



## **Pengembangan Aplikasi E-Learning Menggunakan Model Rapid Application Development**

**Ade Nur Hidayatulloh<sup>1\*</sup>, Ilham<sup>2</sup>, Muhammad Bima Win Pane<sup>3</sup>, Tubagus Muhammad Fahri Amriyah<sup>4</sup>, Aries Saifudin<sup>5</sup>**

1,2,3,4,5Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: <sup>1\*</sup>[adenurhidayatulloh812@gmail.com](mailto:adenurhidayatulloh812@gmail.com), <sup>2</sup>[ilhamahli23@gmail.com](mailto:ilhamahli23@gmail.com), <sup>3</sup>[m.bimawinpane1409@gmail.com](mailto:m.bimawinpane1409@gmail.com),

<sup>4</sup>[tbfahry@gmail.com](mailto:tbfahry@gmail.com), <sup>5</sup>[aries.saifudin@unpam.ac.id](mailto:aries.saifudin@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak** - Gambaran umum salah satu cara agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan adalah dengan membuat aplikasi e-learning. Proses pengiriman dan penerimaan dokumen digital, yang terdiri dari e-book dan video edukasi, merupakan komponen penting dalam memberikan akses informasi yang mudah dan efisien. Metode khusus diperlukan untuk membuat aplikasi e-learning yang lebih efisien dan sesuai kebutuhan. Dalam manajemen proyek pengembangan perangkat lunak, perencanaan persyaratan sangat penting. Memperkirakan apakah perangkat lunak yang dibuat akan memenuhi spesifikasi dan biaya tertentu adalah salah satu prosesnya. Metodologi pengembangan aplikasi cepat, sebuah strategi siklus hidup, bertujuan untuk memungkinkan pengembangan aplikasi lebih cepat dan mencapai hasil yang lebih baik. Bahasa standar untuk desain perangkat lunak, visualisasi, dan dokumentasi adalah UML.

**Kata Kunci:** Metode Pengembangan Aplikasi Cepat, Perencanaan Kebutuhan, Dokumentasi Digital

**Abstract - General description:** One way to make teaching and learning activities more enjoyable is to create an e-learning application. The process of sending and receiving digital documents, consisting of e-books and educational videos, is an important component in providing easy and efficient access to information. Special methods are needed to create more efficient and tailored e-learning applications. In software development project management, requirements planning is very important. Estimating whether the software being created will meet certain specifications and costs is one process. Rapid Application Development methodology, a life cycle strategy, aims to enable faster application development and achieve better results. The standard language for software design, visualization, and documentation is UML

**Keywords:** Rapid Application Development Methods, Requirements Planning, Digital Documentation

### **1. PENDAHULUAN**

Bahkan dengan penerapan metodologi pengembangan perangkat lunak yang cermat, sulit untuk mengembangkan perangkat lunak yang sempurna, akan ada beberapa bug dan cacat yang tidak terduga. Pandemi COVID-19 memberikan dampak besar terhadap pendidikan di Indonesia. Proses pembelajaran yang semula berlangsung di sekolah kini menjadi pembelajaran daring di rumah. Pemanfaatan teknologi informasi dapat sangat membantu dalam proses pembelajaran di masa pandemi COVID-19.

Dalam situasi ini, hampir semua orang terpaksa bekerja dari rumah dan mengikuti kegiatan belajar mengajar.. Dalam situasi seperti ini, mendapatkan alat atau software yang memungkinkan Anda mengorganisasikan seluruh aktivitas pekerjaan adalah solusi terbaik. Anda juga dapat belajar mengajar dari rumah. Istilah e-business dan e-commerce sering digunakan di bidang bisnis, pemerintahan, dan pendidikan.

E-learning adalah pendidikan jarak jauh dengan menggunakan teknologi komputer dan jaringan komputer (Internet). E-learning memungkinkan siswa untuk belajar menggunakan komputer.

Sistem pembelajaran elektronik adalah cara baru dalam belajar dan mengajar. Tentu saja, penciptaan sistem perangkat lunak berkinerja tinggi tidak lepas dari pemilihan dan penerapan teknik analisis dan desain. Memilih metode yang tepat akan memberi Anda banyak keuntungan dan kemudahan saat membuat sistem Anda. Sistem ini berfokus tidak hanya pada model dan fungsionalitas perangkat lunak, tetapi juga pada penggunaan bahasa pemrograman dan database. Jika Anda menerapkan caranya dengan benar, Anda akan mendapatkan hasil yang nyata.

Pengembangan aplikasi cepat adalah proses pemodelan perangkat lunak yang berkembang secara bertahap secara berkala dan difokuskan pada siklus pengembangan yang pendek. Teknik *Rapid Application Development* (RAD) disusun secara bertahap dan fokus pada siklus pendek untuk mempercepat pengembangan perangkat lunak, sehingga Anda tidak perlu menunggu lama untuk melihat hasil perangkat lunak Anda. Hal ini dimungkinkan karena pekerjaan dibagi menjadi beberapa modul.

Penelitian ini menerapkan metode RAD untuk menciptakan solusi permintaan e-learning dan aplikasi permasalahan lainnya sebagai salah satu media komunikasi data pada institusi yang menerapkan sistem pendidikan jarak jauh. Sementara itu, penulis mengamati bahwa komunikasi data masih kurang baik sehingga menjadi masalah besar dalam pengambilan dan penyimpanan dokumen. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan teknik *Rapid Application Development* untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan transaksi data yang dihadapi tim pengembang dalam pembelajaran jarak jauh.

## 2. METODELOGI

*Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses perangkat lunak yang menekankan siklus hidup pengembangan yang pendek. *Rapid Application Development* (RAD) adalah versi model air terjun yang disesuaikan dengan cepat menggunakan pendekatan desain komponen. Dari pengertian konsep *Rapid Application Development* (RAD), terlihat bahwa pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan relatif cepat dengan menggunakan teknik *Rapid Application Development* (RAD).

*Rapid Application Development* (RAD) menekankan kecepatan pengembangan dengan melibatkan berbagai pengguna dalam konstruksi yang cepat, berulang, dan bertahap dari serangkaian prototipe kerja suatu sistem yang pada akhirnya berkembang menjadi sistem akhir strategi pengembangan. Menanggapi kemajuan ekonomi secara keseluruhan, *Rapid Application Development* (RAD) telah menjadi metode populer untuk mempercepat pengembangan sistem.

Teknik *Rapid Application Development* (RAD) digunakan karena cocok untuk membuat sistem perangkat lunak dengan kebutuhan mendesak dan waktu penyelesaian yang singkat. Metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah pendekatan berorientasi objek untuk menciptakan sistem, dan tujuan utamanya adalah untuk mengurangi waktu pemrosesan aplikasi dan proses, yang memungkinkan sistem perangkat lunak digunakan secepat, seakurat, dan secepat mungkin.



**Gambar 1.** Workshop Desain RAD

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perencanaan Sistem

Proses perencanaan sistem dapat mencakup perencanaan masukan, perencanaan keluaran, dan perencanaan file. Proses ini digunakan untuk merancang sistem baru atau memperbaikinya agar berfungsi lebih baik dan lebih efisien. Desain sistem UML dijelaskan di sini:

#### a. Use Case Diagram

Untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, use case dituliskan dalam bentuk skenario use case. Kemudian, usecase digambarkan secara okuler dalam bentuk diagram use case

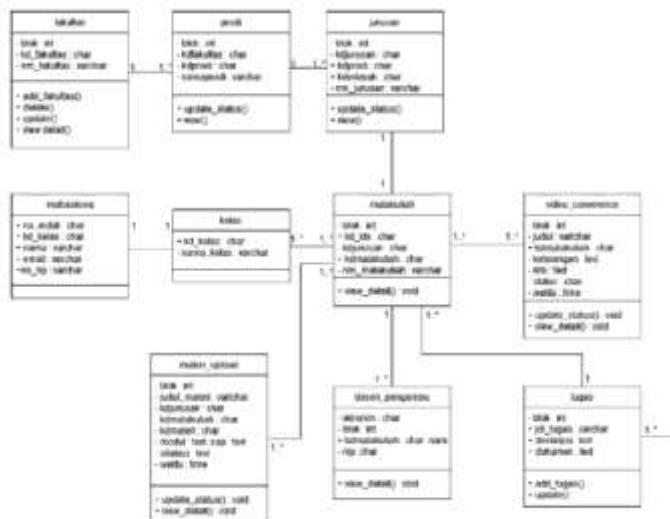
yang menunjukkan konteks sistem yang sedang dikembangkan. Sebuah desain untuk use case berikut telah dibuat:



**Gambar 2.** Contoh Penggunaan Diagram Use Case

b. *Class Diagram*

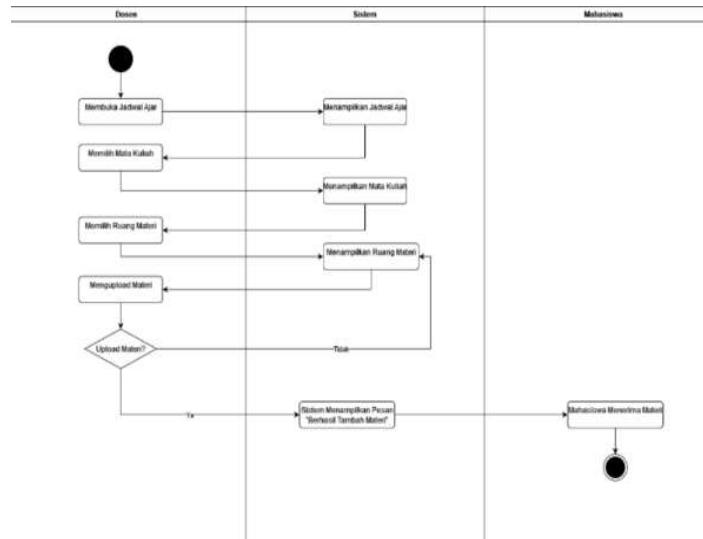
Salah satu model UML yang paling penting adalah diagram kelas, yang digunakan untuk membuat model logis dari suatu sistem. Ini menunjukkan skema arsitektur sistem yang Anda rancang dan menampilkan kelas bersama dengan atribut dan metode mereka. Setiap kelas dihubungkan melalui garis yang dikenal sebagai asosiasi. Ini adalah diagram kelas yang telah dibuat:



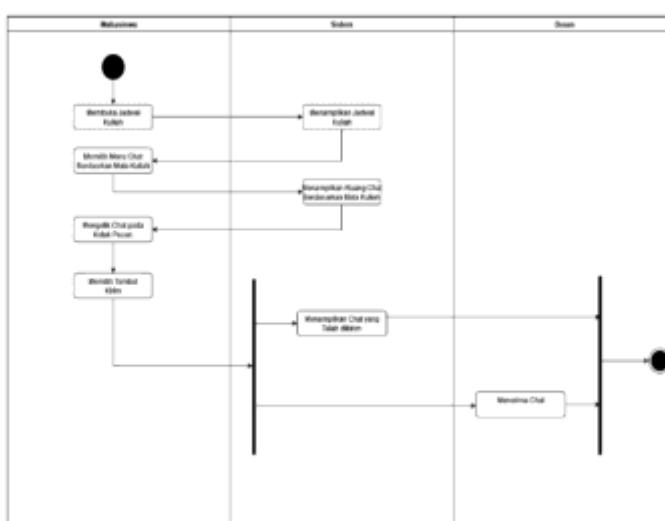
**Gambar 3.** Contoh Penggunaan Diagram Class

### c. Activity Diagram

Diagram aktivitas menunjukkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang Anda rancang, bagaimana setiap aliran dimulai, dan keputusan apa yang diambil, serta bagaimana ini berakhir. Selain itu, diagram aktivitas dapat menggambarkan proses paralel yang dapat terjadi dalam berbagai eksekusi. Dalam diagram keadaan khusus, sebagian besar keadaan adalah tindakan dan sebagian besar transisi disebabkan oleh penyelesaian keadaan sebelumnya (pemrosesan internal). Beberapa rancangan diagram aktivitas e-learning yang dibuat adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.** Contoh Penggunaan *Diagram Activity* (Akses Materi)



**Gambar 5.** Contoh Penggunaan *Diagram Activity* (Ruang Diskusi)

#### 4.2. Mengkodekan Aplikasi

Sehabis menyelesaikan proses perancangan sistem, langkah berikutnya adalah mengkodekan aplikasi. Visual Studio Code yang dibangun menggunakan framework Laravel digunakan untuk membuat aplikasi ini. Hasil dari langkah pembuatan kode individual dapat ditemukan di sini.

##### 1) Halaman Login

Halaman ini memiliki form di mana Anda harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Ini adalah gambar halaman loginnya.



**Gambar 6.** Menampilkan Halaman Login

2) Halaman Dashboard

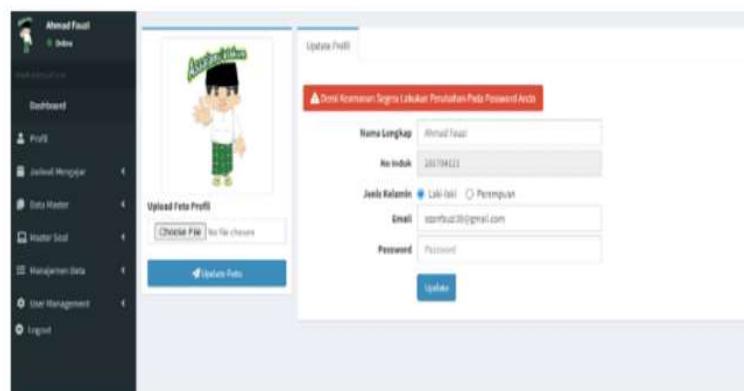
Pengguna akan dibawa ke halaman dashboard setelah mereka memasukkan kata sandi yang benar. Tampilan dasbor pengguna dapat ditemukan di bawah ini.



**Gambar 7.** Menampilkan Halaman Dashboard Pengguna

3) Tampilan Halaman Pengguna

Halaman Pengguna memungkinkan pengguna memasukkan informasi pribadi, mengedit informasi pribadi, dan mengunggah foto profil. Di bawah ini merupakan tampilan halaman pengguna.



**Gambar 8.** Melihat Halaman Pengguna



## JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

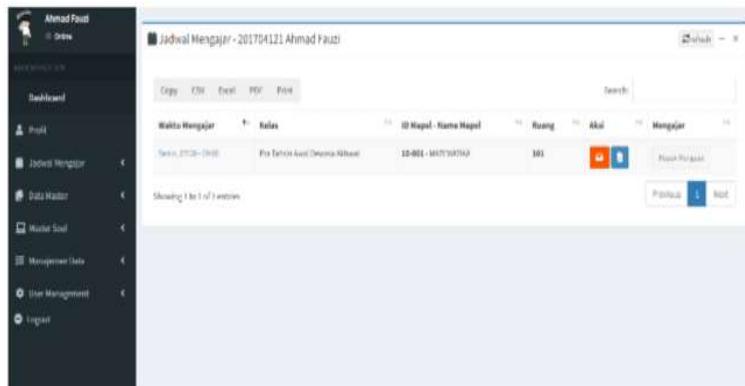
Volume 2, No. 2, Juli Tahun 2024

ISSN 3025-0919 (media online)

Hal 275-281

### 4) Tampilan Halaman RPP

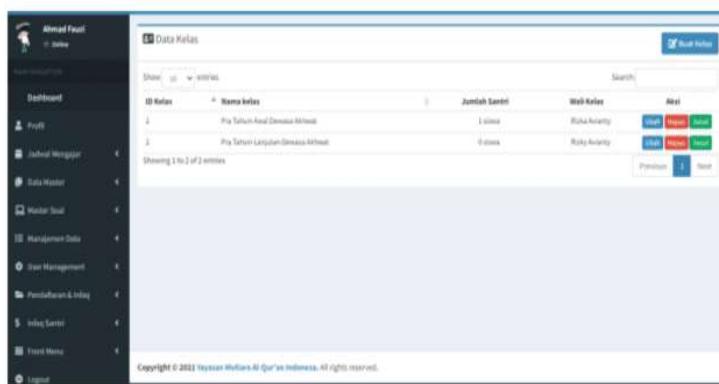
Halaman RPP memungkinkan guru memberi materi dalam format (.pdf) atau (.doc), atau menyisipkan video ke materi. Situs ini bisa juga memungkinkan guru menugaskan pekerjaan dan memberikan nilai. Tampilan halaman RPP di bawah ini.



**Gambar 9.** Melihat RPP Halaman

### 5) Halaman Untuk Kelas

Halaman Kelas menampilkan data kelas yang diajarkan, nama per kelas, dan jumlah murid. Gambar dibawah menunjukkan halaman kelas.



**Gambar 10.** Menampilkan Halaman Kelas

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulannya pengembangan aplikasi e-learning yang dapat diambil dengan penggunaan teknik pengembangan aplikasi cepat: Krisis Corona. 19 Pandemi.

Fungsionalitas aplikasi sangat lengkap sehingga memudahkan siswa dan guru dalam memperoleh dan menyampaikan materi, menugaskan dan mengumpulkan pekerjaan, serta melakukan aktivitas lainnya dengan lebih efisien.

Aplikasi ini memungkinkan siswa mengakses fungsionalitas chat room kapan saja dan dimana saja, sehingga mudah berdiskusi dengan instruktur mata kuliah masing-masing.

## REFERENCES

- AAidah, S. (2019). PEMANFAATAN E-LEARNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI STIA AL GAZALI BARRU (Suatu Studi Terhadap Pemanfaatan Model E-Learning Berbasis Software Claroline). *Meraja Journal* Vol. 2, No. 1, Februari 2019, 1-11.
- Aliman, W. (2021). Perancangan Perangkat Lunak untuk Menggambar Diagram Berbasis Android. *Syntax*



## JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

Volume 2, No. 2, Juli Tahun 2024

ISSN 3025-0919 (media online)

Hal 275-281

*Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3091-3098.

- Astini, N. K. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19. <https://doi.org/10.47730/jurnallampuhyang.v1i2.194>, 13-25.
- Fauzi, A. (2017). Peningkatan Kualitas Pelayanan Melalui CRM dengan Metode RAD. <https://doi.org/10.29207/resti.v1i1.16>, 76-81.
- Irwinsyah, M. (2022). DIGITALISASI SISTEM PENERIMAAN KAS DENGAN MODEL RAD PADA TOKO PAKAIAN EDELWEISS BANDAR LAMPUNG. *Jurnal CENDIKIA*, 38-43.
- Meidyan Permata Puteri, H. E. (2018). IMPLEMENTASI METODE RAD PADA WEBSITE SERVICE GUIDE “TOUR WATERFALL SOUTH SUMATERA. <ps://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.570>, 130-136.
- Mohammad Arya Rosyd Sikumbang., R. H. (2019). Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD dan Metode LBS Pada Koordinat Absensi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 59-64.
- RAHMAN, A. (2020). *Rapid Application Development* Sistem Pembelajaran Daring Berbasis Android. *INTECH (Informatika dan Teknologi)*, 1(2), 20-25., 20-25.
- Rizky Tri Asmono, R. S. (2015). Absolute Correlation Weighted Naïve Bayes for Software Defect . *Journal of Software Engineering*, Vol. 1, No. 1, April 2015, 38-45.
- T. Bayu Kurniawan., S. (2020). PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA CAFETARIA NO CAFFE DI TANJUNG BALAI KARIMUN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN MYSQL. *Jurnal Tikar*, 192-206.
- Wahid, B. A. (2019). Penerapan Metode *Rapid Application Development* Terhadap Penjualan Fashion Distro Secara Online. *Jurnal esensi sistem informasi dan sistem komputer* Vol 3 No. 1 Mei 2019, 33-39.