

Sistem Informasi Administrasi Pelatihan dengan Manajemen Workflow Berbasis Web

Information System of Training Administration using Web Based Workflow Management

¹⁾Azof Ghazali Sujono, ²⁾Hanung Adi Nugroho, ³⁾Sukiyo

^{1,3} Balai Besar Latihan kerja Industri Surakarta
Jl. Bhayangkara No. 38 Surakarta Jawa Tengah

²Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada
Jl Grafika No. 2 Kampus UGM, Yogyakarta 55281

¹⁾azof.ghazali.cio13@mail.ugm.ac.id, ²⁾adinugroho@ugm.ac.id, ³⁾sukiyo.sukron@yahoo.co.id

Diterima: 13 April 2015 || Revisi: 1 Juli 2015 || Disetujui: 6 Juli 2015

Abstrak – Proses administrasi pelatihan di Balai Besar Latihan Kerja Industri (BBLKI) Surakarta masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi mulai dari pendaftaran hingga hasil pelatihan. Banyaknya pihak yang terlibat dalam proses pelatihan menyebabkan kesulitan berkoordinasi satu sama lain sehingga banyak waktu terbuang serta menurunkan tingkat kepuasan pelayanan pada peserta pelatihan, selain itu permasalahan ini juga menimbulkan kesulitan dalam pencapaian jumlah target lulusan pelatihan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi administrasi pelatihan dengan manajemen *workflow* berbasis web mulai proses pendaftaran hingga akhir pelatihan secara terintegrasi. Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini menggunakan pengembangan metode WISDM (*Workflow-aware Information System Development Methodology*). Aplikasi dibangun dengan memodelkan proses pelatihan dan fungsi masing-masing pihak, selanjutnya diaplikasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi administrasi pelatihan dengan manajemen *workflow* berbasis web yang dapat digunakan sebagai referensi dalam memperbaiki proses pelaksanaan pelatihan mulai dari kepastian waktu dan mengintegrasikan tugas serta fungsi pihak-pihak terkait. Aplikasi ini digunakan oleh siswa, instruktur, pimpinan dan pengelola. Pengujian dilakukan dengan *black box functionality testing* dan validasi data dengan triangulasi sumber data. Aplikasi telah sesuai dengan fungsi dan tampilan yang diharapkan, sehingga dapat digunakan dalam skala sesungguhnya untuk mendukung proses administrasi pelatihan.

Kata Kunci: sistem informasi, pelatihan, manajemen *workflow*, integrasi

Abstract – *Training administration at Surakarta Vocational Training Center (BBLKI) was still manually done and not integrated yet ranging from registration until the training results. Many stakeholders were involved in the training process cause difficulties in coordination among them, so much time wasted and it can reduce satisfaction levels of service to the trainee, other than that this problem also caused difficulties in achieving the target number of graduated training. This research aims to create a training information system administration using workflow management web-based in order training process will be automatically conducted and integrated. The research method to develop an application use WISDM (Workflow-aware Information System Development Methodology). The application is built by modeling the training process and the function of each parties, then applied using the PHP programming language and MySQL database. This research resulted an information system administration training with workflow management web-based which can be used as a reference to improve the quality of training such as the assurance of time and integrate the tasks and functions of stakeholders in a process. This Application is used by students, instructors, leaders and administrators. Application testing is done with a black box functionality testing and validation of the data with the data source triangulation. The application in accordance with the expected functionality and appearance, so that the elements involved expects the full-scale application development to support the administration of the training process.*

Keywords: *information system, training, workflow management, integration*

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pelatihan kerja yang baik, dibutuhkan lima dimensi yang mampu meningkatkan kepuasan bagi peserta pelatihan yaitu tujuan pelatihan, materi pelatihan, teknik/metode pelatihan, pelatih atau

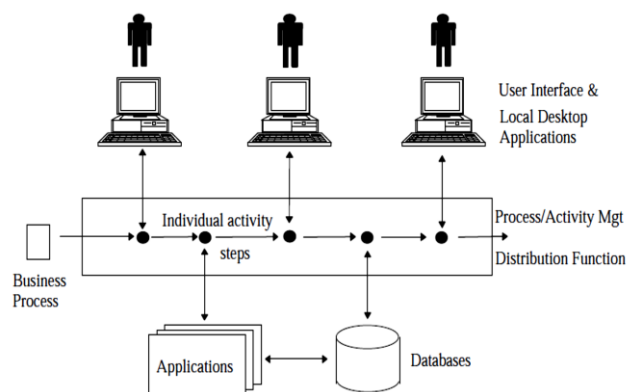
pengajar dan fasilitas pelatihan (Khair, 2013), ditambah dua faktor penting keberhasilan dalam mencapai efektivitas pelatihan yang terdiri dari sistem kontrol kualitas pelatihan dan desain sistem rencana pelatihan (Huang et al., 2010). Dari kelima dimensi

kepuasan peserta dan dua kunci keberhasilan pelatihan tersebut akan sangat baik jika digabungkan dalam sebuah sistem pelatihan yang memanfaatkan teknologi dengan manajemen waktu yang efisien dalam mencapai tujuan pelatihan (Hays, 1992).

Terkait salah satu cara peningkatan sumber daya manusia adalah dengan pelatihan kerja, sesuai Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi nomor PER.07/MEN/IV/2011 tentang organisasi dan tata kerja unit pelaksana teknis di lingkungan Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, salah satu tugas pokok Balai Besar Latihan Kerja Industri (BBLKI) Surakarta adalah melaksanakan pelatihan (Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia, 2011). Hasil wawancara awal dengan kepala bidang penyelenggara pelatihan dan pemberdayaan BBLKI Surakarta tentang pelaksanaan pelatihan yang melibatkan beberapa elemen diantaranya pengelola pelatihan, manajemen/pimpinan, instruktur dan peserta pelatihan atau siswa, terdapat beberapa permasalahan diantaranya pertama, proses pelaksanaan pelatihan sebagian besar masih dilakukan secara konvensional dan tidak terjadwal dengan baik mulai dari proses pengumuman, pendaftaran, seleksi, pengumuman penerimaan, proses pelatihan, pengumuman kelulusan pelatihan hingga pemberian sertifikat. Sehingga menimbulkan pemborosan waktu, biaya dan tenaga. Kedua, proses pengiriman dan penerimaan data antara bidang dan instruktur masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan data yang dibutuhkan terkadang terlambat bahkan sampai pada kesalahan pengiriman data. Ketiga, banyaknya kesalahan dan kekeliruan dalam penanganan administrasi pelatihan yang menyebabkan banyaknya penundaan kegiatan sehingga banyak waktu terbuang padahal disini lain diperlukan ketepatan waktu dalam mencapai target sesuai dengan yang telah ditetapkan. Keempat, proses penetapan kelulusan untuk mengikuti pelatihan dan kelulusan ditentukan oleh faktor kognitif, *skill* atau kemampuan dan etika calon peserta pelatihan, penilaian faktor-faktor tersebut belum bersinergi dengan baik dan belum efisien. Kelima, lembaga pelatihan pemerintah dalam hal ini balai latihan kerja harus memenuhi target pelatihan pertahun, sistem administrasi pelatihan yang ada saat ini sulit mencapai target yang telah ditetapkan. Keenam, banyak data dalam kegiatan pelatihan yang terpisah satu dengan lainnya menyulitkan dalam pembuatan laporan kegiatan pelatihan.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi administrasi pelatihan dengan manajemen *workflow* berbasis *web*, sehingga proses pelaksanaan pelatihan dari awal hingga akhir pelatihan secara terintegrasi. Beberapa peneliti sebelumnya telah mengembangkan model ini diantaranya pengembangan teknologi *workflow* untuk mengelola proses pengadaan dengan fleksibilitas yang dapat memenuhi persyaratan perubahan yang cepat dalam sebuah perusahaan modern (Qiu et al., 2009). Model referensi *workflow* digunakan dalam proses pengadaan yang ada di perusahaan. Sistem informasi manajemen pengadaan berbasis pada teknologi *workflow* akan memiliki fungsi memodifikasi proses pengadaan dengan kemampuan integrasi dan menghemat waktu dalam mencapai optimasi sistem secara keseluruhan. Penelitian lainnya mendesain sistem informasi manajemen dalam pembangunan kawasan irigasi dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja dari sumber daya yang berbeda-beda, penelitian ini menggunakan *framework* berbasis teknologi *workflow* (Ji et al., 2009). Hasil yang dicapai adalah mendesain sistem pembangunan wilayah irigasi dengan alur kerja yang lebih efisien.

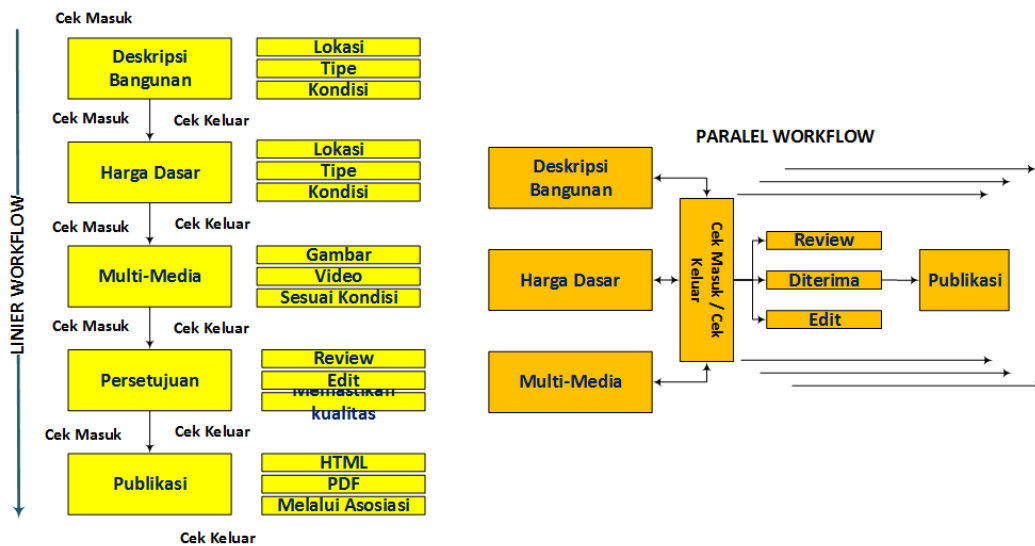
Sistem manajemen *workflow* merupakan suatu perangkat atau *tool* yang sangat baik dalam mendukung sebuah proses bisnis secara otomatis. Sistem informasi yang didukung oleh teknologi *workflow* akan lebih memiliki kemampuan menyesuaikan dengan proses bisnis dan memiliki fleksibilitas yang baik dalam penyelesaian suatu masalah (Chen et al., 2008). Untuk mendukung kegiatan Pelatihan di BBLKI Surakarta agar menjadi lebih efisiensi dan terintegrasi diperlukan suatu perangkat pendukung berupa aplikasi sistem informasi administrasi pelatihan dengan manajemen *workflow*.



Gambar 1 Penerapan *workflow* pada suatu proses bisnis (Hollingsworth, 1995)

Workflow merupakan teknologi yang semakin banyak digunakan dalam berbagai perusahaan. Karakteristik utamanya adalah otomatisasi proses yang ada didalamnya dengan kombinasi antara pekerja dan aktivitas berbasis mesin, terutama yang berinteraksi dengan aplikasi dan perangkat informasi teknologi seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1.

Suatu instansi memiliki kebutuhan yang berbeda dalam mengelola proses yang ada dalam instansi tersebut. instansi yang secara rutin memodifikasi proses kerja mereka membutuhkan alur kerja paralel untuk mendukung beberapa proses bisnis (Hill: 2007). Berdasarkan prosesnya ada beberapa tipe *workflow*, diantaranya :



Gambar 2 Linier Workflow dan Parallel Workflow (Hill, 2007)

b. *Workflow* Paralel

Sebuah alur kerja paralel yang memisahkan setiap langkah produksi ke beberapa unit. Setiap modul dapat diperiksa oleh siapa pun atau pihak lain dapat berkontribusi proses tersebut. Dengan demikian hambatan akan berkurang dan waktu siklus tugas adalah lebih cepat.

c. *Rules-Based Workflow*

Seperangkat aturan yang mendefinisikan bagaimana setiap tugas mengalir. Beberapa konten mungkin hanya membutuhkan persetujuan dan aturan dalam sebuah alur kerja sehingga mempercepat proses dengan hanya tinjauan dan persetujuan sederhana pada tiap tahap.

d. *Ad-Hoc Workflow*

Memiliki kemampuan untuk menyesuaikan alur kerja dari tugas pada setiap titik waktu sesuai

a. *Workflow* Linier

Sebuah *workflow* linier terdiri dari urutan dari langkah-langkah yang dilakukan oleh seorang admin dalam penyelesaian sebuah proses pekerjaan. Setelah admin membangun sistem maka tidak ada orang lain yang dapat mengubah proses tersebut. Pendekatan garis lurus atau linier baik dilaksanakan ketika langkah-langkah berikutnya dalam proses bisnis tergantung pada penyelesaian langkah-langkah sebelumnya. Pada umumnya, *workflow* linier memungkinkan terjadinya *bottlenecks* atau hambatan pada satu titik proses, terutama ketika entitas yang terlibat tidak dapat menyelesaikan tugas pada proses sebelumnya (Gambar 2)

persyaratan. Situasi mungkin timbul dimana sebuah entitas yang ditugaskan untuk menyelesaikan tugas tidak mampu menyelesaikan tugas tersebut. Perubahan *Ad-Hoc* alur kerja mencegah terjadinya hambatan dan memungkinkan manajer untuk mengubah alur kerja tugas pada setiap saat selama siklus hidup produksi.

Menurut Chaffey sistem *workflow* adalah sejenis piranti lunak yang bertujuan mengotomatiskan proses usaha dengan menyediakan kerangka kerja terstruktur untuk mendukung proses (Chaffey, 1998). Sistem *workflow* membantu pengolahan proses usaha dengan memastikan bahwa tugas-tugas yang diprioritaskan akan terlaksana: 1) Sesegera mungkin; 2) Oleh orang-orang yang tepat; 3) Dengan urutan yang tepat

Hal ini memberikan suatu pendekatan yang konsisten dan seragam untuk meningkatkan efisiensi

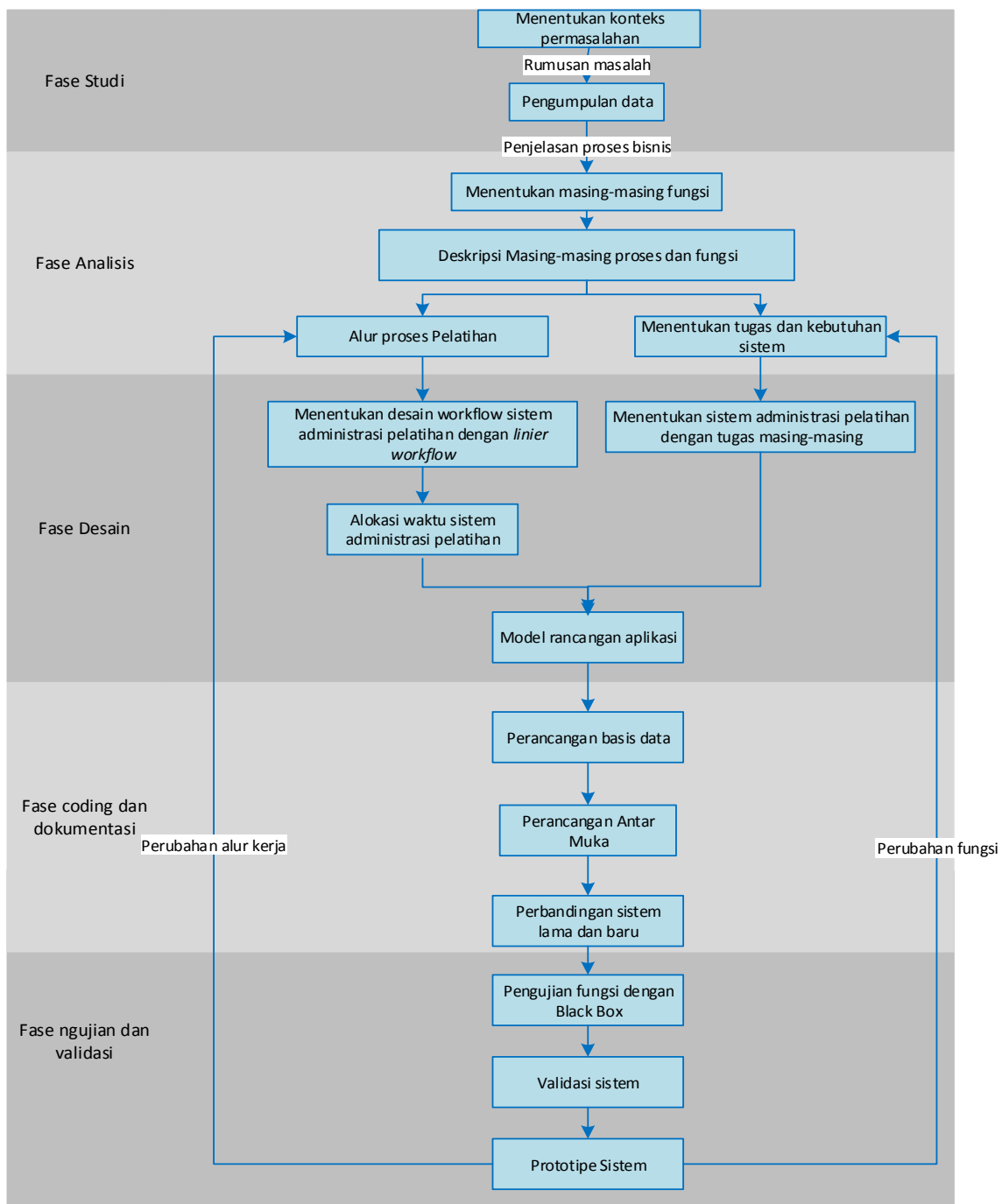
serta layanan kepada pelanggan. *Workflow* biasanya melibatkan beberapa orang melaksanakan tugas dalam serangkaian proses untuk mencapai hasil akhir, sehingga merupakan cara untuk mendukung fungsi kolaborasi. Piranti *workflow* menyediakan fungsi-fungsi sebagai berikut (Christianto, 2002):

- Memberikan tugas kepada orang-orang;
- Mengingatkan setiap orang akan tugasnya yang merupakan bagian dari rantai alur kerja;
- Mengizinkan kolaborasi antara orang-orang dalam berbagi tugas;
- Mendapatkan informasi yang diperlukan untuk melaksanakan tugas;

- Memberikan ringkasan kepada pimpinan mengenai status suatu pekerjaan dan kinerja tim.

METODOLOGI PENELITIAN

Perancangan sistem informasi administrasi pelatihan dengan manajemen *workflow* dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yang modifikasi metode *Workflow-Aware Information System Development Methodology (WISDM)* (Kwan and Balasubramanian 1998). Modifikasi metode WISDM dilakukan dikarenakan untuk menyesuaikan dengan kondisi yang ada di BBLKI Surakarta.



Gambar 3 Metode Penelitian

Tahapan tersebut sebagaimana yang dijelaskan pada Gambar 3 terdiri dari beberapa fungsi yang terdiri dari pada fase studi, fase analisis, fase desain, fase *coding*, pengujian dan implementasi. Sasaran dalam fase studi adalah menentukan tujuan dan konteks dalam proses bisnis pelatihan yang ada di Balai Besar Latihan Kerja Industri Surakarta, dilanjutkan dengan penentuan masalah dan mengumpulkan data dalam proses bisnis tersebut sehingga masalah-masalah tersebut dapat dideskripsikan.

Setelah deskripsi masalah didapat, fase selanjutnya akan menganalisis berbagai permasalahan yang didapat dari fase sebelumnya. Pada fase ini menentukan berbagai macam fungsi yang ada dalam proses bisnis, menentukan berbagai sumber informasi dan model jenis *workflow* yang sesuai dengan proses bisnis yang ada dalam sistem informasi administrasi pelatihan, selanjutnya memvalidasi model yang akan digunakan tersebut. Fase desain sistem administrasi informasi dilakukan dengan cara mendesain dan memetakan model yang telah dibuat sebelumnya dengan menentukan desain fungsi dan desain antarmuka sehingga terbentuklah sebuah sistem informasi administrasi pelatihan dengan manajemen *workflow*.

Setelah desain antarmuka dan model telah ditentukan, dilanjutkan dengan fase implementasi pembuatan sistem sesuai desain yang telah ditentukan sebelumnya, selanjutnya menguji sistem dan melakukan dokumentasi data pada sistem informasi administrasi pelatihan.

Tahapan terakhir adalah implementasi dan evaluasi sistem, yang bertujuan untuk merangkum hasil aplikasi dengan rekomendasi untuk perbaikan dan koreksi kesalahan. Tahap pengujian dilakukan dengan menguji aplikasi yang telah dibuat dimana tujuan dari pengujian ini untuk mengevaluasi fungsi dari sistem, ketersediaan, keandalan, kinerja dan dukungan. Pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian fungsional (*black box functionality testing*). Pengujian fungsional merupakan pengujian yang berdasarkan pada skenario sistem yang sudah dibuat. Pengujian ini memastikan bahwa fungsi setiap skenario sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan sesuai dengan kebutuhan fungsional tertentu (Williams, 2006). Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori : fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses *database*, kesalahan kinerja, inisialisasi dan kesalahan terminasi

(Sommerville, 2006). Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang sudah dibuat sesuai dengan fungsi sistem yang sudah dirancang sebelumnya. Selain itu untuk meyakinkan bahwa proses dan fungsi yang didefinisikan adalah sah, dilakukan validasi sistem yang telah dibuat dengan melibatkan pihak-pihak yang terkait dengan sistem tersebut. Validasi dilakukan dengan cara triangulasi data. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu (Bryman, 2004). Triangulasi sumber data adalah langkah pengecekan kembali data-data yang diperoleh dari informan dengan cara menanyakan kebenaran data atau informasi kepada informan yang satu dengan informan yang lainnya. Pengujian sumber data melalui kuesioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pelatihan Kerja

Pelatihan kerja yang diselenggarakan sesuai dengan peraturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi nomor. 8 Tahun 2014 mengenai pedoman penyelenggaraan pelatihan berbasis kompetensi diselenggarakan melalui tiga tahapan yang terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi pelatihan kerja.

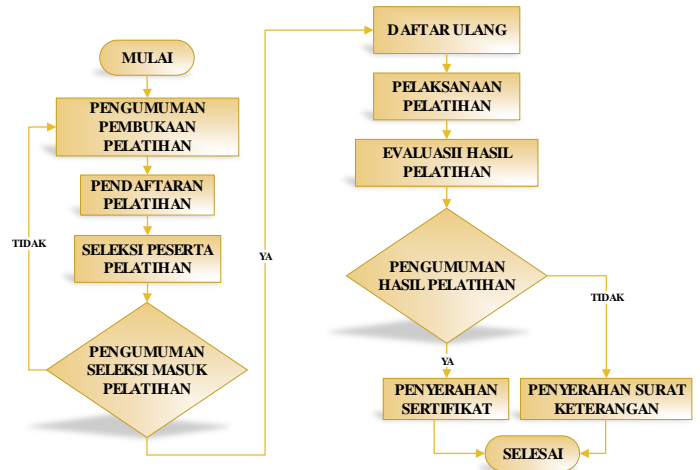
Proses penyelenggaraan pelatihan yang melibatkan banyak pihak didalamnya perlu dibagi menjadi beberapa fungsi utama, sebagai berikut :

1. Pengelola pelatihan yang secara otomatis sebagai administrator dalam penyelenggaraan proses pelatihan, memiliki fungsi :
 - Mempublikasikan jadwal pelatihan yang telah direncanakan pada saat persiapan awal pelatihan.
 - Sebagai fasilitator dalam proses seleksi penerimaan calon siswa pelatihan.
 - Sebagai fasilitator dalam proses pelaksanaan pelatihan.
 - Sebagai fasilitator dalam proses evaluasi akhir pelatihan.
 - Memberikan informasi kepada seluruh pihak yang terlibat dalam proses pelatihan baik itu instruktur, manajemen dan siswa peserta pelatihan.
 - Melaksanakan seluruh fungsi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

2. Instruktur sebagai penyelenggara proses pelatihan, memiliki fungsi :
 - Melakukan seleksi masuk terhadap calon siswa yang akan mengikuti proses pelatihan.
 - Memberikan materi pelatihan baik dari unsur pengetahuan, keterampilan dan sikap. Serta memastikan ketiga unsur tersebut benar-benar telah dimiliki oleh seluruh siswa pelatihan.
 - Mengevaluasi seluruh siswa setelah mereka mengikuti seluruh proses pelatihan untuk menentukan apakah siswa yang bersangkutan telah kompeten atau belum.
 - Melakukan koordinasi dengan pihak penyelenggara pelatihan selama proses pelatihan berlangsung.
 - Melaksanakan seluruh fungsi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
3. Pihak manajemen / pimpinan, memiliki fungsi :
 - Memastikan seluruh proses pelatihan dari awal hingga akhir berjalan sesuai jadwal awal yang telah ditetapkan.
 - Memberikan masukan kepada semua pihak yang terlibat proses pelatihan seandainya terjadi kesalahan dan kekeliruan.
4. Siswa atau peserta pelatihan, memiliki fungsi :
 - Melakukan pendaftaran pelatihan sesuai dengan prosedur yang ada dalam proses pelatihan.
 - Mengikuti proses seleksi sesuai waktu yang telah ditetapkan.
 - Melihat hasil seleksi, setelah siswa tersebut mengikuti proses seleksi jika ia lulus seleksi maka akan mengikuti proses selanjutnya, namun jika yang bersangkutan tidak lulus seleksi dapat mengikuti program pelatihan lainnya.
 - Melakukan pendaftaran ulang untuk persiapan mengikuti proses pelatihan.
 - Mendapatkan materi pelatihan dari instruktur sesuai dengan kejuruan.
 - Mengikuti evaluasi akhir pelatihan, jika siswa tersebut lulus maka ia akan mendapatkan sertifikat, jika tidak maka ia hanya mendapatkan surat keterangan telah mengikuti proses pelatihan.
 - Melaksanakan seluruh fungsi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Gambar 4 memperlihatkan diagram alir pelaksanaan kegiatan pelatihan di BBLKI Surakarta, terdapat sembilan proses utama didalamnya. Teknik untuk menentukan jalur dan proses yang dibutuhkan

dalam pelaksanaan pelatihan menunjukkan model *event-flow process* yang menggambarkan aliran proses pelatihan sebagai rantai peristiwa yang berlangsung, selanjutnya aliran proses tersebut akan dibangun lebih terintegrasi, selain berupa rantai peristiwa dalam proses pelatihan juga terdapat proses pertimbangan pengambilan keputusan pada saat menentukan hasil seleksi dan hasil evaluasi.



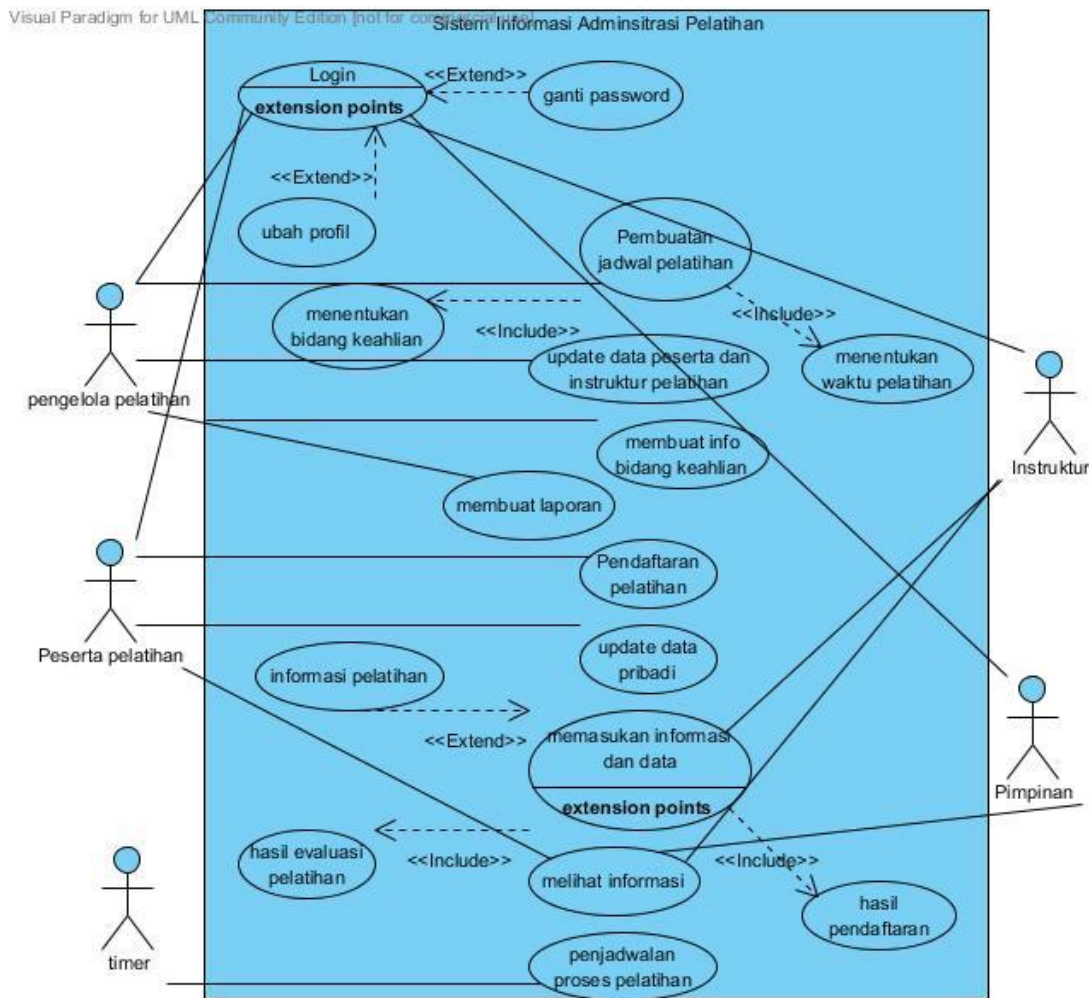
Gambar 4 Alur Utama Proses Pelatihan

Desain Pemodelan Rancangan Aplikasi

Setelah melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem informasi administrasi pelatihan yang akan dibangun selanjutnya proses rancangan aplikasi. Pada tahap rancangan aplikasi, digunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*. Sistem dibagi menjadi beberapa subsistem yang mana setiap subsistem dimodelkan menggunakan:

1. Diagram *Use Case (Use Case Diagram)*

Diagram *use case* sistem dibuat untuk menunjukkan perilaku sistem bila dipandang dari sisi pemakai. Diagram ini memperlihatkan gambaran secara umum tentang apa yang sistem lakukan dan apa yang pengguna dapat lakukan pada sistem. Diagram *use-case* mengilustrasikan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan para pengguna. Dengan kata lain, secara grafis menggambarkan aktor yang menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan untuk berinteraksi dengan sistem/perangkat lunak, aplikasi sistem administrasi pelatihan terdapat lima pengguna utama atau aktor, yaitu pengelola pelatihan (administrator), peserta pelatihan, instruktur, pimpinan (pihak manajemen) dan fungsi waktu. Gambar 5 menunjukkan diagram *use case* secara keseluruhan yang akan menunjukkan semua entitas yang terlibat dalam sistem ini.



Gambar 5 Diagram Use Case Keseluruhan Sistem Informasi Administrasi Pelatihan

2. Diagram kelas (*Class Diagram*)

Diagram *class* adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket yang ada dalam sistem sistem informasi administrasi pelatihan. Diagram *class* memberikan gambaran statis tentang sistem dan relasi yang ada di dalamnya. *Class* adalah sebuah spesifikasi yang akan menghasilkan sebuah objek, *class* juga menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

3. Diagram *Sequence* (*Sequence Diagram*)

Setiap paket dalam bentuk diagram *use case* dan diagram *class* selanjutnya kita mendesain proses sistem yang akan dikembangkan, dimana dalam desain proses akan mendeskripsikan seluruh aktor dan fungsi yang akan berinteraksi satu dengan lainnya dalam sistem yang nantinya akan sesuai dengan level fungsi dan ketergantungan yang sudah ada. Dalam desain proses ada beberapa proses yang akan dijelaskan dalam bentuk.

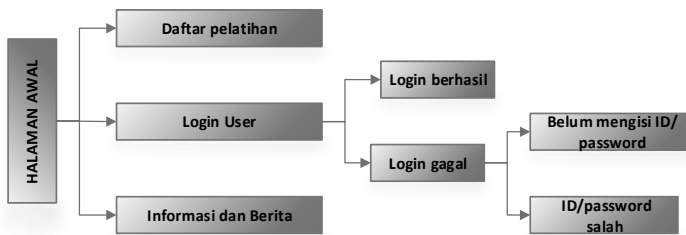
Perancangan Basis Data

Pengembangan sistem memerlukan desain basis data yang terdiri dari beberapa tabel sehingga penyimpanan akan lebih tertata dengan baik. Adapun tabel-tabel yang nanti akan terbentuk terdiri dari 22 tabel basis data yang dikembangkan dari *class* diagram yang terdiri dari tabel basis data akun, tabel basis data instruktur, tabel basis data program, tabel basis data kejuruan, tabel basis data sub kejuruan, tabel basis data kejuruan program, tabel basis data pengelola, tabel basis data pimpinan, tabel basis data nilai, tabel basis data informasi, tabel basis data berita, tabel basis data proses pelatihan.

Desain Antar Muka

Struktur awal aplikasi web sistem informasi yang dikembangkan, struktur tersebut terdiri dari halaman daftar pelatihan, halaman informasi pelatihan dan halaman *log in* untuk siswa, instruktur, pengelola seperti terlihat dalam Gambar 6. Untuk tampilan halaman utama sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 7. Jika *log in* salah atau tidak dimasukkan,

akan muncul halaman peringatan “*username* dan *password* yang Anda masukkan salah atau belum diisi”. Bila sudah *log in* maka masuk ke halaman utama aplikasi sistem informasi pelatihan.



Gambar 6 Struktur Awal Halaman Aplikasi



Gambar 7 Tampilan Halaman Awal Aplikasi

Antarmuka (*interface*) *web* dirancang dengan mempertimbangkan kesederhanaan dan kemudahan penggunaan / *ease of use* bagi pengguna. Pertama kali untuk masuk harus *log in* terlebih dahulu, jika pengguna salah dalam memasukkan *username* ataupun *password* ketika *log in*, *web* akan mengingatkan bahwa *username* atau *password* yang dimasukkan salah.

Pengujian dan Validasi

Pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian fungsional (*black box functionality testing*). Pengujian fungsional merupakan pengujian yang berdasarkan pada skenario sistem yang sudah dibuat. Pengujian ini memastikan bahwa fungsi setiap skenario sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan sesuai dengan kebutuhan fungsional tertentu. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang sudah dibuat sesuai dengan fungsi pengelolaan yang sudah dirancang sebelumnya. Dari

seluruh pengujian sistem sesuai fungsi masing-masing aktor sesuai dengan skenario awal perancangan.

Pengujian dilakukan sesuai fungsi yang dilakukan oleh masing-masing aktor yang terdiri siswa, instruktur, pimpinan dan pengelola pelatihan. Berikut ini pengujian beberapa aktivitas yang dilakukan sesuai dengan aktornya.

a. Aktor Pengelola

- 1) Pengelola melakukan *log in* untuk masuk pada menu pengelola.
- 2) Pengelola membuat program pelatihan.
- 3) Pengelola memasukkan jadwal pelatihan.
- 4) Pengelola memasukkan sub kejuruan.
- 5) Pengelola melihat seluruh program yang ada.
- 6) Pengelola melakukan publikasi program.
- 7) Pengelola mengubah data siswa.
- 8) Pengelola mengubah status dan memasukkan NIS sesuai dengan jadwal memasukkan.
- 9) Pengelola memasukkan berita.
- 10) Pengelola memasukkan informasi manajemen yang bisa diakses oleh aktor lainnya kecuali siswa.
- 11) Pengelola memasukkan data instruktur dan pimpinan.
- 12) Pengelola menambah dan mengubah data pengelola.

b. Aktor Siswa

- 1) Peserta melakukan proses pendaftaran pelatihan.
- 2) Peserta melakukan *log in* untuk masuk pada menu calon siswa.
- 3) Siswa mengakses materi pelatihan sesuai dengan jadwal.
- 4) Peserta melihat hasil seleksi sesuai jadwal
- 5) Siswa melihat hasil evaluasi sesuai jadwal.
- 6) Siswa melihat, dan mengupdate data siswa.

c. Aktor Instruktur

- 1) Instruktur melakukan *log in* untuk masuk pada menu instruktur
- 2) Instruktur memasukkan hasil seleksi sesuai sub kejuruan dan sesuai jadwal.
- 3) Instruktur memasukkan hasil evaluasi sesuai sub kejuruan dan sesuai jadwal.
- 4) Instruktur memasukkan materi pelatihan sesuai dengan sub kejuruannya.
- 5) Instruktur memasukkan informasi manajemen yang bisa diakses oleh aktor lainnya kecuali siswa.
- 6) Instruktur melihat dan mengupdate data instruktur.

d. Aktor Pimpinan

- 1) Pimpinan melakukan login untuk masuk pada menu pimpinan.
- 2) Pimpinan memasukkan informasi manajemen yang bisa diakses oleh aktor lainnya kecuali siswa.

3) Pimpinan melihat dan memperbarui data pimpinan.

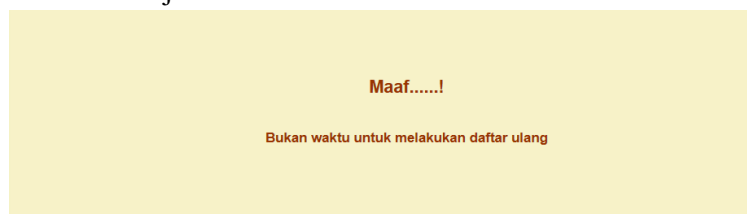
Masing-masing fungsi yang dimiliki aktor, semuanya diuji dengan secara *realtime* untuk memastikan sistem tersebut berjalan dengan baik seperti terlihat pada salah satu contoh tabel 1.

Tabel 1 Pengujian Pengelola Mengubah Status dan Memasukkan NIS

Perihal	Keterangan
Cara uji	Pengelola memilih menu pelatihan selanjutnya pilih menu hasil seleksi dan pilih program yang akan diubah status siswa dan memasukkan NIS siswa tersebut
Masukan	Klik “level” dan “NIS”
Keluaran	Pengelola dapat mengubah level dan memasukkan NIS siswa dengan catatan harus sesuai jadwal pendaftaran ulang.
Hasil tampilan	Sesuai jadwal pendaftaran ulang



Tidak sesuai jadwal



Kesimpulan

Hasil sesuai harapan

Setelah dilakukan pengujian secara teknis dilakukan validasi sistem dengan menggunakan triangulasi sumber data dari para pihak yang berhubungan dengan pelaksanaan pelatihan, dalam hal ini adalah pengelola pelatihan, siswa, instruktur dan pimpinan. Dengan cara mendemokan sistem informasi administrasi ini kepada para pihak yang terkait selanjutnya pihak-pihak tersebut diminta untuk mengisi kuesioner untuk melihat tanggapan dan masukan mereka pada sistem ini.

Tabel 2 menunjukkan hasil validasi responden sebagai pengguna terhadap pengembangan aplikasi sistem. Nilai interpretasi didapat dari total nilai responden “sangat setuju” ditambah dengan responden “setuju” dibagi dengan jumlah responden dan dikalikan seratus persen. Dari data terlihat hasil total nilai interpretasi responden mencapai 84,62 persen, nilai ini masuk dalam kategori skor

interpretasi yang sangat kuat untuk aplikasi sistem yang akan dikembangkan.

Tabel 2 Hasil Validasi Aplikasi

Pertanyaan	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Sangat tidak setuju	Jumlah responden	Nilai Interpretasi (%)
1	4	9	0	0	0	13	100.00
2	4	7	2	0	0	13	84.62
3	4	7	2	0	0	13	84.62
4	4	5	4	0	0	13	69.23
Jumlah	16	28	8	0	0	52	84.62

KESIMPULAN

Penelitian ini telah merancang sebuah sistem informasi administrasi pelatihan dengan manajemen *workflow* berbasis *web*. Aplikasi sistem informasi manajemen pelatihan didesain untuk empat pengguna/*user* dalam menjalankan fungsi dan tugas mereka pada suatu proses pelatihan, dengan demikian aplikasi ini dapat digunakan sebagai referensi untuk

meningkatkan kualitas pelatihan mulai dari kepastian waktu dan mengintegrasikan unsur-unsur yang ada didalamnya. Hasil pengujian aplikasi menunjukkan semua fungsi dan tampilan masing-masing pengguna berjalan sesuai skenario yang direncanakan sebelumnya sehingga diharapkan dapat mendorong pemangku kepentingan merekomendasikan pengembangan aplikasi dalam skala sesungguhnya dalam melaksanakan pelatihan di tingkat unit kerja. Menu-menu yang ada dalam aplikasi sistem informasi administrasi pelatihan memberikan kemudahan dan kepastian dalam melaksanakan tugas bagi pihak-pihak yang terkait didalamnya. Sebelumnya terjadi ketidakpastian pengerjaan sebuah aktivitas dan kapan melakukan tugas-tugas tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan dan manajemen Balai Besar latihan Kerja Industri Surakarta sebagai UPTP Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia atas dukungannya untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bryman, A. (2004). *Triangulation And Measurement. Department of Social Sciences, Loughborough, Leicestershire LE11 3TU United Kingdom.*

Chaffey, D. (1998). *Groupware, Workflow, and Intranets: Reengineering the Enterprise with Collaborative Software.* Gulf Professional Publishing.

Chen, H., Zeng, L., & Xie, J. (2008). *Highway Construction Management Information Systems Based on Workflow.* In *2008 International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation (ICICTA)* (Vol. 2, pp. 373–376). <http://doi.org/10.1109/ICICTA.2008.464>

Christianto, V. (2002). *Pengantar Manajemen Proyek Berbasis Internet.* Elex Media Komputindo.

D. Hollingsworth. (1995). *Workflow Management Coalition - The Workflow Reference Model.* Workflow Management Coalition 2 Crown Walk Winchester Hampshire, UK SO22 5XE Tel: (+44) 1962 873401 Fax: (+44) 1962 868111. 1995.

Hannon Hill corp. (2007). *Using Workflows in a Content Management System.* Hannon Hill Corporation, all rights reserved.

Hays, R. T. (1992). *Systems concepts for training systems development. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics,* 22(2), 258–266. <http://doi.org/10.1109/21.148428>

Huang, C.-C., Huang, M.-R., Chang, S.-H., & Chung, R.-G. (2010). *Quality improvement of on-job-training: Using DEA method.* In *2010 International Symposium on Computer Communication Control and Automation (3CA)* (Vol. 2, pp. 455–458). <http://doi.org/10.1109/3CA.2010.5533349>

Ji, Z., Li, X., Chen, Y., Liang, F., & Wang, F. (2009). *Establishment of irrigation district information management system based on workflow technology.* In *2009 2nd International Conference on Power Electronics and Intelligent Transportation System (PEITS)* (Vol. 3, pp. 323–327). <http://doi.org/10.1109/PEITS.2009.5406868>

Khair, Q. (2013). *Factors contributing to quality of training and effecting employee job satisfaction.* In *The Business & Management Review* (Vol. 3, pp. 61–74). London, United Kingdom: The Academy of Business and Retail Management (ABRM). Retrieved from <http://search.proquest.com.ezproxy.ugm.ac.id/docview/1440188793/87122753696D4B26PQ/6?accountid=13771>

Kwan, M. M., & Balasubramanian, P. R. (1998). *Adding workflow analysis techniques to the IS development toolkit.* In *Proceedings of the Thirty-First Hawaii International Conference on System Sciences, 1998* (Vol. 4, pp. 312–321 vol.4). <http://doi.org/10.1109/HICSS.1998.655287>

L. Williams. (2006). *Testing Overview and Black Box testing Techniques.*

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2011).

Qiu, X., Tang, L., He, Z., & Chen, J. (2009). *The Development of Procurement Management Information System Based on Workflow Technology.* In *2009 WRI World Congress on Computer Science and Information Engineering* (Vol. 3, pp. 470–474). <http://doi.org/10.1109/CSIE.2009.865>

Sommerville, I. (2006). *Software Engineering* (8th ed.). China Machine Press.