



Analisa, Perancangan, dan Implementasi Sistem Menilai Kemajuan Kompetensi Peserta Pelatihan Secara Individu

Muhammad Fadhly Sani

Balai Latihan Kerja Banda Aceh, Kementerian Ketenagakerjaan, Banda Aceh, Indonesia

Geuceu Kompleks, 23239, Banda Aceh, Indonesia

Email: sani.fadhly@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: sani.fadhly@gmail.com

Submitted: 19/04/2022; Accepted: 27/04/2022; Published: 30/04/2022

Abstrak—Perancangan sistem menilai kemajuan kompetensi peserta pelatihan secara individu merupakan salah satu pengaplikasi dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Ini membuktikan bahwa teknologi informasi dan komunikasi mempengaruhi kinerja instruktur dalam melakukan penilaian kemajuan kompetensi peserta pelatihan yang dilaksanakan pada Balai Latihan Kerja Banda Aceh. Selama ini dalam melakukan penilaian kemajuan kompetensi peserta pelatihan masih dilakukan secara manual. Jadi diperlukan sebuah sistem komputerisasi sehingga dapat mempermudah dalam pendataan hasil kemajuan kompetensi peserta pelatihan. Untuk membangun sistem ini dilakukan tahapan analisa, desain, dan implementasi. Metode yang digunakan untuk melakukan proses analisa sistem dan desain dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD), Unified Modeling Language (UML), dan desain antarmuka sistem. Sistem yang dibangun dengan menggunakan PHP dan database MySQL.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Unified Modeling Language; Data Flow Diagram; Instruktur; Menilai Kemajuan Kompetensi Peserta Pelatihan

Abstract—The design of a system to assess the progress of the competence of individual trainees is one of the applications in the field of information and communication technology. This proves that information and communication technology affects the performance of the instructor in assessing the progress of the competency of the trainees held at the Banda Aceh Job Training Center. So far, the assessment of the progress of the trainees' competence is still done manually. So we need a computerized system so that it can make it easier to collect data on the progress of the competence of the trainees. To build this system, analysis, design, and implementation stages are carried out. The method used to carry out the system analysis and design process is using Data Flow Diagrams (DFD), Unified Modeling Language (UML), and system interface design. The system is built using PHP and MySQL database.

Keywords: Information Systems; Unified Modeling Language; Data Flow Diagrams; Instructors; Assessing Competency Progress of Training Participants

1. PENDAHULUAN

Jabatan Fungsional Instruktur adalah jabatan fungsional yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan pelaksanaan dan pengembangan pelatihan[1]. Pelatihan kerja adalah keseluruhan kegiatan untuk memberi, memperoleh, meningkatkan, serta mengembangkan kompetensi kerja, produktivitas, disiplin, sikap, dan etos kerja pada tingkat keterampilan dan keahlian tertentu sesuai dengan jenjang dan kualifikasi jabatan atau pekerjaan[2].

Peserta pelatihan adalah pencari kerja, pekerja, dan pekerja yang terkena dampak pemutusan hubungan kerja, maupun masyarakat umum yang membutuhkan peningkatan kompetensi kerja[3]. Dalam melaksanakan jabatan fungsional instruktur memiliki tugas dalam pelaksanaan pelatihan kerja ada melakukan evaluasi/menilai kemajuan kompetensi peserta pelatihan secara individu terhadap peserta pelatihan yang selama ini masih dilakukan secara manual untuk mendata hasil evaluasinya.

Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan teknologi informasi, usaha/perusahaan di Indonesia sudah waktunya mengembangkan sistem informasi agar pengusaha/manajemennya mampu mengikuti perubahan jaman. Sebagai organisasi tentu melakukan berbagai kegiatan yang membutuhkan dan menghasilkan informasi agar kelangsungan kegiatan dapat berjalan dengan baik dibutuhkan manajemen sistem informasi yang baik pula

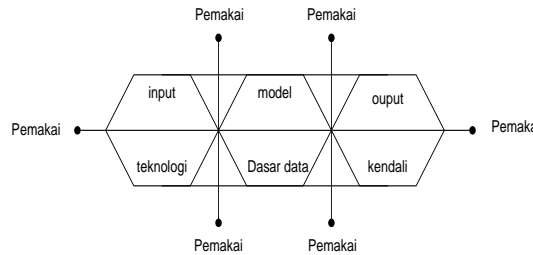
Salah satu masalah dihadapi oleh Jabatan Fungsional Instruktur yaitu untuk mengolah pembuatan laporan hasil penilaian kemajuan kompetensi peserta pelatihan. Pada saat pembuatan laporan sering kali terjadinya kesalahan pembuatan laporan. Sedangkan penyusunan laporan penjualan merupakan hal penting dalam kegiatan agar dapat menjadi tolak ukur kemajuan kompetensi peserta pelatihan. Maka diperlukan sistem informasi terkomputerisasi untuk mengatur laporan penilaian kemajuan kompetensi peserta pelatihan di Balai Latihan Kerja Banda Aceh.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan

menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [9]. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), dan blok kendali (*controls block*). Sebagai suatu sistem keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sarannya [3]. Di bawah ini adalah gambar dari *building block*.



Gambar 1. Building Block

2.2 Spesifikasi kebutuhan Pengguna (*User’s Requirements Spesifications*)

Setiap sistem sesungguhnya bersifat unik. Keunikan itu umumnya datang dari variasi-variasi pada sistem yang bersangkutan, variasi pelanggan dan pengguna yang bersangkutan, variasi-variasi organisasi pengembang, variasi-variasi teknologi yang digunakan, dan sebagainya. Dengan demikian ada berbagai pendekatan yang berbeda untuk memulai langkah-langkah yang diperlukan untuk menangkap spesifikasi pengguna. Ada beberapa langkah-langkah untuk menentukan spesifikasi kebutuhan pengguna dengan baik, berikut ini adalah langkah-langkahnya [6].

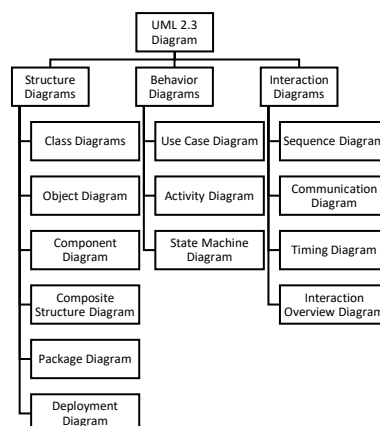
1. Mendaftarkan kandidat-kandidat kebutuhan.
2. Memahami konteks sistem.
3. Menangkap kebutuhan-kebutuhan fungsional.
4. Menangkap kebutuhan-kebutuhan non-fungsional.

2.3 Desain Sistem

Desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem [2]. Tahap desain sistem mempunyai dua maksud atau tujuan utama [3], yaitu sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Tujuan kedua ini lebih condong pada desain sistem yang terinci, yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap untuk nantinya digunakan untuk pembuatan program komputernya. Desain sistem yang akan dibangun untuk sistem ini menggunakan Unified Modeling Language (UML). UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek [1]. Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini [10].

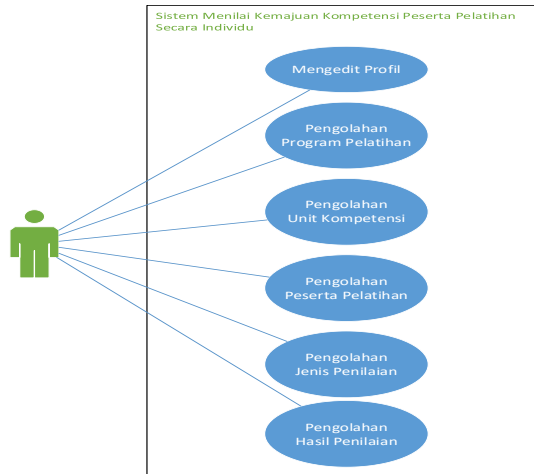


Gambar 2. Diagram UML

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rancangan Sistem dengan Use Case

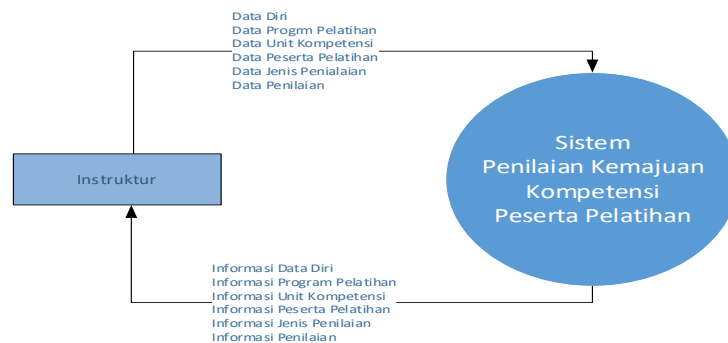
Use case menggambarkan *external view* dari sistem yang akan kita buat modelnya. Model *use case* dapat dijabarkan dalam diagram *use case*, tetapi yang perlu diingat bahwa diagram tidak identik dengan model karena model lebih luas dari digram [7]. Berikut ini merupakan operasional sistem yang penulis uraikan dengan use diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.2 Rancangan Sistem dengan Menggunakan Data Flow Diagram (DFD)

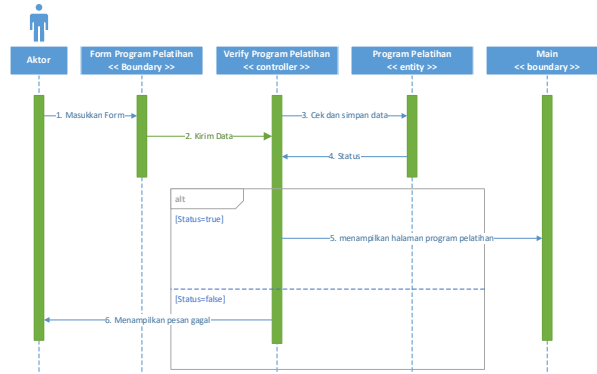
Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble Chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi [5]. DFD pertama kali diperkenalkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam *Structured Systems Analysis and Design Methodology* (SSADM). Dan Edward Youdon dan Tom De Marco memperkenalkan metode lain pada tahun 1980-an dimana mengubah persegi dengan sudut lengkung pada (DFD Chris Gane dan trish Sarson) dengan lingkaran untuk menotasikan [10]. Berikut ini adalah DFD Level 0 dari sistem ini.



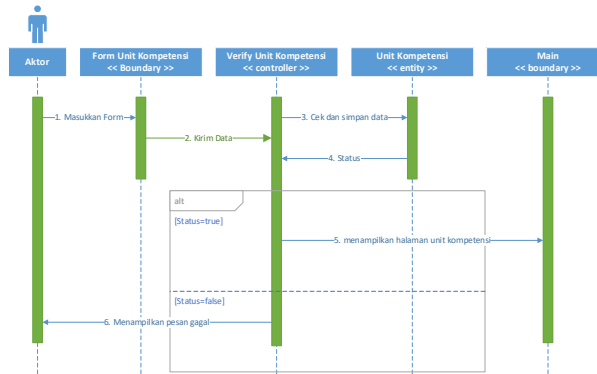
Gambar 4. DFD Level 0

3.3 Rancangan Sistem dengan Menggunakan Sequence Diagram

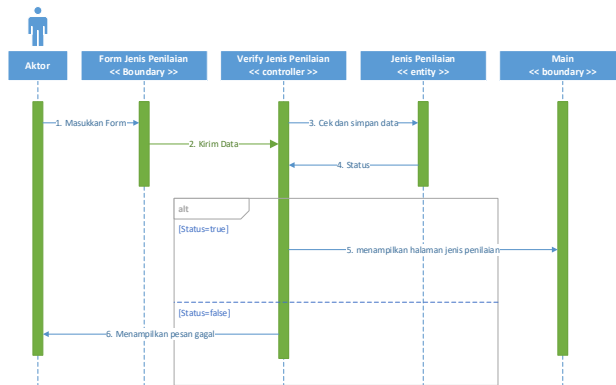
Sequence diagram menggambarkan kelakukan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu, untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu [10]. Berikut ini adalah *sequence* diagram untuk sistem ini.



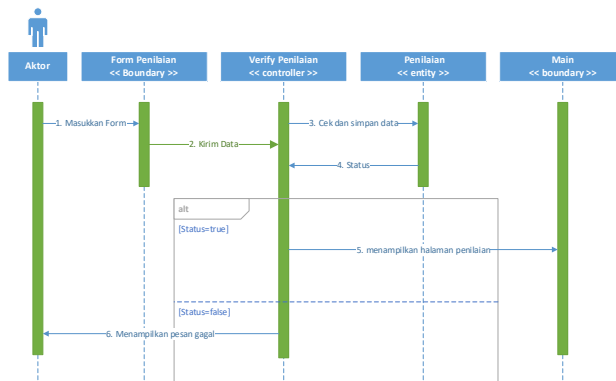
Gambar 5. Sequence Diagram Program Pelatihan



Gambar 6. Sequence Diagram Unit Kompetensi



Gambar 7. Sequence Diagram Jenis Penilaian

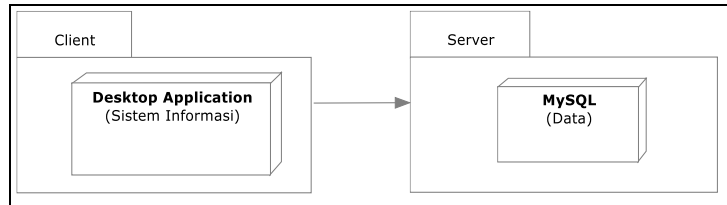


Gambar 8. Sequence Diagram Penilaian Kemajuan

3.4 Rancangan Sistem dengan Menggunakan *Development Diagram*

Development diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram *development* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut [10]:

1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node*, dan hardware.
2. Sistem *client/server*.
3. Sistem terdistribusi murni.
4. Rekayasa ulang aplikasi.

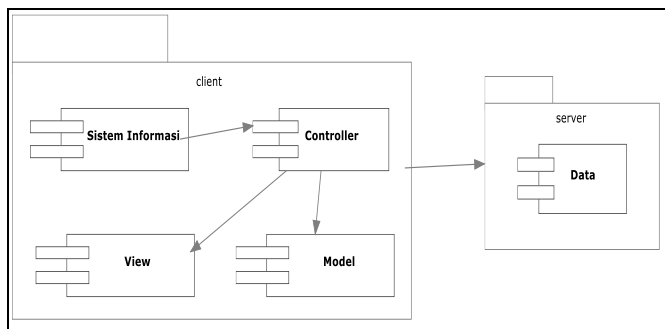


Gambar 9. *Development Diagram* Sistem

3.5 Rancangan Sistem dengan Menggunakan *Component Diagram*

Component diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan di antara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem [10]. Diagram komponen juga dapat digunakan untuk:

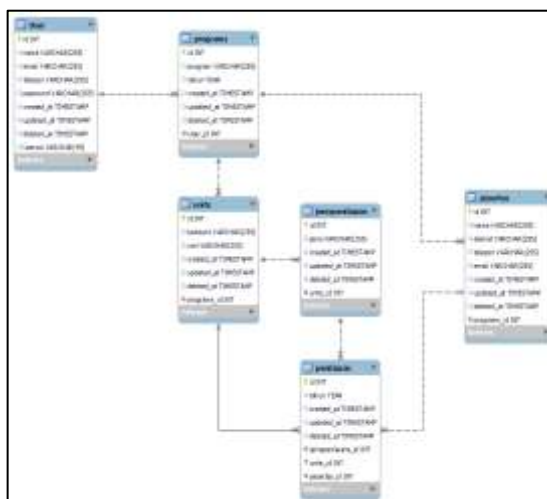
1. *Source code* program dengan sistem lain.
2. komponen *executable* yang dilepas ke *user*.
3. Basis data secara fisik.
4. Sistem yang harus beradaptasi dengan sistem lain.
5. *Framework* sistem, *framework* pada perangkat lunak merupakan kerangka kerja yang dibuat untuk memudahkan pengembangan dan pemeliharaan sistem.



Gambar 10. *Componen Diagram* Sistem

3.6 Rancangan Database dengan Menggunakan *Relational Diagram*

Berikut ini merupakan relational diagram sistem yang penulis uraikan pada gambar 11:



Gambar 11. *Relational Diagram* Sistem

3.7 Tampilan Sistem Informasi



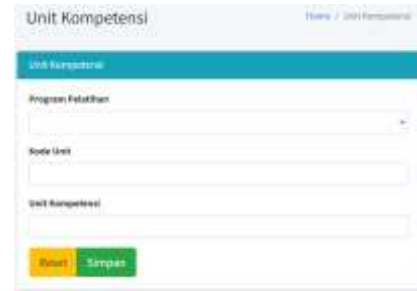
Gambar 12. Tampilan halaman login



Gambar 13. Tampilan halaman profil



Gambar 14. Tampilan halaman program pelatihan



Gambar 15. Tampilan halaman unit kompetensi



Gambar 16. Tampilan halaman jenis penilaian



Gambar 17. Tampilan halaman penilaian

4. KESIMPULAN

Adapun beberapa kesimpulan yang dapat diambil Sistem Informasi Menilai Kemajuan Kompetensi Peserta Pelatihan Secara Individu membantu instruktur dalam mengolah data kemajuan kompetensi peserta pelatihan. Penyimpanan dan pemeliharaan data-data kemajuan kompetensi peserta pelatihan menjadi lebih mudah dan teratur dengan adanya sistem ini Perancangan sistem dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) mempermudah programmer dalam pembuatan sistem ini.

REFERENCES

- [1] Fowler, Martin. 2005. *UML Distilled 3th Ed, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*. Terjemahan Tim Penerjemah Penerbit Andi: Penerbit Andi.
- [2] George, M. Scott. 1986. *Principles of Management Information System*. New York: MacGraw-Hill.
- [3] Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [4] Marom, Chairul. 2002. *Sistem Akuntansi Perusahaan Dagang*. Grasindo: Jakarta.
- [5] Muchtar, M. Anggia, M. Fadhly Sani. 2011. *Modul Praktikum Desain Perangkat Lunak*. Modul Praktikum. Medan, Indonesia: Universitas Sumatera Utara.
- [6] Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Penerbit Andi.



- [7] Pooley, Rob, Pauline Wilcox. 2003. *Applying UML*. Butterworth-Heinemann: United Kingdom.
- [8] Republik Indonesia. 2020. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2020 Tentang Jabatan Fungsional Instruktur. Jakarta: Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi
- [9] Robert, A. Leitch, K. Roscoe Davis. 1983. *Accounting Information System*. New Jersey: Prentice-Hall.
- [10] Shalahuddin, M., Rosa A. S. 2001. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Penerbit Modula.