

Implementasi Metode RAD dalam Pengembangan Sistem Informasi Kursus Mengemudi Mobil CV Princess Solution dengan Integrasi *Payment Gateway*

¹Yohana Tri Utami, ²Dota Ningtias, ³Anisa Nadila Lase, ⁴Aprila Dwi Utami, ⁵Muhaqiqin, dan ⁶Ossy Dwi Endah Wulansari

^{1,2,3,4,5,6}Ilmu Komputer, Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

e-mail: ¹yohana.utami@fmipa.unila.ac.id, ²dotaningtias33@gmail.com, ³anisanadila26010.anl@gmail.com, ⁴apriladwi68@gmail.com, ⁵muhaqiqin@fmipa.unila.ac.id, ⁶ossy.dwiendah@fmipa.unila.ac.id

Abstract — Princess Solution is a company in Bandar Lampung that offers a variety of office services and driving courses. Currently, the administrative processes for the driving course are performed manually, leading to potential data processing errors, delays, and inefficiencies in information storage. To address these issues, a website-based information system for CV Princess Solution's driving course can be developed to streamline the registration process, enable online payments, manage attendance lists and student grades, facilitate recapitulation, and reduce paper usage. The development of this information system utilizes the Rapid Application Development (RAD) method and is tested through two stages: alpha testing and beta testing. Alpha testing employs black box testing, with results meeting the expected functionality. Beta testing, conducted using the User Experience Questionnaire (UEQ), shows that the information system achieves top performance, ranking within the best 10% of all data available on the market.

Keywords: Application; Driving Course; Payment Gateway; Rapid Application Development; Website.

1. PENDAHULUAN

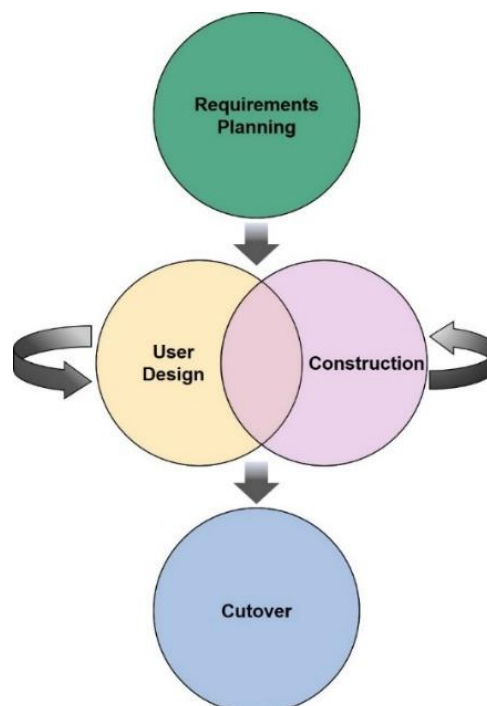
Mobil merupakan salah satu alternatif transportasi yang memfasilitasi berbagai kegiatan karena mampu menampung lebih dari satu penumpang dan menyediakan kenyamanan saat perjalanan, tanpa perlu khawatir terhadap kondisi cuaca, seperti panas atau hujan ketika beraktivitas di luar [1]. Keterampilan mengemudi mobil adalah suatu keahlian yang sangat penting pada era kehidupan masa kini [2]. Salah satu metode untuk memperoleh keterampilan mengemudi yang aman dan bertanggung jawab adalah mengikuti kursus mengemudi. Kursus ini diselenggarakan oleh instruktur yang telah bersertifikat dan terbukti memiliki kompetensi yang diperlukan. Instruktur berperan sebagai penyampai informasi, pembimbing, penyemangat, dan penilai sehingga peserta kursus dapat memahami tindakan yang harus diambil saat mengemudi, merasa nyaman dan aman selama proses pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar, serta mengevaluasi prestasi dan kekurangan mereka selama proses pembelajaran [3]. Salah satu penyedia layanan kursus mengemudi mobil yang berlokasi di Bandar Lampung adalah Princess Solution.

Princess Solution adalah perusahaan yang menyediakan berbagai layanan biro jasa dan kursus mengemudi mobil, dengan komitmen untuk memberikan pelatihan berkendara yang berkualitas dan aman kepada masyarakat. Proses administrasi pada kursus mengemudi mobil saat ini masih dilakukan secara manual, mulai dari pendaftaran kursus yang dilakukan dengan cara mengunjungi kantor atau melalui WhatsApp, pembayaran yang meliputi rekapitulasi dan proses pemeriksaan secara manual, pengisian daftar hadir siswa dengan menggunakan cap dan tanda tangan pada kartu belajar, hingga pengisian nilai oleh instruktur menggunakan materi penilaian berbentuk kertas. Proses administrasi manual tersebut dapat menimbulkan potensi kesalahan dalam pengolahan data, keterlambatan dalam proses, dan kurangnya efisiensi dalam penyimpanan informasi. Guna menyelesaikan permasalahan tersebut dikembangkan sistem informasi berbasis *website* dan aplikasi. *Website* adalah sebuah *platform* yang berisi informasi seperti teks, gambar, suara, dan elemen lainnya yang dapat diakses melalui internet [4]. *Website* yang dikembangkan digunakan untuk *Customer* melakukan pendaftaran dan melakukan pengelolaan pendaftaran oleh Admin, Validator, dan Super Admin. Aplikasi

adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk digunakan pada perangkat *mobile* seperti *smartphone*, *tablet*, atau *iPod*, dan kompatibel dengan sistem operasi yang mendukungnya [5]. Aplikasi yang dikembangkan digunakan untuk membantu presensi siswa dan pengisian nilai oleh instruktur. Pengembangan *website* menggunakan CodeIgniter4 sebagai *framework* untuk membangun aplikasi PHP dinamis yang dibangun menggunakan konsep *Model, View, Controller* (MVC). CodeIgniter menyediakan beragam pustaka yang memfasilitasi proses pengembangan dan termasuk *framework* tercepat dibanding dengan yang lainnya [6]. Pengembangan aplikasi menggunakan Flutter sebagai *framework* yang menyediakan proses pengembangan yang cepat berkat kemampuan *hot reload*, *expressive UI* dengan standar Android (*Material Design*) dan iOS (*Cupertino*), serta berbagai pilihan API, *natural scrolling* dan *platform awareness* [7]. Pada kedua *platform* mengimplementasikan pembayaran *online* dengan menggunakan Midtrans yang dapat mendeteksi pembayaran dengan mudah, cepat dan proses pendaftaran yang sederhana. Midtrans merupakan perusahaan teknologi keuangan yang menyediakan solusi *payment gateway*, dengan dukungan keamanan tingkat tinggi seperti AES (*Advanced Encryption Standard*), PCI DSS (*Payment Card Industry Data Security Standard*), dan IEC (*International Electrotechnical Commission*), untuk melindungi data sensitif dari risiko transaksi baik internal maupun eksternal [8]. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah proses pendaftaran kursus, pembayaran *online*, pengisian daftar hadir dan pemberian nilai siswa, proses rekapitulasi, serta meminimalisir penggunaan kertas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode RAD (*Rapid Application Development*) adalah pendekatan berbasis objek dalam pembuatan sistem yang bertujuan untuk mempercepat waktu pengembangan aplikasi [9] dengan empat fase, yaitu *requirements planning*, *user design*, *construction*, dan *cutover* [10]. Metode RAD dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Rapid Application Development* (RAD).

2.1. Requirements Planning

Requirements planning merupakan tahap perencanaan sistem yang melibatkan pihak perusahaan dan pengembang dalam melakukan diskusi untuk memperoleh rancangan fitur pada sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini terdapat dua rancangan fitur, yaitu rancangan *website* dan aplikasi. Rancangan

website yang dibuat terdapat pada Tabel 1. Setelah dibuat rancangan *website*, maka dibuat pula rancangan fitur dari aplikasi yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 1. Rancangan Fitur *Website*.

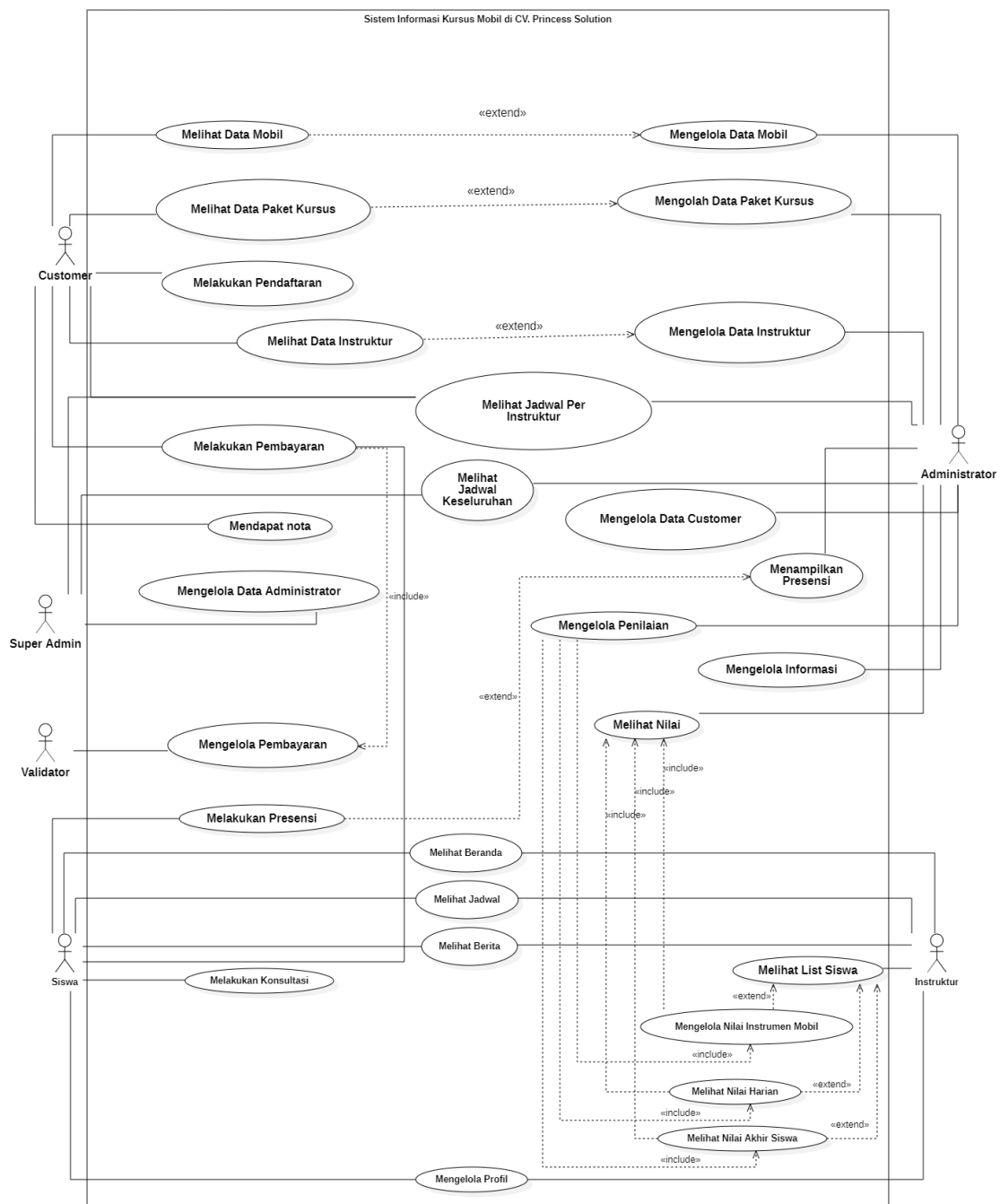
No	Website
1.	Dashboard <i>Customer</i>
2.	Pendaftaran <i>Customer</i>
3.	Pembayaran <i>Customer</i>
4.	Login
5.	Jadwal (per instruktur, per hari)
6.	Informasi
7.	Master data
8.	Presensi
9.	Data Siswa
10.	Data Pendaftar
11.	Midtrans Detail
12.	Data Siswa
13.	Data Admin
14.	Logout

Tabel 2. Rancangan Fitur Aplikasi.

No	Aplikasi
1.	Splash Screen
2.	Onboarding Screen
3.	Login
4.	Beranda
5.	Jadwal
6.	Berita
7.	Detail Berita
8.	Presensi (Pemindaian QR Code)
9.	Penilaian
10.	Detail Penilaian
11.	Formulir Nilai Instrumen Mobil
12.	Formulir Nilai Pertemuan
13.	Formulir Nilai Akhir
14.	Konsultasi
15.	Profil
16.	Ubah Profil
17.	Pelunasan
18.	Pengaturan
19.	Notifikasi

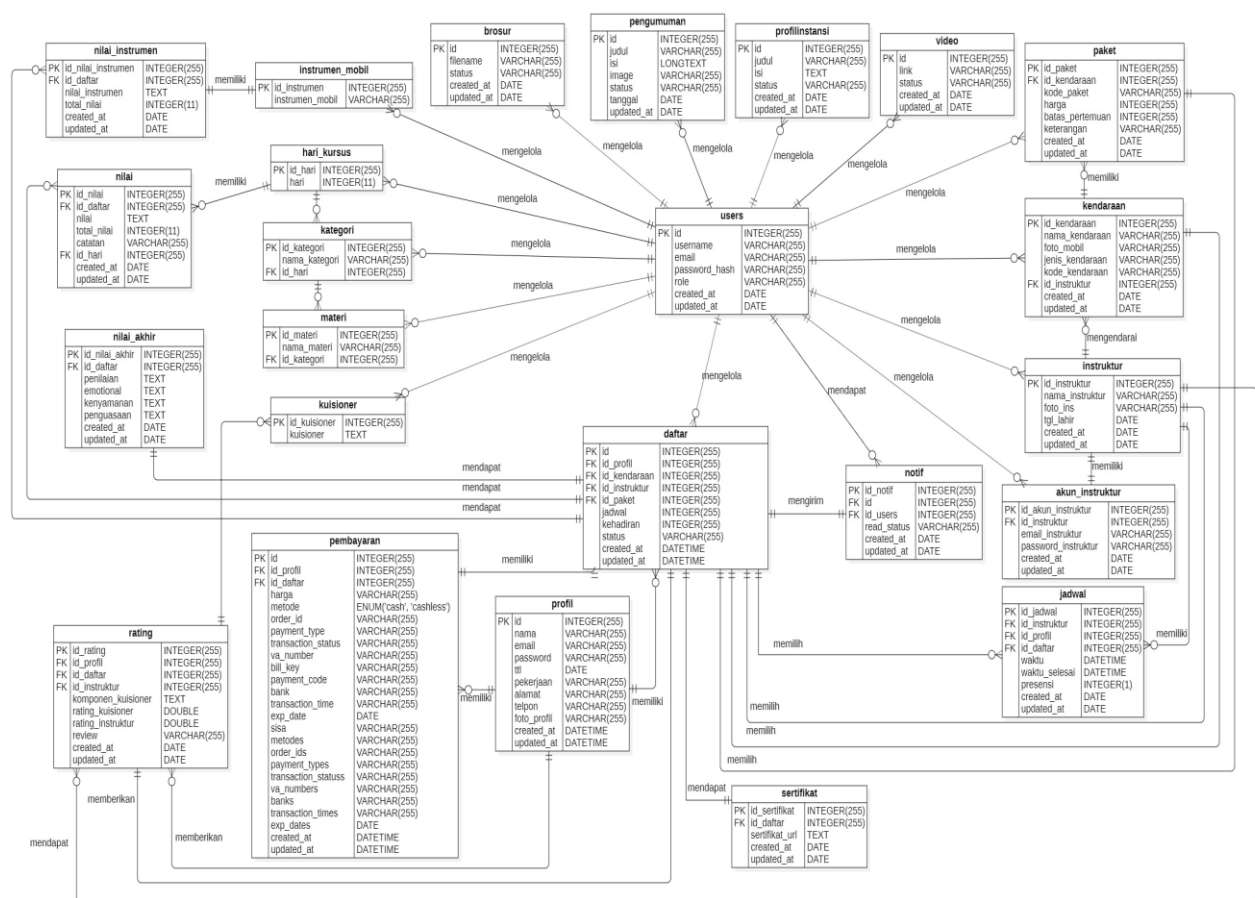
2.2. User Design

User design adalah proses iteratif dalam pengembangan prototipe di mana model kerja sistem disajikan kepada pihak yang berkepentingan untuk mendapatkan umpan balik dan persetujuan. Pada tahap ini, *user design* digambarkan melalui *use case diagram* yang menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (pelanggan) dengan alur sistem yang telah ditetapkan [11]. Pada *use case* ini terdapat 6 aktor yaitu *Customer* sebagai calon peserta kursus mengemudi, Administrator yang bertugas mengelola data kursus mengemudi, Super Admin yang dapat memantau perkembangan kursus mengemudi, Validator sebagai seseorang yang memeriksa status pembayaran kursus mengemudi, Siswa selaku peserta kursus mengemudi, dan Instruktur sebagai pelatih kursus mengemudi. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram.

Setelah *use case diagram* diilustrasikan, selanjutnya dilakukan perancangan basis data melalui *Entity Relation Diagram* (ERD). ERD adalah gambaran visual yang menggambarkan hubungan antara entitas dan atributnya dalam desain basis data [12], yang pada riset ini terdapat 24 entitas, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD).

2.3. Construction

Construction merupakan tahap di mana *prototype* yang telah disetujui sebelumnya diimplementasikan menjadi kode program. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Dart, dengan menggunakan *framework* CodeIgniter 4 dan Flutter.

2.4. Cutover

Cutover merupakan tahap akan dilakukannya simulasi sistem, pengujian, dan penyesuaian akhir. Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan *black-box testing* dan *user experience questionnaire* (UEQ). *Black-box testing* merupakan metode pengujian fungsional perangkat lunak yang menitikberatkan pada kecocokan antara fungsi-fungsi, input, dan *output* dengan persyaratan yang ditetapkan, tanpa memeriksa rincian desain dan kode program [13], sedangkan UEQ adalah alat kuesioner *online* yang tersedia di <https://www.ueq-online.org/> untuk mengevaluasi pengalaman pengguna secara efisien. Alat ini menyediakan petunjuk penggunaan, variasi kuesioner dalam beberapa bahasa, dan alat analisis data Excel yang dapat diunduh tanpa biaya tambahan. Kuesioner ini terdiri dari 26 pertanyaan yang terbagi dalam enam aspek [14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan proses iterasi terletak pada tahap *user design* dan *construction*. Berikut dokumentasi pada setiap iterasi.

3.1. User Design

Tahap *user design* terjadi dua kali iterasi dengan penjelasan sebagai berikut.

3.1.1. Iterasi 1

Perencanaan kebutuhan yang sebelumnya telah dilakukan, diajukan kepada pihak instansi dengan umpan balik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perencanaan Fitur.

No.	Website	Aplikasi
1.	Penambahan fitur kuesioner/ <i>rating</i> yang digabungkan menjadi menu <i>master data</i> bersama dengan fitur data admin.	Pemindahan halaman pelunasan sisa tagihan setelah <i>login</i> .
2.	Penambahan menu <i>dashboard</i> pada setiap pengguna.	Penambahan fitur kuesioner dan unduh sertifikat.
3.	Menghapus metode pembayaran <i>cash</i> pada <i>website</i> .	Perubahan informasi pada halaman beranda instruktur diperbarui dari kode kendaraan menjadi perolehan rata-rata <i>rating</i> .
4.		Modifikasi tampilan <i>login</i> .
5.		Modifikasi tampilan opsi poin pada formulir nilai pertemuan dari <i>radio button</i> menjadi <i>dropdown</i> .
6.		Modifikasi tampilan formulir nilai akhir, dari <i>input text</i> menjadi <i>radio button</i> .
7.		Pembatasan akses instruktur untuk mengubah foto profil.
8.		Penambahan fitur cek status, konfirmasi dan notifikasi pada aplikasi.

3.1.2. Iterasi 2

Perbaikan dari umpan balik pada iterasi 1 memiliki penjelasan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Iterasi 2 User Design.

No.	Website	Aplikasi
1.	Fitur data <i>rating</i> , merupakan fitur yang tersedia pada pengguna Super Admin yang pada fitur tersebut dapat menampilkan data <i>rating</i> dan kuesioner yang diisi oleh alumni kursus melalui aplikasi.	Pelunasan dilakukan pemindahan ke depan setelah <i>login</i> karena untuk membatasi akses Siswa yang belum melakukan pelunasan untuk dilunaskan terlebih dahulu agar dapat mengakses semua fitur pada aplikasi.
2.	Fitur <i>dashboard</i> , merupakan fitur yang tersedia pada setiap pengguna yang berisi mengenai informasi singkat yang tersedia pada setiap pengguna.	Kuesioner merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh Siswa, dipergunakan untuk memberikan penilaian pelayanan CV Princess Solution, penilaian instruktur, maupun ulasan. Setelah mengisi kuesioner maka Siswa dapat mengunduh sertifikat kursus.
3.	Setelah metode <i>cash</i> dihapus, halaman ini menampilkan nominal yang sudah ditentukan saat memilih pembayaran DP atau lunas dan tombol pilih cara bayar yang akan mengarahkan ke jenis pembayaran.	Halaman beranda instruktur, yang sebelumnya menampilkan informasi kode kendaraan diperbarui menjadi rata-rata <i>rating</i> . Rata-rata <i>rating</i> diperoleh dari <i>rating</i> yang diberikan oleh Siswa.
4.		Tampilan <i>login</i> dimodifikasi dengan menambahkan beberapa <i>asset</i> untuk membuat tampilan agar lebih identik dengan kursus mengemudi.
5.		Tampilan formulir nilai pertemuan dengan mengganti penggunaan <i>radio button</i> menjadi <i>dropdown</i> . Untuk meningkatkan efektivitas, <i>card</i> keterangan dihilangkan, dan keterangan nilai akan disertakan langsung pada opsi <i>dropdown</i> , sehingga <i>dropdown</i> akan menampilkan angka beserta keterangan nilai yang bersesuaian.

No.	Website	Aplikasi
6.		Tampilan formulir nilai akhir dimodifikasi, dengan mengganti menggunakan <i>text input</i> menjadi <i>radio button</i> , bertujuan untuk memudahkan Instruktur dalam memberikan nilai akhir kepada Siswa.
7.		Pembatasan akses Instruktur untuk mengubah foto profil.
8.		Fitur cek status digunakan untuk mengecek <i>transaction status</i> pada Midtrans, Konfirmasi digunakan untuk mengecek <i>transaction status</i> pada <i>website</i> , dan Notifikasi digunakan untuk memberikan pemberitahuan tentang pelunasan pembayaran.

3.2. Construction

Tahap *construction* terjadi tiga kali iterasi dengan penjelasan sebagai berikut.

3.2.1. Iterasi 1

Pada iterasi ini dilakukan presentasi kepada pihak instansi terkait tampilan yang telah diimplementasikan ke dalam kode program dengan umpan balik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Iterasi 1 *Construction*.

No.	Website	Aplikasi
1.	Perubahan warna dasar <i>dashboard customer</i> .	<i>Splash screen</i> diberikan <i>background</i> gedung instansi.
2.	Memindahkan posisi gambar pada halaman daftar.	<i>Bottom navigation bar</i> diberikan keterangan nama menu.
3.	Menambahkan tabel harga paket pada halaman biodata diri.	Menambahkan fitur nota pada aplikasi.
4.	Menampilkan data <i>rating</i> /kuesioner pada pengguna Super Admin.	Menambahkan keterangan alur pada halaman konfirmasi setelah melakukan cek status.
5.	Perubahan input DP pada pembayaran <i>website</i> .	

3.2.2. Iterasi 2

Perbaikan dari umpan balik pada iterasi 1 memiliki penjelasan yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Iterasi 2 *Construction*.

No.	Website	Aplikasi
1.	Perubahan warna <i>dashboard customer</i> menjadi warna biru gelap, untuk menyelaraskan dengan tema aplikasi yang sedang dikembangkan.	<i>Splash screen</i> yang sebelumnya hanya menampilkan logo instansi dengan <i>background</i> polos, diperbarui dengan mengubah <i>background</i> menjadi gambar gedung instansi.
2.	Perubahan posisi gambar yang dilakukan, karena pada halaman daftar sebelumnya foto instruktur dan foto mobil sejajar horizontal, sehingga diubah menjadi sejajar vertikal agar halaman web terlihat lebih berisi.	<i>Bottom navigation bar</i> mengalami modifikasi dengan penambahan nama pada setiap ikon navigasi, sehingga pengguna dapat dengan jelas mengetahui setiap menu yang tersedia dalam aplikasi.
3.	Terdapat penambahan tabel harga paket, karena pada halaman sebelumnya pada setiap kode paket dipilih tidak menampilkan harga paket dan tidak memiliki keterangan berdasarkan paket yang dipilih, sehingga diubah ketika kode paket dipilih oleh pengguna pada halaman biodata diri, menampilkan tabel yang memuat harga paket dan keterangan dari paket yang dipilih.	Setelah mendapatkan nomor <i>virtual account</i> fitur nota dibuat agar siswa mendapatkan rincian pembayaran yang dilakukan. Pada halaman konfirmasi ditambahkan alur cek status agar siswa dapat mengetahui apakah pembayarannya sudah divalidasi

No.	Website	Aplikasi
4.	Data <i>rating</i> adalah informasi yang tersedia untuk dilihat oleh pengguna Super Admin dengan status alumni. Pengguna dapat melihat data <i>rating</i> namun tidak dapat mengedit atau menghapusnya.	
5.	Mengubah input DP agar dapat diinputkan oleh Customer sesuai dengan keinginannya dengan minimal pembayaran Rp. 100.000.	

Setelah dilakukan modifikasi pada iterasi 2, dilakukan presentasi kembali kepada pihak instansi dengan umpan balik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Umpan Balik Iterasi 2.

No.	Aplikasi
1.	Konsultasi dibuatkan <i>chat bot</i> .
2.	Jadwal instruktur diberi <i>filter</i> , sediakan tombol pencarian, dan sediakan tombol yang akan langsung mengarahkan pada data detail penilaian siswa.
3.	Siswa dapat melihat <i>report</i> terkait nilai instrumen, nilai pertemuan, dan nilai akhir.

3.2.3. Iterasi 3

Aplikasi mengalami modifikasi berdasarkan umpan balik yang diterima pada iterasi 2, dengan penjelasan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Iterasi 3 *Construction*.

No.	Aplikasi
1.	Halaman <i>chat bot</i> dipergunakan untuk membantu dalam menjawab pertanyaan siswa terkait dengan kursus maupun aplikasi. Terdapat berbagai macam topik pertanyaan yang dapat dipilih.
2.	<i>Filter</i> terdiri dari <i>tab</i> “Semua”, “Harian”, dan “Mingguan”. Kolom pencarian untuk mencari jadwal siswa berdasarkan nama atau kode kendaraan, serta tombol detail penilaian siswa yang disediakan untuk memudahkan instruktur melihat detail penilaian siswa yang bersangkutan.
3.	Siswa diberikan akses untuk melihat nilai instrumen, nilai pertemuan, dan nilai akhir. Tombol nilai pertemuan akan muncul apabila siswa telah melakukan presensi pada hari tersebut, sementara nilai instrumen dan nilai akhir akan muncul apabila siswa telah melaksanakan seluruh pertemuan kursus.

3.3. Cutover

Tahap ini dilakukan pengujian dengan dua tahap yakni *alpha testing* dan *beta testing*.

3.3.1. Alpha Testing

Alpha testing dilakukan menggunakan *black-box testing* dengan teknik *equivalence partitioning* yang membagi *input domain* perangkat lunak menjadi partisi-partisi setara dan mengelompokkannya ke dalam kelas-kelas yang merepresentasikan data. Setiap kelas kemudian diuji menggunakan satu atau lebih nilai dari partisi tersebut untuk memverifikasi respons sistem yang sesuai dengan harapan. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengevaluasi fungsi program, termasuk pengujian antarmuka pengguna dan struktur data. Hasil pengujian pada *website*, aplikasi, dan sistem pembayaran menunjukkan nilai *valid* di setiap kelas uji, yang berarti bahwa setiap fungsi dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.

3.3.2. Beta Testing

Beta testing dilakukan dengan menggunakan UEQ (*User Experience Questionnaire*) dengan melibatkan 13 responden yang terdiri dari satu Admin, satu Validator, satu Super Admin, tiga *Customer*, tiga Siswa, dan empat Instruktur. Setelah mencoba sistem yang dikembangkan, responden diminta untuk mengisi kuesioner yang tersedia dalam bentuk Google Formulir, terdiri dari 26 butir pertanyaan dengan 7 opsi jawaban, hal ini dilakukan untuk menilai pengalaman yang mereka dapatkan dari penggunaan sistem [15]. Setelah

pengumpulan jawaban dari 13 responden, 26 butir pertanyaan sebelumnya dibagi menjadi 6 aspek dengan hasil *mean* dan *variance* pada Tabel 9.

Tabel 9. UEQ Scales.

<i>UEQ Scales (Mean and Variance)</i>		
Daya tarik	2,667	0,18
Kejelasan	2,462	0,64
Efisiensi	2,673	0,21
Ketepatan	2,827	0,07
Stimulasi	2,692	0,22
Kebaruan	2,596	0,11

Selanjutnya akan dikelompokkan lagi menjadi tiga, seperti pada Tabel 10 yang menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki daya tarik yang kuat, kualitas pragmatis yang mencakup kejelasan, efisiensi dan ketepatan dan kualitas hedonis yang mencakup stimulasi serta kebaruan. Kualitas pragmatis menggambarkan aspek kualitas yang berhubungan dengan tugas atau fungsi produk atau layanan, sedangkan kualitas hedonis menggambarkan aspek kualitas yang tidak berhubungan langsung dengan tugas. Rata-rata nilai dari kualitas pragmatis dan hedonis yaitu 2,65 dan 2,64 dari skala maksimal 3,00. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi kursus mengemudi mobil CV Princess Solution dianggap dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, dengan nilai yang diperoleh juga cenderung konsisten.

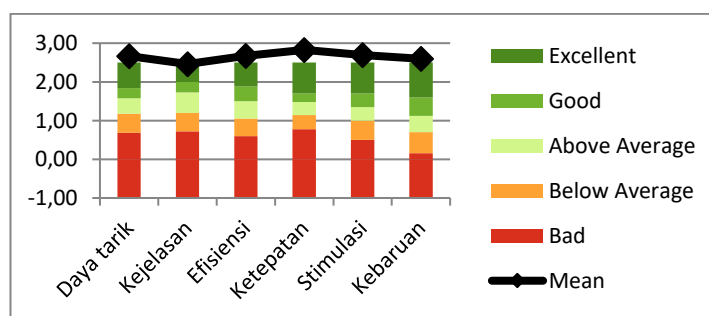
Tabel 10. *Pragmatic and Hedonic*.

<i>Pragmatic and Hedonic Quality</i>	
Daya tarik	2,67
Kualitas Pragmatis	2,65
Kualitas Hedonis	2,64

Setelah perhitungan selesai, didapatkan hasil *benchmark* pada Tabel 11 yang menunjukkan bahwa hasil rata-rata skor untuk masing-masing aspek menunjukkan kualitas yang sangat baik, karena memiliki hasil berada dalam kisaran di atas 10% dari semua data yang tersedia di pasaran. Hasil pada Tabel 11 divisualisasikan ke dalam grafik *benchmark* yang terlihat pada Gambar 4.

Tabel 11. Hasil *Benchmark*.

<i>Scale</i>	<i>Mean</i>	<i>Comparison to Benchmark</i>	<i>Interpretation</i>
Daya tarik	2,67	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
Kejelasan	2,46	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
Efisiensi	2,67	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
Ketepatan	2,83	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
Stimulasi	2,69	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>
Kebaruan	2,60	<i>Excellent</i>	<i>In the range of the 10% best results</i>



Gambar 4. Benchmark.

Grafik pada *benchmark* menunjukkan rata-rata yang sangat baik, walaupun dalam aspek kejelasan memiliki nilai paling rendah, namun masih di dalam garis kategori *excellent*, produk atau layanan berada dalam kategori atau rentang kinerja terbaik 10% dari semua data yang tersedia di pasaran. Meskipun aplikasi yang dikembangkan tergolong sangat baik, namun perlu diperhatikan masih ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan seperti aspek kejelasan dan kebaruan untuk memperbaiki pengalaman pengguna secara keseluruhan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi kursus mengemudi berbasis *website* dan aplikasi untuk CV Princess Solution di Bandar Lampung berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses administrasi kursus yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan *website* dirancang menggunakan *framework* CodeIgniter4, aplikasi dirancang menggunakan *framework* Flutter, serta *payment gateway* menggunakan Midtrans sebagai *platform* pembayaran digital. Pengujian melalui dua tahap: *alpha testing* menggunakan *black-box testing* dan *beta testing* menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi sesuai harapan dan mendapat penilaian sangat baik dari pengguna, dengan skor rata-rata yang termasuk dalam kategori 10% terbaik dari semua data yang tersedia di pasaran. Meskipun demikian, masih ada beberapa aspek seperti kejelasan dan kebaruan yang perlu ditingkatkan untuk memperbaiki pengalaman pengguna secara keseluruhan. Secara keseluruhan, sistem ini berhasil memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta berpotensi berkontribusi pada pengembangan sistem administrasi yang lebih efisien dan berbasis teknologi untuk kursus mengemudi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Sonita & Y. Darnita, Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kendaraan Mobil Berbasis Fuzzy, *Jurnal Pseudocode*, Vol. 4, No. 1, pp. 1–8, 2017, doi: 10.33369/pseudocode.4.1.1-8.
- [2] D. Merryani, I. N. P. Budiarta, & I. M. M. Widyantara, Tanggung Jawab Penyedia Layanan Jasa Kursus Mengemudi Mobil dalam kecelakaan Lalu Lintas, *Jurnal Konstruksi Hukum*, Vol. 2, No. 3, pp. 476–482, Sep. 2021, doi: 10.22225/jkh.2.3.3620.476-482.
- [3] O. Opitasari, R. Ridwan, & A. I. Lukman, Peran Instruktur dalam Proses Pembelajaran Kursus Mengemudi di Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) Borneo Samarinda, *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan Nonformal, dan Pemberdayaan Masyarakat*, Vol. 3, No. 1, pp. 90–97, 2022, doi: 10.30872/lsv3i1.1165.
- [4] A. Josi, Penerapan Metode Prototyping dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang), *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, Vol. 9, No. 1, pp. 50–57, 2017, doi: 10.32767/jti.v9i1.108.

- [5] I. M. Widiarta, M. Julkarnaian, & J. Imanulloh, Rancang Bangun Aplikasi UTS IN ME Berbasis Android Menggunakan Flutter dengan Metode Rapid Application Development, *JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains)*, Vol. 3, No. 4, pp. 447–452, 2021, doi: 10.51401/jinteks.v3i4.1323
- [6] D. Prabowo, Website E-Commerce Menggunakan Model View Controller (Mvc) Dengan Framework Codeigniter Studi Kasus: Toko Miniatur, *Data Manajemen dan Teknologi Informasi*, Vol. 16, No. 1, pp. 23–29, 2015.
- [7] Flutter, *Docs*, Diakses: Apr. 13, 2024. [Online]. Tersedia pada: <https://docs.flutter.dev/>
- [8] Midtrans, *Tentang Kami Midtrans*, Diakses: Apr. 13, 2024. [Online]. Tersedia pada: <https://midtrans.com/id/tentang-kami>
- [9] S. Susilowati, & M. T. Negara, Implementasi Model Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Aplikasi E-Marketplace, *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri*, Vol. 15, No. 1, p. 25-30, 2018.
- [10] S. Tilley & H. J. Rosenblatt, *Systems Analysis and Design: 12th edition*, Cengage Learning, 2019.
- [11] T. B. Kurniawan & S. Syarifuddin, Perancangan sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman pada Cafetaria *No Caffe* di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MYSQL, *Jurnal Teknik Informasi Karimun*, Vol. 1, No. 2, pp. 192–206, 2020, doi: 10.51742/teknik_informatika.v1i2.153.
- [12] V. H. Pranatawijaya, Widiatry, R. Priskila, & P. B. A. A. Putra, Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman, *Jurnal Sains dan Informatika*, Vol. 5, No. 2, pp. 128–137, Nov. 2019, doi: 10.34128/jsi.v5i2.185.
- [13] W. N. Cholifah, Y. Yulianingsih, & S. M. Sagita, Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap, *Jurnal String*, Vol. 3, No. 2, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3048.
- [14] M. Schrepp, A. Hinderks, & J. Thomaschewski, Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ), *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, Vol. 4, No. 4, p. 40, 2017, doi: 10.9781/ijimai.2017.445.
- [15] UEQ, *User Experience Questionnaire (UEQ)*, Diakses: May 25, 2023. [Online]. Tersedia pada: <https://www.ueq-online.org/>