Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran *Online* Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros

Suhartina Najamuddin¹, Mustari Lamada², Syamsurijal³

Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar

¹tinasuhartinanajamuddin@gmail.com

²mustarilamada@gmail.com

³rijalkalang@gmail.com

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengembangan sistem informasi pendaftaran *online* dan tanggapan pengguna terhadap sistem informasi pendaftaran *online* pada Sekolah Putri Darul Istiqamah. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D) dan menggunakan *incremental model* sebagai model pengembangan. Tahapan pengembangan yaitu tahap *communication, planning, modeling, construction, dan deployment*. Data dikumpulkan menggunakan teknik wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Sistem divalidasi oleh dua orang ahli sistem, dua ahli media, dan dua ahli konten. Sistem juga dievaluasi oleh 32 orang responden. Hasil penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dapat digunakan sebagai media pendaftaran *online* yang berbasis web di Sekolah Putri Darul Istiqamah. Sistem ini telah melewati pengujian menggunakan ISO 25010 pada aspek *functional suitability, performance efficiency, compatibility, reliability, portability*, dan aspek *usability* dengan hasil pengujian sukses tanpa *error*. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan.

Kata kunci : Sistem Informasi, Pendaftaran *Online*, Sekolah Putri Darul Istiqamah

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah ilmu yang mempelajari tentang desain, pengembangan, implementasi, manajemen sistem informasi yang berbasis komputer, khususnya aplikasi *software* dan *hardware* (Yaumi, 2018). Lebih jauh teknologi informasi adalah suatu teknologi yang difungsikan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas (Yusa, 2016).

Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja. Perkembangan teknologi informasi telah memunculkan berbagai jenis kegiatan yang berbasis pada teknologi, seperti *e-government, e-commerce, e-education, e-medicine, e-laboratory*, dan lainnya.

Perkembangan teknologi informasi yang tergolong cukup pesat sejalan dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat. Selain perkembangan jenis peralatan teknologi maupun *software* aplikasi pendukung, perkembangan ini juga berdasarkan pada semakin meningkatnya pengguna teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi ini diperkuat dengan data yang dilaporkan oleh Badan Pusat Statistik pada Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK).

Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) adalah suatu ukuran standar yang dapat menggambarkan tingkat pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada suatu wilayah. IP-TIK digunakan untuk mengukur pertumbuhan TIK baik di negara maju maupun negara berkembang, mengukur gap digital atau perbedaan antar negara dengan berbagai tingkat pembangunan TIK, mengukur tingkat pembangunan TIK di suatu negara menggunakan suatu ukuran yang dapat dibandingkan antarwaktu dan antarwilayah, serta mengukur potensi pembangunan TIK atau pengembangannya untuk mendorong pertumbuhan pembangunan berdasarkan kemampuan dan keahlian yang tersedia.

Berdasarkan data yang diberikan oleh Badan Pusat Statistik maka dapat disimpulkan bahwa IP-TIK Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, baik dari akses dan infrastruktur,

penggunaan, dan keahlian. Hal ini dapat dilihat bahwa pada tahun 2015, IP-TIK Indonesia adalah 3,88. Kemudian pada tahun 2016, IP-TIK Indonesia mencapai 4,34. Kemudian di tahun 2017, IP-TIK Indonesia mencapai angka 4,99. Untuk IP-TIK tingkat Provinsi, pada tahun 2016 provinsi Sulawesi Selatan menduduki peringkat ke-13 dengan angka mencapai 4,26 dengan kategori IP-TIK tergolong sedang, dan pada tahun berikutnya, yakni tahun 2017, IP-TIK untuk provinsi Sulawesi Selatan meningkat dengan menduduki peringkat ke-12 dan nilai mencapai 4,86. Meski angka dan peringkat IP-TIK provinsi Sulawesi Selatan mengalami peningkatan yang cukup baik namun IP-TIK provinsi Sulawesi Selatan masih tergolong sedang (BPS, 2018).

Hal ini juga diperkuat dengan informasi yang disampaikan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) yang menyatakan bahwa pengguna internet di Indonesia hingga saat ini telah mencapai 82 juta orang. Dengan capaian tersebut, Indonesia berada pada peringkat ke-8 di dunia (Kominfo, 2014). Capaian tersebut terjadi pada tahun 2014. Adanya perkembangan teknologi dan pemerataan pengguna teknologi maka dapat dipastikan bahwa pada tahun 2019 angka pengguna internet juga mengalami peningkatan.

Perkembangan teknologi yang sangat cepat membuat semuanya harus cepat mengikuti perkembangannya. Dunia pendidikan juga harus bisa mengikuti arus perkembangan untuk memudahkan setiap aktifitas dalam kegiatan mengajar maupun pada administrasinya. Saat ini masih terdapat beberapa sekolah yang dalam kegiatannya masih bersifat manual. Contohnya, dalam proses penerimaan peserta didik baru.

Sekolah yang masih menerapkan sistem pendaftaran peserta didik baru secara manual akan memakan banyak waktu dan tenaga, baik dari sisi orang tua yang harus rela meninggalkan pekerjaannya atau calon peserta didik baru yang harus antri dari pagi hingga sore dan berdesak-desakan dengan orang tua/calon peserta didik baru lainnya hanya untuk mendaftarkan diri pada sekolah tersebut. Hal yang sama juga akan dirasakan dari sisi panitia yang harus melayani para orang tua/calon peserta didik baru. Berbeda halnya dengan sekolah yang menerapkan sistem pendaftaran peserta didik baru secara *online* yang hanya memakan waktu dan tenaga yang lebih sedikit. Sebab, para orang tua/calon peserta didik baru dapat melakukan proses pendaftaran di mana saja dan kapan saja sehingga

orang tua tidak perlu lagi meninggalkan pekerjaan mereka atau calon peserta didik baru tidak perlu antri dan berdesak-desakan. Salah satu sekolah yang sangat memerlukan adanya sistem pendaftaran *online* adalah Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros yang memiliki peserta didik yang berasal dari berbagai daerah, ada yang berasal dari pulau Sulawesi dan juga ada yang berasal dari luar pulau Sulawesi.

SPIDI adalah sekolah islam khusus putri yang menerapkan sistem *boarding school* dan terletak di Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. SPIDI memiliki sejarah yang cukup panjang. Sekolah ini baru berubah nama menjadi Sekolah Putri Darul Istiqamah pada tahun 2011 dengan membuka jenjang SMP-IT dan SMA-IT. Saat ini Sekolah Putri Darul Istiqamah memiliki akreditasi A dengan konsep *Go Green Campus*. Dengan harapan, sekolah ini dapat menghasilkan generasi-generasi penerus islami yang merupakan tumpuan agama dan bangsa yang cerdas dan sholehah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan pihak sekolah yang dilakukan pada tanggal 08 April 2019, diperoleh penjelasan yang mengatakan bahwa sebelumnya pada tahun 2015 SPIDI telah membuat laman untuk pendaftaran *online* yang dikerjasamakan dengan pihak ketiga yang menempatkan data dan aplikasinya di Silver Hawk Tech sebagai *host server*. Sistem informasi yang telah ada tersebut tidak dapat dikelola secara maksimal oleh pihak sekolah, tidak stabil dan juga membutuhkan biaya sewa *hosting*. Di akhir tahun 2018, sistem informasi tersebut menjadi tidak dapat diakses sama sekali sebagai akibat dari pemutusan hubungan kerjasama dengan pihak ketiga pada tahun 2017. Hal ini terjadi karena sistem tersebut menjadi *expired* sebab rutinitas untuk memperpanjang sewa *hosting* sebelumnya dilakukan oleh pihak ketiga hingga akhirnya diserahkan ke pihak sekolah. Pihak sekolah yang tidak terbiasa dengan hal tersebut, membuat mereka lupa untuk melakukan proses pembayaran sewa *hosting*.

Melihat kondisi tersebut, peneliti dan pihak sekolah merasa bahwa perlu adanya pembangunan *website* yang baru dengan fungsi yang sama namun dengan memanfaatkan layanan web *hosting* dari Google. Google merupakan sebuah perusahaan Amerika Serikat yang terkenal melalui mesin pencariannya memberikan layanan Google Suite *for Education* yang aman dan gratis kepada lembaga pendidikan sebagai bentuk dukungan dan kepedulian terhadap pendidikan sehingga sekolah yang memanfaatkan layanan Google Suite *for Education* tidak perlu lagi mengkhawatirkan pembayaran web *hosting*.

Menurut Purnawan dalam Lamada (2017) menyatakan bahwa pendidikan bidang keteknikan hendaknya memberikan teori-teori yang cukup dan mampu memberikan contoh-contoh pemecahan proyek-proyek nyata dengan memanfaatkan teori-teori yang ada. Dengan demikian, pengembangan profesi bidang keteknikan secara alamiah disimulasikan pada masalah-masalah teknik dalam situasi nyata. Oleh karena itu, peneliti yang merupakan mahasiswa yang menempuh pendidikan bidang keteknikan dan berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka peneliti mengambil judul “Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran *Online* Pada Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros”.

II. LANDASAN TEORI

Kajian Teori

1) Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Yakub, 2013).

2) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang (Hutahean, 2015).

3) Sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama yaitu perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia (SDM) yang terlatih (Hariantio, 2019).

4) Web berisi beragam informasi bagi pengguna baik informasi yang bersifat tidak serius hingga serius maupun informasi gratis hingga berbayar (Irwansyah, 2014).

5) Google Suite *for Education* adalah rangkaian aplikasi Google gratis yang didesain khusus untuk sekolah (edu.google.com).

Kerangka Pikir

Sekolah Putri Darul Istiqamah yang merupakan sekolah Islam khusus putri yang terakreditasi A dengan konsep *Go Green Campus* dan sistem *boarding school* menjadi daya tarik tersendiri bagi para calon peserta didik dan para orang tua. Besarnya daya tarik sekolah ini dapat dilihat dari antusias peserta didik yang berasal dari berbagai daerah. Sistem informasi pendaftaran tentu menjadi hal yang sangat dibutuhkan untuk memudahkan proses pendaftaran ini. Sebelumnya, yakni pada tahun 2015, Sekolah Putri Darul Istiqamah telah memiliki sistem informasi pendaftaran *online* dengan penyimpanan data pada *server* Silver Hawk Tech. Hanya saja, sistem tersebut tidak dapat dikelola secara maksimal oleh pihak sekolah, tidak stabil dan juga membutuhkan biaya sewa *hosting*. Di akhir tahun 2018, sistem informasi tersebut menjadi tidak dapat diakses sama sekali sebagai akibat dari pemutusan hubungan kerjasama dengan pihak ketiga pada tahun 2017. Hal ini terjadi karena sistem tersebut menjadi *expired* sebab rutinitas untuk memperpanjang sewa *hosting* sebelumnya dilakukan oleh pihak ketiga hingga akhirnya diserahkan ke pihak sekolah. Pihak sekolah yang tidak terbiasa dengan hal tersebut, membuat mereka lupa untuk melakukan proses pembayaran sewa *hosting*. Oleh karena itu, membangun sistem informasi pendaftaran *online* yang baru merupakan solusi atas permasalahan ini. Hasil yang diharapkan adalah sistem informasi yang dibangun mudah untuk dikelola dan stabil. Untuk lebih jelasnya kerangka pikir dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Kerangka Pikir

III. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and Development* (R&D), dengan menggunakan *incremental* model. Penelitian dan Pengembangan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (Sutarti, 2017).

Gambar 2. Incremental Model

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Increment 1

1. Communication

- Pengembangan sistem PPDB *online* berbasis Google Suite for Education.
- Sistem yang akan dikembangkan dibagi menjadi dua bagian sesuai dengan tingkat kebutuhan yang mendesak.
- Calon Peserta Didik dapat mengisi formulir pendaftaran, konfirmasi pembayaran, dan pendaftaran ulang.
- Calon Peserta Didik menerima *e-mail* berupa surat sebagai tanda bukti bahwa data pendaftaran telah diterima.
- Panitia PPDB adalah petugas yang dapat melihat data yang telah diinput pada formulir.
- Panitia PPDB menerima *e-mail* surat tanda bukti pendaftaran untuk dijadikan sebagai arsip.
- Admin dapat mengelola GSuite yang telah dibuat.
- Super Admin dapat melakukan *restore* terhadap file yang terhapus.

2. Planning

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Increment 1

Pengguna	Deskripsi Kebutuhan
Calon Peserta Didik	Mengisi formulir pendaftaran
	Mengisi formulir konfirmasi pembayaran biaya pendaftaran
	Mengisi formulir konfirmasi pembayaran SPP awal
	Mengisi formulir pendaftaran ulang
	Menerima surat tanda bukti pendaftaran
Panitia PPDB	Melihat laporan PPDB
	Menerima arsip surat tanda bukti pendaftaran
Admin	Mengelola Gsuite
Super Admin	Menerima informasi penghapusan
	Melakukan <i>restore</i> terhadap file yang terhapus

3. Modelling

Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis maka tahap selanjutnya adalah melakukan pemodelan sistem. Tahap ini dilakukan dengan membuat rancangan sementara yang berfokus dengan penyajian kebutuhan pelanggan. Perancangan tersebut terdiri atas *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, *flowchart*, *use case*, dan *user interface*.

4. Construction

Pada tahap *construction increment 1* dilakukan pembangunan sistem dengan merealisasikan perancangan sistem menjadi serangkaian program dan unit program menggunakan layanan yang diberikan oleh Google yakni Google Suite for Education. Berikut adalah tampilan dari Sistem Informasi Pendaftaran Online Sekolah Putri Darul Istiqamah Maros.

Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda (Increment 1)

5. Deployment

Pada *increment* ini, dilakukan tahap *hosting* web yang dilakukan oleh Ketua ICT SPIDI setelah merasa sistem telah siap untuk dipublikasikan. Umpan balik dari *user* yang akan digunakan sebagai bahan untuk *increment* selanjutnya. Umpan balik yang diberikan oleh *user* yakni adanya pertambahan validasi terkait bukti pembayaran, slip pembayaran, tanda bukti pendaftaran ulang, dan tombol *download* untuk Panitia PPDB.

Increment 2

Tahapan pada *increment 2* akan berfokus pada pengembangan sesuai dengan umpan balik yang diberikan oleh Ketua ICT SPIDI pada *deployment increment 1*. Informasi dasar yang akan digunakan pada *increment 2* juga terdapat pada *increment 1*.

1. Communication

- Calon Peserta Didik menerima slip pembayaran biaya pendaftaran, slip pembayaran SPP awal, dan tanda bukti pendaftaran ulang.
- Staf Keuangan adalah yang bertugas untuk memvalidasi pembayaran.
- Panitia PPDB dapat mengunduh data pada sistem PPDB.

2. Planning

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional Increment 2

Pengguna	Deskripsi Kebutuhan
Calon Peserta Didik	Menerima slip pembayaran biaya pendaftaran
	Menerima slip pembayaran SPP awal
	Menerima surat tanda bukti pendaftaran ulang
Staf Keuangan	Menerima <i>e-mail</i> permohonan validasi
	Melakukan validasi pembayaran
Panitia PPDB	Mengunduh data

3. Modelling

Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis maka tahap selanjutnya adalah melakukan pemodelan sistem. Perancangan yang dilakukan pada *increment 2* sama seperti perancangan yang dilakukan pada *increment 1*. Perancangan tersebut adalah *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, *flowchart*, *use case*, dan *user interface*.

4. Construction

Pada tahap *construction increment 2* dilakukan pembangunan tambahan sistem dan pengujian sistem dengan menggunakan ISO

25010. Berikut adalah tampilan yang mengalami perubahan akibat pertambahan.

Gambar 4. Formulir Konfirmasi Pembayaran (*Increment 2*)

5. Deployment

Pada tahap *deployment increment 2* dilakukan pembaharuan terhadap sistem informasi sebelumnya yang telah *dihosting*. Hasil pengerjaan pada *increment 1* dan *increment 2* telah digabungkan dan diintegrasikan. Pada tahap ini harus dapat dipastikan bahwa sistem informasi yang telah dibuat dapat berjalan sebagaimana fungsinya dan telah memenuhi standar perangkat lunak ISO 25010. Dalam hal ini, akan dilakukan pengujian perangkat lunak dengan menggunakan standar iso 25010. Namun, sebelum dilakukan pengujian atau validasi produk, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen agar poin-poin dalam instrumen layak untuk digunakan dalam kuesioner penelitian.

Validasi Instrumen

Validasi instrumen penelitian dilakukan sebelum pengembang melakukan pengujian pada aplikasi. Berdasarkan hasil validasi instrumen yang dilakukan oleh dua orang ahli instrumen dapat dilihat bahwa hasil pengujian oleh Ahli Instrumen 1 yang disajikan dalam bentuk persentase untuk instrumen *functional suitability* sebesar 90%, untuk instrumen ahli sistem/media sebesar 98%, untuk instrumen ahli materi/konten sebesar 96%, dan untuk instrumen tanggapan responden sebesar 88%. Hasil pengujian oleh Ahli Instrumen 2 untuk instrumen *functional suitability* sebesar 90%, untuk ahli sistem/media sebesar 96%, untuk instrumen ahli materi/konten sebesar 94%, dan untuk instrumen tanggapan responden sebesar 90%. Hasil rata-rata dari kedua ahli instrumen adalah 92,75%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keseluruhan instrumen penelitian dapat dinyatakan sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data pada uji coba lapangan.

Validasi Konten

Tahap validasi konten sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah Maros dilakukan oleh dua orang ahli materi/konten dari pihak SPIDI dengan pengisian angket berskala 1-5. Hasil penilaian kedua validator memberikan nilai yang sempurna dengan persentase 100% sehingga dapat dinyatakan dalam kategori “Sangat Layak” untuk diterapkan di Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros.

Validasi Media

Tahap validasi media sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah Maros dilakukan oleh dua orang ahli media dengan pengisian angket berskala 1-5. Hasil penilaian terdapat pada Lampiran 4 yang dapat dilihat bahwa total rata-rata skor yang diberikan oleh kedua validator adalah 86% yang dapat dinyatakan dalam kategori “Sangat Baik” untuk diterapkan di Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros.

Aspek *Functional Suitability*

Pengujian aspek *functional suitability* adalah pengujian untuk melihat kemampuan perangkat lunak menjalankan fungsi sesuai kebutuhan pengguna dalam kondisi tertentu. Pengujian dan penilaian kualitas *functional suitability* dilakukan oleh validator untuk setiap pengujian pada aspek sistem dan program.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Functional suitability*

Validator	Jumlah Fitur yang Berhasil	Jumlah Fitur yang Tidak Berhasil	Jumlah Fitur yang Diuji	x
Ahli Sistem 1	18	0	18	1
Ahli Sistem 2	18	0	18	1
Rata-Rata				1

Tabel 4. Hasil Persentase Perhitungan *Functional suitability*

No.	Validator	Jumlah Skor	Skor Maksimal	%	Interpretasi
1	Ahli Sistem 1	18	18	100	Layak
2	Ahli Sistem 2	18	18	100	Layak
Total Rata-Rata Skor				100	Layak

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil pengujian *functional suitability* menghasilkan rata-rata penilaian sebesar 1. Dengan interpretasi pengukuran dari ISO/IEC 25010 yaitu $0 \leq x \leq 1$ dengan perangkat lunak dapat dikatakan baik dalam aspek *functionality* apabila nilai x mendekati 1 maka sistem informasi yang dikembangkan layak untuk digunakan. Persentase dari pengujian *functional suitability* dapat dilihat pada Tabel 4 yang menunjukkan angka 100% dengan interpretasi “Layak” sebagai hasil dari pengujian aspek *functional suitability*.

Aspek *Performance Efficiency*

Gambar 5. Hasil Pengujian *Performance Efficiency*

Berdasarkan hasil pengujian aspek *performance efficiency* pada Gambar 5 diperoleh status pengujian yaitu “OK”, dengan total durasi akses yang dibutuhkan adalah sebanyak 5 *second*. Web dikatakan baik apabila waktu *load* setidaknya kurang dari 10 menit (Nielsen, 2010). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *performance efficiency*.

Aspek *Compatibility*

Pengujian *compatibility* dilakukan dengan menggunakan *compatibility* testing tools yaitu IE Netrenderer yang berfungsi untuk memeriksa *website* yang dikembangkan mampu berjalan pada aplikasi Internet Explorer dengan versi yang berbeda. Berdasarkan hasil pengujian *compatibility* menggunakan *software* Internet Explorer versi 9, 10 dan 11 dapat dilihat bahwa sistem dapat diakses dengan baik.

Aspek *Reliability*

Pengujian *reliability* pada sistem ini menggunakan metode *stress testing* dengan menggunakan *software* WAPT Pro 5.0. *Stress testing* adalah salah satu metode pengujian sistem (*system testing*) untuk melihat apakah perangkat lunak secara keseluruhan mampu menangani kebutuhan sumber daya yang tidak normal atau melihat

ketahanan suatu perangkat lunak dengan mengujinya diluar batas penggunaan yang normal. Pada WAPT Pro 5.0, peneliti menggunakan *ramp-up* sebagai *main test goal* untuk melakukan *stress testing* dengan spesifikasi dari 0 sampai 20 pengguna dan 2 *step* setiap 10 detik dalam durasi waktu 10 menit. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.38.

Test execution parameters:
Test status: finished
Test started at: 13/01/2021 10:39:57
Scenario name: S001.wpt
Test run comments:
Test executed by: LENOVO (DESKTOP-N8B0P7)
Test executed on: localhost
Test duration: 0:10:00

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria

Name	Session error rate for each profile

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors
spdi	686	6	6928	6	17492	6388	0

Gambar 6. Hasil Pengujian *Reliability*

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan sistem informasi yang dikembangkan telah memenuhi aspek *reliability* dengan tercatat *successful sessions* 686, *failed sessions* 6, *successful pages* 6928, *failed pages* 6, *successful hits* 17492, *failed hits* 6388, dan *other errors* 0.

Aspek *Portability*

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pengujian *Portability*

No.	Jenis Browser	Sistem Operasi	Hasil
1	Google Chrome	Windows 10, Android 8.1.0, Android 9, Android 5.1.1, Android 5.0.2	100
2	Mozilla Firefox	Windows 10	100
3	Microsoft Edge	Windows 10	100
4	Opera Browser	Windows 10, Android 8.1.0	100
5	UC Browser	Android 8.1.0	100
Rata-Rata			100

Berdasarkan hasil rekap pengujian menggunakan *browser* pada sistem operasi pada Tabel 5 maka dapat dilihat bahwa sistem ini dapat diakses dengan baik pada *browser* yang berbeda-beda dan tidak terdapat *error* pada sistem tersebut.

Aspek *Usability*

Tabel 6. Hasil Pengujian *Usability*

Pertanyaan	Jumlah Total Jawaban	Rata-Rata	Kategori
1	145	4,53	Sangat Baik
2	143	4,47	Sangat Baik
3	144	4,50	Sangat Baik
4	143	4,47	Sangat Baik
5	136	4,25	Sangat Baik
6	142	4,44	Sangat Baik
7	143	4,47	Sangat Baik
8	142	4,44	Sangat Baik
9	136	4,25	Sangat Baik
10	143	4,47	Sangat Baik
11	139	4,34	Sangat Baik
12	142	4,44	Sangat Baik
13	117	3,66	Baik
14	135	4,22	Sangat Baik
15	135	4,22	Sangat Baik
16	141	4,41	Sangat Baik
17	135	4,22	Sangat Baik
18	134	4,19	Baik
19	131	4,09	Baik
20	137	4,28	Sangat Baik
21	137	4,28	Sangat Baik
22	134	4,19	Baik
23	134	4,19	Baik
24	137	4,28	Sangat Baik
25	136	4,25	Sangat Baik
26	134	4,19	Baik
27	136	4,25	Sangat Baik
Rata-Rata		4,30	Sangat Baik

Berdasarkan hasil dari rekap data pada Tabel 6 memperoleh hasil 4,30 yang masuk dalam kategori Sangat Baik. Untuk persentasenya dapat dihitung $(4,30 : 5) \times 100$ yang menghasilkan 86%.

Adapun hasil analisis dengan menggunakan SPSS maka diperoleh data hasil pengujian *usability* yang dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 7 Data Hasil Pengujian *Usability* Menggunakan SPSS

N	Valid	32
	Missing	0
Mean		115.97
Median		116
Mode		104 ^a
Std. Deviation		12.99
Variance		168.68
Range		55
Minimum		80
Maximum		135
Sum		3711
Percentiles	25	106.25
	50	116
	75	127.5

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa jumlah variabel data sebanyak 32, dengan Mean 115,97, Median 116, Mode 104, Standar Deviasi 12,99, data minimum 80, maksimum 135, dan Sum 3711.

Distribusi frekuensi dari hasil pengujian *usability* merupakan distribusi frekuensi *numerik*. Dalam pembuatan tabel distribusi numerik perlu menentukan interval kelasnya atau kelompok datanya dengan menghitung jumlah kelas menggunakan rumus Jumlah Kelas = $1 + 3,3 \log n$. Setelah mengetahui jumlah kelas maka perlu untuk menghitung panjang kelas dengan menggunakan rumus Panjang Kelas = $\text{Range} / (\text{Jumlah Kelas})$. Hasil dari perhitungan tersebut maka ditetapkan interval kelas beserta frekuensinya seperti yang terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	Frekuensi
80-89	1
90-99	1
100-109	10
110-119	6
120-129	9
130-139	5

Dari penilaian ini juga dihasilkan histogram yang dapat dilihat pada Gambar 4.37.

Gambar 7. Histogram *Usability*

Berdasarkan Gambar 7, dapat dilihat bahwa kurva tersebut menceng secara positif. Hal ini dikarenakan mean berada di tengah, median sebelah kanan dan modus sebelah kiri lazimnya juga ditulis $\text{Modus} < \text{Mean} < \text{Median}$.

B. Pembahasan

Sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah Maros merupakan sistem informasi pengolahan data-data dari calon peserta didik yang melakukan pendaftaran ke Sekolah Putri Darul Istiqamah Maros yang dimaksudkan untuk memberikan kemudahan bagi para calon peserta didik dalam melakukan pendaftaran terutama kepada calon peserta didik yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Begitu pun dengan Panitia PPDB yang akan dimudahkan dalam mengelola data calon peserta didik.

Sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah Maros berbasis web dikembangkan dengan menggunakan Google Suite for Education yang merupakan layanan yang diberikan oleh Google secara gratis sebagai bentuk dukungan terhadap dunia pendidikan dengan mengkolaborasi beberapa layanan dari Google yakni, Google Mail, Google Drive, Google Office, Google Site dan Google Form.

Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan *research and development* (R&D) yang termasuk dalam kategori pengembangan perangkat lunak. Adapun model pengembangan yang digunakan adalah *incremental model* dengan pertimbangan bahwa dengan menggunakan *incremental model* produk yang sudah dapat berfungsi dapat langsung digunakan meski secara keseluruhan produk tersebut masih dalam proses pengembangan. Pada *increment 1* dilakukan pembangunan *core product* yakni formulir pendaftaran, konfirmasi pembayaran biaya pendaftaran, konfirmasi pembayaran biaya SPP awal, dan pendaftaran ulang serta templat *e-mail* tanda bukti pendaftaran untuk Calon Peserta Didik, *view* data untuk Panitia PPDB, pengalihan pengelolaan sistem untuk Admin, dan informasi penghapusan serta *restore* untuk Super Admin. Berdasarkan hasil evaluasi sistem pada *increment 1* maka dibutuhkan *increment 2* dengan penambahan slip pembayaran pada setiap konfirmasi pembayaran, validasi pembayaran yang akan dilakukan oleh Staf Keuangan, dan pengunduhan data untuk Panitia PPDB. Setelah sistem yang dikembangkan telah mencapai produk akhir maka dilakukan pengujian sistem. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan standar kelayakan ISO 25010 dengan pengujian beberapa aspek yakni, aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *reliability*, *portability* dan *usability*.

Pengujian aspek *functional suitability* yang diuji oleh validator ahli dengan mengisi kuesioner dengan hasil pengujiannya adalah 100% sehingga evaluasi hasil pengujian dinyatakan berhasil dan layak untuk diimplementasikan. Pengujian aspek *performance efficiency* dilakukan dengan menggunakan *test tools* dari *websitepulse* dengan *test performed from New York* menghasilkan status pengujian pada sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah adalah OK dengan total durasi akses yang dibutuhkan 5 *second*.

Pengujian aspek *compatibility* dilakukan dengan menggunakan *compatibility testing tools* yaitu IE Netrender yang berfungsi untuk mengetahui apakah *website* yang dikembangkan mampu berjalan pada aplikasi Internet Explorer dengan versi yang berbeda atau tidak. Pengujian *compatibility* menggunakan *software* Internet Explorer versi 9, 10 dan 11 menghasilkan bahwa sistem dapat berjalan pada aplikasi Internet Explorer dengan versi yang berbeda.

Pengujian aspek *reliability* dilakukan dengan menggunakan *software* WAPT Pro 5.0 dengan *ramp-up* sebagai *main test goal* untuk melakukan *stress testing* dengan spesifikasi dari 0 sampai 20 pengguna dan 2 *step* setiap 10 detik dalam durasi waktu 10 menit. Dari pengujian tersebut tercatat *successful sessions* 686, *failed sessions* 6, *successful pages* 6928, *failed pages* 6, *successful hits* 17492, *failed hits* 6388, dan *other errors* 0. Sehingga hasil

pengujian *reliability* pada sistem adalah berhasil atau dengan kata lain sistem yang dikembangkan telah memenuhi aspek *reliability*.

Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan menjalankan sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros pada beberapa *web browser* berbasis *desktop* dan *mobile*. Adapun pengujian yang berbasis *desktop* yakni menggunakan Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan Opera Browser pada sistem operasi Windows 10; serta pengujian versi *mobile* menggunakan Google Chrome, Opera Browser, dan UC Browser pada Android 8.1.0; Google Chrome pada Android 9, Android 5.1.1, dan Android 5.0.2. Hasil dari pengoperasian sistem informasi menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik.

Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan menggunakan tanggapan responden sebagai *user* dari sistem ini. Responden merupakan calon *user* sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah. Pengenalan sistem kepada responden dilakukan secara *online* yakni dengan membuat suatu video tutorial penggunaan sistem tersebut. Adapun responden ingin mencoba menggunakan sistem secara langsung maka responden dapat membuka *website* melalui *link* yang dibagikan. Kemudian setelah responden merasa telah cukup mengenal sistem maka responden mengisi kuesioner secara *online* yakni dengan menggunakan Google form yang unit pertanyaannya telah divalidasi oleh validator instrumen. Hasil dari pengujian aspek *usability* diperoleh persentase sebesar 78% atau 21 pernyataan dengan kategori hasil penilaian sangat baik dan sebesar 22% atau 6 pernyataan dengan kategori hasil penilaian baik. Adapun rata-rata skor responden menghasilkan persentase sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Sehingga hasil pengujian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa sistem mendapatkan tanggapan yang sangat baik dari responden.

Berdasarkan hasil dari penelitian Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran *Online* Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros setelah divalidasi dan dilakukan pengujian menggunakan standar kelayakan ISO 25010 ditinjau dari aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *reliability*, *portability* dan *usability*, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dapat digunakan oleh pengguna.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran *Online* Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros dikembangkan dengan menggunakan Google Suite for Education dan menggunakan *incremental model* sebagai model pengembangan dengan langkah-langkah pengembangannya yakni *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, dan *deployment* telah menghasilkan sistem informasi yang mendukung proses pendaftaran peserta didik baru.
2. *Increment 1* menghasilkan *core product* yang memuat formulir pendaftaran serta tanda bukti pendaftaran, konfirmasi pembayaran biaya pendaftaran, konfirmasi pembayaran SPP awal, pendaftaran ulang; *view* data untuk panitia PPDB; pengelolaan sistem untuk Admin; dan informasi penghapusan serta fitur *restore* untuk Super Admin. Sedangkan *increment 2* menghasilkan pertambahan berupa proses validasi pembayaran, slip pembayaran biaya pendaftaran, slip pembayaran SPP awal, tanda bukti pendaftaran ulang, dan fungsi unduh data untuk panitia PPDB.
3. Berdasarkan hasil pengujian pengembangan sistem informasi pendaftaran *online* Sekolah Putri Darul Istiqamah (SPIDI) Maros berdasarkan standar kelayakan ISO 25010 pada aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *reliability*, *portability* dan *usability* maka diperoleh hasil

sebagai berikut: 1) Aspek *functional suitability* memperoleh nilai 1 dengan kategori diterima; 2) Aspek *performance efficiency* memperoleh status ok dengan total durasi akses yang dibutuhkan adalah 5 detik; 3) Aspek *compatibility* menghasilkan bahwa sistem dapat berjalan pada aplikasi Internet Explorer versi 9, 10 dan 11; 4) Aspek *reliability* menghasilkan *successful sessions* 686, *failed sessions* 6, *successful pages* 6928, *failed pages* 6, *successful hits* 17492, *failed hits* 6388, dan *other errors* 0 yang secara keseluruhan pengujian *reliability* berhasil atau sukses; 5) Aspek *Portability* menghasilkan bahwa sistem dapat berjalan pada berbagai *web browser* dengan sistem operasi yang berbeda-beda pada perangkat yang berbeda pula; dan 6) Aspek *Usability* menghasilkan persentase 86% dengan kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfianika, Ninit. 2018. *Buku Ajar Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Arianti, Dwi. *Model Incremental (Model Pengembangan RPL)*. <https://www.scribd.com>, diakses 25 Juli 2019.
- [3] Astuti, Rahmadiyah Dwi dan Iftadi, Irwan. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Kerja*. Yogyakarta: Deepublish.
- [4] Azminuddin. 2019. *Fundamental Pemrograman*. Yogyakarta: Deepublish.
- [5] BPS. 2018. *Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) Indonesia Tahun 2017 Sebesar 4,99 pada Skala 0-10*. <https://www.bps.go.id>, diakses 14 Mei 2019.
- [6] Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- [7] G Suite. *Produk Google Suite for Education*. <https://edu.google.com>, diakses 15 Mei 2019.
- [8] Gaol, Chr Jimmy L. *Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta: Grasindo
- [9] Google for Education. *Pusat Keamanan & Privasi*. <https://edu.google.com>, diakses 24 Juni 2021
- [10] Harianto, Kusno dkk. 2019. *Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study*. Surabaya: MSC.
- [11] Hartati, Sri. 2012. *Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan*. Vol. 37 No. 1.
- [12] Harun, Muhammad. 2018. *Evaluasi Kualitas Perangkat Lunak Dengan ISO/IEC 25010:2011 (Study Kasus : Aplikasi First AID Pada Platform Android)*. Jurnal Akrab Juara, (online), vo. 3, no. 3, (<https://akrabjuara.com>, diakses 24 Juli 2019)
- [13] Hutahaean, Japerson. 2015. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [14] Irwansyah, Edy. 2014. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [15] KBBI. *Arti kata Web*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id>, diakses 15 Mei 2019.
- [16] Kominfo. 2014. *Kemkominfo: Pengguna Internet di Indonesia Capai 82 Juta*. <https://kominfo.go.id>, diakses 15 Mei 2019
- [17] Kompas. 2013. *Asal Usul Nama Google*. <http://tekno.kompas.com>, diakses 15 Mei 2019.
- [18] Kristanto, Vigih Hery. 2018. *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*. Yogyakarta: Deepublish.
- [19] Kusnendi. *Modul 1 Konsep Dasar Sistem Informasi*. <https://repository.ut.ac.id>, diakses pada 19 Juni 2019.
- [20] Lamada, Mustari S. dan Karim, Sugeng A. 2017. *Analisis Kebutuhan PBL Pada Mata Kuliah Pemrograman Web Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, (Online)*, jilid 2, nomor 1, (www.unm.ac.id, diakses 16 Juli 2019).
- [21] Lewis, James R. 1993. *IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use*. Diakses dari: <http://drjim.0catch.com/usabqtr.pdf>. Pada tanggal 20 Juli 2019
- [22] Marimin dkk. *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo
- [23] Mulyani, Sri. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Bandung: Abdi Sistematika.
- [24] Muslihudin, Muhamad dan Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi.
- [25] Nielsen, J. 2010. *Website Response Times*. Diakses dari <https://www.nngroup.com/articles>. Pada 17 Desember 2020.
- [26] Nurdin. 2007. *Pengantar Komunikasi Massa*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- [27] Nuryanto, Hery. 2012. *Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta Timur: PT Balai Pustaka.
- [28] PPDB. *Turut Membangun Pendidikan Untuk Negeri*. <https://siap-ppdb.com>, diakses pada 2 Juli 2019.
- [29] Prabowo, Mei. 2020. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Salatiga: LP2M IAIN Salatiga
- [30] Prasetyo, Eddy. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Politeknik Telkom.
- [31] Prehanto, Dedy Rahman. 2020. *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Surabaya: Scopindo
- [32] Ramdhan, Nur Ariesanto. 2019. *Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis WEB Di SMP Negeri 1 Wanasari Brebes*. Information Technology Journal (INTECH) of UMUS. Vol. 1 No.1.
- [33] Rerung, Rinto Rante. 2018. *Pemrograman Web Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- [34] Rianto, Indra. 2021. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Klaten: Lakeisha
- [35] Rusmawan, Uus. 2019. *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*. Jakarta : Gramedia.
- [36] Setyosari, Punaji. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- [37] SPIDI. *Profile Sekolah Putri Darul Istiqamah*. <https://spidi.sch.id>, diakses 14 Mei 2019
- [38] Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [39] Suprpto, Untung. 2021. *Pemodelan Perangkat Lunak*. Jakarta: Grasindo
- [40] Sutabri, Tata. 2013. *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [41] Sutarti, Tatik dan Irawan, Edi. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Deepublish.
- [42] Syafril. 2019. *Statistik Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [43] Tyoso, Jalunto Sunu Punjul. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Deepublish.
- [44] Wahid, Fathul. 2004. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi: Sebuah Gambaran Umum*. Media Informatika. Vol. 2 No. 1.
- [45] Wijaya, Andi dan Aliyanto, Arif. 2016. *Analisis Kegunaan dan Kemudahan terhadap Penggunaan Google Apps for Education*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri (SENIATI) yang

- diselenggarakan oleh Institut Teknologi Nasional Malang. Malang. 2016.
- [46] Yakub. 2013. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [47] Yaumi, Muhammad. 2018. *Media & Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia.
- [48] Yusa, I Made Marthana, 2016. *Sinergi Sains, Teknologi dan Seni Dalam Proses Berkarya Kreatif di Dunia Teknologi Informasi*. Denpasar: STIMIK STIKOM Indonesia.
- [49] Zaef, Rizqi Muharom, dkk. 2018. *Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Android Menggunakan Metode Agile*. Banyuwangi: Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Banyuwangi.
- [50] Zain, Achmad Syafi, dkk. 2018. *Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA 1 Annuqayah Sumenep*. Jurnal Ilmiah Edutic. Vol. 4 No. 2.