

## **Perancangan Website Berbasis Php Untuk Meningkatkan Kualitas Komunikasi Dan Informasi Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus : Madrasah Tarbiyatus Shibyan**

**Nurhasanah<sup>1</sup>, Muhammad Rendi Maulana<sup>2</sup>, Robbyanto Bagus Ramadhan<sup>3\*</sup>, Ryan Agdi Winata<sup>4</sup>**

<sup>1234</sup>Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[dosen01123@unpam.ac.id](mailto:dosen01123@unpam.ac.id), <sup>2</sup>[rendimaulana091103@gmail.com](mailto:rendimaulana091103@gmail.com), <sup>3\*</sup>[Nabilakusum92@gmail.com](mailto:Nabilakusum92@gmail.com), <sup>4</sup>[ryanagdi@gmail.com](mailto:ryanagdi@gmail.com)

**Abstrak** – Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam pendidikan, termasuk madrasah. Penerapan teknologi informasi dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan administrasi madrasah. Salah satu langkah penting adalah pembuatan website madrasah. Tujuan utama pembuatan website ini adalah mengatasi masalah seperti tidak adanya website resmi, kurangnya tenaga ahli di bidang sistem informasi, dan minimnya informasi terkait madrasah. Proses pembuatan website ini menggunakan metode Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Website ini diharapkan menjadi sarana penting untuk menyampaikan informasi tentang kegiatan yang ada di madrasah, serta sebagai media komunikasi dengan masyarakat dan orang tua santri. Dengan demikian, website diharapkan dapat meningkatkan kualitas komunikasi dan informasi di Madrasah Tarbiyatus Shibyan.

**Kata Kunci:** Teknologi Informasi; Waterfall; Pendidikan; Madrasah; Website;

**Abstract** – The development of information technology has brought significant changes to education, including madrasahs. The application of information technology can improve the quality of education and administration in madrasahs. One important step is the creation of a madrasah website. The main objective of creating this website is to address issues such as the absence of an official website, the lack of experts in the field of information systems, and the limited information related to the madrasah. The website development process uses the Waterfall method, which includes stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. This website is expected to become an essential means of conveying information about activities at the madrasah, as well as a communication medium with the community and parents of students. Thus, the website is expected to improve the quality of communication and information at Madrasah Tarbiyatus Shibyan.

**Keywords:** Information Technology; Waterfall; Education; Madrasah; Website;

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu institusi pendidikan yang merasakan dampak positif dari kemajuan ini adalah madrasah. Madrasah sebagai lembaga pendidikan yang menggabungkan kurikulum umum dengan pendidikan agama Islam memiliki tantangan tersendiri dalam mengintegrasikan teknologi informasi. Penerapan teknologi informasi di madrasah dapat berperan besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan efisiensi administrasi.

Namun, tidak semua madrasah telah memanfaatkan teknologi informasi secara optimal. Banyak madrasah yang masih belum memiliki website resmi sebagai sarana komunikasi dan informasi. Di Madrasah Tarbiyatus Shibyan, misalnya, terdapat beberapa permasalahan seperti tidak adanya website resmi, kurangnya tenaga ahli di bidang sistem informasi, dan minimnya informasi yang tersedia terkait madrasah. Hal ini mengakibatkan terbatasnya akses informasi bagi orang tua santri dan masyarakat umum, serta menghambat proses komunikasi yang efektif antara pihak madrasah dengan para pemangku kepentingan.

Pembuatan website madrasah menjadi langkah penting untuk mengatasi permasalahan tersebut. Website ini diharapkan dapat menjadi sarana penting untuk menyampaikan informasi mengenai berbagai kegiatan yang ada di madrasah, seperti kegiatan akademik dan kegiatan keagamaan. Selain itu, website juga dapat digunakan sebagai media komunikasi yang efektif antara madrasah dengan masyarakat dan orang tua santri. Dengan adanya website, informasi terkait jadwal pelajaran, pengumuman, kegiatan, prestasi santri, dan berbagai informasi lainnya dapat diakses dengan mudah dan cepat. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas madrasah, serta membangun hubungan yang lebih baik dengan masyarakat dan orang tua santri.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website bagi Madrasah Tarbiyatus Shiblyan. Website ini diharapkan dapat memberikan solusi atas permasalahan yang ada, serta mendukung upaya peningkatan kualitas komunikasi dan informasi di madrasah. Dalam jangka panjang, diharapkan website ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di Madrasah Tarbiyatus Shiblyan, serta menjadi model bagi madrasah lain dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan pendidikan dan administrasi.

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dalam menyusun laporan ini adalah sebagai berikut :

### 2.1 Metode observasi

Penyusun melakukan observasi secara langsung ke instansi pendidikan islam MADRASAH TARBIYATUS SHIBYAN untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan website.

### 2.2 Metode wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung dengan pihak madrasah untuk mempermudah penulis dalam melakukan proses penelitian dan mendapatkan informasi tentang permasalahan yang ada di MADRASAH TARBIYATUS SHIBYAN.

### 2.3 Analisis

Penulis perlu menganalisis data – data dari madrasah dengan cara mencari referensi tentang website dan mempelajari isi dari website referensi tersebut.

### 2.4 Metode pustaka

Penyusun melakukan pengumpulan data – data web yang berhubungan dengan penelitian dan digunakan sebagai bahan referensi dalam mendapatkan informasi.

### 2.5 Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (data flow diagram), diagram hubungan entitas (entity relationship diagram) serta struktur dan bahasan data.

### 2.6 Metode Pengembangan Waterfall

Metode Waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara linear dan terstruktur. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, yaitu Analisa, Desain, Penulisan Kode Program, Pengujian Program, dan Penerapan serta Pemeliharaan.

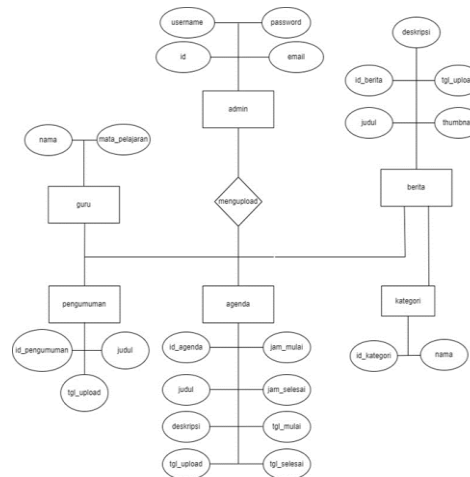
### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses merancang struktur database yang efisien dan efektif untuk menyimpan dan mengelola data.

##### 3.1.1 ERD

ERD, Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat grafis yang digunakan untuk memodelkan data dan hubungan antar entitas dalam sistem basis data.



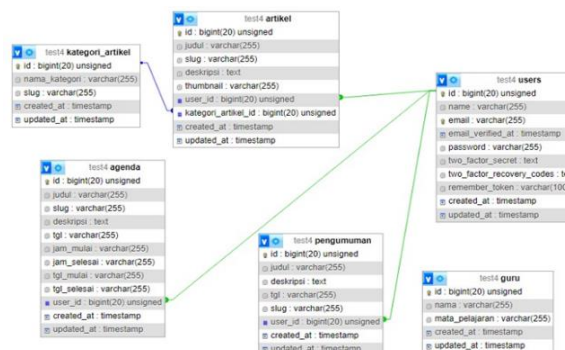
Gambar 1 Diagram ERD

##### 3.1.2 Normalisasi

Normalisasi, Tujuan utama normalisasi adalah untuk menghilangkan redundansi data dan memastikan bahwa data disimpan dengan cara yang konsisten dan efisien.

##### 3.1.3 Tabel Relasi

Tabel relasi adalah struktur data dalam basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan data.



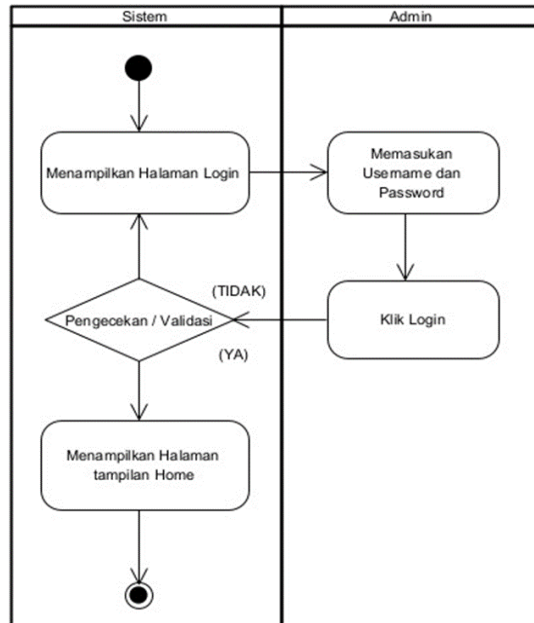
Gambar 2 Tabel Relasi

#### 3.2 Perancangan Sistem

Proses perancangan Sistem merupakan inti dari semua proses yang berhubungan dengan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kegiatan pembuatan website madrasah.

##### 3.2.1 Activity Diagram System Berjalan

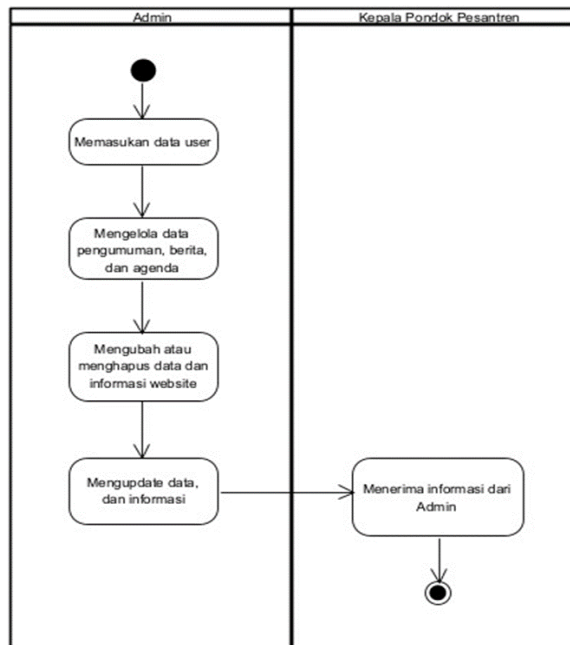
Activity Diagram System Berjalan digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja sistem dan memberikan panduan kepada pihak madrasah selaku pengembang untuk mengembangkan sistem.



Gambar 3 Activity Diagram System Berjalan

### 3.2.2 Activity Diagram System Usulan

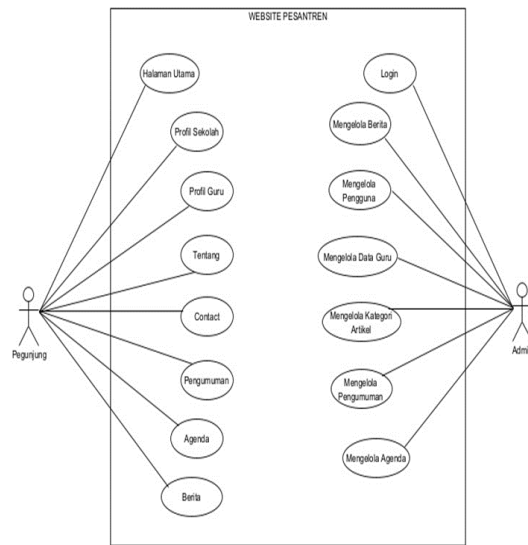
Pada diagram ini di gambarkan bahwa admin beroperasi sebagai pengembang dari website dan kepek mendapatkan informasi dari admin.



Gambar 4 Activity Diagram System Usulan

### 3.2.3 Use Case Diagram

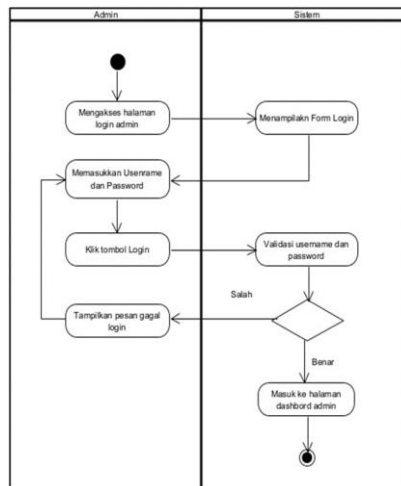
Use case diagram untuk web madrasah yang diusulkan memiliki dua aktor, yaitu User dan Admin. Aktor User memiliki beberapa use case, yaitu melihat halaman Home, profil, tentang, contact, pengumuman, agenda dan berita. Sementara itu, aktor Admin memiliki use case untuk login terlebih dahulu sebelum dapat memantau dan memelihara web.



Gambar 5 Use Case Diagram

### 3.2.4 Activity Diagram

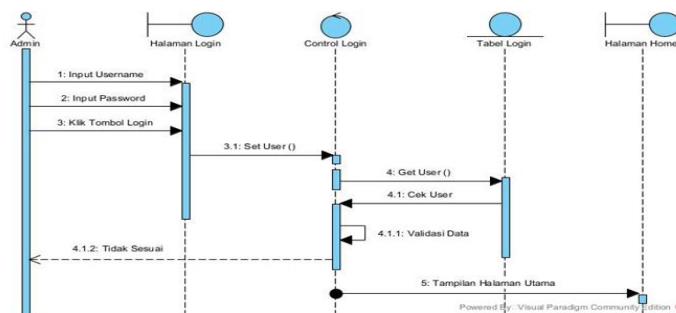
Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan, keputusan yang harus diambil, serta aliran kontrol antar aktivitas.



Gambar 6 Activity Diagram Login Admin

### 3.2.5 Sequence Diagram

Sequence Diagram menunjukkan bagaimana objek berkomunikasi melalui pesan-pesan yang dikirim dan diterima, serta urutan dari interaksi tersebut.

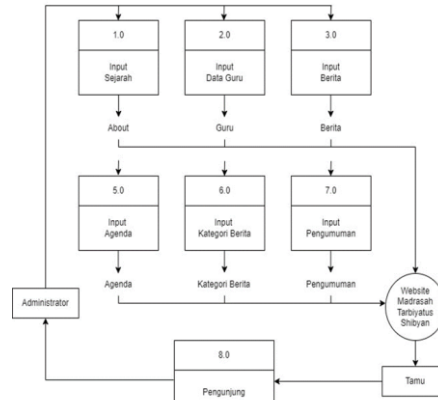


Gambar 7 Sequence Diagram Login Admin

### 3.3 Perancangan Perangkat Lunak

#### 3.3.1 DFD

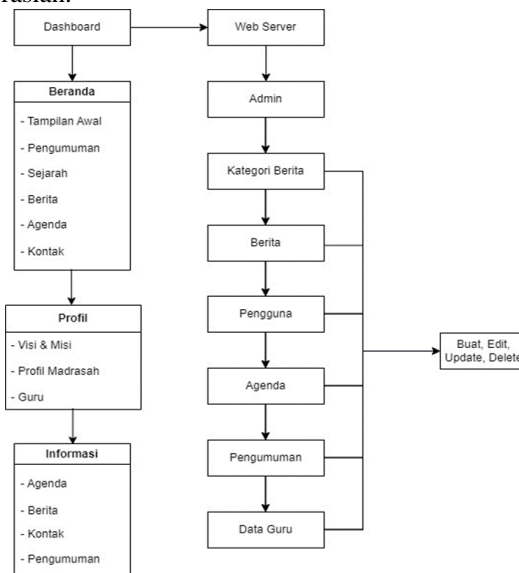
Data Flow Diagram merupakan alat pemodelan yang berfungsi untuk menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi berhubungan satu sama lain dengan aliran desain penyimpanan data. Administrator sebagai pengelola seluruh sistem.



Gambar 8 Data Flow Diagram

#### 3.3.2 Flowchart

Flowchart menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.



Gambar 9 Flowchart

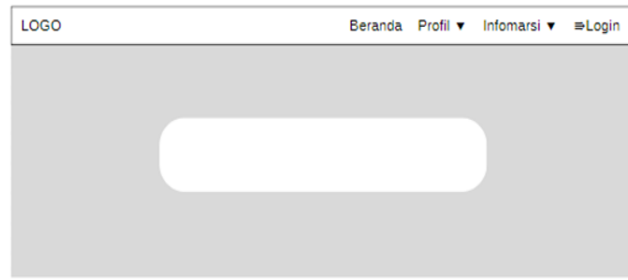
### 3.4 Perancangan Layar

#### 3.4.1 Rancangan Layar

Pada analisa dan Perancangan Sistem Informasi Website Madrasah Tarbiyatus Shibyan, Penulis membuat perancangan layar user interface agar pengguna komputer dapat mengoprasikan sistem dengan mudah dan produktif.

##### a. Dashboard – Beranda

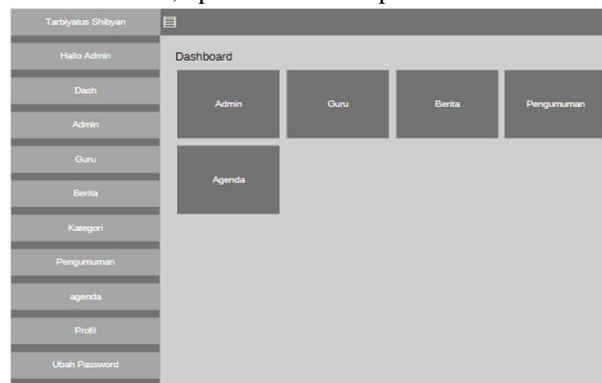
Beranda pada dashboard berguna sebagai wajah utama dari website madrasah yang menampilkan fitur box slider, dan ringkasan dari fitur lain nya.



Gambar 10 Rancangan Layar Halaman Beranda

b. Dashboard -Admin

Disini berisi tentang total user, artikel, guru, pengumuman dan agenda. Dimana nantinya admin bisa create, update dan delete pada dashboard ini.



Gambar 11 Rancangan Layar Dashboard Admin

**3.4.2 Implementasi Rancangan Layar**

Tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci dari sebuah desain tampilan yang berfungsi sebagai antar muka antara si pengguna (user) dengan Aplikasi (Sistem), atau biasa disebut dengan User Interface.

a. Tampilan Halaman Beranda

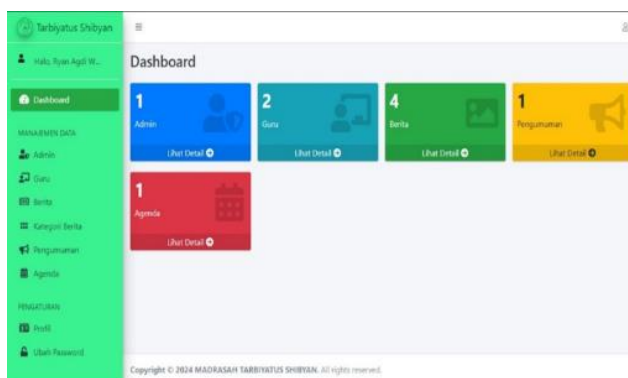
Halaman beranda adalah halaman utama dari sistem informasi website madrasah. Ini biasanya berisi informasi umum dan navigasi ke bagianbagian lain dari website.



Gambar 12 Halaman Beranda Website

b. Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard admin merupakan halaman pertama setelah pengguna berhasil melakukan login pada sistem yang berisi menu konfigurasi pada halaman utama website madrasah.



Gambar 13 Halaman Dashboard Admin

### 3.5 Pengujian Black Box

Black box merupakan ringkasan dari hasil pengujian yang dilakukan pada berbagai menu dalam aplikasi. memberikan informasi tentang nomor pengujian, aktivitas yang diuji, hasil pengujian, dan keterangan tambahan yang berkaitan dengan setiap pengujian. Berdasarkan hasil pengujian, semua menu pada website madrasah telah berhasil berfungsi dengan baik. Setiap menu memberikan hasil yang sesuai dengan harapan dan tampilan yang diharapkan. Pengguna dapat mengakses halaman utama, informasi tentang kepala madrasah, guru, berita, pengumuman, agenda dan kontak dengan lancar.

## 4. KESIMPULAN

Setelah menjalani Kerja Praktek di Madrasah Tarbiyatus Shibyan Kota Jakarta pada tanggal 19 Maret 2023 – 19 Juni 2024, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal:

1. Pengadaan Website Resmi: Penulis berhasil mengembangkan website berbasis PHP untuk Madrasah Tarbiyatus Shibyan, 2. meningkatkan penyebaran informasi dan komunikasi.
2. Kekurangan Tenaga Ahli: Madrasah belum memiliki tenaga ahli sistem informasi. Pengalaman ini memperkaya pengetahuan dan meningkatkan keterampilan dalam bidang sistem informasi.
3. Minimnya Informasi: Website baru akan memperluas informasi mengenai madrasah, meningkatkan aksesibilitas informasi, dan transparansi.

## REFERENCES

- Han, K. (2019). Visual Studio Code: End-to-End Editing and Debugging Tools for Web Developers. . *Microsoft Press*.
- Nahlah, A. F. (2017). Perancangan Website Sekolah pada SDN 103 Kabupaten Sinjai sebagai Salah Satu Sarana Pembelajaran Online dan Penyajian Informasi. . *Journal INTEK*, 92.
- Reynaldo Gideon Mokosolang, A. M. (2022). ANALISIS DAN PERANCANGAN WEBSITE SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 141.
- skandar, M. (2018). Penerapan Teknologi Informasi di Pesantren. *urnal Teknologi Pendidikan*, 10(2), 123-134.
- Yuli Anggreini Pratiwi, R. U. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMP RAHMAT ISLAMİYAH. *Jurnal Teknologi*, 28.