

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, dengan banyak sekali kebutuhan-kebutuhan manusia saat ini. Sistem informasi saat ini menjadi yang sering digunakan dalam sehari-hari, hampir setiap saat semua manusia tidak pernah lekang dengan teknologi *web*. Dan ini adanya teknologi menjadi peran penting yang paling banyak dibutuhkan saat ini. Sekolah adalah salah satu sarana organisasi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam bidang pendidikan. Salah satu bagian terpenting dari suatu sekolah adalah siswa dan nilai tersebut. Dalam satu sekolah terdapat ratusan siswa, dan masing-masing siswa tersebut memiliki nilai yang berbeda-beda.

SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi merupakan salah satu SMK swasta yang memiliki 3 program keahlian yaitu : Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) , dan Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Dalam melakukan pengolahan data nilai masih belum terstruktur, sehingga pencatatan nilai dilakukan dengan mencatat setiap nilai siswa kedalam buku penilaian, dan kehadiran dicatat dibuku kehadiran pada saat jam pelajaran dimulai. Sedangkan jika guru wali kelas membutuhkan nilai-nilai siswanya untuk dimasukkan ke leger nilai dan *raport*, maka harus datang mencari satu persatu tumpukan lembaran tersebut. Apabila data nilai belum ditemukan guru wali kelas harus mencari personel guru mata pelajaran yang bersangkutan. Proses tersebut dirasa bisa mempengaruhi kinerja para guru dan bahkan rentan sekali kehilangan data nilai siswanya.

Selain itu, orang tua kesulitan dalam memantau nilai putra-putrinya. Karena orang tua hanya dapat memantau nilai akhir mata pelajaran pada saat penerimaan raport yang dibagikan oleh masing-masing wali kelas. Selama rapor berada di siswa, tidak semua siswa bisa menjaga rapor tersebut dengan baik, masih juga ada siswa yang tidak peduli dan ceroboh, hal ini yang dikhawatirkan rapor hilang, sobek, basah terkena air dan kelalaian siswa lainnya yang mengakibatkan kerusakan pada rapor.

Dari berbagai masalah yang sudah ada, lebih baik jika proses pengolahan data nilai siswa dilakukan dengan menggunakan sistem informasi. Hal ini dirasa lebih cepat, efektif, efisien dan lebih akurat guna meningkatkan kualitas olah data nilai agar lebih terjamin.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis merumuskan persalahan yaitu, bagaimana merancang dan membangun suatu “Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Hasil Belajar Siswa Berbasis Web pada SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi Slempung Dukuhseti” agar memudahkan para guru dalam proses pengolahan data nilai siswa dan memudahkan orang tua dalam memantau nilai anaknya.

1.3. Batasan masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar memudahkan dalam pembahasan masalah. Supaya permasalahan yang tercakup didalamnya tidak berkembang maupun menyimpang terlalu jauh dari tujuan awalnya dan tidak juga mengurangi efektifitas pemecahannya, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut : Sistem ini hanya digunakan untuk pengolahan data nilai dan cetak legar nilai hasil belajar siswa di SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi.

1. Sistem ini hanya digunakan untuk pengolahan data nilai hasil belajar siswa di SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi.
2. Sistem ini berisi data masukan yang meliputi data guru, data orang tua, data siswa, data jurusan, data kelas, data periode, data mata pelajaran, data perilaku, data periode kelas, data wali kelas.
3. Informasi yang dihasilkan dari sistem tersebut yaitu berupa nilai *raport* serta notifikasi berbasis android ke orangtua yang berisi nilai.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah menghasilkan sebuah *software* yang dapat memudahkan proses pengolahan data nilai pada SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi agar kegiatan pengolahan data nilai yang dilakukan dapat memudahkan kinerja pada guru dan orang tua dalam memantau nilai anaknya.

1.5. Manfaat

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini, adalah sebagai berikut.

1. Bagi Individu

- a. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata-1 pada program studi Sistem Informasi Fakultas Teknik di Universitas Muria Kudus.
- b. Dapat menerapkan ilmu-ilmu yang diperoleh selama perkuliahan atau diluar perkuliahan.
- c. Dapat melakukan perbandingan antara ilmu teori yang didapatkan selama dibangku perkuliahan dengan dunia pekerjaan yang sesungguhnya.
- d. Menambah pengetahuan, pengalaman serta wawasan bagi penulis.

2. Bagi Akademis

- a. Mengetahui seberapa jauh pemahaman mahasiswa menguasai ilmu yang telah diberikan.
- b. Mengetahui seberapa jauh penerapan ilmu yang didapatkan mahasiswa, baik yang bersifat teori maupun praktek sebagai evaluasi tahap akhir.
- c. Diharapkan dapat memperkaya dan memperbanyak studi-studi tentang sistem informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus.

3. Bagi Instansi

- a. Meningkatkan hubungan kerjasama di Program Studi Sistem Informasi dengan pihak lain.
- b. Memudahkan proses pengolahan data nilai di SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Agar memperoleh data yang relevan, akurat, dan *reliable*, maka penulis melakukan pengumpulan data menggunakan cara sebagai berikut :

1. Teknik Observasi

Teknik observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan secara langsung melihat kegiatan yang dilakukan oleh user. Menurut Rossa dan M. Salahuddin (2018), pengumpulan data menggunakan teknik observasi mempunyai keuntungan yaitu :

- a. Analisis yang melihat langsung bagaimana sistem lama berjalan.
- b. Mampu menghasilkan gambaran lebih baik dibandingkan dengan teknik pengumpulan data lainnya.

Tahapan observasi yang dilakukan penulis pada SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat proses bisnis yang berjalan untuk memudahkan dalam membangun sistem informasi olah data nilai masa kini.

2. Teknik Wawancara

Teknik wawancara merupakan salah satu cara yang singkat untuk mendapatkan data/informasi, namun hal tersebut tergantung pada kemampuan seseorang analisis untuk memanfaatkannya. Menurut Rosa (2018), pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara mempunyai beberapa keuntungan yaitu :

- a. Dapat lebih mudah dalam menggali bagian sistem mana yang dianggap baik dan bagian sistem mana yang dianggap kurang baik.
- b. Dapat menggali kebutuhan *user* secara lebih bebas.
- c. *User* dapat mengungkapkan kebutuhannya secara lebih bebas.

Tahapan wawancara pada SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi dilakukan dengan melakukan kegiatan tanya-jawab dengan Bapak Eko Ardiyanto mengenai proses olah data nilai dan proses apa saja yang dilakukan oleh SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi sehingga dapat memperoleh laporan transaksi.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah proses yang penting bagi pembuat suatu sistem. Dalam pengembangan sistem yang diterapkan pada penelitian ini adalah model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Tahapan dari pengembangan sistem dalam metode air terjun (*waterfall*) antara lain:

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Penyusun menggunakan *software Visual Studio Code, Xampp dan Chrome*.

2. Desain Perangkat Lunak

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. Penyusun menggunakan *coding PHP*.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Pada pembuatan kode program, penyusun menggunakan *PHP* dan *Mysql* sebagai Databasenya.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran

yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian *software* ini menggunakan metode *black box testing*.

5. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul atau tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemrograman untuk membangun perangkat lunak yang dibangun menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modelling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. (Rosa, 2018). Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modelling Language* antara lain :

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Ada beberapa actor dalam software pengolahan data nilai siswa, yaitu guru wali kelas, guru mapel, kepala sekolah, orang tua wali dan siswa. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Kelas memiliki apa yang disebut tribute dan metode atau operasi. Beberapa kelas yang terbentuk meliputi guru, siswa, mapel, kelas, kepala sekolah, wali kelas, orang tua wali.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan antar objek. Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah *use case* atau operasi.

4. *Activity Diagram*

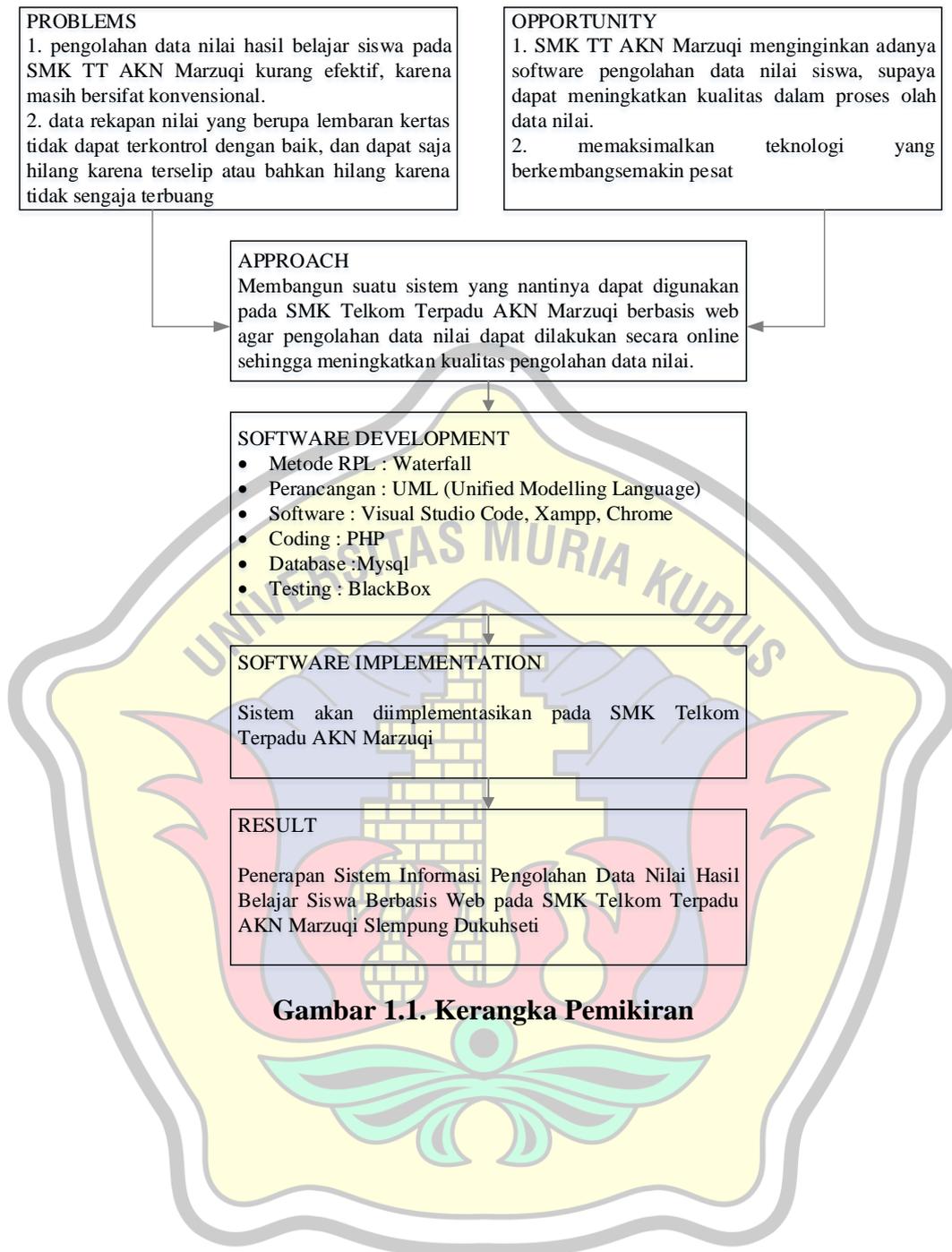
Activity diagram yaitu diagram yang menggambarkan *workflow* atau alir kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dilakukan oleh sistem.

5. *Statechart Diagram*

Statechart diagram atau dalam bahasa Indonesia disebut diagram mesin digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transaksi dari sebuah mesin atau sistem atau objek. Diagram ini mengilustrasikan siklus hidup objek berbagai keadaan yang dapat diasumsikan oleh objek dan kejadian-kejadian (*event*) yang menyebabkan objek dari satu tempat ke tempat yang lain.

1.7. Kerangka Pemikiran

Kerangka penelitian Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Hasil Belajar Siswa Berbasis Web pada SMK Telkom Terpadu AKN Marzuqi adalah :



Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran