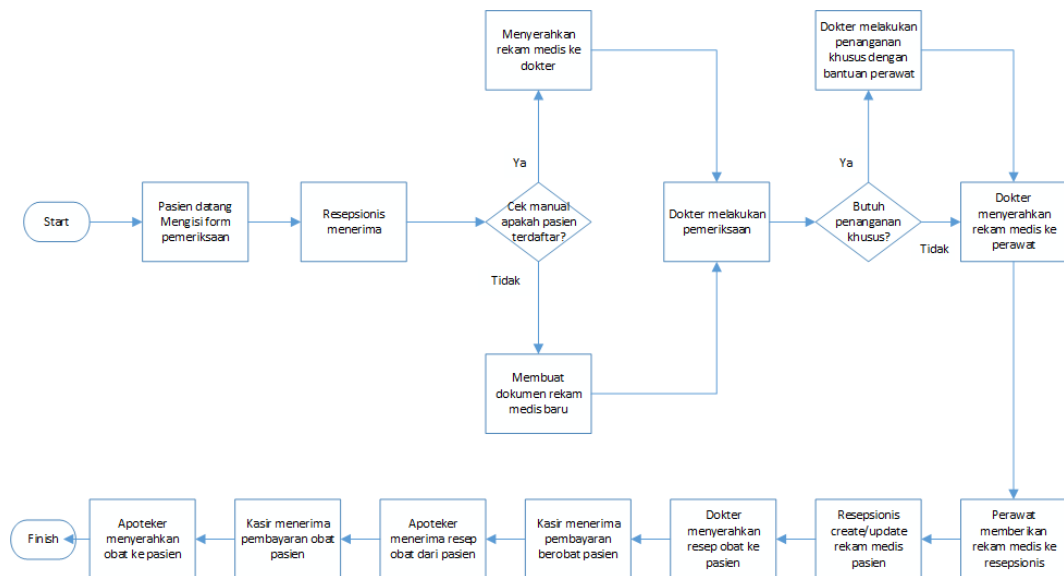


Gambar 3- 1 Metodologi Penelitian Secara Garis Besar

3.1. Identifikasi Masalah

3.1.1. Alur Proses Sistem Saat Ini

Berikut adalah alur proses sistem pendaftaran rawat jalan yang terjadi saat ini. Terdapat 14 proses yang melibatkan 5 user pegawai rumah sakit, yaitu : resepsionis, dokter, perawat, apoteker dan kasir. Sedangkan direktur tidak terlibat langsung dalam proses pendaftaran rawat jalan. Setelah mengetahui alur yang terjadi, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah. Untuk lebih jelasnya, alur proses sistem yang sedang digunakan, digambarkan pada gambar 3-2 sebagai berikut :



Gambar 3- 2 Flowchart Proses Rawat Jalan Rumah Sakit Saat Ini

Secara garis besar, permasalahan utama sistem yang masih menggunakan manual non-komputerisasi adalah pegawai kesulitan dalam memanajemen data-data dari setiap proses yang dilakukan karena data tidak disimpan didalam sistem. Akibatnya, direktur rumah sakit kesulitan dalam melakukan evaluasi rumah sakit. Untuk lebih jelasnya, identifikasi masalah dilakukan dengan 2 cara, yaitu:

3.1.2. Interview dengan Direktur Rumah Sakit Puti Bungsu

Berdasarkan hasil interview, didapat beberapa poin terkait masalah yang terjadi. Permasalahan berawal dari direktur rumah sakit yang dijelaskan pada tabel 3-1 sebagai berikut :

Tabel 3- 1 Identifikasi Masalah Direktur Rumah Sakit

User	Masalah
1. Direktur Rumah Sakit	a. Tidak ada <i>integrated system</i> antara pegawai rumah sakit yang menyebabkan sulitnya memanajemen data-data dari tiap proses yang terjadi
	b. Sulitnya manager rumah sakit dalam mengambil keputusan strategis untuk evaluasi rumah sakit jangka panjang karena tidak adanya data-data yang tersedia tidak termanajemen dengan baik.

Berdasarkan interview dengan direktur rumah sakit, maka ditarik kesimpulan rumah sakit puti Bungsu membutuhkan sistem *Business Intelligence* yang dimana didalam sistem tersebut terdapat *integrated system* bagi para pegawai rumah sakit. Maka dari itu, dilakukan interview lanjutan untuk mengidentifikasi masalah apa saja yang terjadi bagi para pegawai rumah sakit. Setelah melakukan interview, didapat beberapa poin permasalahan. Tabel 3-2 dibawah ini menjelaskan identifikasi masalah pegawai rumah sakit.

Tabel 3- 2 Identifikasi Masalah Pegawai Rumah Sakit

Pegawai	Masalah
1. Dokter	a. Sulit mencari rekam medis pasien karena rekam medis masih berbentuk laporan buku. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam melakukan pencarian dan tidak efektif dalam pengelompokan/manajemen data.
2. Resepsionis	a. Proses manajemen data pasien tidak efektif, karena tidak ada sistem yang menyimpan data tersebut. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam melakukan pencarian dan tidak efektif dalam pengelompokan/manajemen data.
	b. Sulit mencari data pasien lama karena masih berbentuk dokumen buku. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam melakukan pencarian dan tidak efektif dalam pengelompokan/manajemen data.
3. Apoteker	a. Proses manajemen data transaksi yang keluar tidak efektif karena tidak ada sistem yang menyimpan data tersebut. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam melakukan pencarian dan tidak efektif dalam pengelompokan/manajemen data.
4. Perawat	a. Proses manajemen data rekam medis tidak efektif karena tidak ada sistem yang menyimpan data tersebut. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam melakukan pencarian dan tidak efektif dalam pengelompokan/manajemen data.
5. Kasir	a. Proses manajemen data transaksi yang masuk (biaya pendaftaran, dokter, dan obat) tidak efektif karena tidak ada sistem yang menyimpan data tersebut. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam melakukan pencarian dan tidak efektif

	dalam pengelompokan/manajemen data.
--	-------------------------------------

3.1.3. Observasi Langsung di Rumah Sakit Puti Bungsu

Observasi dilakukan selama 2 jam. Adapun observasi meliputi :

- Observasi saat pasien pertama kali tiba di rumah sakit melakukan registrasi atau pendaftaran
- Observasi saat resepsionis pertama kali menerima pasien
- Observasi saat pasien keluar dari ruang dokter
- Observasi saat pasien menuju apotek untuk membeli obat
- Observasi saat pasien menuju kasir untuk melakukan pembayaran
- Observasi saat resepsionis, dokter, perawat, kasir, apoteker melakukan pencatatan data secara manual
- Observasi saat direktur melakukan evaluasi rumah sakit dari berbagai dokumen manual.

Hipotesis permasalahan berdasarkan hasil observasi :

- Pegawai rumah sakit mencatat/merekam/memanajemen hasil semua kegiatan operasional secara manual non-komputerisasi, hal tersebut memakan banyak waktu dan pengelompokan data menjadi tidak efektif.
- Tidak adanya *integrated system* antar pegawai rumah sakit yang menyebabkan proses manajemen data masing-masing pegawai menjadi kurang efektif.
- Tidak adanya *integrated system* antar pegawai rumah sakit yang menyebabkan alur/proses bisnis rumah sakit menjadi kurang efektif karena memakan banyak waktu untuk mencatat, mencari, manajemen data dari setiap proses yang dilakukan.
- Direktur sulit dalam mengevaluasi kegiatan operasional rumah sakit karena data berbentuk dokumen manual yang jumlahnya banyak
- Direktur sulit mengambil keputusan karena minimnya data yang tersedia.

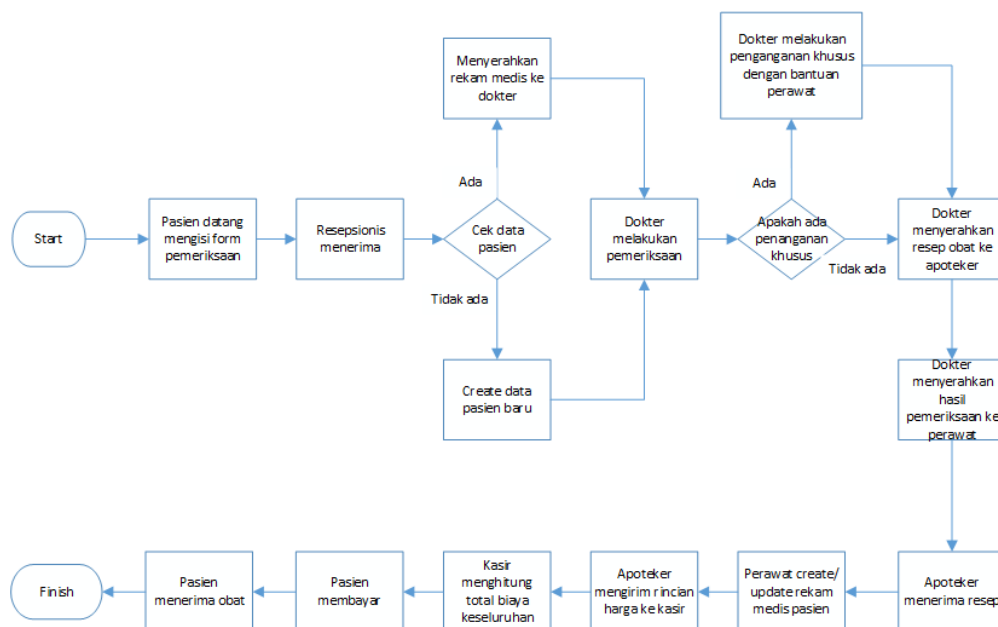
3.2. Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan identifikasi masalah, langkah selanjutnya adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan ini digunakan untuk mendapatkan solusi yang pas terkait sistem yang akan dibangun. Output langkah ini adalah alur proses sistem

yang akan dibangun, kebutuhan fungsionalitas sistem, dan kebutuhan non-fungsionalitas sistem.

3.2.1. Analisis Kebutuhan Alur Proses Sistem yang akan Dibangun.

Alur proses sistem yang akan dibangun memiliki 14 proses dengan 5 user yang terlibat secara langsung (resepsionis, dokter, perawat, apoteker dan kasir), sedangkan 2 user (direktur dan administrator) tidak terlibat secara langsung kedalam alur proses. Didalam sistem, direktur berperan untuk menerima laporan evaluasi kegiatan operasional rumah sakit. Sedangkan administrator berperan untuk mengatur, menjaga, memanajemen user yang terlibat di dalam sistem. Untuk lebih jelasnya, gambar 3-3 dibawah menjelaskan alur proses sistem yang akan dibangun.



Gambar 3- 3 Flowchart Rawat Jalan Pada Sistem Yang Akan Dibangun

Perbedaan antara alur proses sistem saat ini dengan alur sistem yang akan dibangun adalah :

- Semua proses diubah dari manual menjadi digital
- Dokter melakukan pemberian resep secara otomatis langsung ke apoteker, jika pada sistem saat ini pasien lah yang menyerahkan resep ke apoteker
- Perawat yang melakukan input rekam medis pasien, jika pada sistem saat ini perawat mengantarkan berkas rekam medis pasien ke resepsionis untuk di inputkan

- a. Apoteker mengirim langsung nota obat ke kasir, jika pada sistem saat ini pasien yang mengantarkan nota obat ke kasir
- b. Nota obat dan nota dokter digabungkan untuk dibayar di akhir, jika pada sistem saat ini pasien harus membayar terpisah antara nota obat dan nota dokter
- c. Pasien hanya perlu mendaftar, periksa, membayar dan langsung mengambil obat dengan sekali jalan, jika pada sistem saat ini pasien diharuskan untuk melakukan semua proses dengan tidak efisien.

3.2.2. Analisis Kebutuhan User.

Berdasarkan analisis kebutuhan alur proses sistem yang akan dibangun, maka user yang terlibat langsung di dalam sistem berjumlah 7 orang, yaitu:

- a. Administrator panel : Panel untuk admin. Berfungsi sebagai pengatur dan pengendali sistem.
- b. Resepsionis panel : Panel untuk pegawai resepsionis. Berfungsi untuk menjalankan tugas resepsionis
- c. Dokter panel : Panel untuk pegawai dokter. Berfungsi untuk menjalankan tugas dokter
- d. Perawat panel : Panel untuk pegawai perawat. Berfungsi untuk menjalankan tugas perawat
- e. Apoteker panel : Panel untuk pegawai apoteker. Berfungsi untuk menjalankan tugas apoteker
- f. Kasir panel : Panel untuk pegawai kasir. Berfungsi untuk menjalankan tugas kasir
- g. Direktur panel : Panel untuk direktur. Berfungsi untuk menampilkan laporan evaluasi yang berguna untuk membantu pengambilan keputusan.

Khusus untuk direktur dan administrator tidak terlibat langsung dalam proses sistem pendaftaran rawat jalan pasien. Didalam sistem, direktur panel berfungsi untuk menerima laporan evaluasi kegiatan operasional rumah sakit. Sedangkan administrator panel berperan untuk mengatur, menjaga, manajemen user yang terlibat di dalam sistem.

3.2.3. Analisis Kebutuhan Waktu Project

Direktur rumah sakit membatasi pengembangan Agile Business Intelligence adalah maksimal 3 bulan. Hal itu dikarenakan sumber dana yang dimiliki rumah sakit Puti Bungsu terbatas. Ditambah dengan rumah sakit membutuhkan sistem secepatnya karena setiap proses yang terjadi bersifat penting dan mendesak.

3.2.4. Analisis Kebutuhan Stakeholder Project

Dengan mempertimbangkan dana dan waktu yang terbatas dan mengambil prinsip *Scrum* yang cocok untuk 3-5 orang stakeholder. Maka untuk perancangan sistem Business Intelligence RS Puti Bungsu, direktur rumah sakit mencari tambahan 3 stakeholder. Dengan kriteria satu orang sebagai Project Manager dan dua orang sebagai programmer. Dengan klasifikasi sebagai berikut :

- a. Direktur rumah sakit : Sebagai pemimpin dari project, tidak terlibat dalam perancangan sistem, berperan sebagai pemantau dan penguji blackbox testing.
- b. Project Manager : Sebagai pemimpin tim perancangan, sedikit berperan dalam perancangan sistem, terlebih dalam pembagian tugas dan evaluasi hasil kerjaan programmer, berperan juga sebagai penguji blackbox testing. Memiliki pengalaman minimal 2 tahun pada bidang yang sama.
- c. Programmer 1: berperan penuh dalam perancangan sistem dan berperan juga sebagai penguji blackbox testing. Memiliki pengalaman minimal 1 tahun pada bidang yang sama.
- d. Programmer 2: berperan penuh dalam perancangan sistem berperan juga sebagai penguji blackbox testing. Memiliki pengalaman minimal 1 tahun pada bidang yang sama.

3.2.5. Analisis Kebutuhan Fungsionalitas

Kebutuhan fungsionalitas ini merupakan kebutuhan untuk membangun sistem *Business Intelligence* bagi direktur dan pegawai rumah sakit. Untuk lebih jelasnya kebutuhan fungsionalitas dijelaskan pada tabel 3-3 sebagai berikut :

Tabel 3- 3 Analisis Kebutuhan Fungsionalitas Sistem

User	Kebutuhan Fungsionalitas
1. Direktur Rumah Sakit	a. Menampilkan jumlah pasien yang berkunjung
	b. Menampilkan biaya pemasukan dan pengeluaran rumah sakit
	c. Menampilkan data jumlah pegawai
2. Dokter	a. Mencari data rekam medis pasien
	b. Mengirimkan resep obat kepada apoteker
3. Resepsionis	a. CRUD data pasien baru
	b. CRUD pendaftaran pasien rawat jalan.
	c. CRUD pendaftaran pasien rawat inap
	d. CRUD pendaftaran pasien UGD.
4. Apoteker	a. CRUD data transaksi obat keluar
	b. CRUD data transaksi pembelian obat pasien
	c. Mencetak resep obat untuk pasien
5. Perawat	a. CRUD data rekam medis pasien
	b. Mencatat data apabila terdapat pasien yang melakukan diagnosis lanjut/khusus
6. Kasir	a. CRUD data transaksi total tagihan pengobatan pasien
	b. CRUD jumlah transaksi yang terjadi
7. Administrator	a. CRUD seluruh data pengguna untuk berbagai macam role/tugas nya masing-masing

3.2.7. Analisis Kebutuhan Non-Fungsionalitas

Analisis kebutuhan non fungsionalitas menjelaskan

Tabel 3- 4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsionalitas Sistem

No	Jenis Kebutuhan	Kebutuhan non-fungsionalitas
1.	Pembangunan sistem	a. Implementasi sistem berupa <i>web application</i>
		b. Menggunakan bahasa pemrograman <i>php</i> untuk <i>backend</i> sistem.
		c. Menggunakan konsep MVC (<i>Model, View, Controller</i>) framework <i>codeIgniter</i> 3.0
		d. Menggunakan bahasa pemrograman <i>css, html, ajax, javascript</i> dan <i>twiter bootstrap</i> untuk kebutuhan desain
		e. Menggunakan database <i>mySQLi</i>
		f. Menggunakan server <i>localhost</i> <i>XAMPP</i> versi 20.3
		g. Menggunakan editor <i>PHPstorm</i> versi 6.0
2.	Spesifikasi keamanan sistem	a. <i>Web application</i> dilengkapi dengan fitur login tiap user
		b. Database menggunakan password
		c. Password tiap user di enkripsi menggunakan teknik <i>sha512</i> , jadi meskipun seorang administrator tidak dapat melihat password user.
3.	Spesifikasi hardware untuk perancangan sistem	a. Menggunakan laptop dengan sistem operasi windows 10
		b. RAM 4GB
		c. Hardisk 1TB
		d. Koneksi internet 1MBps
4.	Spesifikasi hardware untuk user	a. Menggunakan PC/laptop dengan Sistem Operasi windows versi 7 keatas
		b. RAM 2GB
		c. Hardisk 350GB

		d. Koneksi internet minimal 300KBps
5.	Spesifikasi server web application	a. Menggunakan Private Server WHM
		b. Menggunakan domain .org
		c. Storage Space 200GB
		d. Virtual Memory 4GB
		e. Unlimited bandwidth

3.2.8. Analisis Spesifikasi User

Tabel 3- 5 Analisis Spesifikasi User

User	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman
Direktur	Mengevaluasi kegiatan operasional rumah sakit secara menyeluruh dan mengambil keputusan untuk perkembangan rumah sakit di masa depan	Melihat perkembangan rumah sakit secara menyeluruh	Min. Strata II	Mampu mengambil keputusan berdasarkan data yang dihasilkan sistem	Sudah pernah menjadi <i>Decision Maker</i>
Resepsionis	Mengontrol pendaftaran dan data rekam medis pasien	Menambah, menghapus, dan mengolah data pendaftaran dan rekam medis pasien	Min. SMA	Mampu mengikuti petunjuk yang ada pada sistem	Minimal mampu mengoperasikan komputer dan aplikasi browser
Apoteker	Mengontrol jumlah obat yang masuk/keluar dan transaksi obat pasien	Menambah, menghapus, dan mengolah data transaksi obat	Min. SMA	Mampu mengikuti petunjuk yang ada pada sistem	Minimal mampu mengoperasikan komputer dan aplikasi browser
Perawat	Mencatat data rekam medis pasien	Menambah, menghapus, dan mengolah data rekam medis pasien	Min. SMA	Mampu mengikuti petunjuk yang ada pada sistem	Minimal mampu mengoperasikan komputer dan aplikasi browser
Kasir	Mengolah pembayaran data transaksi pasien	Menambah, menghapus, dan	Min. SMA	Mampu mengikuti	Minimal mampu mengoperasikan komputer

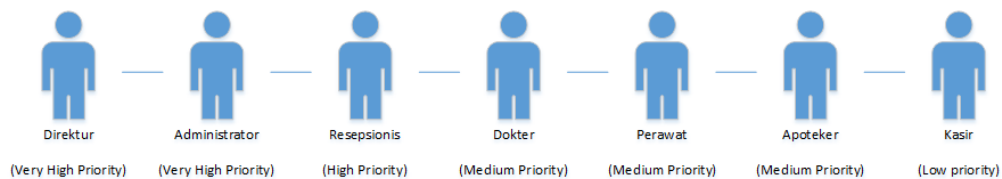
		mengolah data pembayaran		petunjuk yang ada pada sistem	dan aplikasi browser
Dokter	Melihat data rekam medis pasien	Melihat data rekam medis pasien	Min. Strata I	Mampu mengikuti petunjuk yang ada pada sistem	Minimal mampu mengoperasikan komputer dan aplikasi browser
Administrator	Mengontrol, manajemen, mengawasi dan memperbaiki sistem secara keseluruhan apabila terjadi kerusakan/ <i>bug</i>	Menambah, menghapus, dan mengolah seluruh data yang tersedia	Min. DIII sarjana komputer	Mampu mengontrol sistem secara keseluruhan	Minimal mengerti cara <i>bug fixing</i> dan pernah mengelola <i>web application</i>

3.2. Product Backlog

3.2.1. Product Backlog Awal

Product Backlog ini merupakan pecahan proses yang akan dilakukan berdasarkan dari analisis kebutuhan fungsionalitas pada langkah sebelumnya. Berdasarkan langkah pada analisis kebutuhan, maka product backlog ini dibagi menjadi 7 user dengan role/tugas nya masing-masing yang sesuai dengan prioritas nya.

Urutan prioritas 7 user tersebut, diurutkan berdasarkan fungsionalitas tugas user tersebut, semakin mudah dan sedikit tugas/role user tersebut maka semakin kecil prioritasnya. Urutan prioritas dibuat untuk mempermudah manajemen role masing-masing *stakeholder* yang akan digunakan pada saat langkah selanjutnya (*sprint* dan *daily Scrum*). Gambar 3-4 dibawah menjelaskan prioritas berdasarkan user :



Gambar 3- 4 Prioritas Berdasarkan User

Prioritas tersebut menentukan panjang sprint (jumlah hari) yang akan dilakukan pada langkah selanjutnya. Semakin tinggi prioritas nya maka semakin lama panjang sprint (jumlah hari) nya. Prioritas dan panjang sprint (jumlah hari) ditentukan oleh kesepakatan antara direktur (Product Master) dan pemimpin tim perancangan (Project Manager). Parameter teknis yang menjadi acuan adalah kompleksitas program dari segi desain dan fungsionalitas nya. Semakin tinggi tingkat kompleksitas nya, maka semakin panjang jumlah hari nya. Untuk prioritas mengacu pada software Hansoft Project *Scrum* Management 9.2035, yang dibagi kedalam 4 kategori, yaitu :

- Very High Priority : panjang sprint 12-14 hari
- High Priority : panjang sprint 10-12 hari
- Medium Priority : panjang sprint 7-9 hari
- Low Priority : panjang sprint 4-6 hari

Untuk lebih jelasnya, tabel 3-6 menjelaskan product backlog awal :

Tabel 3- 6 Product Backlog Awal

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
1	Administrator	Not done	Very High Priority	
	Halaman muka / login	Not done	Very High Priority	
	Dashboard admin	Not done	Very High Priority	
	C.R.U.D data pengguna untuk seluruh role	Not done	Very High Priority	
2	Dokter	Not done	Medium Priority	
	Dashboard dokter	Not done	Medium Priority	
	Melihat data rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	
	CRUD resep obat pasien	Not done	Medium Priority	
3	Resepsionis	Not done	High Priority	
	Dashboard resepsionis	Not done	High Priority	
	CRUD data pasien baru	Not done	High Priority	
	CRUD pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	
	CRUD pendaftaran pasien ugd	Not done	High Priority	
	Nomor urut antrian pasien rawat jalan	Not done	High Priority	
4	Perawat	Not done	Medium Priority	
	Dashboard perawat	Not done	Medium Priority	
	CRUD data rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	
	Melihat data rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	
5	Kasir	Not done	Low Priority	
	Dashboard kasir	Not done	Low Priority	
	CRUD transaksi masuk dan keluar	Not done	Low Priority	
6	Apoteker	Not done	Medium Priority	
	Dashboard apoteker	Not done	Medium Priority	
	CRUD data transaksi obat	Not done	Medium Priority	

7	Direktur	Not done	Very High Priority	
	Dashboard direktur	Not done	Very High Priority	
	Pengambilan keputusan terkait evaluasi rumah sakit	Not done	Very High Priority	

3.2.2. Product Backlog Administator Panel

Product Backlog Administrator Panel berisikan *task* khususnya untuk user administrator. *Task* ini disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada langkah sebelumnya. Tabel 3-7 dibawah ini menjelaskan product backlog administrator panel :

Tabel 3- 7 Product Backlog Administrator Panel

No	Product Backlog	Status	Prioritas	Note
1	Halaman muka / login	Not done	Very High Priority	Portal dari sistem informasi, berisi form username dan password
2	Dashboard admin	Not done	Very High Priority	
3	CRUD data pengguna untuk seluruh role	Not done	Very High Priority	
	Model			
	Model dokter	Not done	Very High Priority	Berisi iddokter, NIPK, nama, alamat, no.hp, email
	Model perawat	Not done	Very High Priority	Berisi idperawat, nama, alamat, no.hp, usia
	Model resepsionis	Not done	Very High Priority	Berisi idresepsionis, nama, alamat, no.hp, usia
	Model kasir	Not done	Very High Priority	Berisi idkasir, nama, alamat, no.hp, usia
	Model apoteker	Not done	Very High Priority	Berisi idapoteker, nama, alamat, no.hp, usia
	Model direktur	Not done	Very High Priority	Berisi iddirektur, nama, alamat, no.hp, usia
	Controller			

No	Product Backlog	Status	Prioritas	Note
	Contoller dokter	Not done	Very High Priority	
	Controller perawat	Not done	Very High Priority	
	Controller resepsionis	Not done	Very High Priority	
	Controller kasir	Not done	Very High Priority	
	Controller apoteker	Not done	Very High Priority	
	Controller direktur	Not done	Very High Priority	
	View			
	View dokter	Not done	Very High Priority	
	View perawat	Not done	Very High Priority	
	View resepsionis	Not done	Very High Priority	
	View kasir	Not done	Very High Priority	
	View apoteker	Not done	Very High Priority	
	View direktur	Not done	Very High Priority	

3.2.3. Product Backlog Resepsionis Panel

Product Backlog Resepsionis Panel berisikan *task* khususnya untuk user resepsionis. *Task* ini disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada langkah sebelumnya. Tabel 3-8 dibawah ini menjelaskan product backlog resepsionis panel :

Tabel 3- 8 Product Backlog Resepsionis Panel

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
1	Dashboard resepsionis	Not done	High Priority	
2	CRUD Data pasien baru	Not done	High Priority	
	Controller Data pasien baru	Not done	High Priority	
	Model Data pasien baru	Not done	High Priority	
	View Data pasien baru	Not done	High Priority	

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
3	CRUD pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	
	Controller pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	
	Model pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	Berisi idpendaftaran, idpasien, nama, alamat, usia, jeniskelamin, dokter, tglpemeriksaan
	View pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	
4	CRUD pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	
	Controller pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	
	Model pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	Berisi idpendaftaran, idpasien, nama, alamat, usia, jeniskelamin, dokter, tglpemeriksaan
	View pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	

3.2.4. Product Backlog Dokter Panel

Product Backlog Dokter Panel berisikan *task* khususnya untuk user dokter. *Task* ini disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada langkah sebelumnya. Tabel 3-9 dibawah ini menjelaskan product backlog dokter panel :

Tabel 3- 9 Product Backlog Dokter Panel

No	Product Backlog	Status	Priority	
1	Dashboard Dokter	Not done	Medium Priority	
2	Melihat rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	View rekam medis pasien, menggunakan fitur search
3	Create, read, delete resep obat pasien	Not done	Medium Priority	
	Controller resep obat pasien	Not done	Medium Priority	Berisi idresep, idpasien, nama,

No	Product Backlog	Status	Priority	
				jenisobat, dosis,
	Model resep obat pasien	Not done	Medium Priority	
	View resep obat pasien	Not done	Medium Priority	

3.2.5. Produk Backlog Perawat Panel

Product Backlog Perawat Panel berisikan *task* khususnya untuk user perawat. *Task* ini disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada langkah sebelumnya. Tabel 3-10 dibawah ini menjelaskan product backlog perawat panel :

Tabel 3- 10 Product Backlog Perawat Panel

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
1	Dashboard perawat	Not done	Medium Priority	
2	CRUD data rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	
	Controller data rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	Berisi idpasien, nama, jeniskelamin, usia, alamat, gol.darah, tglberobat, keteranganmedis
	Model data rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	
	View data rekam medis pasien	Not done	Medium Priority	

3.2.6. Product Backlog Apoteker Panel

Product Backlog Apoteker Panel berisikan *task* khususnya untuk user apoteker. *Task* ini disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada langkah sebelumnya. Tabel 3-11 dibawah ini menjelaskan product backlog apoteker panel :

Tabel 3- 11 Product Backlog Apoteker Panel

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
1	Dashboard apoteker	Not done	Medium Priority	
2	CRUD data transaksi obat keluar	Not done	Medium Priority	
	Controller data transaksi obat keluar	Not done	Medium Priority	

	Model data transaksi obat keluar	Not done	Medium Priority	Berisi idobat, nama, jenis, jumlah, tglkeluar
	View data transaksi obat keluar	Not done	Medium Priority	
3	Menerima resep obat dari dokter	Not done	Medium Priority	

3.2.7. Produk Backlog Kasir Panel

Product Backlog Kasir Panel berisikan *task* khususnya untuk user kasir. *Task* ini disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada langkah sebelumnya. Tabel 3-12 dibawah ini menjelaskan product backlog kasir panel :

Tabel 3- 12 Product Backlog Kasir Panel

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
1	Dashboard kasir	Not done	Low Priority	
2	CRUD tagihan pasien	Not done	Low Priority	
	Controller tagihan pasien	Not done	Low Priority	
	Model tagihan pasien	Not done	Low Priority	Berisi idtransaksi, namapasien, jumlah, tgltransaksi
	View tagihan pasien	Not done	Low Priority	
	Controller transaksi masuk dari apoteker	Not done	Low Priority	
	Model transaksi masuk dari apoteker	Not done	Low Priority	Berisi idtransaksi, namapasien, jumlah, tgltransaksi
	View transaksi masuk dari apoteker	Not done	Low Priority	

3.2.8. Produk Backlog Direktur Panel

Product Backlog Direktur Panel berisikan *task* khususnya untuk user direktur. *Task* ini disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada langkah sebelumnya. Tabel 3-13 dibawah ini menjelaskan product backlog direktur panel :

Tabel 3- 13 Product Backlog Direktur Panel

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
1	Dashboard Direktur	Not done	Very High Priority	

No	Product Backlog	Status	Priority	Note
2	Melihat laporan jumlah pegawai rumah sakit	Not done	Very High Priority	Menampilkan laporan jumlah pegawai
3	Melihat laporan jumlah pasien yang berobat	Not done	Very High Priority	Menampilkan laporan jumlah pasien yang berobat
4	Melihat laporan jumlah transaksi yang masuk	Not done	Very High Priority	Menampilkan laporan jumlah transaksi yang masuk

3.4. Sprint and Daily Scrum

Sprint dan daily *Scrum* dibagi menjadi 7 tahap, yaitu :

1. Sprint dan daily *Scrum* administrator panel
2. Sprint dan daily *Scrum* resepsionis panel
3. Sprint dan daily *Scrum* dokter panel
4. Sprint dan daily *Scrum* perawat panel
5. Sprint dan daily *Scrum* apoteker panel
6. Sprint dan daily *Scrum* kasir panel
7. Sprint dan daily *Scrum* direktur panel

Untuk masing-masing tahap terdapat minimal 3 proses yaitu Sprint pada saat status in progress, sprint pada saat status completed dan daily *Scrum*. Sprint dilakukan oleh stakeholder yang meliputi Project Manager, programmer 1 dan programmer 2. Sedangkan pada saat proses daily *Scrum* dilakukan pengujian blackbox testing dengan melibatkan seluruh stakeholder termasuk direktur rumah sakit. Hal itu dikarenakan direktur rumah sakit memiliki wewenang untuk menghentikan/melanjutkan sprint, dan agar project bisa selesai lebih cepat.

Pengujian blackbox testing akan menghasilkan jawaban apakah fungsionalitas sistem sudah sesuai atau tidak. Jika fungsionalitas sistem sudah sesuai dan direktur rumah sakit sudah merasa puas, maka akan dilanjutkan ke sprint selanjutnya. Jika belum, maka akan dilakukan daily *Scrum* ke-2, ke-3, dst hingga fungsionalitas sistem sudah benar-benar sesuai.

3.4.1. Sprint dan Daily *Scrum* Administrator Panel

Proses sprint administrator terdapat pada Lampiran 2. Tabel 3-14 dan 3-15 dibawah ini menjelaskan hasil daily *Scrum* administrator panel ke-1 dan hasil daily *Scrum* administrator ke-2 :

Tabel 3- 14 Daily *Scrum* Administrator Panel ke-1

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Notes
1	Halaman muka / login	Completed	21-04-2017	Done	
2	Dashboard admin	Completed	21-04-2017	Done	
3	CRUD data pengguna untuk seluruh role	Completed	21-04-2017	Done	
	Model				
	Model dokter	Completed	21-04-2017	Done	
	Model perawat	Completed	21-04-2017	Done	
	Model resepsionis	Completed	21-04-2017	Done	
	Model kasir	Completed	21-04-2017	Done	
	Model apoteker	Completed	21-04-2017	Done	
	Model direktur	Completed	21-04-2017	Done	
	Controller				
	Contoller dokter	Completed	21-04-2017	Done	
	Controller perawat	Completed	21-04-2017	Done	
	Controller resepsionis	Completed	21-04-2017	Done	
	Controller kasir	Completed	21-04-2017	Done	
	Controller apoteker	Completed	21-04-2017	Done	
	Controller direktur	Completed	21-04-2017	Done	
	View				
	View dokter	Completed	21-04-2017	Done	
	View perawat	Completed	21-04-2017	Done	
	View resepsionis	Completed	21-04-	Done	

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Notes
			2017		
	View kasir	Completed	21-04-2017	Done	
	View apoteker	Completed	21-04-2017	Done	
	View direktur	Completed	21-04-2017	Done	
4	CRUD data obat baru	Completed	21-04-2017	Rejected	Fungsi dihapuskan
	Controller data obat baru	Completed	21-04-2017	Rejected	Fungsi dihapuskan
	Model data obat baru	Completed	21-04-2017	Rejected	Fungsi dihapuskan
	View data obat baru	Completed	21-04-2017	Rejected	Fungsi dihapuskan

Tabel 3- 15 Daily Scrum Administrator Panel ke-2

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Notes
1	Halaman muka / login	Completed	22-04-2017	Done	
2	Dashboard admin	Completed	22-04-2017	Done	
3	CRUD data pengguna untuk seluruh role	Completed	22-04-2017	Done	
	Model				
	Model dokter	Completed	22-04-2017	Done	
	Model perawat	Completed	22-04-2017	Done	
	Model resepsionis	Completed	22-04-2017	Done	
	Model kasir	Completed	22-04-2017	Done	
	Model apoteker	Completed	22-04-2017	Done	
	Model direktur	Completed	22-04-2017	Done	
	Controller				
	Controller dokter	Completed	22-04-2017	Done	
	Controller perawat	Completed	22-04-2017	Done	
	Controller resepsionis	Completed	22-04-2017	Done	

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Notes
	Controller kasir	Completed	22-04-2017	Done	
	Controller apoteker	Completed	22-04-2017	Done	
	Controller direktur	Completed	22-04-2017	Done	
	View				
	View dokter	Completed	22-04-2017	Done	
	View perawat	Completed	22-04-2017	Done	
	View resepsionis	Completed	22-04-2017	Done	
	View kasir	Completed	22-04-2017	Done	
	View apoteker	Completed	22-04-2017	Done	
	View direktur	Completed	22-04-2017	Done	

3.4.2. Sprint dan Daily *Scrum* Resepsionis Panel

Proses sprint resepsionis panel terdapat pada Lampiran 3. Tabel 3-16 dan 3-17 dibawah ini menjelaskan hasil daily *Scrum* resepsionis panel ke-1 dan hasil daily *Scrum* resepsionis panel ke-2:

Tabel 3- 16 Daily *Scrum* Resepsionis Panel ke-1

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Notes
1	Dashboard resepsionis	Completed	05-05-2017	Done	
2	CRUD Data pasien baru	Completed	05-05-2017	Done	
	Controller Data pasien baru	Completed	05-05-2017	Done	
	Model Data pasien baru	Completed	05-05-2017	Done	
	View Data pasien baru	Completed	05-05-2017	Done	
3	CRUD pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	05-05-2017	Done	
	Controller pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	05-05-2017	Done	
	Model pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	05-05-2017	Done	
	View pendaftaran	Completed	05-05-	Done	

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Notes
	pasien rawat jalan		2017		
4	CRUD pendaftaran pasien UGD	Completed	05-05-2017	Done	
	Controller pendaftaran pasien UGD	Completed	05-05-2017	Done	
	Model pendaftaran pasien UGD	Completed	05-05-2017	Done	
	View pendaftaran pasien UGD	Completed	05-05-2017	Done	
5	Nomor antrian pasien rawat jalan	Completed	05-05-2017	Rejected	Fungsi dihapuskan

Tabel 3- 17 Daily *Scrum* Resepsionis Panel ke-2

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Notes
1	Dashboard resepsionis	Completed	06-05-2017	Done	
2	CRUD Data pasien baru	Completed	06-05-2017	Done	
	Controller Data pasien baru	Completed	06-05-2017	Done	
	Model Data pasien baru	Completed	06-05-2017	Done	
	View Data pasien baru	Completed	06-05-2017	Done	
3	CRUD pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	06-05-2017	Done	
	Controller pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	06-05-2017	Done	
	Model pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	06-05-2017	Done	
	View pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	06-05-2017	Done	
4	CRUD pendaftaran pasien UGD	Completed	06-05-2017	Done	
	Controller pendaftaran pasien UGD	Completed	06-05-2017	Done	
	Model pendaftaran pasien UGD	Completed	06-05-2017	Done	
	View pendaftaran pasien UGD	Completed	06-05-2017	Done	

3.4.3. Sprint dan Daily *Scrum* Dokter Panel

Proses sprint dokter panel terdapat pada Lampiran 4. Tabel 3-18 dibawah ini menjelaskan hasil daily *Scrum* dokter panel :

Tabel 3- 18 Daily *Scrum* Dokter Panel

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
1	Dashboard Dokter	Completed	15-05-2017	Done	
2	Melihat rekam medis pasien	Completed	15-05-2017	Done	
	Controller rekam medis pasien	Completed	15-05-2017	Done	
	Model rekam medis pasien	Completed	15-05-2017	Done	
	View rekam medis pasien	Completed	15-05-2017	Done	

3.4.4. Sprint dan Daily *Scrum* Perawat Panel

Proses sprint perawat panel terdapat pada Lampiran 5. Tabel 3-19 dibawah ini menjelaskan hasil daily *Scrum* perawat panel :

Tabel 3- 19 Daily *Scrum* Perawat Panel

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
1	Dashboard perawat	Completed	24-05-2017	Done	
2	CRUD data rekam medis pasien	Completed	24-05-2017	Done	
	Controller data rekam medis pasien	Completed	24-05-2017	Done	
	Model data rekam medis pasien	Completed	24-05-2017	Done	
	View data rekam medis pasien	Completed	24-05-2017	Done	

3.4.5. Sprint dan Daily *Scrum* Apoteker Panel

Proses sprint apoteker panel terdapat pada Lampiran 6. Tabel 3-20 dan tabel 3-21 dibawah ini menjelaskan hasil daily *Scrum* apoteker panel ke-1 dan hasil daily *Scrum* apoteker panel ke-2:

Tabel 3- 20 Daily *Scrum* Apoteker Panel ke-1

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
1	Dashboard apoteker	Completed	03-06-2017	Done	
2	CRUD data transaksi obat masuk dan keluar	Completed	03-06-2017	Done	
	Controller data	Completed	03-06-2017	Rejected	Fungsi

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
	transaksi obat masuk				dihapuskan
	Model data transaksi obat masuk	Completed	03-06-2017	Rejected	Fungsi dihapuskan
	View data transaksi obat masuk	Completed	03-06-2017	Rejected	Fungsi dihapuskan
	Controller data transaksi obat keluar	Completed	03-06-2017	Done	
	Model data transaksi obat keluar	Completed	03-06-2017	Done	
	View data transaksi obat keluar	Completed	03-06-2017	Done	

Tabel 3- 21 Daily *Scrum* Apoteker Panel ke-2

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
1	Dashboard apoteker	Completed	04-06-2017	Done	
2	CRUD data transaksi obat keluar	Completed	04-06-2017	Done	
	Controller data transaksi obat keluar	Completed	04-06-2017	Done	
	Model data transaksi obat keluar	Completed	04-06-2017	Done	
	View data transaksi obat keluar	Completed	04-06-2017	Done	

3.4.6. Sprint dan Daily *Scrum* Kasir Panel

Proses sprint kasir panel terdapat pada Lampiran 7. Tabel 3-22 dibawah ini menjelaskan hasil daily *Scrum* kasir panel :

Tabel 3- 22 Daily *Scrum* Kasir Panel

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
1	Dashboard kasir	Completed	11-06-2017	Done	
2	CRUD tagihan pasien dan masuk	Completed	11-06-2017	Done	
	Controller tagihan pasien	Completed	11-06-2017	Done	
	Model tagihan pasien	Completed	11-06-2017	Done	
	View tagihan pasien	Completed	11-06-2017	Done	
	Controller transaksi	Completed	11-06-2017	Done	

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
	masuk				
	Model transaksi masuk	Completed	11-06-2017	Done	
	View transaksi masuk	Completed	11-06-2017	Done	

3.4.7. Sprint dan Daily *Scrum* Direktur Panel

Proses sprint direktur panel terdapat pada Lampiran 8. Tabel 3-23 dibawah ini menjelaskan hasil daily *Scrum* direktur panel :

Tabel 3- 23 Daily *Scrum* Direktur Panel

No	Product Backlog	Status	Date	Result	Note
1	Dashboard Direktur	Completed	29-06-2017	Done	
2	Melihat laporan jumlah pegawai rumah sakit	Completed	29-06-2017	Done	
3	Melihat laporan jumlah pasien yang berobat	Completed	29-06-2017	Done	
4	Melihat laporan jumlah transaksi yang masuk	Completed	29-06-2017	Done	

3.5. Desain Kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*)

Pada tahap ini dilakukan desain kuesioner sesuai dengan landasan teori pada bab 2. Terdapat 9 tahap dalam melakukan desain kuesioner, akan tetapi tahap 4-7 dirancang menjadi 1 tahap karena pertanyaan menggunakan format PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*), sehingga hanya menjadi 5 tahap. Tahapan-tahapan tersebut meliputi :

1. Menentukan informasi yang dibutuhkan

Informasi yang dibutuhkan kuesioner ini adalah menilai kepuasan user terhadap sistem menggunakan usability testing dengan metode PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*). Pada tahap ini setiap aspek akan dilihat nilai rata-rata skor nya.

2. Menentukan target responden

Target responden adalah pegawai rumah sakit yang meliputi direktur, dokter, perawat, apoteker, kasir, resepsionis dan administrator. Pada kuisisioner ini terdapat 16 responden. Tabel 3-24 dibawah ini menjelaskan responden kuisisioner :

Tabel 3- 24 Responden Kuisisioner

No	Pegawai	Jumlah
1	Administrator	1
2	Perawat	3
3	Resepsionis	3
4	Kasir	3
5	Apoteker	3
6	Dokter	2
7	Direktur	1

3. Menentukan metode untuk mencapai target

Metode yang digunakan yakni online kuisisioner. Hal itu dikarenakan metode online lebih efektif dan efisien untuk responden jarak jauh.

4. Tahap ke 4 – 7 yang meliputi konten pertanyaan, kata-kata pertanyaan, urutan pertanyaan dan panjang kuisisioner sudah menjadi satu yaitu menggunakan format pertanyaan dari PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*). Kuisisioner ini menggunakan sumber asli berbahasa Indonesia, maka dari itu tidak perlu diuji validitas secara bahasa. Kuisisioner menggunakan skala Likert 1-5, skala 1 menyatakan tidak setuju dan skala 5 menunjukkan sangat setuju. Tabel 3-25 dibawah ini menjelaskan tentang setiap butir pertanyaan-pertanyaan kuisisioner :

Tabel 3- 25 Pertanyaan Kuisisioner

No	Pertanyaan	Skala Likert				
		1	2	3	4	5
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan sistem ini.					
2	Sistem mudah untuk digunakan					
3	Saya dapat menyelesaikan tugas-tugas dan skenario menggunakan sistem ini					

No	Pertanyaan	Skala Likert				
		1	2	3	4	5
4	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.					
5	Sistem mudah untuk dipelajari					
6	Saya percaya dalam waktu singkat dapat menjadi produktif dengan menggunakan sistem ini.					
7	Sistem memberikan pesan kesalahan/error yang memberitahu saya bagaimana cara memperbaiki kesalahan tersebut.					
8	Ketika saya membuat kesalahan menggunakan sistem ini, dengan mudah dan cepat saya dapat kembali pada sistem normal.					
9	Informasi pada sistem ini disajikan dengan jelas.					
10	Saya dapat dengan mudah mencari informasi yang diinginkan					
11	Informasi yang disajikan efektif dapat membantu menyelesaikan tugas-tugas dan skenario menggunakan sistem ini					
12	Organisasi informasi yang ditampilkan pada layar, disajikan dengan jelas.					
13	Antarmuka yang disajikan terasa nyaman dan menyenangkan.					
14	Saya suka menggunakan antarmuka pada sistem ini.					
15	Sistem mempunyai fungsi dan kapabilitas yang saya harapkan.					
16	Secara keseluruhan, saya puas menggunakan sistem ini.					

5. Pra-Uji Kuesioner

Pada tahap ini dilakukan uji validitas pertanyaan. Responden uji validitas berjumlah 6 responden.

6. Kembangkan kuesioner akhir

Tahap ini merupakan tahap akhir kuesioner dan kuesioner siap untuk disebar melalui media online.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Skenario Pengujian terbagi menjadi empat, yaitu :

- Skenario untuk menguji apakah fungsionalitas sistem sudah sesuai dengan keinginan user secara teknis atau tidak, menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* berbentuk tabel *testcase*.
- Skenario untuk menguji apakah fungsionalitas dan interaksi antara user dengan sistem sudah memenuhi keinginan user atau tidak, menggunakan *Usability testing* berbentuk kuisioner *user satisfaction*.
- Skenario untuk menguji apakah sistem sudah dapat memenuhi kebutuhan pengambilan keputusan bagi direktur atau tidak, menggunakan dashboard Direktur Panel.
- Skenario untuk menguji apakah *Scrum* dapat menyelesaikan masalah rumah sakit Puti Bungsu dari segi manajemen project yang dilakukan atau tidak, menggunakan analisis *Scrum Test*.

4.1. User Acceptance Testing (UAT)

4.1.1. Administrator Panel

Pada Administrator Panel, terdapat tiga product backlog yang akan di uji, yakni Halaman muka/login, CRUD untuk seluruh pengguna dan dashboard admin. Hasil UAT menunjukan secara teknis 100% output telah sesuai dengan yang diharapkan. Untuk lebih lengkapnya, silahkan lihat tabel 4-1 sebagai berikut :

Tabel 4- 1 Testcase Administrator Panel

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Halaman muka/login	User memasukan username dan password dengan benar	Halaman akan berpindah ke dashboard	✓
		User memasukan username dan password yang salah	Akan muncul peringatan username dan password salah	✓
2	CRUD untuk seluruh pengguna	Menguji fungsi create untuk akun resepsionis, dokter, perawat, apoteker, kasir, direktur	Fungsi create akun berjalan dengan baik. Semua akun dapat bertambah	✓

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
		User mengisi form update resepsionis, dokter, perawat, apoteker, kasir, direktur, lalu mengubah datanya	Data akun resepsionis yang dipilih berubah	✓
		User mencari data resepsionis berdasarkan nama di box search	Akan tampil hasil pencarian user	✓
		User menghapus data resepsionis	Data akun resepsionis akan terhapus	✓
3	Dashboard admin	Setelah login, masuk ke halaman dashboard		✓

Analisis dari hasil UAT :

Setiap fungsionalitas dari Direktur Panel berjalan dengan baik dan secara teknis sudah sesuai dengan keinginan user.

4.1.2. Resepsionis Panel

Pada Resepsionis Panel, terdapat dua product backlog yang akan di uji, yakni *dashboard* resepsionis dan CRUD pendaftaran pasien baru. Hasil UAT menunjukan secara teknis 100% output telah sesuai dengan yang diharapkan. Untuk lebih lengkapnya, silahkan lihat tabel 4-2 berikut :

Tabel 4- 2 Testcase Resepsionis Panel

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Dashboard resepsionis	User memasukan username dan password dengan benar	Halaman akan berpindah ke dashboard	✓
		User memasukan username dan password yang salah	Akan muncul peringatan username dan password salah	✓
2	CRUD pendaftaran pasien baru	Menguji fungsi create untuk pasien baru	Fungsi create akun berjalan dengan baik.	✓

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
			Pasien baru dapat bertambah	
		User mengisi form update pasien baru, lalu mengubah datanya	Data pasien baru yang dipilih berubah	✓
		User mencari data pasien berdasarkan nama di box search	Akan tampil hasil pencarian user	✓
		User menghapus data pasien	Data pasien akan terhapus	✓

4.1.3. Dokter Panel

Pada Resepsionis Panel, terdapat tiga product backlog yang akan di uji, yakni dashboard dokter, Create, read, delete resep obat pasien dan mengirim resep obat pasien. Hasil UAT menunjukan secara teknis 100% output telah sesuai dengan yang diharapkan. Untuk lebih lengkapnya, silahkan lihat tabel 4-3 berikut :

Tabel 4- 3 Testcase Dokter Panel

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Dashboard dokter	User memasukan username dan password dengan benar	Halaman akan berpindah ke dashboard	✓
		User memasukan username dan password yang salah	Akan muncul peringatan username dan password salah	✓
2	Create, read, delete resep obat pasien	Menguji fungsi create untuk resep obat pasien	Fungsi create akun berjalan dengan baik. Resep obat pasien baru dapat bertambah	✓
		User mencari data pasien berdasarkan nama di box search	Akan tampil hasil pencarian user	✓

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
		User menghapus data resep obat pasien	Data resep obat pasien akan terhapus	✓
3	Mengirim resep obat pasien	User mengisi form resep obat, di isi nama pasien dan jenis obat nya, lalu mengirim otomatis ke apoteker	Data resep obat terkirim ke apoteker	✓

4.1.4. Perawat Panel

Pada Perawat Panel, terdapat dua product backlog yang akan di uji, yakni dashboard perawat dan CRUD data rekam medis pasien. Hasil UAT menunjukan secara teknis 100% output telah sesuai dengan yang diharapkan. Untuk lebih lengkapnya, silahkan lihat tabel 4-4 berikut :

Tabel 4- 4 Testcase Perawat Panel

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Dashboard perawat	User memasukan username dan password dengan benar	Halaman akan berpindah ke dashboard	✓
		User memasukan username dan password yang salah	Akan muncul peringatan username dan password salah	✓
2	CRUD data rekam medis pasien	Menguji fungsi create untuk data rekam medis pasien	Fungsi create akun berjalan dengan baik. Data rekam medis pasien dapat bertambah	✓
		User mengisi form update data rekam medis pasien, lalu mengubah datanya	Data data rekam medis pasien yang dipilih berubah	✓
		User mencari data rekam medis pasien berdasarkan nama di box search	Akan tampil hasil pencarian user	✓
		User menghapus data rekam medis pasien	Data rekam medis pasien akan terhapus	✓

4.1.5. Apoteker Panel

Pada Apoteker Panel, terdapat dua product backlog yang akan di uji, yakni dashboard apoteker, CRUD data obat keluar dan menerima resep obat dari dokter. Hasil UAT menunjukan secara teknis 100% output telah sesuai dengan yang diharapkan. Untuk lebih lengkapnya, silahkan lihat tabel 4-5 berikut :

Tabel 4- 5 Testcase Apoteker Panel

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Dashboard apoteker	User memasukan username dan password dengan benar	Halaman akan berpindah ke dashboard	✓
		User memasukan username dan password yang salah	Akan muncul peringatan username dan password salah	✓
2	CRUD data obat keluar	Menguji fungsi create untuk data obat keluar	Fungsi create akun berjalan dengan baik. Data obat keluar dapat bertambah	✓
		User mengisi form update data obat keluar, lalu mengubah datanya	Data obat keluar pasien yang dipilih berubah	✓
		User mencari data obat keluar berdasarkan nama di box search	Akan tampil hasil pencarian user	✓
		User menghapus data obat keluar	Data obat keluar akan terhapus	✓
3	Menerima resep obat dari dokter	Menguji fungsi view obat dengan masuk ke dashboard dan melihat menu resep obat	Resep obat berhasil tampil beserta nama pasien nya.	✓

4.1.6. Kasir Panel

Pada Kasir Panel, terdapat tiga product backlog yang akan di uji, yakni dashboard kasir, CRUD data tagihan pasien dan menerima transaksi resep obat masuk dari

apoteker. Hasil UAT menunjukkan secara teknis 100% output telah sesuai dengan yang diharapkan. Untuk lebih lengkapnya, silahkan lihat tabel 4-6 berikut :

Tabel 4- 6 Testcase Kasir Panel

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Dashboard apoteker	User memasukan username dan password dengan benar	Halaman akan berpindah ke dashboard	✓
		User memasukan username dan password yang salah	Akan muncul peringatan username dan password salah	✓
2	CRUD data tagihan pasien	Menguji fungsi create untuk data tagihan pasien	Fungsi create akun berjalan dengan baik. Data tagihan pasien dapat bertambah	✓
		User mengisi form update data tagihan pasien, lalu mengubah datanya	Data tagihan pasien pasien yang dipilih berubah	✓
		User mencari data tagihan pasien berdasarkan nama di box search	Akan tampil hasil pencarian user	✓
		User menghapus data tagihan pasien	Data tagihan pasien akan terhapus	✓
3	Menerima transaksi resep obat masuk dari apoteker	Membuka menu transaksi masuk lalu melihat apakah ada transaksi resep yang muncul	Data transaksi resep obat dari apoteker akan muncul beserta nama pasien dan jumlah nya	✓

4.1.7. Direktur Panel

Pada Direktur Panel, terdapat empat product backlog yang akan di uji, yakni dashboard direktur, melihat laporan jumlah pegawai rumah sakit, melihat laporan jumlah pasien yang berobat dan melihat laporan jumlah transaksi yang masuk. Hasil UAT menunjukkan secara teknis 100% output telah sesuai dengan yang diharapkan. Untuk lebih lengkapnya, silahkan lihat tabel 4-7 berikut :

Tabel 4- 7 Testcase Direktur Panel

No	Product Backlog	Skenario	Output yang diharapkan	Validasi
1	Dashboard direktur	User memasukan username dan password dengan benar	Halaman akan berpindah ke dashboard	✓
		User memasukan username dan password yang salah	Akan muncul peringatan username dan password salah	✓
2	Melihat laporan jumlah pegawai rumah sakit	User masuk ke dashboad direktur	laporan jumlah pegawai rumah sakit muncul di dashboad	✓
3	Melihat laporan jumlah pasien yang berobat	User masuk ke dashboad direktur	laporan jumlah pasien yang berobat sakit muncul di dashboad	✓
4	Melihat laporan jumlah transaksi yang masuk	User masuk ke dashboad direktur	laporan jumlah transaksi yang masuk muncul di dashboad	✓

4.2. Usability Testing

Kuisisioner menggunakan sumber asli bahasa Indonesia. Uji validitas ini menggunakan 6 responden yaitu tim developer dan beberapa pegawai rumah sakit. Berdasarkan rumus r-tabel, dengan $d = N-2$ didapat untuk $d=4$ adalah 0.811 dengan signifikansi 0.05. Agar dikatakan valid maka $r\text{-hitung} > 0.811$. Berikut adalah tabel 4-8 yang menunjukan hasil uji validitas pertanyaan :

Tabel 4- 8 Hasil Uji Validitas Pertanyaan

No	Pertanyaan	Nilai r-hitung
1	VAR001	0.975
2	VAR002	0.900
3	VAR003	0.975
4	VAR004	0.975
5	VAR005	0.900
6	VAR006	0.975
7	VAR007	0.868
8	VAR008	0.900

No	Pertanyaan	Nilai r-hitung
9	VAR009	0.975
10	VAR010	0.900
11	VAR011	0.900
12	VAR012	0.868
13	VAR013	0.975
14	VAR014	0.868
15	VAR015	0.975
16	VAR016	0.868

Berdasarkan hasil uji validitas diatas dapat dikatakan semua pertanyaan kuisioner tersebut valid.

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis deskriptif untuk memetakan hasil jawaban responden. Analisis ini menghitung nilai rata-rata (*mean*) setiap pertanyaan. Berikut adalah tabel 4-9 yang menunjukkan hasil jawaban responden (analisis deskriptif) :

Tabel 4- 9 Hasil Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
VAR00001	4.6250	.61914	16
VAR00002	4.3750	.80623	16
VAR00003	4.6250	.71880	16
VAR00004	4.5625	.62915	16
VAR00005	4.0625	.68007	16
VAR00006	4.3750	.61914	16
VAR00007	3.8125	.75000	16
VAR00008	3.6250	.61914	16
VAR00009	3.6250	.61914	16
VAR00010	3.8125	.75000	16
VAR00011	3.3125	.60208	16
VAR00012	3.2500	.44721	16
VAR00013	3.5625	.62915	16
VAR00014	3.5000	.73030	16
VAR00015	4.1250	.80623	16
VAR00016	4.1250	.88506	16

Setelah mendapatkan hasil nilai rata-rata setiap pertanyaan. Langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata setiap pertanyaan. Pertanyaan 1-6 mencakup aspek *System Quality*, pertanyaan 7-12 mencakup aspek *Information Quality*, pertanyaan 13-16 mencakup aspek *Interface Quality*. Lalu nilai setiap aspek

tersebut kembali di rata-rata untuk mendapatkan nilai keseluruhan (*Overall*). Berikut adalah tabel 4-10 yang menunjukkan rata-rata setiap aspek :

Tabel 4- 10 Rata-Rata Setiap Aspek

Aspek	Skor
System Quality	4.43
Information Quality	3.57
Interface Quality	3.82
Overall	3.94

Berdasarkan hasil diatas, skor rata-rata terendah adalah 3.57 yaitu pada aspek *Information Quality*. Aspek *Information Quality* mendapatkan skor paling rendah dikarenakan beberapa faktor, antara lain informasi yang ditampilkan tidak efektif dan organisasi informasi yang ditampilkan tidak jelas. Hal tersebut menyebabkan user kesulitan dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Akan tetapi, skor *Information Quality* masih diatas nilai tengah 2.5, hal tersebut menunjukkan *Information Quality* yang dihasilkan masih tergolong baik dan nilai 3.57 tidak begitu mempengaruhi. Skor rata-rata tertinggi adalah 4.43 yaitu pada aspek *System Quality*. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan dan sistem bermanfaat bagi user dalam menunjang pekerjaannya. Aspek *Interface Quality* mendapatkan skor rata-rata 3.82.

Secara keseluruhan (*Overall*) sistem mendapatkan skor rata-rata (*mean*) 3.94 yang menunjukkan diatas nilai tengah 2.5. Hal tersebut menunjukkan rata-rata user sudah puas dengan sistem secara keseluruhan.

Tabel 4- 11 Tabel Hasil Jawaban Responden

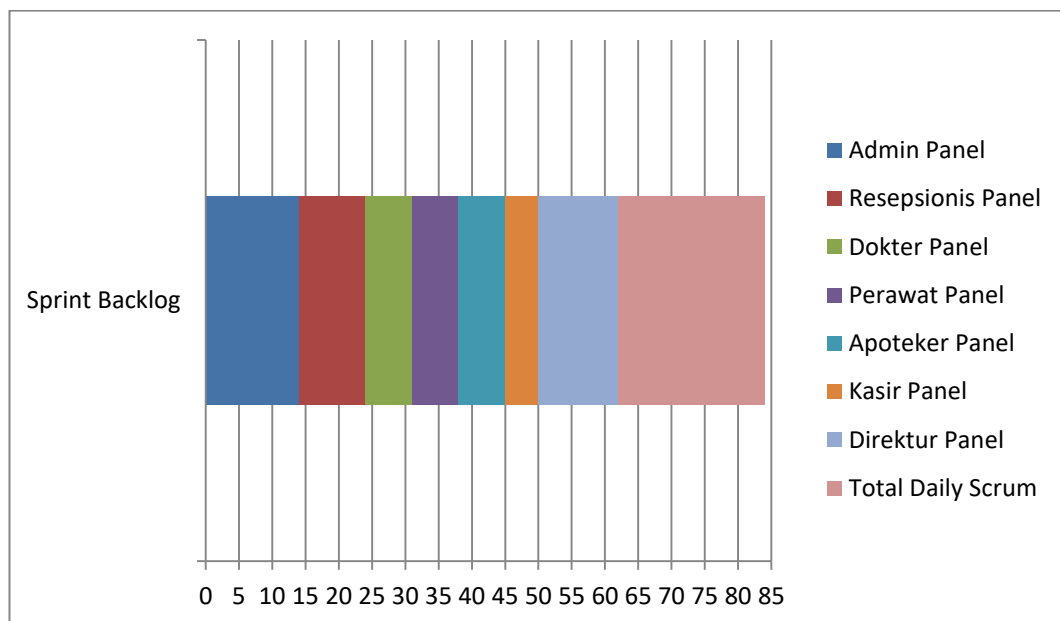
Aspek	Skor (dalam %)
System Quality	88.75
Information Quality	71.45
Interface Quality	76.56
Overall	78.92

Berdasarkan hasil pada tabel 4-11 dijelaskan bahwa *System Quality* mendapatkan skor 88.75% user telah setuju dengan kualitas sistem yang dimiliki, *Information Quality* mendapatkan skor paling rendah yakni 71.45% akan tetapi masih dalam kategori yang setuju/baik, *Interface Quality* mendapatkan skor 76.56% dan secara *Overall* sistem memiliki skor 78.92% yang menurut tabel hasil skala likert masuk kedalam kategori Setuju, Baik, atau suka.

4.3. Analisis *Scrum* berdasarkan hasil pengembangan project

4.4.1 Analisis berdasarkan Timeline Project

Analisis timeline ini bertujuan untuk menghitung total waktu keseluruhan project dari awal-akhir. Berdasarkan analisis kebutuhan waktu project pada bab 3, waktu perancangan *Online Transaction Processing (OLTP)* rumah sakit Puti Bungsu adalah 3 bulan. Pada realitanya, waktu untuk perancangan sistem *Online Transaction Processing (OLTP)* adalah 84 hari.



Gambar 4- 1 Milestones List Timeline Project

Secara garis besar, waktu dibedakan menjadi dua, yakni waktu perancangan yang dibagi menjadi 7 sesi dan waktu *daily Scrum* (evaluasi). Rinciannya sebagai berikut :

- Admin Panel : 14 hari (06/04/2017 – 20/04/2017)
- Resepsionis Panel : 10 hari (24/04/2017 – 04/05/2017)
- Dokter Panel : 7 hari (07/05/2017 – 14/05/2017)

- d. Perawat Panel : 7 hari (16/05/2017 – 23/05/2017)
- e. Apoteker Panel : 7 hari (25/05/2017 – 02/06/2017)
- f. Kasir Panel : 5 hari (05/06/2017 – 10/06/2017)
- g. Direktur Panel : 12 hari (12/06/2017 – 24/06/2017)
- h. Total Waktu Perancangan : 62 hari
- i. Total Waktu Daily *Scrum* : 22 hari
- j. Total Waktu Project dari awal-akhir : 84 hari (06/04/2017 – 29/06/2017)

Kelebihan menggunakan *Scrum* :

- a. Project berjalan cepat, kurang dari batas waktu maksimal.
- b. Timeline lebih terstruktur dan mudah dipantau karena pengerjaan sprint dibagi berdasarkan product backlog
- c. Timeline lebih terstruktur dan mudah dipantau karena timeline dibagi berdasarkan waktu perancangan dan evaluasi.

Kekurangan menggunakan *Scrum* :

- a. Project Manager dan Programmer harus berkerja ekstra karena waktu sprint terbatas.

Kesimpulan analisis berdasarkan Timeline Project :

Scrum dapat memenuhi kebutuhan Rumah Sakit Puti Bungsu dari segi waktu perancangan yang terbatas.

4.4.2. Analisis berdasarkan Pengeluaran Project

Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa dana project yang terpakai tidak melebihi dana yang tersedia. Berdasarkan analisis kebutuhan dana pada bab sebelumnya, direktur rumah sakit memutuskan dana yang tersedia adalah Rp. 30.000.000,-. Dan agar project tetap sehat dan overcost, project manager mengalokasikan dana tersebut sebagai berikut :

No	Stakeholder	Jumlah Sprint Berdasarkan Prioritas (dalam skala jutaan)				Total
		Very High	High	Med. High	Low High	
1	Project Manager	2 x 3jt	1x 2.5 jt	3x 1.5 jt	1x 1 jt	Rp. 14 jt
2	Programmer 1	2x 2 jt	1x 1.5	3x 1jt	1x 0.75jt	Rp. 7.250 jt
3	Programmer	2x 2 jt	1x 1 jt	3x 1 jt	1x	Rp. 7.250 jt

	2				0.75jt	
					Total pengeluaran	Rp. 28.5 jt
					Total pendapatan	Rp. 30 jt
					Sisa	Rp. 1.5 jt

Kelebihan menggunakan *Scrum* :

- Menghemat dana karena dana dihitung per-sprint
- Mudah mengatur alokasi dana karena dana dihitung per-sprint
- Jika terjadi penambahan waktu project, dana yang dikeluarkan tidak begitu banyak karena dana dihitung per-sprint

4.4.3. Analisis berdasarkan Jumlah Perbaikan

Perancangan sistem *Online Transaction Processing (OLTP)* rumah sakit Puti Bungsu mengalami beberapa perubahan fungsionalitas selama masa sprint. Berikut adalah beberapa perubahannya:

No	Product Backlog	Proses Perbaikan	Jumlah Perbaikan	Lama Perbaikan
1	Administrator Panel	Terdapat fungsional yang dihapuskan	1x	1 x 24 jam
2	Resepsionis Panel	Terdapat fungsional yang dihapuskan	1x	1 x 24 jam
3	Dokter Panel	-	-	-
4	Perawat Panel	-	-	-
5	Apoteker Panel	Terdapat fungsional yang dihapuskan	1x	1 x 24 jam
6	Kasir Panel	-	-	-
7	Direktur Panel	-	-	-

Kelebihan menggunakan *Scrum* :

- Cepat terhadap perubahan karena evaluasi dilakukan diakhir tiap sprint
- Bersifat statis terhadap perubahan, artinya jika ada product backlog yang berubah tidak mempengaruhi product backlog lainnya

Kekurangan :

- a. Apabila tidak disepakati diawal pengerjaan, product master akan selalu menuntut penambahan fungsionalitas.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan sistem *Online Transaction Processing (OLTP)* yang dibangun menggunakan metode *Scrum*. Sistem ini menghasilkan 7 *panel* yang terbagi dalam administrator *panel*, direktur *panel*, perawat *panel*, kasir *panel*, apoteker *panel*, dokter *panel* dan resepsionis *panel*. Administrator *panel* berfungsi untuk mengelola sistem secara keseluruhan. Direktur *panel* berfungsi untuk menerima laporan jumlah pegawai, transaksi dan pasien. Perawat *panel* berfungsi untuk mengelola rekam medis pasien. Kasir *panel* berfungsi untuk mengelola data transaksi. Apoteker *panel* berfungsi untuk mengelola data transaksi obat. Dokter *panel* berfungsi untuk mengelola data perawatan pasien. Resepsionis *panel* berfungsi untuk mengelola data pendaftaran pasien lama/baru.
2. Telah dilakukan evaluasi menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk menguji fungsionalitas sistem dan *Usability Testing* untuk menguji kepuasan user. Hasil pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* menggunakan metode *testcase* menunjukkan 100% skenario pengujian *product backlog* menghasilkan output valid. Hal tersebut menunjukkan secara fungsionalitas sistem sudah berjalan sesuai keinginan user. Hasil pengujian *Usability Testing* dengan metode kuesioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan (*overall*) sistem adalah 3.94 (diatas nilai tengah 2.5) dan nilai kepuasan menunjukkan 78.92% user setuju. Berdasarkan tabel skala Likert, hal tersebut menunjukkan bahwa secara garis besar user sudah puas dengan sistem yang telah dibangun.
3. Telah dilakukan evaluasi untuk mengukur efektifitas *Scrum*. Evaluasi tersebut meliputi analisis berdasarkan waktu timeline, analisis berdasarkan pengeluaran dana dan analisis berdasarkan perbaikan sistem. Hasil evaluasi menunjukkan *Scrum* dapat memenuhi kebutuhan perancangan terbatas dari segi waktu, hal tersebut ditunjukkan dengan waktu perancangan yang dibawah waktu target. Hasil evaluasi berdasarkan pengeluaran dana menunjukkan *Scrum* dapat

menghemat anggaran pengeluaran karena pembayaran dilakukan setiap hitungan sprint yang artinya dana termanajemen dengan baik . Hasil evaluasi berdasarkan perbaikan sistem menunjukan *Scrum* cepat terhadap perubahan yang dilakukan dan *Scrum* bersifat statis, artinya jika ada product backlog yang berubah tidak akan mempengaruhi *product backlog* lainnya. Dari ketiga analisis diatas menunjukan bahwa *Scrum* telah memenuhi aspek perancangan sistem *Online Transaction Processing (OLTP)* Rumah Sakit Puti Bungsu yang terbatas dari segi dana, waktu dan sumber daya manusia.

5.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, ada beberapa saran yang dapat dipertimbangkan, antara lain :

1. Menggunakan kuesioner untuk menguji efektifitas *Scrum* (proses) nya
2. Menambah analisis untuk mengukur efektifitas *Scrum*

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Supriyadi, "Jumlah Rumah Sakit Kota Bandung." [Online]. Available: <http://www.jabarprov.go.id/index.php/pages/id/400>. [Accessed: 12-Oct-2016].
- [2] M. S. Sangari and J. Razmi, "Business intelligence competence, agile capabilities, and agile performance in supply chain," *Univ. Tehran*, vol. 26, p. 2, Jul. 2014.
- [3] M. Michael and S. Traian, "Agile BI – The Future of BI," *Acad. Econ. Stud. Buchar. Rom.*, vol. 17, 2013.
- [4] "Why Scrum? The 6 Very Real Benefits of Agile." [Online]. Available: <http://www.innolution.com/blog/why-scrum-the-6-very-real-benefits-of-agile>. [Accessed: 03-Dec-2017].
- [5] "DataWarehouse Model." [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Data_warehouse. [Accessed: 01-Nov-2016].
- [6] K. Schwaber and J. Sutherland, *The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. 2013.
- [7] I. P. D. Lesmana and R. N. Karimah, "Agile Waterfall Hybrid for Prevention Information System of Dengue Viral Infections : A Case Study in Health Department of Jember, East Java, Indonesia," *Fourteenth Int. Conf. ICT Knowl. Eng.*, 2016.
- [8] "Agile Development Methods," 25-May-2017. [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Agile_Development_Methods.
- [9] "Agile Business Intelligence How Make It Happen." Capgemini.
- [10] H. Kniberg, *Scrum dan XP Secara Praktis "Bagaimana kami mengimplementasikan Scrum."* C4Media, Publisher of InfoQ.com, 2007.
- [11] "DAILY SCRUM PERSONAS," 26-May-2017. [Online]. Available: <https://agilefellow.com/2016/06/30/daily-scrum-personas/>.
- [12] M. Rouse, "model-view-controller (MVC)," 26-May-2017. [Online]. Available: <http://whatis.techtarget.com/definition/model-view-controller-MVC>.
- [13] "MVC Framework - Introduction," 26-May-2017. [Online]. Available: https://www.tutorialspoint.com/mvc_framework/mvc_framework_introduction.htm.
- [14] "Six Benefits of Using MVC Model for Effective Web Application Development," 26-May-2017. [Online]. Available: <https://www.brainvire.com/six-benefits-of-using-mvc-model-for-effective-web-application-development/>.
- [15] R. Wardani, "SOFTWARE TESTING." .
- [16] Ayuliana, "Testing dan Implementasi." Mar2009.
- [17] "User Acceptance," in *SDLC:Related Links*, .
- [18] M. Bolton, "User Acceptance Testing." developsense.com.
- [19] "TEST CASE Fundamentals." [Online]. Available: <http://softwaretestingfundamentals.com/test-case/>. [Accessed: 06-May-2017].
- [20] "TEST CASE," 16-Oct-2016. [Online]. Available: <http://sis.binus.ac.id/2016/12/16/test-case/>. [Accessed: 06-May-2017].
- [21] "Chapter 4: Questionnaire Design." [Online]. Available: <http://www.fao.org/docrep/w3241e/w3241e05.htm>. [Accessed: 25-Jul-2017].
- [22] D. Gunawan, "Analisis dan Implementasi Metode Heuristic Evaluation dan Metode Code Refactoring pada Situs Web Museum Sribaduga," *J. Ilm. Komput. Dan Inform. KOMPUTA*.

Lampiran 1 : Hasil Survey Penerapan SIM RS (*Integrated System*)

No	Nama Rumah Sakit	Golongan	Waktu Survey	Menerapkan Integrated System
1	RSUD Dr H Abdul Moeloek	B	September 2016	✓
2	RSU Urip Sumoharjo	B	September 2016	✓
3	RSU Immanuel Way Halim	C	September 2016	✓
4	RSU Advent Bandar Lampung	C	September 2016	✓
5	RSIA Belleza Kedaton	D	September 2016	✓
6	RSIA Puri Betik Hati	D	September 2016	✓
7	RSIA Bunda Asy-Syifa	D	September 2016	✓

Lampiran 2 : Sprint Administrator Panel

a. Pada saat status in progress

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Halaman muka / login	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
2	Dashboard admin	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
3	CRUD data pengguna untuk seluruh role	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017

	Model			
	Model dokter	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model perawat	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model resepsionis	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model kasir	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model apoteker	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model direktur	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller			
	Controller dokter	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller perawat	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller resepsionis	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller kasir	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller apoteker	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller direktur	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View			
	View dokter	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View perawat	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View resepsionis	In progress	Very High	06-04-2017 –

			Priority	20-04-2017
	View kasir	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View apoteker	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View direktur	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
4	CRUD data obat baru	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller data obat baru	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model data obat baru	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View data obat baru	In progress	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017

b. Pada saat status completed

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Halaman muka / login	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
2	Dashboard admin	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
3	CRUD data pengguna untuk seluruh role	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model			
	Model dokter	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model perawat	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017

	Model resepsionis	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model kasir	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model apoteker	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model direktur	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller			
	Contoller dokter	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller perawat	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller resepsionis	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller kasir	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller apoteker	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller direktur	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View			
	View dokter	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View perawat	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View resepsionis	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View kasir	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View apoteker	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017

	View direktur	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
4	CRUD data obat baru	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Controller data obat baru	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	Model data obat baru	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017
	View data obat baru	Completed	Very High Priority	06-04-2017 – 20-04-2017

Lampiran 3 : Sprint Resepsionis Panel

a. Pada saat status in progress

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard resepsionis	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
2	CRUD Data pasien baru	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Controller Data pasien baru	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Model Data pasien baru	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	View Data pasien baru	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
3	CRUD pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Controller pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Model pendaftaran	Not done	High Priority	24-04-2017 –

	pasien rawat jalan			04-05-2017
	View pendaftaran pasien rawat jalan	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
4	CRUD pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Controller pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Model pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	View pendaftaran pasien UGD	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
5	Nomor antrian pasien rawat jalan	Not done	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017

b. Pada saat status completed

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard resepsionis	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
2	CRUD Data pasien baru	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Controller Data pasien baru	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Model Data pasien baru	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	View Data pasien baru	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
3	CRUD pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Controller pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017

	Model pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	View pendaftaran pasien rawat jalan	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
4	CRUD pendaftaran pasien UGD	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Controller pendaftaran pasien UGD	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	Model pendaftaran pasien UGD	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
	View pendaftaran pasien UGD	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017
5	Nomor antrian pasien rawat jalan	Completed	High Priority	24-04-2017 – 04-05-2017

Lampiran 4 : Sprint Dokter Panel

a. Pada saat status in progress

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard Dokter	In progress	Medium	07-05-2017 –

			Priority	14-05-2017
2	Melihat rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017
	Controller rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017
	Model rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017
	View rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017

b. Pada saat status completed

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard Dokter	Completed	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017
2	Melihat rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017
	Controller rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017
	Model rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017
	View rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	07-05-2017 – 14-05-2017

Lampiran 5 : Sprint Perawat Panel

a. Pada saat status in progress

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard perawat	In progress	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017

2	CRUD data rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017
	Controller data rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017
	Model data rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017
	View data rekam medis pasien	In progress	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017

b. Pada saat status completed

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard perawat	Completed	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017
2	CRUD data rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017
	Controller data rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017
	Model data rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017
	View data rekam medis pasien	Completed	Medium Priority	16-05-2017 – 23-05-2017

Lampiran 6 : Sprint Apoteker Panel

a. Pada saat status in progress

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard apoteker	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
2	CRUD data transaksi obat masuk dan keluar	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017

	Controller data transaksi obat masuk	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	Model data transaksi obat masuk	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	View data transaksi obat masuk	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	Controller data transaksi obat keluar	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	Model data transaksi obat keluar	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	View data transaksi obat keluar	In progress	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017

b. Pada saat status completed

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard apoteker	Completed	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
2	CRUD data transaksi obat masuk dan keluar	Completed	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	Controller data transaksi obat masuk	Completed	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	Model data transaksi obat masuk	Completed	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	View data transaksi obat masuk	Completed	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	Controller data transaksi obat keluar	Completed	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	Model data transaksi obat keluar	Completed	Medium Priority	25-05-2017 – 02-06-2017
	View data transaksi	Completed	Medium Priority	25-05-2017 –

	obat keluar			02-06-2017
--	-------------	--	--	------------

Lampiran 7 : Sprint Kasir Panel

a. Pada saat status in progress

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard kasir	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
2	CRUD tagihan pasien dan masuk	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Controller tagihan pasien	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Model tagihan pasien	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	View tagihan pasien	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Controller transaksi masuk	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Model transaksi masuk	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	View transaksi masuk	In progress	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017

b. Pada saat status completed

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard kasir	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
2	CRUD tagihan pasien dan masuk	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Controller tagihan pasien	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Model tagihan pasien	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	View tagihan pasien	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Controller transaksi masuk	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	Model transaksi masuk	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017
	View transaksi masuk	Completed	Low Priority	05-06-2017 - 10-06-2017

Lampiran 8 : Sprint Direktur Panel

a. Pada saat status in progress

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard Direktur	In progress	Very High Priority	12-06-2017 – 23-06-2017
2	Melihat laporan jumlah pegawai rumah sakit	In progress	Very High Priority	12-06-2017 – 23-06-2017
3	Melihat laporan jumlah pasien yang berobat	In progress	Very High Priority	12-06-2017 – 23-06-2017
4	Melihat laporan jumlah transaksi yang masuk	In progress	Very High Priority	12-06-2017 – 23-06-2017

b. Pada saat status completed

No	Product Backlog	Status	Priority	Committed to sprint
1	Dashboard Direktur	Completed	Very High Priority	12-06-2017 – 24-06-2017
2	Melihat laporan jumlah pegawai rumah sakit	Completed	Very High Priority	12-06-2017 – 24-06-2017
3	Melihat laporan jumlah pasien yang berobat	Completed	Very High Priority	12-06-2017 – 24-06-2017
4	Melihat laporan jumlah transaksi yang masuk	Completed	Very High Priority	12-06-2017 – 24-06-2017

Lampiran 9 : Interview dengan direktur RS Puti Bungsu

Wawancara dengan Direktur RS Puti Bungsu Bapak Budiyanto,

Waktu : 21 Oktober 2017

Tempat : Sestra Dago, Bandung.

1. Ada berapa jenis pegawai di RS Puti Bungsu ?

Jawaban :

Ada 6 jenis, yaitu Direktur (saya pribadi), dokter, perawat, resepsionis, apoteker dan kasir. Rencananya, akan dibutuhkan laboran untuk kedepannya.

2. Menurut Bapak, apakah sistem yang sekarang ini sudah cukup menunjang kegiatan operational RS Puti Bungsu?

Jawaban :

Belum, dengan kemajuan IT seperti saat ini, sistem digital ter-integrasi sangat diperlukan bagi RS Puti Bungsu. Meningat untuk saat ini RS Puti Bungsu masih menggunakan sistem dokumentasi manual (non-komputerisasi)

3. Menurut Bapak, apakah kekurangan dari sistem saat ini?

Jawaban :

Sistem yang sekarang tidak efisien, kurang efektif, tidak bisa memanajemen data-data dengan baik, proses pencarian data menjadi lebih lambat.

4. Menurut Bapak, RS Puti Bungsu membutuhkan sistem seperti apa?

Jawaban :

Membutuhkan sistem yang mampu mengolah setiap proses dengan cepat, data disimpan didalam digital sehingga dapat termanajemen dengan baik. Lebih mirip seperti sistem informasi. Akan tetapi, sistem informasi belum cukup karena menurut saya belum mengatasi setiap masalah yang ada.

5. Masalah seperti apa yang Bapak maksud?

Jawaban :

Masalah setiap pegawai yang meliputi dokter, perawat, kasir, apoteker, resepsionis, dan saya pribadi sbg direktur.

6. Apa permasalahan dari dokter?

Jawaban :

Sulit mencari rekam medis dari pasien karena data berbentuk laporan buku.

7. Apa permasalahan dari resepsionis ?

Jawaban :

Proses manajemen data menjadi tidak efektif karena data tersimpan didalam buku/dokumen, salah satu contohnya adalah sulit mencari data pasien lama.

8. Apa permasalahan dari apoteker ?

Jawaban :

Proses manajemen data transaksi obat tidak efektif karena data tersimpan di dalam buku/dokumen.

9. Apa permasalahan dari perawat ?

Jawaban :

Manajemen rekam medis tidak efektif, tidak ada sistem yang menyimpan data tersebut. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam melakukan pencarian.

10. Apa permasalahan dari kasir ?

Jawaban :

Manajemen data transaksi yang masuk (biaya pendaftaran, obat, dokter) tidak efektif karena tidak ada sistem yang menyimpan data tersebut.

11. Apa permasalahan dari direktur ?

Jawaban :

Tidak adanya integrated system bagi pegawai rumah sakit, sehingga sulit memanajemen data-data dari tiap proses. Sulit mengambil keputusan rencana strategis untuk evaluasi jangka panjang.

Narasumber

dr. Ali Irsal, Sp. OG

Pewawancara

Syauqi Bima Premapasha