Pengembangan Aplikasi *Learning Course System Kurteyki* Berbasis Web Dengan Metode RAD

Ari Setyati^{*1}, Lega Anrima Setiawati², Ainul Rhozy Ichwanto³,
Ifan Prihandi⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercubuana

e-mail: ¹41817110071@student.mercubuana.ac.id, ²41817110119@student.mercubuana.ac.id,
³41819110057@student.mercubuana.ac.id, ⁴ifan.prihandi@mercubuana.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus maju dan merambah ke segala bidang, termasuk penerapan e-learning untuk pelatihan atau pembelajaran online. Dalam hal ini, PT. Iforte Solusi Infotek dijadikan sebagai tempat penelitian untuk mengumpulkan kebutuhan user. PT Iforte Solusi Infotek belum memiliki platform khusus untuk pelatihan dan pengayaan karyawan, PT. Iforte Solusi Infotek masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan metode tatap muka dikelas dan video conference. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan di PT. Iforte Solusi Infotek. Metode pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode RAD. Sistem dikembangkan dengan bahasa pemrograman web PHP & MySQL untuk pengelolaan database, pengujian sistem dilakukan dengan metode black box, hasilnya menunjukkan sistem bekerja dengan baik.

Kata kunci : LMS, Metode RAD, Pengembangan Sistem, PT Iforte Solusi Infotek

Abstract

The development of information and communication technology continues to advance and penetrates into all fields, including the application of e-learning for training or online learning. In this case, PT. Iforte Solusi Infotek is used as a research place to gather user needs. PT Iforte Solusi Infotek does not yet have a special platform for employee training and enrichment, PT. Iforte Infotek Solutions still uses the traditional method, namely the face-to-face method in class and video conferencing. Aim study is to develop applications that can be used at PT. Iforte Infotek Solutions. The system development method is carried out using the RAD method. The system was developed with the programming language web PHP & MySQL for database management, system testing was carried out with. method black box, the results show the system is working well.

Keywords: LMS, RAD Method, System Development, PT Iforte Solusi Infotek

1. PENDAHULUAN

Menurut Lestari, Ilmu pengetahuan saat ini semakin berkembang dari waktu ke waktu. Perkembangan ilmu pengetahuan mendukung perkembangan teknologi baru yang menandai adanya kemajuan zaman [1]. Bidang pelatihan mendapatkan dampak yang cukup banyak dari perkembangan teknologi ini. Seiring dengan teknologi yang berkembang, pelatihan online

menjadi hal lumrah yang dilakukan pada berbagai perusahaan sebagai upaya dalam meningkatkan SDM perusahaan.

Pelatihan yang dilakukan secara online dapat didukung dengan audio dan video untuk membantu karyawan secara mandiri tanpa harus bergantung kepada seorang instruktur, dengan Learning Management System (LMS) sebagai media dimana seorang karyawan akan dapat melakukan pembelajaran secara mandiri (self learning). Learning Management System merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan administrasi, dokumentasi, dan kursus pendidikan atau program pelatihan [2].

Pelatihan memadai yang diterima karyawan cenderung membuat karyawan mempertahankan pekerjaannya lebih lama. penelitian lain menunjukkan bahwa peran positif pelatihan adalah untuk menghasilkan retensi tingkat tinggi. Manajemen berusaha untuk mengembangkan keterampilan karyawannya agar menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik. Program pelatihan yang efektif akan membantu karyawan membuat kemajuan yang diinginkan [10].

PT. Iforte Solusi Infotek merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa Jaringan Internet, FO, Wireless, VSAT, BTS, BWA, DWDM, Sky Fiber. Dalam melakukan pengembangan SDM Karyawan, PT. Iforte Solusi Infotek belum memiliki platform khusus untuk pelatihan dan pengayaan karyawan, saat ini PT. Iforte Solusi Infotek masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan metode tatap muka di kelas dan video conference [3] Berdasarkan referensi diatas maka penulis mengembangkan sistem LMS dengan judul "Pengembangan Aplikasi Learning Course System Kurteyki Berbasis Web Dengan Metode RAD"

2. METODE PENELITIAN

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian Rahman, Daud dan Ensimau di Universitas Nasional Malaysia (UKM) tentang penggunaan Learning Management System dalam proses belajar mengajar di perguruan tinggi, disebutkan bahwa LMS tidak hanya menyediakan konten pembelajaran bagi mahasiswa, tetapi juga memberikan kesempatan untuk mempersonalisasi pembelajaran bagi sekolah, perguruan tinggi, akademisi dan peserta pelatihan perusahaan. Penelitian terhadap 40 mahasiswa menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pemahaman yang baik tentang LMS. Disarankan untuk melakukan studi lebih lanjut dalam mengidentifikasi efektivitas penggunaan LMS dalam pembelajaran dibandingkan dengan cara belajar konvensional [2]

Dalam penelitian Sumarna, Suhendry, Riana, Riyanto dan Nurdin tentang perancangan sistem LMS di PT. Rekayasa Industri menjelaskan bahwa pelaksanaan langkah-langkah pelatihan di PT. Rekayasa industri masih dilakukan secara tatap muka, yang memakan waktu dan biaya transportasi karena perusahaan memiliki Lokasi proyek yang jauh dari kantor pusat. Dalam hal ini peneliti merancang sistem manajemen pembelajaran yang dapat menyimpan materi dan mempermudah proses pelatihan staf yang dilakukan secara online oleh staf dan instruktur. Dengan dibangunnya system LMS dengan menggunakan metode pembangunan SCRUM diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kinerja pada perusahaan [4]

Dalam penelitian Ali, Darusalam dan Iskandar menyebutkan bahwa pada umumnya saat pembelajaran tatap muka, sulit untuk mengetahui bagaimana antusiasme dan respon siswa terhadap pembelajaran yang mereka terima. Sehingga pada penelitian ini, dilakukan perancangan sebuah sistem yang dapat menganalisis tingkat aktivitas siswa menggunakan metode analisis data SERQUAL. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil berupa siswa bernama Vony Oktavia memiliki nilai pembobotan tertinggi dari 30 siswa [5]

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan saat mengumpulkan data yang dibutuhkan adalah:

a. Metode Observasi

Metode Observasi dilakukan dengan meninjau langsung ke kantor PT Iforte Solusi Infotek dan mencatat proses bisnis yang sedang berjalan untuk mendapat data terkait penelitian.

b. Metode Wawancara

Melakukan tanya jawab kepada narasumber yaitu HRD perusahaan dengan memberikan pertanyaan terkait proses bisnis yang sedang berjalan untuk melakukan data serta melengkapi informasi yang dibutuhkan.

2.4 Diagram Alir Penelitian

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penjelasan Diagram Aliran Penelitian:

1. Persiapan
Pada tahap ini yang dilakukan adalah dengan menyiapkan segala sarana kebutuhan dalam mendukung pembuatan aplikasi.
2. Analisa Kebutuhan
Pada tahap ini dilakukan sebuah analisa untuk menyiapkan segala kebutuhan pendukung pada proses pembuatan aplikasi.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan studi literatur sebagai landasan teori sebagai penunjang materi penelitian dan wawancara narasumber yang dijadikan sebagai sarana mendapatkan informasi dalam melakukan penyusunan dan pembuatan aplikasi Educourse.
4. Perancangan Aplikasi
Pada tahap ini dilakukan sebuah perancangan dalam pembuatan Aplikasi berdasarkan dari pengumpulan data yang dihasilkan sehingga dibuatlah perancangan aplikasi yaitu berupa Mockup.
5. Pembuatan Aplikasi
Pada tahap ini proses pembuatan aplikasi didasarkan dari pengumpulan data yang dihasilkan menggunakan bahasa pemrograman PHP pada framework Codeigniter.
6. Analisa Kebutuhan Aplikasi
Pada proses ini setelah aplikasi sudah dibuat sesuai dengan pengolahan data yang dihasilkan, selanjutnya akan dilakukan sebuah analisa sehingga dapat ditentukan apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai atau belum sehingga dapat ditentukan perbaikannya.
7. Implementasi Aplikasi
Pada tahap ini aplikasi telah rampung dikerjakan dan akan diterapkan dan diimplementasikan oleh user.
8. Testing Aplikasi
Pada tahap ini setelah aplikasi dibuat dilakukan testing pada aplikasi guna mengetahui terjadinya error sistem dan meminimalisir terjadinya kesalahan pada sistem pada tahap ini dilakukan testing dengan metode black box.
9. Dokumentasi
Pada tahap ini setelah proses pembuatan aplikasi sudah selesai sesuai data yang dihasilkan dan hasil dari testing menggunakan metode black box dilakukan dokumentasi pada aplikasi yang dihasilkan

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode RAD adalah sebuah model pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam teknologi inkremental. RAD menghargai siklus pengembangan yang singkat & cepat. Waktu yang singkat menjadi batasan penting untuk model ini [6]. Metode RAD terbagi menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen, sehingga masing-masing tim dapat melakukan pengerjaan secara paralel. Berikut adalah gambar dari metode RAD [7]. Tahapan metode RAD:

- a) Pemodelan Bisnis
Tahap ini dilakukan untuk mengetahui informasi apa yang perlu dibuat, siapa yang harus membuatnya, dan bagaimana informasi tersebut mengalir. Tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi & data, dan mengamati kebutuhan aplikasi.
- b) Pemodelan Data
Tahap pemodelan data dengan diagram ERD (Entity Relationship Diagram) untuk pemodelan database yang diinginkan
- c) Pemodelan Proses
Tahapan ini menggunakan use case dan activity diagram untuk mengidentifikasi proses bisnis

d) Pembentukan Aplikasi

Tahapan pembentukan aplikasi ini dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP framework Codeigniter sesuai dengan design yang sudah di buat.

e) Pengujian dan Turnover

Tahapan pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox untuk mengetahui apakah system berjalan dengan layak.

Gambar 2. Metode RAD

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pemodelan Bisnis

Dari analisa diatas, terdapat 3 user yang akan menggunakan aplikasi yaitu Admin, Student, dan Lecturer:

a. Analisa Kebutuhan Admin:

- 1) Admin dapat mengelola Data User
- 2) Admin dapat mengelola data transaksi course
- 3) Admin dapat mengelola data course

b. Analisa Kebutuhan Student

- 1) Student dapat mengerjakan Quiz
- 2) Student dapat melakukan pembayaran
- 3) Student dapat mengunduh e-certificate
- 4) Student dapat memberikan rating dan ulasan kelas
- 5) Student dapat melakukan registrasi akun

c. Analisa Kebutuhan Lecturer

- 1) Lecturer dapat melakukan registrasi akun
- 2) Lecturer dapat mengupload quiz
- 3) Lecturer dapat mengupload materi
- 4) Lecturer dapat melihat jumlah viewers enrollment

3.2. Pemodelan Data

Berikut adalah hasil pemodelan data:

Gambar 3. Hasil Pemodelan Data

3.3. Pemodelan Proses

Berikut pemodelan proses yang berupa Use Case Diagram dan Activity Diagram:

Gambar 4 .Use Case Diagram

Gambar 5. Activity Diagram Download Sertifikat

3.4. Pembentukan Aplikasi

Berikut adalah pembentukan aplikasi yang dikembangkan berbasis web, dan tapilan beberapa rancangan dari pembentukan aplikasi:

Gambar 6. Halaman Login

Pada gambar 5 diatas adalah tampilan antarmuka *Login user* yang digunakan untuk masuk ke dalam Aplikasi

Gambar 7. Halaman Registrasi

Pada gambar 6. adalah tampilan antarmuka halaman *register* yang digunakan untuk mendaftar account user untuk mendapatkan akses masuk ke dalam aplikasi

Gambar 8. Halaman Utama Student

Pada gambar 7 diatas adalah tampilan antarmuka halaman utama untuk user Student, pada halaman utama ini student dapat melihat informasi course serta memilih course yang akan di pelajari

Gambar 9. Halaman Dashboard Lecturer

Pada gambar 8 adalah tampilan antarmuka *Dashboard Lecture*, terdapat 3 menu utama yaitu *Courses*, *Invoice*, *Invoice History*

Gambar 10. Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 9 adalah tampilan antarmuka Dashboard Admin. Di halaman ini Admin dapat mengelola data user, mengelola transaksi user, mengelola course, dan mengelola rating & ulasan

3.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian sebuah program penting dilakukan untuk memeriksa apakah terjadi kesalahan pada program tersebut sehingga mengalami kerugian dari kerusakan tersebut, pengujian dilakukan mengurangi suatu kesalahan yang dapat merugikan [9] Metode Black Box digunakan dalam pengujian aplikasi. Metode black box adalah metode pengujian untuk mengetahui kelayakan fungsi perangkat lunak, apakah telah berjalan dengan benar sesuai kebutuhan fungsional yang telah ditentukan [8].

Berikut adalah hasil pengujian aplikasi dengan metode *Black Box Testing*:

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Menu yang diuji	Item Pengujian	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Item Pengujian
1	Menu Utama	Tombol Menu Masuk	Klik Tombol Masuk	Menampilkan Halaman Login	Valid
		Tombol Menu Daftar	Klik Tombol Daftar	Menampilkan Halaman Daftar	Valid
		Tombol Judul Kelas	Klik Tombol Judul Kelas	Menampilkan Halaman Detail Kelas	Valid
		Tombol Filter	Klik Tombol Filter	Menampilkan Halaman Filter	Valid
		Tombol Search	Klik Tombol Search	Menampilkan Halaman Search	Valid
2	Menu Login	Tombol Masuk	Klik Tombol Masuk	Menampilkan Halaman Utama	Valid
		Tombol icon Google	Klik Tombol icon Google	Menampilkan account google	Valid
3	Menu Registrasi	Tombol Daftar	Klik Tombol Daftar	Menampilkan notifikasi "Berhasil Mendaftar"	Valid
4	Menu Kelas	Tombol Menu Kelas	Klik Tombol kelas	Menampilkan Halaman Kelas	Valid
5	Menu Profile	Tombol Menu Profile	Klik Tombol Profile	Menampilkan Halaman Profile	Valid
		Tombol Menu Upload Foto	Klik Tombol Upload Foto	Menampilkan Halaman Upload Foto	Valid
6	Menu Wishlist	Tombol Menu Wishlist	Klik Tombol Wishlist	Menampilkan Halaman Wishlist	Valid
7	Menu Kelas	Tombol Menu Kelas	Klik Tombol Kelas	Menampilkan Halaman Kelas	Valid
		Tombol Masuk Kelas	Klik Tombol Masuk Kelas	Menampilkan Halaman tentang kelas	Valid
		Tombol Download Sertifikat	Klik Tombol Sertifikat	Menampilkan Sertifikat berupa pdf	valid
8	Menu Course Pada Lecture	Tombol icon tambah	Klik Tombol icon tambah	Menampilkan data terbaru Course	Valid
		Tombol icon view	Klik Tombol icon view	Menampilkan data info last update course	Valid
		Tombol icon Update	Klik Tombol icon Update	Menampilkan data terbaru Course	Valid
		Tombol icon save	Klik Tombol icon save	Menampilkan data terbaru Course	Valid

		Tombol Create Soal	Klik Tombol icon post	Menampilkan data terbaru Course	Valid
		Tombol Lesson	Klik Tombol icon post	Menampilkan data terbaru Course	Valid
		Tombol Delete	Klik Tombol icon delete	Menampilkan data terbaru Course	Valid
9	Menu Invoice Pada Lecture	Tombol refresh	Klik Tombol icon refresh	Menampilkan data terbaru Invoice	Valid
		Tombol Approval	Klik Tombol icon approval	Menampilkan notifikasi "Successful Approval"	Valid
		Tombol Disapproved	Klik Tombol icon disapproved	Menampilkan notifikasi "Successful Disapproval"	Valid
10	Menu Dashboard Admin	Tombol Menu Courses	Klik Tombol Courses	Menampilkan Halaman Kelola Courses	Valid
		Tombol menu Category	Klik Tombol Category	Menampilkan Halaman Kelola Category	Valid
		Tombol Menu Tambah Category	Klik Icon Tambah	Menampilkan Halaman Create Category	Valid
		Tombol Menu User	Klik Tombol Users	Menampilkan Halaman Data User	Valid
		Tombol Menu Invoice	Klik Tombol Invoice	Menampilkan Halaman Invoices	Valid
		Tombol Menu Invoice History	Klik Tombol Invoice History	Menampilkan Halaman Invoice History	Valid
		Tombol Menu General	Klik Tombol General	Menampilkan Halaman Setting General	Valid
		Tombol Menu Payment	klik Tombol Payment	Menampilkan Halaman Setting Payment	Valid

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini, Learning management system dikembangkan dengan metode Rapid Application Development dan di uji dengan metode black box. Aplikasi LMS dapat membantu proses kegiatan pelatihan, sehingga diharapkan dapat memberikan pelatihan yang efektif dan berkualitas di PT. Iforte Solusi Infotek Dan dengan sistem LMS, dapat memberikan kemudahan bagi karyawan untuk belajar dan menggunakan sistem di mana saja, kapan saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Lestari, "Peran Teknologi Dalam Pendidikan di Era Globalisasi," *Edureligia; J. Pendidik. Agama Islam*, Vol. 2, nN. 2, pp. 94–100, 2018, doi: 10.33650/edureligia.v2i2.459.
- [2] Rahman, M., Daud, M., & Ensima, N.K. 2019. *Learning Management System (LMS) in Teaching and Learning*, The International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 9.
- [3] Purbandarupandhu, U., Kusumawardani, S.T., & Fauziati, S.T. 2019. *Perancangan Prototype Aplikasi Kolaboratif Untuk Pelatihan Pegawai Menggunakan Metode Learner-Centered Design*.
- [4] Sumarna, S., Suhendry, M. R., Riana, E., Riyanto, V., & Nurdin, H. 2021. *Rancang Bangun Learning Management System Menggunakan Framework CodeIgniter pada PT. Rekayasa Industri*, Jurnal Teknik Komputer, 7.
- [5] Ali, H., Darusalam, U., & Iskandar, A. 2020. *Analysis of Student Active Learning in Moodle LMS Using the SERVQUAL Method: Analysis of Student Active Learning in Moodle LMS Using the SERVQUAL Method*, Jurnal Mantik, 3(4), 348-352. Retrieved from <http://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/574>
- [6] O. I. - AMIK BSI Bekasi and G. B. A. L. - AMIK BSI Bekasi, "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. Sarana Abadi Makmur Bersama (S.A.M.B) Jakarta," *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, Vol. 6, No. 2, pp. 12–18, 2018, doi: 10.31294/evolusi.v6i2.4414.
- [7] Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Informatika Bandung.
- [8] Yauma A., Fitri, I., & Ningsih, S. 2021, *Learninng Management System (LMS) pada E-Learning Menggunakan Metode Agile dan Waterfall Berbasis Web*, Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi). DOI: <https://doi.org/10.35870/jti.k.v5i3.190>
- [9] Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H.A., & Saifudin, A. 2019. *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*, Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 4(4), 125-130.
- [10] S. Sulaefi, "Pengaruh Pelatihan dan Pengembangan Terhadap Disiplin Kerja dan Kinerja Karyawan," *J. Manaj. dan Kewirausahaan*, Vol. 5, No. 1, 2017, doi: 10.26905/jmdk.v5i1.1212.