

PERANGKAT LUNAK INFORMASI WAKTU SHOLAT DI INDONESIA BERBASIS WEB WEB BASED PRAYER TIMES INFORMATION IN INDONESIA

Royana Afwani¹, Dhinta Darmantoro², Rimba Widhiana Ciptasari³

¹Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Penyebaran informasi yang penting untuk diketahui masyarakat sangat terbantu dengan adanya komputerisasi dan teknologi informasi berbasis web atau online. Berbagai ilmu pengetahuan dapat dipadukan dengan teknologi informasi untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat, salah satunya yaitu untuk ilmu astronomi, dalam hal ini adalah pembuatan aplikasi perhitungan untuk informasi waktu sholat di Indonesia. Proyek Akhir ini bertujuan melakukan perhitungan waktu sholat menggunakan rumus-rumus astronomi dan hukum-hukum dasar islam yang menjadi landasannya.

Proyek Akhir ini merupakan perangkat lunak berbasis web yang dirancang untuk menghasilkan jadwal sholat secara otomatis sesuai inputan dan keinginan user. Berbeda dengan yang terjadi sebelumnya dimana penyebaran informasi waktu sholat dikeluarkan dan disebar oleh tim terkait misalnya Badan Hisab Rukyat secara manual menggunakan selebaran dan biasanya untuk waktu saat itu juga. Dan untuk aplikasi yang pernah ada di Indonesia merupakan aplikasi offline

Dengan menggunakan perangkat lunak ini, diharapkan dapat melakukan perhitungan jadwal sholat secara ilmiah menurut perhitungan astronomi, akses terhadap aplikasi cepat, lebih mudah, dan dapat dilakukan kapan saja karena selalu online, dan yang terpenting perhitungan yang dihasilkan sesuai keinginan user untuk waktu kapan saja sepanjang masa, dimana jadwal tersebut berbentuk dokumen yang dapat diprint.

Kata Kunci : perhitungan sholat, web, astronomi.

Abstract

Distributing information for known by comunity will be help with computeritation information technology such as web based or online. Any kind of science can compact with information technology for mean and used product, the one is astronomy science, in this case that making prayer computation for information prayer time in Indonesia. Last project objective is to calculate prayer times with astronomy's formulas and basic islamic's laws being the base.

The project constitute software that was design prayer schedulle product appropriate with user's needed. Due to happened before where prayer times information distributing with manual method, and the schedulle is only for that time. Another application that was there before are offline application, or standalone.

So with this software we can calculate the prayer times in a scientific acording to astronomy concept, access concerning application fast, reliable, and anytime. The important think is the computation result appropriate with user needed anytime during all time.

Keywords : computation, prayer, web, astronomy

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 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 departemen 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 di daerah atau kota-kota lainnya, mereka menggunakan jadwal tahun sebelumnya.

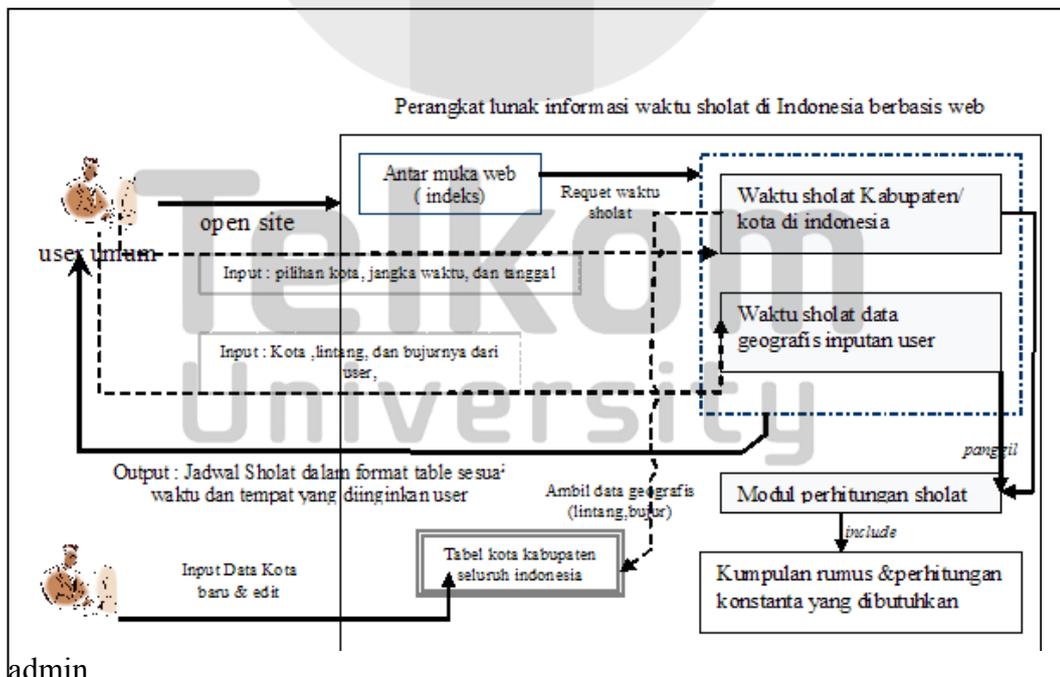
Oleh karena masalah yang ada dari sistem sekarang dibutuhkan perangkat lunak informasi waktu sholat di Indonesia berbasis web yang dapat mengakomodir kebutuhan akan perhitungan jadwal sholat dan dapat dimanfaatkan kapan saja dan oleh siapa saja. Misalnya bagi orang yang bepergian dan dalam perjalanan 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.



5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil implementasi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat Lunak ini dapat menghasilkan jadwal sholat kapanpun waktu yang diinginkan user di kota-kota kabupaten di Indonesia.
2. Jadwal sholat yang dihasilkan oleh perangkat lunak ini dapat memiliki jangka waktu sebanyak tiga jenis sesuai pilihan yang disediakan yaitu harian, bulanan, dan tahunan.
3. Untuk membangun perangkat lunak yang menggunakan banyak angka dan rumus diperlukan ketelitian yang lebih dan yang berhubungan dengan fungsi-fungsi pada tools yang berpengaruh pada algoritmanya perlu diteliti lagi untuk menghasilkan nilai sesuai dengan yang diinginkan.
4. Untuk membangun aplikasi dengan spesifikasi keahlian teknik atau secara ilmiah seperti ilmu astronomi ini, perlu dipahami juga konsepnya karena akan sangat berpengaruh saat menyusun algoritma dan membangun sistemnya.
5. Aplikasi seperti ini sangat rentan pada koreksi angka dan ketelitiannya, jadi perlu perhatian lebih pada semua fungsi perhitungan.

5.2 Saran

Untuk pengembangan sistem yang lebih baik, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya perlu diperhatikan dan dianalisa faktor ketelitian angka, koreksi, dan kesalahan angka pada perhitungan secara rinci.
2. Aplikasi perhitungan ini masih dapat dikembangkan terutama untuk kemudahan pada user, misalnya dengan disediakan waktu sholat untuk daerah-daerah lebih spesifik misalnya kecamatan atau bahkan kota di seluruh dunia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Agama Republik Indonesia. *Buku Panduan Teknik Hisab Rukyat*. Jakarta : Tim Hisab Rukyat departemen Agama RI.
- [2] Fatansyah, Ir. *Buku Teks Ilmu Komputer Basis Data*, Bandung : Informatika, 1999.
- [3] Hakim Lukmanul, Musalini Uus. 2004. *150 Rahasia dan Trik menguasai PHP*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [4] Kadir, Abdul. 2002. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- [5] Khazin, Muhyiddin. 2004. *Ilmu Falak : Dalam teori dan Praktek*. Yogyakarta: Buana Pustaka.
- [6] Meeus, Jean. 1991. *Astronomical Algorithms*, Rishmond, Virginia: Willmann-Bell, Inc.
- [7] Pressman Roger, S. 1997. *Software Engineering A Practitioner's Approach Fourth Edition*. Singapore: McGraw-Hill.
- [8] Raharto, Moedji (editor). 2000. *Islam untuk Disiplin Ilmu Astronomi* Jakarta: Departemen Agama RI; Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam.
- [9] Sidik, Betha. 2004. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [10] Siswoutomo, Wiwit. 2005. *PHP Undercover*. Jakarta: Elex Media Komputindo.