

JURNAL TEKNO

Volume 23

Nomor 1

Maret 2015

ISSN 1693 - 8739

TEKNO

JURNAL TEKNOLOGI ELEKTRO DAN KEJURUAN

TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS NEGERI MALANG

TEKNO

JURNAL TEKNOLOGI ELEKTRO DAN KEJURUAN

KETUA PENYUNTING

Tri Atmaji Sutikno

WAKIL KETUA PENYUNTING

Setiadi Cahyono Putro

PENYUNTING PELAKSANA

Muladi

Siti Sendari

Aji Prasetya Wibawa

PENYUNTING AHLI

Amat Mukhadis (Universitas Negeri Malang)

Achmad Sonhadji (Universitas Negeri Malang)

Paryono (Universitas Negeri Malang)

M. Isnaeni (Universitas Gadjah Mada)

Soeharto (Universitas Negeri Yogyakarta)

Sumarto (Universitas Pendidikan Indonesia Bandung)

Budiono Ismail (Universitas Brawijaya)

Oscar Mangisengi (Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya)

TATA USAHA

Triyanna Widiyaningtyas

Utomo Pujiyanto

ALAMAT REDAKSI :Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5 Malang. Jawa Timur, Telp. 0341 - 551312 psw 304, 0341 - 7044470, Fax : 0341 - 559581 E-mail: tekno.journal@um.ac.id

Jurnal Ilmiah **TEKNO** diterbitkan oleh Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang, Terbit pertama kali pada tahun 2004 dengan judul **TEKNO**

Jurnal Ilmiah **TEKNO** diterbitkan dua kali dalam setahun.yaitu pada bulan Maret dan September Redaksi menerima artikel hasil penelitian atau analisis konseptual. Redaksi sepenuhnya berhak menentukan suatu artikel layak/tidak dimuat. Dan berhak memperbaiki tulisan selama tidak merubah isi dan maksud tulisan. Naskah yang tidak dimuat tidak dikembalikan dan setiap artikel yang dimuat akan dikenai biaya cetak.

Jurnal Ilmiah **TEKNO** diterbitkan di bawah pembinaan Tim Pengembangan Jurnal Universitas Negeri Malang. **Pembina** : AH.Rofi'uddin (Rektor). **Penanggung Jawab** : Wakil Rektor I, Ketua : Ali Saukah. **Anggota** : Suhadi Ibnu. Amat Mukhadis. Mulyadi Guntur Waseno. Margono Staf Teknis: Aminarti S. Wahyuni, Ma'arif. **Pembantu Teknis** : Stefanus Sih Husada. Sukarto Akhmad Munir.

TEKNO

JURNAL TEKNOLOGI ELEKTRO DAN KEJURUAN

Daftar Isi

<i>Diah Qurniatush Sujono</i>	Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Siswa Kelas X Jurusan Teknik Elektronika Industri Di SMK Negeri 3 Boyolangu Kabupaten Tulungagung	1 – 6
<i>Fitto Trihanda M Heru Wahyu Herwanto</i>	Perancangan Prototipe Monitoring Gas Amonia (NH ₃) sebagai Early Warning pada Lingkungan Industri dengan Sistem Akuisisi Data	7 – 14
<i>Ahmad Bagus Perkasa Hary Suswanto Utomo Pujianto</i>	Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X Jurusan Multimedia pada Materi Pokok Protokol Jaringan Untuk Siswa Melalui Pengembangan dan Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash	15 – 20
<i>Miftakhul Ulum Syaifulloh Triyanna Widiyaningtyas M. Zainal Arifin</i>	Pengembangan Sistem Informasi Kependidikan Dinas Pendidikan Berbasis Web	21 – 28
<i>Irawan Dwi Wahyono</i>	<i>Service Discovery</i> Berbasis <i>Breadth Bloom Filter</i> di Mobile Ad-Hoc Network (MANET)	29 – 36
<i>Lailatul Fitriani Puger Honggowiono</i>	Perbedaan Hasil Belajar Sistem Komputer Menggunakan Model Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Think Pair Share</i> dan <i>Think Pair Square</i> di SMK Negeri 2 Malang	37 – 41
<i>Tri Atmadji Sutikno</i>	Membangun Kerjasama Sekolah Menengah Kejuruan dan Industri untuk Keteresuaian Kompetensi Lulusan	42 – 50
<i>Rafika Amalia Suwasono</i>	Lemari Pengering dan Sterilisasi Pakaian Bayi Otomatis	51 – 59
<i>Salwa Ika Wulandari Setiadi Cahyono Putro Yuni Rahmawati</i>	Pengaruh Persepsi Orang Tua dan Siswa Terhadap Minat Masuk SMK	60 – 70
<i>I Made Wirawan</i>	Guru Profesional yang Sesuai dengan Prinsip Pendidikan John Dewey Memiliki Daya Saing dalam Demokrasi Pendidikan	71 – 78

Pengantar Redaksi

TEKNO....

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, bahwa Jurnal TEKNO Jurnal Teknologi Elektro dan Kejuruan edisi Volume 23 Nomor 1 Maret 2015 telah terbit sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

TEKNO adalah sebuah Jurnal Ilmiah yang diterbitkan oleh Teknik Elektro Universitas Negeri Malang. Jurnal ini merupakan salah satu media bagi para insan intelektual untuk mempublikasikan hasil penelitian ataupun konseptual pada bidang elektro dan kejuruan.

Dengan adanya media Jurnal Ilmiah TEKNO yang terbit secara berkala, diharapkan semakin menumbuhkan budaya menulis di kalangan civitas akademika dan membuat suasana akademis semakin berkembang, baik dalam pengajaran ataupun penelitian.

Ada 10 artikel yang terpilih dan dimuat pada edisi ini meliputi bidang Instrumentasi, Kendali, Sistem Radar, Sistem Tenaga dan Informatika. Kami ucapkan terima kasih kepada para pengirim artikel pada umumnya, dan ucapan selamat kepada pengirim artikel yang dimuat pada edisi ini.

Segala usaha terus-menerus dilakukan, baik aspek substansi maupun tampilan. Mudah-mudahan semua upaya yang dilakukan mampu meningkatkan kualitas Jurnal TEKNO secara bertahap, sesuai dengan rambu-rambu akreditasi jurnal nasional, dan sebagai media ilmiah bidang teknologi elektro dan kejuruan yang efektif dan efisien di Indonesia.

Walaupun kami telah berupaya secara maksimal disadari kekurangan mungkin masih terjadi. Oleh karena itu, apabila ada saran atau masukan perbaikan dari pembaca demi peningkatan kualitas jurnal ini sangat diharapkan. Atas segala saran dan masukan perbaikan kami ucapkan terima kasih.

Malang, Maret 2015
Redaksi

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEPENDIDIKAN DINAS PENDIDIKAN BERBASIS WEB

Miftakhul Ulum Syaifulloh, Triyanna Widiyaningtyas, M. Zainal Arifin

Abstrak: Sistem informasi kependidikan merupakan suatu sistem informasi yang difungsikan sebagai sarana pengolahan data kependidikan yang digunakan sebagai arsip data valid terbaru oleh Dinas Pendidikan. Data-data tersebut mencakup profil sekolah, prestasi, guru/karyawan, siswa, rombongan belajar, siswa pindah, alumni, keadaan fisik ruangan, kebutuhan peningkatan mutu, sumber anggaran, sarana pendidikan, jurusan/program keahlian, dan mata pelajaran sesuai dengan kondisi sebenarnya di setiap sekolah. Pengembangan sistem ini merujuk pada model pengembangan waterfall yang terdiri dari lima tahap pengembangan, yaitu: analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian program, integrasi dan pengujian sistem, serta penerapan dan perawatan produk. Subyek uji coba pada penelitian ini terdiri dari dinas pendidikan, sekolah dan ahli rekayasa perangkat lunak. Hasil pengujian fungsionalitas sistem oleh subjek uji coba diperoleh bahwa semua fungsionalitas sistem diterima. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa sistem informasi kependidikan ini sudah sesuai dengan kebutuhan dinas pendidikan dan layak digunakan.

Kata kunci: sistem informasi, data kependidikan, waterfall.

Dinas pendidikan adalah satu institusi penting dalam dunia pendidikan yang merupakan perwakilan pelayanan kementerian pendidikan di wilayah provinsi, kabupaten, dan kotamadya. Beberapa urusan pendidikan mulai dari kurikulum, kesiswaan, sarana prasarana, personal, dan lain sebagainya merupakan tanggung jawab dari dinas pendidikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan sebagaimana yang diinginkan. Dinas pendidikan mempunyai fungsi sebagai perumusan kebijakan teknis di bidang pendidikan, penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelaksanaan pelayanan umum di bidang pendidikan, pembinaan terhadap unit pelaksana teknis dinas di bidang pendidikan. Dinas pendidikan berkewajiban untuk memberikan fasilitas kepada sekolah-sekolah agar program dan kegiatan yang telah direncanakan benar-benar tercapai.

Meningkatnya penggunaan teknologi informasi, khususnya internet, dapat membawa instansi pendidikan untuk melaksanakan berbagai aktivitas dengan lebih berkualitas, akurat, dan tepat waktu. Berda-

sarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto diperoleh temuan bahwa pengolahan data di Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto belum menggunakan teknologi basis data sehingga kurang efektif dalam pencarian data apabila data tersebut dibutuhkan secara mendesak. Selain itu pendataan jumlah guru/pegawai tetap dan tidak tetap belum terorganisir dengan baik, sehingga penyebaran guru/pegawai di masing-masing sekolah belum merata. Pendataan jumlah jam mengajar untuk masing-masing guru masih bersifat konvensional seperti mengkalkulasi secara manual dalam program pengolah lembar sebar (*spreadsheet*). Penentuan jumlah rombongan belajar di beberapa sekolah tidak sesuai dengan jumlah siswa di sekolah tersebut. Sarana dan prasarana sekolah yang berkondisi baik, rusak ringan, dan rusak berat belum terdata secara keseluruhan. Kurangnya informasi mengenai kebutuhan peningkatan mutu di masing-masing sekolah menyebabkan dinas pendidikan kesulitan untuk menyalurkan dana

alokasi khusus, block grants, hibah, jaring aspirasi masyarakat, partisipasi masyarakat dan lain sebagainya, serta pengolahan data mata pelajaran beserta pengampunya di masing-masing instansi pendidikan belum terdata dengan baik.

Dengan meningkatnya penggunaan teknologi informasi, dinas pendidikan dapat memanfaatkan internet dan jaringan teknologi informasi untuk mempermudah pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya dengan menggunakan suatu sistem informasi kependidikan yang dapat diakses secara global sehingga mampu secara cepat dan tepat mengolah data kependidikan dari masing-masing sekolah. Sistem informasi yang dikembangkan ini diupayakan agar dapat meningkatkan pelayanan di dinas pendidikan kabupaten Mojokerto supaya lebih responsif, inovatif, efektif, dan efisien

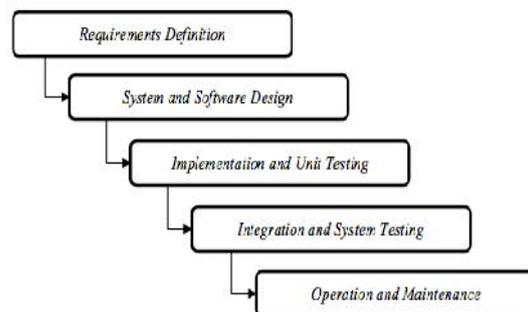
Gondodiyoto (2007:112), menyatakan bahwa sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen/sumber daya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hierarki tertentu, dan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi. Sedangkan Williams & Sawyer (2007:181) menyatakan basis data merupakan sekumpulan berkas di komputer yang saling terhubung. Berkas-berkas ini diatur sesuai kesamaan elemennya, sehingga data yang diinginkan dapat dicari secara mudah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi kependidikan yang dapat memfasilitasi konsep pelaporan dan pengarsipan data di Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto yang belum menggunakan teknologi basis data menjadi bentuk pelaporan dan pengarsipan data secara digital dan efisien melalui jaringan komputer. Data-data tersebut terdiri atas profil sekolah, prestasi, guru/karyawan, siswa, rombongan belajar, siswa pindah, alumni, keadaan fisik ruang-

an, kebutuhan peningkatan mutu, sumber anggaran, sarana pendidikan, jurusan/program keahlian, dan mata pelajaran sesuai dengan kondisi sebenarnya di setiap sekolah.

METODE

Perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Kependidikan Berbasis Web Untuk Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto ini menggunakan model pengembangan *Waterfall*. Menurut Roger S. Pressman (2002: 36) model pengembangan *Waterfall* merupakan model pengembangan yang memberikan pendekatan-pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembangan piranti lunak. Pengembangan sistem perangkat lunak dengan proses SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan dengan Model Waterfall

Sumber : Roger S. Pressman (2002: 36)

Tahap *requirements definition* merupakan proses pengumpulan kebutuhan sistem informasi. Untuk memahami dasar dari sistem informasi yang akan dibuat maka ruang lingkup informasi harus didefinisikan dengan jelas, seperti fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kemampuan kinerja sistem yang ingin dihasilkan, dan lain sebagainya.

Tahap desain sistem dan perangkat lunak memberikan gambaran tentang sistem informasi yang akan dibangun,

sehingga lebih mudah dalam mengimplementasikannya, serta mempermudah dalam pembuatan sistem informasi yang nyaman bagi pengguna. Perancangan ini akan diimplementasikan menjadi sebuah sistem yang utuh dan dapat digunakan oleh dinas pendidikan kabupaten Mojokerto untuk kepentingan pendidikan. Perancangan yang dilakukan pada tahap ini meliputi desain sistem informasi, *Data Flow Diagram* (DFD) sistem, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan desain antarmuka.

Desain sistem informasi direpresentasikan melalui diagram blok untuk memetakan fitur-fitur yang telah disediakan. *Data Flow Diagram* (DFD) sistem untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. ERD pada sistem informasi kependidikan mencakup tiga sistem utama yaitu dinas pendidikan, sekolah, dan pengembang. Desain antarmuka sistem informasi digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya serta memudahkan peneliti untuk memulainya.

Tahap implementasi dan pengujian unit pada sebuah sistem informasi merupakan tahap di mana desain sistem informasi yang telah disetujui akan diimplementasikan ke dalam bentuk kode-kode program. Pada tahap ini, kode-kode pembangun sistem informasi masih pada tahap modul-modul kecil yang akan digabungkan pada tahap berikutnya. Setiap modul akan diuji kelayakannya berdasarkan fungsi dari modul-modul tersebut, apabila hasil uji coba dari suatu modul telah sesuai dengan fungsi yang diinginkan maka akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya, dan akan dilakukan revisi apabila modul yang diuji tidak sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Setelah modul-modul kecil dari sistem informasi kependidikan telah dinyatakan siap, modul-modul tersebut akan diinte-

grasikan dengan sistem informasi yang sebenarnya. Pengujian dilakukan dengan teknik *blackbox* yang merupakan teknik pengujian terhadap fungsi dari sistem informasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan.

Data yang dihasilkan dari pengujian ini berupa *checklist*, setiap fungsi dari sistem informasi akan diuji kelayakannya sehingga mampu membuktikan bahwa sistem informasi telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan atau belum. Terdapat beberapa pengujian yang akan dilakukan pada sistem informasi kependidikan oleh pengguna dan tim ahli.

Instrumen pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket tertutup. Angket validasi sistem yang digunakan meliputi angket validasi fungsionalitas sistem dan angket validasi usability sistem. Angket validasi fungsionalitas sistem memiliki tiga kebutuhan fungsionalitas sesuai dengan jumlah jenis penggunaannya, yaitu fungsionalitas umum, fungsionalitas dinas pendidikan, dan fungsionalitas sekolah.

Angket validasi usability sistem memiliki beberapa aspek yang ditinjau berdasarkan rujukan dari Jakob Nielsen dan Quesenbery, yang meliputi enam aspek yaitu: aspek efisiensi, aspek kemudahan untuk dipelajari (*learnability*), aspek kemudahan untuk diingat (*memorability*), aspek kesalahan (*error*) dan keamanan, aspek efektivitas, dan aspek kepuasan subjektif (*satisfaction*).

Teknik analisis data dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, catatan lapangan, dan bahan lain. Adapun pengolahan data angket menggunakan rumus persentase menurut Arikunto (1996:244) sebagai berikut :

a. Pengolahan data tunggal per butir soal

$$P = \frac{x}{xi} x 100\%$$

dimana : P adalah persentase, x adalah nilai jawaban responden dalam satu butir soal, dan xi adalah nilai maksimal jawaban dalam satu butir soal

b. Pengolahan data keseluruhan :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} x 100\%$$

dimana P adalah persentase, $\sum x$ adalah jumlah nilai keseluruhan jawaban responden, dan $\sum xi$ adalah jumlah nilai maksimal dari jawaban yang telah disediakan.

Sebagai dasar pengambilan keputusan untuk melakukan kualifikasi sistem informasi kependidikan digunakan sebuah pedoman. Adapun pedoman kriteria kualifikasi penilaian di adaptasi dari Arikunto (1996:251) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validasi Analisis Persentase

Persentase	Tingkat Kelayakan	Keterangan
76-100	Valid	Layak
51-75	Cukup valid	Cukup layak
26-50	Kurang valid	Kurang layak
<26	Tidak valid	Tidak layak

Tahap *operation and maintenance* merupakan tahap penggunaan sistem oleh pengguna di mana sistem informasi akan digunakan dalam kondisi sesungguhnya sehingga pengguna akan mengetahui hasil dari sistem yang telah dibuat. Setelah itu, dilakukan tahap perawatan atau *maintenance*, pemeliharaan sistem informasi kependidikan meliputi pencadangan basis data dan pencadangan berkas. Pencadangan basis data dilakukan secara otomatis menggunakan layanan dari parental kontrol server dan menyimpan basis data tersebut ke dalam direktori yang diproteksi dengan sandi, data yang dicadangkan adalah seluruh data yang terdapat dalam sistem informasi kependidikan. Pencadangan berkas, dilakukan secara otomatis menggunakan peranti lunak FTP *Client* untuk mengunduh berkas data pengguna yang berada pada server dengan jadwal

yang telah ditentukan. Perawatan lebih lanjut dapat berupa pengembangan dan penambahan fitur-fitur yang belum ada pada sistem informasi tersebut.

HASIL

Deskripsi Produk

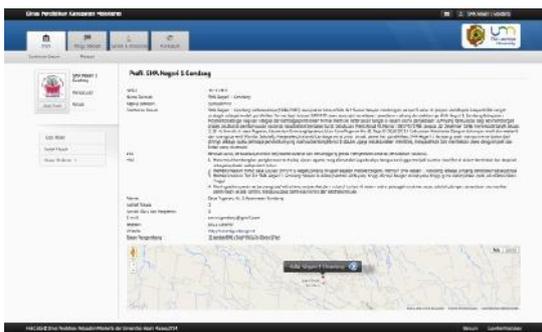
Produk yang dikembangkan adalah sistem informasi kependidikan berbasis web untuk Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto. Sistem informasi kependidikan ini terdiri dari tiga jenis, yaitu: sistem informasi kependidikan untuk dinas pendidikan, sistem informasi kependidikan untuk sekolah, dan sistem informasi kependidikan untuk pengembang. Fungsi utama dari sistem informasi kependidikan untuk dinas pendidikan adalah mengadministrasi data kependidikan yang telah dimasukkan oleh sekolah-sekolah, sedangkan fungsi utama sistem informasi kependidikan untuk sekolah adalah memasukkan data kependidikan sesuai dengan formulir yang telah disediakan, dan fungsi utama sistem informasi kependidikan untuk pengembang adalah menampilkan data kependidikan dalam format JSON untuk dijadikan sebagai data utama dalam pengembangan produk turunan baru.

Antarmuka halaman depan sistem informasi kependidikan untuk sekolah berlatar belakang warna biru dan abu-abu dengan formulir untuk masuk ke dalam sistem informasi yang diletakkan di tengah. Di bagian atas terdapat logo pemerintah Kabupaten Mojokerto dan tulisan "Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto", dan di bagian bawah terdapat logo Universitas Negeri Malang. Desain halaman depan sistem informasi ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman Depan Sistem Informasi Kependidikan untuk Sekolah

Halaman utama sistem informasi kependidikan untuk sekolah terdapat menu-menu yang berfungsi untuk mengadministrasi data kependidikan sesuai dengan formulir yang telah disediakan. Antarmuka halaman utama sistem informasi kependidikan untuk sekolah ditunjukkan pada Gambar 3.



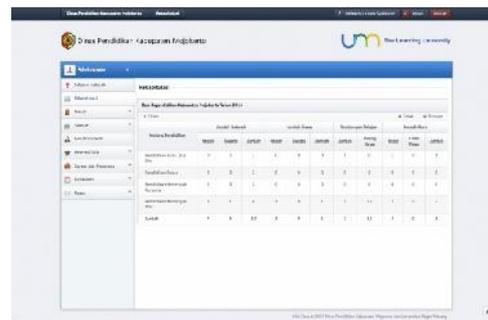
Gambar 3. Halaman Utama Sistem Informasi Kependidikan untuk Sekolah

Antarmuka halaman depan sistem informasi kependidikan untuk dinas pendidikan berlatar belakang warna hitam dan abu-abu dengan formulir untuk masuk ke dalam sistem informasi yang diletakkan di tengah. Desain halaman depan sistem informasi kependidikan untuk dinas pendidikan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Depan Sistem Informasi Kependidikan untuk Dinas Pendidikan

Halaman utama sistem informasi kependidikan untuk dinas pendidikan terdapat menu-menu yang berfungsi untuk mengadministrasi seluruh data kependidikan yang telah dimasukkan oleh masing-masing sekolah. Antarmuka halaman utama sistem informasi kependidikan untuk dinas pendidikan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Utama Sistem Informasi Kependidikan untuk Dinas Pendidikan

Halaman dokumentasi pengembangan sistem informasi data kependidikan berisi instruksi-instruksi pengembangan dan contoh penulisan instruksi yang dapat digunakan untuk mendapatkan data kependidikan yang telah tersimpan dalam sistem informasi data kependidikan. Antarmuka halaman dokumentasi pengembangan sistem informasi kependidikan untuk dinas pendidikan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Dokumentasi Pengembangan Sistem Informasi Kependidikan

Pengujian Sistem

Data hasil pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 2 sampai dengan Tabel 4 berikut.

Tabel 2. Data Hasil Uji Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

No.	Aspek Penilaian	x	x _i	%	Ket.
Fungsionalitas					
1	Fungsionalitas umum	4	4	100	Valid
2	Fungsionalitas sekolah	23	23	100	Valid
3	Fungsionalitas dinas	28	28	100	Valid
4	Fungsionalitas pengembang	2	2	100	Valid
Usabilitas					
5	Aspek efisiensi	16	16	100	Valid
6	Aspek <i>learnability</i>	12	12	100	Valid
7	Aspek <i>memorability</i>	12	12	100	Valid
8	Aspek <i>error</i> dan keamanan	12	12	100	Valid
9	Aspek efektifitas	12	12	100	Valid
10	Aspek kepuasan subjektif	27	28	96,42	Valid
Jumlah total		148	149	99,32	Valid

Tabel 3. Data Hasil Uji Lapangan oleh Dinas Pendidikan

No.	Aspek Penilaian	x	x _i	%	Ket
Fungsionalitas					
1	Fungsionalitas umum	4	4	100	Valid
2	Fungsionalitas dinas pendidikan	28	28	100	Valid
Usabilitas					
3	Aspek efisiensi	8	8	100	Valid
4	Aspek <i>learnability</i>	12	12	100	Valid
5	Aspek <i>memorability</i>	12	12	100	Valid
6	Aspek <i>error</i> dan keamanan	12	12	100	Valid
7	Aspek efektifitas	4	4	100	Valid
8	Aspek kepuasan subjektif	28	28	100	Valid
Jumlah total		108	108	100	Valid

Tabel 4. Data Hasil Uji Lapangan oleh Sekolah

No.	Aspek Penilaian	x	x _i	%	Ket
Fungsionalitas					
1	Fungsionalitas umum	20	20	100	Valid
2	Fungsionalitas sekolah	115	115	100	Valid
Usabilitas					
3	Aspek efisiensi	38	40	95	Valid
4	Aspek <i>learnability</i>	57	60	95	Valid
5	Aspek <i>memorability</i>	54	60	90	Valid
6	Aspek <i>error</i> dan keamanan	57	60	95	Valid
7	Aspek efektifitas	20	20	100	Valid
8	Aspek kepuasan subjektif	128	140	91,43	Valid
Jumlah total		484	515	93,98	Valid

PEMBAHASAN

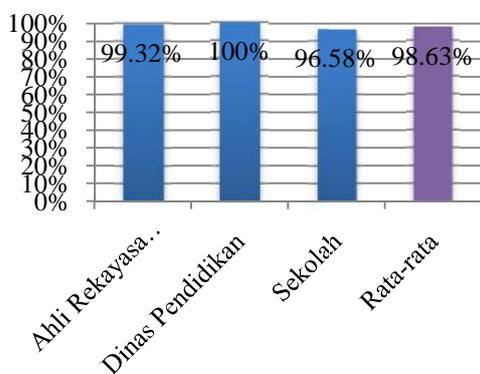
Berdasarkan data pengujian sistem oleh ahli diperoleh adalah 100% untuk fungsionalitas sistem dan 98,91% untuk

usabilitas sistem. Total skor uji sistem oleh ahli adalah 99,32%. Data hasil validasi ahli sistem sudah valid, namun masih terdapat kekurangan, yaitu pada bagian usabilitas tepatnya pada jenis dan ukuran huruf yang mempunyai ukuran kecil. Kesalahan ini dapat diperbaiki dengan mengubah kode program yang terdapat dalam CSS. Saran dari penguji ahli sistem adalah perlu diperbaiki ukuran hurufnya.

Hasil skor uji coba lapangan oleh dinas pendidikan adalah 100% untuk fungsionalitas sistem dan 100% untuk usabilitas sistem. Total skor ujicoba lapangan oleh dinas pendidikan adalah 100%. Saran dari penguji dinas pendidikan adalah perlu ditambahkan persentase kerusakan ruangan/gedung dan nama-nama mata pelajaran.

Hasil skor uji coba lapangan oleh sekolah adalah 100% untuk fungsionalitas sistem dan 93,15% untuk usabilitas sistem. Total skor uji coba lapangan oleh sekolah adalah 96,58%. Sistem informasi sudah valid dengan revisi. Saran dari penguji sekolah adalah perlu ditambahkan sumber anggaran daribantuan operasional sekolah.

Secara keseluruhan hasil uji coba sistem informasi kependidikan oleh uji ahli, uji coba lapangan oleh dinas pendidikan, dan uji coba lapangan oleh sekolah ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Hasil Uji Coba Sistem Informasi Kependidikan

Berdasarkan hasil pengujian tersebut dinyatakan bahwa sistem informasi yang dikembangkan valid dan tidak perlu direvisi, namun perbaikan tetap perlu dilakukan agar produk yang dihasilkan menjadi lebih baik, baik dari segi fungsionalitas maupun usabilitasnya. Perbaikan yang dilakukan didasarkan dari masukan ahli rekayasa maupun dari pengguna sistem. Adapun bagian-bagian yang telah direvisi meliputi: penambahan data sumber anggaran dari bantuan operasional sekolah, revisi fitur jurusan/program keahlian yang muncul pada seluruh jenjang pendidikan, penambahan persentase keadaan fisik ruangan di masing-masing sekolah, revisi fitur mata pelajaran, yaitu memasukkan data mata pelajaran ke dalam basis data, dan revisi ukuran huruf pada antarmuka halaman sistem informasi, yaitu penambahan ukuran huruf pada halaman sistem informasi.

KESIMPULAN

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah sistem informasi kependidikan berbasis web untuk Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto. Sistem informasi ini digunakan untuk memfasilitasi pelaporan dan pengarsipan data di Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto yang belum menggunakan teknologi basis data menjadi bentuk pelaporan dan pengarsipan data secara digital. Dinas pendidikan mempunyai fasilitas untuk memasukkan, menyunting, menghapus, mencetak, dan mengunduh sebagian atau seluruh data kependidikan yang telah dimasukkan oleh masing-masing sekolah. Sekolah mempunyai fasilitas untuk memasukkan, menyunting, menghapus, mencetak, dan mengunduh sebagian data kependidikan yang dikhususkan untuk sekolah tersebut. Pengembang mempunyai fasilitas untuk mengambil data kependidikan melalui kode-kode yang telah disediakan.

Sistem informasi kependidikan berbasis web untuk Dinas Pendidikan Kabupaten Mojokerto dilengkapi dengan beberapa fitur seperti autentifikasi, lupa sandi, impor dan ekspor data dengan format berkas Microsoft Excel (.xls), impor dan ekspor foto/SK PNS dengan format berkas terkompresi (.zip), menyimpan rincian informasi kedalam berkas Microsoft Word (.doc), menciptakan denah sekolah secara *online*, mengirim pesan ke seluruh atau sebagian sekolah, dan mencetak rincian informasi data kependidikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT RinekaCipta.
- Nielsen, Jakob. 2003. Usability 101: Introduction to Usability. *Web Usability*, 2003 (1):1-2, (http://www.hh.se/download/18.5173bcf712de11663378000958/1297070536690/diskussion+suppgift_F5_nielsen.pdf), diakses 3 Maret 2014.
- Gondodiyoto, Sanyoto. 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan CobIT. Edisi Revisi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta : Andi.
- Williams, B. K., & Sawyer, S. C. 2007. *Useing Information Technology: Pengenalan Praktis Dunia Komputer dan Komunikasi*. Yogyakarta: Andi.