TUGAS AKHIR – TI 184833

ANALISIS *USABILITY* DAN *MAINTAINABILITY* PROSES BISNIS PELAYANAN KESEHATAN MENGGUNAKAN BPMN (*BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION*) (STUDI KASUS RUMAH SAKIT TK.II MOH. RIDWAN MEURAKSA)

FADHILA PUTRA
NRP. 02411640000018

DOSEN PEMBIMBING:
Anny Maryani, S.T., M.T.
NIP. 198110122014042001

DEPARTMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020

TUGAS AKHIR – TI 184833

ANALISIS *USABILITY* DAN *MAINTAINABILITY* PROSES BISNIS PELAYANAN KESEHATAN MENGGUNAKAN BPMN (*BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION*) (STUDI KASUS RUMAH SAKIT TK. II MOH. RIDWAN MEURAKSA)

FADHILA PUTRA
NRP. 02411640000018

Dosen Pembimbing
Anny Maryani, S.T., M.T.
NIP. 198110122014042001

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI
Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

(Halaman ini sengaja dikosongkan).

FINAL PROJECT – TI 184833

ANALYSIS USABILITY AND MAINTAINABILITY OF BUSINESS PROCESSES IN HEALTH SERVICES USING BPMN (BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION)
(CASE STUDY TK. II MOH. RIDWAN MEURAKSA HOSPITAL)

FADHILA PUTRA
NRP. 02411640000018

Supervisor
Anny Maryani, S.T., M.T.
NIP. 198110122014042001

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL AND SYSTEMS ENGINEERING
Faculty of Industrial Technology and Systems Engineering
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

(Halaman ini sengaja dikosongkan).

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS USABILITY DAN MAINTAINABILITY PROSES BISNIS PELAYANAN KESEHATAN MENGGUNAKAN BPMN (BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION)
(STUDI KASUS RUMAH SAKIT TK. II MOH. RIDWAN MEURAKSA)

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Progam Studi S1 Departemen Teknik Sistem dan Industri.
Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh:

FADHILA PUTRA
NRP 02411640000018

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

Anny Maryani, S.T.,M.T.
NIP. 198110122014042001

SURABAYA, JULI 2020

(Halaman ini sengaja dikosongkan).

ANALISIS USABILITY DAN MAINTAINABILITY PROSES BISNIS PELAYANAN KESEHATAN MENGGUNAKAN BPMN (BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION) (STUDI KASUS RUMAH SAKIT TK. II MOH. RIDWAN MEURAKSA)

Nama	: Fadhila Putra
NRP	: 02411640000018
Pembimbing	: Anny Maryani, S.T., M.T.

ABSTRAK

Rumah sakit memiliki proses bisnis yang kompleks dikarenakan pasien rumah sakit memiliki karakteristik yang unik. Rumah Sakit TK. II Moh. Ridwan Meuraksa (MRM) merupakan salah satu rumah sakit umum yang memiliki pasien yang beragam. Pada pelayanan pendaftaran pasien, pasien dibagi berdasarkan pekerjaan dan kepemilikan bantuan jaminan kesehatan. Untuk mengakomodasi hal ini maka diperlukan informasi alur pelayanan pendaftaran yang mudah diterima oleh aspek kognitif manusia dan mudah beradaptasi terhadap perubahan. BPMN merupakan model proses bisnis yang mampu menggambarkan alur proses bisnis yang cukup kompleks secara berurutan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *usability* dan *maintainability* dari model proses bisnis yang dibangun dengan mempertimbangkan tingkat kompleksitas, karakteristik pasien, dan *time pressure*. Pengujian *usability* dilakukan dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dan wawancara kepada responden. Pada *maintainability* dilakukan dengan mengukur *Number of Activity* (NOA) dan *Control-Flow Complexity* (CFC) yang terbentuk dari model yang dibangun. Berdasarkan pengolahan dan analisis yang telah dilakukan aspek tingkat kompleksitas, karakteristik pasien, dan *time pressure* terbukti memberikan pengaruh terhadap waktu respons pasien melalui uji *Three way's ANOVA*. Kemudian alternatif model dengan mengimplementasikan elemen *branching and merging* dan *business object* merupakan model dengan nilai *usability* terbaik dengan kategori *acceptable* dan juga memiliki nilai *maintainability* terbaik dengan nilai NOA sebesar 11 dan CFC sebesar 8.

Kata kunci: *Business Process Model and Notation (BPMN), Maintainability,* Rumah Sakit, *System Usability Scale (SUS), Usability.*

(Halaman ini sengaja dikosongkan).

ANALYSIS USABILITY AND MAINTAINABILITY OF BUSINESS PROCESSES IN HEALTH SERVICES USING BPMN (BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION) (CASE STUDY TK. II MOH. RIDWAN MEURAKSA HOSPITAL)

Name : Fadhila Putra

Student ID : 02411640000018

Supervisor : Anny Maryani, S.T., M.T.

ABSTRACT

Hospitals have complex business processes because hospital patients have unique characteristics. Moh. Ridwan Meuraksa (MRM) is a public hospital level II that has a variety of patients. In patient registration services, patients are divided on the basis of work and ownership of health insurance assistance. To accommodate this, information flow is needed for registration services that are easily accepted by the cognitive aspects of humans and easily adapt to change. BPMN is a business process model that is able to describe the flow of business processes that are quite complex in sequence. This research was conducted to determine the usability and maintainability of the business process model that was built by considering the level of complexity, patient characteristics, and time pressure. Usability testing was carried out using the System Usability Scale (SUS) questionnaire and interviews with respondents. Maintainability is done by measuring the Number of Activity (NOA) and Control-Flow Complexity (CFC) formed from the model built. Based on the processing and analysis that have been carried out aspects of the level of complexity, patient characteristics, and time pressure are proven to give impact on patient response time through the Three Way's ANOVA test. Then the alternative model by implementing branching and merging elements and business objects is the model with the best usability value with acceptable category and also has the best maintainability value with NOA value of 11 and CFC of 8.

Keywords: *Business Process Model and Notation (BPMN), Hospital, Maintainability, System Usability Scale (SUS), Usability.*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan judul **"Analisis *Usability* dan *Maintainability* Proses Bisnis Pelayanan Kesehatan menggunakan BPMN (*Business Porcess Model and Notation*)(Studi Kasus Rumah Sakit TK. II Moh. Ridwan Meuraksa)"** dengan baik. Penelitian Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program studi Strata-1 Teknik Sistem dan Industri, Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak sebagai berikut:

1. Ibu Anny Maryani, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, ilmu, masukan, serta motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
2. Bapak Nurhadi Siswanto, S.T., MSIE., Ph.D. selaku Kepala Departemen dan seluruh Bapak/Ibu Dosen serta Karyawan Departemen Teknik Sistem dan Industri yang telah memberikan arahan, dukungan, dan nasihat selama penulis menuntut ilmu di Departemen Teknik Sistem dan Industri.
3. Orang Tua penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan serta motivasi yang tidak terhingga.
4. Pihak Rumah Sakit MRM, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada rumah sakit tersebut.
5. Seluruh Responden yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta tenaga untuk menjadi sumber pengambilan data dalam penelitian ini.
6. Seluruh teman-teman ADHIGANA – TI 32 serta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, masukkan, serta dukungan kepada penulis.

Surabaya, Juli Tahun 2020

Fadhila Putra

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN 1
ABSTRAK iii
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 7
1.3 Tujuan Penelitian 8
1.4 Manfaat Penelitian 8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian 8
1.5.1 Batasan 8
1.5.2 Asumsi 9
1.6 Sistematika Laporan 9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 11
2.1 Proses Bisnis 11
2.2 Fasilitas Pelayanan Kesehatan 18
2.3 Ergonomi Kognitif 21
2.4 *Usability* 22
2.5 *System Usability Scale (SUS)* 25
2.6 Pengujian Maintainability 28
2.7 Metode *Analysis of Varians* 31
2.8 Penelitian Terdahulu 32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN 37
3.1 Perancangan Model Proses Bisnis 40
3.1.1 Studi dan Penentuan Proses Bisnis pada Rumah Sakit MRM 40
3.1.2 Penyusunan Model Proses Bisnis Berdasarkan Studi Lapangan ... 40
3.1.3 Validasi Alternatif Model kepada para Ahli 42

3.2 Perancangan Evaluasi dan Kuesioner *Usability* 42
3.2.1 Perancangan Pengujian Usability 42
3.2.2 Penentuan Hipotesis Penelitian 43
3.2.3 Perancangan Tugas untuk Pengujian Usability 46
3.2.4 Penyusunan Daftar Pernyataan 47
3.3 Perancangan Evaluasi *Maintainability* 48
3.3.1 Perancangan Pengukuran Maintainability 48
3.4 Penentuan Responden 48
3.5 Pengumpulan Data 49
3.5.1 Pengarahan kepada Responden 49
3.5.2 Proses Pengujian Model Proses Bisnis 49
3.5.3 Pengisian Kuesioner Usability dan Wawancara 50
3.6 Pengolahan Data 50
3.6.1 Pengujian Anova 50
3.6.2 Pengolahan Data Hasil Kuesioner 51
3.6.3 Perhitungan Maintainability Alternatif Model Proses Bisnis 51
3.7 Analisis dan Interpretasi Data 51
3.7.1 Analisis Skenario Pengujian Usability 51
3.7.2 Analisis Hubungan Variabel Independen dan Dependen 51
3.7.3 Analisis Hasil Kuesioner dan Wawancara 52
3.7.4 Analisis Perbandingan Usability Seluruh Model 52
3.7.5 Analisis Perbandingan Maintainability Seluruh Model 52
3.7.6 Rekomendasi Perbaikan 52
3.8 Kesimpulan dan Saran 53
3.8.1 Kesimpulan 53
3.8.2 Saran Penelitian 53
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 55
4.1 Gambaran Umum Rumah Sakit MRM 55
4.2 Pembangunan Alternatif Model Proses Bisnis 58
4.3 Profil Responden 63
4.4 Perancangan Pengujian *Usability* 63
4.5 Pengumpulan Data Evaluasi Usability 68
4.6 Pengujian ANOVA 71

4.6.1 Asumsi ANOVA *72*
4.6.2 Uji Three Way's ANOVA *75*
4.7 Pengolahan Data Hasil Kuesioner SUS 84
4.8 Pengumpulan Data Hasil Wawancara 88
4.9 Perhitungan *Maintainability* Alternatif Model Proses Bisnis 91
BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA 95
5.1 Analisis Skenario Pengujian *Usability* 95
5.2 Analisis Hubungan Variabel Independen dan Dependen 96
5.3 Analisis Hasil Kuesioner 98
5.4 Analisis *Usability* Seluruh Model 100
5.5 Analisis Perbandingan *Maintainability* Seluruh Model 101
5.6 Rekomendasi Perbaikan 103
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 108
6.1 Kesimpulan 109
6.2 Saran 110
DAFTAR PUSTAKA 111
LAMPIRAN 117

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan Jumlah Rumah Sakit Umum dan Khusus di Indonesia tahun 2014 - 2018 2
Gambar 1.2 Rasio Jumlah Tempat Tidur Rumah Sakit per 1.000 Penduduk di Indonesia tahun 2014-2018 3
Gambar 2.1 BPM *Lifecycle* 13
Gambar 2.2 Simbol pada BPMN 15
Gambar 2.3 Contoh Penerapan dengan BPMN 16
Gambar 2.4 Contoh Penerapan *Branching and Merging* dan *Business Object* 18
Gambar 2.5 Rata-rata nilai SUS dibandingkan dengan *seven adjective rating* 27
Gambar 2.6 Hasil Perbandingan antara *adjective rating, acceptability score*, dan *school grading scale*, hubungannya dengan rata-rata nilai SUS 28
Gambar 2.7 Contoh Penjelasan *XOR-split* 30
Gambar 2.8 Contoh Penjelasan *OR-split* 30
Gambar 2.9 Contoh Penjelasan *AND-split* 31
Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian 38
Gambar 3.2 Alur Pasien Rawat Jalan 41
Gambar 4.1 Jumlah Pasien Instalasi Rawat Jalan Periode 2016 – 2018 57
Gambar 4.2 Alternatif Model 1 Proses Bisnis Alur Pendaftaran Rumah Sakit MRM. 60
Gambar 4.3 Alternatif Model 2 Proses Bisnis Alur Pendaftaran Rumah Sakit MRM. 61
Gambar 4.4 Alternatif Model 3 Proses Bisnis Alur Pendaftaran Rumah Sakit MRM. 62
Gambar 4.5 Materi Pengujian Model 64
Gambar 4.6 Pengujian Ketajaman Mata 65
Gambar 4.7 Penjelasan Mengenai Proses Pengamatan 66
Gambar 4.8 Instruksi mengenai Proses Pengamatan yang dilakukan 66
Gambar 4.9 Proses Evaluasi Model Proses Bisnis 67
Gambar 4.10 Uji Keseragaman Data dengan *Control Chart* 74
Gambar 4.11 Klasifikasi nilai kuesioner SUS 87

Gambar 4.12 Jumlah *Number of Activities* pada Model 1 92
Gambar 4.13 Jumlah *Control Flow Complexity* pada Model 1 94
Gambar 5.1 Contoh Keterangan pada Simbol BPMN..... 106
Gambar 5.2 Visualisasi Alur Pendaftaran Pasien 107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perkembangan Jumlah Rumah Sakit Umum Berdasarkan Penyelenggara di Indonesia tahun 2015 - 2018 20
Tabel 2.2 Rangkuman Metode *Usability* 24
Tabel 2.3 Persamaan antara *software programs* dan proses bisnis 28
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu 34
Tabel 3.1 Variabel Dependen 43
Tabel 3.2 Variabel Independen 43
Tabel 3.3 Perbedaan Tingkat Kompleksitas Setiap Model 46
Tabel 3.4 Tugas yang dilakukan oleh responden 46
Tabel 3.5 Tabel Pernyataan Kuesioner *System Usability Scale* 47
Tabel 4.1 Pelayanan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit MRM 55
Tabel 4.2 Rekapitulasi Waktu Respons Skenario 1 68
Tabel 4.3 Rekapitulasi Waktu Respons Skenario 2 70
Tabel 4.4 Hasil Tes Normalitas pada Variabel Karakteristik Pasien 72
Tabel 4.5 Hasil Tes Normalitas pada Variabel *Time Pressure* 73
Tabel 4.6 Hasil Tes Normalitas pada Variabel Tingkat Kompleksitas 73
Tabel 4.7Hasil Pengujian *Three Way's* ANOVA 75
Tabel 4. 8 *Post Hoc* Test pada Variabel Karakteristik Pasien 80
Tabel 4.9 *Post Hoc Test* pada Variabel Tingkat Kompleksitas 81
Tabel 4.10 *Independent Samples Test* pada Variabel *Time Pressure* 83
Tabel 4.11 Tabel Pernyataan Kuesioner *System Usability Scale* 84
Tabel 4.12 Penilaian Kuesioner SUS 85
Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Kuesioner SUS 85
Tabel 4. 14 Klasifikasi Hasil Kuesioner SUS 87
Tabel 4.15 Ringkasan Jawaban Kesan dan Kritik pada Wawancara 89
Tabel 4.16 Ringkasan Jawaban Saran pada Wawancara 90
Tabel 5.1 Rekomendasi Ukuran Huruf atau Angka 104
Tabel 5.2 Ukuran Dimensi Huruf atau Angka 104
Tabel 5.3 Faktor Penggunaan Bahasa pada Ruang Publik 105
Tabel 5.4 *Psychologycal Effect* pada Warna 105

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1
PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta ruang lingkup yang digunakan dalam melakukan penelitian. Selain itu, juga dijelaskan mengenai sistematika penulisan laporan penelitian.

1.1 Latar Belakang

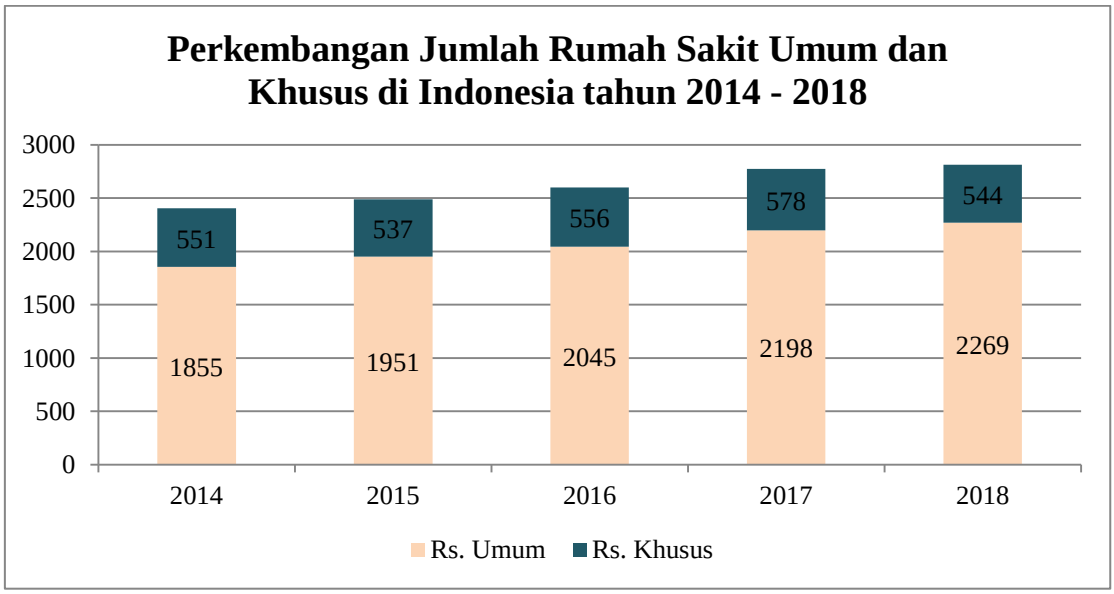
Proses bisnis merupakan serangkaian aktivitas bisnis yang memiliki tujuan menciptakan nilai tambah bagi pelanggan atau pasar tertentu (Kaniski & Vincek, 2018). Proses bisnis dikelola melalui kegiatan pembentukan proses bisnis, pelaksanaan, dan pengukuran keberhasilan. Tujuan dari mengelola proses bisnis adalah peningkatan berkelanjutan dari proses bisnis berdasarkan pengukuran kinerja proses bisnis yang ada. Oleh karena itu proses bisnis berperan penting bagi organisasi sebagai landasan utama dalam mencapai tujuan. Proses bisnis membagi fungsinya menjadi dua kategori yang berbeda, diantaranya : meningkatkan pemahaman dari sebuah situasi kemudian mengomunikasikan kepada pihak-pihak yang berbeda dan menggunakan proses bisnis untuk mencapai tujuan dari sebuah proses (Multamaki, 2002).

Setiap organisasi perlu mengatur jumlah proses yang terlibat, berikut merupakan contoh proses yang ditemukan pada sebagian besar organisasi (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018): *Order-to-cash, Quote-to-order, Procure-to-pay, Issue-to-resolution,* dan *Application-to-approval.* Pada implementasinya studi proses bisnis banyak digunakan untuk mengidentifikasi dan memodelkan suatu proses pada organisasi untuk mengetahui gambaran yang tepat dari aktivitas yang dilakukan (Garcia, et al., 2008). Terdapat lima kategori utama dalam menggunakan pemodelan proses, diantaranya (Krogstie, Dalberg, & Jensen, 2008): mengomunikasikan untuk memahami aspek yang dimiliki perusahaan dan untuk mendukung komunikasi diantara para pemangku kepentingan yang berbeda, analisis lebih lanjut dengan bantuan komputer untuk

mengetahui kondisi perusahaan, manajemen kualitas, mengintegrasikan model dalam sistem informasi, dan menggunakan model sebagai konteks untuk proyek pengembangan sistem.

Pada bidang jasa pelayanan kesehatan atau rumah sakit—*sebagai akibat dari jenis layanan yang diberikan yaitu jasa*—proses juga merupakan dasar untuk melakukan pengambilan keputusan yang berfokus pada pemberian bantuan medis yang berkualitas. Proses bisnis di rumah sakit sangat kompleks dan bervariasi, hal ini disebabkan oleh pekerjaan sehari-hari yang membutuhkan reaksi cepat untuk hasil proses diagnostik pasien maupun instruksi medis yang tidak terduga (Rolon, Chavira, Orozco, & Pablo Soto, 2015). Oleh karena itu, proses bisnis pada sektor kesehatan berperan penting tidak hanya untuk mencapai peningkatan berkelanjutan dari jasa yang ditawarkan, tetapi juga menjadi bagian penting dari program kualitas yang dijalankan.

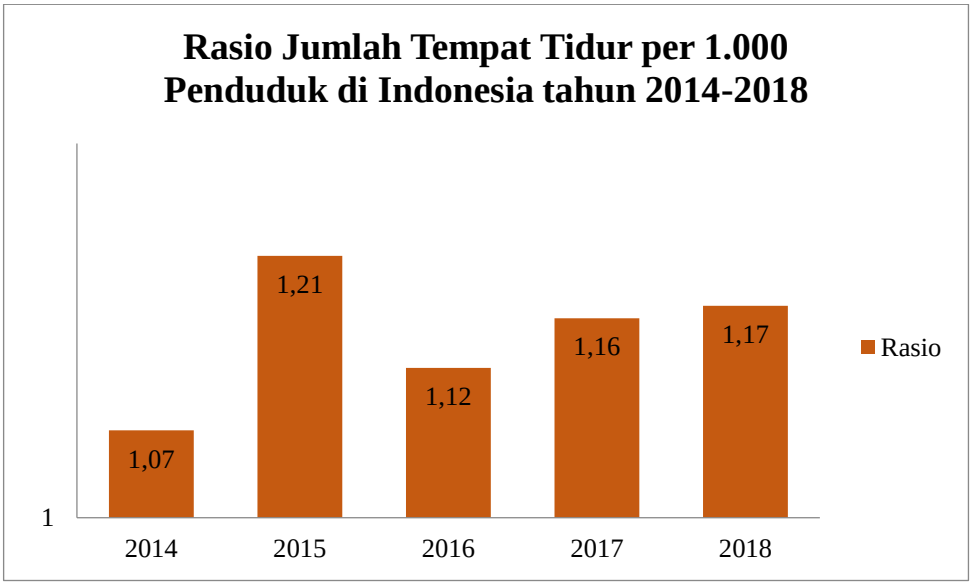
Di Indonesia kebutuhan pelayanan kesehatan setiap tahun meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk. Hal ini dapat dilihat melalui Gambar 1.1 mengenai perkembangan jumlah rumah sakit umum dan khusus di Indonesia pada tahun 2014 sampai dengan 2018.



Gambar 1.1 Perkembangan Jumlah Rumah Sakit Umum dan Khusus di Indonesia tahun 2014 - 2018

Sumber : (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018)

Berdasarkan Gambar 1.1 telah terjadi peningkatan jumlah rumah sakit di Indonesia antara tahun 2014 sampai dengan tahun 2018, dimana terjadi peningkatan sebesar 16,92%. Pada tahun 2014 jumlah rumah sakit yang ada sebanyak 2.406 dan meningkat menjadi 2.813 pada tahun 2018. Jumlah rumah sakit ini sampai dengan 2018 terdiri dari 2.269 Rumah Sakit Umum (RSU) dan 554 Rumah Sakit Khusus (RSK). Contoh rumah sakit umum diantaranya : RSU Haji, RSUD Muh. Soewandi, RS Siloam Gleneagles, dan lain-lain. Sedangkan rumah sakit khusus diantaranya : RSB St Melania, RS Onkologi, RS Ortopedi dan *Traumatology*, RSIA. Putri , dan RS Khusus Obsteri dan Ginekologi.



Gambar 1.2 Rasio Jumlah Tempat Tidur Rumah Sakit per 1.000 Penduduk di Indonesia tahun 2014-2018

Sumber : (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018)

Gambar 1.2 menggambarkan pertumbuhan rasio terpenuhinya kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat di Indonesia jika dilihat dari standar yang diberlakukan oleh WHO. Standar yang ditetapkan adalah rasio perbandingan antara jumlah penduduk terhadap jumlah tempat tidur yang disediakan oleh rumah sakit. Dimana perbandingan yang diberlakukan adalah 1 tempat tidur untuk 1000 orang atau penduduk. Kemudian standar kebutuhan pelayanan kesehatan

dikatakan baik apabila rasio perbandingan yang dihasilkan bernilai lebih dari atau sama dengan 1 (World Health Organization, 2006). Pada grafik di atas menggambarkan bahwa kebutuhan pelayanan kesehatan yang diberikan oleh rumah sakit di Indonesia sudah cukup baik, hanya saja terdapat fluktuasi yang terjadi pada beberapa tahun terakhir. Fluktuasi jumlah rumah sakit menyebabkan hambatan kepada pasien dalam memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan.

Dengan kondisi demikian Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengeluarkan beberapa standar indikator mutu pelayanan pada rumah sakit, diantaranya : kepatuhan terhadap *clinical pathway,* kepatuhan penggunaan formularium nasional, ketepatan jam *visite* dokter spesialis, waktu tunggu operasi elektif, waktu tunggu rawat jalan, kecepatan respons terhadap keluhan, kepuasan pasien dan keluarga di IGD, rawat jalan dan rawat inap, *emergency response time 2,* waktu lapor hasil tes kritis laboratorium, angka kejadian pasien jatuh, angka infeksi luka operasi, dan ketepatan identifikasi pasien. Dari 12 indikator tersebut 5 diantaranya mengandalkan ketepatan waktu atau waktu respons sebagai parameter keberhasilan dari indikator yang telah didefinisikan.

Masalah serupa ditemukan pada salah satu rumah sakit di Jakarta Timur. Rumah Sakit TK. II Moh. Ridwan Meuraksa (MRM) merupakan rumah sakit milik instansi pemerintah yang dikelola oleh TNI. Rumah sakit ini berlokasi di Jakarta Timur dan masuk dalam klasifikasi Rumah Sakit Umum Kelas B dengan pelayanan meliputi: pelayanan medik, kefarmasian, keperawatan dan kebidanan, penunjang klinik, penunjang nonklinik, dan rawat inap (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Pelayanan medik yang dimaksud diantaranya: pelayanan gawat darurat, medik spesialis dasar, medik spesialis penunjang, medik spesialis lain, medik subspesialis, dan medik spesialis gigi dan mulut.

Dalam mendukung upaya pelayanan medik yang diberikan, rumah rumah sakit MRM memiliki bagian lain yang berperan sebagai pusat informasi riwayat pengobatan pasien, pelayanan yang dimaksud adalah pelayanan rekam medik. Pelayanan rekam medik merupakan pelayanan yang diberikan oleh petugas rumah sakit untuk membantu memberikan informasi riwayat kunjungan pasien dan informasi lainnya terkait dengan status kesehatan yang dimiliki oleh pasien

(Rumah Sakit Moh. Ridwan Meuraksa, 2019). Bagian rekam medik memiliki peran yang sangat penting kepada pasien, dimana bagian ini berperan untuk menyimpan serta mendistribusikan informasi yang dimiliki pasien kepada setiap poliklinik pada rumah sakit. Oleh karena itu petugas pada bagian rekam medik dituntut untuk bekerja secara cepat dan tepat agar pasien dapat dilayani secepat mungkin.

Salah satu sub bagian dari rekam medik adalah pelayanan pendaftaran pasien. Pelayanan pendaftaran memiliki peran membantu pasien mengecek informasi pasien kemudian memberikan informasi lain mengenai pelayanan medik yang dibutuhkan. Bagian ini juga berperan sebagai gerbang awal bagi pasien ketika ingin mendapatkan pelayanan, baik untuk pelayanan pada poliklinik maupun pelayanan gawat darurat. Oleh karena itu tidak hanya bagian pelayanan gawat darurat saja yang wajib memberikan pelayanan selama 24 jam, namun pada bagian rekam medik juga memiliki peran yang sama dalam melakukan penyimpanan serta pemberian informasi pasien. Pelayanan pendaftaran pada rumah sakit MRM dibagi menjadi 4 jenis, diantaranya: BPJS TNI/PUR/PNS Keluarga, BPJS Umum/KIS/KJS, Pasien umum/Pendaftaran *Online*, dan Pasien Baru. Setiap jenis pasien memiliki loket penerimaan berkas sebagai tempat pengecekan kelengkapan berkas yang dibawa oleh pasien. Setelah selesai pasien akan diberikan surat pengantar ke poliklinik jika berkas yang dibawa sudah lengkap.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari rumah sakit MRM, metode pendaftaran dapat dilakukan melalui *online* dan *offline.* Hal ini dilakukan dengan tujuan mengurangi jumlah antrean pada proses pengambilan nomor di rumah sakit. Fasilitas lain yang juga digunakan untuk mendukung pelayanan pendaftaran adalah dengan menerapkan pengambilan nomor antrean berbasis kios. Anjungan Pendaftaran Mandiri (APM) merupakan mesin kios yang disediakan oleh rumah sakit guna mengurangi antrean pada proses pendaftaran.

Kehadiran mesin APM tanpa persiapan dari pihak manajemen menyebabkan tidak optimalnya penggunaan mesin tersebut. Mesin APM menyebabkan proses bisnis lama yang diterapkan menjadi tidak relevan. Perubahan yang terjadi, diantaranya: pada alur pendaftaran, proses pengecekan

berkas, dan alokasi pegawai rumah sakit. Oleh karena itu diperlukan analisis lebih lanjut mengenai proses bisnis pada alur pendaftaran pasien rawat jalan.

Analisis lebih lanjut mengenai penerapan proses bisnis pada alur pendaftaran saat ini dilakukan untuk mendapatkan perbaikan alur pelayanan pendaftaran serta peningkatan kepuasan pelayanan yang diberikan kepada pasien. Analisis dilakukan dengan membangun model proses bisnis dari sudut pandang pasien. Model proses bisnis yang dapat digunakan untuk menggambarkan alur sebuah proses yang cukup kompleks secara berurutan adalah *Business Process Model and Notation* (BPMN) (White, 2006). BPMN mampu menggambarkan alur "awal" dan "akhir" sesuai dengan urutan proses yang terjadi. Notasi yang digunakan oleh BPMN telah dirancang khusus untuk mengoordinasikan urutan proses dan informasi yang mengalir antar entitas yang berbeda dalam serangkaian kegiatan terkait.

Pada BPMN komposisi penyusun model proses bisnis yang akan dibangun terdiri atas *event, activities,* dan *decisions.* Kemudian rangkaian komposisi ini akan membangun sebuah proses tertentu. Selain itu pada sebuah proses juga akan melibatkan peran dari *actor, physical object,* dan *informational object.* BPMN mendeskripsikan aktivitas dalam suatu bisnis dan hubungan serta interaksi dengan sumber daya yang digunakan untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. Salah satu tujuan dari memodelkan proses bisnis adalah meningkatkan pemahaman tentang mekanisme utama bisnis yang ada dan memperbaiki struktur serta operasi bisnis saat ini (Erickson & Penker, 2000).

Berdasarkan ISO-9126 mengenai *software product evaluation*, terdapat 6 aspek yang digunakan sebagai parameter pengukuran pada sebuah model proses bisnis diantaranya : *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability,* dan *portability* (Society, 2010). Untuk mengetahui tingkat kemudahan model untuk dimengerti oleh pengguna dan kemudahan model untuk dimodifikasi terhadap kondisi tertentu, maka perlu dilakukan pengukuran dengan menggunakan *usability* dan *maintainability* (Rolon, Garcia, Ruiz, Piattini, Visaggio, & Canfora, 2008).

Usability merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan model untuk dimengerti oleh pengguna. Salah satu metode yang dapat

digunakan untuk mengukur *usability* dari suatu visualisasi adalah kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Melalui kuesioner ini parameter *usability* dapat diukur dengan mempertimbangkan penilaian dari pengguna terhadap visualisasi yang ditampilkan.

Selain berdasarkan aspek *usability*, perbaikan terhadap alur juga memperhatikan aspek *maintainability*, yaitu aspek yang mengukur kemampuan model untuk mengalami perubahan (Wang, Samdhiya, & Chen, 2011). Metode yang dapat digunakan untuk mengukur *maintainability* suatu model proses bisnis adalah dengan melakukan pengukuran terhadap tingkat kompleksitas yang ada pada proses bisnis tersebut, beberapa metrik yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kompleksitas pada proses bisnis adalah *number of activity* (NOA) dan *control-flow complexity* (CFC).

Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan penyusunan alternatif model alur pelayanan pendaftaran pada rumah sakit MRM kemudian selanjutnya akan dilakukan evaluasi *usability* pada setiap alternatif dengan mempertimbangkan waktu respons serta tingkat kompleksitas model yang dibangun. Dengan tujuan mengetahui alternatif model apa yang paling baik untuk diimplementasikan pada alur pelayanan pendaftaran di rumah sakit MRM. Setelah itu juga akan dilakukan pengukuran terhadap seluruh model untuk menganalisis tingkat perubahan yang dapat dilakukan terhadap model tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah melakukan penyusunan alternatif model proses bisnis pada proses pelayanan pendaftaran di rumah sakit MRM dengan menggunakan BPMN dan melakukan pengujian *usability* yang mempertimbangkan aspek tingkat kompleksitas dan *time pressure* dari model yang dibangun dan karakteristik pasien rumah sakit MRM. Pada Model BPMN yang sudah disusun kemudian juga akan dilakukan pengukuran *maintainabilty* untuk mengetahui kemampuannya dalam beradaptasi terhadap perubahan proses atau alur yang terjadi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menyusun alternatif model alur pelayanan pendaftaran di rumah sakit MRM dengan menggunakan BPMN.
2. Melakukan evaluasi *usability* pada model proses bisnis BPMN berdasarkan aspek tingkat kompleksitas, *time pressure*, dan karakteristik pasien rumah sakit MRM untuk mengetahui aspek yang memberikan pengaruh terhadap waktu respons pasien.
3. Melakukan pengukuran *maintainability* terhadap alternatif model proses bisnis yang telah dibangun.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Pasien mampu mengetahui informasi penyusun alur pelayanan pendaftaran pada rumah sakit MRM.
2. Pasien memperoleh informasi lebih jelas mengenai alur pelayanan pendaftaran melalui model proses bisnis BPMN.
3. Rumah Sakit Moh. Ridwan Meuraksa memperoleh rekomendasi perbaikan alur pelayanan pendaftaran pada rumah sakit MRM.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Pada subbab ini dijelaskan beberapa batasan serta asumsi yang digunakan pada penelitian ini.

1.5.1 Batasan

Berikut merupakan batasan yang digunakan pada penelitian ini :

1. Variabel yang diuji pada penelitian ini adalah tingkat kompleksitas dan *time pressure* model proses bisnis yang dibangun dan karakteristik pasien rumah sakit MRM.
2. Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan pendapat para ahli dibidangnya dalam membangun model proses bisnis.

1.5.2 Asumsi

Berikut merupakan asumsi yang digunakan pada penelitian ini.

1. Responden memiliki basis pengetahuan yang sama mengenai alur pendaftaran rumah sakit.
2. Pada penelitian ini tidak terjadi perubahan alur proses bisnis pada pelayanan pendaftaran pasien.

1.6 Sistematika Laporan

Pada subbab ini dijelaskan mengenai sistematika dalam melakukan penulisan laporan penelitian. Sistematika laporan penelitian adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup penelitian, dan sistematika pengerjaan laporan penelitian. Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah dan landasan yang digunakan sebagai dasar penelitian serta ruang lingkup dari penelitian yang dilakukan. Kemudian juga dijelaskan mengenai tujuan dan manfaat dari penulisan laporan penelitian ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 dijelaskan mengenai studi yang dilakukan serta informasi yang digunakan sebagai landasan penelitian. Pada bab ini dijelaskan mengenai pengertian proses bisnis dan berbagai jenisnya, kemudian BPMN yaitu salah satu model proses bisnis yang digunakan. Dan kemudian dijelaskan juga mengenai proses bisnis, fasilitas pelayanan kesehatan, ergonomi kognitif, *usability*, *system usability scale* (SUS), metode *analysis of varians* (ANOVA) dan penelitian terdahulu sebelumnya.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai serangkaian tahapan yang dilakukan dalam penelitian secara sistematis. Pada tahap awal penelitian dimulai dengan

melakukan studi literatur baik mengenai teori relevan yang digunakan maupun studi lapangan untuk memperoleh informasi terkait dengan objek amatan yang digunakan. Tahap selanjutnya adalah adalah perancangan evaluasi dan kuesioner *usability*, perancangan evaluasi *maintainability*, penentuan responden, dan pengumpulan data. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data, analisis hasil, dan interpretasi data. Dan diakhiri dengan melakukan penarikan kesimpulan dan saran.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bagian ini dilakukan pengumpulan data melalui metode yang sudah ditentukan sebelumnya. Pengumpulan data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui pengujian model proses bisnis terhadap variabel yang sudah ditentukan sebelumnya dan pengumpulan data melalui kuesioner SUS. Untuk pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara kepada responden. Selanjutnya dilakukan pengolahan data terhadap data yang sudah dikumpulkan dengan menggunakan metode statistika.

BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bagian ini dilakukan analisis dan interpretasi data dari hasil pengolahan data serta pengumpulan data yang sudah dilakukan sebelumnya. Analisis dan interpretasi dari hasil pengolahan data dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui alternatif terbaik dari hasil perbandingan alternatif model alur pelayanan pendaftaran yang telah dibangun. Dari hasil analisis serta interpretasi data yang telah didapatkan, selanjutnya dilakukan pembentukan rekomendasi perbaikan serta kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang diperoleh. Selanjutnya diberikan saran atau rekomendasi perbaikan untuk dilanjutkan pada penelitian selanjutnya.

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diberikan penjelasan mengenai teori serta landasan yang digunakan selama penelitian dilakukan. Teori tersebut diantaranya adalah mengenai proses bisnis, fasilitas pelayanan kesehatan, ergonomi kognitif, usability, *System Usability Scale* (SUS), metode *analysis of varians*, dan penelitian terdahulu. Selain itu dijelaskan juga mengenai penelitian lain yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

2.1 Proses Bisnis

Manajemen Proses Bisnis atau *Business Process Management* (BPM) merupakan seni dan ilmu untuk mengontrol suatu proses dalam sebuah organisasi dengan tujuan memastikan hasil yang konsisten dan untuk mengambil keuntungan dari peluang peningkatan (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018). Manajemen Proses Bisnis memberikan kemudahan bagi perusahaan atau organisasi untuk melakukan tata pengelolaan dan administrasi yang baik (Latif & Soomro, 2015). Hal ini memudahkan perusahaan untuk melakukan pengontrolan di sekitar prosedur bisnis, merancang dan mengendalikan pelaksanaan metode bisnis, mengontrol *Key Performance Indicators* (KPI), dan memberdayakan *stakeholder* agar mampu mengambil keputusan secara cepat berdasarkan pengukuran ini. Setiap organisasi atau perusahaan memiliki proses yang harus dikelola. Berikut merupakan beberapa contoh proses yang terjadi (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018), diantaranya :

1. *Order to cash*, proses ini merupakan jenis proses yang dikerjakan oleh vendor, dimulai ketika pelanggan melakukan pemesanan produk atau jasa kemudian berakhir ketika produk atau jasa telah diterima oleh pelanggan dan pelanggan telah menyelesaikan transaksi pembayaran.
2. *Quote to order*, proses ini terjadi sebelum proses *order to cash.* Dimulai ketika pemasok menerima permintaan penawaran dari pelanggan dan

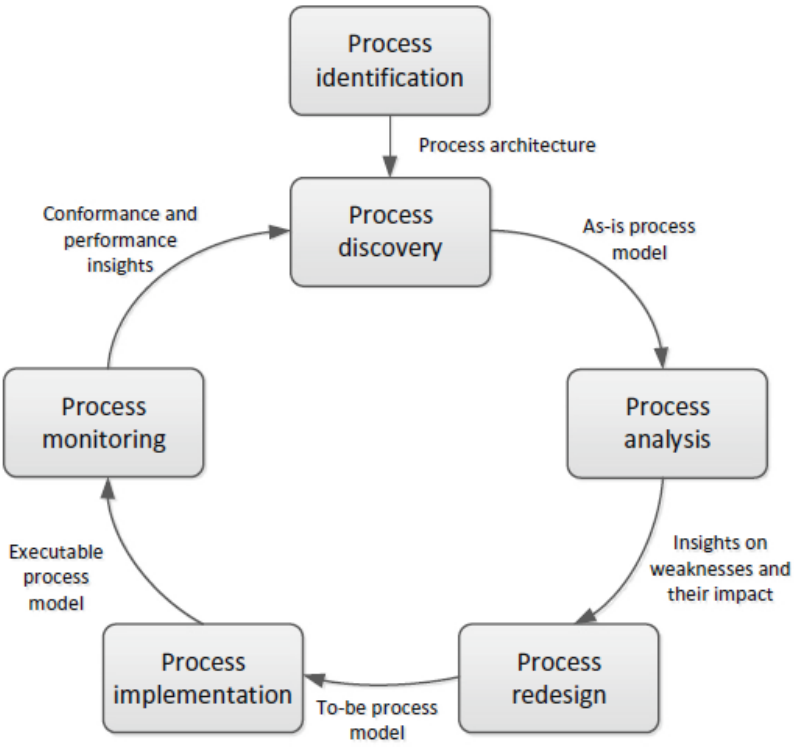
berakhir ketika pelanggan menempatkan pesanan pembelian sesuai dengan catatan yang diterima.

3. *Procure to pay*, proses ini dimulai ketika seseorang dari suatu organisasi atau perusahaan memutuskan bahwa suatu produk atau layanan tertentu perlu dibeli dan berakhir ketika produk atau layanan yang dibutuhkan telah dikirim dan transaksi pembayaran telah selesai dilakukan.
4. *Issues to resolution*, proses ini dimulai ketika seorang pelanggan menyampaikan masalah, seperti keluhan atas produk yang dibeli atau layanan yang didapatkan. Proses akan berakhir ketika pihak pemasok dan pelanggan sepakat bahwa masalah telah selesai dengan pemberian asuransi atau jaminan tertentu.
5. *Application to approval*, proses ini dimulai ketika seseorang mengajukan tunjangan atau hak istimewa dan berakhir ketika hak istimewa telah didapatkan atau ditolak.

Dalam melakukan pengembangan terhadap BPM, perlu diketahui dengan pasti kondisi BPM milik organisasi atau perusahaan untuk melakukan analisis lebih lanjut (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018). Oleh karena itu berikut merupakan urutan siklus hidup BPM, diantaranya:

1. *Process identification*, pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap BPM. Pada organisasi proses yang relevan, batasan ruang lingkup yang digunakan, serta hubungan antara proses diidentifikasi untuk mengetahui proses serta batasan dari masalah.
2. *Process architecture*, pada tahap ini proses, ruang lingkup, serta hubungan antar proses dikumpulkan menjadi satu untuk membangun arsitektur BPM secara keseluruhan.
3. *Process analysis*, pada tahap ini proses yang memiliki hubungan dengan masalah diteliti lebih lanjut berdasarkan ukuran kinerja yang ada. Luaran dari tahap ini adalah kumpulan masalah terstruktur.
4. *Process redesign*, pada tahap ini dilakukan identifikasi perubahan pada proses yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah. Luaran dari proses ini adalah rancangan model proses hasil perubahan.

5. *Process implementation*, pada tahap ini perubahan yang dilakukan terhadap model lama dipersiapkan. Implementasi proses meliputi 2 aspek, yaitu manajemen perubahan organisasi dan otomatisasi. Manajemen perubahan organisasi merupakan serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk mengubah cara kerja semua pihak yang terlibat dalam proses, sedangkan otomatisasi merupakan pengembangan dan pengelolaan sistem informasi yang mendukung perubahan proses.
6. *Process monitoring*, pada tahap ini dilakukan proses analisis lebih lanjut mengenai proses yang telah diubah untuk mengetahui perubahan pada pengukuran kinerja yang terjadi.



Gambar 2.1 BPM *Lifecycle*

Sumber : (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018)

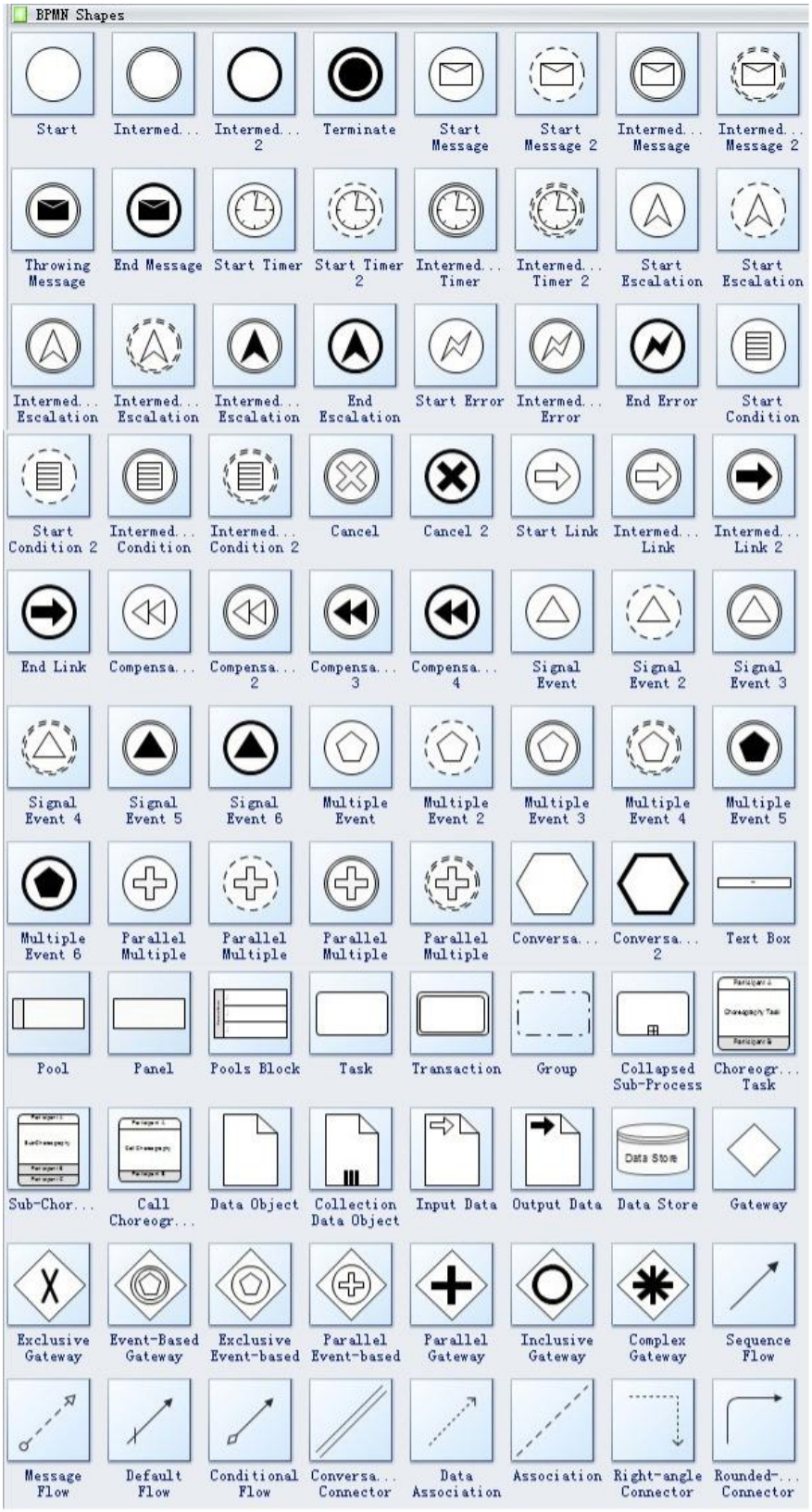
Pada Gambar 2.1 dapat dilihat bahwa perusahaan atau organisasi membutuhkan pembuatan model proses bisnis pada proses analisis dan proses implementasi. Metode yang dapat digunakan untuk memodelkan proses bisnis,

diantaranya: *Unified Modeling Language* (UML), *Event-driven Process Chains* (EPCs), *Data Flow Diagram* (DFD), *Integrated DEFenition for Process Description Captured Method* (IDEF3), dan *Business Process Model and Notation* (BPMN).

Namun berdasarkan ISO/IEC 19510 mengenai teknologi informasi, standar yang digunakan untuk membuat model proses bisnis adalah BPMN (Object Management Group, 2014). BPMN digunakan langsung oleh *stakeholder* perusahaan untuk merancang, mengelola, dan mewujudkan proses bisnis, tetapi pada saat yang sama juga memungkinkan untuk langsung diterjemahkan ke dalam komponen proses perangkat lunak.

Dalam penerapannya untuk memodelkan proses bisnis dengan menggunakan BPMN perlu dilakukan penyusunan proses arsitektur terhadap proses, ruang lingkup, dan hubungan yang telah diidentifikasi. Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyusun proses arsitektur, diantaranya:

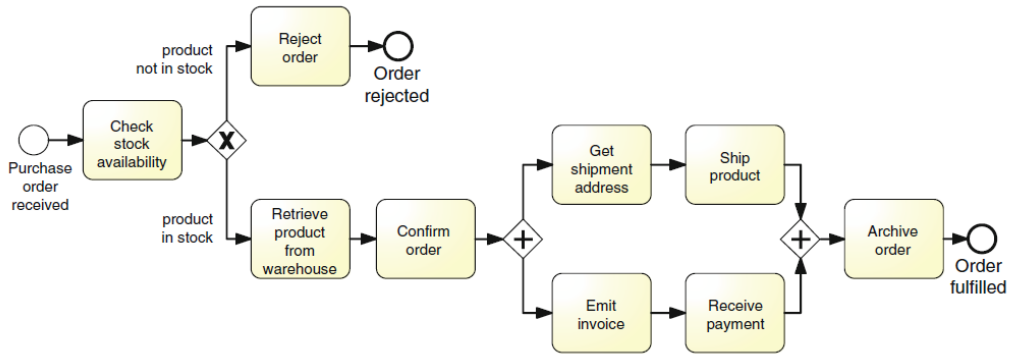
1. *Process categories,* yaitu melakukan pemisahan terhadap proses yang berbeda.
2. *Relationship between process,* yaitu membedakan proses menjadi tiga bagian yaitu urutan, dekomposisi, dan spesialisasi.
3. *Reuse of reference models,* yaitu menggunakan referensi model lain untuk memudahkan pembangunan proses arsitektur.
4. *Process landscape model,* yaitu proses pembangunan proses arsitektur.



Gambar 2.2 Simbol pada BPMN

Sumber : (Lynch, 2019)

BPMN merupakan salah satu metode yang digunakan untuk membangun model proses bisnis. Pembangunan model dilakukan dengan memanfaatkan elemen-elemen yang tersedia sesuai kaidah penyusunan BPMN. Umumnya memodelkan dengan menggunakan BPMN mirip seperti penggunaan *flowchart* hanya saja terdapat beberapa perbedaan simbol yang digunakan dalam kondisi tertentu. Simbol-simbol yang digunakan pada BPMN dibagi menjadi tiga bagian mendasar yaitu *event, activities,* dan *decision.* Gambar 2.2 merupakan simbol-simbol yang umum digunakan ketika membangun model proses bisnis dengan menggunakan BPMN.

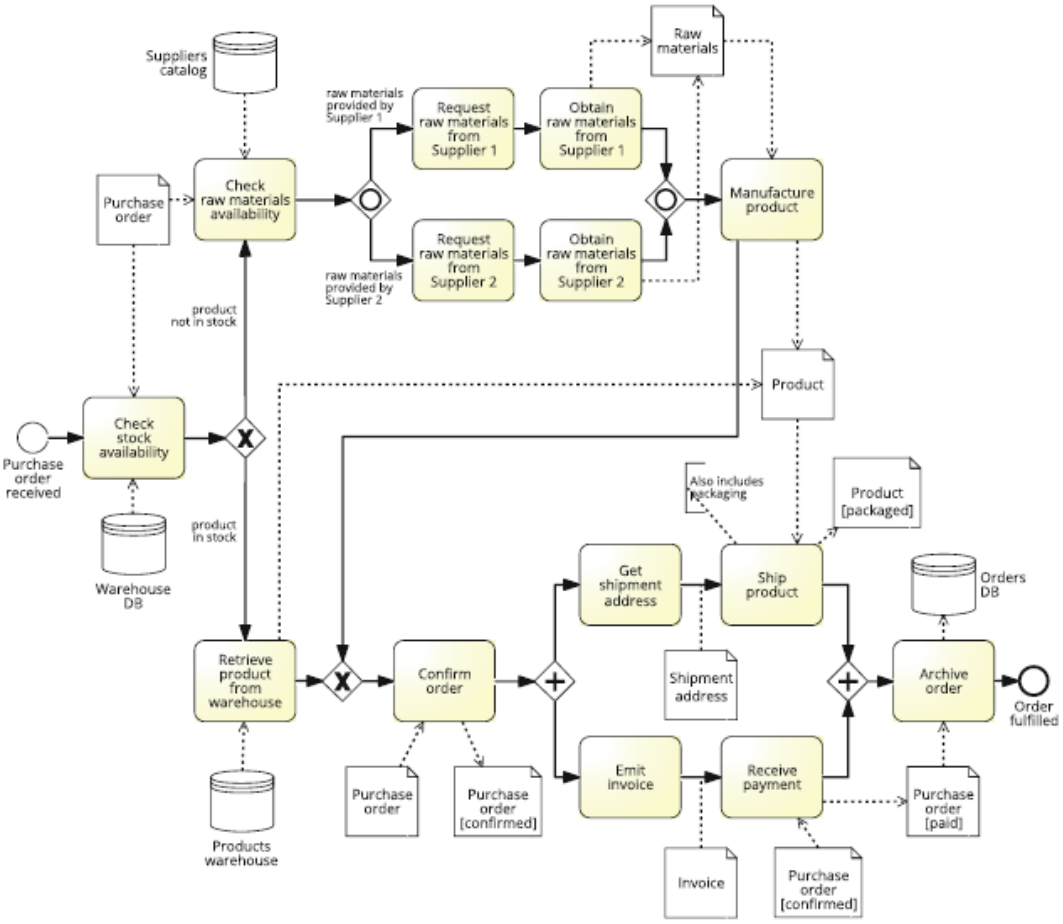


Gambar 2.3 Contoh Penerapan dengan BPMN

Sumber : (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018)

Gambar 2.3 merupakan contoh dari penerapan model proses bisnis BPMN pada proses permintaan pemesanan barang sampai dengan pemesanan terpenuhi. Terdapat beberapa komponen penyusun yang perlu diperhatikan ketika membuat model dengan menggunakan BPMN. Komponen penyusun merupakan aspek penting untuk membangun sebuah model BPMN. Komponen penyusun yang digunakan meliputi, *branching and merging, business object, resource,* dan *process decomposition.* Setiap komponen memiliki peran yang berbeda untuk menjelaskan hubungan yang terjadi antara proses satu dengan proses lainnya. Penjelasan untuk setiap komponen diantaranya sebagai berikut (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018):

1. *Branching and Merging*, merupakan komponen yang digunakan untuk menjelaskan alternatif proses yang akan diambil setelah melewati keputusan tertentu. Komponen ini memiliki tiga buah simbol yang digunakan untuk membedakan *output* meliputi, *XOR*, *OR*, dan *AND gate.* Contoh penerapan *Branching and Merging* ditampilkan pada Gambar 2.4.
2. *Business Object*, merupakan salah satu perspektif yang digunakan untuk menunjukkan objek bisnis apa yang diperlukan untuk melakukan aktivitas dan objek bisnis apa yang merupakan hasil dari aktivitas yang telah dilakukan. Contoh penerapan *Business Object* ditampilkan pada Gambar 2.4.
3. *Resources*, merupakan perspektif lain yang dapat digunakan dalam melakukan pembangunan model proses bisnis. Perspektif ini menggambarkan siapa atau apa yang berperan dalam melakukan suatu aktivitas. Sumber daya merupakan istilah umum yang digunakan untuk merujuk kepada seseorang atau sesuatu yang terlibat dalam kinerja suatu proses. Sumber daya dapat dibagi menjadi tiga macam, meliputi seorang partisipan, sebuah aplikasi atau program, ataupun sebuah peralatan.



Gambar 2.4 Contoh Penerapan *Branching and Merging* dan *Business Object*

Sumber : (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018)

4. *Process Decomposition*, merupakan komponen yang dapat digunakan untuk melakukan penyederhanaan terhadap suatu proses bisnis yang kompleks atau memiliki banyak proses di dalamnya.

2.2 Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.47 tahun 2016 mengenai Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pengertian dari fasilitas pelayanan kesehatan berdasarkan pasal 1 adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh Pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat. Kemudian pada pasal 4 menjelaskan bahwa jenis fasilitas

kesehatan yang dimaksud diantaranya: tempat praktik mandiri tenaga kesehatan, pusat kesehatan masyarakat, klinik, rumah sakit, apotek, unit transfusi darah, laboratorium, optikal, fasilitas pelayanan kedokteran untuk kepentingan hukum, dan fasilitas pelayanan kesehatan tradisional.

Selain sarana pelayanan kesehatan yang sudah dijelaskan pada peraturan pemerintah sebelumnya, dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 65 tahun 2013 juga menjelaskan bahwa Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat (UKBM) merupakan wahana pemberdayaan masyarakat, yang dibentuk atas dasar kebutuhan masyarakat, dikelola oleh, dari, untuk, dan bersama masyarakat, dengan bimbingan petugas Puskesmas, lintas sektor dan lembaga terkait lainnya. Berdasarkan peraturan menteri ini juga terdapat beberapa jenis UKBM, diantaranya: Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu), Posyandu Lansia, Pos UKK (Unit Kesehatan Kerja), Polindes (Pondok Bersalin Desa), Poskestren (Pos Kesehatan Pesantren), dan Posbindu PTM (Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular).

Rumah sakit merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang telah disediakan oleh pemerintah dan swasta. Rumah sakit merupakan fasilitas kesehatan yang memberikan pelayanan kuratif dan rehabilitatif sebagai bentuk penyedia pelayanan kesehatan rujukan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit, pengelompokan rumah sakit umum dilakukan berdasarkan penyelenggara pelayanan kesehatan, diantaranya:

1. Rumah sakit pemerintah, yaitu unit pelaksana teknis dari instansi pemerintah (Kementerian Kesehatan, Kepolisian, Tentara Nasional Indonesia, dan BUMN/ Kementerian lainnya).
2. Rumah sakit pemerintah daerah, yaitu pelaksana teknis dari daerah (Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten, dan Pemerintah Kota).
3. Rumah sakit swasta, yaitu badan hukum yang memiliki kegiatan usaha pada bidang pemberian pelayanan kesehatan, pengecualian bagi rumah sakit publik yang diselenggarakan oleh badan hukum yang bersifat nirlaba.

Tabel 2.1 Perkembangan Jumlah Rumah Sakit Umum Berdasarkan Penyelenggara di Indonesia tahun 2015 - 2018

No	Penyelenggara	Tahun			
		2015	2016	2017	2018
PEMERINTAH					
1	Kementerian Kesehatan	14	14	14	15
2	Kepolisian	42	42	44	45
3	Tentara Nasional Indonesia	120	119	120	113
4	Kementerian lain dan BUMN	61	67	14	55
Total		237	242	192	228
PEMERINTAH DAERAH					
1	Pemerintah Provinsi	68	75	87	91
2	Pemerintah Kabupaten	466	477	504	527
3	Pemerintah Kota	87	87	81	87
Total		621	639	672	705
SWASTA		1093	1164	1334	1336
Total		1093	1164	1334	1336
Total keseluruhan		1951	2045	2198	2269

Sumber : (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018)

Berdasarkan Tabel 2.1 jumlah rumah sakit yang ada terus bertambah dari beberapa tahun terakhir. Rumah sakit umum terdiri dari 8 jenis rumah sakit berdasarkan penyelenggaranya, diantaranya 4 jenis dari pemerintah pusat (Kemenkes, Kepolisian, TNI, dan BUMN), 3 jenis dari pemerintah daerah (Provinsi, Kabupaten, dan Kota), dan rumah sakit milik swasta.

Rumah Sakit TK. II Moh. Ridwan Meuraksa (MRM) merupakan rumah sakit umum di bawah naungan TNI AD. Dengan misi memberikan pelayanan kesehatan yang handal, Rumah Sakit MRM memberikan pelayanan kesehatan yang cukup mumpuni. Pelayanan yang diberikan diantaranya: klinik penyakit dalam, klinik jantung, klinik paru, klinik bedah umum, klinik ortopedi, klinik bedah plastik, klinik anestesi, klinik kandungan dan kebidanan, klinik anak, klinik gizi, klinik mata, klinik THT, klinik kulit dan kelamin, klinik saraf, klinik jiwa, klinik rehabilitas medik, klinik akupuntur, klinik prostodonti, klinik ortodenti, klinik pedodonti, klinik konservasi, klinik bedah mulut, klinik gigi umum, instalasi radiologi, hemodialisa, laboratorium, instalasi gawat darurat, dan klinik urologi.

2.3 Ergonomi Kognitif

Ergonomi berasal dari kata *ergos* yang artinya kerja dan *nomos* yang artinya hukum alam, sehingga ergonomi dapat diartikan sebagai studi mengenai aspek manusia dalam lingkungan kerja yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, teknik, manajemen, dan desain atau perancangan (Nurhayati & Pribadi, 2009). Oleh karena itu studi ergonomi digunakan untuk menganalisa hubungan yang terjadi diantara manusia dengan mesin atau lingkungan kerja yang ada.

Ergonomi kognitif merupakan cabang ilmu ergonomi yang menempatkan penekanan khusus pada analisis proses-proses kognitif (contoh: diagnosis, pengambilan keputusan, dan perencanaan) yang diperlukan oleh operator dalam industri modern (Hutabarat, 2018). Ergonomi kognitif digunakan untuk meningkatkan kinerja kognitif manusia dengan cara intervensi, salah satu contohnya adalah hubungan yang terjadi antara manusia dengan mesin atau manusia dengan komputer (Hutabarat, 2018). Ergonomi kognitif juga dikenal sebagai psikologi teknik, berkaitan dengan proses seperti persepsi, perhatian, kognisi, kontrol motorik, dan penyimpanan serta pengambilan memori karena dipengaruhi oleh interaksi antara manusia dan elemen lain dari suatu sistem (Lopes Nunes, 2006). Berikut merupakan beberapa implementasi dari ergonomi kognitif dalam kehidupan sehari-hari (Hutabarat, 2018) :

1. *Standardize,* ketentuan yang telah diakui oleh lembaga tertentu secara formal yang digunakan untuk mengurangi perubahan yang bersifat tidak konsisten.
2. *Use Stereotype,* suatu kebiasaan yang disebabkan oleh pengalaman yang mengakibatkan terjadinya suatu gerak refleks yang berjalan secara otomatis tanpa disadari.
3. *Link action with perceptions,* sebuah konsep berpikir dimana apa yang dilakukan sesuai dengan apa yang diharapkan. Contoh: pergerakan jarum jam searah dengan rotasinya menunjukkan peningkatan jumlah jam yang sudah terlewat.
4. *Simplify presentation of information,* sebuah konsep dimana dalam memperoleh informasi manusia akan menggunakan metode yang paling

sederhana atau menggunakan unsur-unsur yang paling mudah dimengerti. Contoh: penunjuk rem tangan – lampu menyala merah.

5. *Present information at the appropriate level of detail,* pilihan yang ditampilkan terlalu banyak dapat meningkatkan atau menurunkan performa, oleh karena itu perlu dilakukan pemilihan yang benar-benar tepat dengan arti yang tepat.
6. *Use patterns,* manusia mudah menangkap pola dengan baik, informasi yang disajikan dengan memanfaatkan pola akan lebih mudah dimengerti dibandingkan dengan informasi yang disajikan dalam bentuk tulisan.

Selain itu terdapat dua aspek dari proses kognitif yang umum digunakan, diantaranya (Nurhayati & Pribadi, 2009) :

1. Persepsi, merupakan bagian dari aspek kognitif dimana seorang individu memilih, mengorganisasi, dan mengimplementasikan informasi untuk menciptakan gambaran dunia yang memiliki makna. Urutan proses kognitif dalam bentuk persepsi diawali dengan proses seleksi yang terjadi ketika seorang individu melihat stimulus tertentu kemudian memilih stimulus apa yang akan diberi perhatian.
2. Memori, merupakan proses yang digunakan untuk memperoleh dan menyimpan informasi yang telah didapatkan setiap saat. Proses pengolahan informasi merupakan proses dimana stimulus diterima, ditafsirkan, disimpan di dalam memori, dan pengambilan informasi kembali untuk digunakan.

2.4 *Usability*

ISO 9241-11 mendefinisikan *usability* sebagai “Sejauh mana suatu sistem, produk atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan yang ditentukan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu”. Berdasarkan standar ini *usability* juga dibagi menjadi 3 elemen dasar yaitu: *effectiveness, efficiency,* dan *satisfaction* dalam konteks penggunaan tertentu (Bevan, Carter, Earthy, Geis, & Harker, 2016). *Usability* juga merupakan atribut dari kualitas yang menilai tingkat kemudahan

suatu *interface* untuk digunakan (Nielsen, Usability 101 : Introduction to Usability, 2003). Berikut merupakan enam aspek penyusun komponen *usability* (Kainda, Flechais, & Roscoe, 2010), diantaranya:

1. *Effectiveness,* suatu sistem akan berguna apabila dapat digunakan sesuai dengan tujuan pembuatannya. Dimana hal ini dapat terbukti apabila pengguna dapat menggunakan sistem demi mencapai tujuan tersebut. Efektivitas diukur berdasarkan kemampuan sistem untuk menyelesaikan tugas yang diberikan atau tidak.
2. *Satisfaction,* selain itu sistem juga harus mampu memberikan kepuasan penggunaan kepada penggunanya. Apabila suatu sistem dapat digunakan, namun tidak memberikan kepuasan terhadap pengguna maka sistem tersebut dapat dikatakan gagal.
3. *Accuracy,* faktor akurasi merupakan faktor tambahan dimana faktor ini digunakan sebagai bentuk ketepatan dari sinyal yang diberikan pengguna terhadap system untuk memperoleh informasi.
4. *Efficiency,* efisiensi merupakan faktor yang digunakan untuk mengukur sumber daya yang digunakan untuk mencapai tujuan ketika menggunakan sebuah sistem. Parameter yang digunakan salah satunya adalah jumlah waktu yang dihabiskan ketika menggunakan sistem.
5. *Memorability,* secara umum sistem mengharuskan penggunanya untuk menghafal simbol atau informasi yang diperlukan sebagai masukan yang diperlukan untuk mengoperasikan sebuah sistem.
6. *Knowledge/Skill,* secara umum agar mampu mengoperasikan sebuah sistem pengguna dituntut untuk mengetahui informasi dasar dari sistem tersebut. Hal ini bertujuan agar pengguna dapat memanfaatkan kemampuan dari sistem secara optimal.

Usability bukan merupakan studi yang dilakukan sekali ketika melakukan peluncuran produk, melainkan dilakukan seiring dengan siklus hidup dari produk. *Usability* akan terus dievaluasi berdasarkan aspek-aspek di atas untuk meningkatkan kinerja dari sebuah sistem. Untuk mengetahui *usability* dari sebuah sistem berdasarkan aspek di atas, Tabel 2.2 akan menjelaskan beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengukur *usability*, diantaranya:

Tabel 2.2 Rangkuman Metode *Usability*

Nama Metode	***Lifecycle Stage***	**Kebutuhan Responden**	**Kelebihan**	**Kekurangan**
Heuristic Evaluation	*Early design, "inner cycle" of iterative design*	Tidak ada	Menemukan masalah *usability* individu, Dapat mengatasi masalah para ahli	Tidak melibatkan pengguna nyata, sehingga tidak menemukan "hal baru" yang berkaitan dengan kebutuhan studi
Performance Measures	*Competitive analysis, final testing*	setidaknya 10 responden	Nilai pasti, Hasil mudah untuk dibandingkan	Tidak menemukan masalah kegunaan individu
Thinking Aloud	*Iterative design, formative evaluation*	3 sampai 5 responden	Menunjukkan kesalahpahaman pengguna, Pengujian murah	Tidak wajar bagi pengguna, sulit bagi pengguna ahli untuk menjelaskan secara verbal
Observation	*Task analysis, follow-up studies*	3 atau lebih responden	Validitas ekologis, Mengungkapkan tugas nyata dari pengguna, menyarankan fungsi dan fitur	Kesulitan dalam melakukan perjanjian untuk bertemu, tidak ada kontrol eksperimen
Questionnaires	*Task analysis, follow-up studies*	setidaknya 30 responden	Menemukan preferensi subjektif pengguna, Mudah untuk diulang	Diperlukan contoh (untuk mencegah kesalahpahaman)
Interviews	*Task analysis*	5 responden	Fleksibel, Sikap mendalam dan pengalaman menyelidik	Dibutuhkan waktu yang cukup lama, sulit menganalisis dan membandingkan

Sumber : (Nielsen, Usability Engineering, 1993)

Tabel 2.2 Rangkuman Metode *Usability* (Lanjutan)

Nama Metode	***Lifecycle Stage***	**Kebutuhan Responden**	**Kelebihan**	**Kekurangan**
Focus Groups	*Task analysis, user involvement*	6-9 responden per kelompok	Reaksi spontan pengguna dan dinamika kelompok	Sulit dianalisis, validitas rendah
Logging Actual Use	*Final testing, follow-up studies*	setidaknya 20 responden	Menemukan fitur yang digunakan (atau tidak digunakan) dapat berjalan terus menerus	Program analisis diperlukan untuk data dalam jumlah besar, pelanggaran privasi pengguna
User Feedback	*Follow-up studies*	Ratusan	Melacak perubahan pada persyaratan dan tampilan pengguna	Organisasi khusus diperlukan untuk menangani balasan

Sumber : (Nielsen, Usability Engineering, 1993)

Pada Tabel 2.2 telah dijelaskan secara singkat mengenai beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* terhadap suatu sistem. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing sesuai dengan kebutuhan studi yang dilakukan.

Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk menggabungkan berbagai metode *usability*, dan pada setiap studi membutuhkan kombinasi yang berbeda, bergantung pada kebutuhan dari studi yang dilakukan. Salah satu contoh kombinasi yang dapat dilakukan adalah *interview* dan *questionnaire*, dimana wawancara dilakukan untuk melakukan analisis lebih lanjut terhadap masalah yang telah ditemukan pada hasil kuesioner.

2.5 *System Usability Scale (SUS)*

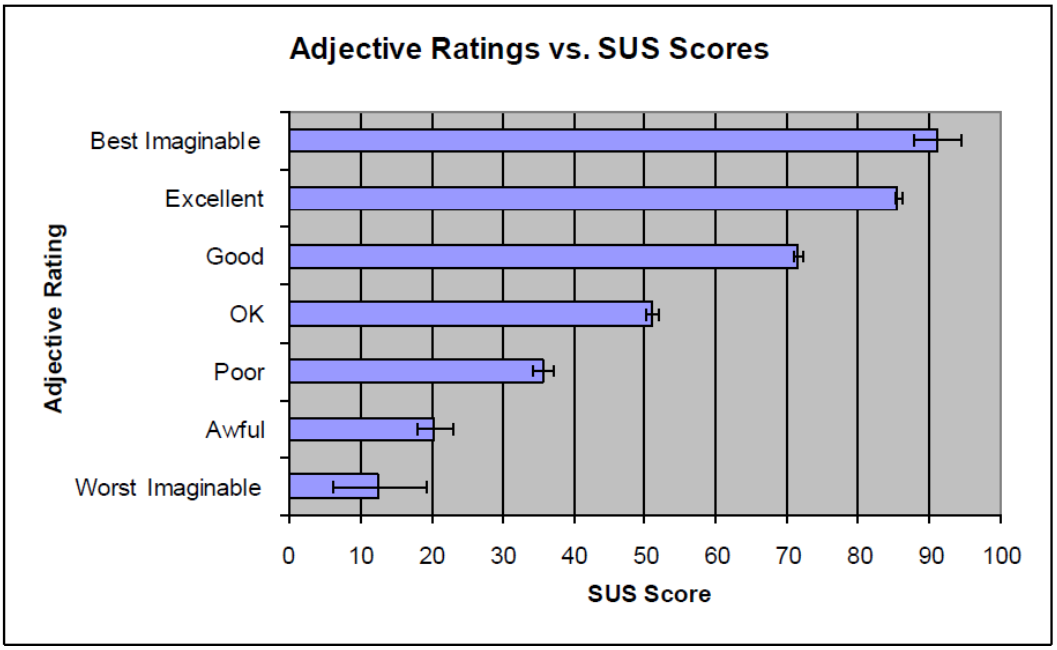
System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner untuk mengukur *usability* yang terdiri atas 10 pernyataan positif dan negatif yang akan dinilai berdasarkan skala *likert* (Grier, Bangor, Kortum, & Peres, 2013). Berdasarkan standar ISO 9241-11 kuesioner SUS mampu mengukur tiga aspek diantaranya (Martoyo & Falahah, 2015):

1. *Effectiveness*, kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas dengan memanfaatkan sistem dan kualitas dari luaran tugas tersebut.

2. *Efficiency*, tingkat sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas yang ada.
3. *Satisfaction*, reaksi subyektif yang diberikan pengguna setelah menggunakan sistem.

SUS digunakan sebagai standar dalam melakukan pengukuran *usability* secara *universal* (Assila, Ezzedine, & Marcal de Oliveira, 2016). Hal ini didukung oleh temuan berbagai jurnal yang melakukan perbandingan metode SUS dengan metode lain dan menyelidiki hubungan diantara mereka. Namun demikian, SUS merupakan salah satu metode yang mudah digunakan untuk menilai *usability* baik ketika melakukan tes standar *usability* maupun ketika pengguna diminta untuk mengingat kembali pengalaman mereka terhadap suatu produk (Grier, Bangor, Kortum, & Peres, 2013).

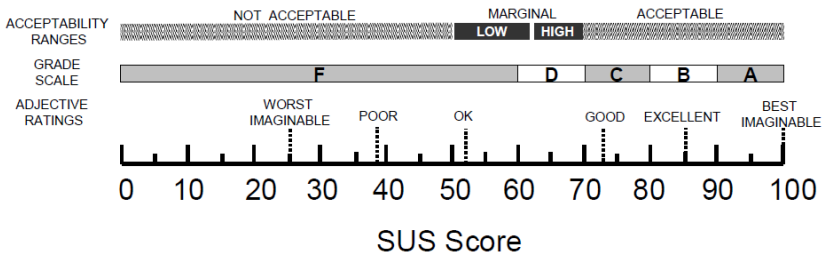
Kuesioner SUS menghasilkan angka tunggal yang mewakili gabungan dari *usability* seluruh sistem yang sedang diamati. Setiap penilaian skala *likert* yang diberikan oleh responden tidak bermakna sesuai penilaian tersebut. Untuk menghitung nilai SUS, kontribusi untuk setiap pernyataan bernilai antara 0-4. Untuk pernyataan pada nomor ganjil kontribusi skor didapatkan melalui penjumlahan antara penilaian responden dijumlah dengan minus 1. Untuk pernyataan pada nomor genap kontribusi skor didapatkan dari pengurangan antara 5 dengan nilai yang diberikan oleh responden.



Gambar 2.5 Rata-rata nilai SUS dibandingkan dengan *seven adjective rating*

Sumber : (Bangor, Kortum, & Miller, 2009)

Untuk menghilangkan penilaian subyektif terhadap hasil yang diperoleh dari kuesioner SUS, terdapat sebuah standar yang dapat digunakan untuk memberikan penilaian terhadap hasil yang diperoleh (Bangor, Kortum, & Miller, 2009). Standar penilaian ini didapatkan melalui studi perbandingan antara *seven-point adjective-anchored likert scale* dengan SUS. Pada Gambar 2.5 hasil yang diperoleh adalah rata-rata pada *seven-point adjective-anchored likert scale* sesuai dengan rata-rata pada kuesioner SUS. Kesimpulan yang diperoleh ditunjukkan pada Gambar 2.6 dimana hubungan *seven-point adjective-anchored likert* dengan SUS mampu memperjelas makna terhadap nilai SUS yang didapatkan.



Gambar 2.6 Hasil Perbandingan antara *adjective rating*, *acceptability score*, dan *school grading scale*, hubungannya dengan rata-rata nilai SUS

Sumber : (Bangor, Kortum, & Miller, 2009)

2.6 Pengujian *Maintainability*

Maintainability dari suatu proses bisnis dapat didefinisikan sebagai "Kemampuan suatu proses bisnis untuk dimodifikasi dengan tujuan memperbaiki kesalahan, meningkatkan kinerja, dan/atau beradaptasi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi" (Turetken, 2013). Perubahan dalam lingkungan bisnis dapat menyebabkan perubahan pada proses yang berhubungan tidak hanya pada suatu proses tunggal. Memahami hubungan antara proses untuk menganalisis dampak perubahan yang terjadi perlu dilakukan karena hubungan antara proses merupakan salah satu aspek penting dalam merawat proses bisnis.

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk melakukan pengukuran *maintainability* terhadap suatu proses bisnis adalah dengan mengadaptasi *software engineering complexity metrics* pada model proses bisnis. Hal ini dilakukan karena terdapat kesamaan antara *software program* dan proses bisnis (Ghani, Muketha, & Wen, 2008).

Tabel 2.3 Persamaan antara *software programs* dan proses bisnis

Software Programs	***Business Process***
Module/Class	*Activity*
Method/Function	*Operation*
Variable/Constant	*Data Element*

Sumber: (Ghani, Muketha, & Wen, 2008)

Pada Tabel 2.3 terdapat beberapa aspek antara *software programs* dan proses bisnis yang memiliki kesamaan. Aspek proses bisnis yang memiliki

kesamaan pada *software engineering* memiliki pengaruh pada kompleksitas aliran kontrol BPM (Gruhn & Laue, 2007). Selanjutnya akan dijelaskan mengenai beberapa kategori yang mempengaruhi pengukuran dari kompleksitas, diantaranya sebagai berikut (Ghani, Muketha, & Wen, 2008) :

1. *Size* dari Model, pengukuran yang paling dasar yang dilakukan untuk mengukur kompleksitas dari *software program* adalah dengan menghitung jumlah *Lines of Code* (LOC). LOC merepresentasikan ukuran program. Sedangkan pada proses bisnis pengukuran serupa yang dapat digunakan adalah dengan menghitung jumlah *Numbers of Activities* (NOA) pada proses bisnis.
2. *Complexity* dari Model, salah satu pengukuran kompleksitas yang banyak digunakan untuk *software program* adalah *cyclomatic number*. Pengukuran ini dilakukan dengan melakukan perhitungan terhadap grafik aliran kontrol dan jumlah jalur linier-independen. Pengukuran serupa telah dikembangkan melalui pengukuran *cyclomatic number* dengan model sasaran proses bisnis. Pengukuran *Control-Flow Complexity* (CFC) didasarkan pada analisis keputusan *XOR-splits, OR-splits,* dan *AND-splits.* Hal ini didefinisikan sebagai jumlah kondisi mental yang harus dipertimbangkan ketika perancang mengembangkan suatu proses bisnis. Berikut merupakan formula yang digunakan untuk menghitung nilai CFC dari suatu proses bisnis (Cardoso, 2006).

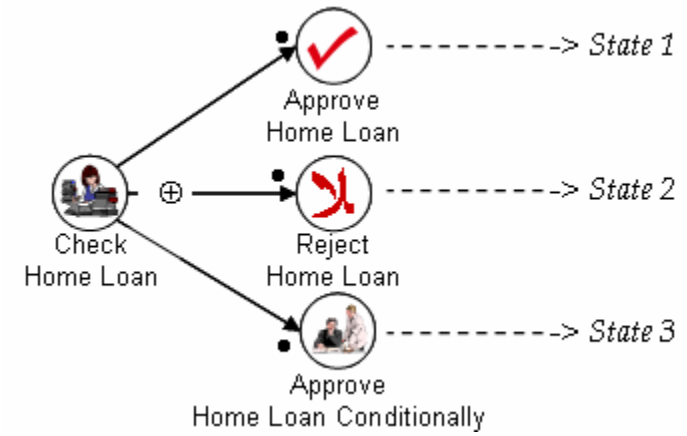
$$CFC\ (P) = \sum_{i\epsilon\{XOR-splits\ of\ P\}} CFC_{XOR-split}(i) + \sum_{i\epsilon\{OR-splits\ of\ P\}} CFC_{OR-split}(j) + \sum_{i\epsilon\{AND-splits\ of\ P\}} CFC_{AND-split}(k)$$

Rumus 2.1

Keterangan : $CFC_{XOR\text{-}splits}(a) = fan\text{-}out\ (a)$

$CFC_{OR\text{-}splits}(a) = 2^{fan\text{-}out\ (a)} - 1$

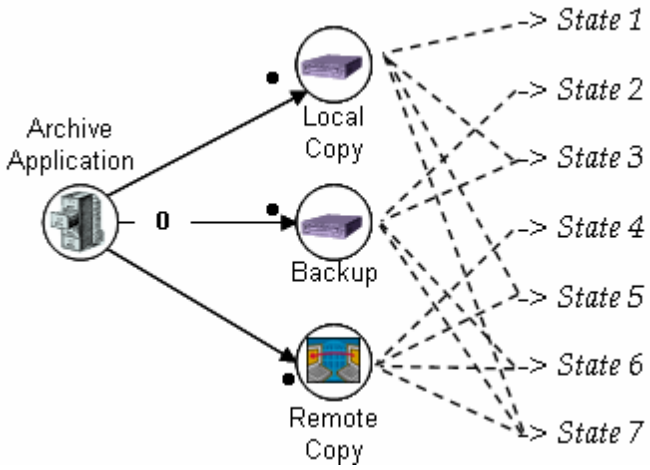
$CFC_{AND\text{-}splits}(a) = 1$



Gambar 2.7 Contoh Penjelasan *XOR-split*

Sumber : (Cardoso, 2006)

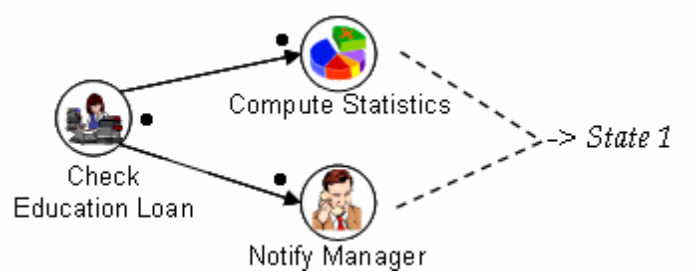
Gambar 2.7 merupakan contoh penerapan dari pengukuran CFC untuk komponen *XOR-splits*. *XOR-splits* merupakan simbol yang menghasilkan tiga alternatif pengambilan keputusan yang berbeda.



Gambar 2.8 Contoh Penjelasan *OR-split*

Sumber : (Cardoso, 2006)

Gambar 2.8 merupakan contoh penerapan dari pengukuran CFC untuk komponen *OR-splits*. *OR-splits* merupakan simbol yang menghasilkan tujuh pengambilan keputusan berbeda.



Gambar 2.9 Contoh Penjelasan *AND-split*

Sumber : (Cardoso, 2006)

Gambar 2.9 merupakan contoh penerapan dari pengukuran CFC untuk komponen *AND-splits*. *AND-splits* merupakan simbol yang menghasilkan satu pengambilan keputusan.

2.7 Metode *Analysis of Varians*

Untuk melakukan pembuktian terhadap dugaan yang dinyatakan terhadap suatu atau beberapa kelompok data, maka diperlukan analisis lebih lanjut terhadap parameter yang dimiliki oleh data tersebut. Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk membuktikan hubungan atau interaksi diantara suatu atau beberapa kelompok data adalah varian. Analisis statistik yang melibatkan perbandingan varian yang menggambarkan sumber variabilitas yang berbeda antar kelompok ataupun di dalam kelompok disebut sebagai *Analysis of Varians* (ANOVA) (Keppel & Wickens, 2004).

Salah satu metode pengembangan ANOVA untuk membuktikan hubungan yang terjadi diantara tiga variabel independen adalah *three way's ANOVA* (Keppel & Wickens, 2004). Pada *three way's ANOVA* sebuah variabel dependen dipengaruhi oleh tiga faktor atau variabel independen. Analisis ini dilakukan untuk menguji hipotesis pengaruh utama (*main effects*) dan pengaruh interaksi (*interaction effects*) antara tiga variabel independen terhadap satu variabel dependen (Ghozali, 2011). Namun, agar pengujian *ANOVA* dapat diimplementasikan terdapat beberapa asumsi yang harus dimiliki oleh data yang akan diuji diantaranya (Groebner, Shannon, Fry, & Smith, 2011):

1. Nilai populasi untuk setiap kombinasi level faktor berpasangan terdistribusi normal.
2. Varian untuk setiap populasi adalah sama
3. Sampel bersifat independen
4. Pengukuran adalah interval atau rasio

Salah satu penelitian melakukan pengujian untuk mengetahui pengaruh antara faktor pada pengalaman berkendara, jenis jalan, dan waktu perjalanan terhadap jumlah koreksi kemudi yang dilakukan selama sesi uji sejauh 1 mil. Dari hasil pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS, didapatkan hasil bahwa pengemudi dengan pengalaman sedikit memberikan eror lebih banyak dibandingkan dengan pengemudi dengan pengalaman banyak. Selain itu pengaruh pengalaman terlihat dengan jelas ketika sedang menghadapi kondisi perjalanan siang atau malam (Howell, 2013).

2.8 Penelitian Terdahulu

Studi *usability* pada aplikasi shopee dilakukan dengan tujuan memperbaiki desain *interface* dari tampilan aplikasi tersebut. Pengukuran usability dilakukan dengan memanfaatkan *eye-tracking technology*. *Eye-tracking* mampu menghasilkan heatmaps dan gazeplots yang berguna untuk menunjukkan area mana saja yang menjadi titik fokus dari pengguna. Penelitian ini melibatkan 32 responden dengan atribut expert dan novice untuk membedakan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi tersebut. Pengolahan data hasil eksperimen kemudian diolah dengan menggunakan repeates measures anova untuk membuktikan faktor apa yang mempengaruhi usability pengguna. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan faktor experience dan task merupakan faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap task completion time, fixation number, dan error rate yang dihasilkan oleh pengguna (Khusna, 2019).

Mempertimbangkan kebutuhan analis bisnis dalam melakukan perubahan struktur bisnis secara cepat untuk menghadapi tekanan kompetitif, desain dan pemodelan proses bisnis merupakan salah satu fase paling penting dalam siklus

hidup suatu proses. Oleh karena itu diperlukan perubahan proses bisnis secara cepat dan tepat. Proses bisnis pada rumah sakit memiliki desain yang sangat kompleks dan bervariasi. Untuk menjawab tantangan ini diperlukan suatu model proses bisnis yang mampu menggambarkan proses yang ada dengan sederhana dan mudah untuk dipahami. BPMN merupakan salah satu bentuk pemodelan proses bisnis yang mudah untuk dimengerti dan digunakan. Pembangunan model BPMN dilakukan dengan menggunakan metode Action Resarch (A-R), untuk menggabungkan teori dan praktik antara peneliti dan praktisi melalui proses yang bersifat siklus. Evaluasi *usability* dan *maintainability* dilakukan dengan menggunakan metode delphi dengan melibatkan para ahli untuk mengidentifikasi proses pada model yang dibangun. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memberikan pengalaman kepada pihak rumah sakit dalam membangun model proses bisnis, selain itu juga menunjukkan hasil visualisasi yang dibangun setelah menerima pelatihan yang diterima (Rolon, Chavira, Orozco, & Pablo Soto, 2015).

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Objek	Model/Metode	Konten Penting
1	*An Assessment of the Usability Quality Attribute in Open Source Software*	(Yelleswarapu, 2010)	*Open Source Software*	Kuesioner	Studi usability pada OSS membuktikan serangkaian petunjuk dan pedoman penggunaan tetap dibutuhkan oleh pengguna ketika menggunakan sebuah produk. Hal ini didasari oleh perbedaan pengalaman yang dimiliki pengguna yang tidak bisa dikontrol oleh pengembang OSS.
2	Pengukuran *Usability* Sistem Menggunakan *Use Questionnaire* Pada Aplikasi *Android*	(Rahadi, 2014)	Aplikasi pada Android	USE *Questionnaire*	Aplikasi *android* merupakan sistem operasi telpon pintar yang paling banyak digunakan di dunia. Namun, berdasarkan studi usability yang digunakan dari 5 variabel usability yang digunakan hanya 1 variabel yang signifikan digunakan untuk menganalisis usability pada aplikasi android yaitu memorability. Faktor yang paling mempengaruhi aplikasi android adalah mudah diingat dibandingkan dengan faktor lainnya.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

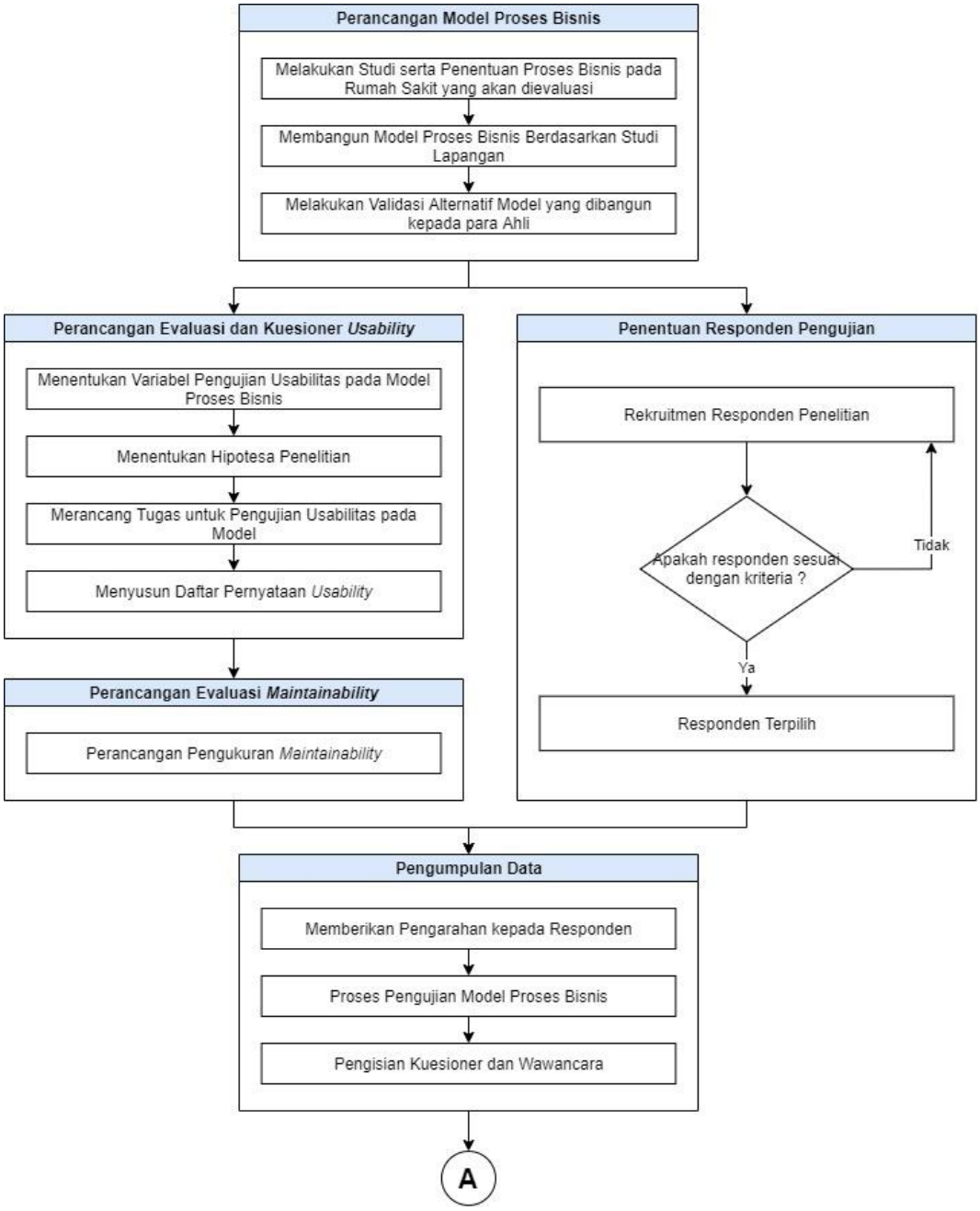
No	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Objek	Model/Metode	Konten Penting
3	*Towards a framework for evaluating usability of business process models with BPMN in health sector*	(Rolon, Chavira, Orozco, & Pablo Soto, 2015)	*Surgical Patient Scheduling Process Model*	Metode Delphi/*Focus Group Discussion, BPMN*	Rumah sakit merupakan salah satu bentuk proses bisnis yang sangat kompleks dan bervariasi, salah satu bentuk pemodelan yang dapat digunakan untuk menggambarkan proses bisnis rumah sakit adalah BPMN. BPMN dapat digunakan untuk melakukan pengukuran kualitas software sesuai dengan ISO 9126. Salah satu pengukuran yang dilakukan adalah aspek usability.
4	Pengujian Usabilitas pada *E-commerce* menggunakan *Eye-Tracking Technology (Studi Kasus : Shopee)*	(Khusna, 2019)	Aplikasi *E-commcerce* Shopee	*Eye Tracking, Repeated Measures ANOVA*	Studi *usability* dilakukan dengan menggunakan *eye-tracking* technology untuk mengamati perilaku konsumen pengguna produk aplikasi *shopee*. Dengan menggunakan *eye-tracker* peneliti dapat mengetahui aspek-aspek *usability* lain yang mampu menangkap informasi pengguna dengan pasti.
5	Analisis Pengaruh Desain dan Komposisi Warna terhadap Usabilitas Visualisasi *Big Data*	(Ayuningtias, 2019)	Visualisasi *Big Data*	*Eye Tracking, Multivariate Analysis of Varians* (MANOVA), *System Usability Scale* (SUS)	Aspek tipe visualisasi dan komposisi warna memiliki pengaruh yang signifikan pada visualisasi big data. Bentuk dan warna dari suatu gambar dapat memberikan pengaruh kepada pengguna dalam memahami informasi yang disampaikan.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

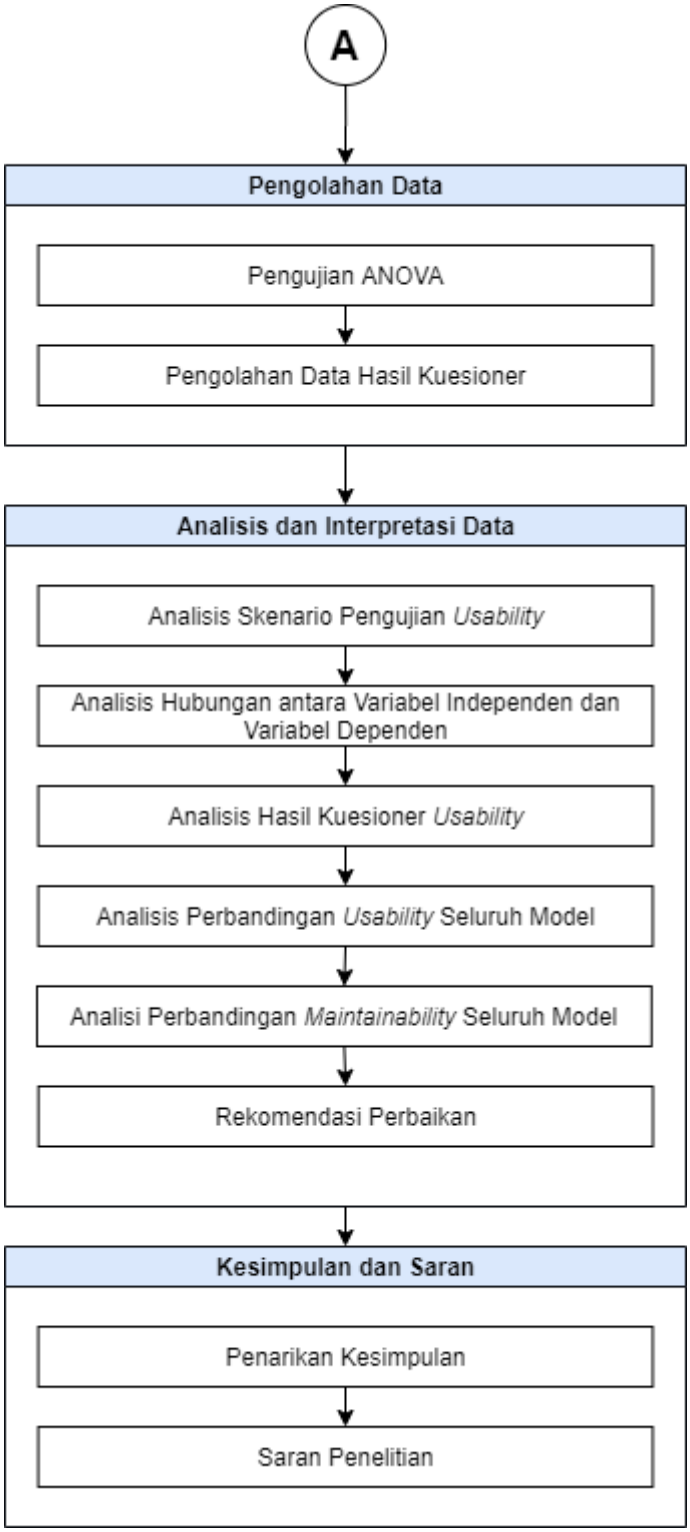
No	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Objek	Model/Metode	Konten Penting
6	Perancangan dan Evaluasi *Usability* terhadap Antarmuka *Online Course* pada Perangkat *Mobile*	(Zakharia, 2016)	Antarmuka *Online Course*	*Measure, Goals, Questions and Metrics* (MGQM), *System Usability Scale* (SUS)	Pada penelitian ini pengukuran *Usability* dilakukan dengan menggunakan metode MGQM untuk menyesuaikan dengan batasan yang dimiliki oleh peneliti.
7	*Usability Testing on Android Application of Infrastucture and Facility Reporting Management Information System*	(Wicaksono, Firdausy, & Saputra, 2018)	Aplikasi *Infrastructure and Facility Reporting Management Information System*	*Overall Relative Efficiency* (ORE), *Single Ease Question* (SEQ), *Likert Scale*	Untuk mengetahui arah kembang yang perlu dilakukan terhadap suatu aplikasi dapat dilakukan proses *usability* sederhana dengan memanfaatkan beberapa responden, namun perlakuan yang dilakukan cukup representatif.

BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai prosedur penelitian yang dilakukan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 3.1. Dimulai dengan tahap pertama yaitu perancangan model proses bisnis pada alur pelayanan pendaftaran. Kemudian dilanjutkan pada tahap kedua yaitu perancangan evaluasi dan kuesioner dengan menentukan variabel pengujian *usability* yang digunakan. Selanjutnya tahap ketiga yaitu perancangan evaluasi *maintainability* terhadap model proses bisnis. Kemudian tahap keempat yaitu penentuan responden untuk mengevaluasi model meliputi beberapa kriteria yang sudah ditentukan. Lalu tahap kelima yaitu pengumpulan data yang dilakukan oleh responden terpilih. Kemudian tahap keenam yaitu melakukan pengolahan data berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif yang sudah didapatkan. Pada tahap ketujuh dilakukan analisis serta interpretasi data berdasarkan pengolahan data yang sudah dilakukan. Dan pada tahap terakhir diberikan kesimpulan serta saran dari penelitian yang sudah dilakukan.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian (Lanjutan)

3.1 Perancangan Model Proses Bisnis

Pada tahap perancangan model proses bisnis dilakukan studi berkaitan dengan proses bisnis pada Rumah Sakit TK. II Moh. Ridwan Meuraksa (MRM) kemudian dilakukan penentuan proses bisnis yang dievaluasi sesuai dengan rekomendasi rumah sakit terkait dengan masalah yang sedang terjadi. Selanjutnya proses bisnis terpilih divalidasi oleh para ahli sebelum dilanjutkan ke tahap pengujian. Berikut merupakan penjelasan mengenai perancangan model proses bisnis yang dilakukan.

3.1.1 Studi dan Penentuan Proses Bisnis pada Rumah Sakit MRM

Studi mengenai proses bisnis pada rumah sakit MRM dilakukan untuk mengetahui proses bisnis apa yang memiliki masalah sehingga perlu dievaluasi berdasarkan masalah yang terjadi pada rumah sakit MRM didukung dengan studi literatur yang sudah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian ini proses bisnis yang dievaluasi adalah proses bisnis pada alur pelayanan pendaftaran rumah sakit. Proses ini dipilih dengan alasan yaitu terjadinya hambatan pada proses pelayanan pendaftaran yang dialami oleh pasien rumah sakit MRM.

3.1.2 Penyusunan Model Proses Bisnis Berdasarkan Studi Lapangan

Penyusunan model dilakukan berdasarkan hasil wawancara dan studi lapangan yang sudah dilakukan. Pembangunan model dilakukan dengan mempertimbangkan proses bisnis yang sudah ada pada rumah sakit melalui sudut pandang pasien kemudian disesuaikan dengan karakteristik model BPMN.

No	Kegiatan	Pelaksana					Mutu Baku			
		Pasien	Petugas Rekam Medik	Poliklinik	Apotek	Rumah Sakit Lain	Kelengkapan	Waktu	Output	Ket
1	Pasien datang sendiri. Dokter Praktek. Rujukan Puskesmas. Rujukan RS lain						Surat rujukan/resume	1 - 3 Hari	Surat rujukan/resume	Untuk rujukan PPK 1 atau
2	Tempat pendaftaran dan administrasi						Surat rujukan/resume	10 menit	Berkas RM dan surat SEP	
3	Ke bagian pelayanan rawat jalan untuk dilakukan pemeriksaan						Berkas RM dan surat SEP	15 menit	Pasien membawa resep/surat	
4	Mendapatkan obat sesuai dengan resep dokter						Resep obat	15 menit	Pasien pulang membawa	
5	Apabila memerlukan pelayanan lanjut yang tidak tersedia di Rumah Sakit maka dirujuk						Surat rujukan dan SEP	1 hari	Surat rujukan dan SEP	

Gambar 3.2 Alur Pasien Rawat Jalan

Sumber: (Pedoman Rekam Medik rumah sakit MRM)

Gambar 3.2 merupakan model proses bisnis yang terjadi pada alur pasien rawat jalan mulai dari pasien datang sampai dengan pasien dilayani oleh dokter atau mendapat rujukan ke rumah sakit lain. Proses pada alur pelayanan kesehatan Rumah Sakit MRM, diantaranya sebagai berikut :

1. Pasien datang ke rumah sakit membawa berkas-berkas yang dibutuhkan.
2. Pasien mengantre untuk melakukan pengecekan kelengkapan berkas pada loket sesuai dengan kriteria setiap pasien.
3. Setelah pasien melakukan pengecekan berkas, pasien kemudian dipersilahkan untuk menuju poliklinik masing-masing untuk mendapatkan pelayanan.
4. Setelah menerima pelayanan di poliklinik, pasien kemudian diarahkan untuk ke apotek untuk mengambil obat.
5. Tahap terakhir adalah pasien mendapatkan obat dan kembali ke rumah.
6. Apabila rumah sakit tidak mampu menangani pasien, maka pasien akan diberikan rujukan ke rumah sakit lain dengan fasilitas yang lebih memadai.

Berdasarkan alur pasien rawat jalan di atas, alur pelayanan pendaftaran pasien dimulai dari poin nomor 1 sampai dengan nomor 3 atau dari pasien datang sampai dengan pasien diberi arahan ke poliklinik.

3.1.3 Validasi Alternatif Model kepada para Ahli

Setelah melakukan pembangunan alternatif model berdasarkan proses yang terjadi, selanjutnya model divalidasi oleh pihak rumah sakit untuk menentukan apakah model tersebut sudah cukup representatif atau tidak. Proses validasi dilakukan dengan cara memberikan model hasil pembangunan awal kemudian beberapa *expert* dari pihak rumah sakit akan memberikan informasi tambahan apabila model kurang merepresentasikan proses yang terjadi. Validasi dilakukan kepada Kepala Rekam Medik (*Medical Record*), Staf Pelayanan Pendaftaran Pasien, dan Staf Pengantar Informasi Pasien.

3.2 Perancangan Evaluasi dan Kuesioner *Usability*

Pada tahap ini dilakukan perancangan evaluasi serta penyusunan kuesioner *usability*. Perancangan evaluasi dilakukan dengan menentukan variabel pengujian *usability* untuk memilih aspek yang sesuai untuk dipelajari, hipotesis penelitian atau penyusunan dugaan, dan perancangan tugas berdasarkan model yang diamati. Kemudian setelah itu disusun kuesioner *usability* berdasarkan metode *system usability scale* (SUS).

3.2.1 Perancangan Pengujian Usability

Pada penelitian ini terdapat 2 jenis variabel yang diamati dalam pengujian *usability*, yaitu: variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel dependen yang diamati, yaitu: waktu respons. Sedangkan variabel independen merupakan variabel yang memberikan pengaruh kepada variabel dependen. Variabel independen yang diamati, yaitu: Tingkat kompleksitas model, *time pressure*, dan karakteristik pasien rumah sakit MRM. Pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 akan dijelaskan mengenai definisi dari masing-masing variabel.

Tabel 3.1 Variabel Dependen

No	Nama Variabel	Keterangan	Sumber
1	Waktu respons	Waktu respons merupakan waktu yang dibutuhkan oleh responden untuk menyelesaikan tugas yang diberikan	Hasil wawancara dengan staf pelayanan pendaftaran.

Tabel 3.2 Variabel Independen

No	Nama Variabel	Keterangan	Sumber
1	Tingkat Kompleksitas	Tingkat kompleksitas merupakan pengukuran yang dilakukan untuk mengukur jumlah kemungkinan yang dapat terjadi pada suatu sistem. Pengukuran ini dilakukan dengan aspek-aspek pada BPMN.	Hasil wawancara dengan staf pelayanan pendaftaran.
2	*Time pressure*	*time pressure* merupakan kondisi skenario yang dibangun pada evaluasi dimana terdapat 2 skenario dengan perbedaan waktu penyelesaian tugas	Hasil wawancara dengan staf pelayanan pendaftaran.
3	Karakteristik Pasien	Karakteristik pasien merupakan jenis pembayaran layanan kesehatan dan pengalaman yang dimiliki oleh pasien.	Pedoman Rekam Medik Rumah Sakit MRM.

3.2.2 Penentuan Hipotesis Penelitian

Pada bagian ini dilakukan penyusunan hipotesis yang diuji untuk mencapai tujuan penelitian. Hipotesis yang disusun diantaranya sebagai berikut.

1. Pada variabel Tingkat kompleksitas.

   H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

   → Variabel tingkat kompleksitas pada model tidak mempengaruhi variabel waktu respons

   H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ → minimal 1 rata-rata berbeda secara signifikan

   → Variabel tingkat kompleksitas pada model mempengaruhi variabel waktu respons

   Keterangan: μ_1 = Rata-rata waktu respons pada model 1

   μ_2 = Rata-rata waktu respons pada model 2

   μ_3 = Rata-rata waktu respons pada model 3

2. Pada variabel *Time pressure*

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

→ Variabel *time pressure* tidak mempengaruhi variabel waktu respons

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

→ Variabel *time pressure* mempengaruhi variabel waktu respons

Keterangan: μ_1 = Rata-rata waktu respons pada skenario 1

μ_2 = Rata-rata waktu respons pada skenario 2

3. Pada variabel Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

→ Variabel karakteristik pasien tidak mempengaruhi variabel waktu respons

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ → minimal 1 rata-rata berbeda secara signifikan

→ Variabel karakteristik pasien mempengaruhi variabel waktu respons

Keterangan: μ_1 = Rata-rata waktu respons pada jenis pasien 1

μ_2 = Rata-rata waktu respons pada jenis pasien 1

μ_3 = Rata-rata waktu respons pada jenis pasien 1

4. Pada variabel Tingkat kompleksitas dan *Time pressure*

H_0 : $\mu_a = \mu_b$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan *time pressure* tidak mecmiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan *time pressure* memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_a = Rata-rata waktu respons variabel tingkat kompleksitas

μ_b = Rata-rata waktu respons pada *time pressure*

5. Pada variabel Tingkat kompleksitas dan Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_a = \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan karakteristik pasien tidak memiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_a \neq \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan karakteristik pasien memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_a = Rata-rata waktu respons pada tingkat kompleksitas

μ_c = Rata-rata waktu respons pada karakteristik pasien

6. Pada variabel *Time pressure* dan Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_b = \mu_c$

→ Variabel *time pressure* dan karakteristik pasien tidak memiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_b \neq \mu_c$

→ Variabel *time pressure* dan karakteristik pasien memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_b = Rata-rata waktu respons pada *time pressure*

μ_c = Rata-rata waktu respons pada karakteristik pasien

7. Pada variabel Tingkat Kompleksitas, *Time pressure,* dan Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_a = \mu_b = \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas, *time pressure,* dan karakteristik pasien tidak memiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_a \neq \mu_b \neq \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas, *time pressure,* dan karakteristik pasien memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_a = Rata-rata waktu respons pada tingkat kompleksitas

μ_b = Rata-rata waktu respons pada *time pressure*

μ_c = Rata-rata waktu respons pada karakteristik pasien

Untuk menjawab hipotesis di atas diperlukan pengumpulan data yang dilakukan melalui serangkaian tugas dengan melibatkan responden yang sesuai dengan kriteria tertentu.

3.2.3 Perancangan Tugas untuk Pengujian Usability

Pada bagian ini dijelaskan mengenai rancangan tugas yang diberikan kepada responden. Hal ini dilakukan karena pengujian *usability* dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan seseorang untuk memahami suatu informasi yang direpresentasikan pada model tertentu. Oleh karena itu perlu ditentukan terlebih dahulu aspek apa yang digunakan sebagai objek pemahaman pada penelitian ini. Berikut merupakan tugas yang dilakukan responden ketika mengamati model yang sudah dibangun. Pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 akan dijelaskan mengenai tingkat kompleksitas dari setiap model dan tugas yang diberikan kepada setiap responden.

Tabel 3.3 Perbedaan Tingkat Kompleksitas Setiap Model

	Branching and Merging	***Business Object***	***Resource***	***Process Decomposition***
Model 1	v	-	-	-
Model 2	v	v	-	-
Model 3	v	v	v	v

Sumber : (Dumas, La Rosa, Mendling, & A. Reijers, 2018)

Tabel 3.4 Tugas yang dilakukan oleh responden

Jenis Pasien	**Skenario 1**	**Skenario 2 (*time pressure*)**	**Model**
Baru	Alur Pasien Baru dari awal sampai dengan mendapatkan pelayanan di poliklinik dengan kondisi pasien memiliki berkas yang lengkap dan berapa jumlah aktivitas yang sudah dilewati?	Alur Pasien Baru dari awal sampai dengan mendapatkan pelayanan di poliklinik dengan kondisi masa berlaku surat rujukan sudah berakhir dan berapa jumlah aktivitas yang sudah dilewati?	Model 1
			Model 2
			Model 3
Umum	Alur Pasien Baru dari awal sampai dengan mendapatkan pelayanan di poliklinik dengan kondisi pasien memiliki berkas yang lengkap dan berapa jumlah aktivitas yang sudah dilewati?	Alur Pasien Baru dari awal sampai dengan mendapatkan pelayanan di poliklinik dengan kondisi pasien lupa membawa *photocopy* KTP/ KK dan berapa jumlah aktivitas yang sudah dilewati?	Model 1
			Model 2
			Model 3

Tabel 3.4 Tugas yang dilakukan oleh responden (Lanjutan)

Jenis Pasien	Skenario 1	Skenario 2 (*time pressure*)	Model
BPJS	Alur Pasien Baru dari awal sampai dengan mendapatkan pelayanan di poliklinik dengan kondisi pasien memiliki berkas yang lengkap dan berapa jumlah aktivitas yang sudah dilewati?	Alur Pasien Baru dari awal sampai dengan mendapatkan pelayanan di poliklinik dengan kondisi pasien lupa membawa *photocopy* KTP/KK dan masa berlaku surat rujukan sudah berakhir dan berapa jumlah aktivitas yang sudah dilewati?	Model 1
			Model 2
			Model 3

3.2.4 Penyusunan Daftar Pernyataan

Selanjutnya dilakukan penyusunan daftar pernyataan untuk mendukung proses pengujian *usability*. Responden mengisi daftar pernyataan setelah melakukan pengujian terhadap model proses bisnis. Penyusunan daftar pernyataan dilakukan berdasarkan metode SUS (*System Usability Scale*). Responden memberikan penilai berdasarkan skala *likert* dari 1 (Sangat tidak setuju) sampai dengan 5 (Sangat setuju) untuk setiap pernyataan yang paling merepresentasikan dirinya. Berikut merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden. Tabel 3.5 merupakan pernyataan yang digunakan untuk mengukur penilaian responden.

Tabel 3.5 Tabel Pernyataan Kuesioner *System Usability Scale*

Pernyataan Kuesioner *Usability*
Saya merasa saya akan menggunakan gambar ini
Saya merasa gambar ini seharusnya disajikan lebih sederhana
Saya mudah untuk memahami informasi dari gambar ini
Saya merasa saya perlu meminta bantuan orang lain untuk memahami gambar ini
Saya merasa elemen pada gambar ini telah terintegrasi dengan baik
Saya merasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada gambar ini
Saya merasa orang-orang akan lebih mudah mengerti maksud dari gambar ini
Saya merasa gambar ini terlalu rumit untuk dimengerti
Saya merasa percaya diri ketika melihat gambar ini
Saya merasa perlu belajar terlebih dahulu untuk memahami gambar ini

Sumber : (usability.gov dan studi lapangan)

3.3 Perancangan Evaluasi *Maintainability*

Pada tahap ini dilakukan perancangan pengukuran *maintainability* terhadap model terpilih. Perancangan pengukuran dilakukan dengan menentukan variabel yang dipelajari.

3.3.1 Perancangan Pengukuran Maintainability

Pada bagian ini ditentukan variabel yang digunakan dalam melakukan pengukuran *maintainability*. Pengukuran yang dilakukan berfokus pada pengukuran *size* dan *complexity* dari model proses bisnis. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pengukuran *Number of Activities* (NOA) dan *Control-Flow Complexity* (CFC) pada seluruh model.

Pengukuran dilakukan untuk membandingkan tingkat perubahan yang dimiliki oleh setiap model.

1. *Number of Activities*, dilakukan dengan menjumlahkan seluruh aktivitas yang ada pada model proses bisnis. Semakin banyak jumlah aktivitas yang dilakukan pada model maka akan semakin sulit dalam melakukan perubahan terhadap model tersebut.
2. *Control-Flow Complexity*, dilakukan dengan menjumlahkan seluruh jalur *XOR-split*, *OR-split*, dan *AND-split* pada model proses bisnis. Semakin banyak jumlah jalur yang tercipta maka akan semakin sulit dalam melakukan perubahan terhadap model tersebut.

3.4 Penentuan Responden

Pada tahap ini dilakukan penentuan responden berdasarkan kriteria pasien rumah sakit MRM. Rumah sakit MRM memiliki beberapa jenis pasien yang dibedakan berdasarkan pekerjaan dan kepemilikan bantuan jaminan kesehatan. Kriteria pertama yaitu pasien lama yang memliki BPJS Umum/KIS/KJS dengan pekerjaan wiraswasta, kriteria kedua yaitu pasien lama yang melakukan pembayaran pelayanan kesehatan tanpa menggunakan BPJS/secara tunai, dan kriteria ketiga adalah pasien yang belum pernah berobat ke rumah sakit/pasien baru.

Pasien BPJS merupakan pasien yang mengikuti program jaminan sosial oleh pemerintah di bawah lembaga BPJS. Kartu Jakarta Sehat (KJS) dan Kartu Indonesia Sehat (KIS) merupakan salah satu program di bawah naungan BPJS dimana kedua program ini diperuntukkan kepada masyarakat fakir miskin.

3.5 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui proses pengamatan responden terhadap model yang telah dibangun. Data rekapitulasi meliputi ID responden, tanggal pengujian, jenis kelamin, usia, jenis pasien, dan waktu respon hasil pengujian. Sedangkan untuk pengumpulan data kualitatif diperoleh melalui pengisian kuesioner SUS dan wawancara yang dilakukan kepada responden. Kebutuhan responden untuk menerapkan metode kuesioner dalam studi *usability* adalah lebih dari 30 orang (Nielsen, Usability Engineering, 1993). Oleh karena itu pada penelitian ini minimal responden yang harus didapatkan berjumlah 30 orang. Pengumpulan data dilakukan secara *online* melalui tautan *open access* tertentu, dibantu dengan media komunikasi elektronik lainnya.

3.5.1 Pengarahan kepada Responden

Sebelum melakukan pengujian, responden diberi penjelasan singkat mengenai proses bisnis rumah sakit dan model BPMN yang diamati. Penjelasan ini dilakukan untuk memperjelas ruang lingkup dari model proses bisnis rumah sakit.

3.5.2 Proses Pengujian Model Proses Bisnis

Proses pengujian model dilakukan oleh responden dengan mengamati model yang sudah disediakan kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuesioner SUS (*System Usability Scale)* yang sudah disediakan. Tahapan responden dalam melakukan pengujian terhadap model yang dibangun diantaranya :

- Tahap 1 : Responden melakukan pengujian terhadap model 1.
- Tahap 2 : Responden melakukan pengujian terhadap model 1 dengan kondisi diberi batasan waktu.

- Tahap 3 : Responden melakukan pengujian terhadap model 2.
- Tahap 4 : Responden melakukan pengujian terhadap model 2 dengan kondisi diberi batasan waktu.
- Tahap 5 : Responden melakukan pengujian terhadap model 3.
- Tahap 6 : Responden melakukan pengujian terhadap model 3 dengan kondisi diberi batasan waktu.
- Tahap 7 : Responden diminta untuk memberikan kesan, kritik, serta saran terhadap model yang telah diamati.
- Tahap 5 : Responden diminta untuk mengisi kuesioner SUS melalui *link* yang telah disediakan.

3.5.3 Pengisian Kuesioner Usability dan Wawancara

Setelah melakukan pengujian terhadap model responden diminta untuk mengisi kuesioner yang telah disediakan. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner SUS berjumlah 10 buah pernyataan dimana responden diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan skala *likert* dari 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan 5 (sangat setuju). Kemudian setelah melakukan pengisian kuesioner SUS responden diminta untuk memberikan kesan, kritik, maupun saran terhadap model yang sudah diamati.

3.6 Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data hasil dari pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif sebelumnya. Proses pengolahan data dilakukan berdasarkan studi statistik dan studi *usability* yang sudah dilakukan. Metode yang digunakan untuk mengolah data kuantitatif adalah ANOVA, sedangkan data kualitatif diolah dengan menggunakan perhitungan hasil kuesioner SUS.

3.6.1 Pengujian Anova

Hasil pengumpulan data yang sudah dilakukan kemudian dipisahkan berdasarkan hipotesis yang telah dibangun. Pengujian ANOVA dilakukan untuk melihat pengaruh dari tiga variabel independen yang telah ditentukan terhadap variabel dependen. Pengujian ANOVA dilakukan dengan menggunakan *software*

SPSS dan *minitab* untuk melakukan pembuktian terhadap hipotesis yang telah dibangun.

3.6.2 Pengolahan Data Hasil Kuesioner

Data yang dikumpulkan pada bagian ini adalah data hasil kuesioner SUS. Data hasil dari kuesioner SUS yang telah diperoleh kemudian dihitung berdasarkan perhitungan *scoring system* untuk mencari nilai terbesar. Kemudian dilakukan klasifikasi berdasarkan *seven-point adjective-anchored likert.*

3.6.3 Perhitungan Maintainability Alternatif Model Proses Bisnis

Perhitungan *maintainability* dari Alternatif model yang telah dibangun dilakukan dengan menggunakan perhitungan *Number of Activities* (NOA) dan *Control-Flow Complexity* (CFC).

3.7 Analisis dan Interpretasi Data

Pada bagian ini dijelaskan mengenai analisis serta interpretasi dari data yang telah dikumpulkan pada evaluasi. Analisis yang dilakukan meliputi, analisis setiap tugas, analisis hubungan variabel independen dan dependen, analisis hasil kuesioner, analisis perbandingan *usability* secara keseluruhan, dan analisis hasil perbandingan *maintainability* seluruh model.

3.7.1 Analisis Skenario Pengujian Usability

Pada bagian ini dijelaskan mengenai rancangan pengujian yang dilakukan serta skenario yang digunakan untuk memperoleh data waktu respons. Perancangan meliputi penyusunan posisi ketika melakukan pengamatan, penjelasan skenario, dan hasil yang diperoleh dari setiap skenario.

3.7.2 Analisis Hubungan Variabel Independen dan Dependen

Pada bagian ini dilakukan analisis hasil pengujian mengenai pengaruh dari variabel independen (tingkat kompleksitas, *time pressure* dan karakteristik pasien) terhadap variabel dependen (waktu respons). Analisis dilakukan untuk

mengetahui variabel apa yang memiliki pengaruh terbesar terhadap waktu respons.

3.7.3 Analisis Hasil Kuesioner dan Wawancara

Pada bagian ini dilakukan analisis hasil kuesioner SUS mengenai pengalaman penggunaan dari setiap responden untuk memberikan penilaian secara subyektif terhadap model yang diamati. Selain itu analisis hasil wawancara juga dilakukan untuk mendukung perbaikan yang diperlukan berdasarkan pengalaman yang telah dialami oleh responden.

3.7.4 Analisis Perbandingan Usability Seluruh Model

Pada bagian ini dilakukan analisis mengenai perbandingan hasil yang diperoleh setelah melakukan pengamatan terhadap setiap model yang dibangun. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek apa saja yang mempengaruhi *usability* dari model proses bisnis yang dibangun.

3.7.5 Analisis Perbandingan Maintainability Seluruh Model

Pada bagian ini dijelaskan mengenai perbandingan hasil pengukuran *maintainability* dari setiap model. Perbandingan dilakukan berdasarkan pengukuran yang sudah dilakukan melalui NOA dan CFC. Perbandingan dilakukan untuk mengetahui model apa yang memiliki tingkat *maintainability* paling rendah atau paling mudah untuk beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi.

3.7.6 Rekomendasi Perbaikan

Pada bagian ini dijelaskan mengenai rekomendasi yang didapatkan berdasarkan analisis yang sudah dilakukan. Rekomendasi yang dihasilkan berupa kelebihan serta kekurangan yang didapatkan berdasarkan model yang telah diamati.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan penjelasan mengenai rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan serta penarikan kesimpulan dan pemberian saran penelitian.

3.8.1 Kesimpulan

Pada bagian ini diberikan penarikan kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan tujuan penelitian yang sudah ditentukan sebelumnya.

3.8.2 Saran Penelitian

Pada bagian ini diberikan saran untuk penelitian serupa selanjutnya. Saran digunakan sebagai bentuk acuan atau pertimbangan kondisi untuk penelitian selanjutnya agar tidak mengalami keterbatasan serupa.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 4
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini diberikan penjelasan mengenai gambaran umum Rumah Sakit MRM, pembangunan alternatif model proses bisnis, profil responden, perancangan pengujian *usability*, pengumpulan data hasil evaluasi, pengumpulan data hasil wawancara , dan pengolahan terhadap data yang telah dikumpulkan menggunakan metode *analysis of varians* (ANOVA), *System Usability Scale* (SUS), dan pengukuran *maintainability*.

4.1 Gambaran Umum Rumah Sakit MRM

Rumah Sakit TK. II Moh. Ridwan Meuraksa (MRM) merupakan rumah sakit umum di bawah naungan TNI AD. Didirikan pada tanggal 25 Mei 1972 dan disahkan dengan nama Moh Ridwan Meuraksa sebagai nama rumah sakit pada tanggal 26 Oktober 1974. Rumah sakit ini terletak di Jl. Raya Taman Mini 1 Pinang Ranti Jakarta Timur.

Berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Rumah Sakit MRM dikategorikan ke dalam rumah sakit tipe B. Rumah sakit tipe B memiliki fasilitas pelayanan medik spesialis dan sub spesialis (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Selain itu rumah sakit tipe B juga merupakan rumah sakit dengan kapasitas tempat tidur berjumlah paling sedikit 200 buah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Tabel 4.1 Pelayanan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit MRM

No	Fasilitas Kesehatan
1	Instalasi Gawat Darurat (IGD)
2	Instalasi Rawat Jalan
3	Poliklinik VIP
4	Poliklinik Penyakit Dalam
5	Poliklinik Kulit dan Kelamin
6	Poliklinik Telinga, Hidung, dan Tenggorokan (THT)
7	Poliklinik Mata

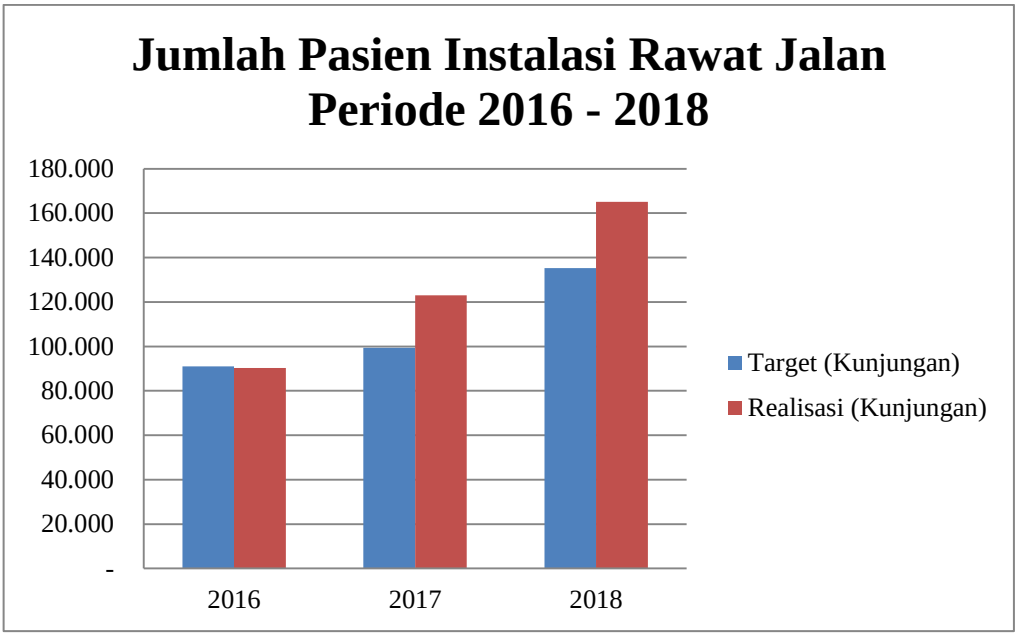
Sumber : (Profil Rumah Sakit TNI AD Moh Ridwan Meuraksa)

Tabel 4.1 Pelayanan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit MRM (Lanjutan)

No	Fasilitas Kesehatan
8	Poliklinik Jantung dan Pembuluh Darah
9	Poliklinik Paru
10	Poliklinik Akupuntur
11	Poliklinik Kebidanan dan Kandungan
12	Poliklinik Anak
13	Rehabilitasi Medik
14	Laboratorium Klinik
15	Radiologi
16	Instalasi Kamar Bedah
17	Unit Medical Check Up
18	Unit Hemodialisa
19	Poliklinik Gigi dan Mulut
20	Instalasi Farmasi
21	Pelayanan Apotek

Sumber : (Profil Rumah Sakit TNI AD Moh Ridwan Meuraksa)

Berdasarkan Tabel 4.1 terdapat 21 fasilitas kesehatan yang disediakan oleh Rumah Sakit MRM untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan pasien. Fasilitas kesehatan yang diamati pada penelitian ini adalah Fasilitas Kesehatan Instalasi Rawat Jalan. Instalasi Rawat Jalan merupakan pelayanan kesehatan kepada orang yang masuk ke rumah sakit, untuk keperluan observasi diagnose, pengobatan, rehabilitasi medik dan pelayanan kesehatan lainnya tanpa ditinggal di ruang rawat inap. Unit pelaksanaan fungsional rawat jalan terdiri dari poliklinik umum, poliklinik spesialis, dan unit gawat darurat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 1987).



Gambar 4.1 Jumlah Pasien Instalasi Rawat Jalan Periode 2016 – 2018

Sumber : (Profil Rumah Sakit TNI AD Moh Ridwan Meuraksa)

Berdasarkan Gambar 4.1 jumlah pasien yang dilayani oleh rumah sakit utamanya pada instalasi rawat jalan meningkat setiap tahunnya. Rata-rata jumlah pasien yang dilayani perharinya mampu mencapai 350 orang perhari. Dengan jumlah pengunjung sebanyak ini Rumah Sakit MRM harus mampu memberikan pelayanan yang optimal guna memenuhi kebutuhan seluruh pasien. Salah satu pelayanan instalasi rawat jalan yang memiliki peran penting yaitu pelayanan pendaftaran pasien.

Pelayanan pendaftaran dimulai ketika pasien datang sampai dengan pasien diarahkan menuju poliklinik yang sesuai dengan kebutuhan. Pasien rawat jalan Rumah Sakit MRM dibedakan menjadi 3 macam, yaitu Pasien dengan kepemilikan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), Pasien Umum, dan Pasien Baru. Ketiga jenis pasien tersebut memiliki loket pendaftaran yang berbeda sesuai dengan berkas yang dibawa dan metode pembayaran yang dilakukan.

4.2 Pembangunan Alternatif Model Proses Bisnis

Saat ini Manajemen Proses Bisnis (MPB) sudah menjadi aset penting proses utama dalam fasilitas kesehatan (Stefanelli, 2004). MPB menjadi penting karena mampu digunakan pada model proses untuk mengidentifikasi, meninjau, memvalidasi, mewakili, dan mengomunikasikan pengetahuan yang ada pada proses tertentu (Weske, 2007).

Proses penyusunan alternatif model dilakukan dengan mempertimbangkan informasi yang telah diberikan oleh pihak rumah sakit dan proses bisnis dibangun berdasarkan sudut pandang dari pasien rumah sakit. Penyusunan alternatif model dilakukan melalui beberapa kali validasi oleh ahli dari pihak rumah sakit. Proses validasi dilakukan melalui media sosial oleh ahli dari rumah sakit kemudian diberikan kritik serta saran atas alternatif model yang telah dibangun.

Pembangunan alternatif model proses bisnis dilakukan dengan mengimplementasikan 4 aspek dasar pada BPMN diantaranya : *branching and merging, business objects, resources,* dan *process decomposition*. Dari keempat aspek yang telah ditentukan kemudian dibangun 3 alternatif model proses bisnis. Pertimbangan penentuan jumlah alternatif yang dibangun serta aspek yang diimplementasikan dilakukan melalui tahap diskusi dengan pihak rumah sakit.

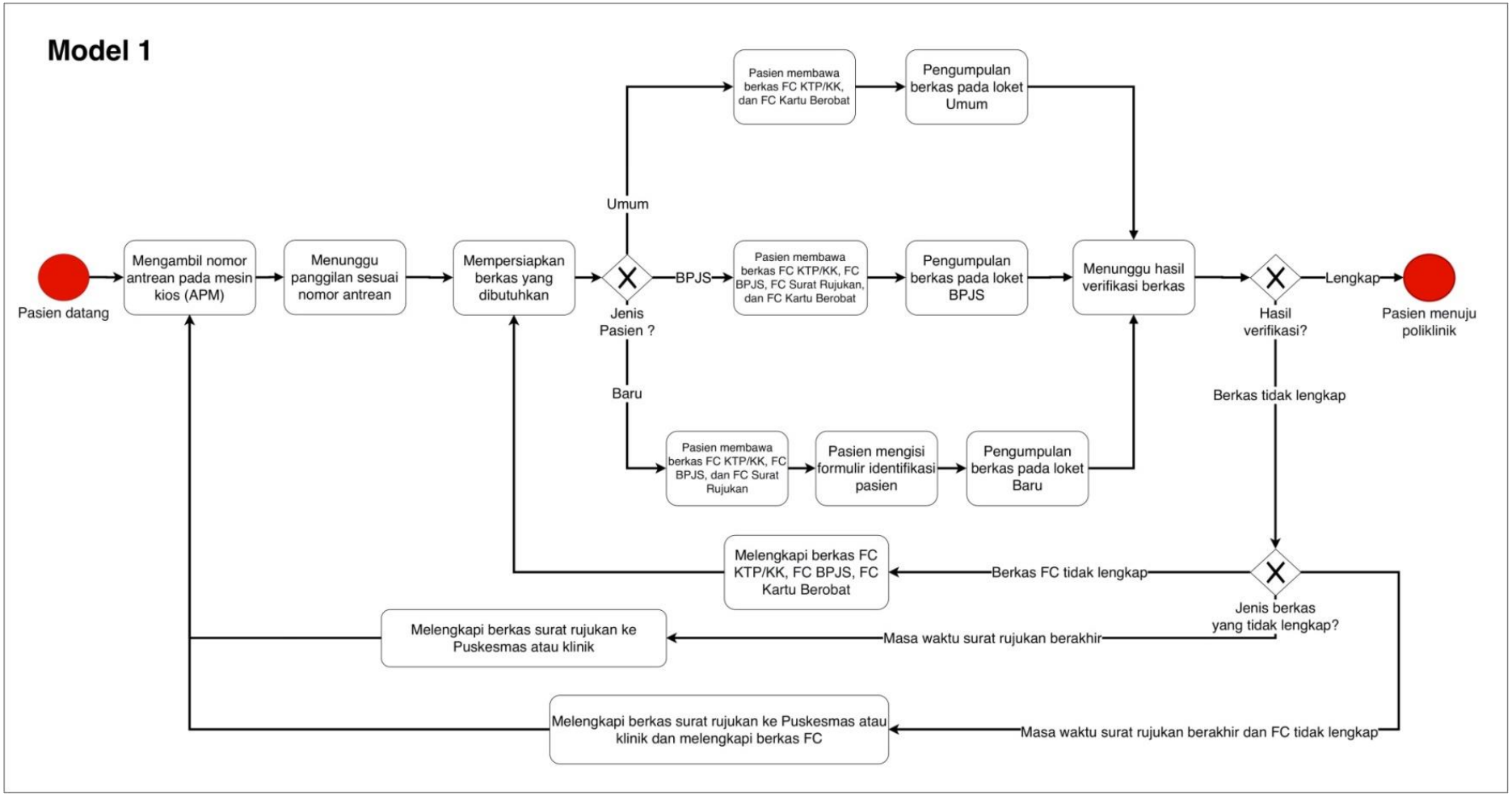
Pembangunan alternatif model proses bisnis dilakukan sesuai dengan alur rawat jalan pasien dan penjelasan dari petugas rumah sakit terkait dengan alur pendaftaran pasien. Oleh karena itu berikut merupakan prosedur yang harus dilalui oleh pasien sebelum mendapatkan pelayanan kesehatan :

a. Pasien datang ke rumah sakit dengan membawa *Photocopy* KTP/KK, *Photocopy* Kartu BPJS, Surat Rujukan dari Puskesmas, dan Kartu Berobat (jika punya).
b. Pasien kemudian mengambil nomor antrean pada mesin kios sebelum melakukan pengecekan berkas.
c. Pasien menunggu sebelum dipanggil untuk menyerahkan berkas kepada petugas untuk dilakukan pengecekan berkas.
d. Pasien dipanggil untuk menyerahkan berkas-berkas.
e. Pasien kemudian kembali menunggu hasil verifikasi berkas.

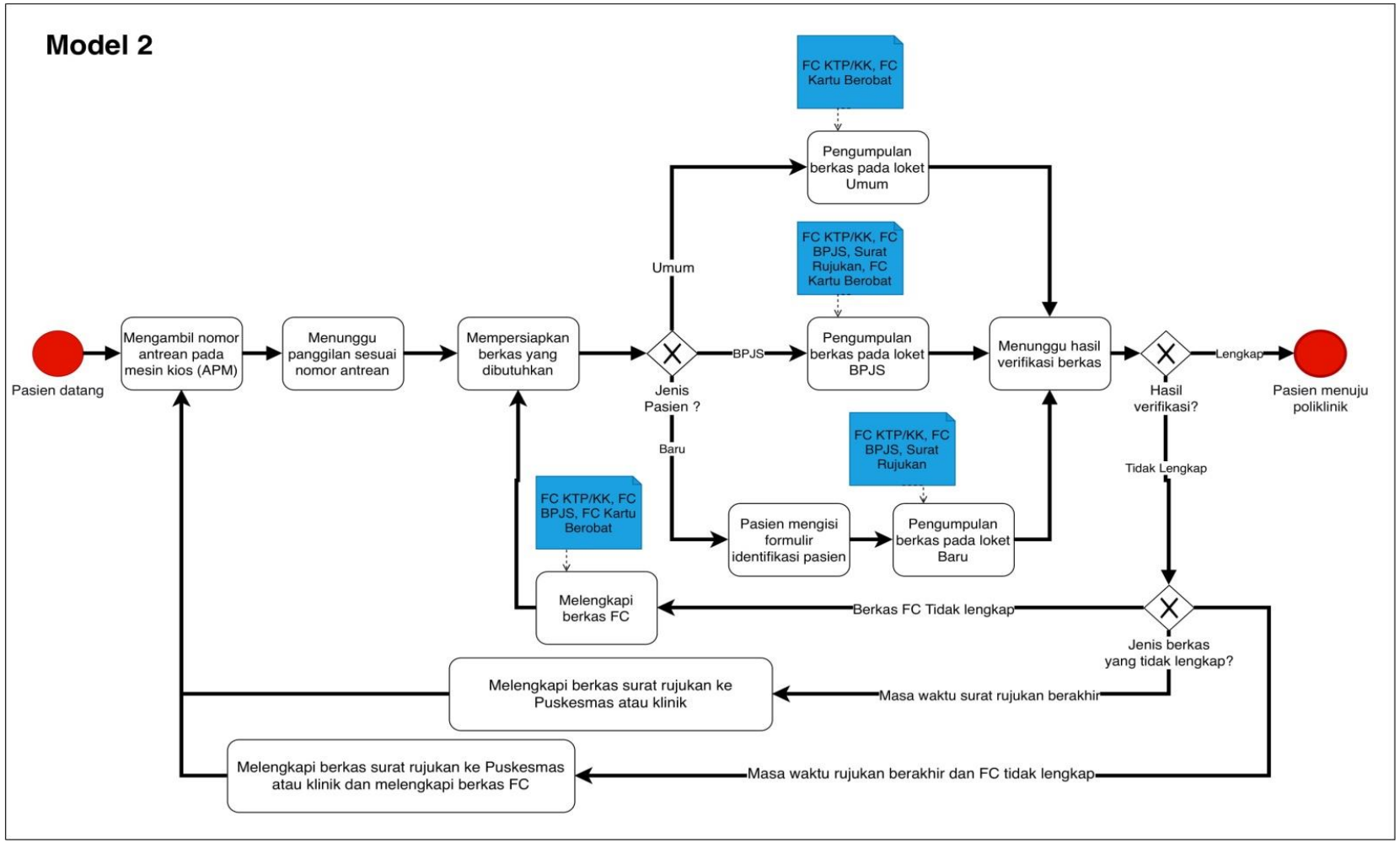
f. Apabila pasien sudah melakukan verifikasi berkas, maka selanjutnya pasien diarahkan untuk ke poliklinik sesuai permintaan.
g. Pasien diarahkan untuk menunggu di poliklinik sebelum diberikan pelayanan kesehatan.
h. Berkas pasien kemudian akan disesuaikan dengan riwayat berobat pasien pada rekam medis pasien.
i. Setelah selesai riwayat berobat pasien kemudian akan diantarkan oleh petugas ke poliklinik pasien.
j. Berkas sampai pada poliklinik, pasien mendapatkan pelayanan kesehatan.

Berdasarkan prosedur yang sudah dijelaskan, akan disusun 3 buah alternatif model proses bisnis dengan tingkat kompleksitas yang berbeda.

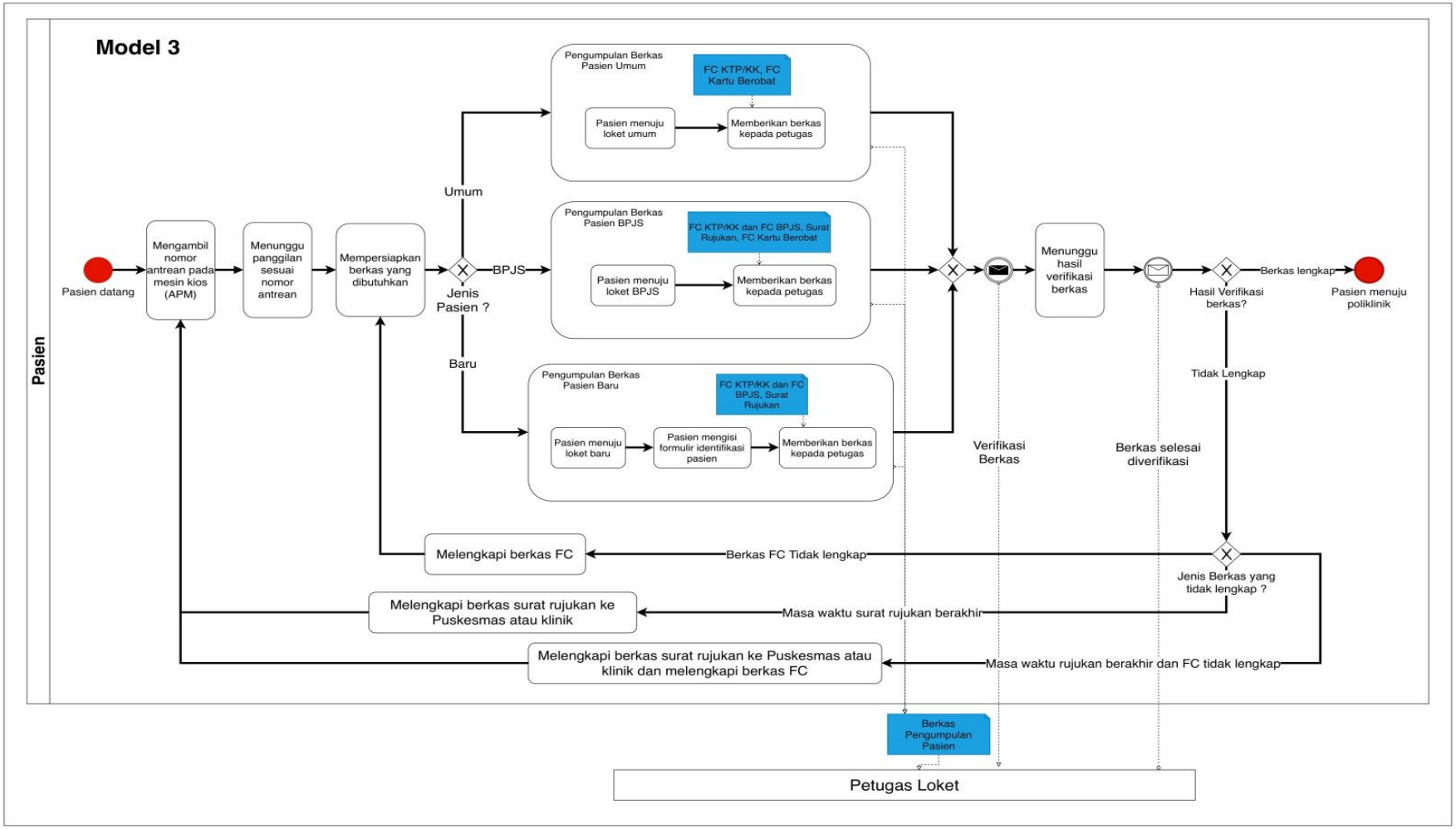
a. Pada alternatif model 1, pada Gambar 4.2 dibangun sebuah model proses bisnis dengan menerapkan *branching and merging* pada model.
b. Pada alternatif model 2, pada Gambar 4.3 dibangun sebuah model proses bisnis dengan menerapkan *branching and merging, business object,* dan *resource* pada model.
c. Pada alternatif model 3, pada Gambar 4.4 dibangun sebuah model proses bisnis dengan menerapkan *branching and merging, business object, resource,* dan *process decomposition* pada model.



Gambar 4.2 Alternatif Model 1 Proses Bisnis Alur Pendaftaran Rumah Sakit MRM.



Gambar 4.3 Alternatif Model 2 Proses Bisnis Alur Pendaftaran Rumah Sakit MRM.



Gambar 4.4 Alternatif Model 3 Proses Bisnis Alur Pendaftaran Rumah Sakit MRM.

Setelah melakukan penyusunan terhadap alternatif model, kemudian ketiga model ini diuji melalui proses pengamatan yang dilakukan oleh responden. Responden ditentukan berdasarkan karakteristik pasien yang telah ditentukan oleh Rumah Sakit MRM.

4.3 Profil Responden

Penelitian ini melibatkan responden untuk mengevaluasi alternatif model proses bisnis pada proses pelayanan pendaftaran yang telah dibangun dengan menggunakan model BPMN. Responden merupakan seseorang yang sudah pernah maupun belum pernah berobat pada rumah sakit. Responden memiliki latar belakang pendidikan minimal SMA. Responden dibedakan berdasarkan kategori pasien yang telah ditentukan oleh Rumah Sakit MRM. Responden dibedakan menjadi tiga kategori, sebagai berikut :

a. Pasien Umum, pasien ini merupakan pasien rumah sakit yang ingin mendapatkan pelayanan kesehatan dengan menggunakan pembayaran tunai. Berkas yang dibutuhkan oleh pasien diantaranya, *Photocopy* KTP/KK, Surat Rujukan dari Puskesmas, dan Kartu Berobat.
b. Pasien Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), pasien ini merupakan pasien rumah sakit yang ingin mendapatkan pelayanan kesehatan dengan menggunakan pembayaran melalui jaminan sosial yang dimiliki yaitu BPJS. Berkas yang dibutuhkan oleh pasien diantaranya, *Photocopy* KTP/KK dan Kartu BPJS, Surat Rujukan dari Puskesmas, dan Kartu Berobat.
c. Pasien Baru, pasien ini merupakan pasien rumah sakit yang belum pernah berobat di rumah sakit dan memiliki atau tidak memiliki kartu jaminan sosial. Berkas yang dibutuhkan oleh pasien diantaranya, *Photocopy* KTP/KK dan Kartu BPJS, dan Surat Rujukan dari Puskesmas.

4.4 Perancangan Pengujian *Usability*

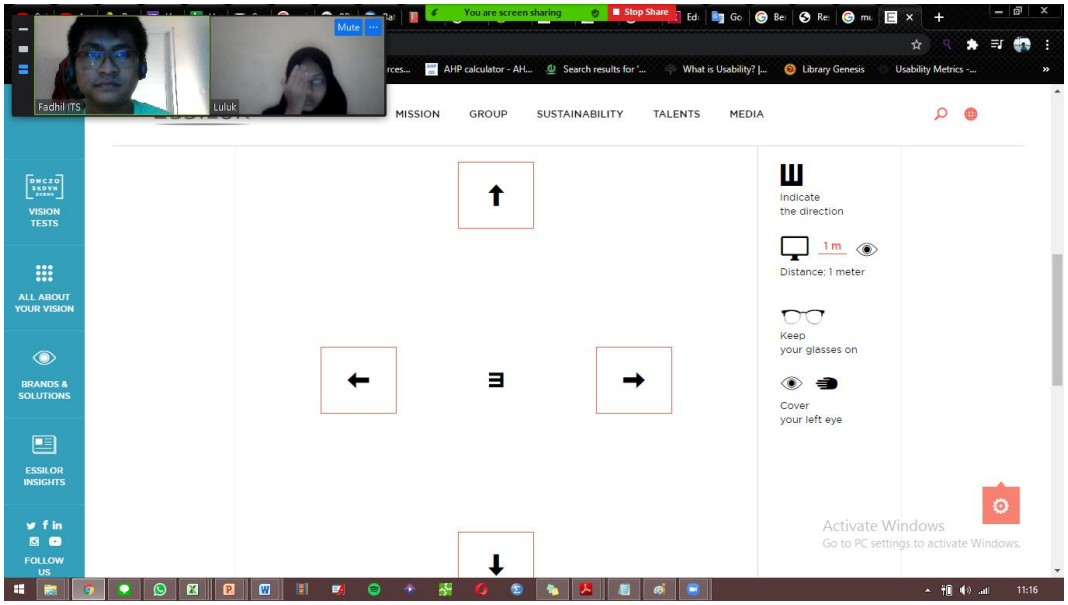
Pengujian *Usability* alur pendaftaran pelayanan pasien dilakukan terhadap 3 alternatif model BPMN yang dibedakan berdasarkan tingkat kompleksitas masing-masing model. Pengujian dilakukan sebanyak 2 kali,

pengujian pertama dilakukan tanpa adanya batasan waktu dan pengujian kedua dilakukan dengan adanya batasan waktu selama 62 detik untuk menjawab tugas yang diberikan. Berikut merupakan urutan langkah responden dalam melakukan evaluasi terhadap alternatif model proses bisnis :

a. Responden akan diberikan tautan untuk bergabung dalam pertemuan daring melalui *zoom* atau *google meet*.
b. Responden diberikan penjelasan terkait penelitian dan model yang akan diamati secara singkat.

Gambar 4.5 Materi Pengujian Model

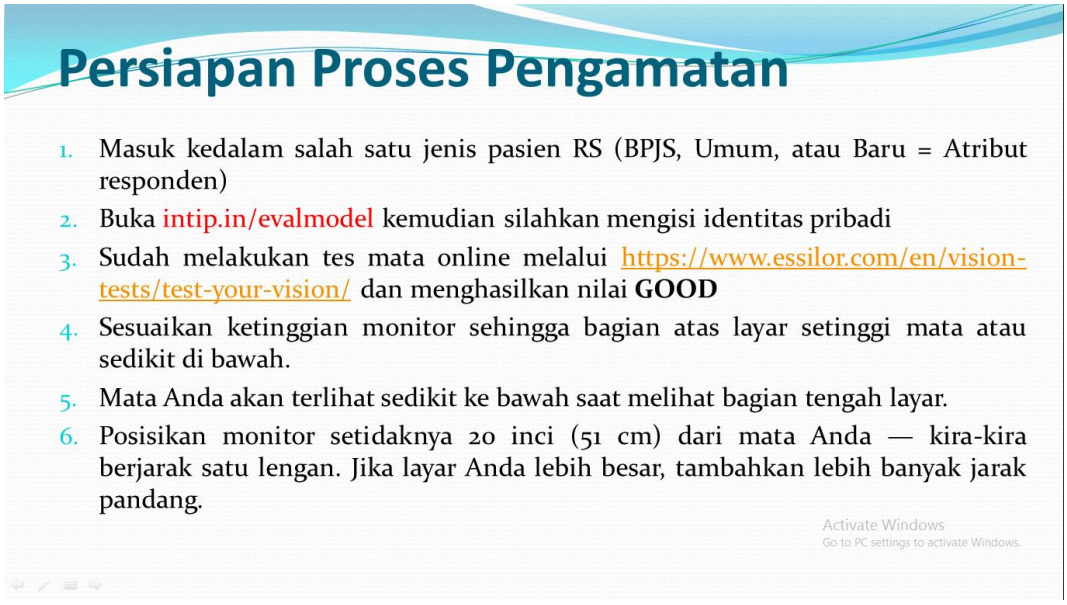
c. Responden diarahkan untuk melakukan pengujian ketajaman mata secara daring melalui *website essilor.com*.



Gambar 4.6 Pengujian Ketajaman Mata

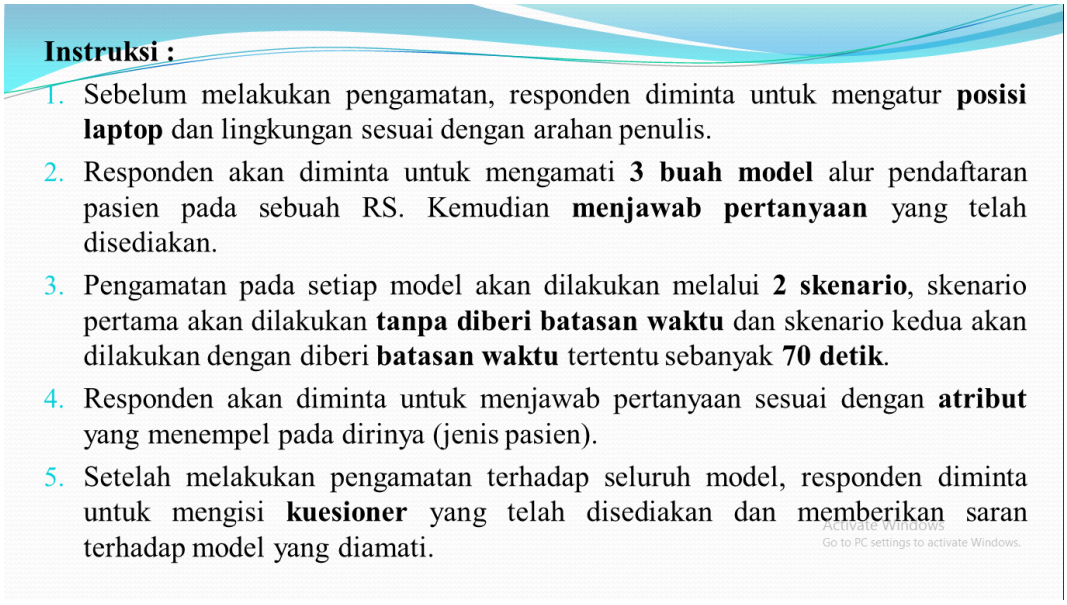
d. Responden diminta untuk mengatur posisi pengujian meliputi :
   - Sesuaikan ketinggian monitor sehingga bagian atas layar memiliki tinggi sejajar dengan mata atau lebih rendah dari mata,
   - Mata anda akan sedikit melihat ke arah bawah ketika melihat bagian tengah layar,
   - Dan posisikan monitor setidaknya 20 inci (51 cm) dari mata anda (kira-kira berjarak 1 lengan). Jika layar monitor lebih besar maka tambahkan lebih banyak jarak pandang (The Ergonomic Equation, 2020).

e. Responden diberikan tautan berisi kuesioner yang diisi setelah kegiatan pengamatan berakhir.



Gambar 4.7 Penjelasan Mengenai Proses Pengamatan

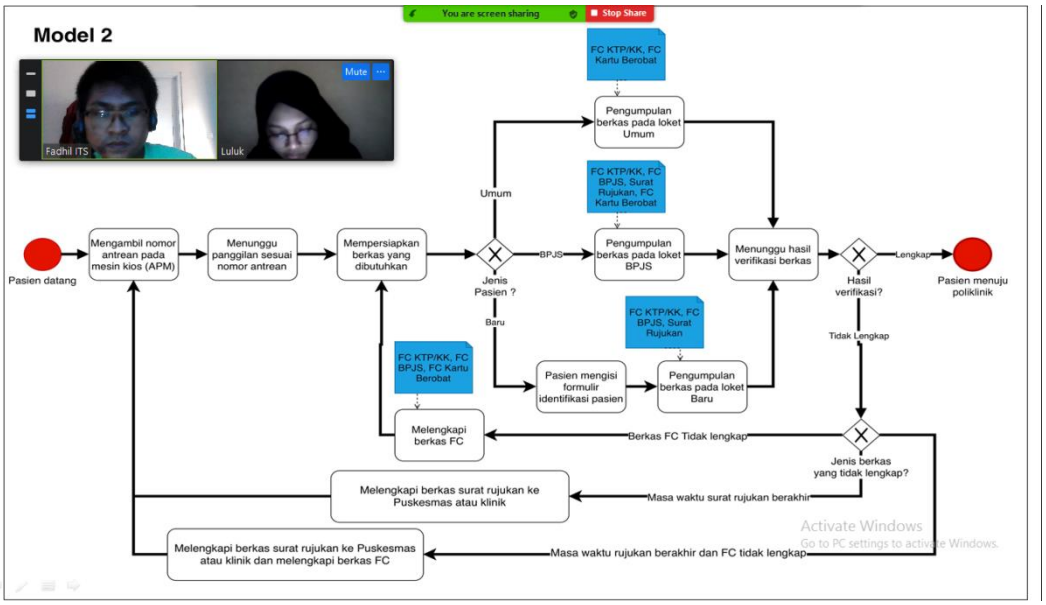
f. Responden diberi penjelasan mengenai kegiatan pengamatan yang dilakukan.



Gambar 4.8 Instruksi mengenai Proses Pengamatan yang dilakukan

g. Diberikan penjelasan kepada responden mengenai simbol serta elemen yang ada pada model sebelum melakukan pengujian.

h. Responden mengamati 3 alternatif model alur berbeda yang diberikan secara bergantian. Terdapat 2 tahap dalam mengamati model. Tahap pertama responden diberi kesempatan untuk melihat model tanpa diberi instruksi untuk mencari informasi tertentu, kemudian pada tahap kedua responden diberikan instruksi untuk mencari informasi yang telah ditentukan. Proses pengujian ini didampingi oleh peneliti guna menghindari perubahan posisi responden terhadap posisi yang telah ditentukan.



Gambar 4.9 Proses Evaluasi Model Proses Bisnis

i. Setiap responden melakukan 2 sesi evaluasi untuk setiap model, sesi pertama dilakukan tanpa adanya batasan waktu dan sesi kedua diberikan batasan waktu selama 62 detik. Perhitungan waktu respons responden dimulai ketika responden mengucapkan kata pertama dan berakhir ketika responden telah mengucapkan kata terakhir dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

j. Setelah selesai melakukan pengamatan terhadap ketiga model, responden diberi arahan untuk mengisi kuesioner SUS yang telah disediakan.

Proses pengamatan oleh responden terhadap 3 alternatif model berlangsung selama ± 1 jam. Data yang dikumpulkan dari proses pengamatan adalah data waktu respons yang dilakukan oleh responden dan data hasil pengisian kuesioner SUS.

4.5 Pengumpulan Data Evaluasi Usability

Pada subbab ini ditampilkan rekapitulasi pengumpulan data waktu respons yang dilakukan. Proses pengambilan data dilakukan secara dalam jaringan (daring) melalui aplikasi *zoom* ataupun *googlemeet*. Pengambilan data dilakukan selama 21 hari, yaitu mulai pada tanggal 12 Juni 2020 sampai dengan 2 Juli 2020. Data yang dikumpulkan merupakan data waktu respons ketika menjawab pertanyaan yang diajukan dalam melakukan evaluasi terhadap model. Adapun data yang dikumpulkan dibedakan berdasarkan skenario(sesi) yang digunakan yaitu skenario 1 (tanpa *time pressure*) dan skenario 2 (dengan *time pressure*).

Tabel 4.2 menampilkan rekapitulasi pengumpulan data waktu respons untuk skenario 1 (tanpa *time pressure*).

Tabel 4.2 Rekapitulasi Waktu Respons Skenario 1

Skenario 1				
ID Responden	**Atribut**	**Waktu Respons (detik)**		
		Model 1	**Model 2**	**Model 3**
1	BPJS	72	37	62
2	BPJS	32	68	34
3	BPJS	15	26	25
4	BPJS	47	54	57
5	BPJS	30	24	25
6	BPJS	52	33	52
7	BPJS	27	29	21
8	BPJS	28	20	42
9	BPJS	20	12	48
10	BPJS	54	59	77
11	BPJS	112	42	53
12	BPJS	54	22	35

Tabel 4.2Rekapitulasi Waktu Respons Skenario 1 (Lanjutan)

Skenario 1				
ID Responden	**Atribut**	**Waktu Respons (detik)**		
		Model 1	**Model 2**	**Model 3**
13	Umum	45	28	50
14	Umum	35	18	41
15	Umum	27	26	50
16	Umum	51	44	46
17	Umum	32	58	67
18	Umum	25	50	31
19	Umum	34	48	57
20	Umum	17	36	15
21	Umum	71	40	36
22	Umum	25	15	14
23	Umum	33	43	41
24	Umum	40	28	69
25	Baru	42	45	125
26	Baru	63	45	48
27	Baru	44	51	46
28	Baru	35	31	64
29	Baru	66	51	43
30	Baru	74	43	67
31	Baru	31	34	31
32	Baru	97	55	62
33	Baru	63	32	53
34	Baru	40	27	43
35	Baru	30	21	42
36	Baru	33	27	42
Rata-rata		44,33	36,72	47,61

Tabel 4.3 menampilkan rekapitulasi pengumpulan data waktu respons untuk skenario 2 (dengan *time pressure*).

Tabel 4.3 Rekapitulasi Waktu Respons Skenario 2

Skenario 2				
ID Responden	**Atribut**	**Waktu Respons (detik)**		
		Model 1	**Model 2**	**Model 3**
1	BPJS	81	80	78
2	BPJS	49	37	40
3	BPJS	50	49	53
4	BPJS	73	89	92
5	BPJS	63	41	69
6	BPJS	82	48	61
7	BPJS	48	29	38
8	BPJS	53	57	65
9	BPJS	46	27	90
10	BPJS	102	89	110
11	BPJS	98	80	87
12	BPJS	72	36	77
13	Umum	110	52	70
14	Umum	59	33	62
15	Umum	55	44	96
16	Umum	78	66	72
17	Umum	68	51	98
18	Umum	45	57	46
19	Umum	57	56	62
20	Umum	53	68	68
21	Umum	85	54	61
22	Umum	41	37	30
23	Umum	73	49	84
24	Umum	73	37	90
25	Baru	67	57	80
26	Baru	98	70	95
27	Baru	93	54	101
28	Baru	80	58	94
29	Baru	97	78	89
30	Baru	72	69	56
31	Baru	60	62	60
32	Baru	75	77	90

Tabel 4.3 Rekapitulasi Waktu Respons Skenario 2 (Lanjutan)

Skenario 2				
ID Responden	**Atribut**	**Waktu Respons (detik)**		
		Model 1	**Model 2**	**Model 3**
33	Baru	48	50	68
34	Baru	62	59	82
35	Baru	63	41	56
36	Baru	51	44	44
Rata-rata		68,89	55,14	72,61

Berdasarkan rekapitulasi data yang telah dikumpulkan, data yang telah dikumpulkan berjumlah 216 data yang diperoleh dari 36 responden berbeda. Berdasarkan perbedaan tingkat kompleksitas, data yang dikumpulkan untuk setiap model berjumlah 72 data. Pada perbedaan *time pressure*, data yang dikumpulkan untuk setiap skenario berjumlah 108 data. Sedangkan pada perbedaan karakteristik pasien, data yang dikumpulkan berjumlah 78 data untuk jenis pasien BPJS, 66 data untuk jenis pasien Umum, dan 72 data untuk jenis pasien Baru.

Data yang telah terkumpul selanjutnya diuji untuk mengetahui pengaruh variabel independen (tingkat kompleksitas, karakteristik pasien, dan *time pressure*) terhadap variabel dependen (waktu respons).

4.6 Pengujian ANOVA

Pada subbab ini dilakukan pengolahan data melalui pengujian *Analysis of Varians* (ANOVA) terhadap data waktu respons yang telah dikumpulkan. Pengujian ANOVA dilakukan untuk membuktikan bahwa variabel independen memberikan pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau tidak. Variabel dependen yang diuji adalah waktu respons dan variabel independen yang diuji meliputi: jenis pasien, tingkat kompleksitas model, dan *time pressure*. Penelitian ini menggunakan *three way's ANOVA* untuk mengetahui pengaruh yang diberikan oleh tiga variabel independen terhadap sebuah variabel dependen.

4.6.1 Asumsi ANOVA

Sebelum melakukan pengujian ANOVA, terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Asumsi yang dipenuhi oleh sekumpulan data diantaranya : data terdistribusi normal, varian untuk setiap populasi sama, sampel bersifat independen, dan data yang didapatkan merupakan data interval atau rasio (Groebner, Shannon, Fry, & Smith, 2011). Berikut merupakan hasil pembuktian asumsi yang dilakukan terhadap data yang telah diperoleh :

a. Data terdistribusi normal, untuk melakukan pengujian dengan menggunakan uji statistik parametrik, maka dibutuhkan asumsi bahwa data yang digunakan mengikuti distribusi normal (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Untuk mengetahui kenormalan dari sekumpulan data maka perlu dilakukan tes normalitas terhadap data. Uji normalitas dengan sampel > 50 dapat dilakukan dengan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov.

Tabel 4.4 Hasil Tes Normalitas pada Variabel Karakteristik Pasien

Tests of Normality							
	Karakteristik_pasien	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Waktu_respons	Baru	,079	72	,200*	,964	72	,035
	BPJS	,100	72	,072	,965	72	,040
	Umum	,057	72	,200*	,977	72	,204
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel 4.4 menjelaskan hasil pengujian normalitas pada variabel jenis pasien terhadap waktu respons. Dari hasil pengujian tersebut ketiga kelompok data menghasilkan angka “sig” berturut-turut 0,200; 0,072; dan 0,200. Ketiga hasil yang didapatkan bernilai > 0,05. Oleh karena itu H_0 tidak ditolak, dan ketiga kelompok data memiliki distribusi data yang normal.

Tabel 4.5 Hasil Tes Normalitas pada Variabel *Time Pressure*

Tests of Normality							
	Time_pressure	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Waktu_respons	1	,079	108	,095	,951	108	,001
	2	,072	108	,200*	,981	108	,117
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel 4.5 menjelaskan hasil pengujian normalitas pada variabel *time pressure* terhadap waktu respons. Dari hasil pengujian tersebut kedua kelompok data menghasilkan angka "sig" berturut-turut 0,95 dan 0,200. Kedua hasil yang didapatkan bernilai > 0,05. Oleh karena itu H_0 tidak ditolak, dan kedua kelompok data memiliki distribusi data yang normal.

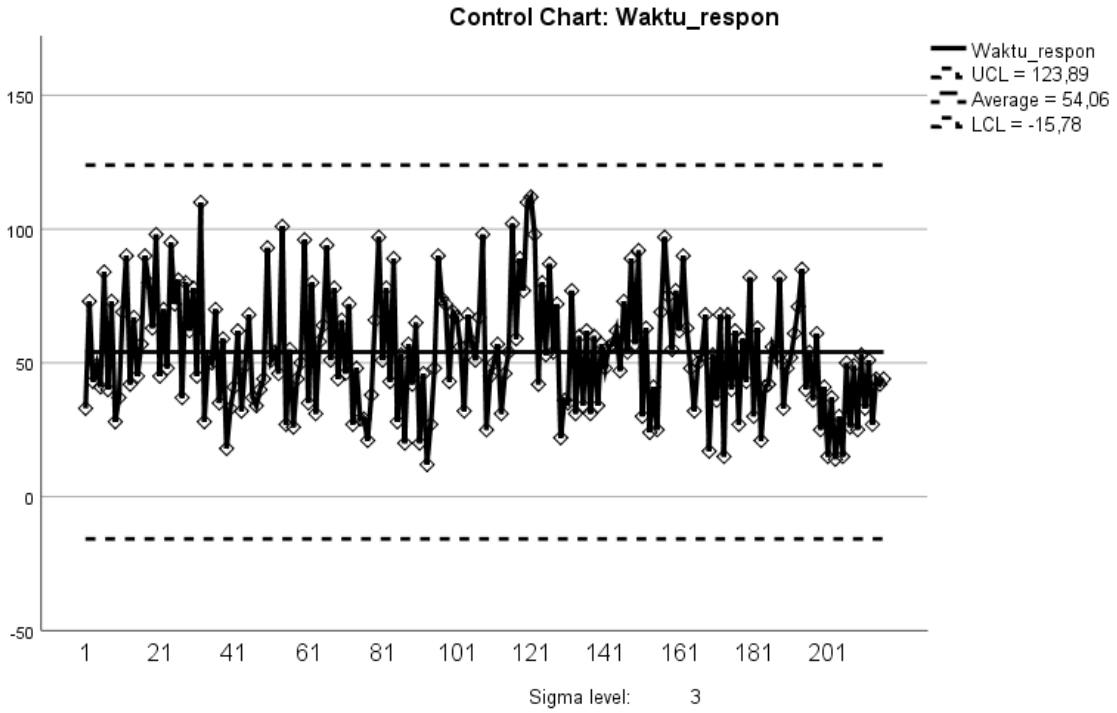
Tabel 4.6 Hasil Tes Normalitas pada Variabel Tingkat Kompleksitas

Tests of Normality							
	Tingkat_kompleksitas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Waktu_respons	Model 1	,059	72	,200*	,974	72	,141
	Model 2	,097	72	,090	,976	72	,194
	Model 3	,082	72	,200*	,974	72	,147
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel 4.6 menjelaskan hasil pengujian normalitas pada variabel tingkat kompleksitas terhadap waktu respons. Dari hasil pengujian tersebut ketiga kelompok data menghasilkan angka "sig" berturut-turut 0,200; 0,090; dan 0,200. Ketiga hasil yang didapatkan bernilai > 0,05. Oleh karena itu H_0 tidak ditolak, dan ketiga kelompok data memiliki distribusi data yang normal.

b. Varian data setiap populasi sama, untuk mengetahui setiap populasi data memiliki varian yang sama maka diperlukan uji keseragaman data. *Control Chart* merupakan salah satu metode visualisasi data yang

digunakan untuk melihat penyebaran data. Metode ini juga dapat digunakan untuk menguji keseragaman dari sekumpulan data.



Gambar 4.10 Uji Keseragaman Data dengan *Control Chart*

Berdasarkan hasil pengujian pada Gambar 4.10, dapat dilihat bahwa batas kontrol atas (Upper Control Limit) sebesar 123,89 dan batas kontrol bawah sebesar -15,78. Seluruh data berada diantara batas kontrol atas dan batas kontrol bawah dari Control Chart, maka seluruh data dapat dinyatakan sudah seragam atau homogen.

c. Pengamatan bersifat independen, data individu yang dikumpulkan tidak memberikan pengaruh terhadap data individu yang lain. Pada penelitian ini data waktu respons yang dikumpulkan merupakan data yang dikumpulkan secara bergantian tanpa memberikan dampak kepada pengambilan data selanjutnya.

d. Data merupakan data interval atau rasio, data rasio merupakan jenis data yang memiliki karakteristik memiliki titik nol sejati (Groebner, Shannon, Fry, & Smith, 2011). Data rasio merupakan sebuah data yang digunakan

untuk melakukan pengukuran terhadap sebuah aspek. Pada penelitian ini data yang dikumpulkan merupakan data waktu respons, dimana data ini menunjukkan ukuran dengan satuan detik. Oleh karena itu jenis data ini merupakan data rasio.

4.6.2 Uji Three Way's ANOVA

Setelah data waktu respons memenuhi asumsi yang diperlukan, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang telah dibangun dengan menggunakan *software* SPSS. Variabel yang diuji meliputi waktu respons sebagai variabel dependen, sedangkan karakteristik pasien, *time pressure*, dan tingkat kompleksitas model sebagai variabel independen. Tabel 4.7 menampilkan hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS.

Tabel 4.7Hasil Pengujian *Three Way's* ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Waktu_respons					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	35537,000[a]	17	2090,412	6	0
Intercept	631152,7	1	631152,7	1811,65	0
Karakteristik_pasien	2435,083	2	1217,542	3,495	0,032
Time_pressure	28520,02	1	28520,02	81,863	0
Tingkat_kompleksitas	2840,778	2	1420,389	4,077	0,018
Karakteristik_pasien * Time_pressure	32,176	2	16,088	0,046	0,955
Karakteristik_pasien * Tingkat_kompleksitas	1215,556	4	303,889	0,872	0,482
Time_pressure * Tingkat_kompleksitas	243,593	2	121,796	0,35	0,705

Tabel 4.7 Hasil Pengujian *Three Way's* ANOVA (Lanjutan)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Waktu_respons					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Karakteristik_pasien * Time_pressure * Tingkat_kompleksitas	249,796	4	62,449	0,179	0,949
Error	68980,33	198	348,386		
Total	735670	216			
Corrected Total	104517,3	215			
a. R Squared = ,340 (Adjusted R Squared = ,283)					

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4.7, berikut dijelaskan hasil yang didapatkan berdasarkan hipotesis yang telah ditentukan untuk setiap variabel independen dan interaksi antar variabel :

1. Pada variabel Tingkat kompleksitas.

   H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

   → Variabel tingkat kompleksitas pada model tidak mempengaruhi variabel waktu respons

   H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ → minimal 1 rata-rata berbeda secara signifikan

   → Variabel tingkat kompleksitas pada model mempengaruhi variabel waktu respons

   Keterangan: μ_1 = Rata-rata waktu respons pada model 1

   μ_2 = Rata-rata waktu respons pada model 2

   μ_3 = Rata-rata waktu respons pada model 3

   Berdasarkan *output* pengujian ANOVA dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil nilai *significance level* dari variabel tingkat kompleksitas sebesar 0,018. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai *significance level* < 0,05 maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 dan H_1 diterima. Kesimpulan dari hasil ini adalah variabel tingkat kompleksitas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu respons.

2. Pada variabel *Time pressure*

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

→ Variabel *time pressure* tidak mempengaruhi variabel waktu respons

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

→ Variabel *time pressure* mempengaruhi variabel waktu respons

Keterangan: μ_1 = Rata-rata waktu respons pada skenario 1

μ_2 = Rata-rata waktu respons pada skenario 2

Berdasarkan *output* pengujian ANOVA dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil nilai *significance level* dari variabel *time pressure* sebesar 0,000. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai *significance level* < 0,05 maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 dan H_1 diterima. Kesimpulan dari hasil ini adalah variabel *time pressure* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu respons.

3. Pada variabel Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

→ Variabel karakteristik pasien tidak mempengaruhi variabel waktu respons

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ → minimal 1 rata-rata berbeda secara signifikan

→ Variabel karakteristik pasien mempengaruhi variabel waktu respons

Keterangan: μ_1 = Rata-rata waktu respons pada jenis pasien 1

μ_2 = Rata-rata waktu respons pada jenis pasien 1

μ_3 = Rata-rata waktu respons pada jenis pasien 1

Berdasarkan *output* pengujian ANOVA dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil nilai *significance level* dari variabel karakteristik pasien sebesar 0,032. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai *significance level* < 0,05 maka keputusan yang diambil adalah menolak H_0 dan H_1 diterima. Kesimpulan dari hasil ini adalah variabel karakteristik pasien memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu respons.

4. Pada variabel Tingkat kompleksitas dan *Time pressure*

H_0 : $\mu_a = \mu_b$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan *time pressure* tidak memiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan *time pressure* memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_a = Rata-rata waktu respons variabel tingkat kompleksitas

μ_b = Rata-rata waktu respons pada *time pressure*

Berdasarkan *output* pengujian ANOVA dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil nilai *significance level* dari interaksi antara variabel tingkat kompleksitas dan *time pressure* sebesar 0,705. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai *significance level* > 0,05 maka keputusan yang diambil adalah menolak H_1 dan H_0 diterima. Kesimpulan dari hasil ini adalah interaksi antara variabel tingkat kompleksitas dan *time pressure* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu respons.

5. Pada variabel Tingkat kompleksitas dan Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_a = \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan karakteristik pasien tidak memiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_a \neq \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas dan karakteristik pasien memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_a = Rata-rata waktu respons pada tingkat kompleksitas

μ_c = Rata-rata waktu respons pada karakteristik pasien

Berdasarkan *output* pengujian ANOVA dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil nilai *significance level* dari interaksi antara variabel tingkat kompleksitas dan karakteristik pasien sebesar 0,482. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai *significance level* > 0,05 maka keputusan yang diambil adalah menolak H_1 dan H_0 diterima. Kesimpulan dari hasil ini adalah interaksi antara variabel tingkat kompleksitas dan karakteristik pasien tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu respons.

6. Pada variabel *Time pressure* dan Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_b = \mu_c$

→ Variabel *time pressure* dan karakteristik pasien tidak memiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_b \neq \mu_c$

→ Variabel *time pressure* dan karakteristik pasien memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_b = Rata-rata waktu respons pada *time pressure*

μ_c = Rata-rata waktu respons pada karakteristik pasien

Berdasarkan *output* pengujian ANOVA dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil nilai *significance level* dari interaksi antara variabel *time pressure* dan karakteristik pasien sebesar 0,955. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai *significance level* > 0,05 maka keputusan yang diambil adalah menolak H_1 dan H_0 diterima. Kesimpulan dari hasil ini adalah interaksi antara variabel *time pressure* dan karakteristik pasien tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu respons.

7. Pada variabel Tingkat Kompleksitas, *Time pressure,* dan Karakteristik pasien

H_0 : $\mu_a = \mu_b = \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas, *time pressure,* dan karakteristik pasien tidak memiliki interaksi yang signifikan

H_1 : $\mu_a \neq \mu_b \neq \mu_c$

→ Variabel tingkat kompleksitas, *time pressure,* dan karakteristik pasien memiliki interaksi yang signifikan

Keterangan: μ_a = Rata-rata waktu respons pada tingkat kompleksitas

μ_b = Rata-rata waktu respons pada *time pressure*

μ_c = Rata-rata waktu respons pada karakteristik pasien

Berdasarkan *output* pengujian ANOVA dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil nilai *significance level* dari interaksi antara variabel Tingkat Kompleksitas*, time pressure,* dan karakteristik pasien sebesar

0,949. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai *significance level* > 0,05 maka keputusan yang diambil adalah menolak H_1 dan H_0 diterima. Kesimpulan dari hasil ini adalah interaksi antara variabel Tingkat Kompleksitas*, time pressure,* dan karakteristik pasien tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap waktu respons.

Dari 7 hipotesis yang telah dibangun 3 diantaranya menolak H_0 dan menerima H_1, pada ANOVA jika hal ini terjadi maka diperlukan uji lanjut(*Post Hoc Test*) untuk mengetahui perbedaan pada kelompok yang ada untuk setiap variabel. Variabel yang diuji meliputi Tingkat kompleksitas, *Time pressure,* dan Karakteristik pasien. Pada Variabel Tingkat kompleksitas dan Karakteristik pasien dilakukan menggunakan *Bonferroni Test* untuk mengetahui kelompok apa yang berbeda secara signifikan. Sedangkan pada Variabel *Time pressure* menggunakan metode *Independent Sample t Test* untuk mengetahui pasangan kelompok memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak.

Tabel 4. 8 *Post Hoc* Test pada Variabel Karakteristik Pasien

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Waktu_respons						
Bonferroni						
(I) Karakteristik_pasien	(J) Karakteristik_pasien	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Baru	BPJS	5,17	3,111	,295	-2,34	12,68
	Umum	8,13*	3,111	,029	,61	15,64
BPJS	Baru	-5,17	3,111	,295	-12,68	2,34
	Umum	2,96	3,111	1,000	-4,55	10,47
Umum	Baru	-8,13*	3,111	,029	-15,64	-,61
	BPJS	-2,96	3,111	1,000	-10,47	4,55
Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = 348,386.						
*. The mean difference is significant at the ,05 level.						

Tabel 4.8 menampilkan hasil *Post Hoc Test* pada Variabel Karakteristik Pasien. Berdasarkan tabel tersebut nilai signifikansi kelompok dengan nilai < 0,05 adalah pasangan kelompok Baru dengan Umum dan Umum dengan Baru sebesar 0,029. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kelompok Pasien Baru dan Pasien Umum.

Tabel 4.9 *Post Hoc Test* pada Variabel Tingkat Kompleksitas

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Waktu_respons						
Bonferroni						
(I) Tingkat_kompleksitas	(J) Tingkat_kompleksitas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Model 1	Model 2	6,11	3,111	,153	-1,40	13,62
	Model 3	8,64*	3,111	,018	1,13	16,15
Model 2	Model 1	-6,11	3,111	,153	-13,62	1,40
	Model 3	2,53	3,111	1,000	-4,98	10,04
Model 3	Model 1	-8,64*	3,111	,018	-16,15	-1,13
	Model 2	-2,53	3,111	1,000	-10,04	4,98
Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = 348,386.						
*. The mean difference is significant at the ,05 level.						

Tabel 4.9 menampilkan hasil *Post Hoc Test* pada Variabel Tingkat Kompleksitas. Berdasarkan tabel tersebut nilai signifikansi kelompok dengan nilai < 0,05 adalah pasangan kelompok Model 1 dengan Model 3 dan Model 3 dengan Model 1 sebesar 0,018. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kelompok Model 1 dan Model 3. Tabel 4.10 menampilkan hasil *Independent Samples Test* pada Variabel *Time Pressure*. Berdasarkan tabel tersebut nilai signifikansi antara kelompok skenario 1 dan skenario 2 sebesar 0,125 dan nilai ini lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kelompok Skenario 1 dan Skenario 2.

Tabel 4.10 *Independent Samples Test* pada Variabel *Time Pressure*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Waktu_respons	Equal variances assumed	2,377	,125	-8,962	214	,000	-22,981	2,564	-28,036	-17,927
	Equal variances not assumed			-8,962	212,671	,000	-22,981	2,564	-28,036	-17,926

4.7 Pengolahan Data Hasil Kuesioner SUS

Selanjutnya dilakukan pengolahan data terhadap data kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang telah dikumpulkan. *System Usability Scale* (SUS) merupakan sebuah metode pengukuran *usability* yang dilakukan melalui penilaian subjektif oleh pengamat atau responden. Penilaian dilakukan melalui kuesioner *usability* yang terdiri atas 10 pernyataan positif dan negatif (Grier, Bangor, Kortum, & Peres, 2013). Pernyataan positif diwakili oleh pernyataan bernomor ganjil, sedangkan pernyataan negatif diwakili oleh pernyataan bernomor genap. Pernyataan mengenai penilaian yang diberikan kepada responden ditampilkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Tabel Pernyataan Kuesioner *System Usability Scale*

No	Pernyataan Kuesioner *Usability*
1	Saya merasa saya akan menggunakan gambar ini
2	Saya merasa gambar ini seharusnya disajikan lebih sederhana
3	Saya mudah untuk memahami informasi dari gambar ini
4	Saya merasa saya perlu meminta bantuan orang lain untuk memahami gambar ini
5	Saya merasa elemen pada gambar ini telah terintegrasi dengan baik
6	Saya merasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada gambar ini
7	Saya merasa orang-orang akan lebih mudah mengerti maksud dari gambar ini
8	Saya merasa gambar ini terlalu rumit untuk dimengerti
9	Saya merasa percaya diri ketika melihat gambar ini
10	Saya merasa perlu belajar terlebih dahulu untuk memahami gambar ini

Sumber : (usability.gov dan studi lapangan)

Selanjutnya ditampilkan rekapitulasi data dari pengumpulan yang telah dilakukan untuk setiap model. Data didapatkan melalui kuesioner yang telah diisi oleh responden ketika sudah menyelesaikan pengamatan terhadap seluruh model. Data yang dikumpulkan kemudian diolah dengan memberikan nilai sesuai dengan nomor pernyataan pada kuesioner SUS. Tabel 4.12 menampilkan penilaian yang diberikan untuk setiap pernyataan pada kuesioner SUS.

Tabel 4.12 Penilaian Kuesioner SUS

Pernyataan	Nilai
1	Rating - 1
2	5 - Rating
3	Rating - 1
4	5 - Rating
5	Rating - 1
6	5 - Rating
7	Rating - 1
8	5 - Rating
9	Rating - 1
10	5 - Rating

Sumber : (Bangor, Kortum, & Miller, 2009)

Setelah melakukan penilaian pada setiap pernyataan, kemudian dilakukan penjumlahan atas nilai yang telah didapatkan untuk setiap model. Tabel 4.13 akan menampilkan rekapitulasi kuesioner SUS untuk 10 pernyataan yang telah dijumlahkan. Nilai yang telah dijumlahkan kemudian akan dikalikan dengan 2,5 untuk mengetahui posisi penilaian dari sebuah model.

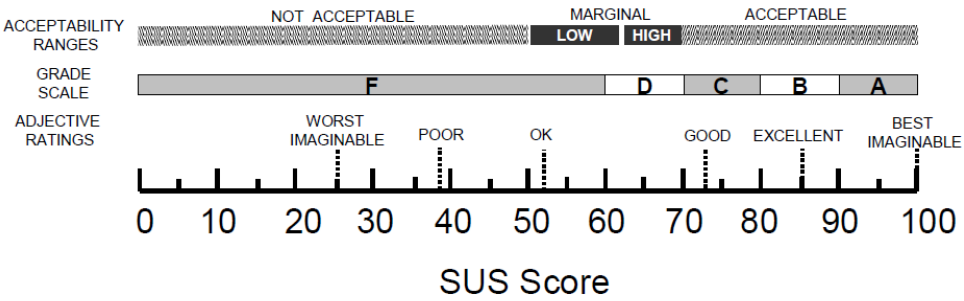
Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Kuesioner SUS

Responden ID	Tingkat Kompleksitas					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	Waktu	Nilai SUS	Waktu	Nilai SUS	Waktu	Nilai SUS
1	23	57,5	28	70	17	42,5
2	26	65	28	70	17	42,5
3	40	100	36	90	29	72,5
4	17	42,5	21	52,5	17	42,5
5	15	37,5	32	80	28	70
6	20	50	32	80	26	65
7	24	60	36	90	10	25
8	22	55	30	75	20	50
9	35	87,5	28	70	22	55
10	32	80	38	95	23	57,5
11	37	92,5	28	70	13	32,5
12	11	27,5	25	62,5	8	20
13	26	65	26	65	15	37,5
14	16	40	26	65	5	12,5

Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Kuesioner SUS (Lanjutan)

Responden ID	Tingkat Kompleksitas					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	Waktu	Nilai SUS	Waktu	Nilai SUS	Waktu	Nilai SUS
15	19	47,5	21	52,5	19	47,5
16	7	17,5	21	52,5	3	7,5
17	34	85	34	85	24	60
18	24	60	39	97,5	40	100
19	26	65	26	65	15	37,5
20	23	57,5	29	72,5	15	37,5
21	20	50	26	65	22	55
22	22	55	26	65	7	17,5
23	31	77,5	40	100	23	57,5
24	28	70	28	70	15	37,5
25	33	82,5	33	82,5	18	45
26	25	62,5	16	40	21	52,5
27	32	80	34	85	21	52,5
28	25	62,5	35	87,5	30	75
29	37	92,5	36	90	18	45
30	25	62,5	31	77,5	14	35
31	22	55	26	65	17	42,5
32	35	87,5	34	85	23	57,5
33	26	65	9	22,5	15	37,5
34	36	90	18	45	16	40
35	35	87,5	15	37,5	12	30
36	13	32,5	21	52,5	30	75
	Rata-rata	**64,03**	**Rata-rata**	**70,28**	**Rata-rata**	**46,39**

Selanjutnya dapat dilakukan penilaian akhir terhadap model yang telah diamati dengan menggunakan *adjective rating*, *acceptability score*, dan *school grading scale* terhadap hasil penilaian SUS (Bangor, Kortum, & Miller, 2009).



Gambar 4.11 Klasifikasi nilai kuesioner SUS.

Sumber : (Bangor, Kortum, & Miller, 2009)

Berdasarkan hubungan antara antara *adjective rating, acceptability score*, dan *school grading scale* dengan rata-rata nilai SUS. Maka pada Tabel 4.14 ditampilkan klasifikasi dari penilaian yang telah didapatkan.

Tabel 4. 14 Klasifikasi Hasil Kuesioner SUS

Tingkat Kompleksitas	**Nilai SUS**	***Acceptability Range***	***Grade Scale***	***Adjectives Ratings***
Model 1	64,03	*Marginal High*	*D*	*Ok*
Model 2	70,28	*Acceptable*	*C*	*Ok*
Model 3	46,39	*Not Acceptable*	*F*	*Poor*

Tabel 4.14 menampilkan klasifikasi hasil kuesioner SUS. Pada model 1 nilai rata-rata SUS yang didapatkan sebesar 64,03 dari hasil ini maka klasifikasi yang didapatkan bernilai *Marginal High* berdasarkan *acceptability range*. Pada model 2 nilai rata-rata SUS yang didapatkan sebesar 70,28 dari hasil ini maka klasifikasi yang didapatkan bernilai *Acceptable* berdasarkan *acceptability range*. Sedangkan Pada model 3 nilai rata-rata SUS yang didapatkan sebesar 46,39 dari hasil ini maka klasifikasi yang didapatkan bernilai *Not Acceptable* berdasarkan *acceptability range.* Oleh karena itu berdasarkan kuesioner SUS model 2 merupakan model yang paling mudah untuk dipahami.

4.8 Pengumpulan Data Hasil Wawancara

Data hasil wawancara diperoleh melalui pemberian pertanyaan ketika responden melakukan pengamatan terhadap setiap model dan mengisi tautan kuesioner SUS. Pertanyaan pada wawancara meliputi tiga aspek, yaitu:

- Bagaimana kesan terhadap model yang telah diamati ? (model 1, 2, dan 3)
- Apa kritik yang dapat anda berikan terhadap model yang telah diamati ? (model 1, 2, dan 3)
- Apa saran yang dapat anda berikan terhadap model yang telah diamati ? (model 1, 2, dan 3)

Dari 36 responden, terdapat 137 respons dari pertanyaan yang telah diberikan. Selanjutnya pada Tabel 4.15 dan 4.16 ditampilkan rekapitulasi ringkasan respons yang didapatkan dari seluruh responden. Responden memberikan kritik maupun saran terhadap 5 aspek yang menjadi pertimbangan ketika memahami informasi pada model, diantaranya : aspek ukuran tulisan dengan 12 respons, penggunaan informasi dengan 34 respons, penggunaan warna dengan 14 respons, penggunaan simbol atau elemen dengan 33 respons, dan tingkat kompleksitas dengan 44 respons. Respons yang diberikan merupakan respons yang bersifat kritik maupun saran terhadap model yang telah diamati. Berdasarkan hasil yang diperoleh, analisis lebih lanjut dilakukan sebagai *input* dari rekomendasi untuk pembangunan model proses bisnis selanjutnya.

Tabel 4.15 Ringkasan Jawaban Kesan dan Kritik pada Wawancara

Tingkat Kompleksitas	Aspek				
	Ukuran Tulisan	**Penggunaan informasi**	**Penggunaan Warna**	**Penggunaan simbol atau elemen**	**Kompleksitas model**
Model 1	- Ukuran tulisan yang ditampilkan kurang besar (terlalu kecil). - Tulisan yang ditampilkan terlalu banyak.	- Terdapat informasi yang membingungkan dan bermakna tidak jelas - Informasi yang diberikan sudah mudah dipahami, namun beberapa informasi seharusnya bisa disampaikan di awal.	- Perlu diberi tambahan warna - Nilai estetika yang dimiliki masih kurang	- Terdapat simbol yang sulit dipahami - Penggunaan simbol panah kurang mendukung.	- Model ini terlihat sangat rumit
Model 2	-	- Terdapat informasi yang membingungkan - Informasi yang diberikan sudah mudah dipahami, namun beberapa informasi yang seharusnya bisa disampaikan di awal.	- Mudah dipahami dengan adanya tambahan warna - Nilai estetika yang dimiliki masih kurang.	- Terdapat simbol yang sulit dipahami. - Pada model ini simbol mudah untuk dimengerti	- Simpel dan mudah dipahami (dimengerti). - Informasi yang diberikan cukup ringkas dan padat.
Model 3	- Ukuran tulisan yang ditampilkan terlalu kecil	- Terdapat informasi yang tidak konsisten dan tidak memiliki fungsi yang jelas. - Terdapat informasi yang tidak konsisten dan membingungkan	- Tidak menarik karena warna yang digunakan	- Informasi yang diberikan sudah baik karena dikelompokkan. - Terdapat beberapa simbol yang sulit dipahami	- Mudah untuk dipahami karena dikelompokkan, namun lebih rumit untuk dilihat. - Terdapat beberapa informasi yang tidak konsisten

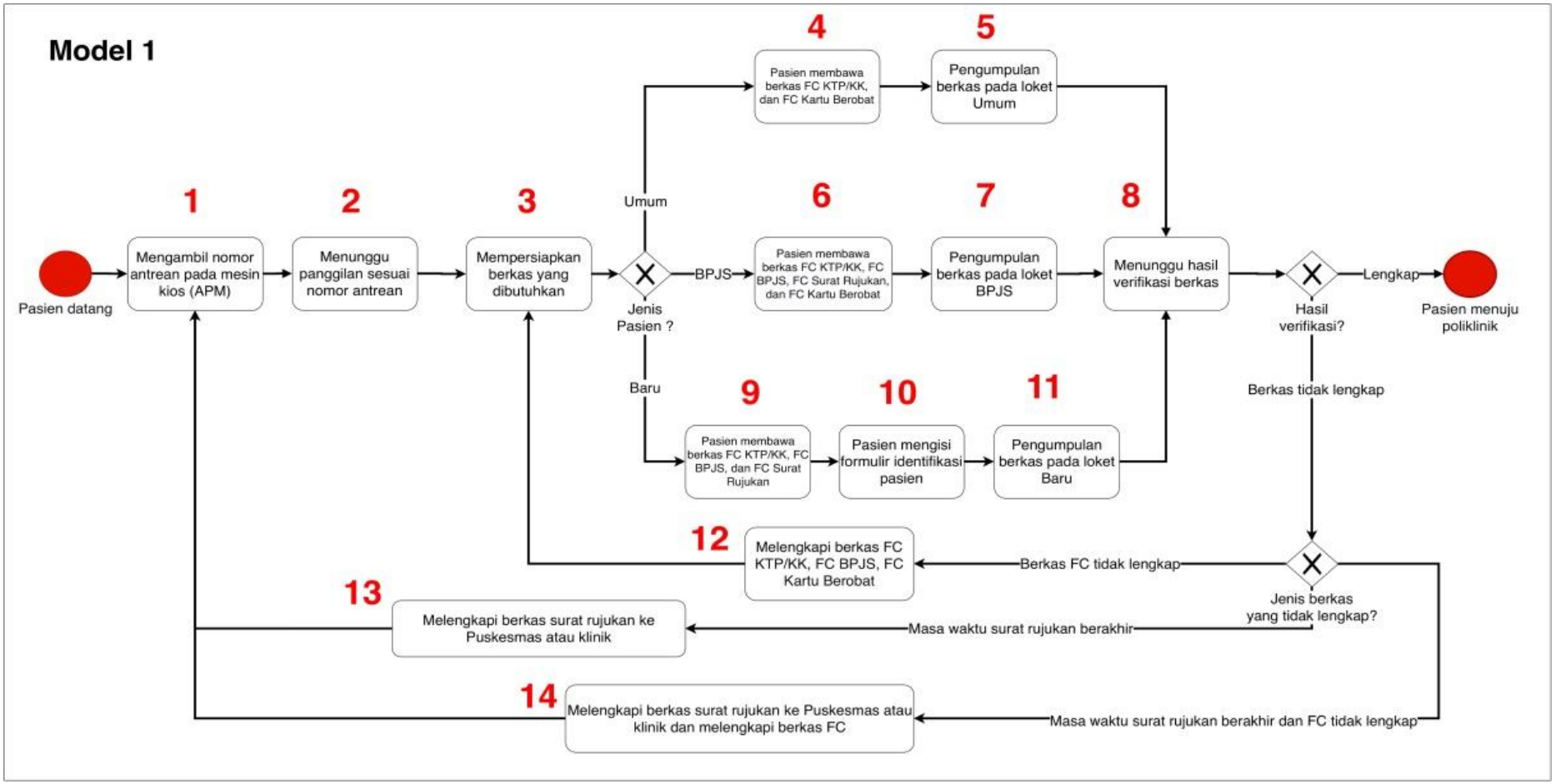
Tabel 4.16 Ringkasan Jawaban Saran pada Wawancara

Tingkat Kompleksitas	Aspek				
	Ukuran Tulisan	**Penggunaan informasi**	**Penggunaan Warna**	**Penggunaan simbol atau elemen**	**Kompleksitas model**
Model 1	- Memperjelas tulisan yang digunakan	- Menyatukan beberapa informasi, sehingga mempersingkat proses yang terjadi	- Menggunakan kombinasi warna untuk mempermudah pemahaman	- Menambahkan informasi pendukung di luar model yang ditampilkan - Menambahkan icon untuk memperjelas aktivitas	- Membuat grafik seminimal mungkin agar mudah untuk dipahami
Model 2	-	- Memperjelas informasi berkas yang dibutuhkan - Menambahkan keterangan lebih detail dari berkas tersebut	-	- Memberikan keterangan mengenai simbol yang digunakan	-
Model 3	- Ukuran tulisan dapat disesuaikan dengan penerapannya	-	- Menggunakan warna untuk membedakan jenis pasien	- Tidak menggunakan banyak simbol dan gunakan rich picture untuk mempermudah memahamkan informasi	- Menyederhanakan gambar dan mengubah susunan aktivitas

4.9 Perhitungan *Maintainability* Alternatif Model Proses Bisnis

Pada subbab ini dijelaskan mengenai pengolahan data yang dilakukan untuk mengetahui perbandingan *maintainability* setiap model melalui pengukuran *Number of Activities* (NOA) dan *Control-Flow Complexity* (CFC). Perhitungan NOA dan CFC dilakukan sebagai pendekatan untuk mengetahui tingkat kompleksitas dari model proses bisnis sehingga dapat digunakan sebagai parameter *maintainability* sebuah model.

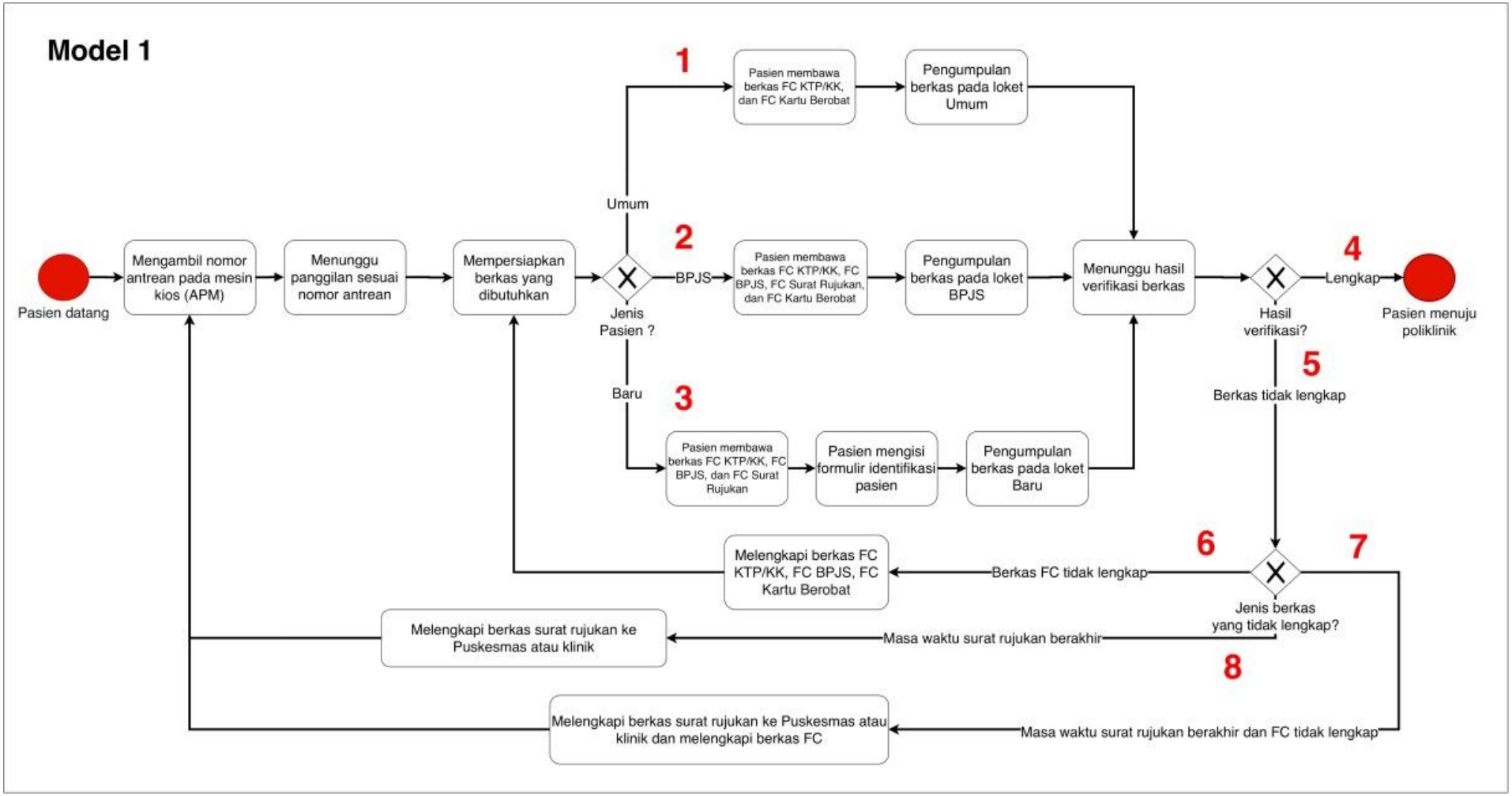
a. *Number of Activities* (NOA), dilakukan dengan menjumlahkan seluruh aktivitas yang ada pada model proses bisnis, semakin banyak jumlah aktivitas yang dilakukan pada model maka akan semakin sulit dalam melakukan perubahan terhadap model tersebut. Perhitungan ini dilakukan dengan menghitung jumlah aktivitas yang terjadi pada model yang telah dibangun. Perhitungan NOA dilakukan pada setiap model dengan perbedaan pada tingkat kompleksitas yang dimiliki oleh setiap model. Berdasarkan alternatif model 1 dan 3 yang telah dibangun, jumlah aktivitas yang terjadi pada kedua model ini berjumlah 14 buah aktivitas. Sedangkan pada alternatif model 2 jumlah aktivitas yang terjadi berjumlah 11 buah aktivitas. Pada Gambar 4.12 akan menampilkan contoh jumlah *Number of Activities* pada model 1.



Gambar 4.12 Jumlah *Number of Activities* pada Model 1

b. *Control-Flow Complexity* (CFC), dilakukan dengan menjumlahkan seluruh jalur *XOR-split*, *OR-split*, dan *AND-split* pada model proses bisnis. Semakin banyak jumlah jalur yang tercipta maka akan semakin sulit dalam melakukan perubahan terhadap model tersebut. Perhitungan CFC dilakukan pada setiap model dengan perbedaan pada tingkat kompleksitas yang dimiliki oleh setiap model. Pada ketiga model jenis *split* yang dimiliki hanya 1 yaitu *XOR-split* dengan makna pada jalur selanjutnya hanya diperbolehkan untuk memilih 1 jalur. Jumlah CFC pada setiap alternatif model yang telah dibangun berjumlah sama yaitu 8 jalur. Pada Gambar 4.13 akan menampilkan contoh jumlah jalur yang diperoleh dari split pada model 1.

Berdasarkan perhitungan *number of activities* (NOA) dan *control-flow complexity* (CFC) pada ketiga model. Dapat disimpulkan bahwa model dengan tingkat *maintainability* terbaik adalah model 2 dengan NOA berjumlah 11 buah dan CFC berjumlah 8 jalur.



Gambar 4.13 Jumlah *Control Flow Complexity* pada Model 1

BAB 5
ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini diberikan penjelasan mengenai analisis dan interpretasi data berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Analisis yang dilakukan meliputi analisis skenario pengujian *usability*, analisis hubungan variabel independen dan dependen, analisis hasil kuesioner, analisis perbandingan *usability* seluruh model, analisis perbandingan *maintainabiltiy* seluruh model, dan rekomendasi perbaikan.

5.1 Analisis Skenario Pengujian *Usability*

Pada penelitian ini, pengujian *usability* dilakukan melalui media elektronik dengan melakukan pengamatan terhadap 3 alternatif model BPMN alur pendaftaran di rumah sakit. Proses pengamatan dilakukan secara daring tanpa menghilangkan aspek ergonomi ketika responden melakukan pengamatan. Responden diminta untuk mengatur posisi monitor dengan kondisi tertentu sesuai dengan kaidah ergonomi (The Ergonomic Equation, 2020). Bagian atas layar monitor diposisikan sejajar atau sedikit lebih di bawah dari mata responden. Mata responden akan sedikit melihat ke arah bawah ketika melihat bagian tengah dari layar monitor. Kemudian layar monitor diposisikan berjarak minimal 20 inci atau 51 cm dari mata responden. Pengaturan posisi monitor dilakukan untuk menyamakan kondisi yang dialami oleh setiap responden, sehingga data yang diambil bersifat objektif. Sebelum melakukan pengamatan terhadap alternatif model, responden diminta untuk melakukan pengujian ketajaman penglihatan terlebih dahulu melalui *www.essilor.com* . Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan responden untuk membedakan dua stimulus yang berbeda dalam ruang dengan latar belakang kontras yang tinggi (Julita, 2018). Responden dengan ketajaman penglihatan baik akan menghasilkan nilai *good* pada hasil pengujian yang diperoleh.

Skenario yang digunakan dalam melakukan pengamatan dibagi menjadi 2 macam yaitu skenario 1 dan skenario 2. Pada skenario 1 proses pengamatan oleh

responden dilakukan tanpa diberi batasan waktu, responden diminta untuk menjawab pertanyaan berdasarkan informasi yang tertera pada alternatif model 1, 2, dan 3. Sedangkan pada skenario 2 proses pengamatan oleh responden dilakukan dengan diberi batasan waktu sebesar 62 detik, responden diminta untuk menjawab pertanyaan berdasarkan informasi yang tertera pada alternatif model 1, 2, dan 3. Pembatasan waktu 62 detik didapatkan melalui jumlah rata-rata waktu respons pada skenario 1 kemudian ditambahkan toleransi sebanyak 19,13 detik melalui standar deviasi. Hasil yang didapatkan pada skenario 2, terdapat 54 data yang melewati batas maksimum yaitu 62 detik. Pada model 1 jumlah data yang melewati batas berjumlah 21 data, model 2 berjumlah 10 data, dan model 3 berjumlah 23 data. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ketika diberikan batasan waktu tertentu untuk memahami informasi berbeda, responden cenderung lebih mudah memahami informasi melalui model 2 dibandingkan model 1 ataupun model 3.

5.2 Analisis Hubungan Variabel Independen dan Dependen

Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi waktu respons pasien rumah sakit ketika melakukan pengamatan terhadap model alur pendaftaran, maka diperlukan pengujian yang melibatkan faktor waktu respons (variabel dependen) dan faktor lain (variabel independen) yang dapat mempengaruhi faktor tersebut. Hubungan antara variabel independen dan dependen diperoleh melalui pengujian yang dilakukan dengan metode ANOVA. Metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh yang diberikan variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel independen yang digunakan meliputi karakteristik pasien, tingkat kompleksitas, dan *time pressure*. Sedangkan variabel dependen yang digunakan adalah waktu respons. Untuk menganalisis hubungan antara 3 variabel independen terhadap 1 variabel dependen, maka metode ANOVA yang digunakan adalah *Three Way's* ANOVA.

Hasil pengujian ANOVA yang didapatkan meliputi *Tests of Between-Subjects Effects*, *Bonferroni Test*, dan *Independent Samples Test*. *Tests of Between-Subjects Effects* dilakukan untuk mengetahui pengaruh yang yang diberikan variabel karakteristik pasien, tingkat kompleksitas, *time pressure*, dan kombinasi antara

ketiga variabel terhadap variabel waktu respons. *Bonferroni Test* dilakukan untuk mengetahui kelompok apa yang memiliki perbedaan rata-rata dalam satu variabel independen. *Bonferroni Test* dilakukan ketika variabel independen dengan 3 atau lebih kelompok memberikan pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. *Independent Samples Test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata yang terjadi diantara satu pasang kelompok data.

Tabel 4.7 menampilkan hasil pengujian ANOVA *Tests of Between-Subjects Effects*. Dari *output* yang didapatkan diketahui variabel yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel waktu respons adalah variabel karakteristik pasien, tingkat kompleksitas, dan *time pressure*. Sedangkan kombinasi yang dihasilkan dari ketiga variabel independen meliputi interaksi antara karakteristik pasien dan tingkat kompleksitas; karakteristik pasien dan *time pressure;* tingkat kompleksitas dan *time pressure;* dan karakteristik pasien, tingkat kompleksitas, dan *time pressure* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel waktu respons. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan dari variabel karakteristik pasien, tingkat kompleksitas, dan *time pressure* terhadap variabel waktu respons berturut-turut sebesar 0,032; 0,018; dan 0,000. Sedangkan pada interaksi antara karakteristik pasien dan tingkat kompleksitas; karakteristik pasien dan *time pressure;* tingkat kompleksitas dan *time pressure;* dan karakteristik pasien, tingkat kompleksitas, dan *time pressure* memperoleh nilai berturut-turut sebesar 0,482; 0,955; 0,705; dan 0,949.

Hal ini menyimpulkan bahwa waktu respons pasien dalam memahami informasi pada model dipengaruhi oleh faktor karakteristik pasien, tingkat kompleksitas dari model, dan *time pressure* yang dimiliki oleh pasien secara individu. Namun, interaksi antar faktor tersebut tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap waktu respons pasien ketika mencari informasi pada model.

Setelah mengetahui bahwa pada variabel karakteristik pasien, tingkat kompleksitas dari model, dan *time pressure* mempengaruhi variabel waktu respons. Selanjutnya dilakukan analisis dari setiap variabel untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan rata-rata berbeda secara signifikan terhadap kelompok lainnya. Pada variabel karakteristik pasien dan tingkat kompleksitas menggunakan *Bonferroni Test* karena memiliki lebih dari 3 kelompok data.

Sedangkan pada variabel *time pressure* menggunakan *Independent Samples Test* untuk menguji perbedaan antara 2 kelompok data.

Tabel 4.8 menunjukkan hasil perbandingan rata-rata yang dimiliki oleh ketiga kelompok pada variabel karakteristik pasien. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata pada kelompok pasien Baru dan pasien Umum memiliki perbedaan yang signifikan. Pada Tabel 4.9 menunjukkan hasil perbandingan rata-rata yang dimiliki oleh ketiga kelompok pada variabel tingkat kompleksitas model. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata pada kelompok model 1 dan model 3 memiliki perbedaan yang signifikan. Pada Tabel 4.10 menunjukkan hasil perbandingan rata-rata yang dimiliki oleh dua kelompok pada variabel *time pressure*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata pada kelompok skenario1 dan skenario 2 tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Dari hasil ini dapat disimpulkan pada variabel karakteristik pasien terdapat dua kelompok yang memiliki perbedaan signifikan pada jumlah rata-rata yaitu kelompok Pasien Umum dan kelompok Pasien Baru.

Perbedaan ini terjadi dikarenakan pengalaman yang dimiliki pasien umum dan pasien baru berbeda ketika melakukan pendaftaran di rumah sakit. Pada variabel tingkat kompleksitas terdapat dua kelompok yang memiliki perbedaan signifikan pada jumlah rata-rata yaitu kelompok model 1 dan model 3, hal ini terjadi dikarenakan terdapat perbedaan yang signifikan pada simbol serta bentuk yang digunakan dalam membangun dua model ini. Pada variabel *time pressure* kelompok skenario 1 dan 2 tidak memiliki perbedaan jumlah rata-rata secara signifikan atau dikatakan kedua kelompok memiliki jumlah rata-rata yang sama. Selain melakukan pengujian dengan menggunakan ANOVA, pengujian *usability* juga dilakukan dengan menggunakan kuesioner SUS untuk mengetahui model terbaik dari seluruh alternatif model.

5.3 Analisis Hasil Kuesioner

Pengujian *usability* untuk menentukan model terbaik dilakukan dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner berisi 10 pernyataan positif dan negatif untuk mengetahui penilaian yang diberikan terhadap model yang diamati. Hasil yang

diperoleh dari kuesioner SUS meliputi nilai SUS dan hasil klasifikasi yang diperoleh melalui pendekatan terhadap *adjective rating, acceptability score*, dan *school grading scale.* Model 1 merupakan model yang dibangun dengan memperhatikan elemen *branching and merging* dalam membangun alur pelayanan pendaftaran pasien di rumah sakit. Model 2 merupakan model yang dibangun dengan memperhatikan elemen *branching and merging* dan *business object* dalam membangun alur pelayanan pendaftaran pasien di rumah sakit. Model 3 merupakan model yang dibangun dengan memperhatikan elemen *branching and merging, business object, resource,* dan *process decomposition* dalam membangun alur pelayanan pendaftaran pasien di rumah sakit.

Tabel 4.13 menampilkan hasil perhitungan jumlah rata-rata nilai yang diperoleh untuk setiap model. Nilai yang diperoleh oleh setiap model yaitu : model 1 dengan jumlah 64,03; model 2 dengan jumlah 70,28 ; dan model 3 dengan jumlah 46,39. Hasil ini menunjukkan bahwa model 2 dengan nilai 70,28 adalah model yang paling mudah untuk dipahami. Untuk menghilangkan penilaian subyektif terhadap hasil yang diperoleh dari kuesioner SUS, digunakan standar yang dapat digunakan untuk memberikan penilaian terhadap hasil yang diperoleh dengan memperhatikan klasifikasi *acceptable range* (Bangor, Kortum, & Miller, 2009). Berdasarkan Tabel 4.14 model BPMN alternatif 1 dengan menggunakan elemen *brenching and merging* termasuk dalam kategori *marginal high.* Selanjutnya pada model BPMN alternatif 2 dengan menggunakan elemen *brenching and merging* dan *business object* termasuk dalam kategori *acceptable.* Sedangkan pada model BPMN alternatif 3 dengan menggunakan elemen *brenching and merging, business object, resource,* dan *process decomposition* termasuk dalam kategori *not acceptable.* Dari ketiga hasil dapat disimpulkan bahwa pasien rumah sakit tidak mampu memahami sebuah informasi apabila ditampilkan dengan alur yang sangat rumit walaupun informasi yang diberikan lebih lengkap dibandingkan dengan alur yang sederhana dan hanya memuat informasi penting saja.

5.4 Analisis *Usability* Seluruh Model

Studi *Usability* dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan suatu *interface* untuk digunakan oleh *user* atau responden (Nielsen, Usability 101 : Introduction to Usability, 2003). Oleh karena itu dilakukan pengukuran *usability* dengan menggunakan metode tertentu. Salah satu metode digunakan adalah melalui kuesioner *system usability scale* (SUS). *System Usability Scale* merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengukur *usability* yang terdiri atas 10 pernyataan positif dan negative. Penilaian pada kuesioner ini dilakukan berdasarkan skala *likert* (Grier, Bangor, Kortum, & Peres, 2013). Melalui kuesioner SUS peneliti mampu melakukan klasifikasi terhadap hasil yang diperoleh melalui pendekatan *seven-point adjective-anchored likert scale*. Dari pendekatan klasifikasi ini hasil yang diperoleh meliputi *adjective rating, acceptability score*, dan *school grading scale*. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan terhadap ketiga model alur pendaftaran pasien pada Rumah Sakit MRM, diperoleh bahwa model terbaik adalah model 2 dengan klasifikasi *acceptable*. Sedangkan pada model 1 diperoleh klasifikasi *marginal high* dan model 3 dengan klasifikasi *not acceptabel*.

Untuk mengetahui faktor apa yang memberikan pengaruh kepada responden dalam memahami objek *usability,* maka perlu dilakukan pengujian ANOVA terhadap faktor yang diduga memberikan pengaruh terhadap waktu respons pasien. Pada penelitian ini pengujian ANOVA dilakukan dengan melibatkan faktor karakteristik pasien, tingkat kompleksitas objek *usability*, dan *time pressure* yang diberikan kepada responden. Berdasarkan hasil pengolahan data yang didapatkan, ketiga faktor memberikan pengaruh signifikan terhadap waktu respons. Namun, interaksi yang terjadi diantara ketiga faktor tidak memberikan pengaruh secara signifikan terhadap waktu respons.

Selanjutnya untuk mendapatkan informasi lebih mengenai model yang mudah untuk digunakan oleh responden, dilakukan wawancara kepada responden setelah melakukan pengujian terhadap model yang telah dibangun. Terdapat lima kelompok aspek yang didapatkan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada 36 responden. Aspek pertama yaitu ukuran tulisan yang digunakan untuk menjelaskan informasi pada model, responden merasa sulit memahami informasi

dikarenakan ukuran tulisan yang terlalu kecil dan bermakna tidak jelas. Aspek kedua yaitu penggunaan informasi yang tertera pada model, responden mengatakan bahwa informasi yang disampaikan mudah untuk dipahami dan memberikan saran bahwa beberapa informasi dapat digabung untuk mengurangi jumlah aktivitas yang ada. Aspek ketiga yaitu penggunaan warna, responden menyatakan bahwa penggunaan warna sudah baik sehingga informasi yang disampaikan lebih mudah untuk dipahami. Aspek keempat yaitu penggunaan simbol atau elemen, responden mengatakan bahwa terdapat beberapa simbol yang membingungkan. Oleh karena itu selanjutnya diluar model dapat disajikan informasi untuk memberikan penjelasan mengenai fungsi dari setiap simbol yang digunakan pada model. Aspek kelima yaitu kompleksitas model, responden mengatakan bahwa mereka lebih mudah memahami model dengan jumlah aktivitas lebih sedikit yaitu pada model 2 dengan informasi singkat dibandingkan dengan model 1 dan 3 yang memiliki jumlah aktivitas yang banyak walaupun informasi yang disajikan lebih detail. Dengan mempertimbangkan kritik maupun saran yang diberikan responden, maka model yang sudah terpilih dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan yang dimiliki.

5.5 Analisis Perbandingan *Maintainability* Seluruh Model

Maintainability pada proses bisnis merupakan "Kemampuan suatu proses bisnis untuk dimodifikasi dengan tujuan memperbaiki kesalahan, meningkatkan kinerja, dan/atau beradaptasi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi" (Turetken, 2013). Dengan mengetahui nilai *maintainability* dari suatu proses bisnis dapat memudahkan analisis lebih lanjut untuk mengurangi dampak yang dihasilkan ketika terjadi perubahan pada kondisi lingkungan. Tujuan utama dari segala usaha yang dilakukan untuk meningkatkan suatu proses bisnis adalah *cost-effectiveness*. Pada penelitian ini *maintainability* digunakan sebagai aspek untuk meningkatkan *cost-effectiveness* dari proses bisnis rumah sakit. Secara umum pengukuran *maintainability* digunakan untuk mengukur sebuah perangkat lunak, namun dengan pendekatan tertentu aspek *maintainability* dapat juga digunakan untuk mengukur sebuah model proses bisnis. Dalam penelitiannya Cardoso (2006) melakukan pendekatan melalui studi *software engineering, cognitive science,* dan

graph theory untuk mendefinisikan metrik analog pada model proses bisnis. Salah satu aspek yang dapat digunakan sebagai parameter *maintainability* dari sebuah proses bisnis adalah tingkat kompleksitas dari sebuah proses bisnis. Pengukuran ini dapat menggunakan pendekatan *number of activities* (NOA) dan *control-flow complexity* (CFC) untuk mengukur sebuah model proses bisnis.

Pada penelitian ini model yang digunakan untuk memvisualisasikan alur pendaftaran pasien di Rumah Sakit MRM adalah model *Business Process Model and Notation* (BPMN). Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan, pada alternatif model 1 dan 3 memiliki jumlah NOA yang sama yaitu sebanyak 14 buah. Sedangkan pada alternatif model 2 jumlah NOA yang didapatkan berjumlah 11 buah. Kemudian pada pengukuran jumlah CFC, setiap model memiliki jumlah yang sama yaitu berjumlah 8 buah dari jalur yang dihasilkan oleh *XOR-split*. Dari kedua pengukuran ini dapat disimpulkan bahwa alternatif model 2 memiliki nilai *maintainability* yang lebih kecil daripada alternatif model lainnya. Sehingga model 2 merupakan model adalah model yang paling mudah dimodifikasi dibandingkan dengan model lainnya.

Model dengan nilai *maintainability* terbaik dapat dimodifikasi dengan mudah apabila terjadi perubahan proses atau elemen pada lingkungannya. Sebagai rumah sakit Tk.II, Rumah Sakit MRM terus melakukan pengembangan pada proses bisnis yang dimiliki. Perubahan yang dapat terjadi pada proses bisnis di rumah sakit diantaranya : perubahan mekanisme pengecekan berkas secara konvensional melalui loket menjadi daring, perubahan jumlah jenis pasien, penambahan fasilitas penunjang pendaftaran pasien, dan perubahan lainnya. Salah satu faktor yang dapat mendukung proses pengembangan yang dimiliki oleh Rumah Sakit MRM adalah dengan adanya model proses bisnis yang mudah untuk dimodifikasi serta dipahami oleh seluruh *stakeholder* yang terlibat. Pengembangan teknologi informasi di rumah sakit menyebabkan beberapa proses tereliminasi sebagai bentuk pencapaian *cost-effectiveness* dan efisiensi pelayanan kesehatan.

5.6 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, model dengan tingkat *usability* terbaik dimiliki oleh model 2 dengan klasifikasi *acceptable* untuk digunakan. Faktor karakteristik pasien, tingkat kompleksitas model, dan *time pressure* terbukti memberikan pengaruh kepada responden dalam memahami informasi yang disediakan terlihat dari waktu respons yang diperoleh. Selain itu kritik serta saran dari responden dalam proses pengujian juga menjadi pertimbangan dalam memberikan rekomendasi terhadap penyusunan model proses bisnis dengan menggunakan BPMN.

Penyusunan proses bisnis dengan menggunakan BPMN perlu memperhatikan tiga aspek utama, yaitu karakteristik input (pasien), tingkat kompleksitas dari model, dan tekanan ketika mencari informasi (*time pressure*). Hal ini dibuktikan oleh pengujian ANOVA yang telah dilakukan, bahwa ketiga aspek memberikan pengaruh signifikan terhadap waktu respons pasien. Pada aspek karakteristik pasien, pihak rumah sakit harus menyediakan informasi lebih rinci kepada setiap jenis pasien khususnya kepada pasien baru untuk membantu mempercepat proses pencarian informasi pada model proses bisnis. Kemudian berdasarkan kuesioner SUS dan pengukuran *maintainability* telah dibuktikan bahwa model 2 dengan tingkat kompleksitas (penggunaan elemen) dan jumlah aktivitas terendah (NOA berjumlah 11 dan CFC berjumlah 8) lebih mudah dipahami oleh responden dibandingkan dengan model dengan tingkat kompleksitas (penggunaan elemen) dan jumlah aktivitas tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pasien rumah sakit membutuhkan visualisasi informasi yang padat, singkat, dan jelas untuk menggambarkan informasi alur pendaftaran di rumah sakit. Sedangkan untuk aspek *time pressure*, waktu respons yang dibutuhkan pasien ketika diberi tekanan maupun tidak, tidak memberikan perbedaan dalam mencari informasi alur pendaftaran.

Selain tiga aspek utama yang perlu diperhatikan dalam membangun model proses bisnis dengan menggunakan BPMN, terdapat empat aspek lain yang dapat menjadi pertimbangan ketika menyusun model proses bisnis dengan menggunakan BPMN. Aspek pertama yaitu ukuran tulisan yang digunakan, ukuran tulisan yang digunakan pada papan informasi di rumah sakit untuk

menampilkan model proses bisnis dapat mengacu pada jarak pasien ketika membaca papan informasi tersebut.

Tabel 5.1 Rekomendasi Ukuran Huruf atau Angka

Jarak dari mata (mm)	Tinggi huruf atau angka (mm)
0 - 500	2,5
501 - 900	5,0
901 - 1800	9,0
1801 - 3600	18,0
3601 - 6000	30,0

Sumber : (Kroemer & Grandjean, 1997)

Tabel 5.1 menjelaskan mengenai ukuran tinggi tulisan yang direkomendasikan dengan acuan jarak mata terhadap tulisan. Kemudian untuk ukuran dimensi lainnya dijelaskan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Ukuran Dimensi Huruf atau Angka

Lebar huruf	2/3 x tinggi huruf
Tebal huruf	1/6 x tinggi huruf
Jarak antara 2 huruf	1/5 x tinggi huruf
Jarak antara 2 kata	2/3 x tinggi huruf
Jarak antara 2 baris kalimat	1 x tinggi huruf

Sumber : (Kroemer & Grandjean, 1997)

Aspek kedua merupakan penggunaan informasi, informasi yang disajikan pada model proses bisnis adalah penggunaan informasi, penggunaan informasi meliputi materi yang disampaikan pada model dan kaidah penulisan bahasa indonesia pada model. Model proses bisnis merupakan penggambaran informasi yang ditampilkan melalui media informasi di ruang publik yaitu rumah sakit. Penggunaan bahasa indonesia dalam ruang publik telah diatur dalam Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Pedoman ini digunakan untuk memudahkan masyarakat dalam memahami informasi yang disediakan di ruang publik. Pada tabel 5.3 ditampilkan beberapa faktor yang memberikan pengaruh terhadap penggunaan bahasa di ruang publik (Adnan, 2018).

Tabel 5.3 Faktor Penggunaan Bahasa pada Ruang Publik

Faktor penggunaan bahasa di ruang publik
Penggunaan bahasa asing
Penggunaan bahasa indonesia yang tidak sesuai kaidah
Lanskap linguistik bahasa ruang publik

Sumber : (Adnan, 2018)

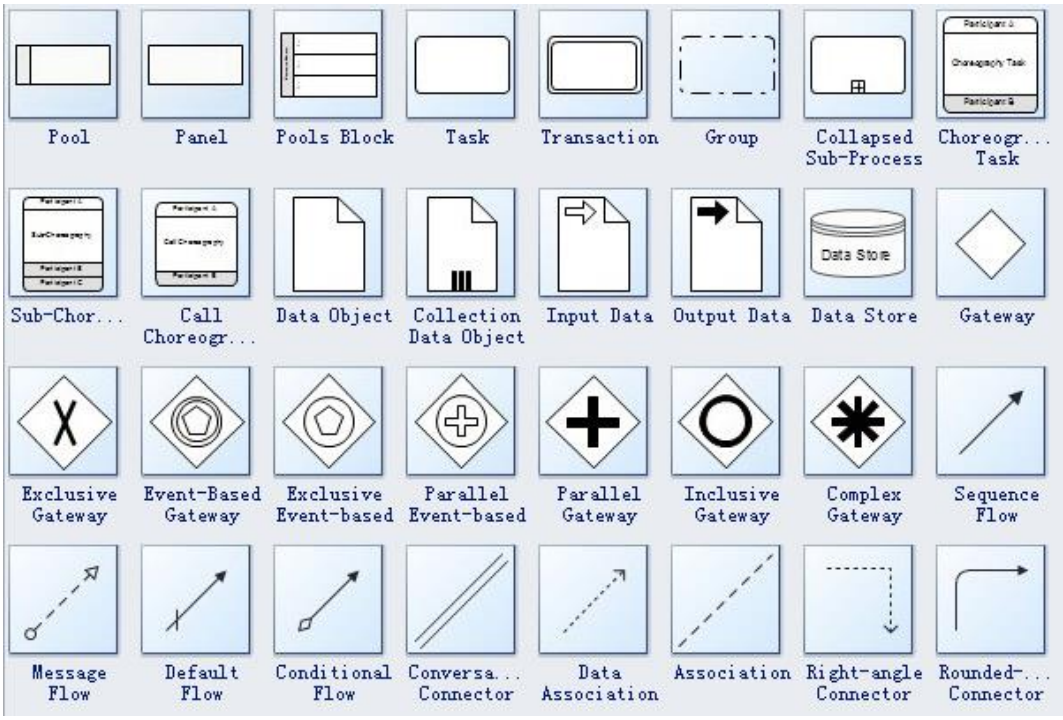
Aspek ketiga merupakan penggunaan warna, salah satu dampak yang diberikan oleh penggunaan warna pada media informasi adalah *psychologycal effect*. Efek ini memberikan ilusi optik dan fenomena lain yang disebabkan oleh warna. Tabel 5.4 menampilkan dampak psikologi dari warna. Oleh karena itu pada model proses bisnis di rumah sakit harus memperhatikan penggunaan warna sehingga pasien yang melakukan pengamatan dapat menerima dampak yang diberikan oleh warna.

Tabel 5.4 *Psychologycal Effect* pada Warna

Warna	Efek Jarak	Efek suhu	Efek Mental
Biru	Lebih jauh	Dingin	Tenang
Hijau	Lebih jauh	Dingin ke netral	Sangat tenang
Merah	Dekat	Hangat	Sangat merangsang tidak tenang
Oranye	Lebih dekat	Sangat hangat	Menyenangkan
Kuning	Dekat	Sangat hangat	Menyenangkan
Cokelat	Lebih dekat	Dingin netral	Tenang agresif
Ungu	Lebih dekat		Tidak tenang, melelahkan

Sumber : (Kroemer & Grandjean, 1997)

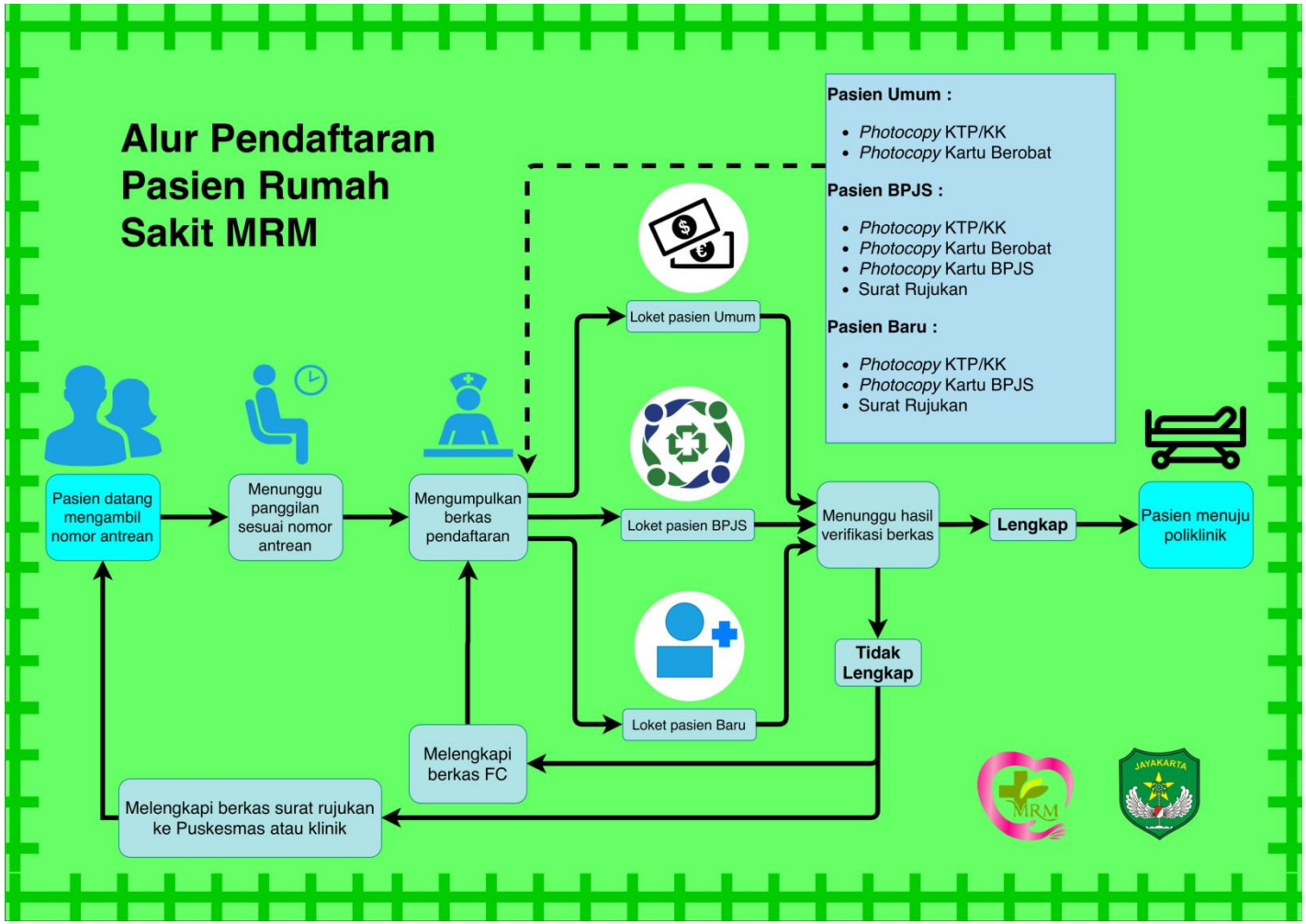
Aspek keempat merupakan aspek penggunaan simbol atau elemen. Pembangunan model dengan menggunakan BPMN melibatkan beberapa simbol serta elemen yang digunakan untuk memberikan makna terhadap proses yang sedang terjadi. Namun, keberhasilan simbol atau elemen dapat dipahami sangat dipengaruhi oleh aspek pengaturan sosial, budaya, lingkungan dan waktu yang ada dalam pikiran pasien (Harisah & Masiming, 2008). Oleh karena itu rekomendasi yang dapat diberikan adalah pemberian keterangan pada simbol atau elemen yang tertera di luar visualisasi model proses bisnis. Gambar 5.1 merupakan contoh keterangan simbol yang digunakan pada model BPMN.



Gambar 5.1 Contoh Keterangan pada Simbol BPMN

Sumber : (Lynch, 2019)

Gambar 5.2 merupakan hasil visualisasi proses bisnis alur pendaftaran pasien pada rumah sakit MRM berdasarkan rekomendasi yang telah didapatkan.



Gambar 5.2 Visualisasi Alur Pendaftaran Pasien

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 6
KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diberikan penjelasan mengenai kesimpulan serta saran penelitian yang didapatkan berdasarkan evaluasi *usability* dan *maintainability* yang telah dilakukan terhadap alternatif model proses.

6.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan :

1. Pembangunan alternatif model proses bisnis dengan menggunakan *business process model and notation* dilakukan dengan mempertimbangkan pendapat dari pihak Rumah Sakit MRM dan menghasilkan tiga model yang dibedakan berdasarkan tingkat kompleksitas yang dimiliki yaitu alternatif model 1 dengan mengimplementasikan elemen *branching and merging;* alternatif model 2 dengan mengimplementasikan *branching and merging* dan *business object;* dan alternatif model 3 dengan mengimplementasikan *branching and merging, business object, resource,* dan *process decomposition*.
2. Dari tiga alternatif model BPMN yang telah dibangun, alternatif model 2 merupakan model *usability* terbaik dengan nilai sebesar 70,28 dengan kategori *acceptable*.
3. Aspek tingkat kompleksitas, *time pressure,* dan karakteristik pasien Rumah Sakit MRM memberikan pengaruh secara signifikan terhadap waktu respons pasien. Namun, interaksi yang terjadi antara tiga aspek tersebut tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap waktu respons yang diperoleh.
4. Berdasarkan perhitungan *maintainability* yang telah dilakukan, didapatkan bahwa model dengan tingkat *maintainability* paling baik adalah alternatif model 2 dengan nilai *number of activities* sebesar 11 dan nilai *control flow complexity* sebesar 8. Sebagai model terbaik, alternatif

model ini merupakan model yang paling mudah untuk dimodifikasi apabila terjadi perubahan proses bisnis pada lingkungan.

5. Hasil pengukuran *usability* dan *maintainability* menunjukkan bahwa pasien rumah sakit membutuhkan visualisasi informasi yang padat, singkat, dan jelas mengenai alur pendaftaran di rumah sakit.
6. Terdapat aspek lain yang dapat menjadi pertimbangan dalam membangun model proses bisnis dengan menggunakan BPMN, diantaranya : ukuran tulisan, penggunaan informasi, penggunaan warna, dan penggunaan simbol atau elemen.

6.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat diberikan sebagai acuan penelitian selanjutnya :

1. Pada penelitian selanjutnya proses pengambilan data dapat dilakukan dengan membangun skenario pada laboratorium untuk mengurangi gangguan yang dapat terjadi yang disebabkan oleh faktor eksternal.
2. Penentuan variabel dependen dan independen dapat lebih bervariasi lagi dengan mempertimbangkan hal lain pada rumah sakit.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat menambah jumlah responden sehingga dapat lebih merepresentasikan kondisi sebenarnya.
4. Pembangunan model BPMN dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga dapat digunakan sebagai acuan pembuatan sistem informasi yang terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

The Ergonomic Equation. (2020). Dipetik July 12, 2020, dari www.ergotron.com: https://www.ergotron.com/zh-sg/ergonomics/ergonomic-equation#

Adnan, F. (2018). PENGGUNAAN BAHASA INDONESIA PADA MEDIA RUANG PUBLIK. *Suar Betang*, 131-144.

Andrea, B., Gabriella, H.-C., & Timea, J. (2016). Y and Z Generations at Workplaces. *Journal of Competitiveness*, 90-106.

Assila, A., Ezzedine, H., & Marcal de Oliveira, K. (2016). Standardized Usability Questionnaires: Features and Quality Focus. *Journal of Computer Science and Information Technology*, *6*, 15-31.

Ayuningtias, F. (2019). *ANALISIS PENGARUH DESAIN DAN KOMPOSISI WARNA TERHADAP USABILITAS VISUALISASI BIG DATA.* Final Project, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, *4*(3), 114-123.

Bevan, N., Carter, J., Earthy, J., Geis, T., & Harker, S. (2016). New ISO Standards for Usability, Usability Reports. (hal. 268-278). Research Gate.

Cardoso, J. (2006). Process control-flow complexity metric: An empirical validation. *IEEE International Conference on Services Computing (IEEE SCC 06)* (hal. 167-173). Chicago: ResearchGate.

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & A. Reijers, H. (2018). *Fundamentals of Business Process Management* (2nd ed.). Brisbane: Springer.

Erickson, H., & Penker, M. (2000). Business Modeling with UML- Business Patterns at Work. Dalam *Business Modeling with UML- Business Patterns at Work* (hal. 416). ISBN.

Garcia, M. R., Rolon, E., Calahorra, L., Oscar Garcia, F., Paloma Sanchez, R., Ruiz, F., et al. (2008). Implemntation of the Business Porcess Modelling Notation (BPMN) in the modelling of anatomic pathology processes. *9th*

European Congress on Telepathology and 3rd International Congress on Virtual Microscopy (hal. 1-4). Toledo: Biomed Central.

Ghani, A., Muketha, K., & Wen, W. (2008). Complexity Metrics for Measuring the Understandability and. *International Journal of Computer Science and Network Security Maintainability of Business Process Models using Goal-Question-Metric (GQM), 8*(5), 219-225.

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians. *International Journal of Endrocrinology & Metabolism*, 486-489.

Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19.* Semarang: UNDIP.

Grier, R., Bangor, A., Kortum, P., & Peres, S. (2013). The System Usability Scale: Beyond Standard Usability Testing. *PROCEEDINGS of the HUMAN FACTORS and ERGONOMICS SOCIETY 57th ANNUAL MEETING* (hal. 187-191). SemanticScholar.

Groebner, D., Shannon, P., Fry, P., & Smith, K. (2011). Analysis of Variance. Dalam E. Svendsen, & S. Yagan (Penyunt.), *Business Satistics: A Decision Making Approach* (8th ed., hal. 2-5). New Jersey: Pearson.

Gruhn, V., & Laue, R. (2007). Approaches for Business Process Model Complexity Metrics. Dalam W. Abramowicz, & H. Mayr (Penyunt.), *Technologies for Business Information System* (hal. 13-24). Springer.

Harisah, A., & Masiming, Z. (2008). PERSEPSI MANUSIA TERHADAP TANDA,SIMBOL DAN SPASIAL. *Jurnal SMARTek*, 29-43.

Howell, D. (2013). *Statistical Methods for Psychology.* Belmont: Wadsworth Cengage Learning.

Hutabarat, J. (2018). Kognitif Ergonomi Aplikasi pada Percantingan Batik Tulis dan Sopir Angkutan Kota. Dalam *Kognitif Ergonomi Aplikasi pada Percantingan Batik Tulis dan Sopir Angkutan Kota* (hal. 1). Malang: Mitra Gajayana.

Julita. (2018). Pemeriksaan Tajam Penglihatan pada Anak dan Refraksi Siklopegik: Apa, Kenapa, Siapa? *Jurnal Kesehatan Andalas*, 51-54.

Kainda, R., Flechais, I., & Roscoe, A. (2010). Security and Usability: Analysis and Evaluation. *5th Converence on Availability* (hal. 1-8). Krakow: ResearchGate.

Kaniski, I., & Vincek, I. (2018). BUSINESS PROCESSES AS BUSINESS SYSTEMS. *JOURNAL TEHNIČKI GLASNIK*, 55-61.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (1987). *Keputusan Menteri Kesehatan No.66/ Menkes / II / 1987.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 tahun 2019.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Keppel, G., & Wickens, T. (2004). *Desgin and Analysis A Researcher's Handbook.* Berkeley: Pearson Prentice Hall.

Khusna, A. (2019). *PENGUJIAN USABILITAS PADA E-COMMERCE MENGGUNAKAN EYE-TRACKING TECHNOLOGY (STUDI KASUS : SHOPEE)).* Final Project, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Kim, H.-Y. (2014). *Statistical notes for clinical researchers: Two-way analysis of varians (ANOVA)-exploring possible interaction between factors.* Korea University. Restorative Dentistry & Endodontics.

Kroemer, K., & Grandjean, E. (1997). Human-machine system. Dalam K. Kroemer, & E. Grandjean, *Fitting The Task To The Human 5th Ed A Textbook of Occupational Ergonomics* (hal. 154). Philadelphia: USA Taylor & Francis Inc.

Krogstie, J., Dalberg, V., & Jensen, S. (2008). Process Modeling Value Framework. *8th International Conference on Enterprise Information Systems 2006* (hal. 309-321). Norway: Springer.

Latif, A., & Soomro, T. (2015). Business Process Management Implementation: A Case Study in Local Government. *Bahria University Journal of Information & Comunication Technologis, 8*(2), 1-8.

Lopes Nunes, I. (2006). *Ergonomics and Usability - key factors in Knowledge Society.* New University of Lisbon. Research Gate.

Lynch, A. (2019, November 14). *Standard BPMN Symbols and Their Usage*. Dipetik April 17, 2020, dari www.edrawsoft.com: https://www.edrawsoft.com/bpmn-symbols.html

Martoyo, W., & Falahah. (2015). Kajian Evaluasi Usability dan Utility pada Situs Web. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia* (hal. 537-544). Bandung: ResearchGate.

Multamaki, M. (2002). *Objective-Driven Planning of Business Process Modeling.* Department of Industrial Engineering and Management, Helsinki University of Technology.

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering* (1st ed.). San Diego, San Francisco, New York, Boston, London, Sydney, Tokyo: Morgan Kaufmann.

Nielsen, J. (2003). *Usability 101 : Introduction to Usability.* tfa.stanford.edu.

Nurhayati, R., & Pribadi, M. (2009). Analisa Aspek Ergonomi Kognitif Terhadap Fenomena Buku Elektronik (eBook). *Prosiding Seminar Nasional Ergonomi IX*, (hal. 1-8). Semarang.

Object Management Group. (2014). *Business Process Model and Notation.* Object Management Group. Object Management Group.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *KLASIFIKASI DAN PERIZINAN RUMAH SAKIT No.56.* Peraturan Menteri Kesehatan, Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Putra, Y. S. (2016). THEORITICAL REVIEW : TEORI PERBEDAAN GENERASI. *Jurnal Ilmiah Among Makarti*, 123-134.

Rahadi, D. (2014). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android. *Jurnal Sistem Informasi, 6*(1), 661-671.

Rolon, E., Chavira, G., Orozco, J., & Pablo Soto, J. (2015). Towards a Framework for Evaluating Usability of Business Process. *6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the* (hal. 5603-5610). Mexico: Elsevier.

Rolon, E., Garcia, F., Ruiz, F., Piattini, M., Visaggio, C. A., & Canfora, G. (2008). EVALUATION OF BPMN MODELS QUALITY A Family Experiments. *3rd International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering* (hal. 56-63). Portugal: Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Information.

Rumah Sakit Moh. Ridwan Meuraksa. (2019). *Tata Kelola RS MRM Rekam Medik 2019 - 2023.* Rumah Sakit Moh. Ridwan Meuraksa. Jakarta Timur: Rumah Sakit Moh. Ridwan Meuraksa.

Society, I. C. (2010). ISO 9126 : Analysis of Quality Models and MEasures. Dalam I. C. Society, *Software Metrics and Software Metrology* (hal. 208). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Stefanelli, M. (2004). Knowledge and Process Management in Health Care Organizations. Dalam I. M. Association, *IMIA Yearbook of Medical Informatics* (hal. 525-535). Pavia: ResearchGate.

Turetken, O. (2013). Towards a Maintainability Model for Business Process. *1st International Workshop on Communicating Business Process and Software Models (CPSM)* (hal. 30-33). Eindhoven: ResearchGate.

Universitas Islam Indonesia. (2013). *Modul II ANOVA.* Yogyakarta.

Wang, S.-H., Samdhiya, D., & Chen, D. (2011). Software Quality : Role and Value od Quality Models. *International Journal of Advancements in Computing Technology, 3*, 65-74.

Weske, M. (2007). *Business Process Management.* New York: Springer.

White, S. A. (2006). *Introduction to BPMN.* Dipetik March 2, 2020, dari Object Management Group Organization: https://www.omg.org/bpmn/Documents/OMG_BPMN_Tutorial.pdf

Wicaksono, S. A., Firdausy, D. R., & Saputra, M. C. (2018). Usability Testing on Android Application of Infrastructure and Facility Reporting Management

Information System. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 184-193.

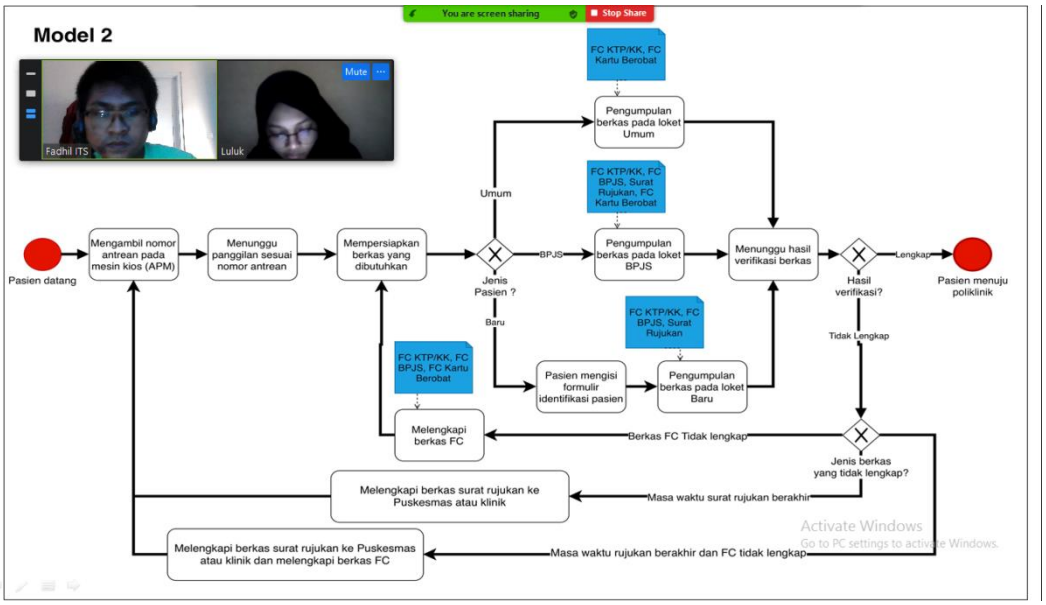
World Health Organization. (2006). *Health Workers.* Dipetik February 1, 2020, dari World Health Organization Web Site: https://www.who.int/whr/2006/06_chap1_en.pdf

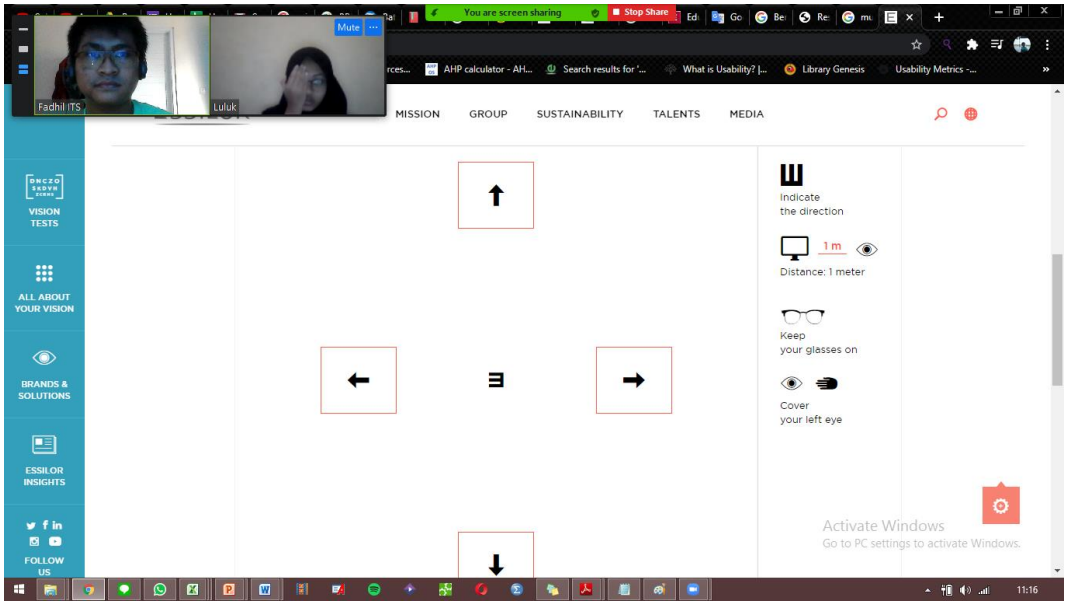
Yelleswarapu, M. (2010). *An Assessment of the Usability Quality Attribute in Open Source Software.* Blekinge Institute of Technology. Sweden: SemanticScholar.

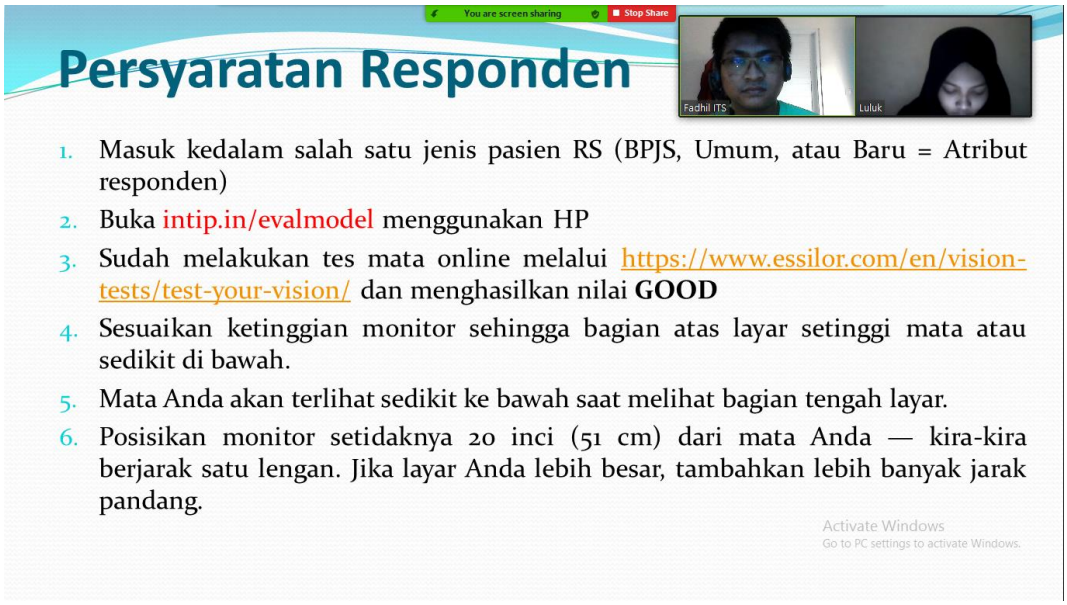
Zakharia, E. (2016). *Perancangan dan Evaluasi Usability terhadap Antarmuka Online Course pada Perangkat Mobile.* Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Proses Pengujian




You are screen sharing
Stop Share
Mute
Fadhil ITS
Luluk
MISSION
GROUP
SUSTAINABILITY
TALENTS
MEDIA
VISION TESTS
ALL ABOUT YOUR VISION
BRANDS & SOLUTIONS
ESSILOR INSIGHTS
FOLLOW US
Indicate the direction
1 m
Distance: 1 meter
Keep your glasses on
Cover your left eye
Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.


You are screen sharing
Stop Share
Fadhil ITS
Luluk
Persyaratan Responden
1. Masuk kedalam salah satu jenis pasien RS (BPJS, Umum, atau Baru = Atribut responden)
2. Buka intip.in/evalmodel menggunakan HP
3. Sudah melakukan tes mata online melalui https://www.essilor.com/en/vision-tests/test-your-vision/ dan menghasilkan nilai GOOD
4. Sesuaikan ketinggian monitor sehingga bagian atas layar setinggi mata atau sedikit di bawah.
5. Mata Anda akan terlihat sedikit ke bawah saat melihat bagian tengah layar.
6. Posisikan monitor setidaknya 20 inci (51 cm) dari mata Anda — kira-kira berjarak satu lengan. Jika layar Anda lebih besar, tambahkan lebih banyak jarak pandang.
Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.

Lampiran 2 Kuesioner SUS

Kuesioner Pengamatan Model Alur Pelayanan Pendaftaran Rumah Sakit

Pengisian form ini dilakukan bersamaan dengan proses pengamatan

Nama

Your answer

Jenis kelamin

- Laki-laki
- Perempuan

Jenis pasien

- BPJS
- Umum
- Baru

Umur

Your answer

Kuesioner untuk Model 1

Kuesioner ini diisi setelah mengamati model 1

Saya merasa saya akan menggunakan gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa gambar ini seharusnya disajikan lebih sederhana

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya mudah untuk memahami informasi dari gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa saya perlu meminta bantuan orang lain untuk memahami gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa elemen pada gambar ini telah terintegrasi dengan baik

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa orang-orang akan lebih mudah mengerti maksud dari gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa gambar ini terlalu rumit untuk dimengerti

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa percaya diri ketika melihat gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa perlu belajar terlebih dahulu untuk memahami gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Kritik atau Saran untuk model ini

Your answer

Next

Lanjutan untuk model 2

Kuesioner untuk Model 2
Kuesioner ini diisi setelah mengamati model 2

Saya merasa saya akan menggunakan gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa gambar ini seharusnya disajikan lebih sederhana

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya mudah untuk memahami informasi dari gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa saya perlu meminta bantuan orang lain untuk memahami gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa elemen pada gambar ini telah terintegrasi dengan baik

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa orang-orang akan lebih mudah mengerti maksud dari gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa gambar ini terlalu rumit untuk dimengerti

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa percaya diri ketika melihat gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa perlu belajar terlebih dahulu untuk memahami gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Kritik atau Saran untuk model ini

Your answer

Back Next

Lanjutan untuk model 3

Kuesioner untuk Model 3
Kuesioner ini diisi setelah mengamati model 3

Saya merasa saya akan menggunakan gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa gambar ini seharusnya disajikan lebih sederhana

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya mudah untuk memahami informasi dari gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa saya perlu meminta bantuan orang lain untuk memahami gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa elemen pada gambar ini telah terintegrasi dengan baik

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa orang-orang akan lebih mudah mengerti maksud dari gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa gambar ini terlalu rumit untuk dimengerti

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa percaya diri ketika melihat gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Saya merasa perlu belajar terlebih dahulu untuk memahami gambar ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	○	○	○	○	○	Sangat setuju

Kritik atau Saran untuk model ini

Your answer

Back Submit

Lampiran 3 Daftar Pernyataan Kuesioner SUS

Kode	Pernyataan
A	Saya merasa saya akan menggunakan gambar ini
B	Saya merasa gambar ini seharusnya disajikan lebih sederhana
C	Saya mudah untuk memahami informasi dari gambar ini
D	Saya merasa saya perlu meminta bantuan orang lain untuk memahami gambar ini
E	Saya merasa elemen pada gambar ini telah terintegrasi dengan baik
F	Saya merasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada gambar ini
G	Saya merasa orang-orang akan lebih mudah mengerti maksud dari gambar ini
H	Saya merasa gambar ini terlalu rumit untuk dimengerti
I	Saya merasa percaya diri ketika melihat gambar ini
J	Saya merasa perlu belajar terlebih dahulu untuk memahami gambar ini

Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Kuesioner SUS

ID Responden	Nama	Jenis kelamin	Jenis pasien	Umur	Pernyataan									
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ratna Vimala Devi	Perempuan	Umum	22	2	3	2	2	4	2	3	2	3	2
2	MUTAMMIMA LUCKY FAULITA	Perempuan	Umum	22	4	3	4	2	4	2	4	2	3	4
3	Abdurrafi Lukmantara Pamungkas	Laki-laki	Baru	21	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
4	Kartika Dwi Yuniavita Rahmawati	Perempuan	Baru	22	4	5	4	4	3	1	1	4	3	4
5	Fatimah Lutfiati Syifa	Perempuan	BPJS	21	3	5	3	4	2	3	3	2	3	5
6	Nur Indah Prasetyowati	Perempuan	Umum	24	3	5	3	2	3	2	2	2	4	4
7	Miftachur Rohmatin	Perempuan	Umum	22	4	3	4	4	3	1	5	2	3	5
8	Nur Azizah	Perempuan	BPJS	20	3	4	3	2	4	1	3	2	3	5
9	Aisyah Pontiana	Perempuan	Baru	21	5	2	5	1	4	2	4	2	5	1
10	Siti Savira K	Perempuan	Umum	21	4	3	4	2	5	1	5	1	4	3

ID Responden	Nama	Jenis kelamin	Jenis pasien	Umur	Pernyataan									
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
11	Sekar Puspita Dewi	Perempuan	Baru	21	5	3	5	1	5	1	5	1	5	2
12	Radyan Shidqy Fairouz	Laki-laki	Umum	22	2	5	3	4	3	4	2	4	2	4
13	Dhea Husein	Perempuan	BPJS	21	4	4	4	3	4	2	4	2	4	3
14	Firman Fadhilah Suratman	Laki-laki	Baru	21	3	3	4	5	2	4	3	3	2	3
15	Eti Cahya	Perempuan	BPJS	22	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4
16	Nadidah Mujahidah	Perempuan	BPJS	26	1	5	1	5	3	3	2	5	2	4
17	Guritno Priyo Utomo	Laki-laki	Baru	21	5	4	5	1	4	2	5	1	5	2
18	Akbar Faktorial Sain	Laki-laki	Umum	21	4	5	4	1	5	1	2	4	4	4
19	Muhammad Tegar Kanugroho	Laki-laki	Umum	21	3	3	4	2	4	4	4	2	4	2
20	Ghozi Nashiruddin	Laki-laki	BPJS	21	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4
21	Raysha Nanda Ariandani	Perempuan	BPJS	21	3	5	4	3	5	2	4	4	5	5
22	Layla Putri	Perempuan	BPJS	22	4	2	4	4	5	1	4	1	4	2
23	Muthia Karima Rahmani	Perempuan	Baru	21	4	3	4	2	4	2	3	2	4	2
24	Devinta Yulia Laksmita	Perempuan	Umum	25	5	2	5	2	5	2	5	2	5	4
25	Eka Fitriastutik	Perempuan	BPJS	22	3	5	5	1	4	3	3	4	4	1
26	komang nickita sari	Perempuan	BPJS	23	5	1	4	2	4	2	4	2	4	2
27	Dianda Nurafifah	Perempuan	Baru	21	4	5	4	2	4	2	4	2	3	3
28	Firial Afra Raisa Mumtaz	Perempuan	Baru	20	5	2	5	1	4	1	5	1	5	2
29	Adhitya Khemal Rachmadi	Laki-laki	Umum	21	2	5	5	1	4	2	2	4	3	2
30	Alya Nabila	Perempuan	Baru	19	5	4	5	1	5	1	4	1	5	2
31	Wisnu Alvinda Iskandar	Laki-laki	Baru	23	2	5	3	1	5	2	2	4	5	3
32	Susmitha canny	Perempuan	BPJS	23	4	2	3	4	5	3	4	3	5	3
33	Denty Rosari Astamiar	Perempuan	Umum	22	5	1	5	1	4	3	5	1	4	1
34	Nur Fitria Ningsih	Perempuan	Umum	23	3	2	4	1	4	1	4	2	3	3
35	Faricha Khairunnafi	Perempuan	BPJS	22	5	2	5	1	4	1	4	2	4	1
36	Luluk Nur Faizah	Perempuan	Baru	22	5	2	5	1	1	2	5	1	5	1

Lampiran 5 Hasil Wawancara

Pertanyaan		
Kesan		
Model 1	**Model 2**	**Model 3**
Terlalu banyak tulisan	Lebih menarik perhatian karena ada warna	Bentuknya rumit
Cukup jelas, font nya kurang besar	Lebih ringkas, mudah dimengerti	Font nya terlalu kecil
lebih simpel, mudah dipahami	Bentuknya rumit	lebih baik karena digolongkan, namun terlihat lebih rumit
Bingung mana yg dikumpulkan, dan perbedaaan berkas dan aktivitas	Mudah untuk dipahami, butuh penjelasan terkait elemn	Lebih jelas karena jenis pasien dibedakan, Elemen perlu disesuaikan dengan responden
Perlu ada variasi warna	Banyak panah yg terlihat rumit.	Terdapat simbol yang membingungkan
Paling simpel, tidak semua orang paham elemen yang ada.	Lebih simpel, tidak rumit, lebih mudah dipahami, jumlah aktivitas lebih sedikit.	Lebih baik, terdapat beberapa elemen yang tdk konsisten
Sulit memahami simbol-simbol yang ada	Lebih mudah dipahami, tapi namun untuk orang umum mungkin sulit memahami simbol baru	Proses terlalu ribet, terlalu rumit, keterangan yang diberikan tidak jelas
Tulisannya terlalu kecil.	lebih sederhana, lebih mudah untuk dipahami	Rumit untuk dilihat orang lanjut usia
Alur pemilihan terlalu ribet	Lebih mudah dipahami, Terdapat informasi berkas yang perlu dibawa tapi bukan aktivitas	Sangat jelas, terdapat simbol yg mampu memperjelas secara detail, walaupun rumit tapi lebih jelas
Agak rumit, tapi masih sederhana	Cukup dipahami, perlu ditambahkan keterangan	Bagus cukup detail, terlalu banyak tulisan, banyak pengecekan berulang
Sudah jelas termasuk berkas yang dibawa	Gambar terlalu rumit	Bingung, untuk apa ada informasi dari petugas loket
Mudah untuk dipahami, keterangan berkas masuk aktivitas pertama aja	Mudah untuk dipahami namun berkas lebih baik diletakkan diawal	Tidak kesulitan, Orang lebih tua mungkin lebih sulit untuk memahami gambar itu
Rumit untuk dipahami	Sudah paham, bentuknya sederhana, ada ket warna untuk mempermudah	Terlalu banyak tulisan, ada beberapa info yg membingungkan
Lebih sederhana, Pengumpulan berkas diawal sudah bagus	Cukup jelas, Kurang ilustrasi mengenai loket	Lebih jelas karena dikelompokkan

Pertanyaan		
Kesan		
Model 1	**Model 2**	**Model 3**
Kurang jelas, tidak lengkap, menggabungkan informasi dan proses, buat poin2 aja informasinya	Paling mudah dipahami, penggunaan kata kurang tepat	Tulisannya terlalu kecil, dan kurang menarik
Ada sedikit ambigu karena berkas sudah disusun pada aktivitas sedangkan terdapat informasi yang melengkapi berkas serupa	Sudah jelas, Cuma kurang pewarnaan pada beberapa simbol	Terlihat rumit, bingung karena ada keterangan yang melibatkan petugas loket, ada aktivitas yang rancu
Terlalu banyak aktivitas.	Lebih kompleks gambarnya, namun jumlah aktivitas berkurang	Rumit, ada elemen yang tidak perlu diberitahu kepada pasien
Informasi mengenai berkas harus ditaruh diawal sepertinya, biar tidak buang-buang waktu ketika udah ada ditengah jalan	Lebih enak, penempatan info berkas terlihat menganggu	Terlihat lebih banyak kegiatan yang perlu dilakukan
Lebih gampang, karena simbol yang digunakan tidak banyak	Lebih sederhana, lebih jelas berkas yang dibutuhkan	Tulisannya terlalu kecil pada beberapa bagian, kurang dikasih warna
Tulisannya terlalu kecil, karena kata yang ada banyak, tapi cukup lengkap	Paling mudah dimengerti, namun warnanya cukup mengganggu	
Bingung ada beberapa keterangan yang rancu	keterangan ada yang terlalu mepet, lebih sederhana	
Model Ini lebih sulit untuk dipahami, jumlah proses lebih banyak	Mudah dimengerti, sudah bagus, ada yg miring panahnya	
Keterangan informasinya digabung jd lebih sulit	Kesannya padat, gambar terlalu dempet	
Lebih mudah dilihat, tidak terlihat rumit	Gambar lebih simple, namun informasi lebih kurnag	
Mudah untuk dipahami, terdapat kata-kata yang membingungkan		
Cukup jelas, agak bingung dibagian bawah kalau kurang teliti		

Pertanyaan		
Kritik		
Model 1	**Model 2**	**Model 3**
Alur pada model ini mudah dipahami oleh banyak orang	Model ini lebih sederhana dibandingkan yang lain, untuk alurnya sudah jelas dan mudah dimengerti	Model sangat rumit sehingga perlu belajar memahaminya dahulu, dan beberapa langkah ada yang membingungkan dan dapat memakan waktu pendaftaran pengobatan di RS
Tulisan sebaiknya lebih besar, dan walaupun sangat informatif	Lebih menyederhanakan lagi alurnya	Alur sudah bagus tetapi Terlalu banyak gambar
Penempatan garis panah sebagai penunjuk kurang mendukung	Gunakan warna yang lebih enak untuk dipandang di rumah sakit	Terdapat beberapa elemen yang harus diperjelas maksud dan tujuan
Diperjelas lokasi dari setiap kegiatan	Sudah cukup alur penjelasannya dan mudah dipahami	Gambar terlalu kompleks dan tidak konsisten pada penggunaan simbol aktivitas
Aktivitas pasien membawa berkas yang dibutuhkan dapat dimasukan pada aktivitas awal menjadi aktivitas "kebutuhan berkas"	Alurnya jauh lebih mudah dipahami, tulisan lebih besar, lalu ada bagian yang tidak berputar-putar. Sepertinya akan lebih ringkas bagi pasien maupun petugas dibanding kedua gambar sebelumnya.	Sedikit membingungkan pada bagian aktivitas menuju loket dan aktivitas selanjutnya menuju loket baru
Alur pada skenario 1 sangat rumit dan tidak semua orang mungkin bisa membaca flowchart tersebut. Pada bagian waktu surat rujukan lebih baik disatukan saja	Gambar tidak terlalu kompleks dan mudah untuk dipahami	Terlalu banyak simbol, tidak semua orang langsung bisa paham arti dari setiap simbol
Penjelasan flow chart lebih jelas dan packed/padat jadi lebih efisien, mungkin informasi penunjang dapat diberikan di luar flow chart yg sudah ada	Lokasi dari setiap aktifitas	Terlalu membuat proses terlihat ribet, ketidakjelasan pada keterangan aktivitas
Urutan aktivitas perlu diubah, terutama aktivitas pemenuhan berkas. informasi ini seharusnya disampaikan diawal pada pasien. Dan jumlah aktivitas bisa disederhanakan.	Masih ribet, tapi lebih simple dari pada model 3, bisa lebih sederhana lagi	Tulisan bisa lebih besar lagi
ini lebih mudah dipahami daripada model 3 dan 2	Model yang dibuat sudah bagus dan mudah dipahami.	Tahapan lebih baik diberi warna berbeda agar tidak

Pertanyaan		
Kritik		
Model 1	**Model 2**	**Model 3**
sebelumnya karena tidak memuat isyarat2 dan garis yg tdk perlu	Tetapi lebih baik menggunakan warna di setiap kebutuhannya	membuat bingung
Model telah menggambarkan informasi dengan lengkap, namun terkadang terlihat kecil tulisannya dan banyak kata2 jadi harus membaca lebih lama	Bagusnya disertai ilustrasi gambar serta denah tempat yang akan dituju	Gambar sudah sangat bagus tetapi ukuran gambar terlalu kecil
Estetika	Sudah jelas dan efisien, akan lebih baik bila ditambah visualisasi desain yang mendukung atau penambahan ket. ruangan	Alur dan tabel tulisannya cukup banyak, dan mungkin orang akan melihat ini beberapa kali agar yakin alurnya benar
Untuk model ini alurnya lebih sederhana sehingga memudahkan orang untuk mengerti dan memahami ketika membacanya	Infomasi bisa dibuat lebih sederhana lagi. Dengan informasi requirement berkas ada di awal.	Bagan lebih rumit terutama bagian ketika pasien masa berlaku surat rujukan sudah habis dan fc tidak lengkap
	lebih baik dari model 3 tadi.. karena tidak ada garis putus2 dibagian bawah.. jadi tidak membingungkan	Menurut saya untuk orang awam yang melihat akan memiliki kesan pertama rumit dan terlalu banyak komponen, panah, dan sebagainya sehingga orang sudah malas duluan untuk membacanya apalagi dengan orang indonesia yang tingkat literasinya masih rendah
	Model sudah bagus dan lengkap, tidak terlalu banyak kata2 dalam kolom aktivitas sehingga tidak sulit membacanya	Walaupun bisa dipahami namun alurnya lebih complex, dan ada beberapa tanda yg kurang dapat dicerna dg segeral
	Estetika dapat ditingkatkan	Gambar model sudah baik dan detail. Ada gambar pengelompokan untuk tiap aktivitas pengumpulan berkas bagi 3 jenis pasien sehingga lebih mudah dilihat. Saran mungkin font bisa disesuaikan lagi nantinya tergantung penempatannya dimana agar mudah dilihat dan dibaca

Pertanyaan		
Kritik		
Model 1	**Model 2**	**Model 3**
	Model ini sudah dibuat sederhana dibandingkan dengan model 3, tapi masih lebih sederhana lagi untuk model 1. Model 2 ini sudah bisa dipahami dengan jelas, namun jika ada model yang lebih sederhana seperti model 1 mungkin lebih baik	kritik: grafik nya lebih rumit dibandingkan grafik sebelumnya dan banyak keterangan yang harusnya bisa disederhanakan
		Model 3 ini terlalu rumit untuk dipahami atau dimengerti sehingga bisa saja membuat kebingungan pasien yang akan berobat, jika dibuat lebih sederhana akan lebih baik

Pertanyaan		
Saran		
Model 1	**Model 2**	**Model 3**
Bagian atau step pentingnya diberi highlight atau sesuatu yang menarik perhatian agar orang lebih fokus. trims	Tulisan FC lebih dijelaskan lagi apakah hanya berkas tertentu atau semuanya	Lebih disederhanakan gambar modelnya untuk lebih mudah dalam pemahaman. Serta diberikan kejelasan mengenai dua aktivitas yang apabila harus dilakukan bersamaan, mana yang harus diprioritaskan
Model sudah sederhana, namun model akan lebih mudah dipahami apabika diberikan pembeda antara berkas yang perlu dikumpulkan dengan aktivitas yang perlu dilakukan oleh pasien	Model yang diberikan sudah mudah untuk dipahami, namun perlu diberikan penjelasan tentang elemen elemen didalamnya agar tidak membingungkan dalam membaca model tersebut	Warna dan bentuk chartnya lebih dibuat menarik lagi
Terdapat beberapa aktivitas yang dapat digabung	Perlu diterangkan berkas-berkas yang perlu dibawa untuk pasien baru apa saja. Dan menambahkan keterangan pada masing-masing aktivitas	Lebih sederhana, panah diperjelas
Desainnya saja mungkin lebih diperbaiki		Tingkatkan lagi petunjuknya untuk lebih mudah dipahami
Dibuat lebih sederhana		Tulisannya diperbesar. Dengan adanya grouping subyek yang lebih jelas, lebih mudah dipahami, ditambah kebutuhan dokumen yang diberi kotak sendiri dan beda warna.. Akan lebih mudah dibaca.
Tulisan lebih diperjelas agar mudah dipahami		Untuk flowchart layanan untuk pasien umum sebaiknya menggunakan model flowchart atau alur yang lebih sederhana, rich picture, dan dengan bahasa yang ringkas, informatif, dan mudah dipahami

Pertanyaan		
Saran		
Model 1	**Model 2**	**Model 3**
Buat lebih berwarna		mungkin bisa diberi warna untuk membedakan pasien bpjs dan lainnya.. karena warna biasanya bisa membuat lebih eye catching, lalu sebaiknya tdk memakai simbol atau garis yg terlalu banyak karena membuat bingung
Sebaiknya dalam model diberikan warna dan kolom kebutuhan data yang digunakan		
Cukup jelas, namun untuk bagian kelengkaoan berkas harusnya tidak dimasukkan kedalam alur, melainkan notes tambahan agar tidak terhitung sebagai sebuah langkah		
Mungkin ada keterangan arti2 simbol		
bisa ditambahkan icon/ gambar kegiatan agar lebih tergambar		
saran : buat grafik seminimalis mungkin agar semakin mudah dipahami orang awam		
saran: mungkin lebih disederhanakan lagi		

BIOGRAFI PENULIS

Fadhila Putra lahir di Lhokseumawe pada tanggal 27 Juli 1998. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara pasangan Suranto dan Murniwati. Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis antara lain SD Negeri 06 Pagi Jakarta Timur, SMP Negeri 20 Jakarta Timur, SMA Negeri 62 Jakarta Timur, hingga ke jenjang sarjana di Departemen Teknik Sistem dan Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam beberapa kepanitiaan, organisasi, dan penelitian.

Pada periode kepengurusan HMTI ITS 2017-2018, penulis menjabat sebagai Staff Departemen Kesejahteraan Mahasiswa. Selain aktif di tingkat departemen, penulis juga aktif dalam beberapa kegiatan kepanitiaan yang diselenggarakan oleh Badan Eksekutif Mahassiswa FTIRS ITS 2017-2018. Selain kegiatan di dalam kampus, penulis juga ikut berpartisipasi dalam organisasi di luar kampus, diantaranya menjabat sebagai Staff Forum For Indonesia Chapter Surabaya periode 2017-2018 dan menjadi peserta kegiatan YouthSpeak Forum 2016 yang diselenggarakan oleh AIESEC Chapter Surabaya.

Selain kegiatan dalam lingkup manajerial, penulis juga aktif dalam kegiatan penelitian, penulis melaksanakan kegiatan Kerja Praktik di PT. Pelindo III, pada bagian Operasional Terminal Jamrud. Penulis dapat dihubungi melalui email fadhila2707@gmail.com.