

**PENGUNAAN METODOLOGI SCRUM DENGAN PENDEKATAN
GOAL-ORIENTED REQUIREMENT ENGINEERING DALAM
PENGEMBANG SISTEM INFORMASI KESEHATAN**

***THE USE OF SCRUM METHODOLOGY WITH GOAL-ORIENTED
REQUIREMENT ENGINEERING APPROACH IN HEALTH
INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT***

Muhammad Satria Putra Trinanda¹⁾, Irawati²⁾, Mardiyah Hasnawi³⁾

^{1), 2), 3)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia
Jl Urip Sumoharjo, Panaikang, Panakkukang, Kota Makassar

Email : satriaputra.labfik@umi.ac.id¹⁾, irawati.irawati@umi.ac.id²⁾, mardiyah.hasnawi@umi.ac.id³⁾

Abstrak

Informasi yang diperoleh masyarakat belum memadai, dan terkadang masih sangat membutuhkan informasi yang lengkap salah satunya tentang penyakit. Penyediaan media informasi harus terbukti akurat dan tidak boleh diberitakan oleh organisasi yang tidak memiliki otoritas. Dalam hal ini, yayasan kesehatan memiliki hak untuk memberikan informasi yang dipercaya keasliannya, terutama dalam memberikan data informasi mengenai penyakit tuberkulosis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi tuberkulosis ~~tuberkulosis~~ pada platform Yamali TB dengan pendekatan Goal-Oriented Requirement Engineering (GORE) dan metode Scrum. Pengembangan sistem informasi dilakukan melalui beberapa aktivitas utama yaitu Identifikasi Masalah, Analisis Masalah, Identifikasi Tujuan, Prioritas Backlog, Perancangan Desain Sistem, Diskusi Awal, Perancangan Program dan Evaluasi Akhir dengan menggunakan metode penilaian System Usability Scale. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi berdasarkan uji usability diperoleh rata-rata 77 dan berada pada peringkat Grade Scale C, Acceptability Ranges pada level Acceptable, dan Adjective Ratings di level Good yang berarti sistem informasi yang dikembangkan diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata kunci: Goal-Oriented Requirement Engineering, Grade Scale, Scrum, System Usability Scale

Abstract

The information obtained by the public is inadequate, and sometimes they still really need complete information, one of which is about diseases. The provision of media information must be proven accurate and should not be reported by organizations that do not have authority. In this case, health foundations have the right to provide information that is trusted for its authenticity, especially in providing information data regarding tuberculosis disease. The purpose of this research is to develop a tuberculosis tuberculosis information system on the Yamali TB platform with the Goal-Oriented Requirement Engineering (GORE) approach and the Scrum method. Information system development is carried out through several main activities, namely Problem Identification, Problem Analysis, Goal Identification, Backlog Prioritization, System Design, Initial Discussion, Program Design and Final Evaluation using the System Usability Scale assessment method. The results showed that the level of user satisfaction with the information system based on the usability test obtained an average of 77 and was ranked at Grade Scale C, Acceptability Ranges at the Acceptable level, and Adjective Ratings at the Good level which means that the information system developed is well received by users.

Keywords: Goal-Oriented Requirement Engineering, Grade Scale, Scrum, System Usability Scale.

1. PENDAHULUAN

Konteks bidang kesehatan, teknologi telah memberikan banyak manfaat bagi para dokter dan relawan. Teknologi tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga membantu dalam mendiagnosa penyakit dan berbagai hal lainnya. Salah satu contoh penerapan teknologi adalah dalam pendeteksian penyakit paru-paru, terutama Tuberkulosis (TBC). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), diperkirakan terdapat sekitar 10,4 juta kasus baru TBC dan 1,8 juta kematian akibat penyakit ini setiap tahun. Penyakit ini disebabkan oleh mikroorganisme yang dikenal dengan nama *Mycobacterium Tuberculosis* [1]. Data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar Bidang Pencegahan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Hidup menunjukkan bahwa pada tahun 2012 terdapat 900 kasus klinis tuberkulosis paru di puskesmas dan rumah sakit, dan 1.819 kasus

tuberkulosis BTA (+). Ini lebih tinggi dari 511 kasus klinis tuberkulosis paru yang dilaporkan di puskesmas pada tahun 2011, termasuk 1608 kasus tuberkulosis janin di rumah sakit [2] [3]. Yayasan TB Yamali adalah kelompok sektor kesehatan yang secara aktif terlibat dalam penyuluhan dan advokasi tentang masalah kesehatan yang berkaitan dengan TBC. Yayasan memerlukan sistem informasi untuk memenuhi kebutuhan informasinya, dan pendekatan yang tepat harus digunakan untuk membuat sistem informasi tersebut.

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan kebutuhan perangkat lunak atau sistem informasi adalah metode *Organization Goal-Oriented Requirements Engineering* (OGORE) yang efektif digunakan dalam merancang sistem informasi perpustakaan. Penulis menggunakan metode pengembangan sistem Agile Extreme Programming (XP) untuk merancang sistem. Mereka mendefinisikan tujuan organisasi dan tujuan TI, mengintegrasikan indikator kinerja utama (KPI) ke dalam setiap tujuan, membuat kasus penggunaan dan diagram kelas, dan melakukan pengujian dengan menggunakan metode Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi tujuan dan KPI yang telah ditetapkan [4]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Goal-Oriented Requirement Engineering (GORE) dalam pengembangan sistem Big Data dapat meningkatkan desain data dengan mengarahkan teknologi informasi (TI) untuk mencapai tujuan strategis organisasi. Selain itu, penelitian tersebut menunjukkan bahwa GORE dapat digunakan untuk membuat spesifikasi kebutuhan yang valid, menemukan indikator kinerja utama (KPI), menyelaraskan dengan tujuan bisnis, dan menyelidiki tujuan dan tantangan. dengan tujuan bisnis, dan menyelidiki tujuan dan tantangan dalam penggabungan sistem Big Data. dalam penggabungan sistem Big Data. Selain itu, manfaat dari GORE termasuk struktur dokumen persyaratan yang mudah dipahami struktur dokumen persyaratan yang mudah dipahami, vertikal ketertelusuran vertikal, dan representasi elemen teknis sebagai tujuan. elemen teknis sebagai tujuan. Namun, penelitian ini tidak menghasilkan temuan spesifik mengenai penggunaan GORE dalam studi yang dianalisis [5].

Hasil penelitian dari berbagai studi menunjukkan bahwa solusi terintegrasi meningkatkan estimasi, membantu mengalokasikan tim, mengelola kinerja proyek dan produktivitas tim, dan membuatnya memungkinkan untuk menemukan dan memperbaiki masalah selama proses Scrum [6]. Penelitian ini menggunakan pendekatan scrum untuk membangun situs web pemetaan produksi telur asin yang dapat diselesaikan dengan lebih cepat. Situs web ini akan menampilkan laporan dan grafik tentang produksi telur asin di setiap lokasi, bersama dengan statistik grafis lainnya yang disajikan dengan baik, yang membuat data produksi telur asin menarik [7]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lembaga pendidikan tinggi dapat menggunakan layanan teknologi melalui internet untuk konsultasi dan pembayaran. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metodologi Scrum dan payment gateway PayU. Menghitung nilai total dan melakukan pembayaran dengan mudah dengan antarmuka pengguna antarmuka pengguna. Karena strukturnya yang kuat dan standar keamanan yang tinggi, seperti fitur anti-fraud, PayU adalah payment gateway terbaik. Bisa diperbarui dan digabungkan dengan produk baru. Tujuan proyek ini adalah untuk membuat Kantor Teknologi Yayasan Teknologi Antonio de Arevalo dan lembaga pendidikan tinggi lainnya dapat menggunakan internet, meningkatkan efisiensi dan keramahan pengguna [8].

Scrum adalah kerangka kerja yang sangat fleksibel yang sangat cocok untuk kerja tim, dan sangat efektif dalam pengembangan perangkat lunak berbasis web dan mobile. Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena penelitian sebelumnya hanya membahas alur kerangka kerja Scrum secara keseluruhan, sedangkan penelitian sebelumnya membahas metode GORE hanya dengan mempertimbangkan visi dan misi organisasi. Dengan demikian, penerapan metode Scrum dilakukan oleh tim pengembangan, bukan hanya tim pengembang [9]. Scrum biasanya digunakan untuk mengembangkan proyek perangkat lunak dalam siklus berulang, sehingga peneliti menggabungkan metode Scrum sebagai proses teknis untuk mengembangkan perangkat lunak dan metode GORE untuk menentukan kebutuhan perusahaan berdasarkan nilai dan tujuan perusahaan, yang hasilnya dimasukkan ke dalam daftar tugas sebagai Backlog Produk [10]. Metode ini diubah menjadi kerangka kerja untuk kegiatan pengembangan sistem informasi dengan Scrum, khususnya dalam menyusun backlog produk. Oleh karena itu, tujuan dari

penelitian ini adalah membangun sistem informasi tuberkulosis yang menampilkan informasi melalui visualisasi data menggunakan metode Scrum dan pendekatan GORE dalam penyusunan tugas.

2. DASAR TEORI

Penelitian Penggunaan Metode Scrum dengan pendekatan *Goal-Oriented Requirement Engineering* dilandasi dengan berbagai teori. Dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Website, Scrum, Goal-Oriented Requirement Engineering dan System Usability Scale.

2.1. Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi dari data teks, data gambar, data statis atau gerak, data animasi, suara, video dan gabungan dari semua itu, baik statis maupun dinamis, membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling berhubungan [11]. Di zaman teknologi yang semakin maju, masyarakat umum memiliki banyak kemudahan yang dapat diakses. Salah satu metode yang paling populer untuk mendapatkan informasi dan membantu bisnis adalah teknologi website [12].

2.2. Metode Scrum

Scrum adalah metode untuk mengelola, meningkatkan, dan memelihara sistem yang ada. Membutuhkan perencanaan dan hampir selalu terjadi dengan pengembangan berorientasi objek [13]. Scrum digunakan untuk mengarahkan proses pengembangan dengan mengintegrasikan kerangka kerja (persyaratan, analisis, desain, pengembangan, dan pengiriman) sesuai dengan pedoman. Bekerja dalam sprint—jumlah sprint yang diperlukan untuk setiap aktivitas kerangka kerja tergantung pada kompleksitas dan ukuran produk—disesuaikan dengan masalah tertentu, ditentukan secara real time oleh tim Scrum, dan sering diubah [14].

2.3. Metode Goal-Oriented Requirement Engineering

Goal-Oriented Requirement Engineering (GORE) adalah pendekatan rekayasa kebutuhan yang menganalisis berbagai kebutuhan sistem berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan. GORE mengatur semua kebutuhan sesuai dengan tujuan sistem secara keseluruhan, sehingga mengurangi kebutuhan pengguna. Beberapa metode untuk model tujuan yang dikembangkan oleh GORE termasuk menghasilkan spesifikasi berdasarkan tabular peristiwa, metode untuk analisis persyaratan berdasarkan tujuan, dan analisis variasi visual [4].

2.4. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) merupakan metode evaluasi kegunaan yang, dengan mempertimbangkan jumlah sampel, waktu, dan biaya yang rendah, memberikan hasil yang memadai. Setelah perhitungan menggunakan metode SUS selesai, hasilnya akan diubah menjadi nilai yang dapat digunakan untuk menentukan apakah aplikasi itu layak atau tidak. Untuk pengukuran instrumen, atau biasa disebut kuesioner, dibuat kuesioner *system usability scale* (SUS) yang mencakup elemen *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan kepuasan dengan skala 1-5 [15].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Scrum dengan pendekatan GORE. Metode ini digunakan dalam *Requirements Engineering* (RE) modern yang menyediakan tingkat abstraksi yang tinggi untuk menstrukturkan dan mengabstraksikan isi dari kebutuhan sistem [5]. Pendekatan GORE telah digunakan secara luas dalam penelitian komputer. Metode ini memudahkan pengguna untuk menentukan persyaratan [16]. Sebelum masuk ke metode Scrum peneliti menggunakan pendekatan GORE untuk mencapai *Goals* disetiap proses/Sprint tahapan itu dimulai dari Identifikasi Masalah, Analisis Masalah, Identifikasi Tujuan. Setelah itu proses Scrum dimulai dari tahap ini seperti Prioritas Backlog merupakan pecahan dari tahap *Product Backlog*, dan *Sprint Backlog* tahap perancangan desain sistem dan Perancangan Program pecahan dari *Sprint Planning* dan *Daily StandUp* Sementara Diskusi Hasil Awal dan Evaluasi Akhir merupakan *Sprint Review* dan *Sprint Retrospective* [17]. Berikut ini merupakan gambar 1

kerangka kerja yang menggabungkan metode GORE, dan Scrum, serta menguji hasil kepuasan website terhadap pengguna dengan menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*).



Gambar 1. Alur Penelitian Sistem Informasi Kesehatan

3.1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah melalui wawancara atau observasi terhadap Yamali untuk memahami permasalahan yang ada. Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa wawancara dan observasi terhadap Yamali yang dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Identifikasi Masalah

No	Identifikasi Masalah
1	Kurangnya pengetahuan tentang penyakit TB
2	Tidak tahu jumlah pasien TB di Sulawesi Selatan
3	Yamali tidak memiliki akses untuk menyimpan data pasien TB maupun untuk mendapatkan informasi

Tabel di atas, peneliti mendapatkan permasalahan yang ada dari hasil wawancara dengan Yamali. Permasalahan tersebut akan dilanjutkan pada bagian analisis masalah.

3.2. Analisis Masalah

Setelah mengetahui permasalahan yang ada di pihak Yamali, kemudian dilakukan Problem Analysis untuk mengetahui akar dari permasalahan tersebut, dan setelah masalah, dan setelah melakukan analisa maka didapatkan solusi dari masalah tersebut. Untuk mengetahui masalah utama, peneliti membuat *User Story* [18]. Dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. User Story

AS A (Peran Pengguna)	I Want to (Yang dilakukan)	So that (Hasil)
Admin	Saya ingin memiliki basis data untuk menyimpan informasi.	Sehingga informasi tersebut dapat ditampilkan pada halaman pengguna
User	1. Saya ingin mengetahui jumlah pasien tuberkulosis di Sulawesi Selatan. 2. Saya ingin mengetahui jumlah pasien tuberkulosis di Sulawesi Selatan.	1. Agar saya dapat mengingatkan diri saya sendiri tentang daerah dengan kasus tuberkulosis yang tinggi. 2. Saya dapat mengetahui berita terbaru mengenai penyakit TBC khususnya di Sulawesi Selatan

3.3. Identifikasi Tujuan

Setelah masalah dan solusi didapatkan, maka perlu dilakukan identifikasi tujuan yang berguna untuk mengetahui tujuan yang ingin dicapai berdasarkan solusi yang ada. Peneliti mendapatkan tujuan sebagai berikut

- 1) Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penyakit TB
- 2) Menjadikan yamali Tb sebagai yayasan/organisasi yang mendukung Eliminasi TB
- 3) Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya penyakit TB itu sendiri.

Peneliti mendapatkan beberapa tugas yang dibutuhkan untuk pengembangan media informasi ini, yang dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rencana dan Tugas yang dilakukan

Rencana Tugas	Tugas yang dilakukan
Tampilan UI/UX	Tampilan UI/UX
Halaman Front-End	
Dasbor Admin	Dasbor Admin, Artikel dan Database Berita
Basis data jumlah pasien	
Jumlah pasien TB	Tampilan Front-End
Sistem Donasi	
Sistem Formulir Skrining	Membuat database data akumulatif pasien TB
Pendaftaran Relawan	
	Koneksi Basis Data dengan Tampilan Front-End

Tabel 3, terdapat beberapa usulan task dari tim pengembang untuk pengembangan website, dan tabel hasil task yang akan dikerjakan berdasarkan hasil dari Product Manager dan Product Owner. Selanjutnya task tersebut diberikan nilai prioritas dan akan dimasukkan ke dalam bagian Product Backlog.

3.4. Prioritas Backlog

Setelah mendapatkan Solusi dan tujuan dari masalah yang ada, maka dibuatlah tugas-tugas yang perlu dilakukan. Pada bagian ini, proses kerja Scrum mulai dilakukan seperti Product Backlog dan *Sprint Planning* [19]. Dalam menentukan Prioritas Backlog, *Product Owner* menetapkan tahap untuk membuat nilai prioritas dan waktu pemrosesan berdasarkan kesepakatan tim pengembang. Daftar fitur dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Product Backlog

No PB	Nama Backlog	Prioritas	Hasil
PB-001	Tampilan UI/UX baru	5	Membuat tampilan UI/UX yang mudah sebelum menyerahkannya ke tim pemrograman
PB-002	Tampilan Front-End yang dibuat	4	Tampilan front-end yang sudah selesai dikerjakan oleh tim program
PB-003	Dasbor Admin, Artikel dan Database Berita	2	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data artikel & berita
PB-004	Membuat database data akumulatif pasien TB	3	Admin dapat melihat, menambah, menghapus, dan mengedit data pasien TB yang telah dikonfirmasi di Yamali
PB-005	Koneksi Basis Data dengan Tampilan Front-End	3	Terhubungnya Database dengan Tampilan/Front-End di Web yang telah diselesaikan oleh tim program

Setelah Membuat Product backlog, masuk ke tahap *Sprint Planning*, di dalam *Sprint Planning* waktu pengerjaan akan diatur berdasarkan kesepakatan tim pengembang, yang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut

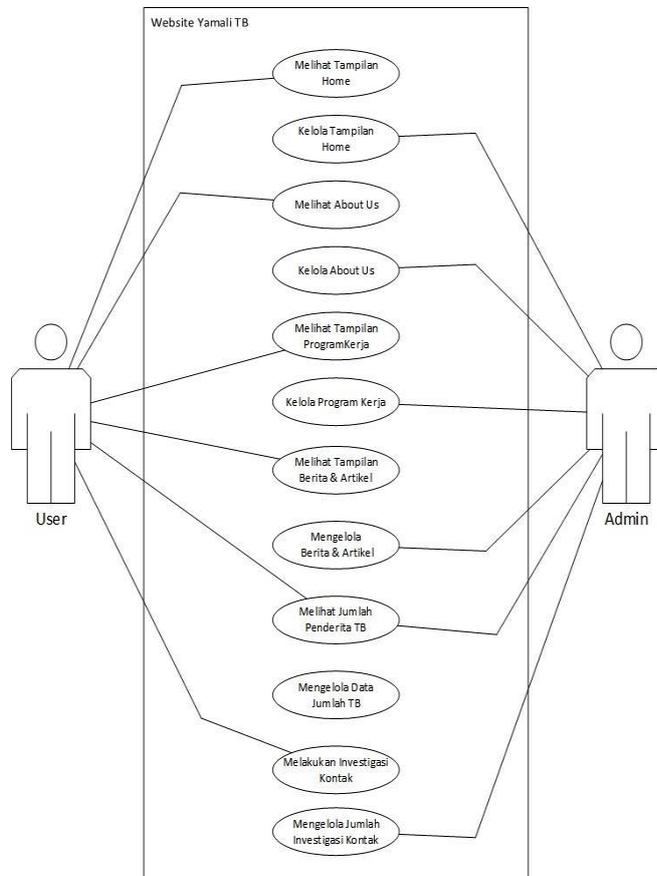
Tabel 5. Sprint Planning

No	Nama Backlog	Deskripsi	Sprint	Waktu
----	--------------	-----------	--------	-------

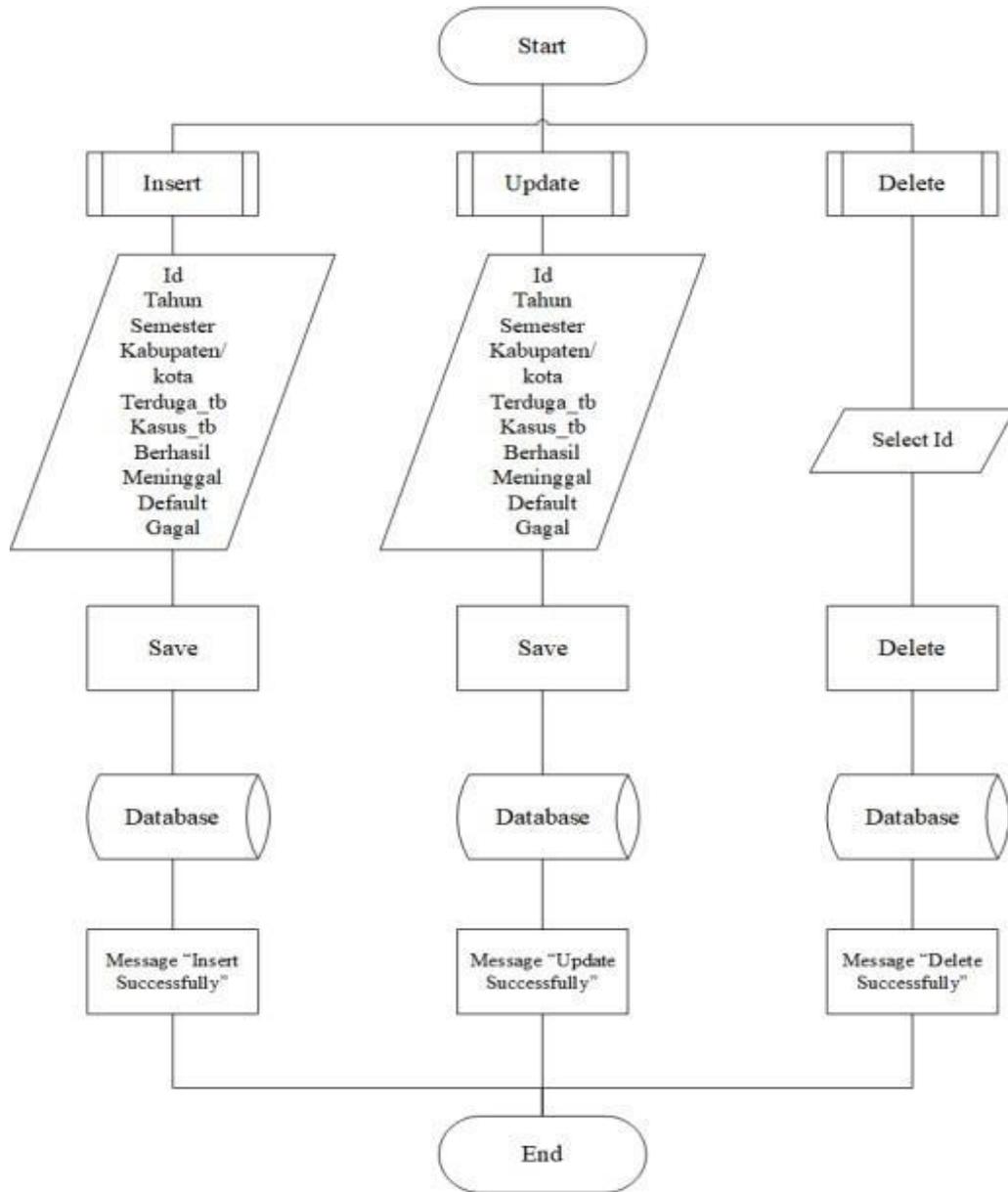
1	Tampilan UI/UX baru	Membuat tampilan UI/UX yang mudah sebelum menyerahkannya ke tim pemrograman	Sprint 1	4 Minggu
2	Tampilan Front-End yang dibuat	Tampilan front-end yang sudah selesai dikerjakan oleh tim program		
3	Dasbor Admin, Artikel dan Database Berita	Admin dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data artikel & berita	Sprint 2	4 Minggu
4	Membuat database data akumulatif pasien TB	Admin dapat melihat, menambah, menghapus, dan mengedit data pasien TB yang telah dikonfirmasi di Yamali		
5	Koneksi Basis Data dengan Tampilan Front-End	Terhubungnya Database dengan Tampilan/Front-End di Web yang telah diselesaikan oleh tim program	Sprint 3	2 Minggu

3.5. Perancangan Desain Sistem

Bagian ini, tim scrum mengerjakan desain alur sistem, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 berikut



Gambar 2. Use Case Website



Gambar 3. Flowchart Admin Data TB

3.6. Diskusi Hasil Awal

Setelah merancang Desain Sistem, perlu dilakukan diskusi dengan Yamali mengenai desain alur dan desain aplikasi. Hasil dari diskusi ini akan menentukan apakah desain alur dan desain aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan Yayasan.

3.7. Perancangan Program

Setelah mendapatkan hasil yang cukup dari pihak Yayasan maka selanjutnya tim Pengembangan dalam hal ini tim program melakukan pembuatan, pengembangan yang dibutuhkan dari Yayasan dari hasil desain sistem

3.8. Evaluasi Akhir

Tahap akhir, diperlukan sebuah evaluasi baik berdasarkan fungsionalitas maupun kemudahan pengguna dalam pemakaian. Penelitian ini menggunakan pengujian metode System Usability Scale (SUS) yang berfungsi untuk mengukur penilaian terhadap pengguna tentang kemudahan suatu aplikasi [20].

4. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Temuan dari penelitian ini adalah terbentuknya aktivitas atau event pada metode Scrum dengan menggunakan pendekatan (GORE) seperti Daily StandUp. Aktivitas daily standup merupakan tahapan penting dalam proses pengembangan bagan sistem informasi yang dilakukan oleh tim pengembang dalam membuat sistem informasi. Pada tahap ini, hasil dari *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective* dibahas pada tabel 6

Tabel 6. Aktivitas Sprint

Sprint I	No PB	Daily Scrum	Sprint Review	Sprint Retrospective		
				Q1	Q2	Q3
	PB-001	Berhasil	Sesuai dengan kebutuhan	Cukup Baik	Waktu untuk mengerjakannya sangat kurang, tetapi bisa dilakukan dengan baik	Tidak Ada
Sprint II	PB-002	Berhasil	Sesuai dengan kebutuhan	Baik	Tidak Ada	Tidak Ada
Sprint III	PB-003	Berhasil	Sesuai dengan kebutuhan	Cukup Baik	Divisi lain yang menyiapkan konten membutuhkan waktu yang lama untuk menyediakan data, sehingga menghambat proses pembuatan sprint ini	Rajin berkomunikasi dengan divisi lain
Sprint IV	PB-004	Cukup Berhasil	Sesuai dengan kebutuhan	Baik	Tidak Ada	Tidak Ada
Sprint V	PB-005	Berhasil	Cukup, meskipun ada sedikit keterlambatan	Cukup Baik	Orang yang bertanggung jawab atas tugas ini terlambat mengerjakannya karena dia tidak menguasai bagian ini.	Untuk penanggung jawab tim, jika Anda belum menguasai tugas yang sedang dikerjakan, beri tahu tim atau scrum master.

Keterangan

Q1 = Apakah berjalan baik di *Sprint* ini?

Q2 = Apa Hambatan yang didapatkan di *Sprint* ini?

Q3 = Apakah ada umpan balik/saran sesama tim?

Setelah proses pada *Sprint* telah selesai maka terbentuklah website informasi, terdapat beberapa fitur penting seperti informasi data penderita TBC di Sulawesi Selatan, dan pengelolaan Database website yang hanya bisa dikelola oleh Admin. Untuk hasil pada halaman User dapat dilihat pada gambar 4, sedangkan untuk hasil halaman Database Admin dapat dilihat digambar 5



Gambar 4. Halaman User

Dasbor YamaliTb		Tahun	Semester	Kabupaten/kota	TerdugaTb	KasusTb	Berhasil	Meninggal	Defaul	Gagal	Ubah Data	Hapus Data
🏠 Beranda		2021	1	Kab. Bulukumba	67	201	9	6	4	1	Ubah Data	Hapus Data
📄 Artikel		2021	1	Kab. Jeneponto	146	74	59	6	5	4	Ubah Data	Hapus Data
📰 Berita		2021	1	Kab. Gowa	1454	311	285	17	8	1	Ubah Data	Hapus Data
📊 Kasus		2021	1	Kab. Maros	523	111	102	7	2	2	Ubah Data	Hapus Data
+ Tambah Data		2021	1	Kab. Bone	5	1	1	0	0	0	Ubah Data	Hapus Data
🗑️ Hapus & Edit Data		2021	1	Kab. Wajo	590	35	33	0	1	1	Ubah Data	Hapus Data
📈 Kasus Total												
💰 Data Donasi Website												
👤 Data Pendaftaran Ka...												

Gambar 5. Data Informasi Penderita TB

Dashboard dibuat untuk memudahkan admin atau Yayasan dalam mengelola situs web dan fitur-fiturnya terdiri dari *Create, Read, Upload, Delete* (CRUD) untuk berita, artikel, dan CRUD untuk data informasi pasien TB per kabupaten.

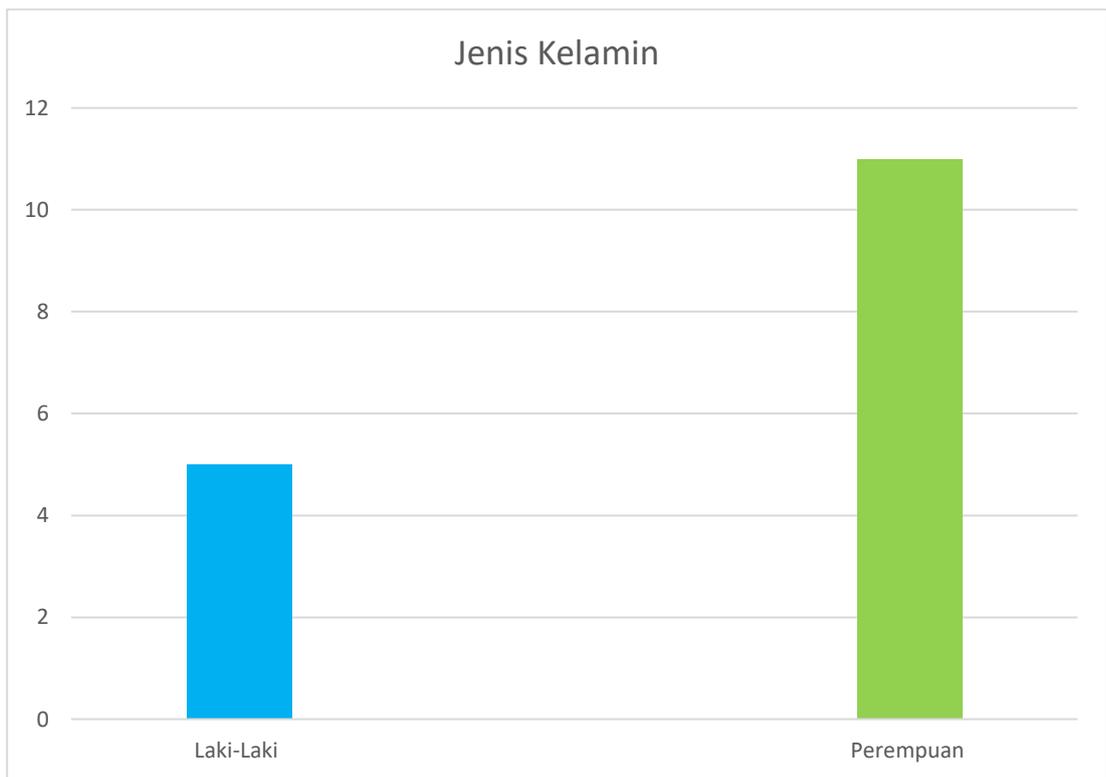
4.1. Evaluasi Usability End User

Setelah melakukan pengujian terhadap perangkat lunak untuk mengecek apakah sudah berjalan sesuai dengan fitur-fiturnya, maka diperlukan pengujian *Usability Testing* terhadap website Yamali TB dengan metode SUS sangat diperlukan. *Usability Testing* diperlukan untuk menilai keefektifan website ini di masyarakat. masyarakat. Pada Gambar 6 terdapat kategori Jenis Kelamin yang ikut serta dalam penilaian ini sedangkan Gambar 9 merupakan kategori Pekerjaan yang ikut serta dalam penilaian ini. yang berpartisipasi dalam penilaian ini. Target yang dilakukan pada kategori Relawan Kesehatan dan non kesehatan/umum sebanyak 16 responden dan terdiri

dari 5 orang laki-laki dan 11 orang perempuan. Adapun daftar pertanyaan data kuesioner yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Daftar pertanyaan Kuesioner SUS [21]

Kode	Pertanyaan SUS
K1	Saya Berpikir akan lebih sering menggunakan website ini
K2	Saya merasa website ini rumit untuk digunakan
K3	Saya merasa website ini mudah untuk digunakan
K4	Saya membutuhkan pertolongan orang lain Ketika menggunakan website ini
K5	Saya merasa fitur di sistem ini berjalan dengan semestinya
K6	Saya pikir ada ketidaksesuaian dalam website ini
K7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan website ini dengan cepat
K8	Saya merasa website ini membingungkan
K9	Saya merasa tidak ada hambatan Ketika menggunakan website ini
K10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan website ini



Gambar 6. Jenis Kelamin

Setelah mengumpulkan data dari beberapa responden. Perhitungan metode SUS memiliki beberapa perhitungan sebagai berikut

- 1) Angka ganjil yaitu 1, 3, 5, 7, 9 skor yang diberikan oleh responden dikurangi 1 [22]
- 2) Bilangan genap adalah 2, 4, 6, 8, 10, skor yang diberikan oleh responden digunakan untuk mengurangi 5
- 3) Hasil konversi tersebut dijumlahkan lalu dikalikan 2,5 untuk mendapatkan nilai 0 - 100, dan kemudian dibagi dengan jumlah responden [23] [24]. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada persamaan rumus (1) dibawah ini;

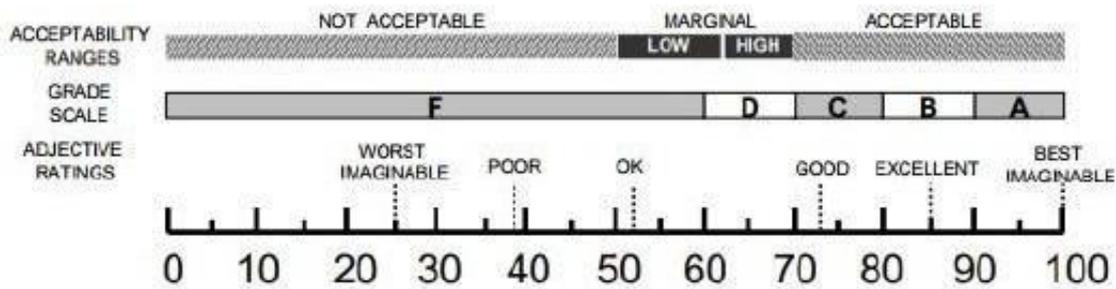
$$SUS\ Score = \frac{\sum x \times 2.5}{n} \tag{1}$$

Kemudian hasil pengolahan data kuesioner dapat dilihat pada tabel 8, sedangkan pertanyaannya dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 8. Hasil Pengolahan Data Kuesinoer

No	Responden	Umur	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Total	Rata-Rata
1	R1	22 Tahun	3	1	4	3	2	1	3	3	4	2	26	65
2	R2	22 Tahun	3	0	3	4	2	1	3	3	4	4	27	68
3	R3	19 Tahun	2	3	2	4	2	3	4	4	3	4	31	78
4	R4	22 Tahun	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	35	88
5	R5	23 Tahun	3	1	3	0	3	2	3	2	2	0	19	48
6	R6	20 Tahun	3	2	3	3	3	3	3	4	3	1	28	70
7	R7	23 Tahun	3	3	4	4	2	2	3	3	4	4	32	80
8	R8	19 Tahun	3	1	3	4	3	4	3	4	3	4	32	80
9	R9	22 Tahun	4	1	4	1	4	3	3	3	4	1	28	70
10	R10	21 Tahun	3	2	3	4	2	3	4	4	2	4	31	78
11	R11	19 Tahun	3	1	4	4	3	4	3	4	3	1	30	75
12	R12	20 Tahun	2	3	3	4	2	4	3	4	3	4	32	80
13	R13	21 Tahun	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	35	88
14	R14	22 Tahun	2	4	4	3	4	4	4	4	4	2	35	88
15	R15	23 Tahun	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	38	95
16	R16	23 Tahun	2	3	4	2	4	3	4	3	4	2	31	78
Rata – Rata Nilai												7 7		

Tabel 7 merupakan hasil pengolahan data dari responden dan dari skor yang diperoleh, hasil rata-ratanya adalah 77. Untuk menilai skor yang diperoleh melalui metode SUS, terdapat tiga komponen, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9



Gambar 7. Hasil Penentuan SUS

5. KESIMPULAN

Sistem informasi yang dikembangkan dengan menerapkan metode Scrum dan pendekatan Metode *GORE*, telah diterima oleh masyarakat. Bahkan dalam kondisi sumber daya tim yang terbatas, peneliti dapat menyelesaikan Website dengan melakukan koordinasi antara anggota tim dengan pihak yayasan untuk setiap tugas atau fitur yang dibutuhkan oleh pihak yayasan dan pengguna. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengujian *usability* sistem informasi menggunakan SUS dengan hasil yang cukup baik, yang berarti sistem informasi telah diterima dengan baik dengan memperhatikan kritik dan saran dari responden, dan memberikan informasi yang lengkap mengenai penyakit TB secara efektif. Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat menjelaskan penggunaan teknologi yang digunakan dan dapat membahas lebih lanjut mengenai penggunaan *GORE*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. K. Rusgi and W. Koesoemoprodjo, "International Journal of Surgery Case Reports An Indonesian female with peritoneal tuberculosis mimicking ovarium carcinoma : A rare case," *Int. J. Surg. Case Rep.*, vol. 109, no. 6, p. 108493, 2023, doi: 10.1016/j.ijscr.2023.108493.
- [2] D. Iskandar, A. A. Suwantika, I. S. Pradipta, M. J. Postma, and J. F. M. Van Boven, "Articles Clinical and economic burden of drug-susceptible tuberculosis in Indonesia : national trends 2017 – 19," *Lancet Glob. Heal.*, vol. 11, no. 1, pp. e117–e125, 2022, doi: 10.1016/S2214-109X(22)00455-7.
- [3] R. Syakur, J. Usman, and H. Asying, "Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis (Tbc) Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Kota Makassar," *J. Komunitas Kesehat. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–24, 2019, doi: 10.36090/jkkm.v1i1.284.
- [4] I. M. Shofi, R. Nugraha, N. Anggraini, and N. Hakiem, "Implementation of Organization Goal-Oriented Requirements Engineering (OGORE) Method in Designing a Muhammadiyah High School Library Information System," pp. 366–371, 2020.
- [5] A. Cravero and S. Sepulveda, "Using GORE in Big Data: A Systematic Mapping Study," *IEEE Lat. Am. Trans.*, vol. 17, no. 3, pp. 493–504, 2019, doi: 10.1109/TLA.2019.8863320.
- [6] P. S. Santos Júnior, M. P. Barcellos, R. de A. Falbo, and J. P. A. Almeida, "From a Scrum Reference Ontology to the Integration of Applications for Data-Driven Software Development," *Inf. Softw. Technol.*, vol. 136, no. February, 2021, doi: 10.1016/j.infsof.2021.106570.
- [7] G. W. Sasmito and L. O. Mohamad Zulfiqar, "Implementation of Scrum Framework on Web Development of Mapping Salted Egg Production," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 879, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012086.
- [8] C. J. Gómez-Sierra and B. J. López-Bustamante, "Development of a web application for consultation and online payments of technological services in higher education institutions," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2019. doi:

- 10.1088/1757-899X/519/1/012032.
- [9] M. N. Fuadi, “ScrumBut — Deviasi Implementasi Scrum di Sektor Industri (Studi Kasus : Ralali),” vol. 1, 2020.
- [10] M. Hamid, F. Zeshan, A. Ahmad, Z. A. Khan, F. Ahmad, and M. A. L. I. Hamza, “Rekomendasi dan Keputusan yang Cerdas Support System (IRDSS) untuk Efektif Manajemen Proyek Perangkat Lunak,” vol. 8, 2020.
- [11] M. Ronaldo and D. Pasha, “Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website,” *Telefortech*, vol. 2, no. 1, pp. 17–20, 2021.
- [12] V. Setyo Nugroho and F. Wahyu Christanto, “Analisis Keamanan Website Dengan Information System Security Assessment Framework (Issaf) Dan Open Web Application Security Project (Owasp) Website Security Analysis With Information System Security Assessment Framework (Issaf) and Open Web Application Se,” *J. Ilm. NERO*, vol. 8, no. 2, p. 2023, 2023.
- [13] T. M. Fitria2), “FST PSU Bekasi,” *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 6, no. 1, pp. 12–16, 2021.
- [14] Lia Farokhah, Fadhli Almu’iini Ahda, and Lukman Hakim, “Implementasi SCRUM dalam Perancangan Aplikasi Emergency Button PMI Kota Malang,” *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 59–70, 2020, doi: 10.31849/digitalzone.v11i1.3869.
- [15] A. Lukito, J. Wiratama, and H. Santoso, “Development of Web-Based Serviceapp Applications and Usability Testing Using the Usability Scale System (Sus) Case Study: Pt Telemedia Mitra Erajaya,” *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 6, no. 2, pp. 127–136, 2022, doi: 10.24912/computatio.v6i2.20379.
- [16] R. Delima, R. Wardoyo, and K. Mustofa, “Goal-Oriented Requirements Engineering : State of the Art and Research Trend,” vol. 9, no. 1, pp. 105–114, 2021.
- [17] R. Hanslo, A. Vahed, and E. Mnkandla, “Quantitative Analysis of the Scrum Framework,” *Lect. Notes Bus. Inf. Process.*, vol. 376 LNBIP, pp. 82–107, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-37534-8_5.
- [18] J. Pereira, F. H. Vera Rivera, H. Astudillo, P. Contreras, and J. Almeida, “A multi-criteria stochastic approach to prioritize user-stories in Agile Software Development,” *Proc. - Int. Conf. Chil. Comput. Sci. Soc. SCCC*, vol. 2020-Novem, 2020, doi: 10.1109/SCCC51225.2020.9281257.
- [19] W. Lee and C. Chen, “Agile Software Development and Reuse Approach with Scrum and Software Product Line Engineering,” *Agil. Softw. Dev. Reuse Approach with Scrum Softw. Prod. Line Eng.*, vol. 12, no. 15, p. 3291, 2023.
- [20] F. H. Huang, “Perceived Usability Evaluation of 360° Immersive Video Service: Empirical Evaluation of the System Usability Scale,” *Commun. Comput. Inf. Sci.*, vol. 1224 CCIS, pp. 438–444, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-50726-8_57.
- [21] M. Prabowo and A. Suprpto, “Usability Testing pada Sistem Informasi Akademik IAIN Salatiga Menggunakan Metode System Usability Scale,” *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 6, no. 1, pp. 38–49, 2021, doi: 10.14421/jiska.2021.61-05.
- [22] P. Vlachogianni and N. Tselios, “Perceived usability evaluation of educational technology using the System Usability Scale (SUS): A systematic review,” *J. Res. Technol. Educ.*, vol. 54, no. 3, pp. 392–409, 2022, doi: 10.1080/15391523.2020.1867938.
- [23] M. Hyzy *et al.*, “System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis,” *JMIR mHealth uHealth*, vol. 10, no. 8, pp. 1–11, 2022, doi: 10.2196/37290.
- [24] I. Institute of Electrical and Electronics Engineers, “2nd ISRITI 2019 proceedings : the 2nd International Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems 2019: Tthe future & challenges of extended intelligence":

Yogyakarta, Indonesia, 05-06 December 2019,” *2019 Int. Semin. Res. Inf. Technol. Intell. Syst. (ISRITI), Res. Inf. Technol. Intell. Syst. (ISRITI), 2019 Int. Semin.*, p. 534, 2019, [Online]. Available:
<http://mendeley.csuc.cat/fitxers/11d0082a2a7bfe350c16a5923edda390>

- [25] N. Hassan Basri, W. A. Wan Adnan, and H. Baharin, *System Usability Scale Evaluation of E-Participation in Malaysia*, vol. 1032. Springer International Publishing, 2019. doi: 10.1007/978-3-030-23522-2_1.