

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sistem digital ini perkembangan teknologi ini berpengaruh sangat penting terhadap dunia pendidikan. Sistem informasi ini membawa pengaruh terjadinya proses perubahan pada pengisian buku induk siswa konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi dan sistemnya. Buku induk siswa merupakan sebuah kumpulan data siswa sejak awal berdirinya suatu lembaga pendidikan. Dengan metode ini pegawai administrasi dapat mengisi buku induk siswa dengan lebih mudah.

Di MTS Al-Mubasyirin ini pada saat pengisian data siswa pegawai administrasi mengalami kendala dalam penyimpanan sebuah data-data yang telah diterima. Beberapa kurun waktu lalu di MTS Al-Mubasyirin ini masih menggunakan metode konvensional. Bahkan sampai sekarang banyak lembaga pendidikan yang masih menggunakan dengan metode konvensional dalam melakukan pengisian buku induk siswa.

Berdasarkan uraian diatas, akan sangat rumit jika cara pengisian buku induk siswa masih dilakukan secara manual, karena cara tersebut memiliki beberapa kekurangan yaitu pengisian data siswa harus membutuhkan waktu dan tenaga, buku mudah rusak jika disimpan terlalu lama, membutuhkan tempat penyimpanan yang khusus dan harus membuthkan waktu untuk mencari dan menyesuaikan data. Aplikasi buku induk siswa berbasis web ini akan diterapkan oleh MTS Al-Mubasyirin.

- a. Di MTS Al-Mubasyirin ini yang beralamat Jl.Kalibaru Barat IV No.9, RT.9/RW.7, Kali Baru, Kecamatan Cilincing, Kota Jakarta Utara. Dengan jumlah pegawai di MTS AlMubasyirin 15 orang. Klien kami yang bernama Bapak Samsudin dia selaku guru juga sebagai operator di MTS dan juga dia sekaligus bertanggung jawab atas penelitian tersebut. Cara kami

menghubungi klien tersebut kami mendatangi langsung ke MTS Al-Mubasyirin tersebut pada waktu jam istirahat sekolah.

- b. Permasalahan yang terjadi di MTS Al-Mubasyirin ini terbilang banyak permasalahan seperti Administrasi pembayaran siswa, Buku induk siswa, dan Buku induk guru. Tapi salah satu yang sangat dibutuhkan oleh MTS tersebut adalah buku induk siswa, karena di MTS AlMubasyirin masih menggunakan metode manual, oleh karena itu klien kami sangat membutuhkan aplikasi buku induk siswa berbasis web yang nantinya para guru akan menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah. Maka masalah tersebut harus diselesaikan agar tidak membebani para guru. Dengan adanya aplikasi buku induk siswa berbasis web ini klien kami ingin sistem data tersebut tersimpan secara digital dan pegawai administrasi dapat dengan mudah melakukan pencarian data yang diinginkan sewaktu-waktu tanpa harus membuka buku dan mencari satu persatu data yang dibutuhkan.

1.1.1 Siklus Hidup Pengembangan Aplikasi

Dalam pengembangan aplikasi dengan judul **Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa MTS Al-Mubasyirin Berbasis Web** ini, tim kami melakukan pengembangan menggunakan siklus hidup pengembangan perangkat lunak **WATERFALL** dengan tahapan, i.e: analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan penerapan/deployment. Pada bab ini akan diuraikan khusus tahapan awal pengembangan yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak/aplikasi yaitu spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.



Gambar 1. Komponen Utama

1.1.2 Tujuan Penulisan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) Tujuan dokumen ini di buat untuk mempermudah pengguna/*user* dalam mengoperasikan sebuah aplikasi/perangkat lunak dan mempermudah developer untuk mengembangkan aplikasi/perangkat lunak tersebut menjadi lebih baik, dan bertujuan untuk menghindari dari ada nya *bugger* dalam sebuah aplikasi. Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini juga di buat untuk mempermudah pengguna/*user* untuk meminta sebuah kebutuhan yang akan di gunakan dalam sebuah aplikasi/perangkat lunak selama dalam mode pengembangan/proses pembuatan aplikasi (Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa MTS Al-Mubasyirin Berbasis Web).

1.1.3 Cakupan Produk

Sudah tidak asing lagi bagi kita sebagai pelajar / mahasiswa bila mendengar kata EMIS (Education management information system) adalah sebuah sistem yang menyimpan semua data data sekolah maupun data pribadi pelajar / mahasiswa yang di simpan secara online. Tujuan dari pembuatan (Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa MTS Al-Mubasyirin Berbasis Web) agar mempermudah para pegawai sekolah maupun mts dalam menjalankan tugas tugasnya, selain itu dapat mengatasi

bila mana ada data data sekolah dan pelajar ada yang hilang , jika data tersebut sudah di masukan kedalam (Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa MTS Al-Mubasyirin Berbasis Web) data data tersebut akan tersimpan di dalam aplikasi, akan tetapi penyimpanan data data berbasis EMIS ini belum tentu aman, maka dari itu kami sebagai developer / pengembang membutuhkan Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) agar mempermudah developer memperbaiki (Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa MTS Al-Mubasyirin Berbasis Web) jika ada data data yang hilang / curi oleh pihak lain. Dari sudut pandang agama islam masalah ini sangat layak untuk diselesaikan. Karena didalam islam diajarkan sesama muslim kita harus saling membantu, oleh karena itu peneliti membuat aplikasi buku induk siswa berbasis web agar membantu pekerjaan administrasi menjadi lebih efektif.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَحْلُوا شَعَائِرَ اللَّهِ وَلَا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلَا الْهَدْيَ وَلَا الْقَلَائِدَ وَلَا آمِينَ
الْبَيْتِ الْحَرَامِ يَبْتَغُونَ فَضْلًا مِّن رَّبِّهِمْ وَرِضْوَانًا وَإِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوا وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ
شَتَانُ قَوْمٍ أَن صَدُّوكُمْ عَنِ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَن تَعْتَدُوا وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا
تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya : Jangan sampai kebencian(mu) kepada suatu kaum karena mereka menghalang halangimu dari Masjidil haram, mendorongmu berbuat melampaui batas (kepada mereka).Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. (QS.Al-Maidah (5) : 2).

1.1.4 Definisi, Singkatan, dan Akronim

SKPL	: Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
PL	: Perangkat Lunak
Admin	: Administrator
Operator	: Operator
User	: Pengguna
Developer	: Pengembang
DPPL	: Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak

User : Operator
Html : *Hyper Text Mark Language*
JS : *Java Script*
Mysql : Tempat untuk menyimpan *database*
Codeigniter 3 : *Framework Website*
Bootstrap 4.3 : *Fraemework*
Template desain Css : *Cascading Style sheet*
Php : *Hypertext Preprocessor*
Visual Studio : Kode Editor

1.1.5 Deskripsi Umum Bab

SKPL ini menjelaskan sistematika dari perangkat lunak sebagai berikut:

1. Pendahuluan
2. Deskripsi umum perangkat lunak
3. Kebutuhan fungsional
4. Fitur sistem
5. Kebutuhan nonfungsional

1.2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

1.2.1 Perspektif Produk

Produk yang dikembangkan akan digunakan oleh MTS Al-Mubasyirin, untuk memudahkan operator dalam proses pendataan siswa kedalam sebuah database. Pembuatan (Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa MTS Al-Mubasyirin Berbasis Web) dibuat agar sekolah lebih mudah dalam mengelola sebuah data pelajar.

1.2.2 Fungsi Produk

Rancang Bangun Aplikasi Buku Induk Siswa MTS Al-Mubasyirin Berbasis Web digunakan sebagai media penyimpanan data siswa, jika ada data yang berbentuk fisik rusak atau hilang maka kita tidak perlu mengurus ulang data tersebut karena data tersebut sudah dimasukan kedalam sebuah database fungsi utama dari aplikasi buku induk siswa berbasis web yaitu:

1. Mempercepat dalam pengerjaan pengelolaan data.
2. Mempermudah dalam memasukan data siswa yang berjumlah banyak.
3. Mempermudah dalam pencarian data siswa.

1.2.3 Kelas dan Karakteristik Pengguna

Sistem aplikasi yang akan digunakan oleh operator sekolah, developer akan mengelola dan mengupdate kekurangan dari aplikasi tersebut yang akan diajukan pengguna aplikasi buku induk sekolah.

Tabel 1. Karakteristik Pengguna Sistem

Pengguna	Karakteristik	Hak Akses
Operator	Mengelola data siswa	Full Akses

1.2.4 Lingkungan Operasi

Sistem aplikasi ini akan digunakan oleh MTS Al-Mubasyirin yang berlokasi Jl. Kalibaru Barat IV No.9, RT.9/RW.7, Kali Baru, Kecamatan Cilincing, Kota Jakarta Utara Sistem aplikasi Rancang bangun aplikasi buku induk siswa akan berjalan dengan spesifikasi hardware minimal sebagai berikut:

1. Platform : Android dan windows
2. Sistem Operasi : windows
3. RAM/Memori : 3GB

1.2.5 Batasan Perancangan dan Implementasi

Batasan dari sistem aplikasi Buku induk siswa yang akan digunakan oleh MTS Al Mubasyirin sebagai berikut:

1. Dapat memudahkan para pegawai dalam pendataan siswa.
2. Para pegawai dapat melakukan pendataan siswa lebih efektif.

1.2.6 Dokumentasi Pengguna

Daftar dokumentasi pengguna yang disertakan Bersama dengan *Applikasi Buku Induk Siswa* adalah:

Tutorial Applikasi Buku Induk siswa ada di manual Book yang sudah kami buat.

1.2.7 Asumsi dan Dependensi

1. *Applikasi Buku Induk Siswa* dapat di buka kapanpun dan dimanapun.
2. Pengembangan akan memakan waktu lebih lama jika ada error / bug dalam sebuah website.
3. *Applikasi Buku Induk Siswa* dapat dijalankan pada *desktop* dengan spesifikasi minimal Intel Core I3, RAM 4 GB, dan sistem operasi Windows 7.

1.3 Kebutuhan Fungsional

Bagian ini berisi semua kebutuhan fungsional yang sudah diperoleh melalui wawancara dengan klien/pengguna. Pada bagian ini, kamu perlu menjelaskan proses dan hasil dari identifikasi kebutuhan yang sudah kamu lakukan; minimal kamu harus mendeskripsikan hal-hal berikut:

- a. Jelaskan tentang data dan berbagai informasi yang diperlukan dalam mendesain dan mengimplementasikan solusi/aplikasi.
- b. Jelaskan berbagai pihak berkepentingan (*stakeholders*) yang akan terlibat, terpengaruh, dan menggunakan solusi.
- c. Jabarkan dokumen-dokumen yang sudah berhasil diidentifikasi sebagai sumber data dan informasi untuk mendesain solusi.

- d. Deskripsikan berbagai narasumber yang dihubungi dan justrifikasi pemilihannya dengan mengisi tabel di bawah.

1.3.1 Antarmuka Pengguna

Pengguna berinteraksi dengan *aplikasi berbasis web yang menyimpan sebuah data-data siswa & data nilai siswa*.

1.3.2 Antarmuka Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras yang digunakan pemakai untuk berinteraksi dengan *<Aplikasi buku induk siswa>* adalah:

- CPU : Dual Core 1.6 GHz atau (APU) AMD E-300 1.3 MHz
- RAM : 2048 MB
- OS : Windows dan Ios

1.3.3 Antarmuka Perangkat Lunak

<Aplikasi Buku induk siswa>

<Aplikasi buku induk siswa> ini dapat dijalankan sistem operasi Microsoft® Windows.

XP/7/8/8.1 dan Ios. Server yang kami gunakan adalah xampp dengan versi 5.2.0 .code editor yang digunakan adalah Microsoft visual studio code.framework yang digunakan adalah codeigniter 3. Bootstrap 4.3 digunakan untuk mendesain sebuah web.php 7 bahasa pemrograman yang digunakan. *<Aplikasi buku induk siswa>*:

1. Nama : XAMPP database server Mnemonic : Nomor Versi : 5.2.0 Sumber : Tujuan : Aplikasi ini digunakan sebagai server untuk mengolah atau menyimpan data dari web. Perangkat lunak untuk menjalankannya.
2. Nama : Microsoft visual studio code : Tujuan nya untuk digunakan sebagai software code editor untuk mengolah data web.
3. Nama : Codeigniter 3 : Tujuan digunakan sebagai framework web.
4. Nama : Bootstrap 4.3 : Tujuan digunakan sebagai template desain untuk merancang sebuah web.
5. Nama : Php 7 : Tujuan digunakan sebagai untuk mengelola sebuah *database*.

1.3.4 Antarmuka Komunikasi

Pada aplikasi ini tidak terlalu banyak menggunakan antarmuka komunikasi dan juga aplikasi ini membutuhkan sebuah jaringan internet untuk menggunakan sebuah aplikasi web tersebut.

1.4 Fitur Sistem

Fitur system di gunakan untuk mengubah / memodifikasi semua data yang ada di dalam website dan harus menggunakan akun Operator.

1.4.1 Fitur Chart Siswa

Fitur ini berisi diagram siswa aktif, masuk, keluar dan lulus.

1.4.1.2 Trigger

1.4.1.3 Input

1.4.1.4 Output

Jumlah siswa yang disimpan secara otomatis yang telah di input oleh operator.

1.4.1.5 Skenario Utama

1.4.1.6 Skenario Eksepsional 1

1.4.2 Fitur BUKU INDUK SISWA

1.4.2.1 Deskripsi

1. Menampilkan semua data siswa.
2. Menambahkan data siswa.
3. *Export* excel yang berisi semua biodata siswa yang di ekstrak kedalam xlsx (Microsoft Excel).
4. *Upload* excel yang berisi semua biodata siswa yang di akan di masukan kedalam Web.

1.4.2.2 Trigger

Saat data siswa telah ditambahkan akan muncul trigger (Tambah siswa berhasil!).

1.4.2.3 Input

1. Nama
2. Kelas
3. Nis

4. Nisn
5. Nomor Kk
6. Jenis Kelamin
7. Alamat
8. Tempat Lahir
9. Tanggal Lahir
10. Asal Sekolah
11. Status
12. Mutasi Tanggal Masuk
13. Mutasi Tanggal Keluar
14. Mutasi Alasan Keluar
15. Nama Ayah
16. Pekerjaan Ayah
17. Pendidikan Ayah
18. Nama Ibu
19. Pekerjaan Ibu
20. Pendidikan Ibu

1.4.2.4 Output

1. Nama
2. Kelas
3. Nis
4. Status
5. Aksi

1.4.2.5 Skenario Utama

Prakondisi : dibutuhkan login untuk bisa mengakses buku induk siswa.

Pascakondisi : setelah login lalu pilih fitur buku induk siswa.

Langkah-langkah:

1. Langkah pertama klik tambah siswa untuk menambah tambah data siswa baru.

2. Langkah kedua lengkapi data-data siswa yang akan dimasukkan kedalam buku induk siswa.
3. Langkah ketiga jika ingin menambahkan data siswa dalam jumlah yang bannyak klik *export* (file ekstensi akan berubah menjadi xlsx (microsoft excel)).
4. Langkah keempat jika semua data sudah lengkap, selanjutnya klik *upload* untuk menambahkan data yang akan tersimpan secara otomatis kedalam buku induk siswa.

1.4.2.6 Skenario Eksepsional 1

Saat penambahan data siswa, semua data harus diisi dengan lengkap dan tidak bisa kosong.

Prakondisi : pertama klik tambah siswa untuk menambah tambah data siswa baru.

Pascakondisi : jika ada data tidak diisi maka akan muncul trigger.

1.4.3 Fitur MUTASI MASUK

1.4.3.1 Deskripsi

Menampilkan sebuah tabel mutasi masuk.

1.4.3.2 Trigger

Saat data siswa masuk telah ditambahkan akan muncul trigger (Tambah siswa berhasil!).

1.4.3.3 Input

1. Tanggal masuk
2. Nama lengkap
3. Nis
4. Nisn
5. Nomor KK
6. Kelas
7. Asal sekolah

1.4.3.4 Output

1. Tanggal masuk
2. Nama lengkap
3. Nis
4. Nisn
5. Kelas
6. Asal sekolah
7. Aksi

1.4.3.5 Skenario Utama

Fitur ini akan menampilkan data siswa masuk.

Prakondisi : dibutuhkan login untuk bisa mengakses mutasi masuk.

Pascakondisi : setelah login lalu pilih fitur mutase lalu pilih mutasi masuk.

Langkah-langkah:

1. Langkah pertama klik tambah siswa masuk untuk menambah tambah data siswa yang akan masuk.
2. Langkah kedua lengkapi data-data siswa yang akan dimasukan kedalam mutasi masuk.
3. Langkah ketiga jika data siswa sudah keluar, maka data tersebut akan otomatis hilang dari buku induk siswa.

1.4.4 Fitur Mutasi keluar

1.4.4.1 Deskripsi

Menampilkan sebuah tabel mutasi keluar.

1.4.4.2 Trigger

Saat data siswa keluar berhasil telah ditambahkan akan muncul trigger (Tambah siswa keluar berhasil!).

1.4.4.3 Input

1. Tanggal keluar
2. kelas
3. nama

4. nis
5. alasan keluar

1.4.4.4 Output

1. Tanggal keluar
2. kelas
3. nama
4. nis
5. alasan keluar
6. nisan
7. aksi

1.4.4.5 Skenario Utama

Fitur ini akan menampilkan data siswa keluar.

Prakondisi: dibutuhkan login untuk bisa mengakses mutasi keluar.

Pascakondisi: setelah login lalu pilih fitur mutase lalu pilih mutasi keluar.

Langkah-langkah:

1. langkah pertama klik tambah siswa keluar untuk menambah tambah data siswa yang akan keluar.
2. langkah kedua lengkapi data-data siswa yang akan dimasukan kedalam mutasi keluar.
3. langkah ketiga jika data siswa sudah keluar, kita harus merubah status siswa menjadi aktif . jika status berhasil diubah, maka data tersebut masuk kedalam buku induk siswa secara otomatis.

1.5 Kebutuhan Nonfungsional

1.5.1 Atribut Kualitas

Buku Induk Siswa memiliki atribut kualitas sebagai berikut:

Keandalan (*Reliability*)

Aplikasi ini di buat semudah mungkin agar pengguna lebih cepat memahami fitur fitur aplikasi tersebut

Kegunaan (*Usability*)

Aplikasi Buku Induk Siswa digunakan sebagai alat pengenalan E-book agar pengguna lebih banyak untuk menggunakan E-book & sebagai backup data data siswa yang berbentuk fisik.

Pemeliharaan (*Maintainability*)

Aplikasi Buku Induk Siswa tidak memerlukan pemeliharaan rutin, dikarenakan game Hallo YARSI hanya berjalan secara independen (*standalone*).

1.5.2 Kebutuhan Legal

Aplikasi ini mempunyai beberapa fitur yaitu *chart* siswa, buku induk siswa, mutasi masuk. Mutasi keluar, kelulusan, data mapel, data nilai, dan data guru. Dan terdapat fitur lainnya yaitu fitur *export* dan *upload data file*.