

Research Article

Sistem Pendataan Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis WebDhian Sandra Dwi Artanto¹, Maman Somantri, Adian Fathur Rochim²

1. Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang

2. Dosen Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang

Abstract

Penelitian dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Semarang. Penelitian ini dilakukan untuk membuat program aplikasi yang dapat melakukan pendataan depot air minum yang ada di Semarang serta dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Hal ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan sistem pendataan depot air minum isi ulang yang masih bersifat manual dan memberikan informasi kepada masyarakat. Sistem ini dapat diakses oleh beberapa pengguna secara bersama-sama sesuai dengan haknya masing-masing. Sistem Pendataan Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Web dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang didukung teknologi AJAX. Aplikasi dapat membantu depot air minum dalam melakukan pengajuan sertifikasi laik sehat. Penelitian ini menghasilkan program Sistem Pendataan Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Web dan menghasilkan program aplikasi yang dapat membantu pengambilan keputusan. Hasil sistem pendataan Depot Air Minum ini adalah data depot air minum, pendaftaran online, data hasil uji laboratorium depot, data sertifikasi laik sehat depot air minum, data hasil pemeriksaan fisik, hasil pengolahan decision support system, daran dan tindakan, komentar, pengaduan, data kuisisioner, data pegawai, dan data user.

Keyword : Sistem Pendataan Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Web, Decision Support System, Dinas Kesehatan Kota Semarang

I. PENDAHULUAN**1.1 Latar Belakang**

Sistem perkuliahan dalam suatu Perguruan Tinggi Air merupakan salah satu komponen penting kehidupan. Banyak hal yang tergantung dengan air terutama untuk keperluan sehari-hari. Air untuk minum adalah salah satu yang menjadi lahan bisnis paling populer saat ini. Salah satu usaha yang sekarang ini semakin marak dan berkembang dengan sangat pesat adalah depot air minum isi ulang. Hampir di setiap tempat bisa ditemukan depot pengisian air minum isi ulang terutama di daerah perkotaan dan di daerah sekitar kampus.

Banyaknya depot air minum isi ulang ini memang bisa mengatasi masalah kebutuhan air minum untuk masyarakat luas. Akan tetapi ada fakta yang sangat mengejutkan yang perlu mendapatkan perhatian masyarakat. Data yang didapatkan dari Dinas Kesehatan menyebutkan bahwa banyak depot air minum isi ulang tidak memiliki sertifikat uji laik sehat. Padahal seharusnya depot air minum isi ulang harus melalui beberapa uji laik sehat untuk menentukan apakah depot air minum isi ulang tersebut layak beroperasi atau tidak. Sebagai institusi yang bertanggung jawab dalam masalah ini, Dinas Kesehatan harus mendata seluruh depot air minum yang ada. Selain itu, Dinas Kesehatan juga memberikan jalur sertifikasi laik sehat untuk mendapatkan sertifikat laik sehat operasi bagi para pemilik depot air minum. Masalah yang timbul selanjutnya adalah sistem informasi untuk sertifikasi laik sehat ini masih bersifat manual dan dirasakan menyulitkan oleh pihak luar yang akan mengakses.

Teknologi kini telah menjadi bagian dari kehidupan manusia. Kemajuan teknologi yang semakin pesat memberikan banyak kemudahan dan kesederhanaan dalam kehidupan sehari-hari. Pekerjaan-pekerjaan yang biasa dilakukan secara manual oleh manusia sekarang ini telah banyak digantikan oleh mesin-mesin secara otomatis. Karena

selama ini sistem informasi sarana dan prasarana di Dinas Kesehatan masih tersaji dalam bentuk manual dan dirasakan menyulitkan pihak luar yang akan menggunakan sarana-prasarana, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian dan perancangan untuk mengembangkan aplikasi sistem informasi sarana-parasarana berbasis web. Dengan adanya sistem ini diharapkan semua pihak dapat mendapatkan informasi yang berguna untuk masing-masing pihak.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menciptakan sebuah sistem informasi yang mengatasi segala kegiatan yang berhubungan dengan pendataan depot air minum isi ulang, pengajuan sertifikasi, pengaduan masyarakat dan juga memberikan informasi depot air minum yang ada di sekitar kita.
2. Memberikan dukungan terhadap keputusan yang akan diambil dengan bantuan fitur decision support system.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Pendataan Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Web dibuat dengan bahasa PHP yang didukung teknologi AJAX dan MySQL sebagai basisdata.
2. Decision support system berfungsi mendukung pengambilan keputusan bukan mengganti fungsi dari pemegang kekuasaan tertinggi institusi.
3. Dalam versi demo tidak menggunakan data depot air minum secara keseluruhan di Semarang.

II. DASAR TEORI**2.1 Sistem Pendataan Depot Air Minum**

Sertifikasi laik sehat merupakan suatu standar baku dari Dinas Kesehatan untuk kualitas air. Dengan Sertifikasi laik

sehat maka Dinas Kesehatan dapat mendata depot air minum yang ada. Sertifikasi laik sehat ini berfungsi untuk memonitor kualitas air yang dikonsumsi masyarakat yang akan disalurkan oleh depot air minum dan juga memonitor laju pertumbuhan depot air minum. Semakin besar kebutuhan air bersih harus diimbangi dengan kualitas air yang akan dikonsumsi. Dengan memonitor sertifikasi laik sehat Dinas Kesehatan dapat menentukan kebijakan yang akan diambil untuk mengatasi permasalahan yang ada.

2.2 Decision Support System (DSS)

Decision Support System (DSS) adalah seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang bertujuan untuk membantu pengambil keputusan memilih beberapa alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan informasi-informasi yang diperoleh atau yang tersedia dengan menggunakan model-model pengambilan keputusan.

Decision Support System (DSS) merupakan bentuk dari pengolahan informasi yang dapat disajikan dalam bentuk grafik, chart, ataupun pesan. Semua informasi yang disajikan akan memudahkan pemegang kekuasaan atau manajemen untuk mengetahui kondisi saat itu dan membantu menentukan kebijakan yang akan diambil untuk menyelesaikan permasalahan.

2.3 SAJAX

SAJAX memiliki kepanjangan Asynchronous Javascript and XML merupakan suatu teknologi dalam dunia web tetapi bukan merupakan bahasa pemrograman yang baru. AJAX dapat diintegrasikan dengan server side programming seperti PHP, ASP, JSP dll.

SAJAX adalah suatu alat untuk membuat website menggunakan *framework* Ajax yang juga dikenal sebagai XMLHttpRequest atau remote scripting. SAJAX memudahkan untuk memanggil fungsi ASP, Cold Fusion, Lua, Perl, PHP, Python atau Ruby dari halaman web melalui JavaScript tanpa melakukan *refresh* browser. Hal tersebut akan membuat pemrograman semakin mudah.

2.4 PHP

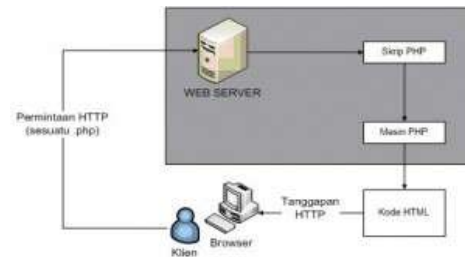
PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan pada sisi server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, dapat ditampilkan isi basisdata ke halaman web. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun PERL.

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip PERL yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. skrip-skrip ini selanjutnya dikemas sebagai tool yang disebut "Personal Home Page". Paket inilah yang menjadi cikal-bakal PHP pada tahun 1995, Lerdorf menciptakan PHP/F1 Versi. Pada versi inilah pemrograman dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan basisdata dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Skrip PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Sebagaimana diketahui HTML (*Hyper Text Markup*

Language) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman Web. Model kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat Internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya web server akan mencari berkas yang diminta dan isinya segera dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke web server. Selanjutnya web server menyampaikan ke klien. Gambar 2.1 menunjukkan skema konsep kerja PHP.



Gambar 2.1 Skema konsep kerja PHP

Kelebihan yang dimiliki PHP adalah:

1. Kinerja yang tinggi.
2. Dapat dihubungkan dengan berbagai macam basisdata.
3. Biaya rendah.
4. Mudah dipelajari.
5. Dapat berkerja di berbagai macam sistem operasi.

2.5 MySQL

MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System) yang merupakan salah satu jenis database server dengan menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses basisdata.

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa standar yang digunakan untuk berkomunikasi dengan basisdata relasional, dan juga merupakan bahasa yang digunakan oleh banyak aplikasi atau tool untuk berinteraksi dengan server basisdata. SQL merupakan bahasa fungsional yang tidak mengenal iterasi dan tidak bersifat prosedural, serta menggunakan instruksi yang sederhana seperti bahasa manusia.

III. SISTEM PENDATAAN DEPOT AIR MINUM ISI ULANG BERBASIS WEB

3.1 Pendaftaran Sertifikasi Laik Sehat online

Pendaftaran sertifikasi laik sehat online adalah salah satu fungsi sistem yang akan digunakan untuk mendata depot air minum dan juga untuk melakukan pengajuan sertifikasi laik sehat bagi depot yang belum pernah melakukan sertifikasi laik sehat. Untuk depot yang sudah pernah melakukan sertifikasi laik sehat, pengajuan sertifikasi laik sehat dapat dilakukan pada halaman depot air minum dengan login sesuai username dan password. Pada pendaftaran sertifikasi online pemilik depot air minum diminta mengisi beberapa data dan untuk selanjutnya dapat melengkapi persyaratan sertifikasi laik sehat di Dinas Kesehatan Kota Semarang.



Gambar 3.1 Proses pendaftaran sertifikasi laik sehat online

Setelah data terisi dan menekan tombol kirim, sistem akan memberikan hasil pendaftaran online dalam bentuk pdf yang akan digunakan sebagai salah satu bukti depot telah mengajukan pendaftaran sertifikasi laik sehat. Bukti pendaftaran sertifikasi online ditunjukkan pada gambar 3.2 dibawah ini



Gambar 3.2 Hasil pendaftaran sertifikasi laik sehat online

Setelah data berhasil diinputkan maka data dapat dilihat oleh admin atau petugas yang berwenang menangani pendaftaran sertifikasi laik sehat dengan terlebih dahulu melakukan login. Data hasil pendaftaran dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Data pendaftaran sertifikasi laik sehat online

Data dari halaman sertifikasi depot online akan diteruskan ke halaman daftar depot. Daftar depot adalah fungsi utama yang dibutuhkan untuk mendaftarkan dan menampilkan data depot air minum yang ada di wilayah

Semarang. Daftar depot pada tampilan utama menampilkan informasi tentang nama-nama depot air minum, masa berlaku sertifikasi laik sehat serta daerah depot. Daftar depot untuk pihak Dinas Kesehatan hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang setelah proses login dan dapat dilakukan proses administratif sedangkan daftar depot untuk umum hanya dapat melakukan proses operatif.



Gambar 3.4 Daftar depot

Proses selanjutnya setelah data berada pada daftar depot, pihak Dinas Kesehatan akan melakukan uji laik sehat dengan mengambil contoh air dan menilai kelayakan infrastruktur untuk mendapatkan sertifikasi laik sehat. Hasil uji laboratorium ini akan menentukan apakah air dapat dikonsumsi atau tidak. Data sertifikasi ini adalah data penting karena dengan mengetahui data sertifikasi maka Dinas Kesehatan dapat memonitoring tingkat sertifikasi laik sehat depot air minum di setiap wilayah.



Gambar 3.5 Daftar depot

3.2 Decision Support System (DSS)

Data depot air minum yang ada pada sistem ini, hanya akan menjadi informasi biasa jika tidak diolah lagi. Decision support system (DSS) yang ada pada sistem ini mengambil informasi yang ada pada basisdata untuk selanjutnya akan mengolah data depot air minum, wilayah tempat depot berada, dan sertifikasi laik sehat depot untuk selanjutnya ditampilkan dalam bentuk grafis dan pesan tindakan terhadap masalah yang ada. Gambar 3.6 menunjukkan hasil dari pengolahan data.



Gambar 3.6 Hasil pengolahan DSS

3.3 Basisdata

Basisdata digunakan untuk menyimpan data. Tool yang digunakan dalam basisdata adalah HeidiSQL. Tampilan layanan HeidiSQL telah berfungsi dan ditunjukkan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Tampilan layanan HeidiSQL

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi yang dilakukan ini adalah merupakan cara bagaimana mewujudkan hasil dari perancangan sistem yang sudah dilakukan sehingga menghasilkan suatu aplikasi yang dapat bekerja sebagaimana mestinya. Pengujian sitem dilakukan dengan menggunakan Mozilla firefox sebagai web browser.

4.1 Implementasi

Tahapan implementasi dilakukan dalam dua tahapan. Tahapan pertama adalah implementasi basis data, kemudian dilanjutkan dengan implementasi pemrograman.

4.1.1 Implementasi Tabel Basis Data

Tahapan implementasi pertama yang dilakukan adalah implementasi basis data. Basis data dengan nama cdcundip1 dibuat dan diisikan dengan dua belas tabel seperti pada perancangan basis data. Tabel tersebut antara lain tabel users, demployer, djobseeker, lowongan, applyer, subscribe, update, pengumuman, notification, instansi, lokasi, minat.

Setelah menyelesaikan implementasi untuk sebelas tabel lainnya, langkah selanjutnya adalah implementasi pemrograman.

4.1.2 Implementasi Pemrograman

Dalam langkah implementasi pemrograman, akan dilakukan pembuatan skrip php untuk menjalankan semua menu dan fitur sistem. Langkah implementasi dilakukan dengan aplikasi bahasa pemrograman php, sistem basis data MySQL dan menggunakan CSS serta JavaScript untuk membuat kinerja sistem lebih baik.

Setelah melakukan semua implementasi pemrograman untuk semua menu dan fitur, tahapan selanjutnya adalah tahapan pengujian sistem.

4.2 Pengujian Sistem

4.2.1 Pengujian Menu Registrasi

Menu registrasi ditujukan hanya untuk *jobseeker*. Form isian dengan *field-field* sebagai berikut harus diisikan untuk melakukan registrasi.

Gambar 7. Form Registrasi

Setelah melakukan registrasi, *jobseeker* harus melakukan proses aktivasi dengan membuka *e-mail* yang digunakan pada saat registrasi. Berikut adalah *e-mail* yang dikirimkan untuk melakukan aktivasi.



Gambar 8. E-mail aktivasi

4.2.2 Pengujian Menu Login

Level pengguna sistem CDC Undip dibagi menjadi tiga, yaitu admin, *employer* dan *jobseeker* dengan hak akses yang berbeda. Untuk mendapatkan semua fitur sistem, pengguna harus melakukan proses *login* dengan *username* dan *password* yang sesuai.



Kemudahan yang tak terbayangkan
Gambar 9. E-mail aktivasi

4.2.3 Pengujian Menu Akses Lowongan

Menu akses lowongan ini ditujukan untuk *employer* dan *jobseeker*. Namun sebenarnya pengguna yang belum terdaftar juga dapat melakukan akses lowongan (membaca), tetapi hanya dibatasi tiga lowongan terbaru saja.



Gambar 10. Akses Lowongan (baca lowongan)

Level pengguna *employer* memiliki akses yang lebih dibandingkan dengan level pengguna *jobseeker* karena dapat menambahkan lowongan baru dan mengubah data lowongan dari *employer* bersangkutan.

CDC Undip memberikan layanan khusus bagi *jobseeker*, untuk mendapatkan notifikasi langsung saat ada lowongan baru yang sesuai dengan minat dari *jobseeker* bersangkutan. Notifikasi dikirimkan melalui *e-mail* dan SMS. Berikut dapat kita lihat contoh *e-mail* notifikasi yang akan diterima oleh *jobseeker*



Gambar 11. E-mail notifikasi



Gambar 12. SMS notifikasi

4.2.4 Pengujian Menu Akses Update

Menu akses update ini sama dengan akses lowongan, hanya saja menu ini digunakan untuk mengakses update (pengumuman, berita, dan tips).

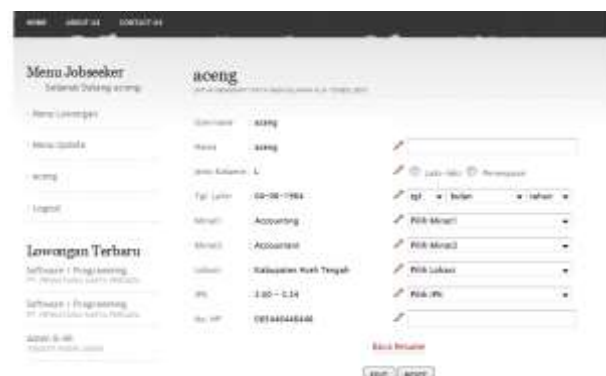


Gambar 13. Akses Update (baca update)

Sama dengan menu akses lowongan, level pengguna *employer* juga memiliki akses lebih karena dapat menambahkan pengumuman baru dan mengubah data pengumuman tersebut.

4.2.5 Pengujian Menu Olah Data Pengguna

Menu olah data pengguna ini digunakan untuk mengolah data-data pengguna, mulai dari data pribadi, *e-mail* dan *password*. Berikut dapat kita lihat tampilan halaman ubah data pribadi pengguna.



Gambar 14. Olah Data Pengguna (data pribadi)

4.2.6 Pengujian Menu Olah Data Admin

Menu olah data admin, adalah menu pengolahan data yang dimiliki oleh admin dan dapat mengolah semua data yang ada dalam sistem. Berikut dapat kita lihat tampilan menu saat admin akan mengubah data lowongan tertentu.



Gambar 15. Olah Data Admin (data lowongan)

Admin dapat melakukan penambahan, perubahan, penghapusan data dalam sistem seperti data pengguna, data lowongan, data update, dan data instansi.

4.2.7 Pengujian Menu Logout

Menu *logout* adalah menu yang digunakan untuk keluar dari sistem CDC Undip. Untuk dapat memperoleh semua fitur dan layanan dari sistem setiap pengguna harus kembali melakukan proses login. Saat melakukan proses logout, pengguna akan di-*redirect* ke file *index.php*.

Menu *logout* dapat dilihat di sidebar menu tiap pengguna di bagian bawah. Berikut dapat kita lihat menu untuk level pengguna *jobseeker*.



Gambar 16. Menu Jobseeker

Halaman berikut akan ditampilkan saat pengguna telah melakukan proses *logout*.



Gambar 17. Halaman Utama

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Telah berhasil dibuat sebuah perangkat lunak Sistem Pendataan Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Web.
2. Membuat laporan hasil pendataan dan Sertifikasi Laik Sehat.
3. DSS dapat memberikan saran tindakan kepada Dinas Kesehatan untuk membantu memecahkan masalah.
4. Sistem Pendataan Depot Berbasis Web mempunyai hak akses yang dibedakan menjadi lima yaitu: Admin, Operator, Depot, laboratorium, dan pemegang kekuasaan dalam hal ini kepala seksi Dinas kesehatan Kota Semarang.
5. Sistem Pendataan Depot air minum Isi Ulang ini memberikan informasi berupa data depot, sertifikasi, peraturan pemerintah, serta artikel tentang air minum.

4.2 Saran

1. Sistem belum sempurna dan belum terhubung dengan seluruh instansi yang terkait dengan sertifikasi laik sehat depot air minum isi ulang, sebaiknya dibuat koneksi antar instansi terkait sehingga semakin memudahkan pengawasan.

Daftar Pustaka

- [1] Azis, F., Object Oriented Programming dengan PHP 5, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2005.
- [2] Decision Support System and Intelligent Systems, www.prenhall.com
- [3] Dhtmlx., <http://dhtmlx.com/docs/products/index.shtml>, 20 Februari 2011.
- [4] Kadir, A., Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP, Andi Offset, Yogyakarta, 2001.
- [5] Kadir, A., Pengenalan Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta, 2002.
- [6] Modernmethod., <http://www.modernmethod.com/sajax/faq.phtml>, 20 Februari 2011.
- [7] Nugroho, B., PHP dan MySQL Dengan Editor Dreamweaver MX, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.
- [8] Sutabri, T., Analisa Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.
- [9] Sunyoto, A., AJAX Membangun Web dengan Teknologi Asynchronous JavaScript & XML, ANDI, Yogyakarta, 2007.
- [10] Turban, efrain, Jay Aranson, Ting Peng Liang, Decision Support Systems and Intellegent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan sistem cerdas), Andi Publishers, Yogyakarta, 2011.