

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Peralatan Pendukung

Peralatan pendukung SISTEM INFORMASI PROFIL MI AL-HUDA KEBOSUNGU 2 terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak(*software*). Perangkat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.1.1. Perangkat Keras

Adapun Perangkat keras (*hardware*) yang di gunakan dalam pengembangan sistem ini antara lain adalah sebagai berikut.

- a. *CPU INTEL CORE i3-320M CPU 2.50GHz*
- b. *Memory 6 GB RAM*
- c. *NVIDIA Geforce GT 720M*

3.1.2. Perangkat Lunak

Adapun Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pengembangan sistem ini antara lain.

1. *Operating System Windows 10 PRO 64-bit*
2. *Web server Apache*
3. *Database MySQL*
4. *Text Editor Sublime*
5. *Microsoft Visio 2016*
6. *Website Browser*

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan segala metode atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data yang di perlukan untuk membangun sistem yang akan di buat. Metode yang di gunakan meliputi studi literatur, wawancara , dan observasi penjelasan dari ke 3 metode tersebut adalah berikut.

3.2.1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari tentang profil sekolah yang dapat di dapat melauai internet, jurnal, blog dan buku-buku referensi. Sehingga bahan bahan literatur yang telah di pelajari dapat di jadikan sebagai referensi dan di implementasikan untuk membuat sistem informasi profil sekolah yang baik. Selain itu penulis juga mempelajari berbagai teknologi yang sesuai dengan kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna yang menjadi acuan pembangunan sistem yang lebih baik.

3.2.2. Wawancara

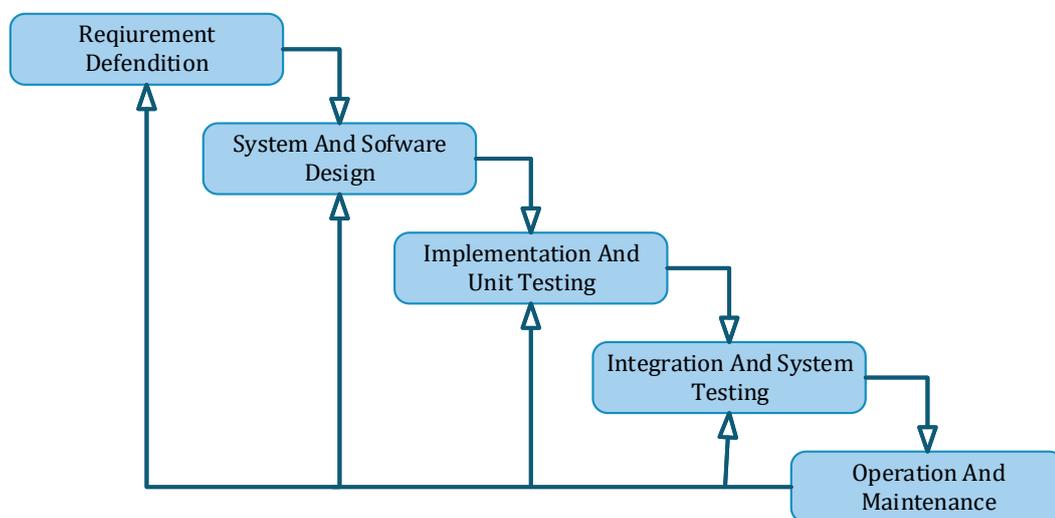
Wawancara di lakukan dengan cara mewawancarai langsung pihak terkait yang berguna untuk mendapatkan informasi maupun data-data mengenai profil sekolah yang dibutuhkan dan yang akan di tampilkan di *website* yang akan di buat. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, guru, dan beberapa murid yang ada di MI-ALHUDA Kebosungu 2.

3.2.3. Observasi

Metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara langsung di lapangan atau lokasi penelitian. Dari hasil penelitian secara langsung di MI-ALHUDA Kebosungu 2 belum memiliki *website* profil sekolah yang dapat menjadi sarana informasi untuk masyarakat luas.

3.3. Metode Pengembangan Website

Metode penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* model *waterfall* yaitu metode yang digunakan ketika sedang membangun SISTEM INFORMASI PROFIL MI AL-HUDA KEBOSUNGU 2 tersebut pengerjaan dari setiap fase dari atas ke bawah sehingga dalam metode *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Jadi fokus dalam melakukan setiap tahap dapat dilakukan secara maksimal karena adanya pengerjaan yang bersifat paralel. Jika dalam perjalanan pengembangan sistem terjadi kesalahan, kerusakan, ataupun error akan kembali dilakukan dari tahap yang menyebabkan kesalahan itu terjadi sampai kesalahan itu selesai. Model *waterfall* akan digambarkan seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metode *Waterfall*

Penjelasan mengenai tahapan metode SDLC model *Waterfall* pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

3.3.1. Requirement

Langkah pertama yaitu menganalisa terhadap kebutuhan sistem yang akan di bangun dan melakukan pengumpulan data secara langsung melalui wawancara dan observasi.

3.3.2. Design System

Langkah kedua yaitu mulai melakukan perancangan *Database* menggunakan *Er diagram*. Perancangan lain yang di gunakan dalam menggambarkan *website* yang akan dibangun untuk memenuhi tahap *analisis* yaitu model *Use Case Diagram* yang di jelaskan pada sub bab 3.7.1 *Activity diagram* pada sub bab 3.7.2 , data *Class diagram* pada sub bab 3.7.3, sedangkan perancangan pada menu dan *Interface* menggunakan *PHP*.

3.3.3. Coding and Testing

Langkah ketiga yaitu melakukan *coding* yang merupakan proses penerjemahan *design* yang telah di buat ke dalam bahasa yang di kenali oleh komputer. Setelah *coding* selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah di buat.

3.3.4. Integration and Testing

Langkah ke empat yaitu *integration dan testing*, setelah melakukan *analisis*, *design*, dan *coding*, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Pengujian dilakukan untuk melihat hasil eksekusi dan fungsionalitas berdasarkan *analisis* kebutuhan,. Ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai oleh pengguna.

3.3.5. Operation and Maintenance

Langkah kelima yaitu perangkat lunak yang telah digunakan oleh *user* pasti akan mengalami perubahan, karena tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah di kirim ke *user*. Perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau

perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak di temukan pada langkah sebelumnya.

3.4. Sistem Yang Berjalan di MI AL-HUDA Kebosungu 2

Di MI AL-HUDA Kebosungu 2 terdapat beberapa kendala dalam proses penyampaian informasi kepada masyarakat luas dan pihak-pihak yang membutuhkan tentang profil MI AL-HUDA Kebosungu 2, bagi masyarakat atau pihak-pihak yang membutuhkan informasi tentang MI AL-HUDA Kebosungu 2 harus datang langsung ke sekolah yang mempunyai jarak tempuh yang cukup jauh sehingga membutuhkan biaya dan waktu yang banyak.

Dengan demikian maka akan menyulitkan masyarakat dan tak terkecuali pihak sekolah sendiri yang ingin dikenal oleh masyarakat luas. Maka dari itu perlu adanya sistem yang dapat menyampaikan informasi kepada publik agar MI AL-HUDA Kebosungu 2 dapat dikenal publik dan memudahkan masyarakat luas dalam mencari informasi tentang MI AL-HUDA Kebosungu 2.

3.5. Role Berjalannya Sistem

3.5.1. User Administrator

Untuk hak akses administrator yaitu dapat mengelola semua fitur *website* sekolah, *Role* ini memiliki kedudukan tertinggi di dalam hak akses. User ini bisa memiliki akses semua fitur yang ada, antara lain administrasi plugin, manajemen user, mengelola artikel baik yang bersifat private maupun publik (dapat berupa *post* maupun *page*), pengaturan tema, manajemen kategori, *file* dan media yang diupload serta mampu mengelola komentar.

3.5.2. User Guru

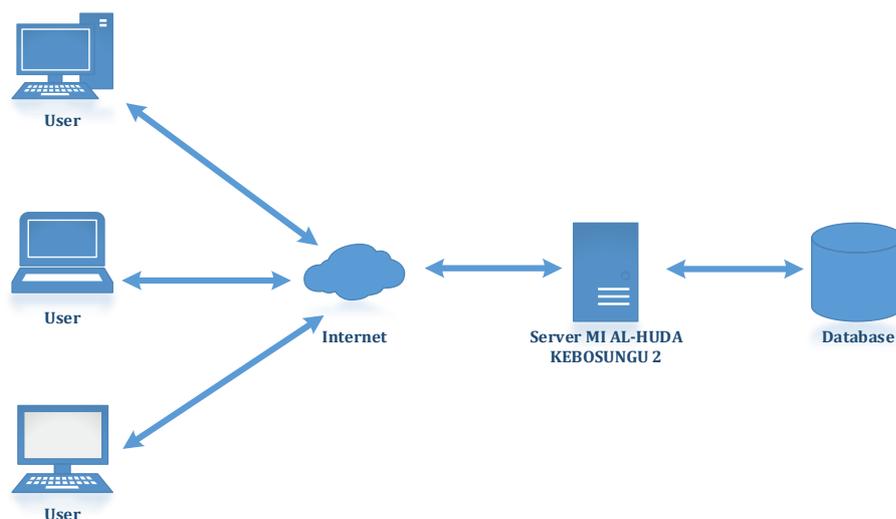
Role yang berada dibawah administrator adalah guru. Hak akses yang dimiliki oleh guru adalah melakukan segala bentuk administrasi semua artikel (bisa berupa *post* maupun *page*), manajemen kategori, upload *file* atau media serta melakukan moderasi komentar. Akses yang tidak bisa dilakukan oleh guru adalah manajemen user, plugin dan theme.

3.5.3. User Siswa

Role siswa hanya berhak untuk menulis artikel (berjenis *post*) serta mengeditnya. Artikel yang bisa diedit, hanya artikel yang ditulis oleh siswa itu sendiri. Artikel yang telah ditulis oleh siswa hanya bisa *publish* oleh administrator atau guru, dengan kata lain siswa tidak bisa *publish* tulisannya. Artikel yang telah di *publish* oleh Administrator atau *Editor* tidak dapat diedit dihapus lagi oleh siswa.

3.6. Arsitektur Sistem

Pada tahap ini di lakukan penentuan perancangan sistem yang akan dibangun. Berikut Gambar 3.2 merupakan perancangan sistem yang akan dibangun.



Gambar 3. 2 Arsitektur sistem

Gambar 3.2 merupakan rancangan arsitektur sistem untuk membuat *website online* SISTEM INFORMASI PROFIL MADRASAH IBTIDAIYAH AL-HUDA KEBOSUNGU 2 BERBASIS *PHP* DAN *MYSQL* MENGGUNAKAN *CMS (COMMENT MANAGEMENT SYSTEM) WORDPRESS 4.8*. *Database* yang digunakan adalah *MySQL* dan menggunakan *Apache* sebagai *website server*, serta beberapa hak akses untuk *user*.

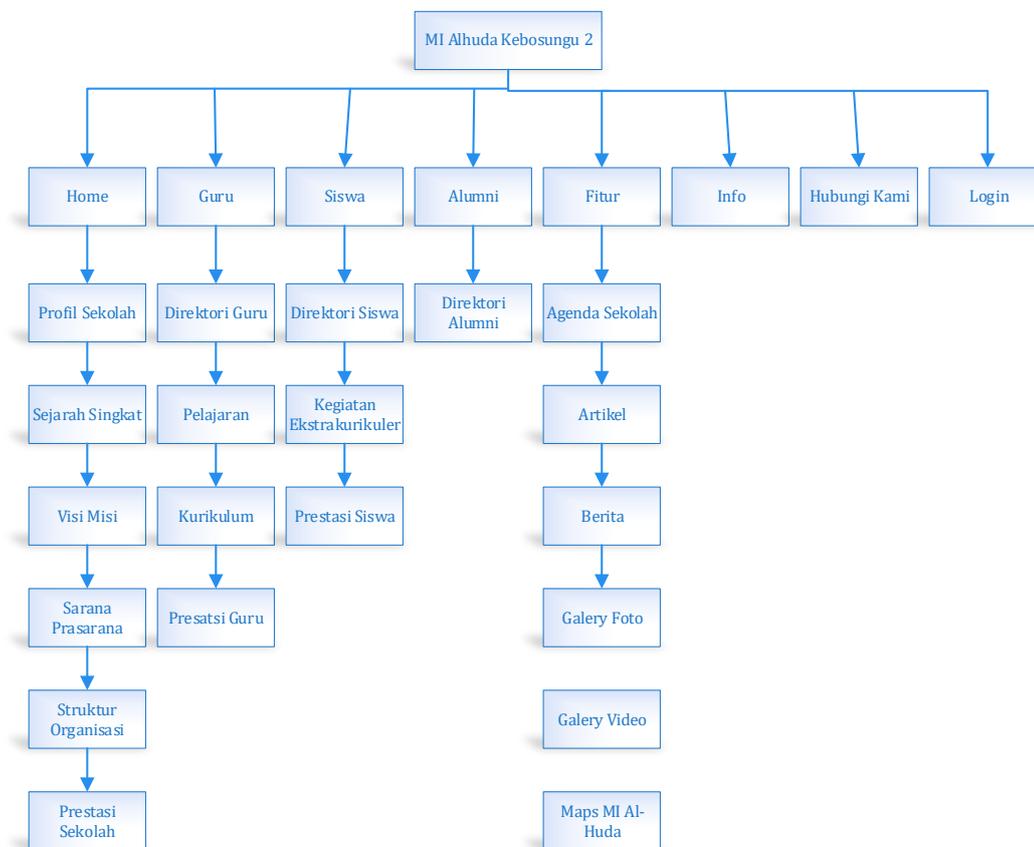
Komunikasi antara pengguna dan *website server* menggunakan internet dan *website browser* pada perangkat *user*, ketika *user* mengakses *website* memuat *Interface* melakukan pengambilan data yang diperlukan dari *Database server*. Melalui *Interface* tersebut pengguna dapat mengolah data sesuai yang di inginkan.

3.7. Perancangan Sistem

Dalam membuat *website* dilakukan perancangan *Database* menggunakan bantuan *Er diagram*. Metode yang di pakai dalam membangun *website* menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*.

3.7.1. Peta Website MI AL-Huda Kebosungu 2

Peta website MI AL-Huda Kebosungu 2 adalah rancang peta dimana nantinya website itu akan di bangun dan bagaimana navigasinya akan berjalan. Jadi setiap page pada halaman website ada yang mempunyai sub page dan ada yang tidak. Peta website MI Al-Huda dapat di lihat seperti yang terlihat di Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Peta Website

3.7.2. Use Case

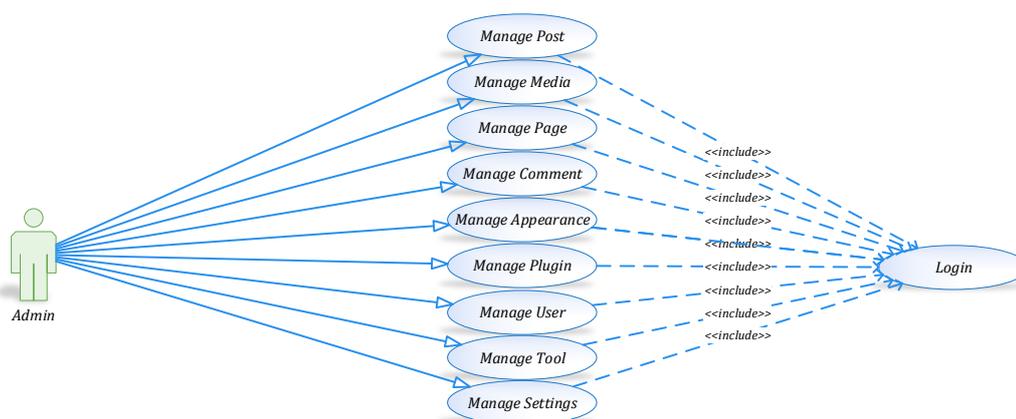
Proses pembangunan *website* profil MI AL-HUDA KEBOSUNGU 2 dimulai dengan proses merangkum *requirement analisis*. Proses *requirement analisis* merupakan proses untuk mendapatkan persyaratan-persyaratan *website*, jalanya *website* , dalam *requirement* akan melibatkan beberapa aktor dalam jalannya *website*. Aktor yang terlibat dalam *website* ini antara lain :

1. Administrator
2. Guru
3. Siswa
4. Publik

Keempat aktor diatas memiliki fasilitas masing-masing, aktor yang satu dengan yang lainnya memiliki persyaratan dan *role* yang dapat digunakan.

a. Gambar *Use Case* Administrator

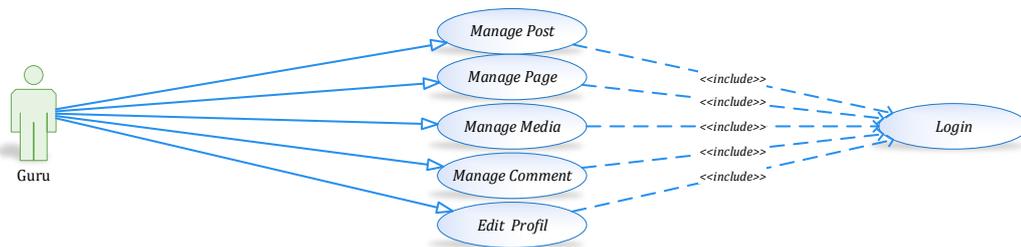
Use Case administrator adalah *use case* dimana admin dapat mengelola semua isi *website* baik yang ada di halaman admin maupun yang ada di halaman user. Seperti hal-hal berkaitan tentang informasi sekolah seperti profil, guru, siswa, alumni dan juga admin dapat mengelola plugin *thema post page* dan tabel. Serta admin juga dapat menambah atau mengurangi user. *Use Case* tersebut dapat di lihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Use Case Admin

b. Gambar *Use Case* Guru

Use Case guru adalah *Use Case* dimana guru dapat mengelola *post*, *page*, *media* dan *komentar*. *Use Case* tersebut dapat di lihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Use Case Guru

c. Gambar *Use Case* Siswa

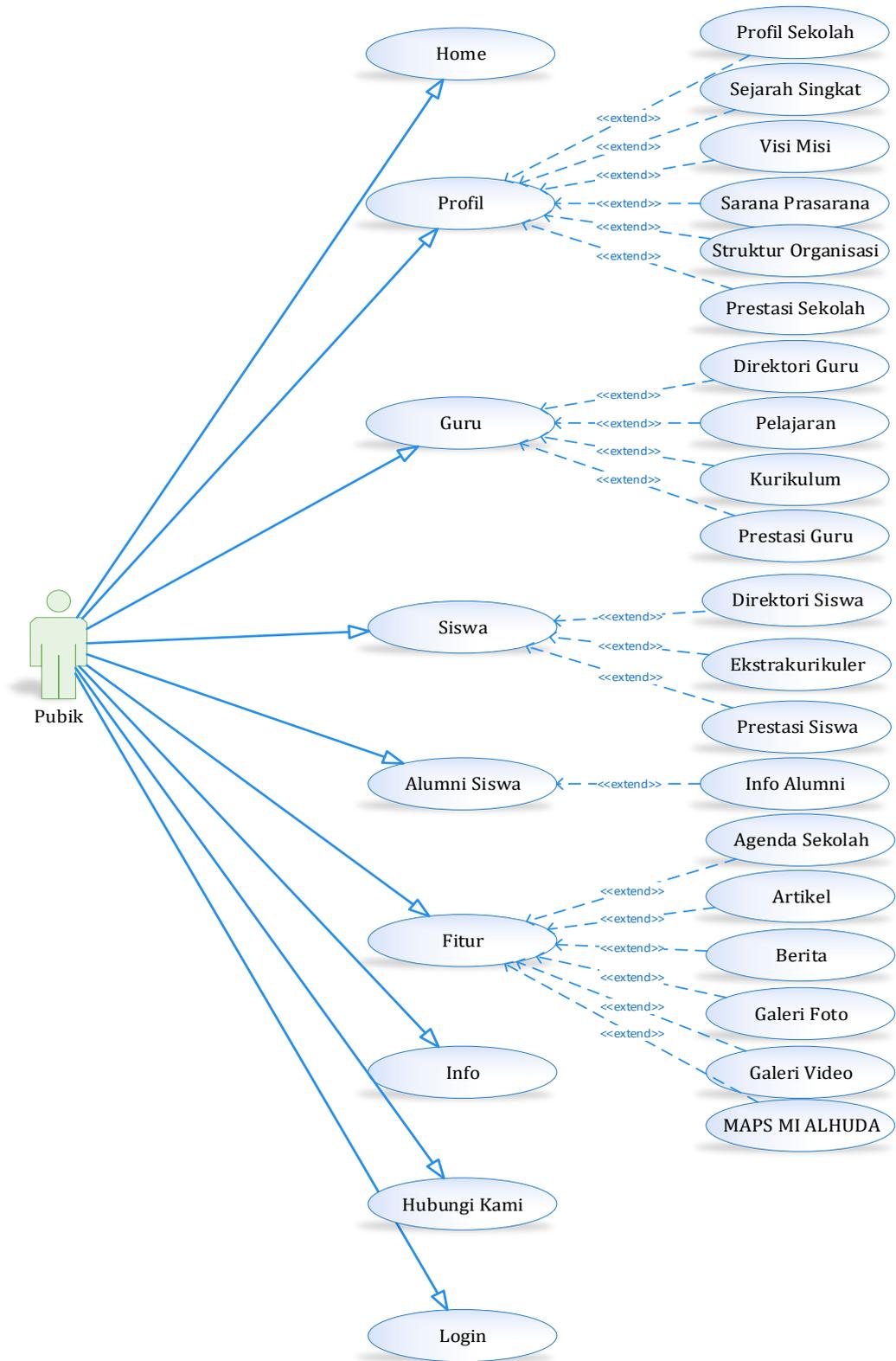
Pada *Use Case* siswa dimana siswa hanya dapat menulis *post* dan artikel tanpa bisa *mempublish* artikel atau *post* tersebut tanpa persetujuan administrator atau guru. *Use Case* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Use Case Siswa

d. Gambar *Use Case* Publik

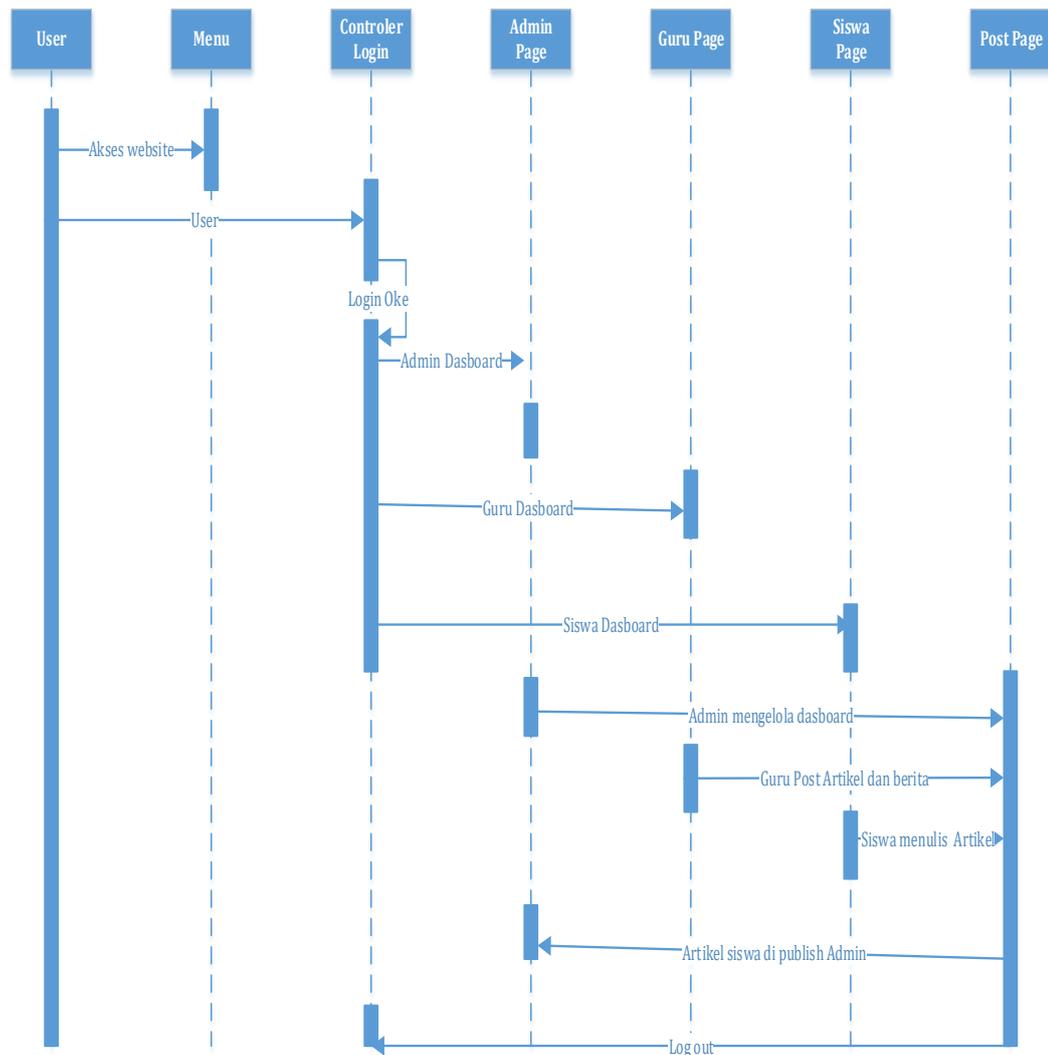
Pada *Use Case* publik dimana semuanya dapat di akses semua user dapat mengakses halaman user tanpa terkecuali baik administrator, guru, siswa maupun masyarakat luas . *Use Case* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Use Case Publik

3.7.3. *Sequence Diagram*

Gambar *Sequence diagram* yang di gunakan dalam *website* ini Mi AL-Huda Kebosungu 2 dapata dilihat pada Gambar 3.8.



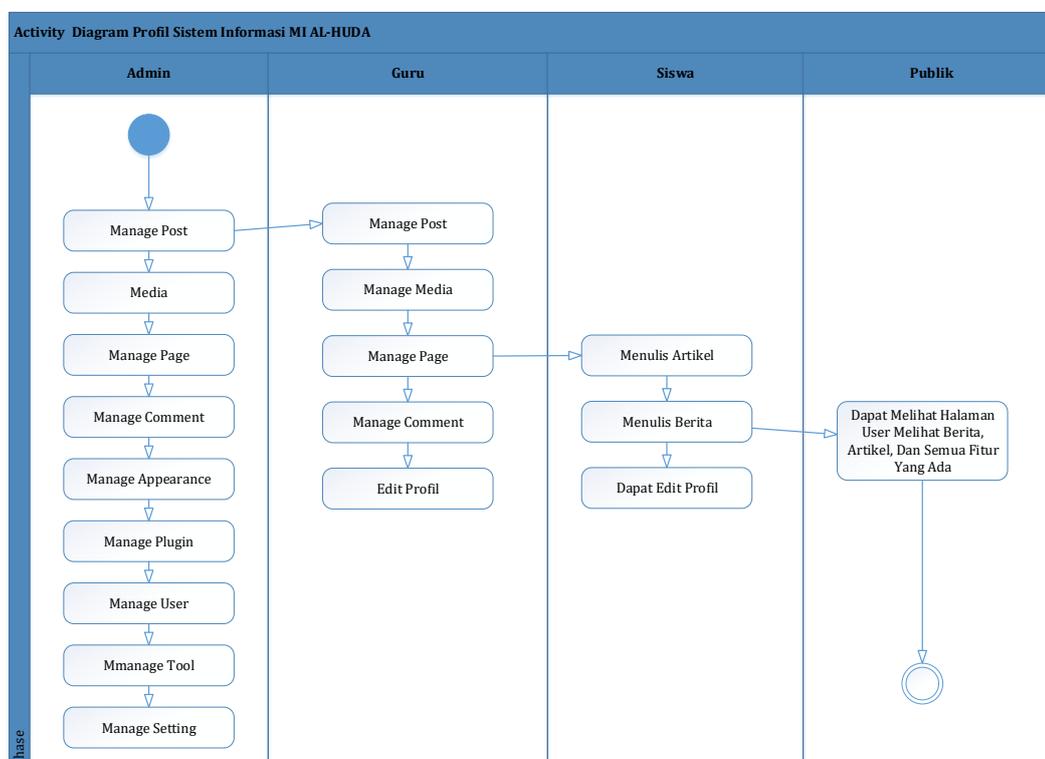
Gambar 3. 8 *Sequence Diagram*

Gambar 3.8 di atas menunjukkan *Sequence diagram* pada sistem informasi profil MI AL-HUDA KEBOSUNGU 2. Pada gambar tersebut admin dapat *Manage* sepenuhnya *website* sekolah dan guru dapat menambahkan artikel berita,dan

mengubah profil. Sedangkan siswa hanya dapat menulis artikel atau berita tetapi tidak dapat *publish* artikel atau berita tersebut tanpa persetujuan admin dan guru, dan publik hanya dapat melihat di halaman utama sekolah.

3.7.4. Activity Diagram

Gambar *Activity diagram* yang digunakan dalam *website* dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity Diagram

Gambar 3.9 diatas menunjukkan *Activity diagram* pada SISTEM INFORMASI PROFIL MI AL-HUDA KEBOSUNGU 2. Pada gambar tersebut admin dapat mengelola semua data yang ada di dalam *website* termasuk data admin sendiri, kemudian guru dapat mengelola *post* dan *page*, serta dapat menambahkan media mengelola komentar dan mengedit profilnya sendiri. Sedangkan siswa hanya dapat menulis sebuah artikel atau berita tanpa bisa *publish* di halaman

Berikut adalah penjelasan fungsi dan relasi pada Gambar 3.9 *Class diagram* diatas :

1. *Category*

Halaman-halaman *website* biasanya dikelompokkan dalam kategori-*category*. Tabel-tabel yang digunakan untuk manajemen *category* adalah:

a. *terms*: berisi nama dan *link* dari *category*

b. *term_taxonomy*: berisi *setting* tambahan termasuk jumlah *posting*.

2. *Comment*

Berkaitan dengan isi *website*, tabel-tabel yang digunakan untuk pembentukan halaman-halaman *website* adalah

a. *posts*: tabel ini akan menyimpan *comment* halaman

b. *postmeta*: tabel ini akan menyimpan *setting* dari tabel *posts*.

3. Hubungan *Category - Comment*

Untuk menghubungkan antara *Category* dengan *Comment Wordpress* menggunakan tabel *term_relationships*: tabel ini akan menghubungkan *posts* (dengan object id) dengan *term_taxonomy*

4. *Comment*

Tabel-tabel yang digunakan untuk menampung *comment* adalah:

a) *comments*: tabel ini akan menampung *comment* pada setiap *posts* (*comment_post_ID*)

b) *commentmeta*: tabel ini akan menampung *setting* dari *comment*

5. *Users*

Tabel-tabel yang digunakan berkaitan dengan *user* menggunakan *CMS Wordpress* adalah:

a) *users*: tabel ini akan menyimpan data *user-user* penggunaan *CMS*

- b) *usermeta*: tabel ini akan menyimpan *setting* atau fitur dari *user* yang bersangkutan

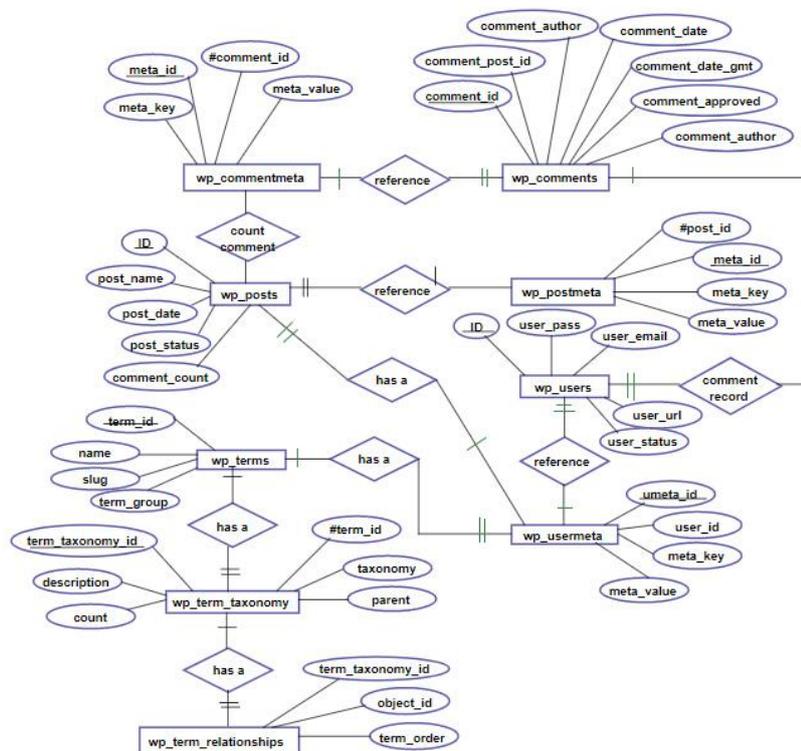
6. *Setting website*

Tabel-tabel yang digunakan untuk menyimpan *setting* dari *website* adalah *options*: tabel ini akan menyimpan *setting-setting* mengenai situs yang dijalankan

3.8. Perancangan Basis Data (*Database*)

3.8.1. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Gambar berikut ini menjelaskan hubungan relasi data dalam basis data yang terdapat di dalam SISTEM INFORMASI PROFIL MI AL-HUDA KEBOSONGU 2 seperti pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Er diagram*

1. *Wp_posts*

Tabel *posting* ini merupakan tabel terpenting dalam *database*. Tabel ini menyimpan berbagai jenis konten termasuk pos, halaman, item menu, lampiran media dan jenis *posting* khusus yang digunakan situs.

2. *Wp_postmeta*

Tabel ini menyimpan informasi tambahan tentang masing-masing *posting*.

3. *Wp_comments*

Tabel ini menyimpan komentar dan beberapa data spesifik tentang komentar. Informasi yang lainnya disimpan di *wp_commentmeta*.

4. *Wp_terms*

Wordpress memungkinkan item seperti *posting* dan jenis *posting* kustom diklasifikasikan dalam berbagai cara. Misalnya saat membuat *postingan* di *Wordpress* dapat menambahkan kategori dan beberapa tag untuk itu Kedua 'Kategori' dan 'Tag' adalah contoh taksonomi

5. *Wp_term_taxonomy*

Setiap istilah diberi taksonomi dengan menggunakan tabel ini. Struktur tabel ini memungkinkan Anda menggunakan istilah yang sama di berbagai taksonomi. Misalnya '*Database*' dapat digunakan sebagai kategori untuk pos dan sebagai istilah taksonomi khusus untuk jenis pos khusus

6. *wp_term_relationships*

Tabel ini adalah persimpangan yang mencatat informasi setiap baris mendefinisikan hubungan antara pos (objek) di *Wp_posts* dan sebuah istilah taksonomi tertentu dalam *Wp_term_taxonomy*.

7. *Wp_users*

Manajemen user di *Wordpress* adalah salah satu fitur terkuatnya yang dapat di gunakan oleh berbabagi user.

8. *Wp_usermeta*

Tabel ini menyimpan informasi lebih lanjut yang berkaitan dengan user.

9. *Wp_options*

Tabel *WP_option* adalah tempat di mana semua konfigurasi situs disimpan, termasuk data tentang tema, plugin aktif, widget, dan data cache sementara.

10. *Wp_links*

Tabel ini menyimpan semua tautan munculnya popularitas blogging memiliki blogroll (*link* ke situs lain) di situs.

3.8.2. Database (Basis Data)

1. *Wp_posts*

Inti dari data *Wordpress* adalah *postsnya*. Ini disimpan di tabel *Wp_posts* dan *pages* serta item menu navigasi disimpan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Tabel *Wp_posts*

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID	<i>bigint</i>	20	<i>primarykey</i>
2	post_author	<i>bigint</i>	20	<i>index</i>