

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ANTARMUKA PENGGUNA SISTEM INFORMASI BERBASIS *WEBSITE* SMK NEGERI 6 JAKARTA DENGAN METODE *PROTOTYPE*

Riyadhul Firdaus¹, Muhammad Ficky Duskarnaen², Bambang Prasetya Adhi³

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

^{2,3} Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

¹riyadhulfirdaus_1512619031@mhs.unj.ac.id, ²duskarnaen@unj.ac.id, ³bambangpadhi@unj.ac.id

Abstrak

Informasi tentang sekolah biasanya dicari calon murid dan calon orang tua murid untuk mencari informasi mengenai sekolah untuk menentukan tujuan pendaftaran sekolah, Untuk menyebarkan informasi sekolah, salah satu caranya menggunakan website sistem informasi sekolah, berdasarkan wawancara dan kuesioner didapatkan bahwa SMKN 6 Jakarta memiliki website namun masih dirasa kurang aktif dan desain antarmuka yang kurang menarik, fungsi yang masih sedikit, serta kurang responsif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototype frontend sistem informasi berbasis website SMKN 6 Jakarta. Pengembangan sistem menggunakan SDLC Prototype dengan 5 tahapan, Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Prototype Construction, Deployment, Delivery, & Feedback. Pada proses pengembangannya dilakukan tiga kali iterasi yang setiap iterasinya dilakukan pengujian fungsional menggunakan blackbox dan pengujian penerimaan menggunakan UAT. Dan pada iterasi ketiga prototype frontend dapat diterima oleh pengguna berdasarkan hasil dari UAT. Setelah prototype frontend diterima, dilakukan integrasi untuk menghasilkan sistem informasi berbasis website SMKN 6 Jakarta yang diuji menggunakan blackbox dengan hasil semua fungsi menghasilkan status “berhasil”, kemudian diuji usability menggunakan SUS menghasilkan total skor SUS sebesar 84,45, kemudian skor SUS diterjemahkan kedalam beberapa aspek. Aspek Acceptance didapatkan sistem dapat diterima, kemudian aspek Grade didapat sebesar A+ yaitu kualitas sangat baik, dan aspek Adjective didapat nilai Best Imaginable.

Kata Kunci : Pengembangan, Sistem Informasi Berbasis Website, SDLC Prototype, Frontend

1. Pendahuluan

Informasi sekolah penting untuk diketahui oleh masyarakat luas untuk membantu sekolah tersebut menarik perhatian peserta didik yang akan masuk ke sekolah tersebut informasi yang diperlukan seperti riwayat sekolah tersebut, prestasi apa yang pernah diraih murid di sekolah tersebut, jurusan apa saja yang ada pada sekolah tersebut, dll. Peran perkembangan teknologi dapat membantu sekolah dalam mewujudkan hal ini, misalnya dengan pengembangan website sistem informasi sekolah. Memiliki website untuk sekolah memiliki beberapa keuntungan, diantaranya; Efisien karena peserta didik atau calon peserta didik dapat dengan mudah melihat data sekolah tanpa harus berkunjung dan berinteraksi langsung dengan pihak sekolah dan dapat dilakukan dalam waktu yang sangat singkat (Dina Atika dkk., 2021: 54).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 6 Jakarta memiliki website, namun berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan perwakilan guru SMK Negeri 6 Jakarta dan kuesioner yang telah diberikan kepada perwakilan dari guru dan peserta didik, website dari SMK Negeri 6 dirasa masih kurang aktif, desain antarmuka yang kurang menarik, fungsi yang masih sedikit, serta kurang responsif. Maka dari itu website SMK Negeri 6 Jakarta perlu dikembangkan dengan antarmuka yang bagus sehingga menarik pengunjung website untuk mengunjungi situs SMK Negeri 6 Jakarta, lalu juga mempertimbangkan agar update informasi dapat dilakukan dengan mudah sehingga website SMK Negeri 6 Jakarta bisa lebih aktif, dan juga fitur yang lebih banyak sehingga semua informasi yang ada di SMK Negeri 6 Jakarta bisa tersampaikan dengan baik. Memiliki sistem informasi dapat memudahkan sekolah, guru, dan warga sekolah untuk mengakses informasi tentang sekolah, serta dapat membantu pengelola mengelola informasi yang dibutuhkan (Afriansyah dkk., 2020: 155).

Untuk mengembangkan sebuah website kita memerlukan metode pengembangan. Terdapat banyak metode pengembangan yang bisa dipakai, salah satunya metode pengembangan *prototype*. metode

pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *prototype* bekerja dengan cara membuat model sederhana dari sistem yang akan dikembangkan dan dilanjutkan dengan melakukan uji coba untuk menemukan masalah seperti kesalahan desain atau kesalahan fungsionalitas. Ini membantu dalam mengidentifikasi masalah sejak awal pengembangan dan mempermudah proses perbaikan sebelum sistem benar-benar dikembangkan. Selain itu, metode ini juga mempermudah komunikasi antara pengembang dan klien karena memungkinkan mereka untuk melihat dan mengevaluasi sistem sebelum implementasi akhir.

2. Dasar Teori

2.1. SMK Negeri 6 Jakarta

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Jakarta (SMK Negeri 6 Jakarta) berlokasi pada Jalan Prof. Joko Sutono, SH. No.2A Kebayoran Baru – Jakarta Selatan 12160, SMK Negeri 6 Jakarta memiliki 6 kompetensi keahlian yaitu: Rekayasa Perangkat Lunak, Desain Komunikasi Visual, Animasi, Bisnis *Daring* dan Pemasaran, Akuntansi dan Keuangan Lembaga, Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran. Pada saat penelitian ini dilakukan SMK Negeri 6 Jakarta memiliki total 814 peserta didik, 49 pendidik, dan 13 tenaga kependidikan.

2.2. Sistem

Menurut Hakiki, dkk. (2021) sistem adalah kumpulan langkah-langkah yang saling terkait dan terkoordinasi yang digunakan untuk melakukan suatu tindakan atau mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan pernyataan dari ahli yang sudah disebutkan dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling terkait dan terkoordinasi yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

2.3. Sistem Informasi

Menurut Krismaji (2015), diacu dalam Taufik, dkk. (2020: 85) sistem informasi merujuk pada cara-cara terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data, serta cara-cara terorganisir untuk menyimpan, mengelola, mengontrol, dan melaporkan informasi dengan tujuan membantu organisasi mencapai tujuannya.

2.4. Sistem Informasi Berbasis Website

Menurut Indarto (2014), diacu dalam Rijal, dkk. (2022: 20) Sistem informasi berbasis *web* memiliki kemiripan dengan sistem informasi lainnya, namun mempunyai perbedaan pada bahasa pemrogramannya yaitu menggunakan bahasa pemrograman *web* dan bersifat *daring*. Media ini digunakan untuk menampilkan informasi mengenai suatu topik dengan menggunakan media interaktif seperti gambar, video, audio, atau gabungan dari semua data tersebut.

2.5. Website

Menurut Yuhefizar (2008), diacu dalam Wibowo, dkk. (2021: 21) dalam situs *web* atau *website* adalah keseluruhan halaman *web* yang berada dalam satu domain dan berisi informasi, sedangkan WWW adalah cara untuk menampilkan informasi di Internet (*web*) melalui Internet *browser*, yang mencakup berbagai jenis media seperti teks, gambar, audio, dan video.

2.6. Antarmuka Pengguna

Menurut Ningsih, dkk. (2021: 5459-5460), Antarmuka merupakan tempat interaksi antara pengguna dan sistem. *User interface* atau antarmuka pengguna adalah metode interaksi antara program dan pengguna.

Antarmuka pengguna merupakan metode interaksi antara pengguna dengan program, dalam konteks penelitian ini, pengguna akan berinteraksi dengan sistem informasi. Sistem informasi yang dibuat harus mudah dipahami oleh *user* agar *user* tidak kebingungan saat menggunakan sistem. Menurut Dudley & Kristensson (2018), desain antarmuka yang tepat sangat penting bagi keberhasilan sistem tersebut dan ini menghadirkan tantangan desain antarmuka pengguna yang unik.

2.7. Javascript Library

Javascript merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan *website*. Menurut Sibero (2013), diacu dalam Noviantoro, dkk. (2022: 91) JavaScript adalah bahasa pemrograman yang diciptakan untuk dijalankan pada *web browser*.

Javascript memiliki banyak *library* untuk mempermudah pengembang dalam mengembangkan sebuah *website*. Pada penelitian ini digunakan *library* ReactJs karena peneliti ingin membuat *website* dengan model *Single Page Application* (SPA). SPA adalah suatu model yang melibatkan hanya satu halaman yang dimuat oleh *browser* dan setiap kali pengguna berinteraksi dengan aplikasi, konten baru dimuat secara dinamis tanpa harus memuat ulang halaman. *Single-Page Application* (SPA) bekerja dengan cara menulis ulang halaman yang

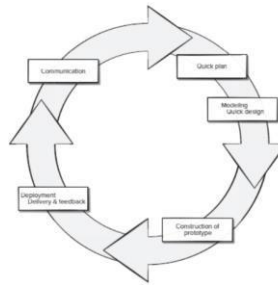
diakses pengguna alih-alih memuat ulang seluruh halaman, *Single-Page Application* (SPA) biasanya lebih cepat karena interaksi antara klien dan server terbatas pada pertukaran data (Ekasmara & Santoso, 2020: 2714).

2.8. Metode Pengembangan

Dalam pengembangan sebuah *website* pastinya dibutuhkan metode pengembangan. Metode pengembangan adalah suatu pendekatan yang terstruktur dan terorganisir untuk mengembangkan sebuah sistem, aplikasi, atau perangkat lunak. Pada penelitian ini digunakan metode pengembangan SDLC *prototype*. Pembuatan sistem menggunakan metode *prototype* memungkinkan pengguna untuk mengetahui seperti apa bentuk sistem, bagaimana tahapan pembuatannya, dan juga pengguna bisa tahu sistem akan beroperasi seperti apa.

Prototyping adalah teknik untuk mengumpulkan informasi dengan cepat tentang kebutuhan informasi pengguna dan berfokus pada penyajian aspek perangkat lunak yang nantinya terlihat oleh pelanggan atau pengguna. Pelanggan atau pengguna kemudian mengevaluasi *prototype* dan menggunakannya untuk memvalidasi persyaratan perangkat lunak (Pricilia dan Zulfachmi, 2021).

Metode SDLC *Prototype* memiliki beberapa tahapan yaitu, *Communication* (Komunikasi), *Quick Plan* (Perencanaan Cepat), *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat), *Prototype Construction* (Konstruksi Prototipe), *Deployment, Delivery, & Feedback* (Penyediaan, Penyerahan, dan Umpan Balik). Tahapan metode SDLC *prototype* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tahapan Metode SDLC *Prototype* (Pressman & Maxim, 2020)

2.9. Teknik Pengujian

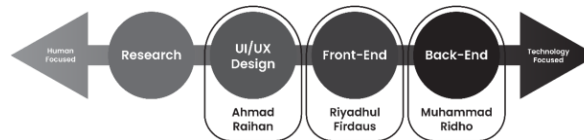
Pada penelitian ini pengujian dilakukan secara dua tahap pertama purwarupa *frontend* akan diuji menggunakan *blackbox* dan juga *User Acceptance Test* (UAT), kemudian sistem yang sudah diintegrasikan akan diuji menggunakan *blackbox* dan juga *System Usability Scale* (SUS).

1. *Blackbox Testing*: Pengujian *Black Box* dilakukan tanpa mempertimbangkan struktur logis internal perangkat lunak. Fungsi dari pengujian *Black Box* adalah untuk mengamati kebenaran hasil perangkat lunak (Rifqi dkk., 2021).
2. *System Usability Scale* (SUS): Instrumen *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengevaluasi *usability* atau kegunaan suatu produk atau sistem. Instrumen ini terdiri dari 10 pernyataan, lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif, dengan skala 5 (Suryadi dkk., 2022: 912-913). Cara kerja metode SUS melibatkan penyebaran kuesioner dengan skala likert yang terdiri dari 10 pertanyaan kepada pengguna produk atau layanan untuk memperoleh data. Skala likert diterapkan pada setiap pernyataan, di mana nilai 1 digunakan untuk penilaian "Sangat tidak setuju", nilai 2 untuk "tidak setuju", nilai 3 untuk "ragu-ragu", nilai 4 untuk "Setuju", dan nilai 5 untuk "Sangat setuju".
3. *User Acceptance Test* (UAT): *User Acceptance Test* (UAT) adalah tes yang melibatkan *user* untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan dan persyaratan pengguna. Pengujian UAT bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan kebutuhan klien (Tong, Yuan, Dong, & Ramasamy, 2022: 77).
4. *Populasi dan Sampel*: Menurut Sugiyono (2013), diacu dalam Jasmalinda (2021: 2200) Populasi adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kumpulan objek atau subjek yang memiliki ciri-ciri dan karakteristik yang sama dalam wilayah yang lebih umum. Sedangkan menurut (Firmansyah & Dede, 2022: 85) Populasi merujuk pada keseluruhan kelompok individu, lembaga, peristiwa, atau objek lain yang ingin dijelaskan dan dimengerti dalam sebuah penelitian atau analisis.

Sementara sampel menurut Sugiyono (2013), diacu dalam Jasmalinda (2021: 2200) Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi yang memiliki karakteristik yang sama. Sampel diambil karena penelitian tidak memungkinkan untuk mengkaji seluruh anggota populasi dan mengambil kesimpulan dari sampel yang diambil untuk mewakili populasi. Menurut Hibberts, dkk. (2012) diacu dalam Firmansyah & Dede (2022: 88), Sampel merupakan sekumpulan elemen yang terpilih dari sebuah kelompok yang lebih besar, dengan tujuan untuk mempelajari kelompok yang lebih kecil tersebut dan menghasilkan informasi penting tentang kelompok yang lebih besar.

3. Metodologi

Dalam pengembangan purwarupa *frontend* digunakan metode pengembangan SDLC *prototype*, yang terdiri dari *Communication* (Komunikasi), *Quick Plan* (Perencanaan Cepat), *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat), *Prototype Construction* (Konstruksi Prototipe), *Deployment, Delivery, & Feedback* (Penyediaan, Penyerahan, dan Umpan Balik). Setelah pengembangan purwarupa *frontend* selesai akan dilakukan pengintegrasian yang nantinya akan menghasilkan sistem informasi berbasis *website*. Alur pengintegrasian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Pengintegrasian Sistem

3.1. Metode Pengembangan

1. *Communication* (Komunikasi): Pada fase ini, kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan sistem dikumpulkan. Informasi diperoleh dengan mewawancarai perwakilan guru SMK Negeri 6 Jakarta dan pengisian kuesioner oleh perwakilan guru dan siswa. Hasil wawancara dan kuesioner tersebut menjadi pedoman untuk membangun sistem yang mencakup persyaratan sistem dan fitur yang diinginkan oleh warga SMK Negeri 6 Jakarta.
2. *Quick Plan* (Perencanaan Cepat): Setelah memperoleh informasi mengenai persyaratan dan fitur yang diinginkan, langkah berikutnya adalah membuat suatu rencana yang didasarkan persyaratan dan kebutuhan yang telah dikumpulkan dari wawancara dan juga kuesioner.
3. *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat): Model dikembangkan berdasarkan rencana yang telah disusun. Membuat desain cepat yang dipusatkan pada elemen-elemen yang nantinya akan dilihat pengguna dalam hal ini peserta didik dan calon peserta didik. Desain mencakup komponen penting seperti antarmuka pengguna, dan juga memberikan gambaran umum bagaimana sistem akan bekerja.
4. *Prototype Construction* (Konstruksi Prototipe): Setelah desain selanjutnya *Prototype website* SMK Negeri 6 Jakarta akan dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat.
5. *Deployment, Delivery & Feedback* (Penyediaan, Penyerahan, dan Umpan Balik): *Prototype* yang selesai dibuat akan diberikan kepada perwakilan guru SMK Negeri 6 Jakarta, yang selanjutnya akan dievaluasi menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) yang akan menghasilkan umpan balik, untuk memperbaiki dan mengembangkan *prototype* berikutnya.
6. Pengintegrasian Sistem Informasi Berbasis *Website*: Setelah *Prototype* telah memenuhi kebutuhan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh perwakilan guru SMK Negeri 6 Jakarta, tahap selanjutnya adalah melakukan pengintegrasian Sistem Informasi Berbasis *Website*. Pada tahap ini, pengembang akan membuat sistem berdasarkan rancangan desain yang telah dibuat sebelumnya. Tim *front-end* yang akan membuat antarmuka pengguna yang berinteraksi langsung dengan pengguna sedangkan *database* dan logika yang terjadi pada sisi server dilakukan oleh tim *back-end*.
7. Pengujian Sistem Menggunakan *Blackbox* dan SUS: Tahap uji coba sistem dilakukan untuk mengevaluasi kinerja dan fungsi sistem informasi yang telah dibangun. Uji coba sistem dilakukan dengan cara menguji semua fitur dan fungsi sistem, serta menyelesaikan masalah yang ditemukan selama proses pengujian. Pengujian akan dilakukan menggunakan *black-box testing*. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa semua fitur dan fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan persyaratan dari SMK Negeri 6 Jakarta.

Lalu akan dilakukan evaluasi *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS), digunakan untuk mengukur seberapa mudah sistem digunakan oleh pengguna dan seberapa baik sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan hasil dari pengujian dan evaluasi ini, pengembang dapat menentukan apakah sistem siap untuk diluncurkan atau perlu dilakukan penyesuaian lebih lanjut sebelum diluncurkan ke publik.

3.2. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

1. Wawancara: Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yang pertama adalah menggunakan wawancara langsung dengan narasumber, dengan Bapak Purnama Hadi Setiawan, S.Pd selaku perwakilan guru SMK Negeri 6 Jakarta. yang terkait dengan pengembangan sistem informasi berbasis *website* di SMK Negeri 6 Jakarta. Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan menjadwalkan pertemuan terlebih dahulu dengan narasumber.
2. Kuesioner: Teknik pengumpulan selanjutnya menggunakan kuesioner. Kuesioner diberikan kepada

perwakilan guru dan peserta didik di SMK Negeri 6. Kuesioner akan disebarakan secara *daring* melalui *platform* survei *daring*.

3. Studi Literatur: Teknik pengumpulan data lainnya yaitu dengan menggunakan studi literatur untuk mengumpulkan informasi terkait pengembangan sistem informasi berbasis *website* di SMK Negeri 6 Jakarta. Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi yang relevan dan terkait dengan topik penelitian.

3.3. Teknik Analisis Data

1. Pengujian *Frontend*: Pada pengujian *frontend* digunakan *blackbox testing* untuk memastikan fungsi dari *frontend* bekerja dengan baik, kemudian pengujian penerimaan menggunakan UAT untuk melihat apakah *frontend* dapat diterima oleh pengguna.
2. Pengujian Sistem Informasi Berbasis *Website*: Setelah pengujian *blackbox* telah sukses dilakukan, dan jika berdasarkan UAT *frontend* sudah diterima, lalu sistem informasi berbasis *website* dibangun dengan cara mengintegrasikan *frontend* yang desainnya didasarkan dari tim *User Interface/User Experience* (UI/UX), dan fungsi dan *database* diambil dari tim *backend*. Sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta lalu diuji menggunakan *black box testing* lalu diuji *usability*- nya menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

4. Hasil dan Analisis

4.1. Deskripsi Data Penelitian

1. Pengembangan *Frontend* Sistem Menggunakan SDLC *Prototype*
Sistem dibangun menggunakan metode SDLC *Prototype*. SDLC *Prototype* terdiri dari *Communication* (Komunikasi), *Quick Plan* (Perencanaan Cepat), *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat), *Prototype Construction* (Konstruksi Prototipe), *Deployment, Delivery, & Feedback* (Penyediaan, Penyerahan, dan Umpan Balik). Pengembangan *frontend* ini menggunakan metode SDLC *Prototype* ini melalui beberapa iterasi sebelum sistem dapat diintegrasikan hingga menjadi sistem yang utuh.
 - a. Iterasi Pertama: Pada iterasi pertama dilakukan *Communication* (Komunikasi) komunikasi untuk mendapatkan *requirement* serta fitur yang diinginkan pengguna, kemudian pada tahap *Quick Plan* (Perencanaan Cepat) hasil dari komunikasi akan dianalisis sehingga dapat diidentifikasi fitur yang diinginkan pengguna. Fitur dari iterasi pertama dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Fitur Iterasi Pertama

No	Nama Fitur / Halaman	Keterangan
1	Halaman <i>Home</i>	Halaman ini berisi informasi dan berita terkini mengenai SMK Negeri 6 Jakarta
2	Halaman Profil	Halaman ini berisi profil dari SMK Negeri 6 Jakarta yang terdiri dari pengenalan sekolah, sejarah sekolah, visi dan misi, lambang dan mars, struktur organisasi, jumlah tenaga pendidik dan tenaga kependidikan serta jumlah peserta didik
3	Halaman Kompetensi Keahlian	Halaman yang berisi informasi mengenai kompetensi keahlian yang ada di SMK Negeri 6 Jakarta
4	Halaman Sarpras	Halaman yang berisi informasi tentang sarana dan prasarana yang dimiliki SMK Negeri 6 Jakarta
5	Halaman Postingan	Halaman yang berisi informasi mengenai hal yang terkini yang terjadi di SMK Negeri 6 Jakarta, dapat berupa gambar, berita terkini, prestasi, serta ekstrakurikuler
6	Halaman Kontak	Halaman ini memberikan informasi mengenai kontak dari SMK Negeri 6 Jakarta

Setelah dilakukan identifikasi fitur dilakukan *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat), kemudian *Prototype Construction* (Konstruksi Prototipe) dilakukan berdasarkan desain yang sudah dibuat, terakhir pada tahap *Deployment, Delivery, & Feedback* (Penyediaan, Penyerahan, dan Umpan Balik) diberikan purwarupa yang sudah dibuat kepada pengguna kemudian diuji menggunakan UAT menghasilkan *feedback* yaitu perubahan navigasi yang disesuaikan dengan wakil

kepala SMK Negeri 6 Jakarta seperti kurikulum, humas, sarpras, kesiswaan. Pada halaman humas akan berisi informasi mengenai Praktik Kerja Lapangan (PKL), Bursa Kerja Khusus (BKK), dan Dunia Usaha Dunia Industri (DUA/DI) dengan kesepakatan halaman tersebut nanti akan dikerjakan oleh pihak sekolah. Karena masih ada yang perlu diperbaiki maka pengembangan lanjut ke iterasi kedua

- b. Iterasi Kedua: Pada iterasi kedua, komunikasi dilakukan lagi untuk memperoleh kebutuhan dan fitur yang diinginkan oleh pengguna. Setelah itu, hasil dari komunikasi tersebut akan dianalisis dalam tahap perencanaan cepat untuk mengidentifikasi fitur yang diinginkan oleh pengguna. Fitur dari iterasi kedua dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Fitur Terbaru Pada Iterasi Kedua

No	Nama Halaman	Keterangan
1	Halaman Kurikulum	Halaman ini memberikan informasi terkini tentang kurikulum pembelajaran yang diterapkan di SMK Negeri 6 Jakarta, halaman ini menyediakan informasi mengenai kalender pendidikan, jadwal kegiatan belajar mengajar, selain itu juga informasi mengenai kompetensi keahlian yang ada di SMK Negeri 6 Jakarta
2	Halaman Humas	Halaman ini berisi informasi bagi peserta didik di SMK Negeri 6 Jakarta yang berkaitan dengan karier. Praktik Kerja Lapangan(PKL), Bursa Kerja Khusus (BKK), Dunia Usaha Dunia Industri (DU/DI)
3	Halaman Kesiswaan	Halaman ini berisi informasi mengenai peserta didik di SMK Negeri 6 Jakarta, prestasi, ekstrakurikuler, dan Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS).

setelah fitur-fitur diidentifikasi, langkah berikutnya melibatkan pemodelan desain cepat, diikuti oleh konstruksi prototipe yang didasarkan pada desain yang telah disusun. pada tahap akhir, yang meliputi penyediaan, penyerahan, dan umpan balik, purwarupa yang telah dibuat akan diserahkan kepada pengguna. setelah itu, purwarupa ini akan diuji menggunakan UAT dan menghasilkan *feedback* yaitu perlunya dibuat halaman admin guna memudahkan pengelolaan data. Karena masih ada yang perlu ditambahkan pengembangan berlanjut ke iterasi ketiga,

- c. Iterasi Ketiga: Pada iterasi ketiga, dilakukan komunikasi kembali untuk mendapatkan kebutuhan dan fitur terbaru yang diinginkan oleh pengguna. Setelahnya, hasil dari proses komunikasi tersebut akan dianalisis dalam tahap perencanaan cepat guna mengenali fitur yang dikehendaki oleh pengguna. Pada iterasi ketiga ini pengguna mengharapkan adanya halaman admin. Setelah fitur-fitur telah teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah membuat desain secara cepat diikuti oleh pembangunan prototipe yang didasarkan pada rencana desain yang telah dibuat. Terakhir pada tahap penyediaan, penyerahan, dan pengumpulan umpan balik, purwarupa yang telah dibuat akan disampaikan kepada pengguna. Setelah tahap tersebut, purwarupa ini akan diujicobakan menggunakan UAT. Pada iterasi ketiga ini hasil dari UAT menunjukkan bahwa purwarupa *frontend* dapat diterima oleh pengguna.

2. Pengintegrasian Sistem Informasi Berbasis *Website* SMK Negeri 6 Jakarta

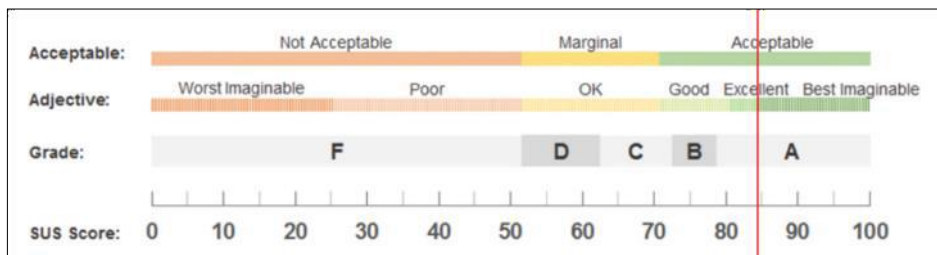
Front-end yang dibangun berdasarkan desain dari tim desain UI/UX yaitu Ahmad Raihan, lalu fungsi dan database dibuat oleh *back-end* yaitu Muhammad Ridho. Berdasarkan uji *Blackbox* dan uji *User Acceptance Test* (UAT), *prototype front-end* sudah lolos pengujian maka selanjutnya *front-end* akan diintegrasikan dengan *back-end* dengan cara mengirimkan *request* ke *endpoint back-end* yang akan menghasilkan *response* untuk yang akan ditampilkan pada *front-end*. Untuk mengirimkan *request* digunakan *library* Axios. Setelah sistem informasi berbasis *website* selesai diintegrasikan, sistem informasi berbasis *website* akan di-*upload* ke internet yang bisa diakses pada tautan <https://smkn6jakarta.sch.id/> untuk menguji sistem informasi berbasis *website* sebelum sistem informasi berbasis *website* dapat disebarluaskan secara luas.

4.2. Analisis Data Penelitian

Pada penelitian ini analisa dibagi menjadi 2 tahap, pertama pada saat pembuatan purwarupa *frontend* menggunakan *blackbox* dan *User Acceptance Test* (UAT), kemudian akan dilakukan pengintegrasian yang akan menjadi sistem informasi berbasis *website* yang diuji menggunakan *blackbox* dan *System Usability Scale* (SUS).

1. Purwarupa *Frontend*
 - a. *Blackbox Testing*
Purwarupa *frontend* sistem diuji menggunakan *Blackbox* untuk melihat apakah fungsi dari sistem berjalan dengan baik sesuai keinginan. Proses pengujian dilakukan dengan cara melihat apakah navigasi berjalan dengan baik pada prosesnya pengujian *blackbox* pada ketiga iterasi menghasilkan status “Berhasil” yang artinya sistem dapat berjalan dengan baik.
 - b. *User Acceptance Test (UAT)*
Purwarupa *frontend* sebelum diintegrasikan menjadi sistem informasi berbasis *website* diuji terlebih dahulu menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* untuk melihat apakah purwarupa *frontend* dapat diterima oleh pengguna, selama hasil dari UAT masih ada yang diperbaiki iterasi akan dilakukan kembali. Pada pengembangan Sistem Informasi Berbasis *Website* SMK Negeri 6 Jakarta dilakukan tiga kali iterasi sebelum UAT diterima sepenuhnya oleh pengguna.

2. Sistem Informasi Berbasis *Website*
Setelah purwarupa diuji dan dapat diterima oleh pengguna, dilakukan pengintegrasian hingga menjadi sistem yang utuh kemudian sistem akan diuji menggunakan *blackbox* dan juga SUS.
 - a. *Blackbox Testing*
sistem akan diuji menggunakan *blackbox* untuk melihat apakah fungsi *Create, Read, Update, Delete (CRUD)* yang diambil dari *backend* dapat berjalan dengan baik dengan status berhasil semua pada semua fitur. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan status “Berhasil” pada setiap pengujian, yang berarti sistem berjalan dengan baik sesuai dengan harapan.
 - b. *System Usability Scale (SUS)*
Setelah pengujian fungsional menggunakan uji *blackbox* dilakukan dengan hasil status berhasil seluruhnya. Pengujian *usability* oleh pengguna dilakukan menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. Pengujian ini dilakukan oleh responden sebanyak 91 orang yang terdiri dari 83 orang peserta didik, 5 orang pendidik, 3 orang tenaga kependidikan. Berdasarkan Pengujian didapat skor SUS sebesar 84,45 yang kemudian diterjemahkan menjadi 3 aspek, Pertama aspek *Acceptance* (Tingkat Penerimaan) didapatkan sistem *Acceptable* (Dapat Diterima), kemudian aspek ke-dua yaitu aspek *Grade* (Peringkat) didapat peringkat sebesar A+ yaitu kualitas sangat baik, yang terakhir aspek ke-tiga yaitu aspek *Adjective* (Sifat) pada aspek ini didapat nilai *Adjective* yaitu *Best Imaginable* (Terbaik Yang Bisa Dibayangkan). Penerjemahan skor SUS ditunjukkan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Penerjemahan Skor SUS

4.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan guru dari SMK Negeri 6 Jakarta, berdasarkan hasil dari wawancara didapatkan masalah yaitu *website* dari SMK Negeri 6 Jakarta yang tidak dapat aktif, sehingga diperlukan *website* baru. Dengan adanya Sistem Informasi Berbasis *Website* ini diharapkan dapat membantu tersebarnya informasi mengenai SMK Negeri 6 Jakarta kepada warga luar SMK Negeri 6 Jakarta dan warga SMK Negeri 6 Jakarta.

Penelitian ini akan menghasilkan purwarupa *frontend high-fidelity*, purwarupa akan diujikan menggunakan *blackbox* untuk menguji navigasi berjalan dengan baik, dari hasil uji didapatkan bahwa navigasi pada purwarupa berjalan dengan baik pada ketiga kali iterasi yang dilakukan dengan semua status pengujian berhasil, kemudian dilakukan *User Acceptance Test (UAT)* dengan memberikan kuesioner untuk melihat apakah purwarupa *frontend* sudah diterima. Berdasarkan hasil UAT pada iterasi pertama didapatkan purwarupa masih ada yang diperbaiki, dilakukanlah iterasi kedua, lalu pada tahap iterasi kedua didapatkan hasil UAT menunjukkan bahwa purwarupa masih ada yang harus ditambah, jadi dilakukan iterasi ketiga, dan hasil UAT pada iterasi ketiga menunjukkan bahwa purwarupa dapat diterima oleh Bapak Purnama Hadi Setiawan, S.Kom. selaku perwakilan dari SMK Negeri 6 Jakarta. Setelah purwarupa diterima oleh pengguna dilakukan pengintegrasian hingga menjadi Sistem Informasi Berbasis *Website* SMK Negeri 6 Jakarta.

Sistem informasi berbasis *website* yang sudah terintegrasikan akan diuji dan berdasarkan hasil *Black Box*

Testing didapatkan bahwa semua fungsi dari Sistem Informasi Berbasis *Website* dapat berjalan dengan baik, dan berdasarkan hasil dari uji *Usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) didapatkan skor sebesar 84,45 dan dapat diterjemahkan menjadi beberapa aspek, yang pertama aspek *Acceptance* (Tingkat Penerimaan) karena skor SUS 84,45 maka dapat diartikan sistem *Acceptable* (Dapat Diterima), dari aspek ke dua yaitu aspek *Grade* (Peringkat) maka didapat peringkat dari Sistem Informasi Berbasis *Website* SMK Negeri 6 Jakarta yaitu sebesar A+ yaitu kualitas sangat baik, yang terakhir aspek ke-tiga yaitu aspek *Adjective* (Sifat) pada aspek ini didapat nilai *Adjective* Sistem Informasi Berbasis *Website* SMK Negeri 6 Jakarta yaitu *Best Imaginable* (Terbaik Yang Bisa Dibayangkan).

Maka berdasarkan hasil uji coba fungsionalitas menggunakan *blackbox* dan uji *Usability* menggunakan SUS didapat bahwa Sistem Informasi Berbasis *Website* SMK Negeri 6 Jakarta siap untuk disebarluaskan secara luas.

4.4. Aplikasi Hasil Penelitian

Penelitian integrasi ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta menggunakan metode *SDLC Prototype*. Melalui penelitian ini diharapkan bisa membantu SMK Negeri 6 Jakarta dalam menyebarkan informasi lebih luas baik ke masyarakat umum atau masyarakat SMK Negeri 6 Jakarta.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi berbasis *website* menggunakan *SDLC Prototype* yang terdiri dari 5 tahap, *Communication* (Komunikasi), *Quick Plan* (Perencanaan Cepat), *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat), *Prototype Construction* (Konstruksi Prototipe), *Deployment, Delivery, & Feedback* (Penyediaan, Penyerahan, dan Umpan Balik).

Pada proses pengembangan purwarupa menggunakan *SDLC Prototype* dilakukan *Communication* (Komunikasi) untuk *mendapatkan requirement* dari sistem informasi berbasis *website*, kemudian dilakukan identifikasi fitur berdasarkan *requirement* yang sudah didapatkan, kemudian dilakukan desain cepat yang akan menjadi landasan untuk membuat purwarupa *frontend*, lalu sistem informasi berbasis *website* akan diuji menggunakan *blackbox* untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan lancar dan pada saat diuji menunjukkan bahwa semua fungsi mendapatkan status “Berhasil”. Kemudian diuji penerimaannya menggunakan *User Acceptance Test* (UAT), proses pengembangan purwarupa *frontend* menggunakan *SDLC Prototype* dilakukan 3 kali iterasi sebelum akhirnya disetujui oleh pihak SMK Negeri 6 Jakarta. Pada iterasi pertama didapatkan hasil UAT menunjukkan purwarupa masih ada yang perlu diperbaiki, kemudian pada iterasi kedua menunjukkan perlu adanya fitur tambahan pada purwarupa *frontend*, dan pada iterasi ketiga uji UAT menggunakan kuesioner dengan Bapak Purnama Hadi Setiawan, S.Kom. menunjukkan bahwa purwarupa *frontend* dapat diterima.

Setelah *purwarupa frontend* diterima oleh pengguna dilakukan integrasi. *prototype frontend* dibuat berdasarkan desain yang dibuat oleh Ahmad Raihan dan fungsi serta *database* dibuat oleh Muhammad Ridho. Menghasilkan sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta.

Sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta diuji fungsionalitasnya menggunakan *blackbox*, dari hasil uji *blackbox* didapatkan semua fungsi dari sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta berjalan dengan baik dengan status pengujian menunjukkan status “Berhasil”, kemudian dilakukan uji *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) yang menghasilkan total skor SUS sebanyak 84,45 yang diartikan menjadi 3. Aspek *Acceptance* (Tingkat Penerimaan) didapatkan sistem *Acceptable* (Dapat Diterima), kemudian aspek ke-dua yaitu aspek *Grade* (Peringkat) didapat peringkat sebesar A+ yaitu kualitas sangat baik, yang terakhir aspek ke-tiga yaitu aspek *Adjective* (Sifat) pada aspek ini didapat nilai *Adjective* yaitu *Best Imaginable* (Terbaik Yang Bisa Dibayangkan).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dari pengembangan Sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta, terdapat beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya :

1. Sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta dapat dibuat lebih responsif pada semua perangkat. Agar bisa digunakan pada perangkat mobile.
2. Sistem informasi berbasis *website* SMK Negeri 6 Jakarta bisa dibuat lebih aman dengan menggunakan sistem keamanan tingkat lanjut

Daftar Pustaka:

- Afriansyah, R., Mubaro, S., & Pratiwi, I. R. (2020). Pembuatan Portal *Website* Sekolah Sma Negeri 1 Sungailiat Sebagai Media Informasi. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 154–160. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4413>
- Dina Atika, P., Kusmara, H., Mukhlis, dan, & Sugiyanto. (2021). | Januari 2021 | Hal. 53-59 Bhayangkara Jakarta Raya This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online. Dalam *Journals Journal of Computer Science Contributions* (Vol. 1, Nomor 1). JUCOSCO.
- Dudley, J. J., & Kristensson, P. O. (2018). *A review of user interface design for interactive machine learning*. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiS)*, 8(2), 1-37.
- Ekasmara, A. S., & Santoso, N. (2020). *Pengembangan Web Portal Landing Page E-Commerce Dengan Pola Single Page Application* (Vol. 4, Nomor 8). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927>
- Hakiki, M., Fadli, R., Putra, Y. I., Pertiwi, I. P., Muhammadiyah, S., & Bungo, M. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS SEKOLAH SMA NEGERI 1 MUARA BUNGO. *Jurnal Muara Pendidikan*, 6(1).
- Jasmalinda. (2021). Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 01(10), 2199–2206.
- Ningsih, W. S., Muslimah Az-Zahra, H., & Afirianto, T. (2021). *Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Prakerin berbasis Website menggunakan Metode Human Centered Design (Studi Kasus: SMKN 2 Sragen)* (Vol. 5, Nomor 12). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). 88-103+Agung+Noviantoro,+Amelia+Belinda+Silviana,+Risma+Rahmalia+Fitriani,+Hanum+Putri+Perm at asari. *Jurnal Teknik dan Science*, 1, 88–103.
- Pressman, R., & Maxim, B. (2020). *SOFTWARE ENGINEERING: A PRACTITIONER'S APPROACH*. New York: McGraw-Hill Education.
- Pricilia, T., & Zulfachmi. (2021). Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak. *Bangkit Indonesia*, x(No.1), 6–12.
- Rifqi, A., Arfani, Y., Kasih, P., & Pamungkas, D. P. (2021). *Pengujian Aplikasi Presensi dengan Black box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis*.
- Rijal, M., Mary, T., & Irsyadunas, I. (2022). Sistem Informasi Manajemen Data Surat Berbasis *Web* di Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sumatera Barat. *JURTEII: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 19–27. <https://doi.org/10.22202/jurteii.2022.5711>
- Suryadi, A., Sufandi, U. U., & Nurdiana, D. (2022). The application of online practicum in assisting learning process of database courses using Waterfall method. *Sinkron*, 7(3), 906–914. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i3.11486>
- Taufik, A., Kom, S., Bernadus Gunawan Sudarsono, M., & Kom, M. (2020). *Pengantar Teknologi Informasi*. CV. Pena Persada.
- Tong, R. T., Yuan, Y. K., Dong, N. W., & Ramasamy, R. (2022). A Review: Methods of Acceptance Testing. *A. Asmawi (Ed.): ICTIM 2022, AEBMR 228*, 76–86.
- Wibowo, H. T., Tarigan, R. S., & Mukmin, A. A. (2021). *APLIKASI MARKETPLACE PENDAMPING WISATA DENGAN API MAPS BERBASIS MOBILE DAN WEB*.