

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
SMK NEGERI 1 SINJAI  
BERBASIS WEB**

Khaidir Lukman, Zuhajji, Edi Suhardi Rahman  
Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar  
[haidirantek@gmail.com](mailto:haidirantek@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Sistem Informasi Akademik pada SMK Negeri 1 Sinjai dan mengetahui tanggapan guru dan siswa SMK Negeri 1 Sinjai terhadap sistem yang dihasilkan. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dan menggunakan model pengembangan *Waterfall*. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sinjai. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara, dokumentasi dan angket. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini berasal dari faktor dan sub faktor *ISO 25010*. Metode analisis data penelitian menggunakan metode deskriptif. Hasil pengujian kualitas perangkat lunak menunjukkan hasil yang sangat baik berdasarkan 5 aspek karakteristik dalam *ISO 25010* yakni : *functional suitability, usability, reliability, performance efficiency, dan maintainability*. Berdasarkan hasil penelitian pada SMK Negeri 1 Sinjai, tanggapan guru dan siswa terhadap sistem informasi ini yaitu sangat baik karena sangat memudahkan dalam melakukan proses-proses administrasi akademik dengan fitur yang mudah dipahami.

**Kata kunci:** Pengembangan, Sistem Informasi Akademik, Web

## PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi secara umum adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. Teknologi Informasi pada saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan teknologi tersebut mampu meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan akurat serta meningkatkan produktivitas kerja manusia. Salah satunya dalam bidang pengolahan data, karena tugas pengolahan maupun penyimpanan data membutuhkan penyelesaian secara tepat dan cepat.

Teknologi informasi yang ditunjang dengan penyediaan internet sangat bermanfaat di berbagai bidang kehidupan, salah satunya yaitu bidang pendidikan. Setiap sektor pendidikan diharapkan dapat memanfaatkan teknologi sebagai penunjang kegiatan operasional dalam menghasilkan suatu informasi. Setelah adanya sistem informasi harus diperhatikan dari segi pemanfaatan dan pengamanan yang tepat, agar hasil yang dicapai dapat sesuai dengan tujuan yang memenuhi kebutuhan teknologi itu sendiri.

Sekolah sebagai suatu instansi pemerintah di bidang pendidikan banyak melakukan pengolahan data dalam pengadministrasian data baik data siswa, guru maupun staff. Sering kali data-data akademik tersebut dalam jumlah yang

besar dan dapat berubah sewaktu-waktu sehingga penyimpanan dan pengadministrasian harus dilakukan dengan baik dan selalu di update secara berkelanjutan. Pengadministrasian menuntut efisiensi dan efektifitas yang berorientasi kepada tujuan, penggunaan sumber daya dan mekanisme pengolahan yang nantinya dapat digunakan sebagai sumber informasi yang sewaktu-waktu dibutuhkan.

Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima data dari lingkungan kemudian diproses oleh manusia dengan cara mengumpulkan, menyimpan dan memanipulasi data tersebut sehingga membentuk sebuah informasi untuk mencapai tujuan tertentu. Pengelolaan sistem informasi sekolah yang memanfaatkan teknologi membutuhkan aplikasi internet yang bisa dijadikan sebagai wadah penyedia informasi dan penyimpanan data sekolah. Aplikasi internet yang saat ini banyak digunakan sebagai sumber informasi adalah aplikasi web. Penggunaan web ini juga memberikan kemudahan bagi seluruh pihak sekolah, seperti pengolahan data yang lebih cepat dan penyampaian informasi yang lebih detail.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, SMK Negeri 1 Sinjai adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang ada di kabupaten sinjai tepatnya beralamat di Jl. Tekukur No.1 Kelurahan Biringere, Kecamatan Sinjai Utara. SMK Negeri 1 sinjai bisa dikatakan sekolah kejuruan yang sangat berkembang di kabupaten sinjai tetapi hal itu tidak

diimbangi dengan perkembangan teknologi informasi dimana proses pengelolaan informasi akademik masih bersifat manual atau belum sepenuhnya menggunakan sistem komputerisasi. Dampak dari penerapan sistem informasi akademik yang masih belum terkomputerisasi adalah proses pencarian dan pemeriksaan data akademik seperti data siswa, data guru, data jadwal, dan data nilai masih berbentuk arsip sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan menguras tenaga. Serta siswa hanya akan mengetahui nilai yang didapatkan secara berkala yaitu saat pembagian raport. Oleh karena itu, dengan semakin berkembangnya suatu sistem informasi, bertambahnya siswa dan ilmu pengetahuan yang semakin berkembang, sekolah harus meningkatkan pelayanan, dan kualitas sumber daya manusia yang ada di setiap sekolah. Sekolah yang baik tentunya harus memiliki sistem informasi akademik yang cukup bahkan lebih untuk Siswa, Guru, dan bagian Administrasi Akademik.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah diperlukan sebuah sistem informasi berbasis web di sekolah yang mampu menunjang kinerja Guru dan bagian Administrasi Akademik dan juga dapat meningkatkan pelayanan terhadap Siswa. Terutama suatu media informasi yang dapat mendukung dan meningkatkan komunikasi antara Guru dan Siswa, dan tentunya media komunikasi ini memberikan kemungkinan untuk meningkatkan potensi daripada Guru dan Siswa. Pada sistem informasi akademik juga dapat mengelola data nilai siswa dan

menampilkan hasil nilai siswa yang terbaru serta dapat diakses dimanapun guru dan siswa berada. Sehingga sistem informasi akademik ini memudahkan siswa untuk terus memantau dan mengetahui nilai hasil belajarnya serta memudahkan bagi guru dalam pengisian nilai karena dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini diajukan dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 1 Sinjai Berbasis Web”, maka tujuan penelitian ini yaitu (1) untuk mengetahui pengembangan sistem informasi Akademik SMK Negeri 1 Sinjai berbasis web; (2) untuk mengetahui tanggapan responden terhadap sistem informasi Akademik SMK Negeri 1 Sinjai berbasis web.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Metode ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, suatu produk yang dihasilkan tidaklah harus merupakan produk yang baru (yang belum pernah ada sebelumnya) melainkan dapat pula berupa pengembangan produk yang telah diterapkan sebelumnya sehingga dapat lebih efisien dari berbagai aspek. *Research and Development* sesuai namanya *research* mengacu pada tahap penelitian termasuk pengumpulan data, dan analisis kebutuhan dalam proses pengembangan dan *development* merupakan tahapan dalam pengembangan untuk menghasilkan produk.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sinjai Yang beralamat di Jl. Tekukur No.1 Kelurahan Biringere Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2019 sampai Oktober 2020.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan yaitu *waterfall*. Metode *waterfall* dalam pengembangan sistem merupakan proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan metode-metode atau juga model-model yang bisa digunakan orang lain dalam pengembangan sistem perangkat lunak.

Adapun tahap-tahap dari pengembangan *waterfall* pada pengembangan ini yaitu *requirement analysis, design, development, testing, dan maintenance*.

Berikut adalah tahapan-tahapan proses pengembangan sistem informasi akademik SMK Negeri 1 sinjai adalah (1) *Requirement Gathering and analysis*, pada tahap ini peneliti Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap; (2) *Design*, dalam tahap ini pengembang akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail; (3) *Implementation*, tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode-kode progam . Kode progam yang dihasilkan masih berupa modul-

modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap; (4) *Integration and Testing*, di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada *software* terdapat kesalahan atau tidak. Pengujian aplikasi ini menggunakan pengujian *International Organisation of Standardization (ISO) 25010*. ISO 25010 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu dan metric terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk *software*; (5) *Verifikasi*, klien atau pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui; (6) *Operation & Maintenance*, perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

Teknik pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Tujuan dan pertimbangan pengambilan subjek penelitian ini adalah subjek tersebut yang mengerti akan penggunaan sistem informasi berbasis *WEB*. Berdasarkan penjelasan tersebut penelitian ini jumlah subjek yang digunakan sebanyak 15 (Lima Belas) orang diantaranya 5 orang guru dan 10 orang siswa SMK Negeri 1 Sinjai.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan teknik yaitu wawancara, dokumentasi dan angket. Pada teknik angket, metode ini digunakan untuk mengetahui *respon user* terhadap perangkat lunak yang telah dirancang. Angket disusun berdasarkan penilaian

kualitas perangkat lunak ISO 25010 pada aspek *usability* (ketergunaan).

**Tabel 1.** Kisi-kisi angket

No	Variabel	Nomor Soal
1	<i>Usefulness</i>	1,2,3,4,5
2	<i>Ease of use</i>	6,7,8,9
3	<i>Ease of learning</i>	10,11,12
4	<i>Satisfaction</i>	13,14,15

Sumber: Arnold M. Lund, 2001

Teknik analisis data dilakukan sesuai dengan standar ISO 25010. Data yang dianalisis meliputi aspek *functionality suitability*, *usability*, *performance efficiency*, *reliability*, dan *maintainability*. Menurut Olsina dan rekan-rekan kerjanya dalam (Pressman, 2012) standar kualitas web dinilai dari lima aspek yaitu fungsionalitas, kemudahan penggunaan, keandalan, efisiensi, dan kemudahan pemeliharaan. Jika standar kualitas web Olsina dibandingkan dengan standar ISO 25010 maka pengujian sebuah aplikasi web perlu dilakukan pada karakteristik *functional suitability*, *usability*, *reliability*, *performance efficiency*, dan *maintainability*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh sebuah Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 1 Sinjai Berbasis Web menggunakan *PHP* dan *MYSQL*. Sistem Informasi Akademik ini terdiri dari tiga tingkatan akses: *pertama*, level akses *Admin* yang memiliki akses terhadap segala informasi yang terkait dengan sistem, dan database, *kedua*, level Guru yang memiliki akses informasi

terhadap Nilai siswa dan jadwal, *ketiga*, level Siswa yang memiliki akses informasi untuk meliha nilai dan jadwal.

Berdasarkan hasil *test case* yang ada, kedua validator menyatakan bahwa setiap *test case* yang dilakukan mendapatkan hasil yang sesuai dengan fungsinya. Di bawah ini merupakan rekapitulasi pengujian *functional suitability*

**Tabel 2.** Hasil Pengujian *Functional Suitability*

Penilai	Jawaban	
	Ya	Tidak
Validator 1	94	0
Validator 2	94	0
Jumlah	188	

Sumber: Hasil Olah Data 2020

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dianalisis menggunakan persamaan:

$$X = 1 - \frac{A}{B} = 1 - \frac{0}{188} = 1 \quad \dots\dots\dots (4.1)$$

Pengujian *functionality suitability* dilakukan dengan memberikan instrumen yang berisi 94 pertanyaan. Instrumen ini divalidasi oleh dua dosen ahli. Kedua validator menyatakan bahwa setiap *test-case* yang dilakukan mendapatkan hasil yang sesuai dengan fungsinya. Total skor kedua validator adalah 188. Kemudian dilakukan perhitungan menghasilkan  $X=1$ . Berdasarkan ISO 25010 sistem dikatakan baik jika  $X$  mendekati 1. Dengan demikian sistem ini memenuhi aspek *functionality suitability*.

Pengujian *reliability* dilakukan untuk melihat kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

Pada pengujian ini menggunakan aplikasi WAPT 10.0. Berdasarkan hasil pengujian bahwa persentase keberhasilan *session*, *page*, dan *hits* sebesar 100%. Hasil persentase tersebut dinyatakan lolos sesuai dengan standar *Telecordia*. Dalam standar *Telecordia*, reliabilitas suatu perangkat lunak dapat dikatakan berhasil dan diterima jika hasil yang diperoleh lebih dari 95%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa sistem informasi akademik SMK Negeri 1 Sinjai memenuhi kualitas aspek *reliability*.

Pengujian *performance efficiency* dilakukan dengan menganalisis pengujian *load* halaman *web* dengan menggunakan *GTMetric*. Hasil yang diperoleh rata-rata waktu muat halaman adalah 1.2 detik dengan skor rata-rata berdasarkan *PageSpeed* adalah 77%(C) dan *Yslow* adalah 73%(C). *Web* dikatakan baik apabila waktu *load* setidaknya kurang dari 10 detik (Nielsen, 2010). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi telah memenuhi karakteristik *performance efficiency*.

Pengujian *usability* dilakukan untuk mengetahui tanggapan pengguna dalam berdasarkan kriteria *usefulness* (kegunaan), *ease of use* (kemudahan penggunaan), *ease of learning* (kemudahan belajar), dan *satisfaction* (kepuasan). Tahap pengujian ini menggunakan kuesioner dengan skala Likert yang terdiri dari 14 item pernyataan dan disebarkan kepada 15 responden yang terdiri dari guru dan siswa. Rata-rata skor tanggapan dari 15 responden tingkat persetujuan terhadap sistem ini sebesar 63,9 dengan skor

maksimal 75. Jadi dapat disimpulkan tanggapan pengguna mengenai sistem yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik.

Pengujian *maintainability* menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun telah memenuhi metrik *maintainability*, yaitu *instrumentation*, *consistency* dan *simplicity*. Jika aplikasi yang diuji lolos untuk semua aspek pengujian maka aplikasi memenuhi kriteria kualitas atau lulus uji *maintainability*. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi yang dibuat telah memenuhi aspek *maintainability*.

## **PENUTUP SIMPULAN**

Pada proses pengembangan sistem informasi akademik pada SMK Negeri 1 Sinjai ini dapat diambil beberapa kesimpulan berikut:

1. Sistem informasi akademik pada SMK Negeri 1 Sinjai ini dikembangkan sebagai media untuk menginformasikan data akademik pada SMK Negeri 1 Sinjai. Model pengembangan yang digunakan yaitu *Waterfall* yang terdiri dari 6 tahapan, mulai dari *Requirement gathering and analysis*, *design*, *implementation*, *integration and testing*, *verifikasi* dan *Operation and maintenance*.
2. Sistem informasi akademik pada SMK Negeri 1 Sinjai ini mendapat tanggapan sangat baik dari responden dan atau guru beserta murid pada SMK Negeri 1 Sinjai. Proses pengumpulan data yang digunakan ada tiga yaitu wawancara,

dokumentasi dan angket. Pengujian dilakukan dengan 15 responden dengan membagikan angket yang berisikan 15 pertanyaan dengan pilihan jawaban sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, dan sangat tidak baik. Dari hasil yang di peroleh dari responden diperoleh hasil sangat baik dengan skor 64,1 dari skor maksimal 75.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lund, A.M. (2001). Measuring usability with the USE Questionnaire. Usability and user experience SIG. Diakses pada tanggal 20 Juli 2019 dari [https://www.researchgate.net/publication/230786746\\_Measuring\\_Usability\\_with\\_the\\_USE\\_Questionnaire](https://www.researchgate.net/publication/230786746_Measuring_Usability_with_the_USE_Questionnaire).
- Pressman, R.S. 2012. *Rekayasa perangkat lunak: pendekatan praktisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.