

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI UTRAIN BERBASIS ANDROID UNTUK
MEMPERMUDAH PROSES BISNIS STAKEHOLDER DALAM KEGIATAN PELATIHAN
MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*
STUDI KASUS: UTRAIN BANDUNG**

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED UTRAIN APPLICATIONS TO EASE
STAKEHOLDER BUSINESS PROCESSES IN TRAINING ACTIVITIES USING
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD
CASE STUDY: UTRAIN BANDUNG***

Achmad Indra Fauzan¹, Rahmat Fauzi.², Raden Wahjoe Witjaksono³

^{1,2,3}Program Studi S1 Sistem Informasi,

Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

indrafauzan@telkomuniversity.ac.id¹, rahmatfauzi@telkomuniversity.ac.id², wahyuwicaksono@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Utrain adalah penyedia jasa untuk trainingberdomisili di Kabupaten Bandung yang diperuntukan untuk mahasiswa Universitas Telkom. Utrain dikembangkan untuk menyediakan layanan yang baik dengan bekerja sama dengan industri untuk menempatkan mahasiswa ke dalam lingkungan kerja melalui trainingdengan tujuannya adalah meningkatkan skill dan keterampilan tertentu.

Utrain memiliki Banyak Stakeholder, salah satunya adalah Stakeholder Trainer, agar dapat menjadi instruktur atau Trainer suatu trainingyang diadakan oleh Utrain. Dalam menjalankan tugasnya, Stakeholder Trainer mengalami kendala, yaitu tidak memiliki jadwal trainingyang fleksibel dengan jadwal yang dimiliki trainer dan hanya bisa menunggu permintaan untuk melakukan Trainingdari Utrain. Hal ini dikarenakan proses pendaftaran masih dilakukan secara manual, melalui telepon ataupun *Social Media* Pihak Utrain.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu dikembangkannya sistem atau aplikasi untuk membantu Stakeholder Trainer untuk menghubungkan langsung dengan Stakeholder Trainee. Aplikasi Trainingmerupakan aplikasi yang digunakan untuk menghubungkan antara Stakeholder Trainer dengan Stakeholder Trainee. Dengan menggunakan aplikasi tersebut, Stakeholder Trainer dapat membuat trainingtanpa harus menunggu permintaan dari trainee.

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah Aplikasi Mobile Utrain yang memiliki Modul Pengelolaan Training, Pengelolaan Schedule, Pengelolaan Dokumen Training, Pengelolaan Quiz, Pendaftaran Quiz dan Fitur Pembayaran Secara Online yang dapat membantu *Trainer, Trainee* dan pihak Utrain untuk mempermudah dalam melaksanakan kegiatan training.

Kata kunci: Training, *Rapid Application Development*, Mobile, Android, Framework, Flutter.

Abstract

Utrain is a service provider for training domiciled in Bandung Regency which is intended for Telkom University students. Utrain was developed to provide good services by working with industry to put students into the work environment through training with the aim of improving certain skills and skills.

Utrain has Many Stakeholders, one of which is the Coach Stakeholder, in order to become an instructor or trainer of a training conducted by Utrain. In carrying out their duties, the Stakeholder Trainers experienced obstacles, which did not have a flexible training schedule and could only wait for requests to conduct Training from Utrain. This is because the registration process is still done manually, by telephone or Social Media of Utrain.

Based on the above problems, it is necessary to develop a system or application to help the Trainer's Stakeholders to connect directly with Participant Stakeholders. Training Applications are applications that are used to connect trainer stakeholders with participant stakeholders. By using the application, the Trainers Stakeholders can create training without having to wait for requests from participants.

The results obtained from this study are Utrain Mobile Application which has Training Management Modules, Schedule Management, Training Document Management, Quiz Management, Quiz Registration and Online Payment Features that can help Trainer, Trainee and Utrain parties to facilitate in carrying out training activities.

Keywords: Training, *Rapid Application Development*, Mobile, Android, Framework, Flutter.

1. Pendahuluan

Pelatihan adalah proses pembelajaran yang lebih menekankan praktek daripada teori yang dilakukan seseorang atau kelompok dengan menggunakan pendekatan berbagai pembelajaran dan bertujuan meningkatkan kemampuan dalam satu atau beberapa jenis keterampilan tertentu. Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku individu, kelompok maupun organisasi. Oleh karena itu kegiatan pelatihan harus dirancang sedemikian rupa agar benar-benar memberikan manfaat sesuai dengan tujuan pelaksanaannya. Dengan berkembangnya Teknologi Informasi saat ini, Proses Pelatihan dapat dilakukan dengan mudah. Dimana ketika Panitia dan Pelatih dapat dengan mudah mengelola proses berjalannya Pelatihan.

Utrain adalah penyedia jasa untuk Magang dan Pelatihan berbasis Sekolah di Bandung untuk mahasiswa, profesional dan masyarakat umum. Utrain menyediakan layanan yang sangat baik dengan bekerja sama dengan industri untuk menempatkan siswa sekolah menengah ke dalam lingkungan kerja. Namun, Utrain belum memiliki aplikasi untuk melakukan pelatihan internal karyawannya. Untuk mempermudah proses pelatihan internal, penulis mengembangkan sistem online berbasis mobile. Terdapat beberapa permasalahan pada proses pelatihan dapat pada Tabel 1.

Tabel 1 Permasalahan pada Proses Pelatihan

No.	Permasalahan	Deskripsi
1	Waktu Pendaftaran Pelatihan	Dalam waktu pelaksanaan Pendaftaran Pelatihan membutuhkan waktu yang lama, hal itu dikarenakan untuk melakukan pendaftaran pelatihan masih manual menggunakan telepon dan <i>Social Media</i>
2	Waktu pembuatan sertifikat	Dalam waktu pembuatan sertifikat Pelatihan membutuhkan waktu yang lama, hal itu dikarenakan untuk melakukan pembuatan sertifikat masih dilakukan secara manual
3	Materi	Dalam pembagian Materinya masih dilakukan secara Manual
4	Kuis	Dalam pelaksanaan kuis masih dilakukan secara Manual
5	Pembayaran	Dalam pemberian bukti pembayaran masih dilakukan melalui <i>Social Media</i>

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan beberapa masalah yang terjadi di Utrain khususnya dalam proses pelatihan, untuk mengelola proses pelatihan dengan baik maka perlu dikembangkan sistem informasi berbasis mobile yang dapat secara langsung mengelola proses pelatihan yang akan diadakan Stakeholder Pelatih.

Dengan menggunakan Aplikasi Mobile yang secara langsung dapat mengelola proses pelatihan diharapkan dapat memecahkan permasalahan mengenai proses yang masih manual sehingga terdapat dokumentasi yang *valid* untuk proses pelaksanaan pelatihan ini, Untuk menyelesaikan masalah diatas dapat menggunakan metode *Rapid Application Development*.

Rapid Application Development atau dikenal juga dengan metode RAD. Metode ini pertama kali dipublikasikan oleh James Martin, seorang IT Consultant pada tahun 1991 [1]. RAD (*Rapid Application Development*) merupakan metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang sangat singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal dibutuhkan waktu selama 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) suatu sistem yang dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30-90 hari [2]. Tahapan dalam Metode ini antara lain, *Requirement Planning, Design Workshop, dan Implementation*.

Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian ini dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* yang dapat mendukung dalam pembuatan Aplikasi Mobile Sistem Informasi Pelatihan Utrain. Karena metode *Rapid Application Development* adalah metode yang memiliki beberapa kelebihan dalam efisiensi waktu dalam pengembangannya dan menggunakan prototype aplikasi yang digunakan untuk menyempurnakan *requirement* dari calon pengguna [1].

2. Dasar Teori/Material dan Metodologi/Perancangan

2.1 Pelatihan

Pelatihan adalah proses pembelajaran yang lebih menekankan praktek daripada teori yang dilakukan seseorang atau kelompok dengan menggunakan pendekatan berbagai pembelajaran dan bertujuan meningkatkan kemampuan dalam satu atau beberapa jenis keterampilan tertentu (Santoso, 2010). Sebelum training dilaksanakan ada 3 tahap yang akan dilalui yaitu Pre Training, On Going Training dan Post Training.

2.2 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang meliputi sistem informasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* mempunyai *platform* yang bisa digunakan bagi para *developer* untuk menciptakan aplikasi mereka. Pada awalnya, Google Inc. membeli *Android Inc.* yang merupakan generasi baru yang membuat peranti lunak untuk *smarthphone*.

Sistem operasi yang mendasari *Android* dilesensikan dibawah GNU, General Public Lisensi versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah “*copyleft*” lisensi dimana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh dibawah terms. *Android* didistribusikan dibawah lisensi Apache Software (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya [3].

2.3 Representational State Transfer (REST) API

REST API adalah cara standar untuk menyediakan akses data dari *web server* atau *client* seperti aplikasi *mobile*, *web sites*, atau perangkat *internet of things*. REST API mengizinkan *client* untuk *Creat*, *Read*, *Update*, *Delete data*, atau untuk menyediakan beberapa tipe data analisis. Pengguna tidak secara langsung berinteraksi dengan REST API, namun, mereka berinteraksi dengan *client software* pada *phone*, *browser* atau device lainnya yang melakukan *request* di layar belakang.

REST API biasanya di program menggunakan *web scripting language* seperti Python, Ruby on Rails atau PHP, yang mana *web scripting language* ini yang berinteraksi dengan *database* atau API pihak ketiga.

Data yang disimpan dalam *server* REST dinamakan *resource*. data yang disimpan memiliki tipe berbagai macam seperti *Contact Information*, *documents*, *images*, *audio*, *video* atau data lainnya. namun, data yang sebenarnya tersimpan pada *database* yang berada pada *server*, namun dengan REST *resource* direpresentasikan dengan JSON [4].

2.4 Rapid Application Development (RAD)

RAD (*Rapid Application Development*) merupakan metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang sangat singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal dibutuhkan waktu selama 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) suatu sistem yang dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30-90 hari [2]. Tahapan Metode RAD dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Metode RAD

Tabel 2 Perbandingan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Model \ Feature	RAD Model	V Model	Spiral Model
Flexibility	Highly	Highly	Few
Cost	More	Medium	High
Risk Factor	More	Less	No
Simplicity	More	Little	Complex
Development Time	Few	High	More
Expertise Required	More	Little	Highly
Phase Containment of Error	Little	Little	No
Success and failure ratio	High	Medium	High
Client Interaction	Some	Frequent	Some
Time Required	Little	More	More
Resource Required	Few	More	More

Berdasarkan Tabel 2, Model *Rapid Application Development* (RAD) memiliki beberapa kelebihan seperti dibutuhkan waktu pengembangan aplikasi yang sedikit, melibatkan interaksi dengan *client* dan memiliki tingkat flexibel yang tinggi [5].

2.5 Framework

Framework merupakan suatu kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja (*framework*) yang berguna untuk memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi mobile [6].

Framework adalah sebutan untuk sebuah kerangka kerja yang digunakan para developer aplikasi atau *software* untuk memudahkan mereka dalam membuat maupun mengembangkan sebuah *software* atau aplikasi. Framework berisikan fungsi dasar dan perintah yang lazim dipakai untuk membuat dan mengembangkan sebuah *software* atau aplikasi, dengan harapan agar aplikasi yang dibangun lebih terstruktur, lebih cepat serta lebih tersusun dengan cukup rapi [7].

3. Pembahasan

3.1 Sistematika Penelitian

3.1.1 Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan dilakukan penerapan Latar belakang sebagai landasan permasalahan, kemudian mengidentifikasi masalah dengan mendeskripsikan batasan penelitian dan melakukan observasi kemudian menentukan tujuan penelitian.

3.1.2 Pengembangan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap untuk melakukan Pengembangan terhadap Aplikasi yang akan dikembangkan. Pada tahap ini terdapat 3 Aspek, yaitu Aspek Requirement, Aspek User Design, dan Aspek Construction.

1. Requirements

Aspek ini merupakan Aspek awal untuk memulai pengembangan aplikasi yang akan dikembangkan pada Penelitian ini. Pada aspek ini dilakukan analisis kebutuhan aplikasi berdasarkan data yang didapat dari calon pengguna agar aplikasi ini dapat digunakan dengan baik dan sesuai kebutuhannya, kemudian tahapan selanjutnya yaitu proses perancangan user interface.

2. User Design

Setelah dilakukannya Aspek Requirement, Pada aspek ini peneliti dilakukan perancangan design aplikasi berupa Use Case Diagram, Entity Relational Diagram dan Activity Diagram. Kemudian setelah proses perancangan *design* aplikasi dilakukan *Coding* dan *Testing* secara berkala lalu bila hasil tidak sesuai maka proses akan diulang ke tahap *Coding*.

3. Construction

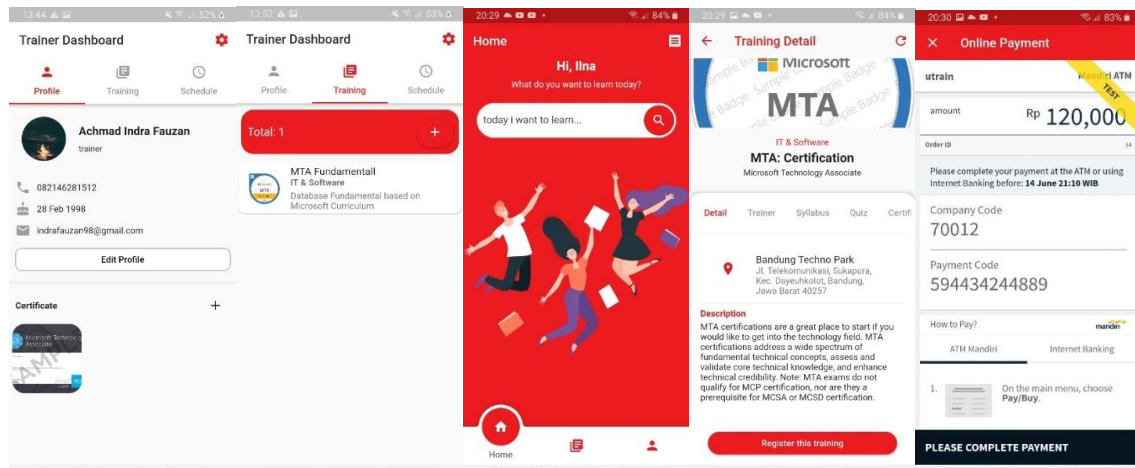
Setelah dilakukannya Aspek User Design, Jika User Design sudah memenuhi kebutuhan, maka tahap Selanjutnya adalah dilakukan pengujian Integrasi Web Service Sebagai penyedia Data dengan aplikasi Mobile kemudian dilakukan deployment aplikasi.

3.1.3 Penutup

Tahap ini adalah Tahap terakhir dari pengembangan aplikasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian lapangan terhadap aplikasi yang telah dibangun kepada pihak UTRAIN Bandung untuk dilakukan Evaluasi dan Uji Kelayakan untuk mengetahui apakah aplikasi yang sudah dibangun sudah layak digunakan atau belum serta dapat membuat kesimpulan dan saran kepada calon pengguna dan Pengembang aplikasi.

3.2 Implementasi dan Pengujian

3.2.1 Implementasi



3.3 Pengujian Sistem

3.3.1 BlackBox Testing

Dalam pengujian Aplikasi Mobile Utrain dilakukan pengujian BlackBox Testing, pengujian ini dilakukan untuk menguji performansi Role Trainee dan Trainer. Jenis pengujian yang dilakukan adalah Unit Testing dan Integration Testing. Hal ini dapat dilihat dari berjalannya keseluruhan fungsi yang terdapat pada Aplikasi Mobile Utrain. Hasil yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

- A. **Pengelolaan Data User**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 100% karena user sudah berhasil melakukan login, register forgot Password dan user mendapatkan email Ketika pertama kali melakukan register dan Ketika melakukan forgot Password.
- B. **Pengelolaan Training**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 92% karena Role Trainer sudah berhasil membuat training, mengelola schedule trainer, mengelola dokumen training dan mengelola quiz training dan Role Trainee sudah berhasil melakukan pendaftaran training event, melakukan pembayaran secara online dan sudah bisa mengakses konten dari training. Namun masih memiliki kendala saat membuat training event.
- C. **Pengelolaan Dokumen Training**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 100% karena Role Trainer sudah berhasil mengelola Dokumen dengan melakukan upload dan melakukan edit dokumen dan Role Trainee sudah berhasil mengakses Dokumen Training Ketika sudah berhasil melakukan pembayaran.
- D. **Pengelolaan Syllabus Training**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 100% karena Role Trainer sudah berhasil mengelola Syllabus dengan melakukan penambahan dan melakukan edit syllabus dan Role Trainee sudah berhasil mengakses Syllabus Training Ketika sudah berhasil melakukan pembayaran.
- E. **Pengelolaan Quiz**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 92% karena Role Trainer sudah berhasil mengelola quiz dengan melakukan penambahan dan melakukan edit quiz dan Role Trainee sudah berhasil mengerjakan Quiz yang sudah di buat oleh trainer. Namun masih memiliki beberapa kendala saat membuat pertanyaan dan jawaban.
- F. **Pengelolaan Schedule Trainer**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 100% karena Role Trainer sudah berhasil mengelola Schedule dengan melakukan penambahan dan melakukan edit schedule dan Role Admin sudah berhasil mengakses Schedule Trainer Ketika sudah akan membuat Training Event.
- G. **Pengelolaan Sertifikat Trainer**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 100% karena Role Trainer sudah berhasil mengelola Sertifikat Trainer dengan melakukan upload dan melakukan edit Sertifikat dan Role Trainee sudah berhasil mengakses Sertifikat Training Ketika melihat detail dari Training Event.
- H. **Pengelolaan Sertifikat Training**
Berdasarkan hasil testing, dapat dilihat bahwa keberhasilan sudah tercapai 100% karena Role Trainee sudah berhasil mengakses sertifikat training Ketika training event sudah selesai dilakukan dan telah mengisi feedback.

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan Aplikasi Mobile Utrain menghasilkan beberapa Modul yaitu:
 - a. Pengelolaan Data User
 - b. Pengelolaan Training
 - c. Pengelolaan Dokumen Training
 - d. Pengelolaan Syllabus Training
 - e. Pengelolaan Quiz
 - f. Pengelolaan Schedule Trainer
 - g. Pengelolaan Sertifikat Trainer
 - h. Pengelolaan Sertifikat Training
2. Pengembangan Aplikasi Mobile Utrain menghasilkan fitur pembayaran Online yang sudah terintegrasi menggunakan API Mindtrans
3. Perancangan Aplikasi Mobile Utrain menggunakan metode pengembangan adaptasi dari waterfall yaitu Rapid Application Development yang memiliki 3 fase, yaitu (1) Requirement (Kebutuhan), (2) User Design (Perancangan) dan (3) Construction (Implementasi Perancangan) berdasarkan proses bisnis yang ada pada Utrain sebagai platform training dan sertifikasi untuk menjalankan proses training sesuai dengan role yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. E. Maciel, "Comparison of Software Development Methodologies based on the SWEBOK," 2011.
- [2] S. J. David, "Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Ruang Kantor Pusat Universitas SAM Ratulangi Berbasis Posisi dan Augmented Reality," *E-Journal Teknik Informatika*, 2017.
- [3] A. Wijaya and A. Gunawan, "Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android," *Jurnal Bianglala Informatika*, 2016.
- [4] T. Gaitatzis, *Learn REST APIs*, 2019.
- [5] V. Chandra, "Comparison between Various Software Development Methodologies," *International Journal of Computer Applications*, 2015.
- [6] B. Raharjo, "Belajar Otodidak Framework CodeIgniter," *Bandung Informatika*, 2015.
- [7] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, "Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat," *Jurnal Teknologi dan Komunikasi*, 2019.