

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan keterampilan merupakan elemen fundamental dalam kurikulum Sekolah Luar Biasa (SLB) yang bertujuan untuk membekali peserta didik berkebutuhan khusus dengan kemandirian fungsional. Dalam mewujudkan tujuan pendidikan perlu diperhatikan bahwa setiap peserta didik memiliki kebutuhan yang berbeda dan perlu didokumentasikan dengan baik [1]. Namun pada praktiknya manajemen dokumentasi hasil pelatihan masih menghadapi kendala karena masih dilakukan secara konvensional melalui media kertas. Sistem dokumentasi konvensional sering kali menimbulkan berbagai kendala operasional mulai dari inkonsistensi pencatatan, hambatan dalam penelusuran informasi, hingga limitasi kapasitas arsip [2]. Dokumentasi yang tidak terstruktur berakibat pada sulitnya guru dalam melakukan analisis progres perkembangan siswa secara berkelanjutan karena data yang ada cenderung terfragmentasi.

Permasalahan lainnya adalah kurangnya transparansi dalam penyampaian informasi kepada orang tua. Sistem dokumentasi konvensional menyulitkan orang tua dalam memantau perkembangan akademik anak secara *real-time*. Oleh sebab itu Sistem monitoring digital dalam pendidikan dilakukan, berbagai penelitian menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dapat meningkatkan akurasi evaluasi pembelajaran bagi siswa disabilitas secara signifikan dibandingkan metode konvensional [3]. Tanpa adanya sistem yang terintegrasi pemantauan perkembangan individu sering kali bersifat subjektif dan tidak didukung oleh visualisasi data yang akurat.

SLB Negeri Rasau Jaya merupakan institusi pendidikan khusus di bawah naungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Barat yang berfokus pada pengembangan potensi serta kemandirian peserta didik berkebutuhan khusus. Namun dalam

pelaksanaannya proses pendokumentasian pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa saat ini masih dilakukan secara konvensional dengan mengandalkan media buku jurnal fisik, lembar observasi berbasis kertas, serta penyimpanan dokumentasi visual pada ponsel pribadi guru yang tidak terorganisir secara sistematis. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan operasional, mulai dari tingginya risiko kehilangan atau kerusakan fisik dokumen, sulitnya melakukan pencarian riwayat perkembangan siswa secara cepat untuk kebutuhan evaluasi, hingga kurangnya transparansi informasi bagi orang tua yang umumnya baru menerima laporan capaian anak secara menyeluruh pada akhir semester.

Selain itu keterbatasan akses informasi bagi orang tua menjadi hambatan dalam menciptakan sinergi pendidikan antara sekolah dan orang tua. Kesenjangan antara kebutuhan *monitoring* yang cepat dengan realita di SLBN Rasau Jaya menuntut adanya solusi teknologi yang adaptif. Guru memerlukan alat bantu digital yang mampu menyajikan perkembangan siswa secara *real-time*, sehingga sinergi antara pihak sekolah dan orang tua dapat memberikan pembinaan yang berkesinambungan dan menjadi lebih optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis bermaksud membuat sistem informasi dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa SLBN Rasau Jaya. Sistem ini dirancang untuk memigrasi pendokumentasian dari media fisik ke digital, menyediakan *platform* monitoring bagi guru, serta memberikan akses transparansi bagi orang tua guna memastikan kesinambungan pelatihan siswa baik di sekolah maupun di rumah.

1.2. Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama yang menjadi hambatan dalam pengelolaan dokumentasi pelatihan dan monitoring perkembangan siswa di SLBN Rasau Jaya, adalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya sistem monitoring yang terintegrasi menyebabkan proses pemantauan perkembangan individu siswa sering kali bersifat subjektif serta kurang didukung oleh visualisasi data yang akurat.
2. Belum adanya alat bantu digital yang mampu menyajikan data perkembangan siswa secara cepat bagi guru untuk menentukan langkah instruksional yang tepat berdasarkan bukti kinerja (*evidence-based*).
3. Kurangnya transparansi dan akses informasi bagi orang tua dalam memantau perkembangan anak secara *real-time*, sehingga sinergi pendidikan antara pihak sekolah dan pihak keluarga menjadi kurang optimal.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan pada proses dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa di SLBN Rasau Jaya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa yang sedang berjalan di SLBN Rasau Jaya serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data dan arsip?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan dokumentasi pelatihan keterampilan serta monitoring perkembangan siswa di SLBN Rasau Jaya?
3. Bagaimana sistem informasi yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mengevaluasi perkembangan siswa serta memudahkan orang tua dalam mengakses informasi mengenai capaian dan perkembangan anak?

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami permasalahan yang terjadi pada proses pendokumentasian pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa pada SLBN Rasau Jaya.
2. Merancang dan membangun sistem informasi dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa sebagai alternatif pemecahan permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan data serta penyampaian informasi perkembangan siswa kepada orang tua.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana (S1) Program Studi Sistem Informasi pada Universitas Nusa Mandiri.

1.5. Metode Penelitian

Untuk menghasilkan penelitian secara struktur dan ilmiah maka dalam membangun Sistem Informasi Dokumentasi Pelatihan Keterampilan dan Monitoring Perkembangan Siswa pada SLBN Rasau Jaya diperlukan metode penelitian yang tepat. Metode penelitian mencakup teknik pengumpulan data serta model pengembangan perangkat lunak.

1.5.1. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Proses observasi dilakukan dengan mendatangi langsung SLBN Rasau Jaya yang beralamatkan Jl. Pendidikan No 2, Desa Rasau Jaya 1, Kecamatan Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya. Observasi dilakukan dengan mengamati secara detail bagaimana guru melakukan pencatatan hasil pelatihan keterampilan siswa di kelas. Fokus observasi meliputi penggunaan media kertas dalam mencatat progres, cara guru menyimpan dokumentasi foto hasil karya siswa, serta bagaimana rekapitulasi data dilakukan saat periode pelaporan perkembangan kepada orang tua.

2. Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan secara tidak terstruktur dengan Bapak Margono, S.Pd selaku Kepala Sekolah dan Bapak Sukardiyanto, S.Pd selaku salah satu wali kelas di SLBN Rasau Jaya. Poin-poin wawancara meliputi kendala utama dalam manajemen dokumen fisik, kebutuhan fitur monitoring yang diinginkan untuk memantau perkembangan siswa, serta harapan mengenai kemudahan akses bagi orang tua dalam melihat capaian anak mereka secara digital.

3. Studi Pustaka

Proses ini dilakukan dengan mengumpulkan dan membedah berbagai buku sebagai tinjauan pustaka untuk menjelaskan teori-teori yang relevan dan mempelajari penelitian terkait dari jurnal bereputasi sebagai referensi dalam pengembangan sistem informasi dokumentasi pelatihan dan monitoring ini.

1.5.2. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall*. *Waterfall* adalah salah satu pendekatan klasik dalam pengembangan sistem informasi yang bersifat linier dan sekuensial, dimana model ini menekankan pentingnya dokumentasi, perencanaan yang matang, serta pelaksanaan yang terstruktur [4]. Tahapan-tahapan *Waterfall* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap ini merupakan fondasi awal dalam pengembangan, dilakukan analisis terhadap seluruh data pendukung seperti biodata siswa, indikator penilaian keterampilan, dan format laporan perkembangan. Hasil analisa digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan fungsional seperti fitur *upload* dokumentasi karya dan informasi progres. Proses bisnis ini digambarkan melalui *Use Case Diagram* untuk mendefinisikan peran aktor (Kepala Sekolah, Guru, Admin, dan Orang Tua) dan

Activity Diagram untuk menggambarkan alur kerja sistem dari *input* data hingga munculnya informasi monitoring.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap desain mendefinisikan rancangan sistem yang akan dibangun agar selaras dengan kebutuhan teknis, yang terbagi menjadi:

a. *Database*

Perancangan struktur penyimpanan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memetakan hubungan antar entitas, *Logical Record Structure* (LRS) untuk representasi logika tabel, serta Spesifikasi File untuk detail tipe data dan *field* pada setiap tabel.

b. *Software Architecture*

Perancangan arsitektur perangkat lunak berbasis objek menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Class*, *Sequence Diagram*, *Component Diagram*, dan *Deployment Diagram*.

3. Implementasi (*Implementation*)

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan pendekatan pemrograman berbasis objek (OOP). *Framework* yang digunakan dalam pengembangan adalah CodeIgniter (CI). CodeIgniter dipilih karena kemampuannya dalam mempercepat pengembangan sistem berbasis website dengan pola desain MVC (*Model-View-Controller*) yang terstruktur, memudahkan dalam integrasi basis data dan tampilan antarmuka. Hasil tahap ini adalah sistem yang siap diuji.

4. Pengujian (*Testing*)

Tahap ini melakukan uji coba dari hasil tahap implementasi, terdapat beberapa pengujian yang terbagi menjadi dua tahap yaitu pengujian tahap aplikasi (performa, keamanan) dan pengujian tahap penerimaan sistem (*acceptance test*). Pengujian

dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi fitur berjalan sesuai harapan tanpa kesalahan logika. Pengujian difokuskan pada proses bisnis utama dan setiap kesalahan yang ditemukan akan diperbaiki sebelum sistem diluncurkan.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Upaya dukungan sistem dilakukan dengan menyiapkan lingkungan *hosting* dan domain yang stabil agar sistem dapat diakses secara daring oleh pihak sekolah dan orang tua. Selain itu dilakukan pemeliharaan berkala terhadap *database* melalui prosedur *backup* data serta pembaruan (*update*) jika diperlukan serta memastikan kompatibilitas dengan perangkat yang digunakan oleh pengguna.

1.6. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian berfokus pada proses pengelolaan dokumentasi pelatihan keterampilan dan monitoring perkembangan siswa yang menghasilkan visualisasi capaian siswa secara digital di SLBN Rasau Jaya. Pengguna sistem ini terbagi menjadi 4 (empat) yaitu Kepala Sekolah, Guru, Admin dan Orang Tua.

Sistem informasi monitoring ini dirancang dengan membatasi hak akses pengguna berdasarkan peran masing-masing guna menjaga keamanan dan privasi data. Admin (Tenaga Administrasi) pada sistem ini memiliki kewenangan penuh untuk mengelola data master yang meliputi data pengguna (pembuatan akun Kepala Sekolah, Guru, dan Orang Tua), data siswa, data kelas, data indikator keterampilan, dan data jadwal pelatihan. Kepala Sekolah memiliki hak akses khusus untuk memantau *dashboard* yang menyajikan informasi rekapitulasi perkembangan seluruh siswa, melihat riwayat penilaian siswa, serta melihat laporan capaian berkala penilaian pelatihan keterampilan sebagai bahan evaluasi kinerja sekolah. Guru dapat melihat jadwal pelatihan yang belum dilaksanakan maupun yang sudah dilaksanakan, mengelola data penilaian termasuk mengunggah dokumentasi pelatihan yang menyertakan

keterangan dan foto bukti hasil karya siswa secara terpusat, serta melihat riwayat penilaian pelatihan setiap siswa secara individual. Sedangkan Orang Tua hanya dapat mengakses sistem secara terbatas untuk melihat tabel jadwal kegiatan pelatihan dan melihat riwayat pelatihan tanpa dapat melihat data siswa lainnya.

Tools yang digunakan dalam proses membangun aplikasi dokumentasi dan monitoring ini terdiri dari bahasa pemrograman PHP yang terintegrasi dengan *framework* CodeIgniter, menggunakan *database* MariaDB serta membuat desain *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS). Tahap *Design Software Architecture* menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram*. Hasil pengembangan sistem akan diuji yang terdiri dari pengujian tahap aplikasi (performa, keamanan) dan pengujian tahap kenerimaan sistem (*acceptance test*).

The logo of Universitas Nusa Mandiri is a large, stylized letter 'U' composed of several geometric shapes in shades of blue and yellow. Below the 'U', the words 'UNIVERSITAS' and 'NUSA MANDIRI' are written in a bold, blue, sans-serif font, stacked on two lines.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI