

**SISTEM PENDAFTARAN PASIEN MULTIKLINIK
MEMANFAATKAN FIREBASE CLOUD MESSAGING**

Skripsi



oleh:

**STEFANY PISCHA EVA ANGELIFTA
71180376**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2023**

**SISTEM PENDAFTARAN PASIEN MULTI KLINIK
MEMANFAATKAN FIREBASE CLOUD MESSAGING**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh

STEFANY PISCHA EVA ANGELIFTA

71180376

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDAFTARAN PASIEN MULTI KLINIK MEMANFAATKAN FIREBASE CLOUD MESSAGING

Oleh: STEFANY PISCHA EVA ANGELIFTA / 71180376

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 4 Januari 2023

Yogyakarta, 19 Januari 2023
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Budi Susanto, S.Kom., M.T.
2. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.
3. Agata Filiana, S.Kom., M.Sc.
4. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs.



Dekan

Ketua Program Studi



(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)



(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Stefany Pischa Eva Angelifta
NIM : 71180376
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“SISTEM PENDAFTARAN PASIEN MULTI KLINIK MEMANFAATKAN
FIREBASE CLOUD MESSAGING”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 24 Januari 2023

Yang menyatakan



(Stefany Pischa Eva Angelifta)

NIM.71180376

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

SISTEM PENDAFTARAN PASIEN MULTI KLINIK MEMANFAATKAN FIREBASE CLOUD MESSAGING

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi mana pun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 19 Januari 2023



STEFANY PISCHA EVA ANGELIFTA
71180376

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat, rahmat dan kasih karunia-Nya, maka akhirnya skripsi dengan judul PENDAFTARAN PASIEN MULTI KLINIK MEMANFAATKAN FIREBASE CLOUD MESSAGING ini telah selesai disusun. Serta penulis menyadari sepenuhnya bahwa banyak dukungan dan bantuan yang diberikan, sehingga dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan banyak-banyak terima kasih, kepada:

1. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS, Ph D , selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana,
2. Ibu Gloria Virginia, selaku Kepala Prodi Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana,
3. Budi Susanto, S.Kom, MT selaku Dosen Pembimbing I, yang telah mau memberikan waktu, arahan dan ilmu kepada penulis selama pengerjaan skripsi.
4. Lukas Chrisantyo A A., S.Kom.,M.Eng selaku Dosen Pembimbing II yang telah mau memberikan waktu, arahan dan ilmu kepada penulis selama pengerjaan skripsi.
5. Bapak Aditya dan Bapak Ponco selaku mitra dari Rumah Sakit Yakkum Surakarta karena telah menyempatkan waktunya selama pembuatan sistem.
6. Semua anggota keluarga yang saya cintai yang tidak bisa disebut satu persatu, terima kasih atas dukungan dalam doa, kesabaran, semangat, kasih sayang, pengorbanan dan ketulusan dalam mendampingi penulis.
7. Damai Patria Suyana yang sudah mau menyemangati, menemani, mendoakan dan mendengarkan keluh kesah selama proses skripsi,
8. Sahabat-sahabat tercinta Bila, Shafa dan Tutus terima kasih untuk semangat dan doa yang kalian berikan.
9. Desendo Imanuel dan Novia E. Samosir sebagai teman perjuangan skripsi multi klinik, terima kasih banyak untuk waktu, tenaga dan pikiran selama diskusi pengerjaan skripsi.

Laporan skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 19 Desember 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Sistem Informasi	10
2.2.2 Pendaftaran Pasien	10
2.2.3 Proses Bisnis	13
2.2.4 Flutter	13
2.2.5 Firebase Cloud Messaging	14
2.2.6 Prototyping.....	14
2.2.7 Black Box Testing.....	16
2.2.8 System Usability Scale (SUS).....	17
2.2.9 High – Fidelity Prototype.....	19

2.2.10 Prinsip Desain	19
2.2.11 Design Form Yang Efektif	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	32
3.1 Spesifikasi Sistem	32
3.1.1 Kebutuhan Perangkat keras	32
3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	32
3.2 Perancangan Aplikasi	33
3.2.1 Analisis Kebutuhan	33
3.2.1.1 Arsitektur Sistem	35
3.2.1.2 Firebase Cloud Messsaging	36
3.2.1.3 Use Case Diagram Sistem	37
3.2.1.4 Use Case Deskripsi	39
3.2.2 Perancangan <i>High-Fidelity Prototype</i>	55
3.2.3 Evaluasi Prototype	76
3.2.4 Pengkodean Sistem	84
3.2.5 Perancangan Pengujian Sistem	85
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	86
4.1 Implementasi Sistem Aplikasi	86
4.1.1 Iterasi Pertama	86
4.1.2 Iterasi Kedua	90
4.1.3 Iterasi Ketiga	101
4.2 Pembahasan Pemanfaatan Penggunaan Firebase Cloud Messaging	111
4.3 Hasil Pengujian Sistem Aplikasi	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	254
5.1 Kesimpulan	254
5.2 Saran	255
DAFTAR PUSTAKA	256



DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Standard Kuesioner SUS.....	17
Tabel 2 2 Keterangan Scale Likert.....	17
Tabel 3 1 Kebutuhan fitur pada sistem aplikasi mobile.....	34
Tabel 3 2 Tabel Kebutuhan Website Admin Pendaftaran.....	34
Tabel 3 3 Tabel Kebutuhan Website Admin Klinik.....	34
Tabel 3 4 Use Case Registrasi Pasien Baru	39
Tabel 3 5 Use Case Login Pasien.....	41
Tabel 3 6 Use Case Jadwal Dokter	42
Tabel 3 7 Use Case Melihat Riwayat Periksa	43
Tabel 3 8 Use Case Melihat Notifikasi	44
Tabel 3 9 Use Case Melihat Profil Akun	44
Tabel 3 10 Use Case Mengubah Profil Akun.....	45
Tabel 3 11 Use Case Melakukan Pendaftaran Janji Periksa	46
Tabel 3 12 Use Case Melihat Perubahan Nomor Antrian.....	48
Tabel 3 13 Use Case Pasien Logout.....	49
Tabel 3 14 Use Case Membatalkan Janji Periksa	49
Tabel 3 15 Use Case Melihat Detail Pasien Baru	50
Tabel 3 16 Use Case Mengubah Data Pasien Baru.....	50
Tabel 3 17 Use Case Mengubah Status Terverifikasi Pasien.....	51
Tabel 3 18 Use Case Melihat Detail Pasien Lama	52
Tabel 3 19 Use Case Mengubah Data Pasien Lama	52
Tabel 3 20 Use Case Mengubah Data Status Kehadiran Pasien	53
Tabel 3 21 Use Case Mengubah Data Status Selesai Pasien	53
Tabel 3 22 Use Case Mengirim Pengumuman Pasien	54
Tabel 3 23 Use Case Mengubah Pengumuman.....	55
Tabel 3 24 Tabel Pedoman User Persona Calon Pengguna Aplikasi Mobile Yakkum.....	77
Tabel 3 25 Skenario 1 Pengguna Aplikasi Mobile.....	77
Tabel 3 26 Skenario 2 Pengguna Aplikasi Mobile.....	80
Tabel 3 27 Skenario 3 Pengguna Aplikasi Mobile.....	82

Tabel 3 28 Tabel Kuesioner SUS.....	84
Tabel 3 29 Kebutuhan API.....	84
Tabel 4 1 Task Skenario Iterasi 2.....	97
Tabel 4 2 Hasil <i>System Usability Scale</i>	98
Tabel 4 3 Hasil Saran Responden	99
Tabel 4 4 Hasil perhitungan skor SUS.....	110
Tabel 4 5 Hasil BlackBox Melihat jadwal dokter.....	112
Tabel 4 6 Hasil Black Box Login Phone Number	115
Tabel 4 7 Hasil Black Box Pendaftaran Janji Periksa.....	116
Tabel 4 8 Hasil Black Box Verifikasi Otp	123
Tabel 4 9 Hasil BlackBox Melihat Riwayat Janji Periksa.....	125
Tabel 4 10 Hasil BlackBox Testing Perubahan Nomor Telepon Dan Alamat Domisili.....	125
Tabel 4 11 Hasil Black Box Konfirmasi Pendaftaran.....	137
Tabel 4 12 Hasil Black Box Perubahan Status Pasien.....	138
Tabel 4 13 Hasil Black Box Testing Notifikasi	139
Tabel 4 14 Hasil Black Box Pendaftaran Pasien.....	139
Tabel 4 15 Hasil Black Box Membatalkan Janji Periksa.....	253



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1 Metode Pengembangan Sistem	4
Gambar 2 1 Ilustrasi Alur Pasien Rawat Jalan.....	11
Gambar 2 2 Contoh Formulir Pendaftaran Pasien	12
Gambar 2 3 Paradigma Prototype	15
Gambar 2 4 SUS Score	18
Gambar 2 5 Ilustrasi informasi kontak.....	22
Gambar 2 6 Ilustrasi <i>multiple column</i> disisi kiri dan <i>one column</i> di sisi kanan....	22
Gambar 2 7 Ilustrasi number fields dengan multiple fields dan one fields.....	23
Gambar 2 8 Ilustrasi mandatory dan optional field.....	23
Gambar 2 9 <i>Intelligently pre-selected country in the checkout form.</i>	24
Gambar 2 10 Ilustrasi keyboard yang menyesuaikan inputan yang diminta	24
Gambar 2 11 Tampilan formulir Amzon dengan label yang Panjang	25
Gambar 2 12 Label yang telah diubah menjadi lebih singkat.....	26
Gambar 2 13 Contoh Penggunaan Huruf Besar Pada Label	26
Gambar 2 14 Contoh peletakan label	27
Gambar 2 15 Contoh Top aligned labels	27
Gambar 2 16 Contoh Left-aligned labels.....	28
Gambar 2 17 Contoh Right-aligned labels.....	28
Gambar 2 18 Contoh Inline Labels (Placeholder Text)	29
Gambar 2 19 Bobot Visual Button.....	30
Gambar 2 20 Contoh Penulisan Button.....	30
Gambar 2 21 Contoh Tampilan Button.....	31
Gambar 3 1 Arsitektur Sistem Pendaftaran Pasien Multi Klinik.....	36
Gambar 3 2 Arsitektur Firebase Cloud Messaging.....	37
Gambar 3 3 Use Case Sistem Pendaftaran Pasien Mutli Klinik Mobile.....	37
Gambar 3 4 Use Case Sistem Pendaftaran Pasien Mutli Klinik Website	38
Gambar 3 5 Prototype Halaman Sebelum Login	56
Gambar 3 6 Prototype Halaman Setelah Login.....	57
Gambar 3 7 Prototype Halaman Pertanyaan	58
Gambar 3 8 Prototype Halaman Login	58

Gambar 3 9 Prototype Halaman Tautan Alamat Email	59
Gambar 3 10 Halaman Registrasi (1).....	60
Gambar 3 11 Halaman Registrasi (2).....	60
Gambar 3 12 Halaman Registrasi (3).....	60
Gambar 3 13 Halaman Registrasi (4).....	60
Gambar 3 14 Halaman Registrasi (5).....	61
Gambar 3 15 Prototype Halaman Jadwal Dokter Pencarian Rumah Sakit	62
Gambar 3 16 Prototype Halaman Jadwal Dokter Pencarian Klinik Dokter.....	62
Gambar 3 17 Prototype Halaman Jadwal Dokter Tersedia	63
Gambar 3 18 Prototype Halaman Pendaftaran Janji Periksa	64
Gambar 3 19 Prototype Riwayat Janji Periksa Aktivitas	64
Gambar 3 20 Prototype Riwayat Janji Periksa Sedang Berlangsung.....	65
Gambar 3 21 Prototype Riwayat Janji Periksa Selesai	65
Gambar 3 22 Prototype Riwayat Janji Periksa Selesai	66
Gambar 3 23 Prototype Halaman Detail Janji Periksa.....	66
Gambar 3 24 Prototype Halaman Detail Riwayat Periksa Kehadiran	67
Gambar 3 25 Prototype Halaman Notifikasi.....	67
Gambar 3 26 Prototype Halaman Pengaturan Belum Login.....	68
Gambar 3 27 Prototype Halaman Pengaturan Terverifikasi	69
Gambar 3 28 Prototype Halaman Pengaturan Belum Terferivikasi.....	69
Gambar 3 29 Prototype Halaman Akun Pengguna	70
Gambar 3 30 Prototype Halaman Unit Yakkum	70
Gambar 3 31 Prototype Halaman Tentang Kami.....	71
Gambar 3 32 Prototype Halaman Verifikasi.....	72
Gambar 3 33 Prototype Halaman Konfirmasi Pendaftaran.....	72
Gambar 3 34 Prototype Halaman Login Admin	73
Gambar 3 35 Prototype Halaman Daftar Pasien Baru	73
Gambar 3 36 Prototype Halaman Daftar Pasien Lama	74
Gambar 3 37 Prototype Halaman Website Edit Pasien.....	74
Gambar 3 38 Halaman Detail Admin Pendaftaran	75
Gambar 3 39 Prototype Halaman Form Admin Klinik.....	75

Gambar 3 40 Prototype Halaman Dashboard Admin Klinik	76
Gambar 3 41 Prototype Halamn Form Pengumuman Admin Klinik.....	76
Gambar 3 42 Test Case Registrasi Pasien.....	85
Gambar 4 1 Splash Screen Iterasi 1	86
Gambar 4 2 Login Iterasi 1	87
Gambar 4 3 Tampilan Halaman Utama Iterasi 1	87
Gambar 4 4 Tampilan Halaman Registrasi Pasien Iterasi 1.....	88
Gambar 4 5 Tampilan Jadwal Dokter Iterasi 1	88
Gambar 4 6 Tampilan Halaman Kehadiran Iterasi I	89
Gambar 4 7 Tampilan halamn konfirmasi pendaftaran.....	89
Gambar 4 8 Tampilan login Iterasi 2	91
Gambar 4 9 Tampilan Halaman Registrasi Iterasi 2	92
Gambar 4 10 Tampilan Halaman Utama Iterasi 2	93
Gambar 4 11 Tampilan Jadwal Dokter Iterasi 2	93
Gambar 4 12 Tampilan Halaman Riwayat.....	94
Gambar 4 13 Tampilan Halaman Setting Iterasi 2.....	94
Gambar 4 14 Tampilan Halaman Detail Akun Iterasi 2	95
Gambar 4 15 Tampilan Pertanyaan Iterasi 2.....	95
Gambar 4 16 Tampilan Kehadiran Pendaftaran Janji Temu Periksa Iterasi 2	96
Gambar 4 17 Tampilan Verifikasi Otp Iterasi 2.....	96
Gambar 4 18 Hasil Skor SUS Iterasi 2.....	99
Gambar 4 19 Tampilan Halaman Utama Iterasi 3	101
Gambar 4 20 Tampilan Halaman Notifikasi Iterasi 3	102
Gambar 4 21 Tampilan Riwayat Janji Periksa Iterasi 3.....	103
Gambar 4 22 Tampilan Halaman Pengaturan Iterasi 3	104
Gambar 4 23 Tampilan Halaman Akun Iterasi 3	104
Gambar 4 24 Prototype halaman verifikasi.....	105
Gambar 4 25 Tampilan Halaman konfirmasi pendaftaran.....	106
Gambar 4 26 Impelemntasi Halaman Login Admin	106
Gambar 4 27 Implementasi Halaman Daftar Pasien Baru	107
Gambar 4 28 Implementasi Halaman Daftar Pasien Baru	107

Gambar 4 29 Impelementasi Halaman Website Edit Pasien.....	107
Gambar 4 30 Implementasi Halaman Detail Pasien Admin Pendaftaran	108
Gambar 4 31 Implementasi Halaman Form Admin Klinik.....	108
Gambar 4 32 Implementasi Halaman Dashboard Admin Klinik.....	109
Gambar 4 33 Halaman Form Pengumuman Admin Klinik	109
Gambar 4 34 Hasil Ukur SUS Iterasi 2.....	111



INTISARI

SISTEM PENDAFTARAN PASIEN MULTI KLINIK MEMANFAATKAN FIREBASE CLOUD MESSAGING

Oleh

STEFANY PISCHA EVA ANGELIFTA

71180376

Dalam peningkatan pelayanan di suatu rumah sakit diperlukannya pelayanan yang mudah dan efektif guna meningkatkan kepuasan pasien. Tetapi kendala yang sering kali dijumpai adalah pasien yang ingin melakukan pemeriksaan memerlukan waktu yang lama dalam proses registrasi pasien, baik sebagai pasien baru atau pasien lama. Permasalahan lain yang muncul yaitu ketika pasien pernah melakukan pendaftaran sebagai pasien di salah satu klinik dan ingin melakukan pemeriksaan dicabang klinik tersebut pasien harus melakukan pendaftaran ulang kembali sebagai pasien baru.

Oleh karena itu, peneliti membuat sistem pendaftaran pasien multi klinik, yang memberikan kemudahan dalam melakukan pendaftaran pasien, untuk melakukan pendaftaran janji temu secara online dari klinik satu ke cabang klinik tersebut. Dalam menentukan kebutuhan dalam sistem, peneliti melakukan diskusi dengan pihak RS Panti Waluyo Surakarta yang mendukung pembuatan sistem ini. Sistem ini di implementasikan menggunakan bahasa pemrograman dart dan *framework* flutter. Penelitian ini digunakan untuk melihat apakah sistem yang dibuat sudah memiliki fungsional yang sesuai dengan alur proses bisnis yang telah ditetapkan bersama dengan pihak rumah sakit yang bersangkutan dan dapat diterima baik oleh para calon pengguna. Pengujian fungsional dilakukan dengan melakukan pengujian *black box testing* sedangkan pengujian kebergunaan diberikan kepada 30 responden yang memiliki pengalaman dalam melakukan pendaftaran sebagai pasien di suatu rumah sakit. Pengujian dilakukan dengan

memberikan *task scenario* kepada responden, lalu responden akan mengisi kuesioner *Systems Usability Scale* (SUS).

Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan fungsional yang diinginkan, dan memperoleh nilai rata-rata pengukutan usability menggunakan *Systems Usability Scale* (SUS) 85,08 pada iterasi yang terakhir memiliki nilai *grade scale B*, *adjective ratings* berada di *excellent*, dan *acceptability* berada di *acceptable*. Dari hasil usability tersebut dapat dikatakan bahwa sistem yang dibangun dapat diterima baik oleh calon pengguna.

Kata-kata kunci: *Sistem Pendaftaran Multi Klinik, Flutter, System Usability Scale*



ABSTRACT

MULTI CLINIC PATIENT REGISTRATION SYSTEM USING FIREBASE CLOUD MESSAGING

By

STEFANY PISCHA EVA ANGELIFTA

71180376

In improving services in a hospital, easy and effective services are needed to increase patient satisfaction. But the obstacle that is often encountered is that patients who want to do an examination require a long time in the patient registration process, either as new patients or old patients. Another problem that arises is that when a patient has registered as a patient at a clinic and wants to do an examination at the branch of the clinic, the patient must re-register as a new patient.

Therefore, researchers created a multi-clinic patient registration system, which makes it easy to register patients, to register appointments online from one clinic to the branch of the clinic. In determining the needs of the system, the researchers held discussions with the Waluyo Panti Hospital in Surakarta, which supports the creation of this system. This system is implemented using the Dart programming language and the Flutter framework. This research is used to see whether the system created is functional in accordance with the business process flow that has been determined together with the hospital concerned and can be well received by prospective users. Functional testing was carried out by conducting black box testing while usability testing was given to 30 respondents who had experience in registering as patients in a hospital. Testing is carried out by giving a task scenario to the respondent, then the respondent will fill out the Systems Usability Scale (SUS) questionnaire.

The results of this study are that the system built can run according to the desired functional, and obtain an average usability measurement value using the Systems Usability Scale (SUS) 85.08 in the last iteration has a grade B scale value, adjective ratings are at excellent, and acceptability is acceptable. From the usability results it can be said that the system built can be well received by prospective users.

Keywords: *Multi Clinic Registration System, Flutter, System Usability Scale*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pelayanan kesehatan yang mudah dan efektif merupakan faktor utama dalam meningkatkan pelayanan dan kepuasan pasien. Pelayanan awal yang diterima oleh seorang pasien sebelum menerima penanganan medis adalah pelayanan pendaftaran pasien. Permasalahan pendaftaran pasien yang masih dirasakan yaitu waktu tunggu yang lama, perolehan nomor antrian yang tidak pasti, setiap pasien lama atau baru perlu melakukan pendaftaran ulang, dan informasi terkait pendaftaran pasien yang diberikan oleh pihak rumah sakit yang belum bisa tersampaikan dengan baik kepada pasien. Dalam usaha peningkatan layanan pendaftaran pasien Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan yang telah melakukan pengembangan terhadap kanal layanannya dengan membuat Aplikasi Mobile JKN yang memanfaatkan perkembangan digital sehingga seorang pasien dapat memperoleh kemudahan dalam melakukan pendaftaran pasien secara online dan informasi terkait kebutuhan administrasi, informasi pemeriksaan, dll (Angelita, Lukman, & Tahir, 2021).

Dengan adanya alternatif solusi untuk permasalahan pendaftaran pasien pada lingkup pelayanan kesehatan yaitu Aplikasi Mobile JKN yang telah dikembangkan oleh institusi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan pasien dapat dengan mudah mendapatkan pelayanan pendaftaran pasien, tetapi Aplikasi Mobile JKN hanya dapat digunakan bagi pasien yang memiliki BPJS atau KIS sedangkan pasien umum yang tidak memiliki jaminan BPJS Kesehatan dan KIS tidak dapat menggunakan aplikasi tersebut. Aspek lain yang dapat ditingkatkan pada sistem adalah penyampaian informasi yang dapat diberikan secara realtime misalnya penyampaian update perubahan nomor antrian pada klinik yang telah didaftar sehingga pengguna tidak perlu membuka aplikasi ketika terdapat update antrian, dan penyampaian informasi yang diberikan dari klinik yang didaftar ketika terdapat perubahan jadwal dokter atau keterlambatan kehadiran dokter, yang dapat

membantu pasien memperkirakan waktu kedatangan atau informasi lain yang ingin disampaikan dari pihak klinik dapat tersampaikan dengan baik.

Berdasarkan permasalahan dan alternatif solusi yang disampaikan di atas, penulis akan membuat sistem yang dapat membantu dalam pelayanan pendaftaran pasien multi klinik, yang mana sistem akan menyimpan data pasien yang diperlukan dalam proses pendaftaran, sehingga saat pasien lama berpindah dari satu klinik ke cabang klinik lain pasien tidak perlu melakukan pendaftaran ulang, pasien hanya perlu menggunakan nomor RM yang dimiliki, dan untuk pasien baru dapat melakukan pendaftaran secara online, sehingga hal tersebut dapat mengurangi tumpukan antrean dan beban petugas. Sistem yang dibangun juga dapat digunakan oleh semua kalangan pasien, dan semakin diperdalam dalam penyampaian informasi dari pihak rumah sakit ke pasien dengan memanfaatkan *Firestore Cloud Messaging* untuk mengirimkan informasi berupa notifikasi yang dapat diterima oleh pasien melalui sistem secara *realtime*, sehingga pasien mudah dalam memantau nomor antrean atau memantau informasi terkait pendaftaran pasien. Dalam pembangunan sistem ini, perlu diperhatikan dalam hal fungsional sistem, untuk mengetahui dengan pasti bahwa sistem yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan alur proses bisnis pendaftaran pasien maka dilakukan pengujian *Black Box Testing*, sedangkan untuk melihat *response* dari calon pengguna maka akan dilakukan *task scenario* kepada calon pengguna, yang kemudian dilakukan pengujian *System Usability Scale (SUS)*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka rumusan masalah yang ada adalah seberapa tingkat kesesuaian fungsional sistem dengan kebutuhan alur proses bisnis pendaftaran pasien multiklinik yang dapat diterima baik oleh calon pengguna.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat batasan masalah sistem, antara lain sebagai berikut:

- a. Sistem aplikasi dapat berjalan pada Android dengan versi minimum *Android 0.4 Kitkat* (API level 19).
- b. Semua sumber informasi terkait kebutuhan sistem pada proses tahap pengembangan didapatkan dari RS Panti Waluyo Surakarta.
- c. Pengerjaan pengembangan dan penelitian pada skripsi ini terfokus pada sisi antarmuka pengguna.
- d. Database yang digunakan pada pengembangan sistem menggunakan Mysql yang dikerjakan dan dibahas pada topik skripsi milik Desendo Imanuel.
- e. Tidak dibahas terkait keamanan sistem aplikasi.
- f. Pengujian sistem pada penelitian ini hanya dilakukan pada sistem aplikasi mobile pendaftaran pasien.

1.4. Tujuan Penelitian

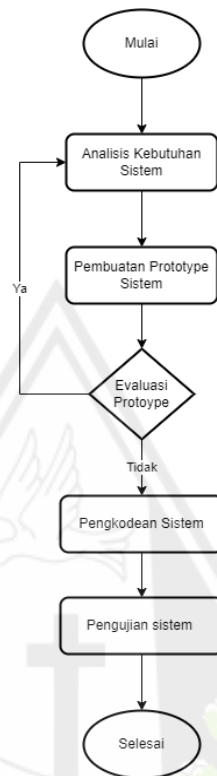
Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *prototyping* untuk pengembangan aplikasi pendaftaran pasien multiklinik Yakkum, serta menguji fungsional sistem menggunakan *Black Box Testing*, dan mendapatkan penilaian baik dari calon pengguna aplikasi menggunakan pengujian *task scenario* dan *System Scale Usability*.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini:

1. Memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran di klinik, dan tidak perlu melakukan pendaftaran ulang di cabang klinik.
2. Memudahkan pasien memantau pergantian antrean dan informasi terkait pendaftaran pasien.
3. Memudahkan staf pendaftaran dalam pengelolaan data.
4. Mengurangi waktu tunggu pendaftaran.

1.6. Metodologi Penelitian



Gambar 1 1 Metode Pengembangan Sistem

Pada proses pengembangan sistem pendaftaran pasien multi klinik ini dikembangkan dengan menggunakan metode *prototyping*. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam perancangan sistem:

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan ini digunakan untuk mendapatkan informasi kebutuhan yang akan digunakan untuk menjadi dasar dari pembangunan sistem. Informasi kebutuhan sistem diperoleh berdasarkan hasil diskusi dengan pihak RS Panti Waluyo Surakarta. Proses pengembangan sistem juga memperhatikan beberapa aplikasi pendaftaran yang sudah dibuat di beberapa cabang dari rumah sakit Yayasan Yakkum.

b. Pembuatan Prototipe

Pembuatan *prototype* adalah tahapan lanjutan dari analisis kebutuhan, setelah diperoleh alur proses bisnis dan arsitektur sistem pendaftaran pasien yang diinginkan oleh pihak rumah sakit tahap selanjutnya adalah

pembuatan prototipe. Dalam tahap pembuatan prototipe ini penulis menggunakan *high fidelity prototype* supaya memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki fungsional yang diperlukan.

c. Evaluasi Prototipe

Tahap selanjutnya adalah evaluasi yang dilakukan pihak rumah sakit untuk mengetahui apakah masih terdapat kekurangan terhadap gambaran sistem yang akan dibuat. Apabila masih terdapat kekurangan pada prototipe sistem maka penulis akan menganalisis kembali kebutuhan dan melakukan perbaikan prototipe. Selain itu juga dilakukan pengujian *usability* untuk mengetahui respon dari calon pengguna terhadap *prototype* sistem, maka dilakukan pengujian menggunakan *SUS (System Scale Usability)* setelah menjalankan *task scenario*.

d. Pengkodean Sistem

Setelah proses prototipe telah disetujui maka tahap selanjutnya adalah pengkodean sistem dengan mengintegrasikan lebih baik dengan sisi *backend* dan memperbaiki kode program.

e. Pengujian Sistem

Tahap selanjutnya adalah pengujian pada sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan *Black Box Testing* untuk mengevaluasi fungsional sistem melakukan pengecekan setiap fitur dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi dalam lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA pada bab ini berisi artikel ilmiah (jurnal) penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penulis. Bab ini dibagi menjadi tinjauan pustaka dan landasan teori.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM dalam bab ini berisi proses bisnis kerja sistem, analisis kebutuhan, perancangan tahapan-tahapan pengembangan sistem dan rancangan pengujian sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN berisi pembahasan tentang hasil penelitian dari hasil pengujian evaluasi yang dilakukan pada sistem yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, bab ini berisi kesimpulan dari rumusan masalah yang telah disampaikan, dan berisi saran dari penulis untuk membangun sistem pendafran yang lebih baik lagi nantinya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis, dengan menerapkan metode prototyping sistem pendaftaran pasien multi klinik Yakkum telah berhasil dibangun. Perbedaan aplikasi mobile yakkum dengan aplikasi mobile JKN adalah aplikasi mobile yakkum dapat digunakan oleh masyarakat umum atau semua pasien untuk melakukan pendaftaran dengan atau tanpa jaminan BPJS Kesehatan di cabang rumah sakit Yakkum yang terdaftar pada aplikasi. Sistem ini juga memanfaatkan *firebase cloud messaging* untuk menyampaikan informasi dari pihak rumah sakit ke pasien terkait informasi pendaftaran pasien melalui notifikasi. Sehingga membantu pasien memperoleh informasi pada setiap perubahan status pendaftaran yang mereka lakukan.

Dalam penerapan metode prototyping pada pengembangan sistem telah dilakukan tiga kali iterasi. Setiap proses iterasi sangat memperhatikan feedback yang diberikan oleh client dan calon pengguna sehingga menghasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan alur proses bisnis yang ada. Pada tahap iterasi dua dan tiga dilakukan pengujian kebergunaan sistem untuk menilai prototype sistem yang dibuat, dengan perolehan hasil nilai rata-rata 77,8 yang berada di *grade scale C*, *adjective ratings* berada di *good*, dan *acceptability* berada di *acceptable* pada iterasi yang kedua, kemudian dilakukan perbaikan pada iterasi yang ketiga dan dilakukan pengujian kebergunaan kembali menghasilkan nilai rata-rata 85,08, jika dilihat menggunakan skor SUS, dapat diketahui bahwa tampilan antarmuka yang dibangun mempunyai nilai *grade scale B*, *adjective ratings* berada di *excellent*, dan *acceptability* berada di *acceptable*. Dari kedua hasil pengujian pada iterasi kedua dan iterasi yang ketiga dapat disimpulkan bahwa prototype yang dibuat dapat diterima baik oleh para calon pengguna.

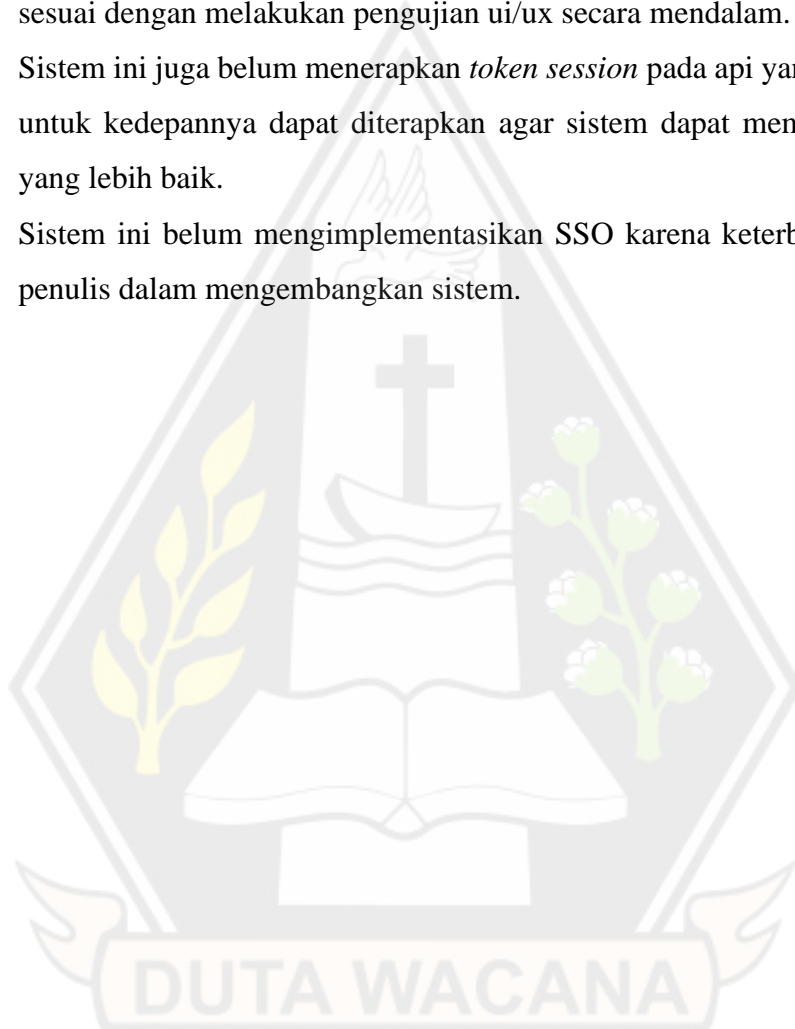
Pengujian fungsional sistem pada tahap akhir dilakukan menggunakan pengujian *black box testing boundary value analysis*, dengan hasil fungsional pada aplikasi

sudah dapat berjalan sesuai dengan *result* yang diinginkan pada *test case* yang diberikan pada setiap fungsional sistem.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran yang ingin penulis berikan, agar aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lagi, dengan saran sebagai berikut:

1. Tampilan antarmuka pada aplikasi ini dapat ditingkatkan lebih lagi agar sesuai dengan melakukan pengujian ui/ux secara mendalam.
2. Sistem ini juga belum menerapkan *token session* pada api yang digunakan, untuk kedepannya dapat diterapkan agar sistem dapat memiliki security yang lebih baik.
3. Sistem ini belum mengimplementasikan SSO karena keterbatasan waktu penulis dalam mengembangkan sistem.



DAFTAR PUSTAKA

- Angelita, M., Lukman, S., & Tahir, I. (2021). INOVASI DAN EFEKTIVITAS PELAYANAN MELALUI MOBILE JKN PADA BPJS KESEHATAN DI JAKARTA SELATAN. *Medium*, 292-305.
- Babich, N. (2016, April 10). *Designing More Efficient Forms: Structure, Inputs, Labels and Actions*. Diambil kembali dari uxplanet.org:
<https://uxplanet.org/designing-more-efficient-forms-structure-inputs-labels-and-actions-e3a47007114f>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 114-123.
- Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies Vol.8, Issue 2, February 2013*, 29-40.
- Firebase Docs*. (t.thn.). Diambil kembali dari <https://firebase.google.com/>:
https://firebase.google.com/docs?gclid=CjwKCAiAy_CcBhBeEiwAcoMRHIZD3DxmDxSi_g2LCp0BJKOr04CxU75LIXQXImgwDAXi3MhS7yOeARoCwY0QAvD_BwE&gclsrc=aw.ds
- Flutter*. (t.thn.). Diambil kembali dari <https://flutter.dev/>:
https://flutter.dev/?gclid=Cj0KCQiA4uCcBhDdARIsAH5jyUI-2yZ9y63-zTvsuTMLYLMzIpwNi0VJ7iVQAz4wzPvM4AZ7ycDwkhEaArEKEALw_wcB&gclsrc=aw.ds
- Ginting, G., Fadlina, A. K., Sianturi, C. F., & Siagian, E. R. (2022). *Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Goda, M. M., Roziqin, M. C., Farlinda, S., & Wicaksono, A. P. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Berbasis Web Dengan Fingerprint Di Puskesmas. *JURNAL FASILKOM Volume 10 No. 3*, 199-208.
- Ikhlashi, S., & Putro, H. P. (2019). Komparasi Dua Teknik Black Box Testing: Equivalence Partitioning dan Boundary Value. *Annual Research Seminar (ARS) 2019*, 213-220.

- Mokar, M. A., Fageeri, S. O., & Fattoh, S. E. (2019). Using Firebase Cloud Messaging to Control Mobile Applications. *International Conference on Computer, Control, Electrical and Electronics Engineering (ICCCEEE19)*.
- Muhammad, & Ananda, I. S. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASIEN RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT UNIVERSITAS RIAU. *Jurnal Intra Tech Vol 4, No.1,*, 39 - 52.
- Naik, K., & Tripathy, P. (2008). *SOFTWARE TESTING AND QUALITY ASSURANCE Theory and Practice*. Canada: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Penzo, M. (2006, Juli 12). *Label Placement in Forms*. Diambil kembali dari www.uxmatters.com:
<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/07/label-placement-in-forms.php>
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Putri, S. A., Muna, N., Erawantini, F., & Roziqin, M. C. (2021). Sistem Pengambilan Dan Pengembalian Rekam Medis Rawat Inap Berbasis Web Menggunakan Metode Prototipe Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *INFOKES, VOL 11 NO 1*, 8-15.
- Ritno, Katarina, D., & Julaeha, S. (2021). APLIKASI PENDAFTARAN PASIEN RAWAT JALAN PADA RUMAH SAKIT BRIMOB BERBASIS ANDROID. *Seminar Nasional Riset dan Teknologi (SEMNAS RISTEK)*, 593 - 598.
- Rohman, H., Dewi, C. W., & Nuswantoro, M. R. (2019, Maret 24). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN RAWAT JALAN BERBASIS WEB DI KLINIK PRATAMA PATALAN*. Diambil kembali dari ojs.udb.ac.id: <http://ojs.udb.ac.id/index.php/smiknas/article/view/689>

- Rozak, O. G. (2020). APLIKASI REKAM MEDIS MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPEBERBASIS DEKSTOP PADA KLINIK YS. *Jurnal Ilmu Komputer JIK Vol. III No. 03*, 1-4.
- Setiawat, A., Rahim, A., & Kisbianty, D. (2018). Pengembangan dan Pengujian Aspek Usability pada Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus: STIKOM Dinamika Bangsa Jambi). *PROCESSOR Vol. 13, No. 1*, 1173-1188.
- Sparx Systems. (2004). *The_Business_Process_Model.pdf*. Diambil kembali dari [sparxsystems.com](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://sparxsystems.com/downloads/whitepapers/The_Business_Process_Model.pdf):
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://sparxsystems.com/downloads/whitepapers/The_Business_Process_Model.pdf
- Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). *User Interface Design and Evaluation*. San Francisco: Elsevier Science.
- Tullis, T., & Albert, B. (2013). *Measuring the User Experiences Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Elsevier Inc.
- Urooj, I., Jabbar, J., & Azeem, N. (2019). Application Centric Cloud-Based Notification System Using Scrum Methodology. *IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA)*, 2517-2521.
- Utomo, A., Sutanto, Y., Tiningrum, E., & Susilowati, E. M. (2020). PENGUJIAN APLIKASI TRANSAKSI PERDAGANGAN MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS. *Jurnal Bisnis Terapan, Volume 04 Nomor 02*, 133-140.
- Widhiyanti, K., & Atmani, A. K. (2021). Penerapan Metode Prototyping Dalam Perancangan Interface Sistem Unggah Portofolio Penerimaan Mahasiswa Baru Diploma ISI Yogyakarta. *88TEKNIKA, Volume 10(2)*, 88-95.
- Widjaya, L., & Rosmaladewi, D. (2017). *Manajemen Informasi Kesehatan II: Sistem dan Sub Sistem Pelayanan RMIK*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.