

BAB 3 METODE PENELITIAN

Menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dengan tahapan-tahapan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Identifikasi Sistem: Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data. Dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan dengan merumuskan data yang dapat digunakan untuk merancang sistem. Identifikasi dilakukan dengan berdiskusi dengan mitra yang dalam hal ini adalah LP. Maarif Demak. Diskusi dilakukan secara online dan onsite. Online menggunakan teknologi Google Meet. Sementara onsite dilakukan secara tatap muka langsung di UMK. Diskusi dilakukan untuk mencapai kesepakatan tentang apa yang dibutuhkan oleh mitra.
2. Analisa Sistem : dilakukan analisa kebutuhan sistem baik fungsional maupun non fungsional. Dilakukan analisa kebutuhan terhadap ketersediaan Sistem dan Website yang ada di lingkungan Lembaga Pendidikan Ma'arif Demak.

Tahap analisa kebutuhan Fungsional Sistem : Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan user/pengguna sistem. Adapun *user* dari sistem ini adalah Admin Super (Staf LP Ma'arif Demak), Admin Operasional MGMP (Admin pada Forum MGMP), Admin Operasional KKM (Admin pada Komunitas KMK), Guru, dan Siswa. Setelah menentukan user, langkah selanjutnya adalah menentukan apa yang bisa dilakukan oleh setiap user.

Tahap analisa kebutuhan Non Fungsional Sistem : Pada tahap ini dilakukan identifikasi menggunakan PIECES Framework.

P. erforma : Tahap ini menentukan kebutuhan software dan hardware yang akan digunakan. Sistem akan dibangun menggunakan XAMPP, dan database MySQL. Untuk hosting akan disepakati lebih lanjut, apakah akan menggunakan server LP Ma'arif atau menggunakan server publik.

I. nformation : Tahap ini dilakukan analisa terhadap kebutuhan data. Kebutuhan data meliputi data apa saja yang dimiliki oleh setiap sistem yang ada maupun sistem yang akan dibangun di LP. Ma'arif Demak.

E. conomic : Tahap ini dilakukan analisa terhadap keuntungan dari sisi ekonomis yang bisa dicapai dari pembuatan sistem dan sinkronisasi data di LP. Ma'arif Demak.

C. ontrol : tahap ini dilakukan analisa terhadap hak akses yang akan diberikan kepada setiap user.

E. fisiensi : tahap ini dilakukan analisa terhadap efektifitas kinerja dan efektifitas waktu yang dibutuhkan jika sinkronisasi data antar sistem ini berhasil dilakukan.

S. ervice : tahap ini dilakukan analisa terhadap kebutuhan layanan apa saja yang akan dibangun dalam sistem.

3. Perancangan Sistem : Pada tahap Perancngan sistem dilakukan perancangan proses dan perancangan tampilan.

3.1 Perancangan Proses :

Perancangan proses menggunakan diagram UML(*unified modeling language*) selain itu dilakukan pemodelan Web service. Diagram yang digunakan antara lain use case diagram, activity dan sequence diagram.

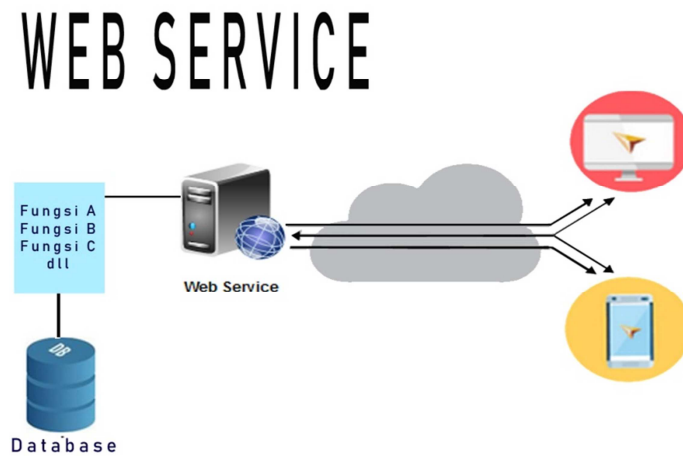
3. 2 Perancangan Interface :

Perancangan interface sistem ditunjukkan pada Gambar 3.1. Terlihat delapan menu utama yang harus ditampilkan pada halaman web.



Gambar 3.1. Contoh Rancangan Interface Web LP NU Ma'arif Demak

4. Implementasi Website : Dilakukan dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Basisdata MySQL untuk website Lembaga Pendidikan Ma'arif.
5. Simulasi Web service : Dilakukan simulasi dengan metode web service. Simulasi web service yang akan dilakukan ditunjukkan pada **Gambar 3.2**. Dimana, fungsi-fungsi pada setiap database pada sistem yang tersebar di LP. Ma'arif Demak akan disinkronisasi dengan Web service sehingga dapat digunakan dan diakses oleh setiap perangkat secara *realtime*.



Gambar 3.2. Simulasi Web Service yang akan diterapkan

6. Testing Sistem : Pengujian terhadap hasil simulasi web service. Testing dilakukan dalam dua tahapan yaitu *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing(UAT)*. *Blackbox testing* dilakukan pengujian terhadap fungsionalitas sistem, apakah sistem yang dibangun sudah berjalan sesuai fungsinya. Sementara UAT dilakukan bersama dengan pengguna sistem dalam hal ini LP Maarif Demak. Pada tahap UAT, sistem akan diuji secara langsung oleh pengguna untuk menilai apakah sistem sudah berjalan sesuai keinginan dan kebutuhan pengguna.