

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang kian pesat telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Lembaga pendidikan, baik formal maupun nonformal, kini dihadapkan pada tuntutan untuk berinovasi serta menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi guna meningkatkan kualitas layanan akademik dan administrasi. Pondok pesantren menjadi salah satu contoh lembaga yang mulai melakukan penyesuaian tersebut. Sebagai institusi pendidikan Islam dengan tradisi yang kuat, pondok pesantren mulai menyadari pentingnya penerapan teknologi sebagai penunjang proses pembelajaran dan pengelolaan administrasi agar lebih efektif serta efisien.

Salah satu pesantren yang telah menunjukkan upaya adaptasi terhadap kemajuan teknologi adalah Pondok Pesantren Ar-Riyadh, yang berlokasi di Jalan KH. Azhari No. 59, Kecamatan Seberang Ulu II, Kelurahan 13 Ulu, Kota Palembang. Pesantren ini menyelenggarakan dua jenjang pendidikan, yaitu Madrasah Tsanawiyah yang setara dengan tingkat SMP dan saat ini memiliki 106 siswa, serta Madrasah Aliyah setingkat SMA dengan jumlah siswa sebanyak 101 orang. Dengan demikian, total peserta didik yang menempuh pendidikan di Pondok Pesantren Ar-Riyadh mencapai 207 siswa. Pesantren Ar-Riyadh berdiri pada tanggal 4 April 1973 oleh Habib Ahmad bin Abdullah Al Habsyi. Dengan meningkatnya jumlah siswa, pengelolaan administrasi akademik, terutama dalam hal penilaian hasil belajar, menjadi semakin kompleks. Selama ini, proses

penilaian siswa di Pondok Pesantren Ar-Riyadh masih dilakukan secara manual, yakni dengan mencatat nilai pada buku atau *file spreadsheet* sederhana. Cara ini menimbulkan berbagai masalah, antara lain:

1. Risiko Kesalahan Pencatatan

Pencatatan nilai secara manual rentan terhadap kesalahan, baik dalam input data maupun dalam perhitungan nilai akhir. Kesalahan tersebut dapat mempengaruhi keakuratan laporan nilai siswa.

2. Waktu Pengolahan Data yang Lama

Proses perhitungan dan rekapitulasi nilai yang digarap secara manual memakan waktu yang cukup lama, terutama ketika harus mengolah data dalam jumlah besar. Hal ini menghambat kecepatan penyampaian hasil belajar kepada siswa dan wali santri.

3. Sulitnya Akses Data

Data nilai yang disimpan dalam bentuk fisik atau file lokal sulit untuk diakses oleh banyak pihak secara bersamaan. Akibatnya, transparansi dan kecepatan distribusi informasi menjadi terbatas.

4. Kurangnya Integrasi Data

Tanpa adanya sistem terintegrasi, data siswa, mapel, dan nilai yang berkaitan tidak tersimpan secara terstruktur, sehingga menyulitkan pencarian, pembaruan, dan pengelolaan data jangka panjang.

5. Minimnya Keamanan Data

Penyimpanan data secara manual atau lokal memiliki risiko kehilangan atau kerusakan data yang lebih tinggi akibat faktor-faktor seperti kesalahan manusia, kerusakan perangkat, atau bencana.

Mengamati berbagai permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi yang mampu mengatasi kendala-kendala tersebut dengan menggunakan pendekatan teknologi informasi. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah membangun **aplikasi penilaian siswa berbasis web**. Aplikasi ini dirancang untuk mendigitalisasi seluruh proses input, pengolahan, hingga pelaporan nilai siswa, sehingga lebih cepat, akurat, dan aman. Aplikasi ini nantinya terdapat beberapa *user* (pengguna) sistem yaitu admin, guru, dan wali santri atau orang tua.

Melalui penerapan aplikasi berbasis web ini, ada beberapa keuntungan yang diharapkan antara lain:

1. Efisiensi Waktu dan Tenaga

Melalui sistem aplikasi, guru dapat langsung memasukkan nilai siswa, sementara sistem secara otomatis akan menghitung rata-rata, menentukan predikat, dan menghasilkan laporan nilai secara cepat tanpa proses manual.

2. Guru, Staf Akses Data Secara Real-Time

Guru, staf administrasi, dan pihak-pihak terkait memiliki akses ke data secara real-time dari mana saja dan kapan saja selama terhubung dengan internet, sehingga proses penyampaian informasi menjadi lebih cepat dan efisien.

3. Data yang Terintegrasi dan Terstruktur

Semua Seluruh informasi akademik siswa tersimpan dalam satu platform yang tersusun secara sistematis, sehingga memudahkan proses pencarian data, pengelolaan informasi, serta penyusunan laporan kapan pun dibutuhkan.

4. Meningkatkan Akurasi dan Keamanan

Proses input, validasi, dan penyimpanan data dikontrol melalui sistem, sehingga mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan keamanan data melalui mekanisme backup rutin dan pengelolaan hak akses.

5. Mendukung Transparansi dan Akuntabilitas

Pihak manajemen pondok pesantren dapat dengan mudah memonitor proses penilaian serta mengevaluasi kinerja akademik siswa berdasarkan data yang tersedia secara *real-time*.

Dalam studi ini, metode **rekayasa perangkat lunak** difungsikan untuk membangun aplikasi tersebut, dengan pendekatan *waterfall* yang sistematis melalui beberapa tahapan. Dengan perancangan yang matang dan pengembangan berbasis kebutuhan nyata di Pondok Pesantren Ar-Riyadh, aplikasi ini ditujukan menawarkan solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas layanan akademik, khususnya dalam hal penilaian siswa.

Lebih jauh, penerapan aplikasi ini juga diharapkan dapat menjadi langkah awal Pondok Pesantren Ar-Riyadh untuk mengadopsi digitalisasi dalam berbagai aspek administrasi lainnya, seiring dengan tren transformasi digital di dunia pendidikan. Dengan begitu, pondok pesantren tidak hanya mempertahankan nilai-nilai tradisionalnya, tetapi juga siap beradaptasi dengan tantangan zaman modern.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di Pondok Pesantren Ar-Riyadh, penulis tertarik untuk menjadikannya sebagai fokus dalam penulisan proposal ini. Untuk itu, ruang lingkup pembahasan akan dibatasi sesuai dengan kebutuhan dan relevansi

masalah yang diangkat, dengan judul “**Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi Penilaian Siswa Di Pondok Pesantren Ar-Riyadh Berbasis Web**”.

1.2 Perumusan Masalah

Identifikasi terhadap kondisi yang ada menjadi dasar dalam merumuskan permasalahan utama yang akan dijadikan titik awal pembahasan dan penulisan dalam studi ini. Permasalahan pokok yang diangkat yaitu: "Bagaimana merancang dan merekayasa perangkat lunak aplikasi penilaian siswa berbasis web di Pondok Pesantren Ar-Riyadh sehingga dapat menunjang proses penyimpanan dan pengolahan data secara optimal serta meningkatkan kinerja admin dan tenaga pengajar?".

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar fokus studi tetap terarah dan tidak melebar, maka ruang lingkup studi ini dibatasi hanya pada pengembangan perangkat lunak aplikasi penilaian siswa berbasis web yang diterapkan di lingkungan Pondok Pesantren Ar-Riyadh.

1.4 Tujuan dan Manfaat Studi

1.4.1 Tujuan Studi

Studi ini memiliki beberapa tujuan yakni:

- a. Merancang dan membangun aplikasi penilaian siswa berbasis web yang dapat digunakan di Pondok Pesantren Ar-Riyadh.
- b. Mengoptimalkan proses input, pengolahan, dan pelaporan nilai siswa agar lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.
- c. Menyediakan kemudahan bagi guru maupun staf akademik dalam mengelola data nilai siswa secara sistematis dan dapat diakses secara real-time.

- d. Meningkatkan akurasi, transparansi, dan kecepatan dalam proses penilaian serta pelaporan hasil belajar siswa.
- e. Mengurangi ketergantungan terhadap proses manual yang rentan terhadap kesalahan dalam pencatatan dan perhitungan nilai.

1.4.2 Manfaat Studi

Studi ini ditujukan dapat bermanfaat dengan baik secara praktis maupun teoritis, yakni:

1. Manfaat Praktis
 - a. Memberikan kemudahan bagi guru dan staf akademik Pondok Pesantren Ar-Riyadh dalam proses input, pengolahan, dan pelaporan nilai siswa.
 - b. Mempercepat distribusi informasi nilai kepada siswa dan wali santri secara akurat dan transparan.
 - c. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi akademik berbasis teknologi informasi.
2. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah wawasan dan literatur dalam bidang rekayasa perangkat lunak, khususnya terkait pengembangan sistem informasi akademik berbasis web.
 - b. Memberikan contoh penerapan metode pengembangan perangkat lunak (*waterfall*) dalam membangun aplikasi penilaian di lingkungan pendidikan.
3. Manfaat Sosial
 - a. Mendukung proses digitalisasi di lingkungan pondok pesantren sehingga selaras dengan perkembangan teknologi modern tanpa meninggalkan nilai-nilai tradisional.

- b. Memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas layanan pendidikan di pesantren, yang berdampak positif terhadap kepuasan siswa dan orang tua.

1.5 Metodologi Studi

Metode yang diperlukan pada studi ini yaitu kualitatif deskriptif, termasuk metode untuk meneliti suatu objek secara menyeluruh, yang berdasarkan fakta-fakta yang benar terjadi dan berdasarkan data-data yang akurat selaras dengan kejadian di lapangan. Pada penerapan metode kualitatif deskriptif penulis melakukan tiga tahapan kerja, yakni:

- a. Perencanaan

Penulis menyusun tahap kerja yang akan penulis lakukan. Mulai dari fokus studi apa yang akan diangkat, data apa saja yang akan dikumpulkan, bagaimana proses penghimpunan datanya, dan bagaimana proses pengolahan data atau informasi yang didapat dari lapangan nantinya. Dengan tersusunnya tahap kerja yang baik, akan mempermudah tahapan selanjutnya.

- b. Penghimpunan data

Dalam melakukan penghimpunan data dari objek studi, penulis menggunakan dua tahapan kerja, yakni:

1. Observasi

Penulis mengobservasi secara langsung pada pondok pesantren Ar-Riyadh, pengamatan ini bermaksud dapat mengamati bagaimana proses pemesanan menu makanan dan minuman yang sedang berlangsung di Polres Indralaya Ogan Ilir.

2. Interview

Penulis melakukan Interview secara langsung pada pihak pondok pesantren Ar-Riyadh. Interview ini untuk memperoleh informasi secara jelas dan akurat

langsung bagaimana proses pengelolaan nilai siswa di pondok pesantren Ar-Riyadh.

3. Studi Pustaka

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan referensi dari berbagai macam media baik dari jurnal, buku, dan internet yang sesuai dengan topik studi. Penulis juga mengumpulkan dokumen-dokumen berkas data proses penilaian siswa yang di ambil dari pondok pesantren Ar-Riyadh untuk mendukung studi karya akhir ini.

1.5.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan studi ini direncanakan berlangsung dari Maret hingga Juni 2025, berlokasi di **Pondok Pesantren Ar-Riyadh**, Jalan KH. Azhari No. 59, Kecamatan Seberang Ulu II, Kelurahan 13 Ulu, Kota Palembang.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Menurut **Wahid (2020)**, *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang umum digunakan dan dikenal sebagai model klasik dalam *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Metode ini memiliki alur kerja yang terstruktur dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap operasional dan pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih dalam studi ini karena sifatnya yang sistematis dan bertahap. Adapun tahapan-tahapan dalam metode ini yakni:

a. *Requirements Analysis and Definition*

Mengidentifikasi kebutuhan, batasan, dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna, lalu menuangkannya ke dalam spesifikasi sistem.

b. System and Software Design

Mengalokasikan kebutuhan ke perangkat keras dan lunak, membangun arsitektur sistem, serta merancang hubungan antar komponen perangkat lunak.

c. *Implementation and Unit Testing*

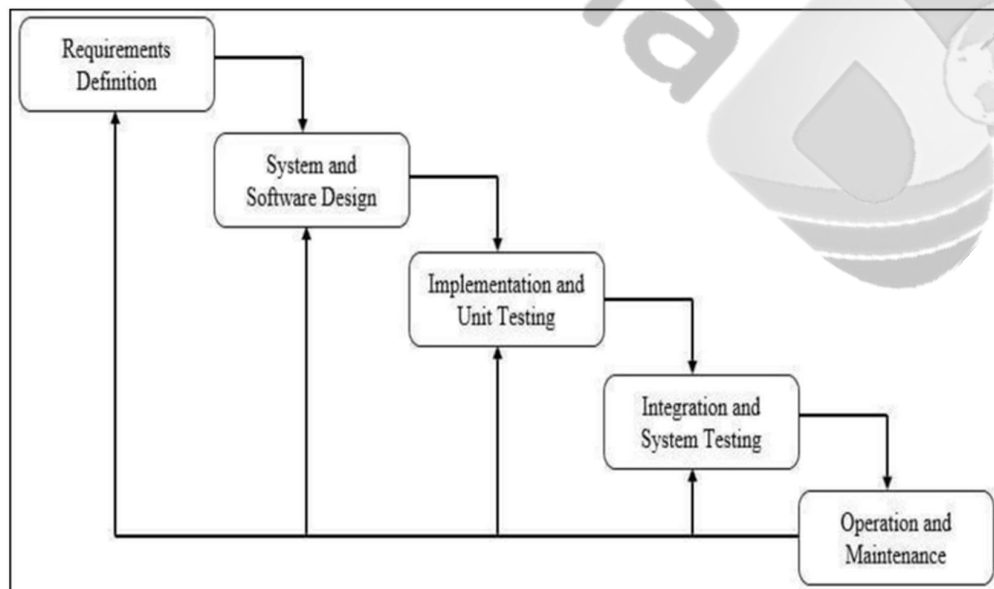
Mengubah rancangan menjadi program, lalu menguji setiap unit secara terpisah untuk memastikan kesesuaiannya dengan spesifikasi.

d. *Integration and System Testing*

Menggabungkan seluruh unit, menguji sistem secara menyeluruh, dan memastikan fungsinya sesuai kebutuhan pengguna sebelum diserahkan.

e. *Operation and Maintenance*

Mengoperasikan sistem di lingkungan sebenarnya serta melakukan pemeliharaan, perbaikan, dan peningkatan sesuai kebutuhan.



Gambar 1 Waterfall