

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis data penelitian yang digunakan didalam penelitian ini adalah data penelitian kuantitatif. Disebut penelitian kuantitatif karena temuan-temuan dari penelitian ini berupa angka-angka dan data-data yang diperlukan untuk menguji hasil penelitian. Pendekatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode *prototype*. Jadi, peneliti disarankan agar urutan kegiatan harus mengikuti proses pembuatan prototipe. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk membuat *website e-learning* berbasis *Learning Management System* dengan menggunakan pendekatan *prototyping*.

3.2. Subjek dan Objek Penelitian

3.4.1. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini ialah siswa dan guru SMA Negeri 2 Pemalang yang masih aktif mengajar sampai dengan rentan waktu penelitian ini selesai.

3.4.2. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini ialah pembuatan website LMS untuk sekolah SMA Negeri 2 Pemalang

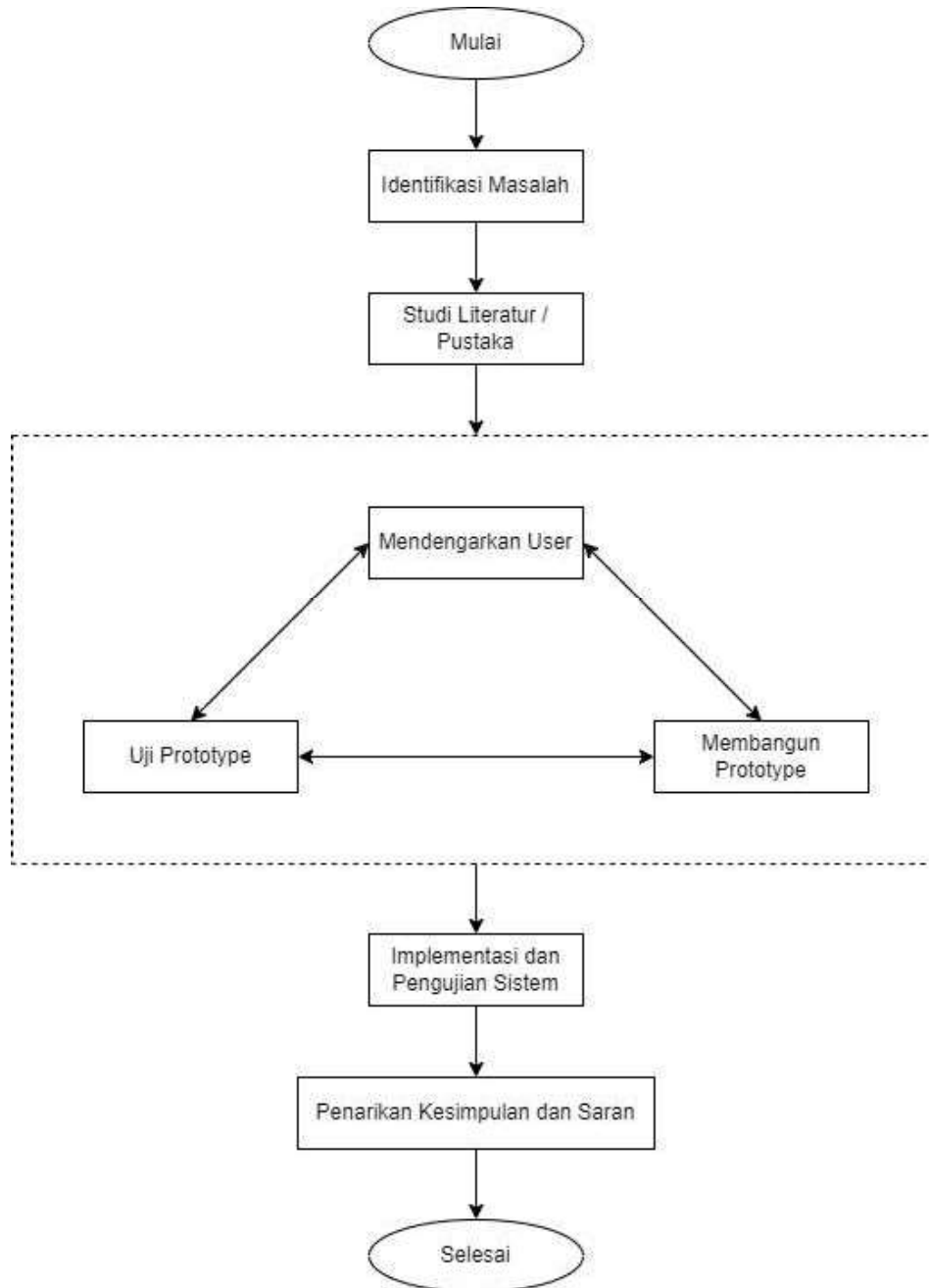
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam hal ini tempat untuk dilakukanya penelitian ialah SMA Negeri 2 Pemalang yang beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 14 RT.01/03 Taman-Pemalang, Wanarejan Utara, Kec. Taman, Kab. Pemalang Prov. Jawa Tengah. Waktu untuk penelitian tersebut dilakukan pada bulan Mei 2023 sampai Desember 2023.

3.4. Tahapan Penelitian

Dalam tahapan penelitian ini, peneliti menjabarkan suatu hal yang sedang berlangsung. Pada tahapan inilah yang menjadi pedoman pelaksanaan agar

tercapainya tujuan yang dibuat Adapun gambar yang dibuat pada Gambar 3.1. ini.



Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian

3.4.1. Identifikasi Masalah

Pada sub-bab ini peneliti mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lingkup SMA Negeri 2 Pematang. Setelah melakukan identifikasi masalah pada SMA Negeri 2 Pematang, ditemukan bahwa di SMA Negeri 2 Pematang tersebut belum memiliki sistem *Learning Management System*.

3.4.2. Studi Literatur

Pada sub-bab ini peneliti mengumpulkan berbagai macam studi literatur yang tersedia untuk mengetahui proses perancangan media pembelajaran LMS dengan berbagai macam metode. Akan tetapi, untuk penelitian ini peneliti menggunakan metode *prototype* dalam pembuatan LMS tersebut.

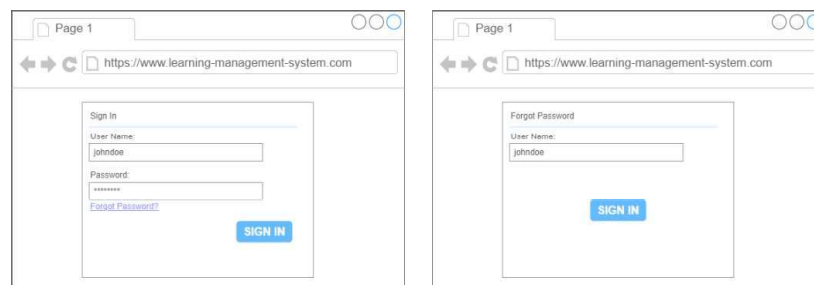
3.4.3. Mendengarkan User

Pada sub-bab ini peneliti melakukan wawancara terhadap narasumber yang terkait dengan penelitiannya. Narasumber yang diambil dari penelitian ini berasal dari pengguna yang akan menggunakan sistem LMS tersebut.

3.4.4. Membangun *Prototype*

Pada sub-bab ini peneliti membuat sistem antarmuka atau user interface yang berupa bentuk kasar dari sistem yang akan dibuat. Berikut ini peneliti membuat user interface sistem LMS:

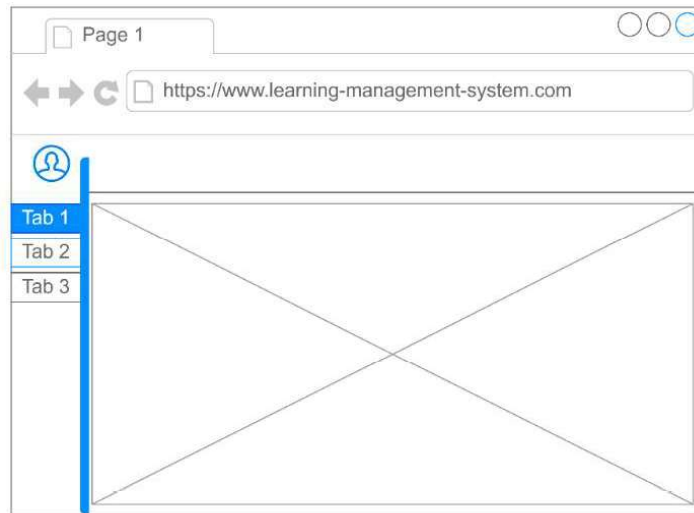
1. Login dan Lupa Login



Gambar 3. 2. Login dan Lupa Login

Pada Gambar 3.2. merupakan tampilan user interface pada sistem login dan lupa password. Pada laman ini berfungsi untuk masuknya kedalam sistem yang ada di *Learning Management System*.

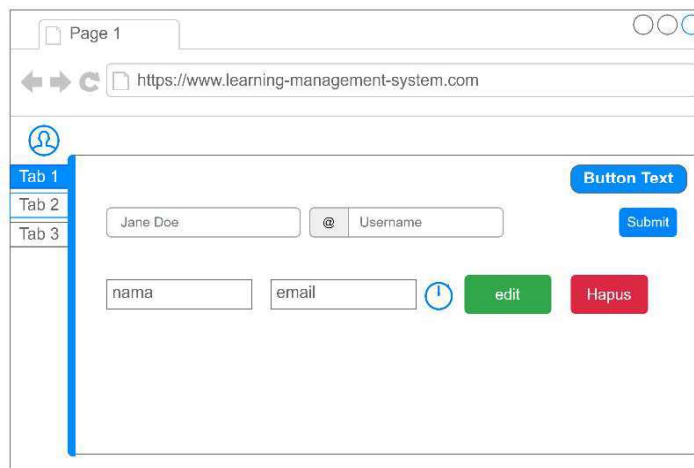
2. Dashboard



Gambar 3. 3. Dashboard

Berikut ialah tampilan dari user interface pada dashboard. Pada laman dashboard ini, setiap aktor baik itu guru, siswa, dan admin memiliki tampilan yang sama pada saat pembuatannya

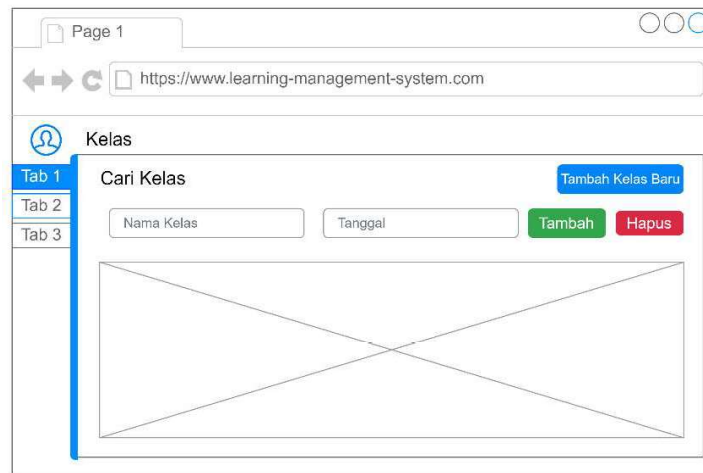
3. Admin, Guru dan siswa



Gambar 3. 4. Laman pada aktor admin

Berikut pada Gambar 3.4. merupakan user interface pada laman admin yang dimana pada laman tersebut bisa mencari, menambahkan, mengedit, dan menghapus admin, guru, dan siswa.

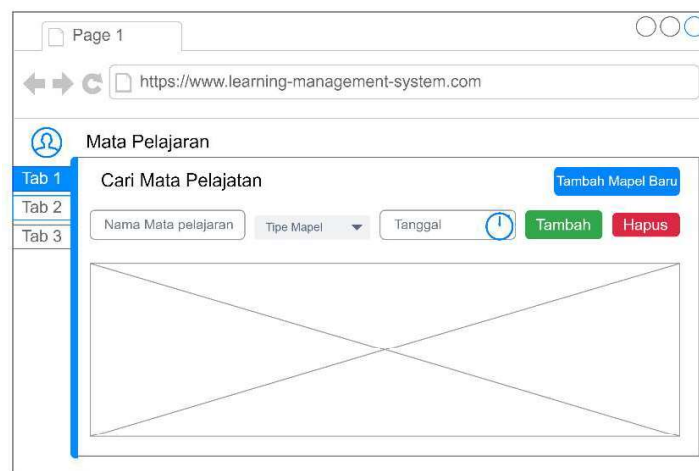
4. Kelas



Gambar 3. 5. User Interface Kelas

Berikut pada Gambar 3.5. merupakan user interface pada laman kelas yang dimana pada laman tersebut bisa mencari, menambahkan, mengedit, dan menghapus kelas.

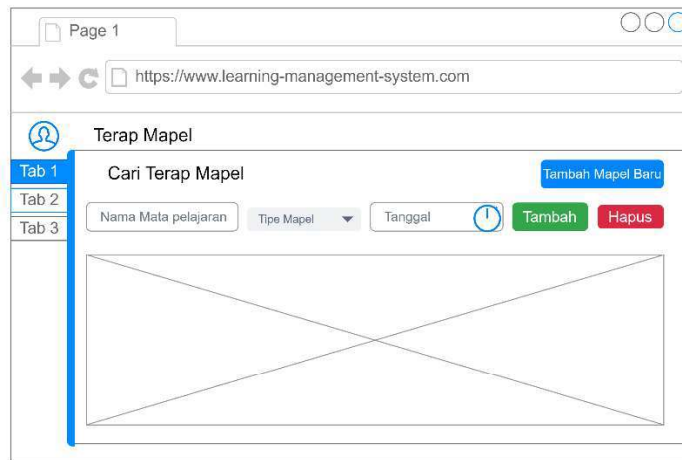
5. Mata Pelajaran



Gambar 3. 6. User Interface Mata Pelajaran

Berikut pada Gambar 3.6. merupakan user interface pada laman mata pelajaran yang dimana pada laman tersebut bisa mencari, menambahkan, mengedit, dan menghapus mata pelajaran.

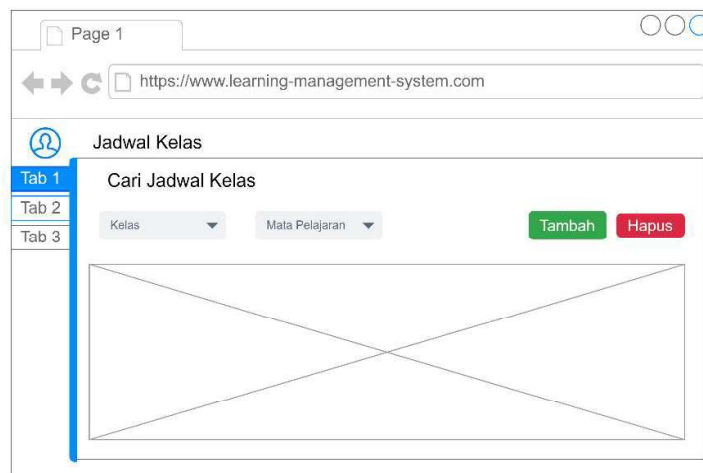
6. Terap Mata Pelajaran



Gambar 3. 7. Terap Mata Pelajaran

Pada Gambar 3.7. menampilkan user interface mengenai penerapan mata pelajaran ke kelas yang sesuai.

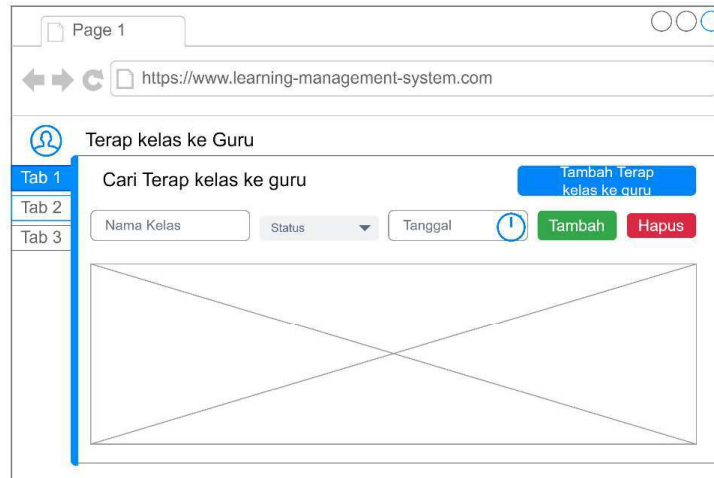
7. Jadwal Kelas



Gambar 3. 8. Jadwal Kelas

Pada Gambar 3.8. menampilkan user interface mengenai penetapan jadwal kelas dan mata pelajaran yang diampuh pada hari tertentu.

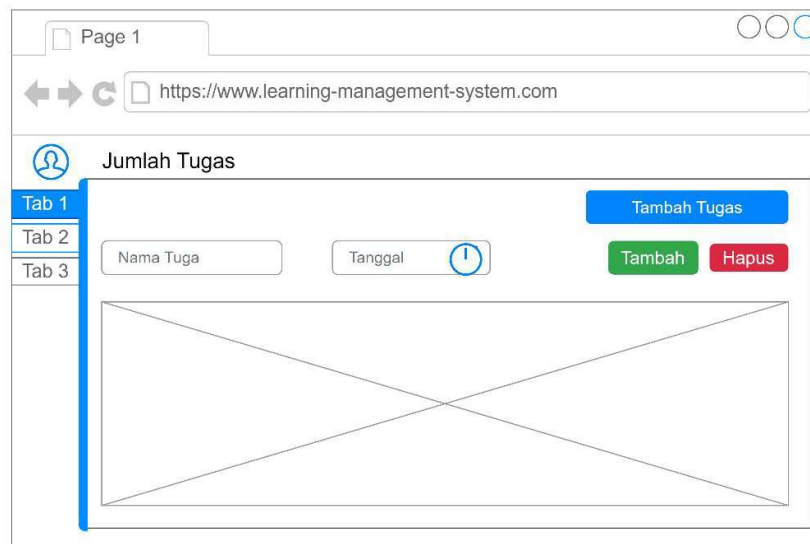
8. Terap Kelas ke Guru



Gambar 3. 9. Terap Kelas ke Guru

Gambar 3.9. merupakan wireframe atau user interface dari penerapan kelas ke guru yang berfungsi untuk mengetahui jadwal dari guru yang akan mengajar.

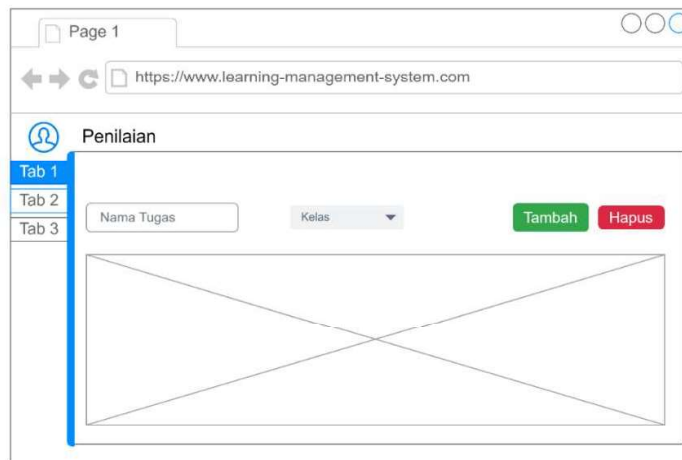
9. Tugas dan Ujian



Gambar 3. 10. Pengumpulan Tugas

Gambar 3.10. merupakan wireframe atau user interface dari pengumpulan tugas yang berfungsi untuk mengetahui jadwal pengumpulan tugas yang ada di website.

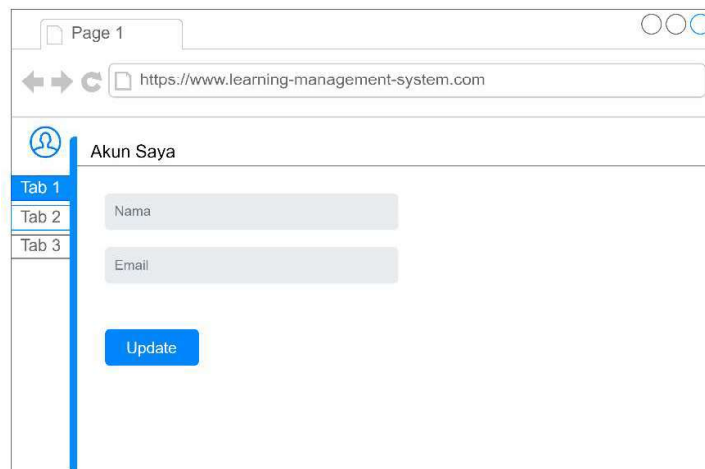
10. Penilaian



Gambar 3. 11. Penilaian

Gambar 3.11. merupakan wireframe atau user interface dari penilaian yang berfungsi untuk menilai siswa yang ada di website.

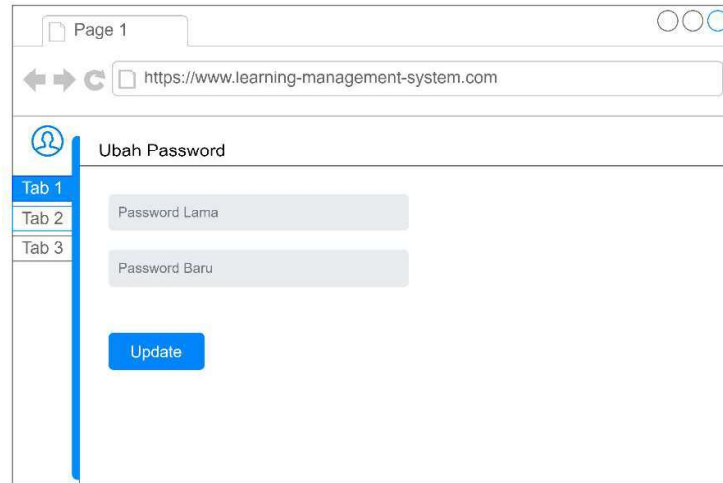
11. Akun Admin



Gambar 3. 12. Akun Admin

Gambar 3.12. merupakan wireframe atau user interface dari akun admin yang berfungsi untuk mengedit admin yang ada di website.

12. Ubah Password



Gambar 3. 13. Ubah Password

Gambar 3.13. merupakan wireframe atau user interface dari ubah password yang berfungsi untuk mengedit password lama ke password baru yang ada di website.

3.4.5. Uji *Prototype*

Pada tahapan uji prototype pada LMS berbasis website ini adalah hal yang penting bagi peneliti. Sebab, dengan dilakukannya evaluasi dan teknik pengujian ini diharapkan mampu memberikan hasil yang memuaskan dengan tingkat efektivitas, efisiensi, beserta kelayakan yang baik dari website LMS tersebut. Adapun tahap uji coba yang dilakukan oleh peneliti yaitu :

a. Ujicoba Mandiri

Pada tahapan tersebut, peneliti mencoba rancangannya sendiri guna menguji apakah di dalam program penelitian tersebut terdapat kesalahan atau sebaliknya tidak terjadi kesalahan.

b. Ujicoba Lapangan

Pada tahapan ini, peneliti melakukan ujicoba yang diujikan secara langsung kepada guru, siswa, serta staf yang berada di lingkungan SMA Negeri 2 Pematang Jaya tersebut. Proses ini ditujukan untuk menguji apakah LMS dapat berjalan dengan baik atau belum.

Untuk teknik pengujian menggunakan teknik blackbox testing yang berfokus pada fungsionalitas dari perangkat lunak tersebut. Dengan pengambilan data dan kesimpulan menggunakan metode UAT.

3.4.6. Implementasi dan Pengujian Sistem

Pada sub-bab ini, peneliti akan mengimplementasikan sistem yang telah dibuat. Pengimplementasian ini berupa percobaan kepada pengguna yang akan menggunakan sistem tersebut.

3.4.7. Penarikan Kesimpulan dan Saran

Pada sub-bab ini peneliti menarik beberapa kesimpulan yang telah diambil dari data yang tersedia. Lalu, peneliti juga mengambil saran dari pengguna guna untuk menyempurnakan hasil dari penelitian tersebut untuk penelitian selanjutnya.

3.5. Sumber Data

Sumber data dari penelitian ini diambil dari pengumpulan jurnal, buku maupun skripsi yang terdahulu serta sumber literatur lain sebagai acuan untuk penyelesaian masalah. Peneliti juga mengambil referensi pada internet yang berkaitan dengan penelitian ini. Dalam pengumpulan data penelitian ada beberapa metode yang dikumpulkan yaitu diantaranya :

1. Observasi

Teknik penelitian yang dikenal sebagai observasi melibatkan pemantauan secara dekat fenomena atau peristiwa yang sedang diselidiki. Peneliti mengumpulkan informasi melalui pengamatan metodis terhadap benda, keadaan, atau orang yang mereka amati.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses komunikasi antara dua orang atau lebih yang digunakan untuk mendapatkan informasi, wawasan, atau pandangan dari orang yang diwawancarai atau pelamar.

3. *Library research*

Jenis sumber data dari penelitian ini yang dikenal sebagai "*Library research*". Jenis sumber data ini melibatkan pengumpulan data atau informasi dari berbagai sumber kepustakaan, termasuk buku, jurnal ilmiah, majalah, koran, dan sebagainya.

3.6. Analisis Data

Pada proses analisis data ini yang diperlukan dalam merancang LMS dengan metode *Prototype*. Data yang diambil dalam metode ini berdasarkan wawancara dengan pihak SMA Negeri 2 Pematang Jaya serta data yang diambil pada pengisian *G-Form*.

3.7. Analisis Kebutuhan Sistem

Ada beberapa kebutuhan sistem yang digunakan pada penelitian ini diantaranya

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun dan menguji ialah :

- a. Lenovo Thinkpad L470
- b. *Processor* Intel(R) Core(TM) i5-6300M CPU ~ 2.40GHz
- c. RAM 8 GB
- d. Harddisk 250 GB

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat website diantaranya :

- a. Windows 11 64-bit
- b. Visual Studio Code Versi 1.90.1
- c. Xampp Versi 3.3.0
- d. Microsoft Office LTSC Professional Plus 2021

e. Laravel Versi 10

3.8. Metode Perancangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Metode ini memberikan hasil prototype yang dimana user mempunyai gambaran yang jelas pada penelitian ini. Dengan metode ini dimaksudkan untuk memudahkan user atau pengguna dalam mengevaluasi rancangan yang telah dibuat, dikarenakan sudah ada bentuk awalan dari aplikasi tersebut. Hasil dari evaluasi inilah yang digunakan untuk membuat website LMS agar dijadikan produk akhir dari penelitian ini.

Metode *prototype* ini memiliki 5 tahapan yang dimana tahapan tersebut akan berulang jika customer merasa belum puas terhadap *mockup* atau gambaran pada program yang dibuat. Tahapan ini akan berhenti jika jika *customer* merasa *mockup* merasa sudah cukup baik. Adapun tahapan yang dimaksud berikut tahapan serta penjelasan sebagai berikut :

- 1) Komunikasi
Untuk mengumpulkan informasi pada tahap ini, digunakan kuesioner, studi literatur, dan wawancara untuk menentukan kebutuhan sistem untuk dikembangkan dengan tepat.
- 2) Perencanaan
Tahapan ini dilakukan untuk mewakili segala aspek kebutuhan software yang digunakan dalam merancang prototype dasar.
- 3) Pemodelan dan Perancangan
Pada tahapan ini ialah melakukan perancangan desain dalam membuat tampilan LMS secara tepat.
- 4) Pembentukan *Prototype*
Langkah ini berfokus pada penyajian aspek perangkat lunak yang terlihat oleh pengguna. Sebagaimana tampilan output hasil perancangan tersebut.
- 5) Penyerahan sistem atau perangkat lunak ke para pelanggan atau pengguna pengirim dan umpan balik

Langkah ini merupakan langkah terakhir yaitu melakukan pengkodean atau melakukan proses rancang bangun pembuatan LMS tersebut. Setelah selesai melakukan perancangan akan dilakukan feedback atau umpan balik dari pengguna untuk perbaikan kode program yang telah dibangun.