

BAB III. METODE PENGEMBANGAN

3.1 Analisis Kebutuhan Mitra

Saat melakukan konsultasi dengan kepala sekolah dan ketua lab komputer mendapatkan informasi bahwa pengelolaan data akademik yang meliputi data siswa dan data guru masih menggunakan microsoft excel dimana data akan selalu bertambah yang menyebabkan resiko terjadinya human error, serta pengolahan data absensi, penjadwalan dan penilaian masih dilakukan secara manual atau fisik berupa lembaran sehingga memiliki resiko dengan kehilangan , tercabik , dan tidak pernahnya siswa membagi bukti fisik itu terhadap orang tuanya

Sehingga langkah yang seharusnya diambil adalah dengan dirancangnya sistem informasi akademik yang dapat mengelola data akademik agar lebih efisien serta memberikan kemudahan dan ketepatan. Sistem juga memberikan informasi dengan respon baik karena sudah terintegrasi satu dengan lainnya sehingga meminimalisir terjadinya resiko human error dan kehilangan data.

Kemudian dilakukan survey menggunakan google form agar mengetahui kebutuhan pengguna. Hasil survey didapatkan untuk responden siswa sering menggunakan web, dan kebutuhannya melihat biodata diri, melihat nilai, melihat jadwal pelajaran, dan melakukan absensi. Untuk responden guru sering menggunakan web, dan kebutuhannya melihat biodata diri, menginput nilai, melihat jadwal pelajaran, dan melakukan absensi. Untuk responden orang tua sering menggunakan whatsapp sebagai media komunikasi dan kebutuhannya diharapkan sekolah memberikan informasi penting dan memberikan laporan akhir siswa melalui whatsapp dan gmail.

Dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis web diharapkan dapat membantu siswa, guru, orang tua dan admin, dimana nantinya siswa sehingga bisa kapan saja mengakses ke web tersebut untuk melihat nilai dan penjadwalan serta biodata diri dan melakukan absensi. Untuk memudahkan guru dalam pengelolaan nilai, absensi serta melihat jadwal. Serta memudahkan admin dalam melakukan pengelolaan data siswa, guru, mengelola jadwal pelajaran , mengelola absensi dan mengelola pesan informasi

3.2 Deskripsi Sistem

Pengembangan Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri 3 Balikpapan Barat berbasis web ini diharapkan dapat memudahkan warga sekolah dalam penggunaannya seperti pada Tabel 3.1 :

Tabel 3. 1 Deskripsi Konsep Aplikasi

Judul	Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 3 Balikpapan Barat berbasis <i>WEB</i>
Jenis Aplikasi	Memudahkan dalam melakukan pengelolaan data akademik dan Memudahkan dalam mendapatkan informasi yang baik
Pengguna	Pengguna sistem di harapkan hanya warga sekolah SMA Negeri 3 Balikpapan Barat yang meliputi siswa, guru, orang tua/wali murid dan admin
Konten	Sistem berisi tentang pengelolaan data siswa dan guru, pengelolaan absensi, pengelolaan nilai, pengelolaan penjadwalan, pengelolaan absensi dan fitur notifikasi yang dimana menyampaikan informasi dan nilai rapot kepada orang tua melalui whatsapp
Aplikasi	Sistem berbasis <i>WEB</i>

3.3 Metode Pengembangan

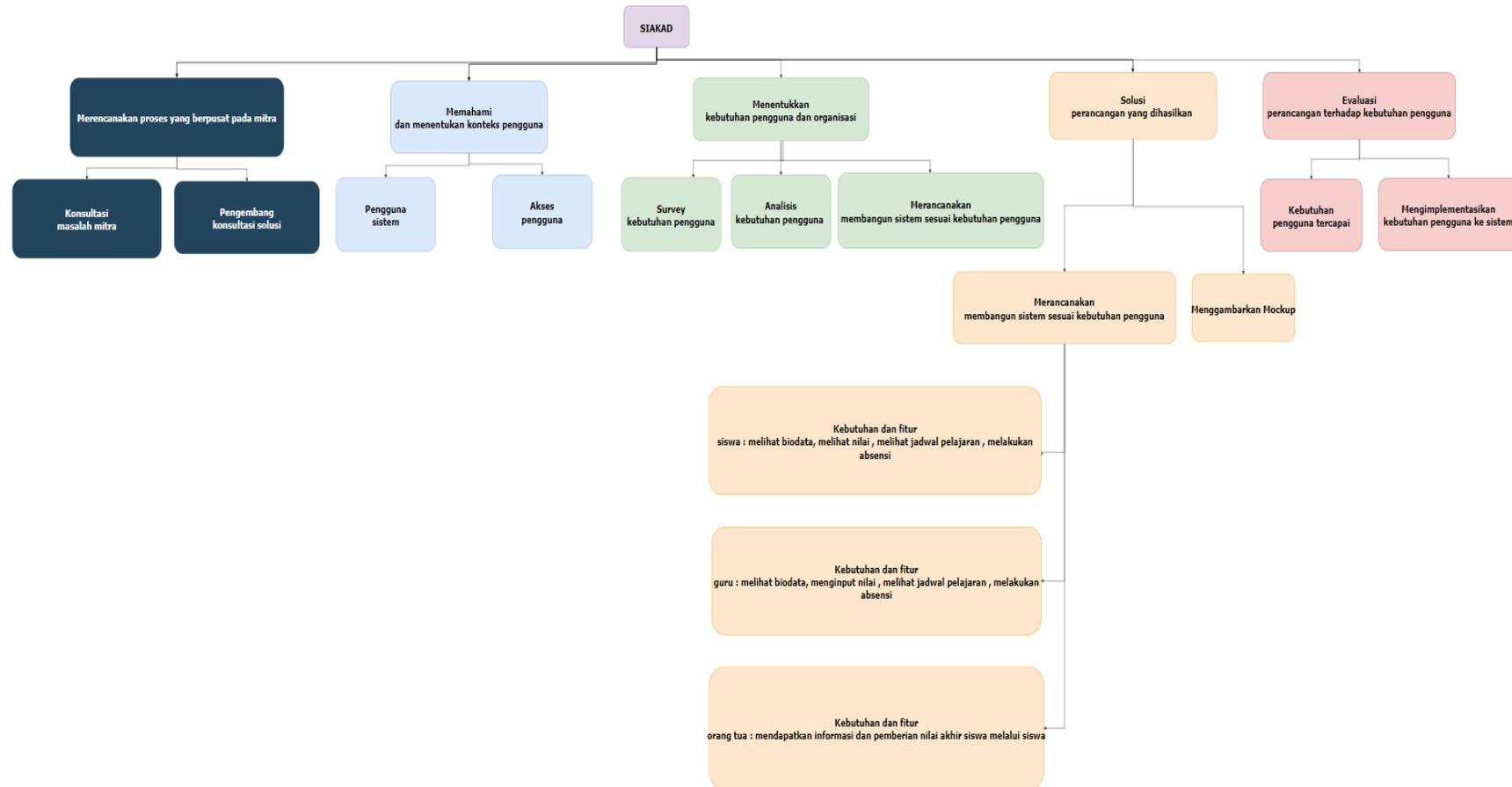
Dalam Proyeksi Sistem informasi akademik berbasis web (Studi Kasus di SMA Negeri 3 Balikpapan Barat). Dimana proses sistem informasi akademik berbasis web menggunakan Metode Used Centered Design.

Dalam dunia Interaksi Manusia dan Komputer (IMK), desain interface sangat amat ditekankan karena interface merupakan jembatan antara sistem dan pengguna. Tujuan desain interface adalah membuat tampilan menjadi user friendly yang menjadikan suatu sistem mudah digunakan oleh pengguna. Tanpa adanya interface yang baik, pengguna akan merasa frustrasi, takut untuk mencoba dan takut

untuk gagal. Hal ini dikarenakan pengguna dihadapkan oleh menu yang rumit dan alur navigasi yang berbelit-belit.

Pendekatan UCD adalah perancangan sebuah desain interface yang memusatkan pengguna sebagai peran utama dalam menentukan kebutuhan sistem. Pengguna harus merasa puas saat menggunakan sistem dan saat itulah penerapan UCD dirasa sudah tepat sasaran. Keterlibatan pengguna sangat diperlukan pada keseluruhan proses dari pengujian awal dan evaluasi serta perancangan. Banyak sistem yang telah menggunakan pendekatan UCD antara lain untuk sistem dibidang kedokteran, sistem pembelajaran, manajerial perguruan tinggi, sampai e-commerce, dan lain sebagainya.

Melakukan tahapan *Used Centered Design* dengan menggunakan *Work Breakdown System* pada Gambar 3.1, Dalam memenuhi gambaran metode sistem/aplikasi menggunakan *Work Breakdown System*. Struktur kerja yang akan diterapkan pada sistem ini menggunakan dan alur dari metode pengembangan *Used Centered Design* dan dijabarkan sesuai dengan pekerjaan yang harus dikerjakan saat pembuatan sistem



Gambar 3. 1 WBS Breakdown System alur metode UCD

3.3.1 Plan The Human Centered Process

Pada tahapan ini, saat melakukan konsultasi dengan kepala sekolah dan ketua lab komputer SMA Negeri 3 Balikpapan Barat mendapatkan informasi bahwa pengelolaan data akademik yang meliputi data siswa dan data guru masih menggunakan microsoft excel, dimana data akan selalu bertambah yang menyebabkan resiko terjadinya human error. Sehingga langkah yang seharusnya diambil adalah dengan dirancangnya sistem informasi akademik yang dapat mengelola data akademik agar lebih efisien serta memberikan kemudahan dan ketepatan. Sistem juga memberikan informasi dengan respon baik karena sudah terintegrasi satu dengan lainnya sehingga meminimalisir terjadinya resiko human error dan kehilangan data

Dalam proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Dalam memenuhi kebutuhan user diperlukan pengumpulan data untuk membangun aplikasi yang dibuat. Dalam melakukan pengumpulan data dan informasi digunakan metode sebagai berikut:

A. Wawancara

Wawancara yaitu tanya jawab dengan seseorang yang diperlukan untuk dimintai keterangan atau pendapatnya mengenai suatu hal untuk dimuat dalam media (dian, 2021). Dalam melakukan wawancara menggunakan via zoom dan whatsapp dikarenakan masih adanya pandemi dan lokasi yang berbeda sehingga mendapatkan informasi melalui virtual/online. Untuk mendapatkan informasi secara lengkap dari narasumber yaitu Kepala Sekolah Bapak Wahyudi S.Pd dan Kepala Lab Komputer Bapak Khozin S.Pd di SMA Negeri 3 Balikpapan Barat. Hasil wawancara yang diperoleh yaitu:

1. Data siswa
2. Data mata pelajaran
3. Data kelas
4. Data nilai siswa
5. Data KKM.
6. Alur pengolahan nilai dan rapor

B. Observasi

Observasi merupakan peninjauan kembali dengan cermat tentang proses berlangsungnya pengolahan data akademik dan nilai rapor pada SMA Negeri 3 Balikpapan Barat serta memahami kebutuhan apa saja yang akan dibutuhkan saat sistem mulai dibuat

Dari pengumpulan informasi data diatas maka dapat dibutuhkan juga kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Untuk pemaparannya sebagai berikut:

- Kebutuhan fungsional
 1. Proses login guru untuk memasukkan data nilai pada masing masing mata pelajaran yang diampu.
 2. Proses login siswa untuk melihat nilai siswa.
 3. Proses Admin membuat, memperbarui, menghapus, dan mengedit data oleh user

- Kebutuhan non-fungsional
 1. Laptop digunakan untuk membangun web.
 2. Sistem operasi Windows 10.
 3. Xampp.
 4. Visual Studio Code.
 5. Bahasa pemrograman PHP, HTML, Java Script
 6. Database MySQL.
 7. Desain Bootsrap dan CSS.

3.3.2 Specify Context of Use

Pada tahapan ini, mitra dan pengembang menentukan pengguna sistem informasi akademik di SMA Negeri 3 Balikpapan Barat. Sehingga nantinya diadakannya survey dengan kuesioner melalui google form dengan responden atau penggunanya yaitu siswa dan guru yang dimana diharapkan hasilnya sistem ini dibutuhkan oleh penggunanya dan mengetahui kebutuhan pengguna. Ketika dalam melakukan pengaksesan mengetahui siapa saja yan terlibat langsung dalam penerapan sistem pada Tabel 3.2 :

Tabel 3. 2 Deskripsi Pengguna Sistem

Pengguna	Deksripsi
----------	-----------

Siswa	Siswa adalah pengguna sistem yang dapat menggunakan fitur-fitur antara lain melihat biodata, melihat nilai, melihat jadwal pelajaran, dan melakukan absensi
Guru	Guru adalah pengguna sistem yang dapat menggunakan fitur-fitur antara lain melihat biodata, mengelola nilai, melihat jadwal pelajaran, dan melakukan absensi
Admin	Admin adalah pengguna sistem yang dapat menggunakan fitur-fitur antara lain mengelola data siswa, mengelola data guru, mengelola absensi, mengelola jadwal pelajaran dan mengelola pesan informasi

3.3.3 Specify User and Organizational Requirement

Pada tahapan ini, pengembang melakukan analisis kebutuhan pengguna. Memberikan mitra pengisian survey menggunakan google form untuk mengetahui kebutuhan siswa dan guru, Ketika survey telah dibagikan berhasil menghasilkan total 196 responden yang terbagi dari 187 responden siswa dan 9 responden guru. Kemudian didapatkan kebutuhan dari survey dan dilakukan analisis untuk memenuhi sistem yang akan dibangun. Dan secara keseluruhan hasilnya responden sering menggunakan web dalam browsing sehingga responden menyetujui sistem informasi akademik berbasis web.

Link google form:

https://drive.google.com/drive/folders/1YS8_ygEvfPYMEhZEYZAH197aax2qeqhc?usp=sharing

3.3.4 Produce Design Solutions

Pada tahapan ini, mitra dan pengembang melakukan konsep desain dalam penerapan sistem informasi akademik di SMA Negeri 3 Balikpapan Barat yang bertujuan untuk melihat spesifikasi secara detail mengenai bagaimana pembuatan sistem. Pengembangan sistem dibuat alur untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sebuah sistem sehingga menjelaskan sistem secara menyeluruh. Memberikan rancangan mockup kepada mitra, sehingga memudahkan mitra dalam menelaah konsep sistem

Dalam melakukan pembuatan konsep/desain menggunakan Arsitektur Diagram, Data Flow Diagram, Entity Relationship (ERD), Conceptual Data Model, Physical Data Model dan Mockup.

3.3.5 Evaluate Design

Pada tahap ini, pengembang melakukan evaluasi sistem dengan menyelesaikan konsep sistem dan mitra menyetujui nya. Untuk evaluasi sistem informasi akademik SMA Negeri Balikpapan Barat dilakukan pengujian functional menggunakan *black box* dan evaluasi pengguna menggunakan *usability scale* dan skala linkert. Melakukan terus-menerus evaluasi desain yang telah dilakukan sampai tujuan mitra di SMA Negeri 3 Balikpapan Barat sudah tercapai. Setelah melakukan semua tahapan UCD maka selanjutnya membangun sistem dengan menerapkan ke dalam rancangan yang telah dibuat.