

Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Web*

Udin Sidik Sidin¹, Muliadi², Abner Bumbungan³

Teknik Informatika & Komputer, Universitas Negeri Makassar¹²³

¹udin.sidik.sidin@unm.ac.id, ²muliadi7404@unm.ac.id, ³bumbunganabner@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengembangan dan hasil uji sistem informasi sekolah berbasis *web* di SMKS Wahyu 1 Makassar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang terdiri dari teknik observasi, wawancara, angket dan dokumentasi, serta menggunakan model pengembangan *prototype* yang terdiri dari tahapan pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. Analisis data yang digunakan berdasarkan standar kelayakan ISO 25010 yang terdiri dari delapan aspek. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan standar kualitas ISO 25010, sistem informasi sekolah berbasis *web* di SMKS Wahyu 1 Makassar telah memenuhi standar, di mana: a) *functional suitability* dengan nilai 100% (diterima), b) *performance efficiency* dilakukan dengan menggunakan aplikasi GTMetrics diperoleh hasil load sebesar 1,0 detik (grade B), c) *compatibility* dilakukan uji coba pada 4 perangkat berbeda diperoleh nilai berhasil dari semua perangkat, d) *usability* yang dilakukan pada 30 orang responden dengan mengajukan sebanyak 30 pertanyaan menggunakan *USE Questionnaire* oleh Arnold M, dan diperoleh nilai 81% (sangat layak), e) *reliability* keberhasilan pengujian sebesar 100% (memenuhi), f) *security* pada tingkat medium, g) *maintainability* mudah dirawat, dan h) *portability* dilakukan uji coba pada 5 *browser* diperoleh tidak ditemukan *error* pada tampilan dan fungsi dari semua *browser*. Sistem informasi sekolah berbasis *web* di SMKS Wahyu 1 Makassar dapat digunakan dalam pengelolaan data-data yang berkaitan dengan kegiatan sekolah. Admin dapat dengan mudah mengelola informasi mengenai sekolah, dan *user* dapat dengan mudah mengakses informasi sekolah serta kegiatan sekolah lainnya.

Kata Kunci : Pengembangan, Sistem Informasi Sekolah, *Web*, *Prototype*, ISO 25010.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) atau komputer telah mengubah cara kerja manusia dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. TI telah membawa perubahan yang sangat fundamental bagi organisasi baik swasta maupun publik. Hal ini terjadi karena teknologi komputer mampu berkolaborasi dengan banyak bidang ilmu lainnya, termasuk di bidang pendidikan. Pada bidang pendidikan tidak bisa dilepaskan pentingnya teknologi. Kemajuan di bidang teknologi informasi saat ini telah membantu manusia dalam berkomunikasi. Penyampaian informasi dengan menggunakan media komunikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya merupakan tantangan tersendiri demi terciptanya media komunikasi yang handal dan mudah digunakan.

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna [1]. Sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerja sama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok [2]. Teknologi informasi adalah salah satu contoh produk teknologi yang dapat membantu mempermudah manusia dalam mengelola data serta menyajikan informasi yang berkualitas, cepat dan akurat. Teknologi pada era globalisasi juga sangat berperan penting guna menunjang aktivitas sehari-hari, baik dalam dunia pendidikan, bisnis, hiburan, pemerintahan dan lain sebagainya. Salah satu perkembangan teknologi adalah komputer [3].

Perkembangan sistem informasi mengalami perubahan yang sangat signifikan seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Perubahan dan perkembangan teknologi serta sistem informasi yang maju semakin banyak dibutuhkan dalam membantu menyelesaikan pekerjaan manusia di

berbagai bidang, termasuk menciptakan perubahan dalam dunia pendidikan baik dalam hal pembelajaran maupun kegiatan operasional seperti administrasi. Sehingga perkembangan teknologi yang sangat pesat menuntun dunia pendidikan untuk memperoleh informasi yang lebih cepat dan akurat[4].

Sistem informasi sekolah adalah sebuah sarana yang bisa digunakan oleh sekolah untuk meningkatkan pelayanan dan kualitas sekolah. Pihak sekolah bisa dengan mudah berinteraksi dengan banyak pihak terkait seperti calon siswa, siswa, orang tua siswa, masyarakat dan lain-lain. Sistem informasi sekolah adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan sekolah. Pelayanan yang diberikan yaitu; pengelolaan data siswa, guru, kelas, sarana dan prasarana dan kegiatan sekolah. Hal tersebut didukung dengan teknologi pemrograman dan database sehingga media penyimpanan yang diyakini sampai saat ini masih sangat berguna dan membantu dalam mengklasifikasikan data dan informasi [5].

Seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat. Dimana informasi yang cepat, akurat, dan terarah sangat dibutuhkan untuk melakukan pengolahan data yang efektif dan efisien. Efektivitas merupakan faktor penting dalam pengolahan data, tidak kalah juga dengan efisiensi yang juga dibutuhkan agar data yang diolah dapat berguna. Salah satu bidang yang membutuhkan sistem yang dapat mengolah data dengan cepat adalah bidang pendidikan. Untuk memudahkan siswa dalam mendapatkan informasi kegiatan belajar mengajar dan memudahkan guru dalam mengelola data siswa. Pada bidang Pendidikan ini dibutuhkan pengolahan data yang cepat dan tepat.

Berdasarkan hasil observasi di SMKS Wahyu 1 Makassar dalam memberikan informasi, sekolah masih dilakukan secara manual kepada masyarakat luas seperti profil sekolah, data siswa, data guru, dan informasi jadwal pelajaran serta informasi penerimaan peserta didik baru.

Berdasarkan paparan tersebut, maka perlu ada pengembangan sistem informasi yang berbasis pada teknologi komputer yang dapat memanfaatkan jaringan internet yang ada di sekolah tersebut. Adapun yang dapat dijadikan solusi adalah dengan mengembangkan sistem informasi sekolah yang terintegrasi sistem informasi akademik berbasis *website*. Melalui sistem informasi terintegrasi yang berbasis *website*, sekolah bisa melaporkan kegiatan akademik serta mempromosikan sekolah dengan efektif dan efisien karena bisa diakses oleh siapa saja kapanpun dan dimanapun berada. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul “Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web di SMKS Wahyu 1 Makassar”.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R & D) yang digunakan untuk Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Di SMKS Wahyu 1 Makassar. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R & D) karena dianggap sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan produk, menguji kelayakan dan efektifitas produk yang dihasilkan, maka untuk mencapai tujuan tersebut harus melalui langkah-langkah tertentu yang harus diikuti untuk menghasilkan produk tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di SMKS Wahyu 1 Makassar Kecamatan Panakukang Kota Makassar.

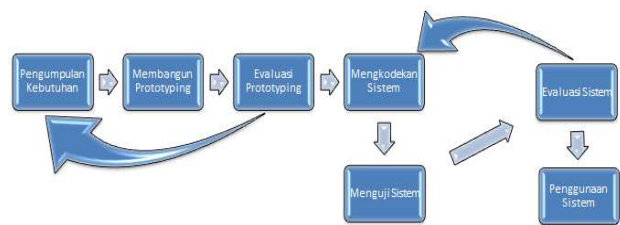
Alat yang digunakan untuk mendukung proses pembangunan sistem dalam penelitian terdiri dari dua jenis alat, perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut: *Processor Intel Core 5200U*, *Harddisk 500GB*, *Memori RAM 4GB*. Perangkat lunak (*software*) dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam proses pembangunan sistem dalam penelitian ini adalah: Sistem operasi *Windows 10* (Ten) 64-bit, *Hypertext Preprocessor* (PHP), *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheet* (CSS), *Notepad++*, dan *XAMPP Server*.

Proses pengembangan sistem informasi sekolah di SMKS Wahyu 1 Makassar menggunakan model pengembangan *Prototype*. Model *Prototype* adalah metode pengembangan pembuatan sistem yang dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap yang dilalui dalam proses pembuatannya, namun jika tahap final dinyatakan belum sempurna atau masih memiliki kekurangan maka akan dievaluasi kembali dan akan dimulai dari proses awal. Tahapan-tahapan dalam *prototyping* adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan, pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan semua data yang berhubungan dengan sekolah.
2. Membangun *prototyping*, membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output). Tahapan ini dilakukan perancangan sementara yang berfokus pada

penyajian kepada pelanggan seperti perancangan *interface*, *input*, *output*, *database*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Flowchart*, *use case diagram*, dan *activity diagram*.

3. Evaluasi *prototyping*, evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak, *prototyping* direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3. Tahap ini evaluasi dilakukan oleh pihak sekolah dan meminta tanggapan dan masukan terhadap *prototype* yang dibangun. Pihak sekolah mengevaluasi apakah sistem yang telah dikembangkan sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Jika ya, maka proses akan dilanjutkan ke tahapan selanjutnya. Jika tidak, maka akan kembali ke tahap sebelumnya.
4. Mengkodekan sistem, dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. Pada tahapan ini bahasa pemrograman yang dipakai adalah *JavaScript* dengan menggunakan aplikasi *Visual Studio Code*.
5. Menguji sistem, setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *Google Chrome* atau aplikasi dapat mengakses internet serta melalui pengujian validasi ahli dan ujicoba pengguna.
6. Evaluasi sistem, pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan. Jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.
7. Menggunakan sistem, perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan dan sudah lulus uji coba, siap diterima dan digunakan oleh pihak sekolah.



Gambar 1. Model *Prototype*

Dalam mendapatkan berbagai data dan informasi serta fakta penelitian yang akan ditelaah dan dikaji secara ilmiah dan sistematis untuk pengembangan sistem ini.

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati langsung objek-objek yang diteliti [6]. Teknik observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki. Dalam arti yang luas, observasi sebenarnya tidak hanya terbatas pada pengamatan yang dilaksanakan baik secara langsung maupun tidak langsung. Observasi ini dilakukan untuk pengumpulan data langsung pada lokasi penelitian yang dilakukan pada SMKS Wahyu 1 Makassar

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah, artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai. Dalam hal ini guru dan kepala sekolah memberikan jawaban yang spesifik yang diperlukan dalam penggunaan sistem informasi sekolah berbasis web di SMKS 1 Wahyu Makassar.

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis yang memerlukan jawaban tertulis. Dari pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan pengertian kuesioner adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subyek untuk mendapatkan jawaban tertulis juga.

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kelayakan indikator berdasarkan standar ISO 25010. ISO/EIC 25010 standar internasional yang menyajikan model kualitas terperinci untuk sistem komputer dan perangkat lunak. Model ISO ini menggantikan model ISO 9126. ISO 25010 menetapkan 8 karakteristik yaitu *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, *usability*, *maintainability*, *security*, *compatibility* dan *portability*.

Pengujian *functional suitability* menggunakan instrumen penelitian berupa *test case* dengan skala Guttman. Pengujian *reliability* dilakukan dengan *stress testing* yang menentukan ketahanan sistem dan penanganan kesalahan dalam kondisi beban yang sangat berat sehingga dapat diketahui apakah perangkat lunak berjalan baik saat diberi beban. Pengujian *performance efficiency* dilakukan dengan *load testing* menggunakan *software GTMetrix*. *GTmetrix* akan menghasilkan *performance scores* yang meliputi *page speed score* dan *Yslow score* serta *page details* yang meliputi *fully load time*, *total page size*, dan *request*. Pengujian *usability* menggunakan *USE Questionnaire* oleh Arnold M. Terdapat empat kriteria dalam *USE Questionnaire* yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction*. Pengujian pada aspek *maintainability* menggunakan ukuran yang diuji oleh peneliti langsung di lapangan secara operasional, sesuai dengan instrumen pengujian, pengujian ini meliputi 3 aspek yaitu *instrumentation*, *consistency* dan *simplicity*. Hasil pengujian dari aplikasi *acunetix web vulnerability scanner* dapat ditentukan seberapa tingkat keamanan dari sebuah sistem. *Compatibilty* Karakteristik yang menggambarkan kemampuan dari dua komponen perangkat lunak atau lebih untuk bertukar informasi dan atau untuk melakukan fungsi yang diperlukan ketika berbagi piranti perangkat keras atau perangkat lunak. Pada aspek *portability*, pengujian dilakukan dengan *cross browsing compatibility testing* pada desktop untuk menguji kualitas perangkat lunak berjalan dengan benar dan tidak terjadi kesalahan, apabila dijalankan pada *browser* yang berbeda.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis data secara deskriptif. Teknik analisis data deskriptif merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data-data yang sudah dikumpulkan untuk mendapatkan kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sistem yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), *javascript*, HTML (*Hypertext Markup Language*) dan MySQL (*My Structured Query Language*) dengan model pengembangan *prototyping*. Pengembangan ini berfokus pada penyajian kebutuhan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Fokus pengembangannya yaitu menitik beratkan pada aktivitas penyajian informasi sekolah berbasis *web* serta penerimaan peserta didik baru. Adapun hasil pengembangan *prototyping* adalah sebagai berikut:

1. *Functional Suitability*

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh persentase >50% dari pengujian *functionality*. Nilai tersebut kemudian dikonversi ke data kualitatif dan berdasarkan skala penilaian, dari skor persentase yang didapat maka kualitas perangkat lunak dari sisi *functionality suitability* dapat diterima dan telah sesuai dengan aspek *functionality suitability*.

2. *Usability*

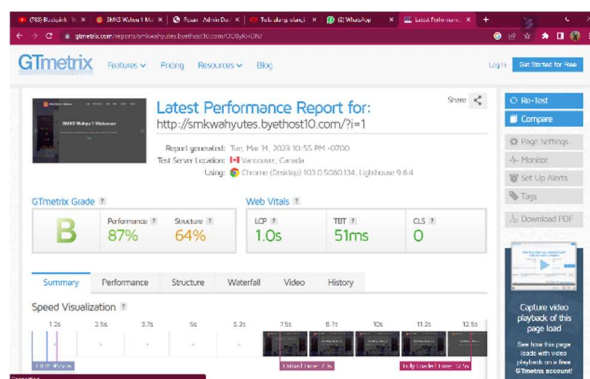
Berdasarkan analisis perhitungan akhir diperoleh persentase 81% dalam pengujian *usability*. Skor tersebut menunjukkan bahwa kualitas perangkat lunak dari aspek *usability* telah sesuai dan jika diinterpretasikan dengan skala likert termasuk dalam kategori sangat layak.

3. *Portability*

Hasil pengujian *portability* pada *Windows 11* dengan tipe *desktop* menggunakan *google chrome*, *microsoft edge*, dan *mozilla firefox*, serta *Android* dengan tipe *mobile* menggunakan *browser Android* dan pada *IOS* tipe *mobile* menggunakan *safari*. Hal ini dapat dilihat bahwa sistem dapat diakses tanpa mengalami *error*.

4. *Performance Efficiency*

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh hasil *page speed* sebesar 87%, *yslow* sebesar 64% dan waktu *load* sebesar 1,0 detik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi karakteristik *performance efficiency*.



Gambar 2. Pengujian *Performance Efficiency*

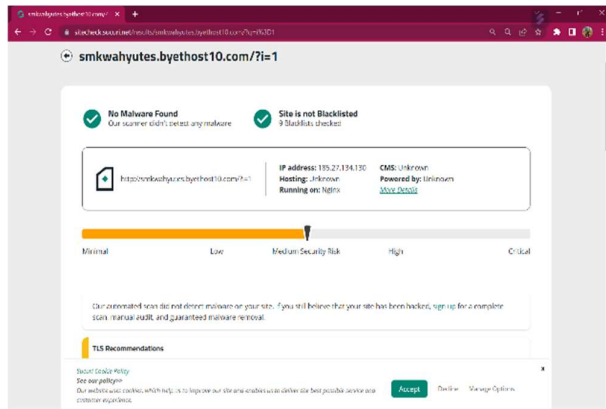
5. *Reliability*

Pengujian ini menggunakan *software webserve stress tool 8*, yang memiliki tiga aspek tes, yakni *click test* dengan hasil 100% tanpa *errors*, *time test* dengan hasil 100% tanpa

errors, dan ramp test dengan hasil 100% tanpa errors. Sehingga, hasil persentase keberhasilan pengujian *reliability* sebesar 100% dan telah memenuhi aspek *reliability*.

6. Security

Dilihat dari hasil *Sucuri Sitecheck*, tingkat keamanan sistem berada pada level menengah (medium). Situs web tidak terdeteksi *malware*, yang dapat merusak sistem atau *server*.



Gambar 3. Pengujian *Security*

7. Maintainability

Indikator pemeliharaan, seperti instrumentasi, konsistensi, dan kesederhanaan, ditemukan dalam sistem informasi yang baru dikembangkan. Jika setiap aspek yang mungkin dari proses aplikasi tercakup, maka situs web tidak akan memenuhi persyaratan untuk kualitas atau pemeliharaan. Sehingga bukti dapat disajikan bahwa aplikasi yang telah dikembangkan memenuhi standar pemeliharaan.

8. Compatibility

Pengujian *compatibility* menunjukkan bahwa sistem informasi yang diuji dapat berfungsi dengan baik secara keseluruhan, tanpa kesalahan, dan tanpa menunjukkan kinerja rendah yang tidak normal yang membahayakan perangkat lunak. Untuk menunjukkan bahwa sistem informasi saat ini telah memenuhi tingkat kompatibilitas yang diperlukan.



Gambar 4. Pengujian Android Oppo A95



Gambar 5. Pengujian *Android Infinix Note 8*



Gambar 6. Pengujian *iPhone 11*



Gambar 7. Pengujian *Samsung J7 Prime*

Pada pengujian ini, dimana terdapat 4 jenis HP yang berbeda, yaitu:

a. Oppo A95

Spesifikasi untuk HP *Oppo A95* menggunakan OS *Android 12* dengan besar layar (*pixel*) 1080 x 2400 dimana hasil pengujiannya berjalan baik.

b. Infinix Note 8

Spesifikasi untuk HP *Infinix Note 8* menggunakan OS *Android 10 (Android Q)* dengan besar layar (*pixel*) 720 x 1640 dimana hasil pengujiannya berjalan baik

c. iPhone 11

Spesifikasi untuk HP *iPhone 11* menggunakan OS *iOS 16.12* dengan besar layar (*pixel*) 828 x 1792 dimana hasil pengujiannya berjalan baik

d. Samsung J2 Prime

Spesifikasi untuk HP *Samsung J7 Prime* menggunakan OS *Android 6.0 (Marshmallow)* dengan besar layar (*pixel*) 1920 x 1080, dimana hasil pengujiannya berjalan baik

Pengujian *compatibility* menunjukkan bahwa sistem informasi yang diuji dapat berfungsi dengan baik secara keseluruhan, tanpa kesalahan, dan tanpa menunjukkan kinerja rendah yang tidak normal yang membahayakan perangkat lunak. Untuk menunjukkan bahwa sistem informasi saat ini telah memenuhi tingkat kompatibilitas yang diperlukan.

9. Evaluasi Sistem

Pada tahap evaluasi sistem merupakan tahapan uji coba kepada pengguna Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Web* di SMKS Wahyu 1 Makassar pada *user* khususnya admin pada

sekolah tersebut. Hal ini dilakukan karena sistem informasi ini akan diterapkan pada SMKS Wahyu 1 Makassar. Evaluasi sistem ini dengan memberikan angket kepada responden SMKS Wahyu 1 Makassar, seperti yang dilakukan pada tahapan pengujian di atas.

Evaluasi yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan penelitian berupa pengenalan *website* sekolah kepada peserta didik, guru, dan orang tua siswa, kemudian dari tanggapan dari responden tersebut didapatkan dari angket yang telah dibagikan. Berdasarkan angket yang telah dibagikan kepada responden, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi sekolah berbasis *website* di SMKS Wahyu 1 Makassar dapat diterima dan mendapat hasil sangat layak untuk digunakan.

Pembahasan

Sistem informasi sekolah berbasis *web* di SMKS Wahyu Makassar merupakan sistem informasi yang berisikan profil sekolah, data siswa, data guru dan informasi ekstrakurikuler, dan informasi penerimaan siswa baru. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai *server* dan MySQL sebagai database-nya. Proses pembangunan sistem menggunakan bantuan *software web server* yaitu Apache pada aplikasi Xampp. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengembang dalam mengembangkan aplikasi.

Pengembangan sistem informasi sekolah berbasis *web* di SMKS Wahyu 1 Makassar menggunakan jenis penelitian R&D dengan model pengembangan *prototype*, tahap ini akan memberikan gambaran awal sistem yang akan dikembangkan, perancangan yang meliputi perancangan *Data Flow Diagram* (DFD), *Activity Diagram*, *use case diagram*, Flowchart atau diagram alur, dan *desain interface*. Selanjutnya, evaluasi *prototyping*, dimana klien mengevaluasi desain yang dibuat agar pengembang dapat melanjutkan ke fase berikutnya. Pengkodean sistem, pada tahap ini pengembang akan mengimplementasikan desain yang dievaluasi oleh pelanggan ke dalam produksi sistem. Kemudian sistem diuji diuji oleh validator ahli sistem untuk mendapatkan hasil kelayakan awal dari sistem yang sedang dikembangkan, karena jika hasil pengujian tidak memenuhi maka sistem yang sedang dikembangkan tidak akan dapat menggunakan. Selanjutnya, evaluasi sistem. Tahapan ini digunakan oleh klien untuk mengetahui respon pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Sistem dapat diakses dengan beberapa hak akses yang terdiri dari 2 *user*, yang pertama adalah *user* admin yang berhak untuk memasukkan, mengedit dan menghapus beberapa data dalam sistem, seperti data guru, data siswa, data ekstrakurikuler, dan lainnya. Kedua merupakan pengguna yang terdiri dari siswa, guru, maupun orang tua yang bisa mengakses sistem informasi sekolah.

Kelayakan sistem informasi sekolah SMKS Wahyu Makassar dilakukan dengan pengujian sistem yang dikembangkan menggunakan standar ISO 25010 yang menitikberatkan pada 8 karakteristik yaitu *functional suitability*, *reliability*, *portability*, *usability*, *performance efficiency*, *security*, *compatibility*, dan *maintainability*

Aspek-aspek tersebut dipilih sesuai dengan kebutuhan sistem informasi sekolah SMKS Wahyu Makassar.

Pengujian *functional suitability* dilakukan oleh dua orang ahli berpengalaman di bidang sistem informasi khususnya *website*. Para ahli langsung menguji sistem, mencoba semua fungsi yang ada pada sistem, kemudian mengisi hasil pengujian sesuai dengan instrumen yang telah disediakan oleh peneliti. Berdasarkan hasil evaluasi dua ahli sistem diperoleh persentase 100%, standar sangat baik.

Pengujian sistem informasi sekolah SMKS Wahyu Makassar pada aspek *performance efficiency* dilakukan untuk melihat tingkat efisiensi performa dari aplikasi yang dikembangkan. Proses pengujian dari aspek *performance efficiency* yang dilakukan menggunakan *gtmetrix.com* diperoleh hasil sebesar 87%, struktur sebesar 64%, waktu load sebesar 1,0 sekon dengan predikat *performance*. Berdasarkan hasil pengujian *performance efficiency* menggunakan GTMetriks telah memenuhi waktu *load* kurang dari 10 detik. Dari hasil tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi sekolah SMKS Wahyu Makassar telah memenuhi karakteristik *performance efficiency*.

Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan menguji cobakan secara langsung sistem yang dikembangkan kepada pengguna, kemudian pengguna mengisi angket dalam hal ini adalah guru, orang tua, dan siswa, yang. Tahap pengujian ini menggunakan kuesioner dengan skala likert yang terdiri dari 30 item pernyataan dan disebarkan kepada 30 responden yang terdiri dari guru, orang tua dan siswa. Persentase skor keseluruhan dari tanggapan 30 responden tingkat persetujuan terhadap sistem ini sebesar 81% dengan skor maksimal 100%. Jika disimpulkan tanggapan pengguna mengenai sistem yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak.

Pengujian *portability* sistem informasi sekolah SMKS Wahyu Makassar digunakan untuk mengukur kemampuan perangkat lunak (*software*) jika ditransfer dari suatu lingkungan ke lingkungan lainnya. Pengujian untuk aspek *portability* dilakukan dengan menjalankan sistem pada browser berbasis *desktop* dan browser berbasis mobile. Hasil pengujian dari aspek *portability* dilakukan dengan menggunakan lima browser berbeda pada *desktop* maupun *mobile* yaitu Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Browser Android dan Safari.

Pengujian *security* didapatkan hasil bahwa sistem akademik memiliki tingkat keamanan level medium. *Website* ini tidak mendeteksi *malware*, yang dapat merusak sistem atau server.

Uji *maintainability* menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun memenuhi indikator *maintainability* yaitu instrumentasi, konsistensi dan kesederhanaan. Jika *website* yang diuji lulus semua aspek pengujian, *website* tersebut memenuhi kriteria kualitas atau lulus uji pemeliharaan. Dapat disimpulkan bahwa program aplikasi yang telah dibuat memenuhi persyaratan *maintainability*.

Uji *compatibility* telah menunjukkan bahwa sistem informasi bekerja dengan baik selama pengujian, tidak menemukan kesalahan, dan tidak menunjukkan penurunan kinerja perangkat lunak yang mengganggu. Oleh karena itu,

dapat disimpulkan bahwa sistem informasi telah memenuhi kompatibilitas.

Uji *reliability* yang dilakukan pada sistem informasi menggunakan metode *stress testing*, di mana *stress testing* merupakan pengujian yang menentukan ketahanan suatu *software* dengan menguji di luar batas penggunaan normal. *Stress testing* dalam pengujian ini menggunakan *software webserve stress tool 8*, yang memiliki tiga aspek tes, yakni *click test* dengan hasil 100% tanpa *errors*, *time test* dengan hasil 100% tanpa *errors*, dan *ramp test* dengan hasil 100% tanpa *errors*. Sehingga, hasil persentase keberhasilan pengujian *reliability* sebesar 100% dan telah memenuhi aspek *reliability*.

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan informasi sekolah SMKS Wahyu Makassar setelah divalidasi dan dilakukan pengujian dengan menggunakan standar kualitas perangkat lunak ISO 25010 menggunakan 8 aspek dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik ini sangat layak oleh pengguna.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini adalah sebuah pengembangan sistem informasi sekolah berbasis *web* di SMKS Wahyu 1 Makassar dengan menggunakan jenis penelitian *Research And Development (R&D)* atau penelitian dan pengembangan serta menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Pengembangan sistem informasi sekolah berbasis *web* di SMKS Wahyu 1 Makassar menggunakan model pengembangan *prototype* dengan melakukan pengujian perangkat lunak menggunakan standar kelayakan ISO 25010 yang terdiri dari 8 aspek.
2. Hasil pengujian *website* telah memenuhi standar kualitas ISO 25010 dengan 8 aspek pengujian pada perangkat lunak, diperoleh hasil telah memenuhi standar keseluruhan pengujian dengan kualitas pada aspek *functional suitability* (sangat baik), *performance efficiency* (grade B), *compatibility* (memenuhi), *usability* (sangat layak), *reliability* (memenuhi), *security* (medium), *maintainability* (memenuhi), dan *portability* (memenuhi).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka saran untuk pengimplementasian sistem ini diberikan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Bagi guru dan staf SMKS Wahyu 1 Makassar yang akan menggunakan sistem informasi ini agar dapat menyediakan layanan semakin lebih baik.
2. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem informasi ini agar tampilan menjadi lebih menarik, sehingga sistem informasi ini dapat mengikuti perkembangan zaman, dan juga menambahkan fitur-fitur baru yang mempermudah *user/pengguna* seperti menambahkan fitur untuk aktivitas akademik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Rochaety, Eti, Ridwan Z., Faizal, Setyowati, *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [2] J. Seah and M. Rasid Ridho, *@Perancangan Sistem Informasi Persediaan Suku Cadang Untuk Alat Berat Berbasis Desktop Pada CV Batam Jaya*,” *Comasie*, vol. 3, no. 2, pp. 21–30, 2020.
- [3] Sanatang, A. B. Kaswar, and Jamila, “Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian SMA Negeri 2 Polewali Berbasis Web,” *INTEC J. Inf. Technol. Educ. J.*, vol. 1, no. 3, pp. 32–40, 2022.
- [4] A. Zaenal, *Evaluasi pembelajaran prinsip, teknik, prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.
- [5] M. I. Dzulhaq, R. Tullah, and P. S. Nugraha, “Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [6] Sugiyono *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2013.