

1. Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan secara umum akan dijelaskan latar belakang pembuatan PA (Proyek Akhir) ini yaitu mengenai sistem lama yang ada seperti apa dan kemudian mengidentifikasi masalahnya yang ada. Setelah latar belakang akan dipaparkan perumusan masalah yang berisi uraian pendekatan dan konsep untuk menyelesaikan masalah yang diteliti serta ruang lingkup dan batasan masalahnya. Kemudian setelah itu adalah dijelaskan secara singkat tujuan pembuatan PA ini secara spesifik sehingga jelas kondisi baru yang diharapkan terwujud setelah PA selesai. Dan terakhir pada bagian pendahuluan ini akan disampaikan metodologi penyelesaian masalah, yaitu rancangan atau tahapan-tahapan yang dilakukan.

1.1 Latar belakang

Saat ini aplikasi online berbasis web yang menyediakan informasi tentang waktu Sholat secara valid berdasarkan perhitungan ilmu astronomi untuk seluruh kota dan kabupaten di Indonesia belum ada. Hal ini berdasarkan pernyataan staf ahli pada departemen astronomi ITB sendiri dengan laboratorium Boschanya, dimana terdapat didalamnya staf ahli untuk penentuan jadwal Sholat yang berkaitan antara hukum-hukum dan rumus pada astronomi dengan hukum hukum agama islam sendiri yang mengatur tanda-tanda pada gerak matahari serta koordinatnya.

Seperti kita ketahui penyebaran informasi yang penting untuk diketahui masyarakat sangat terbantu dengan adanya komputerisasi dan teknologi informasi misalnya yang berbasis web atau online. Berbagai ilmu pengetahuan dapat dipadukan dengan teknologi informasi untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat, salah satu pemanfaatan teknologi informasi yaitu untuk ilmu astronomi, dan dalam hal ini sesuai dengan tujuan untuk mencari solusi dari permasalahan sistem yang ada maka pembuatan aplikasi untuk informasi waktu sholat ini dijadikan proyek akhir, dimana ilmu astronomi untuk perhitungan waktu sholat diimplementasikan dalam bentuk pemrograman web yang nantinya dapat menghasilkan aplikasi online dan bermanfaat bagi masyarakat.

Untuk jadwal yang sekarang ada pada kota-kota besar untuk disebarkan ke masjid-masjid, biasanya dilakukan secara manual, dan berasal dari pemerintah daerah masing-masing dalam hal ini kantor wilayah departement agama, atau dari kelompok-kelompok kajian agama. Kalaupun ada untuk masyarakat di kota-kota kecil di Indonesia yang bukan ibukota propinsi, disebarkan secara tidak merata, sedangkan di Indonesia tersebar banyak pulau, dimana tiap hari, bulan, dan tahun jadwal sholat tidak sama. Sedangkan yang mungkin terjadi untuk masjid-masjid didaerah atau kota-kota lainnya, mereka menggunakan jadwal tahun sebelumnya.

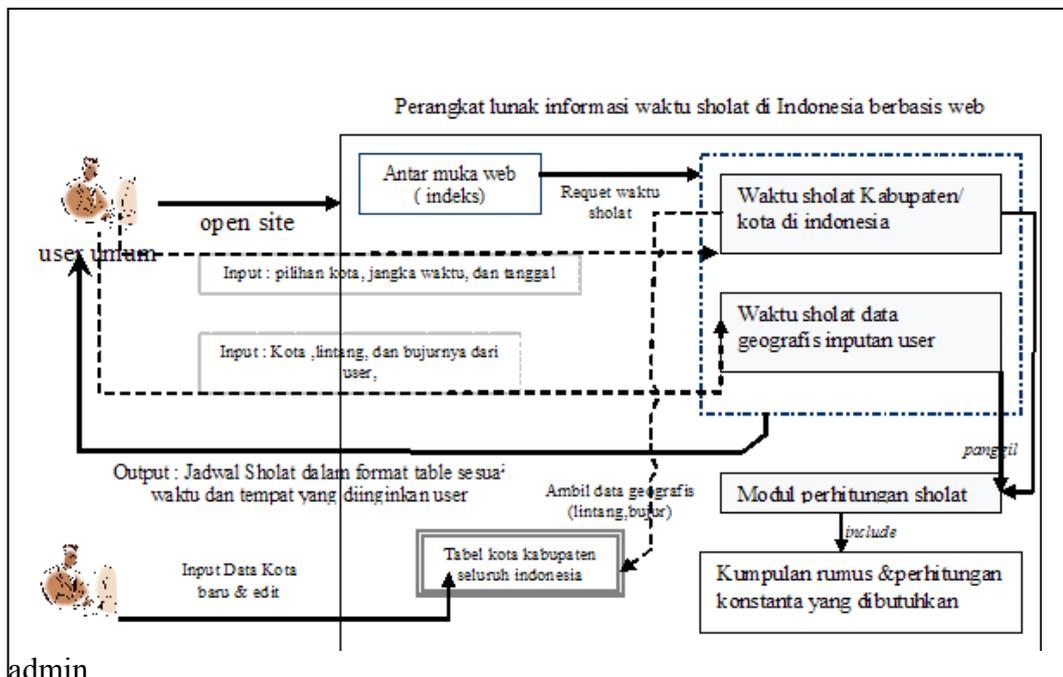
Oleh karena masalah yang ada dari sistem sekarang dibutuhkan perangkat lunak informasi waktu sholat di Indonesia berbasis web yang dapat mengakomodir kebutuhan akan perhitungan jadwal sholat dan dapat dimanfaatkan kapan saja dan oleh siapa saja. Misalnya bagi orang yang bepergian dan dalam perjalanan terutama ke daerah-daerah yang jarang terdapat masjid atau daerah yang baru, dapat dengan mudah mengetahui jadwal sholat yang diinginkan dalam jangka waktu tertentu.

1.2 Perumusan masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi yang dapat melakukan perhitungan waktu Sholat di kota-kota kabupaten di Indonesia pada waktu yang ditentukan, menggunakan rumus-rumus astronomi dan hukum-hukum dasar islam yang menjadi landasannya. Sehingga hasil akhir dan hasil pengujian yang diharapkan, aplikasi berbasis web ini dapat dipublikasikan secara online dan memberikan informasi kepada masyarakat tentang jadwal sholat yang berbentuk dokumen dan dapat diprint.
2. Bagaimana aplikasi web yang dibangun dapat menghasilkan jadwal sholat yang diinginkan user untuk waktu kapanpun, sesuai dengan tanggal, bulan, dan tahun yang diinputkan. Dan dibagi menurut tiga jangka waktu yaitu: harian, bulanan, tahunan.
3. Hasil akhir jadwal sholat yang dihasilkan perangkat lunak dari konsep dan dasar teori perhitungan yang dipelajari, akan dibandingkan dengan jadwal sholat yang ada sebelumnya dari software offline ataupun yang berasal dari lembaga-lembaga atau instansi yang mengeluarkan jadwal sholat.
4. Semua teknis perhitungan yang digunakan berasal dari teknis yang ditetapkan oleh Badan Hisab dan Ru'yat Departemen Agama RI, dan penggunaan rumus-rumusnya berdasarkan perumusan astronomis, dengan arahan langsung dari staf ahli pengajar di departement Astronomi ITB yang sekaligus juga staf ahli wakil dari akademisi pada tim hisab rukyat.

Dalam web ini sementara hanya akan menyediakan waktu sholat di Indonesia, karena fokus dari awal adalah seluruh kota termasuk yang bukan ibukota propinsi di Indonesia, pengembangan selanjutnya akan diteruskan setelah masa proyek akhir ini.



Gambar 1.1 Gambaran umum system

1.3 Tujuan proyek akhir

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Mengaplikasikan pemrograman komputer dinamis berbasis web terhadap rumus-rumus astronomi terutama bagian ilmu hisabnya yang menghasilkan fungsionalitas perhitungan waktu sholat berbasis web online sehingga dapat diakses dengan mudah melalui internet dan dapat digunakan oleh masyarakat.
2. Dari aplikasi tersebut dapat dihasilkan informasi waktu sholat di seluruh kota kabupaten di Indonesia sesuai dengan waktu yang diinginkan user, user cukup meminta kota yang ingin ia ketahui waktu sholatnya dalam jangka waktu tertentu, yaitu harian, bulanan, dan tahunan, dimana kemudian hasilnya akan muncul dan dapat di print.
3. Dapat menghasilkan aplikasi yang bisa menghitung waktu sholat dimanapun sesuai data geografis inputan user yaitu posisi lintang bujur dan kapanpun waktu yang diinginkan.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Pengerjaan Proyek Akhir ini menggunakan metodologi secara terstruktur yaitu :

1. Studi *literature*
Mempelajari literatur yang berkaitan dengan masalah-masalah pada Proyek Akhir ini dan bertujuan untuk memahami teori dasar tentang metode perhitungan dan konsep astronomi yang berkaitan dengan pencarian waktu sholat. Tahap ini dilakukan cukup lama untuk mengerti dan mendapatkan urutan perhitungan sehingga mendapatkan cara perhitungan waktu sholat samapai hasil akhir diperoleh, Serta dilakukan dengan menjalani konsultasi dan belajar kepada staf dosen ahli Astronomi di ITB sepanjang pembuatan proyek akhir ini.
2. Pengumpulan bahan dan studi lapangan
Mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak dengan cara observasi bersama staf ahli astronomi diantaranya melakukan diskusi untuk memeriksa kebenaran konsep perhitungan yang digunakan penulis, dan mengumpulkan data-data pembanding untuk konstanta-konstanta yang dihasilkan dari program dengan perhitungan dari *Astronomical Application Department U. S. Naval Observatory Washington, DC*.
3. Pembangunan Perangkat Lunak, yaitu meliputi :
 - a) Analisis fungsionalitas dan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun, serta analisis terhadap modul-modul apa yang diperlukan untuk memperoleh hasil akhir berupa fungsionalitas yang menghasilkan jadwal sholat kapanpun di kota-kota di Indonesia.
 - b) Perancangan terhadap perangkat lunak yang sebelumnya telah dianalisa kebutuhannya, serta perancangan modul-modul perhitungan yang didapat sesuai konsep, sehingga menjadi sistem perhitungan waktu sholat yang menggunakan bahasa pemrograman *web PHP*.
4. Implementasi perangkat lunak dan evaluasi (uji coba)
Bertujuan mengimplementasikan hasil perancangan yang telah dilakukan dan diadakan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat.

Termasuk pengujian angka-angka astronomis terus menerus untuk mengoreksi angka-angka yang dihasilkan, dimana dalam pemeriksaan kebenarannya dilakukan bersama staf ahli astronomi, dan juga menggunakan data-data yang tadi telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan bahan dan studi lapangan. Dan untuk hasil akhir waktu sholat akan dibandingkan dengan waktu sholat yang telah ada baik dari software offline ataupun jadwal yang keluar dari instansi-instansi terkait.