

Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Kemampuan Belajar Anak Berkebutuhan Khusus Tingkat Sekolah Dasar pada SLBN 1 Mataram berbasis Website

(Website-based Information System for Monitoring The Development of Learning Abilities of Special Needs Children at The Elementary School Level in SLBN 1 Mataram)

Meidina Indriyani^[1], Ariyan Zubaidi^[2], Royana Afwani^[3]

^[1] Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: meidinaindriyani@gmail.com, [zubaidi13, royana]@unram.ac.id

Special needs children require specific educational services to pursue their education. One of the government's efforts in the field of education is to implement inclusive education. State Special Needs School (SLBN) 1 Mataram is one formal educational institution for primary school level for special needs children. However, the academic management process at SLBN 1 Mataram still relies on manual processes, which are ineffective because the grading process is still done conventionally or through recording methods in a book and paper. Additionally, parents also need to be aware of their child's academic progress periodically in order to assist in their learning development. Therefore, a web-based information system needs to be designed to monitor the learning progress of special needs children at the elementary school level in SLBN 1 Mataram. This system should have features such as student grade summaries and student grade outputs using prototyping methods. It should be accessible anytime and anywhere by parents. Based on the results of testing using blackbox testing and user acceptance test (UAT), it was found that all existing features have been declared valid or appropriate. The UAT results from teacher respondents obtained a score of 85.7%, while the results from parent respondents obtained a score of 88.4%. Therefore, it can be said that this system is deemed suitable for everyday use.

Keywords: Information System, Monitoring, Website, Special Needs Children, Prototyping.

I. PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak dengan karakteristik khusus yang memiliki perbedaan dengan anak pada umumnya seperti ketidakmampuan mental, emosi atau fisik. Istilah lain bagi anak berkebutuhan khusus adalah anak luar biasa (*special needs children*) dapat diartikan sebagai anak yang lambat atau mengalami

gangguan yang sulit untuk beradaptasi di sekolah sebagaimana anak pada umumnya. Dalam menempuh jenjang pendidikan, anak dengan kebutuhan khusus ini memerlukan layanan spesifik yang berbeda dengan anak-anak pada umumnya [1].

Salah satu upaya pemerintah dalam bidang pendidikan adalah dengan menyelenggarakan pendidikan inklusif dengan tujuan untuk menjamin pemerataan pelayanan pendidikan bagi seluruh warga negara, termasuk untuk anak berkebutuhan khusus. Anak berkebutuhan khusus berhak mendapatkan perlakuan yang sama dalam memperoleh pendidikan yang layak dan bermutu [2]. Sekolah Dasar Luar Biasa Negeri (SD SLBN) 1 Mataram merupakan salah satu Lembaga Pendidikan formal yang melaksanakan edukasi untuk anak-anak berkebutuhan khusus untuk tingkat sekolah dasar di Mataram, Nusa Tenggara Barat.

Diperlukan strategi khusus dalam proses pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa. Sebelum guru memprogramkan pembelajaran pada setiap mata pelajaran, guru harus memiliki data pribadi setiap siswa. Data pribadi ini berkaitan dengan karakteristik khusus, kemampuan, kelemahan, dan kompetensi yang ada serta progress perkembangannya. Terdapat beberapa aspek penilaian yang dilakukan meliputi tingkat perkembangan sensorik dan motorik, kognitif, kemampuan berbahasa, keterampilan diri, kemampuan berinteraksi sosial, dan kreativitas [2].

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada bagian Humas SD SLBN 1 Mataram didapatkan hasil bahwa pemantauan kegiatan akademik ini merupakan kegiatan utama di SD SLBN 1 Mataram dimana hal yang biasanya dilakukan adalah dengan melakukan pelaporan dalam bentuk rapor. Namun, proses pengelolaan akademik sehari-harinya pada SD SLBN 1 Mataram masih menggunakan proses yang manual dengan ditulis pada

selembar kertas atau buku. Berdasarkan hasil wawancara diatas, bagian Humas SD SLBN 1 Mataram menilai hal tersebut tidak efektif karena memiliki resiko untuk kehilangan data karena siswa yang cukup banyak pada tingkat sekolah dasar yaitu sekitar 98 siswa yang kemudian mengakibatkan lambatnya kinerja guru dalam proses rekapitulasi nilai.

Terdapat beberapa catatan perkembangan belajar siswa di SD SLBN 1 Mataram yang perlu diketahui oleh orang tua diantaranya seperti penilaian motorik, keterampilan, sosial yang dinilai setiap minggu oleh guru-guru. Namun, pelaporan hasil pembelajaran kepada orang tua tersebut hanya disampaikan pada akhir semester saja dikarenakan proses penilaian di SD SLBN 1 Mataram belum menggunakan sistem penilaian secara berkala dan sistematis. Bentuk pelaporan yang disampaikan hanya sebatas nilai akhir yang sudah direkap dalam bentuk rapor. Epstein dan Sheldon menyatakan bahwa kerjasama sekolah dan keluarga bersama-sama mengemban tanggung jawab untuk meningkatkan dan mengembangkan perkembangan akademik siswa [3]. Kerjasama tidak hanya sekedar pemberian laporan secara tahunan, namun mengikutsertakan orangtua dalam berbagai peran sepanjang waktu. Sehingga orang tua seharusnya mendapat laporan secara berkala agar mereka dapat mengetahui perkembangan pada saat proses belajar mengajar berlangsung, tidak hanya pada saat akhir semester saja.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, solusi yang diusulkan adalah dengan merancang sistem informasi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Kemampuan Belajar Anak Berkebutuhan Khusus Tingkat Sekolah Dasar pada SLBN 1 Mataram berbasis Website”. Metode yang digunakan pada perancangan sistem ini ialah metode *Prototyping*. Penggunaan metode ini dilakukan karena proses penelitian pada SD SLBN 1 Mataram ini memerlukan interaksi yang baik antara *developer* dengan pihak SD SLBN 1 Mataram agar mendapatkan informasi secara lengkap dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses pembuatan *website*. Beberapa fitur utama yang terdapat pada sistem informasi ini adalah fitur rekap nilai siswa, *output* nilai siswa. Diharapkan nantinya sistem informasi ini dapat menjadi media transmisi data akademik dari perkembangan siswa dan menjadi solusi bagi para guru dalam menyampaikan hasil perkembangan belajar siswa serta memudahkan orang tua untuk *monitoring* perkembangan anaknya dengan mudah dimana saja tanpa harus menunggu akhir semester.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dilakukan penelitian pada sistem informasi pemantauan perkembangan anak berkebutuhan khusus berbasis *website* dengan 3 level *user* yaitu admin, guru, dan orang tua. Sistem informasi ini menyediakan informasi yang dapat diakses oleh orang tua siswa terkait

dengan perkembangan pembelajaran anaknya di sekolah. Pada 3 level *user* tersebut, admin dan guru bertugas untuk mengelola data siswa yang di *input*-kan ke dalam sistem, kemudian orang tua dapat mengakses laporan hasil belajar dan perkembangan siswa dengan cara *login* ke dalam sistem tersebut [4].

Telah dilakukan penelitian terkait sistem monitoring akademik yang bertujuan untuk membantu guru dalam *monitoring* kegiatan akademik siswa dan memudahkan pihak sekolah dalam melaporkan kegiatan siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan studi kasus dengan metode pengembangan sistem *prototyping*. Hasil pengujian yang telah dilakukan memperoleh hasil 100% berjalan dengan baik dari 24 tindakan pengujian fungsionalitas [5].

Kemudian terdapat penelitian terkait perancangan sistem informasi pengelolaan akademik berbasis web yang di dalamnya terdapat fitur-fitur berupa data guru, data siswa, pendataan kelas, jadwal mata pelajaran dan penilaian. Metodologi yang digunakan pada perancangan sistem ini yaitu metodologi *Rational Unified Process* (RUP). Pengujian dilakukan dengan metode *black box testing* dengan hasil akhir semua fungsi yang telah diuji berjalan sesuai dengan yang diharapkan [6].

Penelitian lain terkait dengan sistem informasi yang digunakan untuk mengatur data proses prestasi siswa berupa nilai, absen dan perilaku akan diproses melalui program DBMS sehingga data dapat lebih cepat diproses dan laporan dapat dibuat dengan mudah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototyping* dengan perangkat desain menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) [7].

Dilakukan pula penelitian pada aplikasi yang bertujuan untuk mengontrol, mengawasi, serta mengecek sejumlah aktivitas yang telah dilakukan. Perancangan aplikasi ini menggunakan penyimpanan data pada *database online Firebase Realtime Database*, yang kemudian menggunakan *JSON* sebagai *parsing* data, dan *android studio* digunakan sebagai *tool* untuk pengembangan aplikasi. Metode pengembangan yang digunakan yaitu dengan metode *prototype* [8].

Penelitian lain membahas tentang pengembangan sistem informasi berbasis *website* pada sebuah *startup* local yang bergerak di bidang pendidikan yang bernama Pincher ID. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa Pincher ID masih berbentuk aplikasi berbasis *mobile* dengan fitur-fitur yang masih terbatas. Aplikasi *mobile* Pincher ID juga tidak dapat diindeks oleh mesin pencari sehingga menyulitkan masyarakat dalam menemukan aplikasi Pincher ID. Pengembangan aplikasi ini menggunakan *framework* Laravel dikarenakan Laravel merupakan *development tool framework*. Berdasarkan hasil pengujian dari perancangan sistem informasi ini dinyatakan layak dan secara fungsional sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan [9].

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa telah banyak dilakukan penelitian terkait

dengan sistem informasi monitoring perkembangan belajar anak. Oleh karena itu penulis mengajukan penelitian terkait dengan sistem informasi monitoring perkembangan kemampuan belajar anak berkebutuhan khusus dengan menggunakan metode *prototyping*.

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling bersangkutan satu sama lain tersusun menjadi satu kesatuan yang jika dieksekusi akan menyediakan sebuah informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan [10].

B. Monitoring

Monitoring merupakan sebuah langkah untuk mengkaji kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi, mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan [12].

C. Anak Berkebutuhan Khusus

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak dengan karakteristik khusus yang memiliki perbedaan dengan anak pada umumnya seperti ketidakmampuan mental, emosi atau fisik. Istilah lain bagi anak berkebutuhan khusus adalah anak luar biasa (*special needs children*) dapat diartikan sebagai anak yang lambat atau mengalami gangguan yang sulit untuk beradaptasi di sekolah sebagaimana anak pada umumnya [1]. Anak berkebutuhan khusus terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya yaitu Tunanetra, Tunarungu, Tunawicara, Tunagrahita, Tunadaksa, Autis.

D. Website

Website merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana *website* memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya. Karakter utama yang dimiliki oleh *website* adalah halaman-halaman yang saling terhubung, dan dilengkapi dengan domain sebagai alamat utama (*url*) atau *World Wide Web* (*www*) dan juga *hosting* sebagai media yang menyimpan banyak data.

E. Basis Data

Basis Data atau (*database*) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak atau program aplikasi untuk menghasilkan sebuah informasi. Definisi basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data, dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan [15]. Basis Data mempunyai 8 operasi dasar diantaranya adalah *create database*, *drop database*, *create table*, *drop table*, *insert*, *read*, *update* dan *delete*.

F. Unified Modelling Language (UML)

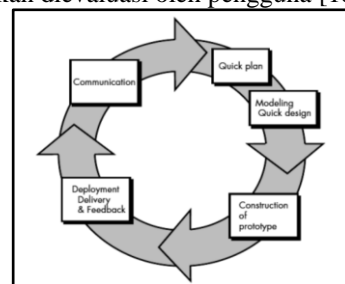
Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang umum di bidang rekayasa perangkat lunak. UML muncul dikarenakan adanya kebutuhan pemodelan visual yang bertujuan untuk menspesifikasikan, menggambarkan, mendokumentasikan dan membangun sistem perangkat lunak.

G. MySQL

MySQL merupakan singkatan dari “*My Structured Query Language*” adalah database yang paling favorit pada saat ini. Program ini berjalan sebagai server yang menyediakan *multi-user*, mengakses ke sejumlah *database* baik *multithread* maupun *multi-user* dan telah diinstal oleh sekitar 6 juta kali di seluruh dunia [16].

H. Prototype

Metode pengembangan sistem dengan model *prototype* merupakan sebuah metode yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan *user* selama proses pembuatan sistem berlangsung. Metode *prototype* bertujuan untuk mendapatkan representasi dari pemodelan aplikasi yang akan dibuat. Rancangan awal aplikasi mulanya berbentuk *mockup* yang selanjutnya akan dievaluasi oleh pengguna [18].



Gambar 1. Tahapan Metode *Prototype*

I. Laravel

Framework Laravel adalah salah satu *framework* berbasis *open source* yang paling populer saat ini yang memiliki desain MVC (*Model-View-Controller*) yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website dan memperindah tampilan karena modelnya yang sederhana dan elegan. *Framework* Laravel menyediakan beberapa jenis PHP *library* dan beberapa fungsi lain yang bisa memudahkan kita dalam menuliskan baris kode program [19].

III. METODE PENELITIAN

A. Alat

Dalam penelitian Tugas Akhir ini, diperlukan berbagai alat seperti perangkat keras dan perangkat lunak, serta data dan informasi yang relevan.

1. Perangkat Keras

Tabel 1. Perangkat Keras

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Processor	AMD Ryzen 5
2	Memory	16GB
3	GPU	AMD Radeon

2. Perangkat Lunak

Tabel 2. Perangkat Lunak

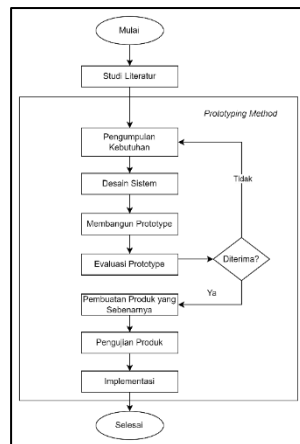
No	Nama Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Operating System	Windows 11 64-bit
2	Programming language	PHP
3	Microsoft Office	Office 2021
4	Text Editor	Visual Studio Code

B. Bahan Penelitian

Adapun sumber data sebagai bahan yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Berbagai literatur dari jurnal, buku elektronik, serta berbagai penulisan terkait yang berkaitan dengan sistem monitoring perkembangan belajar anak berkebutuhan khusus dengan menggunakan metode *prototyping*.
2. Data-data yang diberikan oleh pihak SD SLBN 1 Mataram, seperti data jumlah siswa, data nilai capaian siswa setiap minggu dan setiap semester.

C. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram alir penelitian

Berdasarkan Gambar 2, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, tahap pertama dilakukan studi literatur, yaitu mempelajari sumber-sumber yang berkaitan dengan masalah yang diangkat sebagai dasar dalam melakukan penelitian. Kemudian tahapan selanjutnya yaitu pengumpulan kebutuhan. Setelah itu melakukan desain sistem, kemudian membangun *prototype*. Setelah *prototype* dibuat, kemudian dilakukan evaluasi terhadap *prototype*, jika diterima maka akan berlanjut ke tahapan pembuatan produk yang sebenarnya. Setelah produk atau aplikasi sudah rampung maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi. Tahap terakhir dilakukan adalah implementasi penggunaan aplikasi di kehidupan sehari-hari.

D. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan mengumpulkan data dan memahami teori-teori dari berbagai buku, skripsi, jurnal, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan

pembuatan dan perancangan Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Kemampuan Belajar Anak Berkebutuhan Khusus Tingkat Sekolah Dasar pada SLBN 1 Mataram berbasis Website ini. Dimana *output* dari tahapan studi literatur ini adalah terkumpulnya beberapa referensi yang relevan dengan rumusan masalah sebagai dasar teori dalam melakukan penelitian.

E. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan tahapan analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan perkembangan belajar siswa sekolah dasar di SD SLBN 1 Mataram. Kemudian dilakukan perencanaan fitur-fitur apa saja yang akan dilampirkan pada sistem. Sistem ini ditujukan kepada guru-guru di SD SLBN 1 Mataram untuk melakukan pengolahan data perkembangan belajar siswa-siswa nya yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Pada penelitian tugas akhir ini peneliti akan mengumpulkan data dengan menggunakan metode observasi langsung dan wawancara.

1. Observasi Langsung

Observasi langsung dilakukan dengan mengamati langsung proses pembelajaran dan penilaian yang dilakukan pada SD SLBN 1 Mataram. Hasil yang didapatkan berdasarkan observasi tersebut adalah pengolahan penilaian yang dilakukan disana masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku dan juga kertas.

2. Wawancara

Proses wawancara dilakukan di SLBN 1 Mataram dengan Ibu Asniarti, S.Pd selaku bagian Humas di SLBN 1 Mataram yang menjelaskan terkait dengan proses pembelajaran dan proses penilaian keseharian siswa yang pada saat ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan buku dan kertas. Dengan menggunakan cara tersebut, proses penilaian menjadi tidak efektif karena sangat memungkinkan terjadinya kehilangan data.

- a. Mendapatkan data informasi terkait dengan proses rekapitulasi nilai anak berkebutuhan khusus tingkat sekolah dasar, dimana proses penilaian dilakukan setiap minggu secara manual, ada pula penilaian yang berasal dari nilai UTS dan UAS, setelah itu direkap untuk dijadikan nilai akhir. Namun, pada sistem informasi ini hanya menampilkan rekap penilaian mingguan saja.
- b. Mendapatkan data informasi terkait data apa saja yang akan diisi oleh guru-guru pada saat proses pengisian nilai. Informasi tersebut diantaranya adalah nama siswa, mata pelajaran, bobot penilaian guru, dan deskripsi terkait perkembangan siswa.
- c. Mendapatkan saran fitur apa saja yang sesuai dengan kebutuhan pihak SD SLBN 1 Mataram, yaitu fitur pencatatan perkembangan siswa, fitur rekap data perkembangan siswa, fitur

grafik data perkembangan siswa, dan fitur cetak data perkembangan siswa.

F. Desain Sistem

Setelah mengumpulkan dan mendapatkan seluruh kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem, Langkah selanjutnya dilakukan pembuatan rancangan sistem. Perancangan sistem menggunakan *Undertified Moedelling Language (UML)* dan *Design Prototype*:

1. Use Case Diagram

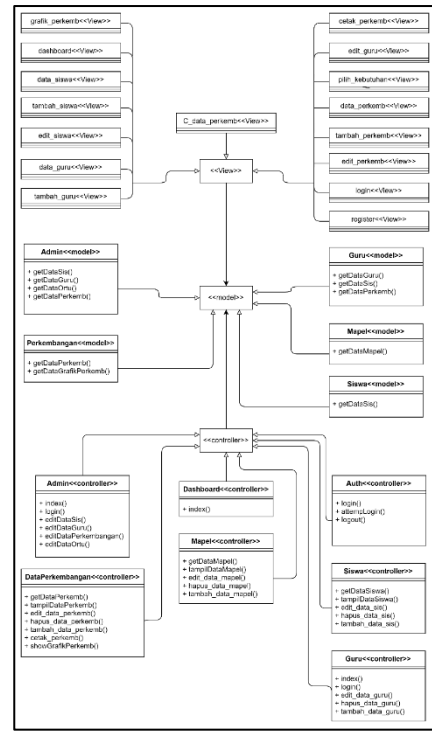
Terdapat *use case diagram* dengan 3 aktor yaitu admin, guru dan orangtua. Admin dapat mengakses aksi seperti mengelola data siswa, data guru, dan data orang tua. Sedangkan guru dapat melakukan aksi yakni mengelola data perkembangan, dan mencetak data perkembangan siswa. Dan orang tua hanya dapat mengakses data anaknya, melihat grafik dan mencetak data perkembangan.



Gambar 3. Use Case Diagram

2. Class Diagram

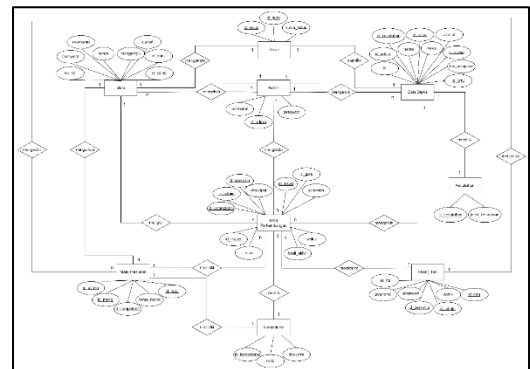
Dalam pembangunan sistem ini diterapkan kerangka kerja dengan arsitektur *Model – View – Controller*. MVC dijadikan sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan bagaimana cara memprosesnya (*Controller*).



Gambar 4. Class Diagram

3. Perancangan Database

Pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* sistem ini terdapat 6 entitas yaitu Admin, Guru, Orang Tua, Mata Pelajaran, Data Siswa, dan Data Perkembangan seperti pada gambar berikut:



Gambar 5. ERD Sistem Informasi Monitoring

G. Pembuatan Prototype

Pada tahapan ini dilakukan perancangan *prototype* atau tampilan antar muka dari Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Kemampuan Belajar Anak Berkebutuhan Khusus Tingkat Sekolah Dasar berdasarkan hasil pengumpulan kebutuhan yang telah dilakukan dengan pihak SLBN 1 Mataram.

H. Evaluasi Prototype

Pada tahapan ini dilakukan evaluasi *prototype* dengan cara memperlihatkan desain *prototype* yang sudah dirancang kepada guru-guru di SLBN 1 Mataram. Kemudian jika *user* menerima maka akan berlanjut ke

pembuatan sistem yang sebenarnya, namun apabila *user* belum setuju maka akan dilakukan perbaikan terhadap *prototype* sebelumnya.

I. Pembuatan Produk Sebenarnya

Setelah tahap evaluasi *prototype* dilakukan, maka akan dimulai tahap pengembangan terhadap *prototype* yang sudah disepakati bersama. Dalam tahapan ini digunakan *framework* Laravel sebagai *backend* nya dan MySQL sebagai *database* nya.

J. Pengujian Produk

Setelah sistem yang dibuat telah selesai, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan pengujian terhadap sistem. Pada penelitian ini, pengujian fungsional sistem dilakukan dengan menggunakan black box testing dan user acceptance test.

K. Pengujian Produk

Langkah terakhir yang dilakukan setelah pengujian sistem yaitu melakukan pengimplementasian sistem dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada penelitian ini tidak sampai pada tahap implementasi, melainkan hanya sampai tahap pengujian saja.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Evaluasi Prototype

Pada tahapan ini penulis melakukan kunjungan ke SLBN 1 Mataram untuk melakukan evaluasi bersama. Berikut adalah penjelasan dari setiap kebutuhan yang diberikan:

1. Pengumpulan Kebutuhan
 - a. Perubahan Alur Penginputan Data Perkembangan
 - b. Penambahan Nilai Akhir setiap Mata Pelajaran

2. Pembuatan *Prototype* Hasil Evaluasi
Terdapat beberapa perubahan tampilan halaman berdasarkan hasil evaluasi *prototype*. Berikut merupakan perancangan tampilan dari *prototype* yang sudah di evaluasi:

a. Halaman Penginputan Data Perkembangan



Gambar 6. Penginputan Data Perkembangan

Pada Gambar 6 merupakan perubahan alur penginputan nilai data perkembangan yang mulanya dilakukan secara terpisah di setiap mata pelajaran di halaman yang berbeda menjadi dilakukan secara langsung pada halaman yang sama.

b. Halaman Nilai Akhir setiap Mata Pelajaran



Gambar 7. Nilai Akhir setiap Mata Pelajaran

Pada Gambar 7 terdapat penambahan fitur nilai akhir pada setiap pelajarannya, yang awalnya hanya ada nilai akhir secara keseluruhan mata pelajaran, ditambahkan dengan fitur nilai akhir di setiap mata pelajaran yang di kalkulasikan dari seluruh nilai mata pelajaran selama 6 bulan sesuai dengan yang sudah di inputkan.

B. Pembuatan dan Pengembangan Aplikasi

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan aplikasi keseluruhan agar dapat digunakan dari segi fungsionalitasnya. Beberapa hal yang dibahas antara lain pembuatan *database* dan pembuatan program secara keseluruhan.

1. Pembuatan Database

Berikut merupakan struktur *database* setelah dilakukan evaluasi. Dimana pada *database* ini terdapat beberapa tabel yaitu tabel Gurus, Kebutuhans, Kelas, Kompetensi, Kebutuhan, Mata Pelajaran, Perkembangan Siswa, Siswa dan Users.

Table	Actions	Index	Type	Columns	Size	Overhead
tbl_job	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
gurus	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
kebutuhans	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
kelas	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
mata_pelajaran	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
perkembangan	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
perkembangan_kelas	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
perkembangan_siswa	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
siswa	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
users	View	Structure	Search	32 bytes	Empty	Empty
11 tables	Sum			41 bytes	Empty	Empty

Gambar 8. Struktur Database

2. Implementasi *Prototype*

Dalam pengimplementasian *interface*, telah dikembangkan berdasarkan perancangan sebelumnya beserta berdasarkan hasil evaluasi *prototype* yang telah disepakati sebelumnya. Berikut merupakan implementasi dari rancangan sistem:

a. Halaman Login

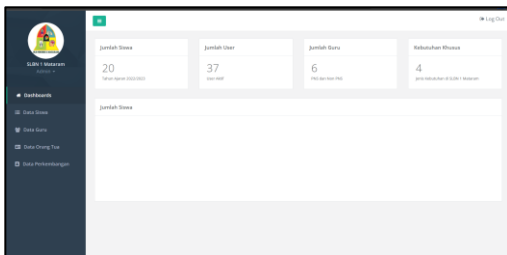
Halaman *login* berfungsi untuk mengamankan sistem dari penyalahgunaan hak akses sehingga keamanan data dapat terjamin. Pada halaman *login* ini *user* diminta untuk memasukkan *email* beserta *password* yang telah terdaftar untuk bisa masuk ke dalam sistem.



Gambar 9. Implementasi Halaman *Login*

b. Halaman Dashboard Admin

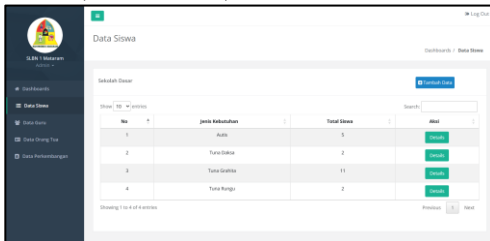
Halaman *dashboard* merupakan sebuah *interface* yang digunakan oleh *user* untuk menampilkan informasi penting dari sistem secara sekilas dalam layer. Contohnya dibawah ini terdapat informasi terkait jumlah siswa, jumlah *user*, jumlah guru, dan jumlah kebutuhan khusus.



Gambar 10. Implementasi Halaman *Dashboard*

c. Halaman Data Siswa

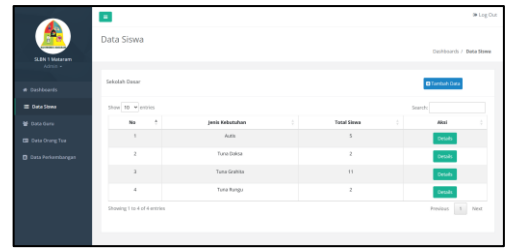
Halaman data siswa merupakan sebuah *interface* yang digunakan oleh *user* untuk menampilkan informasi terkait data siswa di SLBN 1 Mataram dengan daftar jenis kebutuhannya secara keseluruhan. Diantara jenis kebutuhan siswa di SLBN 1 Mataram yaitu Tuna Rungu, Tuna Grahita, Tuna Daksa, dan Autis.



Gambar 11. Implementasi Halaman Data Siswa

d. Halaman Details Siswa

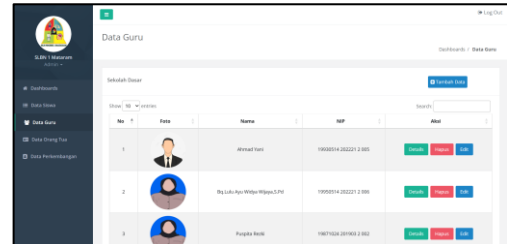
Halaman *details* siswa merupakan sebuah *interface* yang digunakan oleh *user* untuk menampilkan informasi terkait data siswa di SLBN 1 Mataram berdasarkan dengan jenis kebutuhannya masing-masing.



Gambar 12. Implementasi Halaman *Details* Siswa

e. Halaman Data Guru

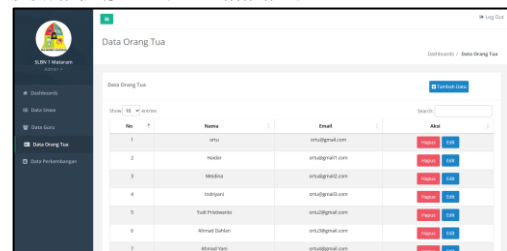
Halaman data guru merupakan sebuah *interface* yang digunakan oleh *user* untuk menampilkan informasi terkait data guru di SLBN 1 Mataram secara keseluruhan.



Gambar 13. Implementasi Halaman Data Guru

f. Halaman Data Orang Tua

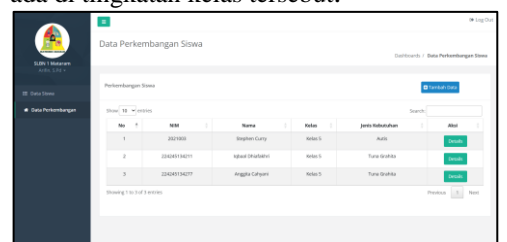
Halaman data orang tua merupakan sebuah *interface* yang digunakan oleh *user* untuk menampilkan informasi terkait data orang tua siswa di SLBN 1 Mataram.



Gambar 14. Implementasi Halaman Data Orang Tua

g. Halaman Data Perkembangan

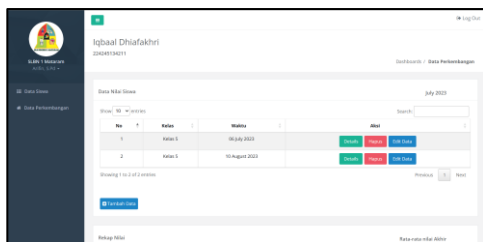
Halaman data perkembangan merupakan sebuah *interface* yang digunakan untuk menampilkan informasi terkait data perkembangan siswa yang ada di tingkatan kelas tersebut.



Gambar 15. Implementasi Halaman Data Orang Tua

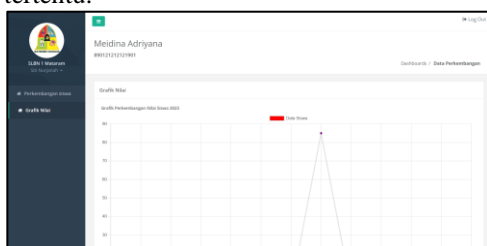
h. Halaman Details Data Perkembangan

Halaman *details* data perkembangan merupakan sebuah *interface* yang digunakan untuk menampilkan informasi terkait data perkembangan dari masing-masing siswa.



Gambar 16. Implementasi Halaman *Details* Data Perkembangan

i. Halaman Grafik Data Perkembangan
 Halaman grafik data perkembangan merupakan sebuah *interface* yang digunakan oleh orang tua untuk menampilkan informasi terkait grafik data perkembangan anaknya dalam kurun waktu tertentu.



Gambar 17. Implementasi Halaman Grafik Data Perkembangan

C. Pengujian Aplikasi

Pada tahapan pengujian dilakukan dengan menggunakan dua metode yakni dengan *Blackbox Tesing* dan *User Acceptance Test*.

1. Metode *Blackbox Testing*

Merupakan metode pengujian yang digunakan untuk menguji fungsionalitas dari sebuah sistem apakah sudah berjalan dengan baik atau belum.

Tabel 2. Perangkat Lunak

Fitur	Pengguna	Hasil
Login	Admin	Sesuai
Kelola Data Siswa		Sesuai
Kelola Data Guru		Sesuai
Kelola Data Orang Tua		Sesuai
Kelola Data Perkembangan		Sesuai
Logout		Sesuai
Login	Guru	Sesuai
Lihat Data Siswa		Sesuai
Kelola Data Perkembangan		Sesuai
Logout		Sesuai
Login	Orang Tua	Sesuai
Lihat Data Perkembangan		Sesuai
Lihat Grafik Perkembangan		Sesuai
Cetak Data Perkembangan		Sesuai

Logout		Sesuai
--------	--	--------

2. Metode *User Acceptance Test*

Proses pengujian UAT dilakukan dengan menunjukkan bagaimana jalannya sistem kepada responden sebanyak 15 orang yang terdiri dari 10 guru dan 5 orang tua siswa. Kemudian responden diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan diantaranya sebagai berikut:

- Apakah menu pada *website* SIMPBABK ini mudah dipahami?
- Apakah informasi perkembangan belajar siswa yang ditampilkan pada *website* SIMPBABK sudah sesuai kebutuhan?
- Apakah *website* SIMPBABK yang dibangun mudah digunakan (*user friendly*)?
- Apakah fitur-fitur yang terdapat pada *website* SIMPBABK ini sudah cukup sesuai dengan yang dibutuhkan?
- Apakah *website* SIMPBABK ini dapat membantu pihak guru dalam proses pengelolaan data perkembangan siswa?
- Apakah *website* SIMPBABK ini dapat membantu pihak guru dalam proses penyampaian data kepada orang tua?
- Apakah *website* SIMPBABK ini dapat mempermudah pihak orang tua siswa dalam memantau perkembangan anaknya?
- Apakah *website* SIMPBABK tidak terdapat error?
- Apakah *website* SIMPBABK ini tidak memuat banyak hal yang tidak diperlukan?

Tabel 3. Hasil Persentase UAT User Guru

Pertanyaan	Perhitungan	Persentase
Pertanyaan 1	$\frac{4,4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 2	$\frac{4,2}{5} \times 100\%$	84%
Pertanyaan 3	$\frac{4,4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 4	$\frac{4,2}{5} \times 100\%$	84%
Pertanyaan 5	$\frac{4,2}{5} \times 100\%$	84%
Pertanyaan 6	$\frac{4,3}{5} \times 100\%$	86%
Pertanyaan 7	$\frac{4,3}{5} \times 100\%$	86%
Pertanyaan 8	$\frac{4,4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 9	$\frac{4,2}{5} \times 100\%$	84%
Rata-Rata		85,7%

Tabel 4. Hasil Persentase UAT User Orang Tua

Pertanyaan	Perhitungan	Persentase
Pertanyaan 1	$\frac{4,4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 2	$\frac{4,6}{5} \times 100\%$	92%

Pertanyaan 3	$\frac{4,2}{5} \times 100\%$	84%
Pertanyaan 4	$\frac{3,8}{5} \times 100\%$	76%
Pertanyaan 5	$\frac{4,6}{5} \times 100\%$	92%
Pertanyaan 6	$\frac{4,4}{5} \times 100\%$	88%
Pertanyaan 7	$\frac{4,2}{5} \times 100\%$	84%
Pertanyaan 8	$\frac{5}{5} \times 100\%$	100%
Pertanyaan 9	$\frac{4,6}{5} \times 100\%$	92%
Rata-Rata		88,4%

Dari hasil pengujian kuesioner *User Guru* didapatkan hasil perhitungan rata-rata sebesar 85,7% dan hasil pengujian kuesioner *User Ortu* sebesar 88,4%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun sudah layak untuk digunakan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN [2]

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan, antara lain sebagai berikut:

1. Pada Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Kemampuan Belajar Anak Berkebutuhan Khusus Tingkat Sekolah Dasar pada SLBN 1 Mataram terdapat beberapa fitur yang mendukung kelengkapan dari sistem ini, yaitu fitur data perkembangan siswa, fitur data nilai akhir, fitur grafik nilai siswa, fitur cetak data perkembangan. Sehingga sistem dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pihak SLBN 1 Mataram.
2. Terdapat beberapa fitur yang mendukung kelengkapan dari sistem ini, yaitu fitur data perkembangan siswa, fitur data nilai akhir, fitur grafik nilai siswa, fitur cetak data perkembangan. Sehingga sistem dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pihak SLBN 1 Mataram
3. Setelah melakukan serangkaian tahapan penelitian, didapatkan hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* yakni bahwa fitur-fitur yang ada pada sistem telah berjalan dengan baik.
4. Pengujian dengan *User Acceptance Test* dilakukan dengan jumlah responden 15, yang terbagi menjadi 10 orang guru dan 5 orang tua murid. Didapatkan hasil rata-rata responden guru sebanyak 85,7% menunjukkan bahwa sistem ini sudah layak untuk digunakan dalam membantu proses pengelolaan nilai. Kemudian hasil dari responden orang tua sebanyak 88,4% yang menunjukkan bahwa sistem ini dapat memudahkan orang tua dalam memonitoring perkembangan anaknya.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis penelitian ini penulis mendapatkan pertimbangan pengembangan pada penelitian selanjutnya diantaranya:

1. Untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang, diharapkan sistem ini dapat menjangkau lebih banyak lagi sekolah lain di seluruh Provinsi Nusa Tenggara Barat.
2. Melakukan pengoptimalan terhadap UI/UX nya sesuai dengan perkembangan teknologi yang lebih *user friendly* dan mengikuti perkembangan zaman.

REFERENCES

- [1] S. M. Rahayu, "Memenuhi Hak Anak Berkebutuhan Khusus Anak Usia Dini Melalui Pendidikan Inklusif," *Jurnal Pendidikan Anak*, vol. 2, no. 2, Feb. 2015, doi: 10.21831/jpa.v2i2.3048.
- [2] O. Dermawan, "STRATEGI PEMBELAJARAN BAGI ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS DI SLB," *Psymphic : Jurnal Ilmiah Psikologi*, vol. 6, no. 2, pp. 886–897, Feb. 2018, doi: 10.15575/psy.v6i2.2206.
- [3] J. L. Epstein *et al.*, *School, family, and community partnerships: Your handbook for action*. Corwin Press, Inc, 2018.
- [4] T. Supriyatna and Suwarni, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN PERKEMBANGAN ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS PADA SEKOLAH LUAR BIASA ABDI PRATAMA," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, Dec. 2017.
- [5] D. A. Megawaty, "SISTEM MONITORING KEGIATAN AKADEMIK SISWA MENGGUNAKAN WEBSITE," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 98, Aug. 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.756.
- [6] Y. Qudsiyyah, A. Sutedi, Y. Septiana, and M. S. Mubarak, "Sistem Informasi Akademik Sekolah Luar Biasa Berbasis Web," *Jurnal Algoritma*, vol. 18, no. 2, pp. 396–406, Jan. 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.977.
- [7] H. Hermansyah and R. S. Pauline, "Sistem Informasi Monitoring Prestasi Akademik dan Aktifitas Siswa Sekolah Dasar Berbasis Web," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 3, no. 2, 2013.
- [8] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [9] R. Somya and T. M. E. Nathanael, "Pengembangan Sistem Informasi Pelatihan Berbasis Web Menggunakan Teknologi Web Service Dan Framework Laravel," *TECHNO Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 51–58, 2019.
- [10] D. Darmastuti, "Implementasi metode simple additive weighting (SAW) dalam sistem informasi lowongan kerja berbasis web untuk rekomendasi pencari kerja terbaik," *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, vol. 1, no. 2, pp. 114–119, 2013.

- [11] R. Taufiq, "Sistem Informasi Manajemen: Konsep Dasar," *Analisis dan Metode Pengembangan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [12] A. E. Kumala, R. I. Borman, and P. Prasetyawan, "SISTEM INFORMASI MONITORING PERKEMBANGAN SAPI DI LOKASI UJI PERFORMANCE (STUDI KASUS: DINAS PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN PROVINSI LAMPUNG)," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 12, no. 1, p. 5, Jun. 2018, doi: 10.33365/jtk.v12i1.52.
- [13] S. Maulida, F. Hamidy, and A. D. Wahyudi, "Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung)," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 14, no. 1, pp. 47–53, 2020.
- [14] E. W. Fridayanthie and T. Mahdiati, "Rancang bangun sistem informasi permintaan atk berbasis intranet (studi kasus: kejaksanaan negeri rangkasbitung)," *Jurnal khatulistiwa informatika*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [15] Z. A. Rozi, *Bootstrap design framework*. Elex Media Komputindo, 2015.
- [16] Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, *Mudah menguasai framework laravel*. Elex Media Komputindo, 2019.
- [17] A. Hendini, "Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [18] R. Abdulloh, *7 in 1 Pemrograman Web Tingkat Lanjut*. Elex Media Komputindo, 2018.
- [19] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner's approach*. Palgrave macmillan, 2005.