

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

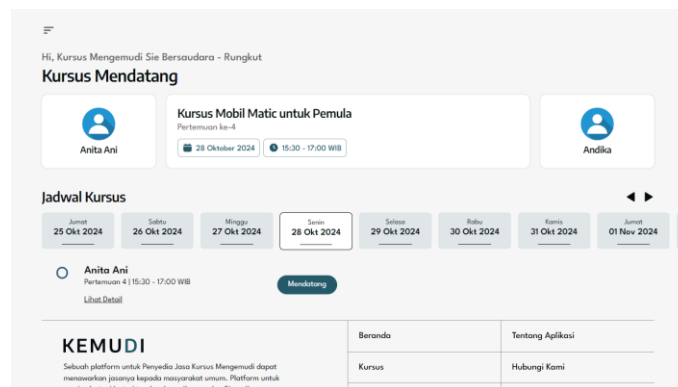
Untuk sub bab ini, kami akan menyampaikan hasil perancangan aplikasi dari penerjemahan analisa kebutuhan yang sudah didapatkan di awal proses *incremental*, yang selanjutnya melalui proses *design & development*, setelah itu *testing* dan yang terakhir adalah *implementation*. Berikut adalah daftar tampilan sistem hasil penelitian.

4.1.1. Tampilan Aplikasi untuk Sisi Pengguna Pemilik / Admin Kursus

Sesuai dengan siklus pengembangan aplikasi yang sudah dilakukan sebagaimana yang dijelaskan diatas, kami akan menampilkan hasil pengembangan aplikasi dari sisi pengguna Pemilik / Admin Kursus. Berikut adalah tampilan aplikasi dari sisi Pemilik / Admin Kursus.

a) Tampilan Halaman *Dashboard* Pemilik / Admin Kursus

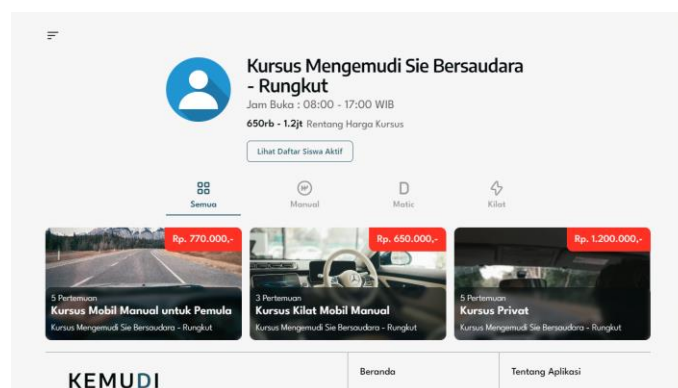
Tampilan halaman *dashboard* pengguna berfungsi untuk menampilkan informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh pengguna dalam hal ini, Pemilik / Admin Kursus. Gambar 4.1 dibawah ini adalah tampilan halaman *dashboard* Pemilik / Admin Kursus.



Gambar 4. 1 Halaman *Dashboard* Pengguna Pemilik / Admin Kursus

b) Tampilan Halaman Kursus Pemilik / Admin Kursus

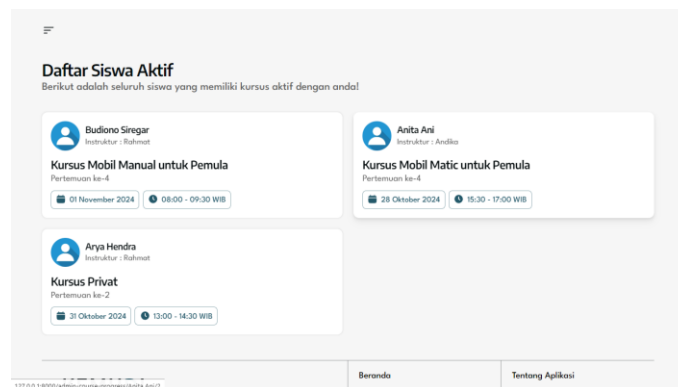
Tampilan halaman kursus untuk masing-masing pengguna memberikan fungsi yang berbeda, untuk Pemilik / Admin Kursus sistem menampilkan daftar kursus yang ditawarkan. Gambar 4.2 dibawah ini adalah tampilan halaman kursus untuk Pemilik / Admin Kursus.



Gambar 4. 2 Halaman Kursus untuk Pemilik / Admin Kursus

c) Tampilan Halaman Daftar Siswa Aktif untuk Pemilik / Admin Kursus

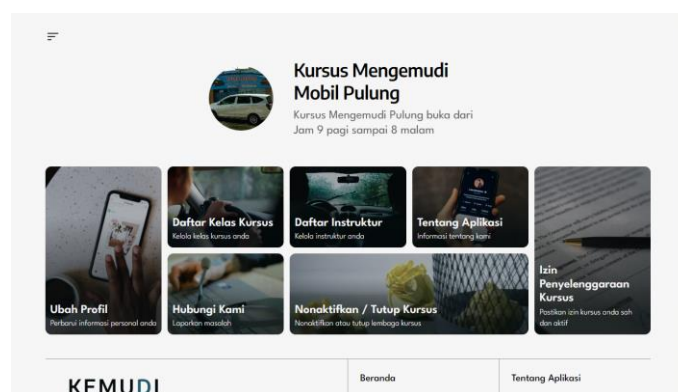
Tampilan halaman daftar siswa aktif menampilkan siswa-siswa yang sedang memiliki kursus aktif bersama Pemilik / Admin Kursus. Halaman ini menampilkan informasi-informasi mengenai kursus yang diikuti, jadwal kursus selanjutnya, nama Instruktur Kursus, dll. Gambar 4.3 dibawah ini adalah tampilan halaman kursus untuk Pemilik / Admin Kursus.



Gambar 4. 3 Halaman Daftar Siswa Aktif untuk Pemilik / Admin Kursus

d) Tampilan Halaman Profil Pemilik / Admin Kursus

Halaman profil untuk masing-masing pengguna menampilkan menu yang berbeda-beda. Untuk Pemilik / Admin Kursus terdapat menu Ubah Profil, Daftar Kelas Kursus, Daftar Instruktur, Tentang Aplikasi, Hubungi Kami, Nonaktifkan / Tutup Kursus, dan Izin Penyelenggaraan Kursus. Gambar 4.4 dibawah ini adalah tampilan halaman profil untuk Pemilik / Admin Kursus.



Gambar 4. 4 Halaman Profil untuk Pemilik / Admin Kursus

e) Tampilan Halaman Ubah Informasi Akun untuk Pemilik / Admin Kursus

Halaman ubah informasi akun untuk Pemilik / Admin Kursus memberikan Pemilik / Admin kemampuan untuk mengubah data lembaga kursus yang dimiliki. Seperti Nama Lembaga Kursus, *Username*, Nomor Whatsapp Aktif, Jam Buka &

Tutup dll. Gambar 4.5 berikut adalah tampilan ubah profil untuk Pemilik / Admin Kursus.

Gambar 4. 5 Halaman Ubah Informasi Akun untuk Pemilik / Admin Kursus

f) Tampilan Halaman Ubah Pembayaran Kursus untuk Pemilik / Admin Kursus

Halaman ubah pembayaran kursus dapat diakses oleh Pemilik / Admin Kursus jika dirasa ingin menambah, mengubah atau menghapus metode pembayaran yang diterima saat ini. Gambar 4.6 berikut adalah tampilan ubah pembayaran kursus untuk Pemilik / Admin Kursus.

Gambar 4. 6 Halaman Ubah Pembayaran Kursus untuk Pemilik / Admin Kursus

g) Tampilan Halaman Ubah Keamanan Akun untuk Pemilik / Admin Kursus

Halaman ini berfungsi sebagai *form* untuk mengubah *password*. Gambar 4.7 berikut adalah tampilan ubah pembayaran kursus untuk Pemilik / Admin Kursus.

Gambar 4. 7 Halaman Ubah Keamanan Akun untuk Pemilik / Admin Kursus

h) Tampilan Halaman Daftar Instruktur Kursus

Halaman daftar instruktur kursus menampilkan instruktur-instruktur yang dibawah oleh Pemilik / Admin Kursus. Gambar 4.8 berikut adalah tampilan daftar instruktur kursus.

KEMUDI Sebuah platform untuk Penyedia Jasa Kursus Mengemudi dapat menawarkan jasanya kepada masyarakat umum. Platform untuk membantu Instruktur, Lembaga Kursus, dan Siswa Kursus	Beranda	Tentang Aplikasi
	Kursus	Hubungi Kami
	Profil	Log Out

Gambar 4. 8 Halaman Daftar Instruktur Kursus

i) Tampilan Halaman Form Tambah Instruktur Kursus

Halaman form tambah instruktur kursus dapat digunakan untuk memberikan Pemilik / Admin untuk menambah personil instruktur kursus yang dibawahhi, yang memungkinkan Pemilik / Admin menerima siswa yang lebih banyak lagi. Gambar 4.9 berikut adalah tampilan form tambah instruktur kursus.

Gambar 4. 9 Halaman Form Tambah Instruktur Kursus

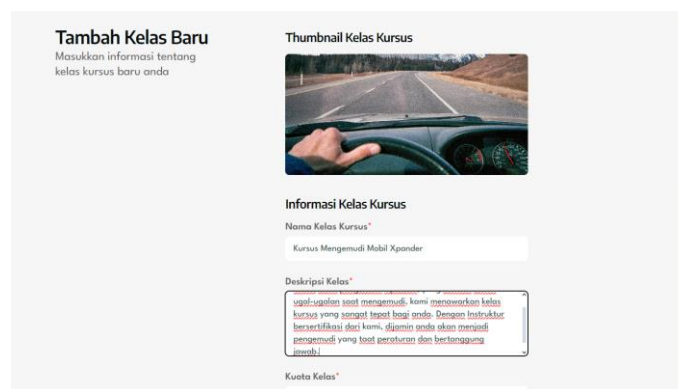
j) Tampilan Halaman Daftar Kelas Kursus

Halaman daftar kelas kursus menampilkan semua kelas kursus yang dimiliki oleh Pemilik / Admin baik kelas kursus aktif, maupun kelas kursus yang dinonaktifkan. Di halaman ini, sistem juga menampilkan jumlah siswa aktif dibanding dengan jumlah kuota kelas. Gambar 4.10 berikut adalah tampilan daftar kelas kursus.

Gambar 4. 10 Halaman Daftar Kelas Kursus

k) Tampilan Halaman Form Tambah Kelas Kursus

Halaman form tambah kelas kursus memungkinkan Pemilik / Admin untuk menambah paket kelas kursus yang ditawarkan, diharapkan semakin banyak variasi paket yang ditawarkan oleh Pemilik / Admin, semakin banyak pula kemungkinan siswa yang akan mendaftar. Gambar 4.11 berikut adalah tampilan form tambah kelas kursus.



Tambah Kelas Baru
Masukkan informasi tentang kelas kursus baru anda

Thumbnail Kelas Kursus

Informasi Kelas Kursus

Nama Kelas Kursus*
Kursus Mengemudi Mobil Xpander

Deskripsi Kelas*
sangat-sangat sangat mengemudi, kami menawarkan kelas kursus yang sangat tepat bagi anda. Dengan Instruktur bersertifikasi dari kami, dijamin anda akan menjadi pengemudi yang taat peraturan dan bertanggung jawab!

Kuota Kelas*

Gambar 4. 11 Halaman Form Tambah Kelas Kursus

l) Tampilan Halaman Form *Edit* Kelas Kursus

Halaman form *edit* kelas kursus memungkinkan Pemilik / Admin untuk mengubah detail paket kelas kursus yang ditawarkan. Dengan demikian, paket kelas kursus yang ditawarkan oleh Pemilik / Admin benar-benar paket kelas yang menguntungkan bagi mereka juga bagi calon siswa yang tertarik untuk mengikuti kursus mengemudi. Gambar 4.12 berikut adalah tampilan form *edit* kelas kursus.

Gambar 4. 12 Halaman Form *Edit* Kelas Kursus

m) Tampilan Halaman Daftar Izin Penyelenggaraan Kursus

Halaman daftar izin penyelenggaraan kursus menampilkan izin-izin milik Pemilik / Admin yang pernah diunggah ke sistem. Selain itu, sistem juga menampilkan tanggal berlaku dokumen serta status saat ini, apakah Tidak Berlaku, Belum Divalidasi, Sudah Divalidasi, dan Aktif. Gambar 4.13 berikut adalah tampilan halaman daftar izin penyelenggaraan kursus.

Gambar 4. 13 Halaman Daftar Izin Penyelenggaraan Kursus

n) Tampilan Halaman Form Unggah Izin Penyelenggaraan Kursus

Halaman form unggah izin penyelenggaraan kursus digunakan untuk mengunggah dokumen izin penyelenggaraan kursus baru. Gambar 4.14 berikut adalah tampilan halaman form unggah izin penyelenggaraan kursus.

Gambar 4. 14 Halaman Form Unggah Izin Penyelenggaraan Kursus

o) Tampilan Halaman Detail *Progress* Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

Halaman detail *progress* kursus siswa menampilkan detail-detail kemajuan siswa untuk kursus yang diikuti. Pemilik / Admin dapat melihat jadwal kursus, memverifikasi pembayaran kursus yang dilakukan, mengakses data yang ada pada formulir pendaftaran kursus, dan menghubungi Instruktur Kursus atau Siswa bersangkutan. Selain itu, jika siswa tidak segera mengunggah bukti pembayaran atau Pemilik / Admin belum memverifikasi pembayaran, Pemilik / Admin berhak menghapus data keikutsertaan Siswa pada kursus. Gambar 4.15 dibawah ini adalah tampilan halaman detail *progress* kursus siswa untuk Pemilik / Admin Kursus.

Gambar 4. 15 Halaman Detail *Progress* Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

p) Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

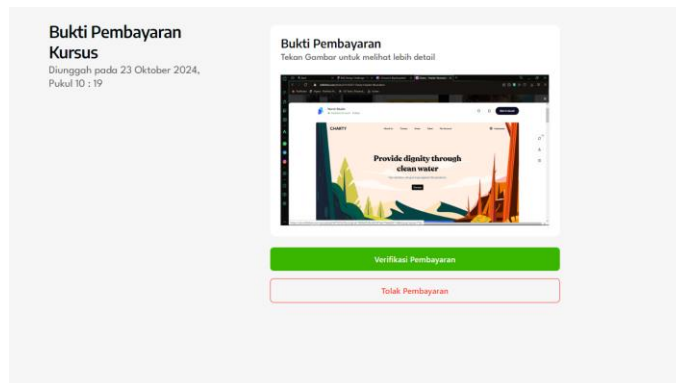
Halaman pendaftaran kursus siswa untuk Pemilik / Admin Kursus dapat diakses oleh Pemilik / Admin meski Siswa belum menyelesaikan proses pemilihan jadwal dan mengunggah bukti pembayaran. Gambar 4.16 dibawah ini adalah tampilan halaman formulir pendaftaran kursus siswa untuk Pemilik / Admin Kursus.

Formulir Pendaftaran Kursus	
Ditisi pada 23 Oktober 2024, Pukul 10 : 19	
A. Informasi Pribadi Siswa	
Nama Lengkap Siswa	Anita Ani
Jenis Kelamin	Wanita
Nomor Telepon	+6281403283713
Tempat Lahir	Trenggalek
Tanggal Lahir	14 Januari 1989
Pendidikan Terakhir	SMA/SMK Sederajat
Pekerjaan	Wiraswasta
Alamat	Citra Land Surabaya
B. Instruktur Pengajar	

Gambar 4. 16 Halaman Formulir Pendaftaran Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

q) Tampilan Halaman Bukti Pembayaran Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

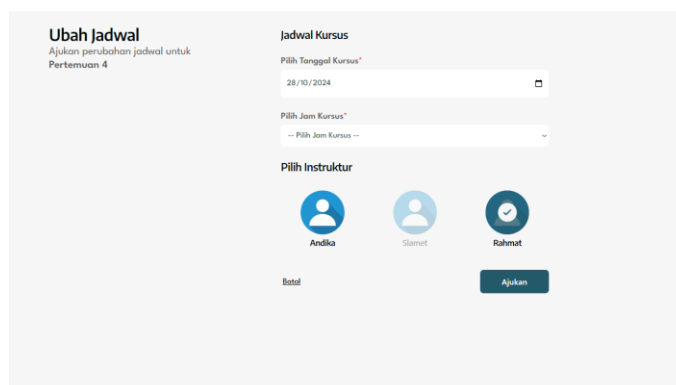
Halaman bukti pembayaran kursus siswa untuk Pemilik / Admin Kursus hanya dapat diakses oleh Pemilik / Admin ketika Siswa sudah mengunggah bukti pembayaran kursus ke aplikasi. Gambar 4.17 dibawah ini adalah tampilan halaman bukti pembayaran kursus siswa untuk Pemilik / Admin Kursus.



Gambar 4. 17 Halaman Bukti Pembayaran Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

r) Tampilan Halaman Ubah Jadwal Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

Halaman ubah jadwal kursus siswa untuk Pemilik / Admin Kursus dapat diakses oleh Pemilik / Admin selama jadwal yang akan diubah tidak berlangsung kurang dari 24 jam, dan hanya Siswa yang sudah memilih jadwal yang bisa diubah jadwal kursusnya, jika Siswa belum memilih jadwal, Pemilik / Admin Kursus tidak dapat mengakses halaman ini. Gambar 4.18 dibawah ini adalah tampilan halaman ubah jadwal kursus siswa untuk Pemilik / Admin Kursus.



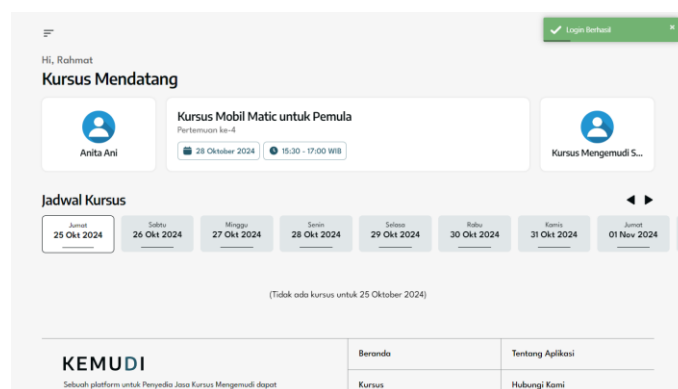
Gambar 4. 18 Halaman Ubah Jadwal Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

4.1.2. Tampilan Aplikasi untuk Sisi Pengguna Instruktur Kursus

Untuk presentasi hasil pengembangan aplikasi selanjutnya dilanjutkan dengan menampilkan aplikasi dari sisi pengguna Instruktur Kursus. Berikut adalah tampilan aplikasi dari sisi Instruktur Kursus.

a) Tampilan Halaman *Dashboard* Instruktur Kursus

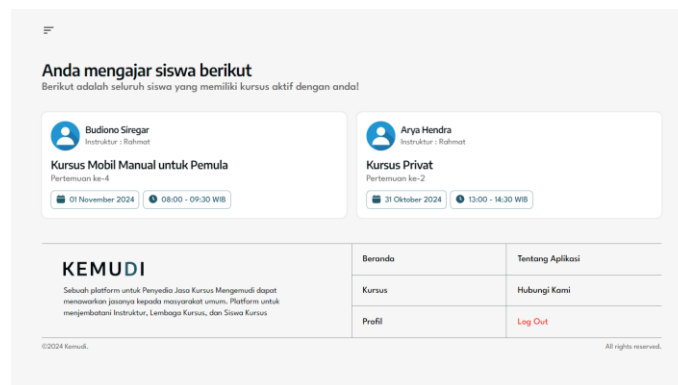
Tampilan halaman *dashboard* pengguna berfungsi untuk menampilkan informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh pengguna dalam hal ini, Instruktur Kursus. Gambar 4.19 dibawah ini adalah tampilan halaman *dashboard* Instruktur Kursus.



Gambar 4. 19 Halaman *Dashboard* Pengguna Instruktur Kursus

b) Tampilan Halaman Kursus Instruktur Kursus

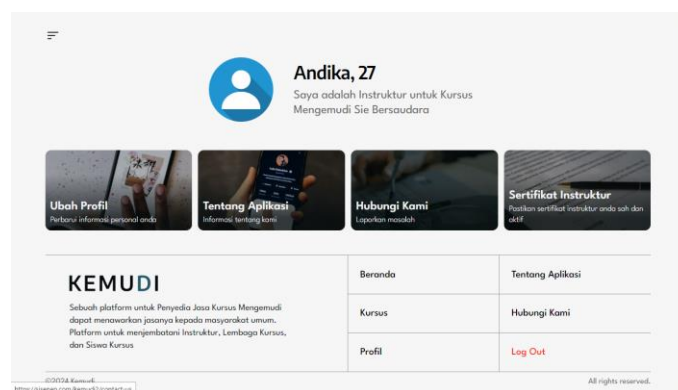
Tampilan halaman kursus untuk Instruktur menampilkan siswa-siswa yang sedang memiliki kursus aktif bersama Instruktur Kursus. Halaman ini menampilkan informasi-informasi mengenai kursus yang diikuti, jadwal kursus selanjutnya, nama Instruktur Kursus, dll. Gambar 4.20 dibawah ini adalah tampilan halaman kursus untuk Instruktur Kursus.



Gambar 4. 20 Halaman Kursus untuk Pemilik / Admin Kursus

c) Tampilan Halaman Profil Instruktur Kursus

Halaman profil untuk masing-masing pengguna menampilkan menu yang berbeda-beda. Untuk Instruktur Kursus terdapat menu Ubah Profil, Tentang Aplikasi, Hubungi Kami, dan Sertifikat Instruktur. Gambar 4.21 dibawah ini adalah tampilan halaman profil untuk Instruktur Kursus.



Gambar 4. 21 Halaman Profil untuk Instruktur Kursus

d) Tampilan Halaman Ubah Informasi Akun untuk Instruktur Kursus

Halaman ubah informasi akun untuk Instruktur Kursus memberikan pengguna kemampuan untuk mengubah data Instruktur yang dimiliki. Baik informasi akun, seperti Nama Instruktur, *Username*, Nomor Whatsapp Aktif, Foto Profil, dll. Gambar 4.22 berikut adalah tampilan ubah profil untuk Instruktur Kursus.

Gambar 4. 22 Halaman Ubah Informasi Akun untuk Instruktur Kursus

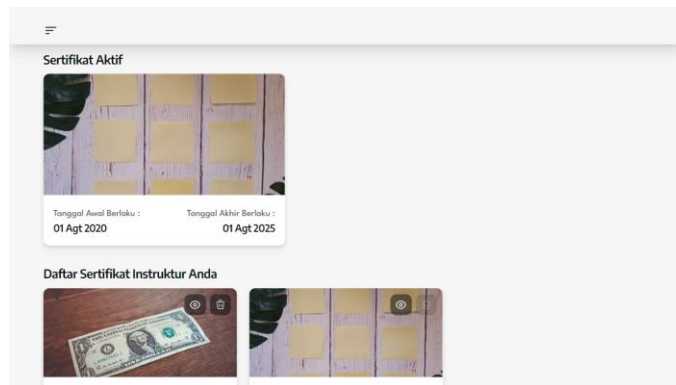
e) Tampilan Halaman Ubah Keamanan Akun untuk Instruktur Kursus

Halaman ini berfungsi sebagai *form* untuk mengubah *password*. Gambar 4.23 berikut adalah tampilan ubah pembayaran kursus untuk Instruktur Kursus.

Gambar 4. 23 Halaman Ubah Keamanan Akun untuk Instruktur Kursus

f) Tampilan Halaman Daftar Sertifikat Instruktur Kursus

Halaman daftar sertifikat instruktur kursus menampilkan dokumen-dokumen sertifikat dari Instruktur Kursus yang pernah diunggah ke sistem. Selain itu, sistem juga menampilkan tanggal berlaku dokumen serta status saat ini, apakah Tidak Berlaku, Belum Divalidasi, Sudah Divalidasi, dan Aktif. Gambar 4.24 berikut adalah tampilan halaman daftar sertifikat instruktur kursus.



Gambar 4. 24 Halaman Daftar Sertifikat Instruktur Kursus

g) Tampilan Form Unggah Sertifikat Instruktur Kursus

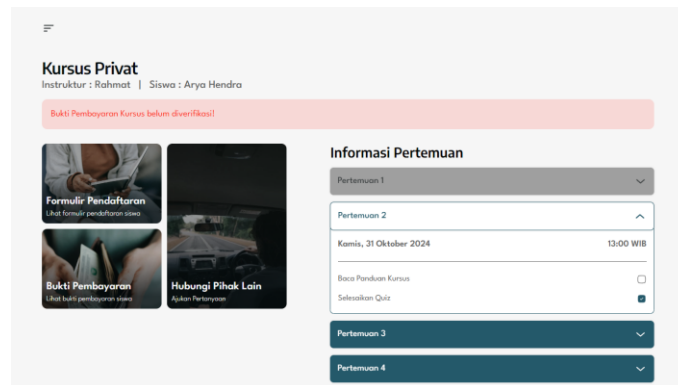
Halaman form unggah sertifikat instruktur kursus digunakan untuk mengunggah dokumen sertifikat instruktur kursus baru. Gambar 4.25 berikut adalah tampilan halaman form unggah sertifikat instruktur kursus.

Gambar 4. 25 Halaman Form Unggah Sertifikat Instruktur Kursus

h) Tampilan Halaman Detail *Progress* Kursus Siswa untuk Instruktur Kursus

Halaman detail *progress* kursus siswa menampilkan detail-detail kemajuan siswa untuk kursus yang diikuti. Instruktur dapat melihat jadwal kursus, melihat status verifikasi pembayaran kursus, mengakses data yang ada pada formulir pendaftaran kursus, dan menghubungi Pemilik / Admin Kursus atau Siswa

bersangkutan. Gambar 4.26 dibawah ini adalah tampilan halaman detail *progress* kursus siswa untuk Instruktur Kursus.



Gambar 4. 26 Halaman Detail *Progress* Kursus Siswa untuk Instruktur Kursus

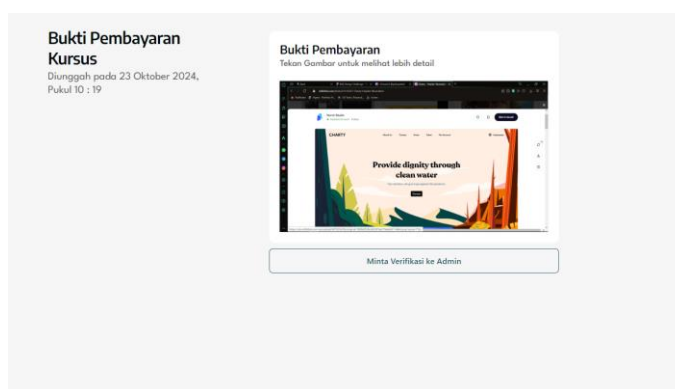
i) Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran Kursus Siswa untuk Instruktur Kursus

Halaman pendaftaran kursus siswa untuk Instruktur Kursus dapat diakses oleh Instruktur meski Siswa belum menyelesaikan proses pemilihan jadwal dan mengunggah bukti pembayaran. Gambar 4.27 dibawah ini adalah tampilan halaman formulir pendaftaran kursus siswa untuk Instruktur Kursus.

Gambar 4. 27 Halaman Formulir Pendaftaran Kursus Siswa untuk Instruktur Kursus

j) Tampilan Halaman Bukti Pembayaran Kursus Siswa untuk Instruktur Kursus

Halaman bukti pembayaran kursus siswa untuk Instruktur Kursus hanya dapat diakses oleh Pemilik / Admin ketika Siswa sudah mengunggah bukti pembayaran kursus ke aplikasi. Gambar 4.28 dibawah ini adalah tampilan halaman bukti pembayaran kursus siswa untuk Instruktur Kursus.



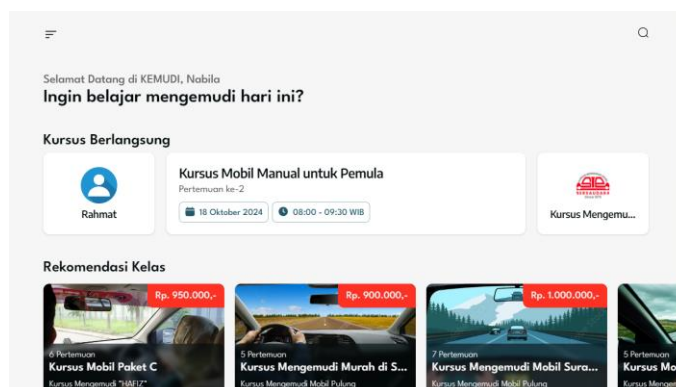
Gambar 4. 28 Halaman Bukti Pembayaran Kursus Siswa untuk Pemilik / Admin Kursus

4.1.3. Tampilan Aplikasi untuk Sisi Pengguna *General User* (Siswa)

Selanjutnya, akan kami tampilkan hasil pengembangan aplikasi dari sisi pengguna *General User*, sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya, *General User* adalah pengguna yang bisa jadi seorang Siswa atau penyedia kursus baru. Berikut adalah tampilan aplikasi dari sisi *General User*.

a) Tampilan Halaman *Dashboard* untuk *General User*

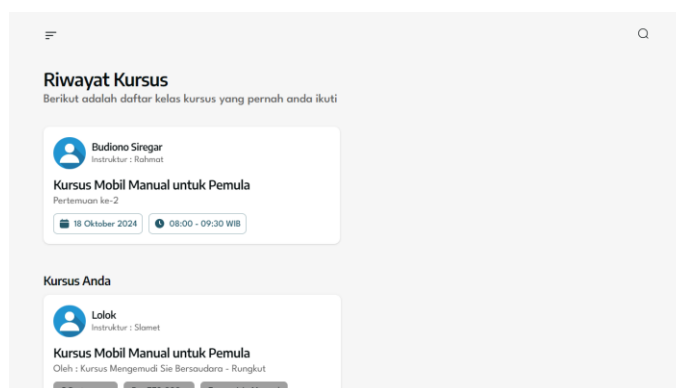
Tampilan halaman *dashboard* pengguna berfungsi untuk menampilkan informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh pengguna dalam hal ini, *General User*. Gambar 4.29 dibawah ini adalah tampilan halaman *dashboard General User*.



Gambar 4. 29 Halaman Dashboard Pengguna General User / Siswa

b) Tampilan Halaman Kursus General User

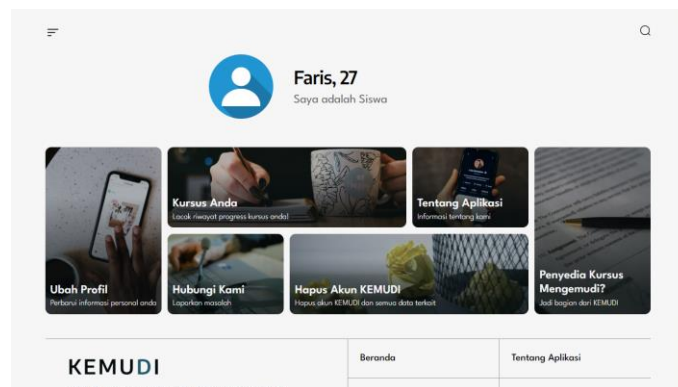
Tampilan halaman kursus untuk masing-masing pengguna memberikan fungsi yang berbeda, untuk *General User* menampilkan daftar riwayat kursus yang pernah diikuti. Gambar 4.30 dibawah ini adalah tampilan halaman kursus untuk *General User / Siswa*.



Gambar 4. 30 Halaman Kursus untuk General User / Siswa

c) Tampilan Halaman Profil General User

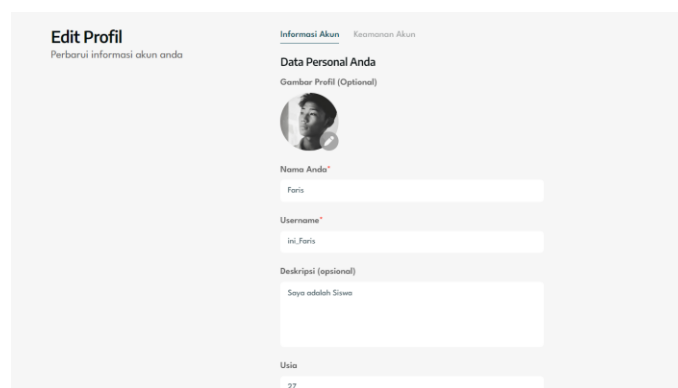
Halaman profil untuk masing-masing pengguna menampilkan menu yang berbeda-beda. Untuk *General User* terdapat menu Ubah Profil, Kursus Anda, Tentang Aplikasi, Hubungi Kami, Hapus Akun KEMUDI, dan Penyedia Kursus Mengemudi? Gambar 4.31 dibawah ini adalah tampilan halaman profil untuk *General User*.



Gambar 4. 31 Halaman Profil untuk *General User* / Siswa

d) Tampilan Halaman Ubah Informasi Akun untuk *General User*

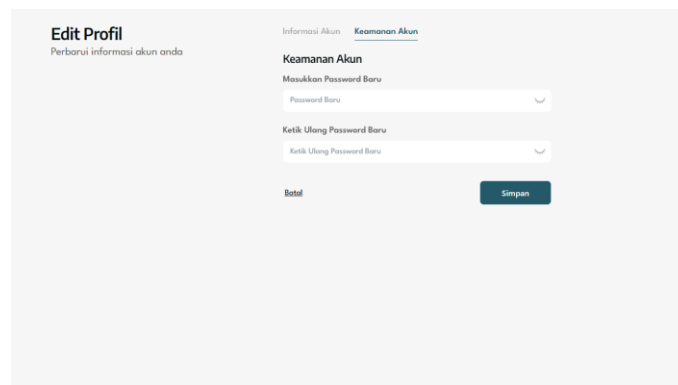
Halaman ubah informasi akun untuk *General User* memberikan pengguna kemampuan untuk mengubah data lembaga kursus yang dimiliki. Baik informasi akun, seperti Nama Pengguna, *Username*, Nomor Whatsapp Aktif, Foto Profil dll. Gambar 4.32 berikut adalah tampilan ubah profil untuk *General User*.



Gambar 4. 32 Halaman Ubah Informasi Akun untuk *General User*

e) Tampilan Halaman Ubah Keamanan Akun untuk *General User*

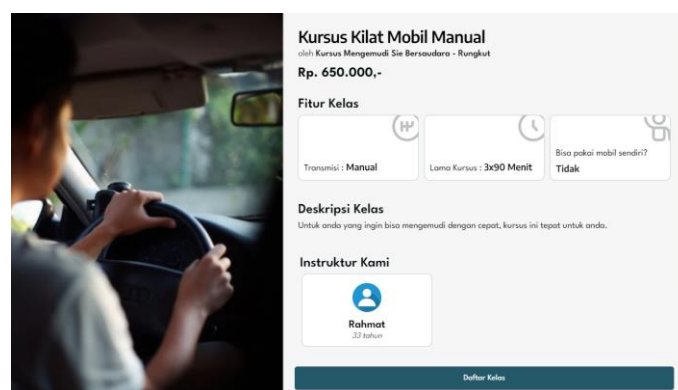
Halaman ini berfungsi sebagai *form* untuk mengubah *password*. Gambar 4.23 berikut adalah tampilan ubah pembayaran kursus untuk *General User*.



Gambar 4. 33 Halaman Ubah Keamanan Akun untuk *General User*

f) Tampilan Halaman Detail Kelas Kursus

Halaman detail kelas kursus menampilkan informasi mengenai kelas kursus yang ditawarkan oleh Pemilik / Admin Kursus, informasi tersebut diantaranya nama kelas kursus, harga kelas, instruktur yang bertugas, jumlah pertemuan kursus, transmisi yang dibelajari, dll. Gambar 4.34 dibawah ini adalah tampilan halaman detail kelas kursus.



Gambar 4. 34 Halaman Detail Kelas Kursus

g) Tampilan Halaman Pengisian Form Pendaftaran Kursus

Halaman pengisian form pendaftaran kursus mewajibkan calon siswa / *General User* yang tertarik dengan salah satu kelas kursus dan ingin mendaftarkan dirinya ke salah satu kursus yang diinginkan. Gambar 4.35 dibawah ini adalah tampilan halaman pengisian form pendaftaran kursus.

Gambar 4. 35 Halaman Pengisian Form Pendaftaran Kursus

h) Tampilan Halaman Detail Progress Kursus Siswa untuk General User

Halaman detail *progress* kursus siswa menampilkan detail-detail kemajuan siswa untuk kursus yang diikuti. Siswa dapat melihat jadwal kursus, mempelajari teori mengemudi dan mengasah pemahaman mereka, dan menghubungi Instruktur Kursus atau Pemilik / Admin Kursus. Gambar 4.36 dibawah ini adalah tampilan halaman detail *progress* kursus siswa untuk *General User*.

Gambar 4. 36 Halaman Detail *Progress* Kursus Siswa untuk *General User*

i) Tampilan Halaman Pemilihan Jadwal Kursus

Halaman pemilihan jadwal kursus memberikan Siswa kemampuan untuk memilih jadwal kursus sesuai yang diinginkan. Dimana sistem akan memastikan bahwa jadwal yang dipilih tidak berlangsung kurang dari 24 jam dan tidak

bertabrakan dengan jadwal lain yang sudah dipilih. Gambar 4.37 dibawah ini adalah tampilan halaman pemilihan jadwal kursus.

Gambar 4. 37 Halaman Pemilihan Jadwal Kursus

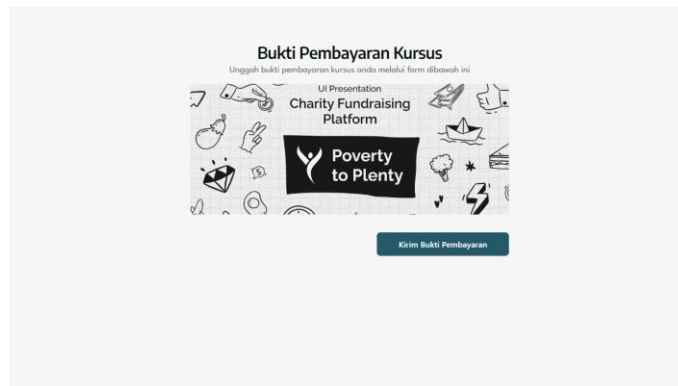
j) **Tampilan Halaman Langkah-Langkah Pembayaran Kursus**

Halaman langkah-langkah pembayaran kursus menuntun siswa untuk melakukan pembayaran menggunakan metode pembayaran yang diterima oleh Pemilik / Admin Kursus, yang kemudian siswa selanjutnya akan diarahkan ke halaman unggah bukti pembayaran. Gambar 4.38 berikut adalah tampilan halaman langkah-langkah pembayaran kursus.

Gambar 4. 38 Halaman Langkah-Langkah Pembayaran Kursus

k) **Tampilan Halaman Form Unggah Bukti Pembayaran Kursus**

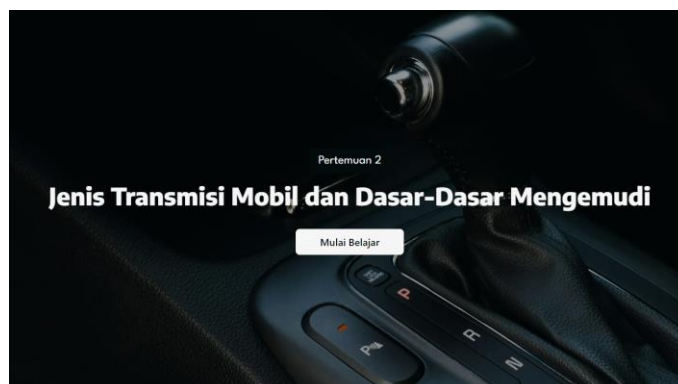
Halaman form unggah bukti pembayaran kursus adalah cara sistem menangkap unggahan bukti pembayaran yang sudah dilakukan oleh siswa. Gambar 4.39 berikut adalah tampilan halaman form unggah bukti pembayaran kursus.



Gambar 4. 39 Halaman Form Unggah Bukti Pembayaran Kursus

l) **Tampilan Halaman Baca Panduan Kursus**

Halaman baca panduan kursus memberikan siswa pemahaman tentang teori mengemudi, sehingga diharapkan para siswa memiliki pemahaman dasar sebelum praktek. Gambar 4.40 berikut adalah tampilan halaman baca panduan kursus.



Gambar 4. 40 Halaman Baca Panduan Kursus

m) Tampilan Halaman *Quiz*

Halaman *quiz* mengasah pemahaman teori siswa setelah membaca panduan kursus, namun, pengerjaan *quiz* tidak membutuhkan siswa untuk membaca panduan kursus terlebih dahulu. Gambar 4.41 berikut adalah tampilan halaman *quiz*.



Gambar 4. 41 Halaman *Quiz*

n) Tampilan Halaman Form Unggah Izin Penyelenggaraan Kursus untuk *General User*

Halaman unggah izin penyelenggaraan kursus bagi *General User* yang ingin menjadi penyedia kursus baru. Sistem akan memeriksa setiap status verifikasi izin kursus yang diunggah, terdapat 3 status, sedang diverifikasi, verifikasi gagal, dan verifikasi berhasil. Gambar 4.42 berikut adalah tampilan unggah izin penyelenggaraan kursus bagi *General User*.

A screenshot of a web form titled 'Dokumen Izin Penyelenggaraan Kursus'. Below the title is the subtitle 'Unggah Dokumen Izin Penyelenggaraan Kursus Anda'. The main content area has a dark background with a white hourglass icon and the text 'Dokumen sedang kami tinjau'. Below this, there is a message: 'Jangan khawatir, kami akan memberitahukan anda jika terdapat kemajuan selambat-lambatnya selama 24 jam. Anda masih dapat mengunggah ulang dokumen disini jika anda tidak yakin.' At the bottom, there are two input fields: 'Tanggal Awal Berlaku*' with the value '12/03/2024' and 'Tanggal Akhir Berlaku*' with the value '12/03/2027'. Both fields have a small square icon to their right.

Gambar 4. 42 Halaman Form Unggah Izin Penyelenggaraan Kursus bagi *General User*

o) Tampilan Halaman Informasi Akun Lembaga Kursus untuk General User

Halaman informasi akun lembaga kursus untuk *General User* memberikan kemampuan para penyedia kursus baru untuk mengubah data tentang lembaga kursus baru mereka nantinya. Gambar 4.43 berikut adalah tampilan informasi akun lembaga kursus untuk *General User*.

Gambar 4. 43 Halaman Informasi Akun Lembaga Kursus untuk *General User*

p) Tampilan Halaman Metode Pembayaran Kursus untuk General User

Halaman metode pembayaran kursus untuk penyedia kursus baru memberikan *General User* kesempatan untuk menambahkan minimal satu metode pembayaran kursus yang nantinya bisa digunakan oleh siswa pertama mereka. Gambar 4.44 berikut adalah tampilan metode pembayaran untuk *General User*.

Gambar 4. 44 Halaman Metode Pembayaran Kursus untuk *General User*

4.2. Pengujian

Dengan berakhirnya fase pengembangan aplikasi, maka tim pengembang dapat beralih ke fase berikutnya yaitu pengujian. Pengujian aplikasi terbagi menjadi dua tahapan, tahapan pertama adalah pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* dimana aplikasi diuji menggunakan skenario yang sudah dibuat sebelumnya. Tim penguji aplikasi melakukan operasi sesuai skenario kemudian akan memvalidasi respon sistem, apakah sama dengan yang diharapkan seperti pada rancangan skenario. Jika iya, maka dapat ditulis “Valid”, jika tidak, penguji dapat menulis “Tidak Valid”.

4.2.1. Hasil Evaluasi menggunakan *Black Box Testing* untuk *Build 1*

Karena kami menerapkan *incremental model* dalam mengembangkan aplikasi untuk penyedia kursus ini, maka, setiap fase perancangan dan pengembangan selesai dilakukan pada satu *build*, akan dilanjutkan dengan pengujian menggunakan *Black Box Testing*. Tabel 4.1 berikut adalah hasil dari *Black Box Testing* untuk *Build 1*.

Tabel 4. 1 Hasil Pengujian *Black Box Testing* untuk *Build 1*

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses <i>Login</i>			
B1-T01	Mengosongkan semua kolom kemudian menekan tombol ‘Login’	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi semua kolom <i>input</i>	Valid
B1-T02	Mengisi <i>username</i> / no. whatsapp tetapi mengosongkan <i>password</i> kemudian menekan tombol ‘Login’	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>password</i>	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-1)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T03	Mengosongkan <i>username</i> / no. whatsapp tetapi mengisi <i>password</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi semua kolom <i>username</i> / no. whatsapp	Valid
B1-T04	Mengisi <i>username</i> / no.whatsapp yang belum terdaftar di <i>database</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan pesan kesalahan untuk memeriksa ulang <i>username</i> / no. whatsapp yang di <i>input</i>	Valid
B1-T05	Pemilik/Admin menekan tombol 'Login' tapi <i>Password</i> salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan untuk memeriksa ulang <i>username</i> / no. whatsapp yang di <i>input</i>	Valid
B1-T06	Mengisi <i>username</i> / no. whatsapp dan <i>password</i> yang sesuai kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman <i>dashboard</i>	Valid
Proses Mengakses <i>Dashboard</i> Pemilik / Admin			
B1-T07	Tidak ada kursus mendatang	Sistem menampilkan pesan bahwa tidak ada kursus mendatang	Valid
B1-T08	Pada bagian jadwal per hari, tidak ada kursus pada hari yang dipilih	Sistem menampilkan pesan bahwa tidak ada kursus pada tanggal yang dipilih	Valid
B1-T09	Pada bagian jadwal per hari, lihat daftar kursus di salah satu hari	Sistem memberikan tampilan yang berbeda untuk kursus yang sudah dilaksanakan, sedang berlangsung, dan akan berlangsung	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-2)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Mengubah Data Profil			
B1-T10	Mengosongkan salah satu kolom yang wajib diisi pada halaman ubah profil dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi tersebut	Valid
B1-T11	Mengunggah foto profil dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B1-T12	Mengunggah foto profil dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B1-T13	Menuliskan nama di kolom “Nama Lembaga Kursus” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T14	Menuliskan nama di kolom “Username” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T15	Menuliskan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i> dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> sudah digunakan	Valid
B1-T16	Menuliskan deskripsi akun di kolom “Deskripsi” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa deskripsi yang dimasukkan terlalu panjang	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-3)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T17	Mengetikkan karakter non-numerik pada kolom No. Whatsapp Aktif dan menekan tombol “Simpan”	Pengguna tidak bisa mengetikkan karakter non-numerik	Valid
B1-T18	Mengetikkan No. Whatsapp melebihi 20 digit karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp terlalu panjang	Valid
B1-T19	Mengetikkan No. Whatsapp yang sudah terdaftar dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp sudah terdaftar	Valid
B1-T20	Menuliskan pertanyaan di kolom “Pertanyaan Tantangan” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa pertanyaan yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T21	Menuliskan pertanyaan di kolom “Jawaban” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jawaban yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T22	Menuliskan nama di kolom “Nama Pemilik Akun Pembayaran” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T23	Menuliskan nomor rekening atau alamat pembayaran di kolom “Nomor Rekening Pembayaran” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nomor rekening atau alamat pembayaran yang dimasukkan terlalu panjang	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-4)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T24	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” kurang dari 5 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> minimal berisi 5 karakter	Valid
B1-T25	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” lebih dari 255 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> terlalu panjang	Valid
B1-T26	Menuliskan <i>password</i> yang berbeda di kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan kesalahan kepada pengguna untuk memastikan bahwa pengguna mengetikkan <i>password</i> yang sama	Valid
B1-T27	Tanpa mengubah apapun, tekan tombol “Simpan” dan menekan tombol “Simpan”	Sistem tetap menyimpan data walaupun tidak ada perubahan dan mengarahkan ke halaman profil	Valid
B1-T28	Melakukan perubahan dengan benar dan sesuai kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem melakukan perubahan di <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman profil	Valid
B1-T29	Melakukan perubahan kemudian menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman profil	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-5)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Menambah Kelas Kursus			
B1-T30	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data atau tidak memilih salah satu opsi kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi atau memilih salah satu opsi	Valid
B1-T31	Mengunggah <i>thumbnail</i> kelas kursus dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B1-T32	Mengunggah <i>thumbnail</i> kelas kursus dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B1-T33	Menuliskan nama di kolom “Nama Kelas Kursus” melebihi 255 karakter kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T34	Menuliskan nama di kolom “Deskripsi Kelas” melebihi 255 karakter kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa deskripsi yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T35	Mengetikkan angka “0” di kolom “Kuota Kelas” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa kuota minimal adalah 1	Valid
B1-T36	Mengetikkan angka diatas “999” di kolom “Kuota Kelas” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa kuota maksimal adalah 999	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-6)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T37	Mengetikkan angka “0” di kolom “Jumlah Pertemuan” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jumlah minimal adalah 1	Valid
B1-T38	Mengetikkan angka diatas “20” di kolom “Jumlah Pertemuan” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jumlah maksimal adalah 20	Valid
B1-T39	Memasukkan harga di bawah Rp. 1.000,- di kolom “Harga Kelas” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa harga kursus terlalu kecil	Valid
B1-T40	Mengisi semua kolom data dengan sesuai dan benar kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menyimpan data kelas baru ke <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke daftar kelas kursus untuk menampilkan kelas kursus yang baru ditambahkan ada di urutan pertama	Gagal
B1-T41	Menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman daftar kelas kursus	Valid
Proses Mengubah Detail Kelas Kursus			
B1-T42	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data atau tidak memilih salah satu opsi kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi atau memilih salah satu opsi	Valid
B1-T43	Mengunggah <i>thumbnail</i> kelas kursus dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-7)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T44	Mengunggah <i>thumbnail</i> kelas kursus dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B1-T45	Menuliskan nama di kolom “Nama Kelas Kursus” melebihi 255 karakter kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T46	Menuliskan nama di kolom “Deskripsi Kelas” melebihi 255 karakter kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa deskripsi yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T47	Mengetikkan angka “0” di kolom “Kuota Kelas” kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa kuota minimal adalah 1	Valid
B1-T48	Mengetikkan angka diatas “999” di kolom “Kuota Kelas” kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa kuota maksimal adalah 999	Valid
B1-T49	Mengetikkan angka “0” di kolom “Jumlah Pertemuan” kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jumlah minimal adalah 1	Valid
B1-T50	Mengetikkan angka diatas “20” di kolom “Jumlah Pertemuan” kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jumlah maksimal adalah 20	Valid
B1-T51	Memasukkan harga di bawah Rp. 1.000,- di kolom “Harga Kelas” kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa harga kursus terlalu kecil	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-8)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T52	Mengisi semua kolom data dengan sesuai dan benar kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menyimpan data kelas baru ke <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke daftar kelas kursus untuk menampilkan kelas kursus yang baru ditambahkan ada di urutan pertama	Gagal
B1-T53	Menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman daftar kelas kursus	Valid
Proses Menonaktifkan Kelas Kursus			
B1-T54	Menekan <i>switch</i> Kelas Kursus yang Aktif	Sistem mengubah kondisi <i>switch</i> menjadi Nonaktif	Valid
B1-T55	Menekan <i>switch</i> Kelas Kursus yang Nonaktif	Sistem mengubah kondisi <i>switch</i> menjadi Aktif	Valid
Proses Menghapus Kelas Kursus			
B1-T56	Menekan tombol “Hapus” pada salah satu kelas tapi tidak ada siswa aktif	Sistem memunculkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi penghapusan	Valid
B1-T57	Menekan tombol “Hapus” pada salah satu kelas tapi sedang ada siswa aktif	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa penghapusan gagal	Valid
B1-T58	Menekan tombol “Ya, Hapus Kelas” pada dialog <i>pop-up</i>	Sistem menghapus data kelas kursus terkait dari <i>database</i> dan memperbarui daftar kelas tanpa menampilkan kelas yang dihapus	Valid
B1-T59	Menekan tombol “Batal” atau “X” pada dialog <i>pop-up</i>	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-9)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Menambah Instruktur Kursus			
B1-T60	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data atau tidak memilih salah satu opsi kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi atau memilih salah satu opsi	Valid
B1-T61	Mengunggah sertifikat instruktur dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B1-T62	Mengunggah sertifikat instruktur dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B1-T63	Mengunggah foto profil instruktur dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B1-T64	Mengunggah foto profil instruktur dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B1-T65	Menuliskan nama di kolom “Nama Instruktur Kursus” melebihi 255 karakter kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-10)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T66	Menuliskan nama di kolom “Username” melebihi 255 karakter kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T67	Menuliskan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i> kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> sudah digunakan	Valid
B1-T68	Menuliskan angka dibawah 18 pada kolom “Usia Instruktur” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa usia minimal adalah 18 tahun	Valid
B1-T69	Menuliskan angka diatas 70 pada kolom “Usia Instruktur” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa usia maksimal adalah 70 tahun	Valid
B1-T70	Menuliskan deskripsi akun di kolom “Deskripsi” melebihi 255 karakter kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa deskripsi yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B1-T71	Mengetikkan karakter non-numerik pada kolom No. Whatsapp Aktif kemudian menekan tombol “Tambah”	Pengguna tidak bisa mengetikkan karakter non-numerik	Valid
B1-T72	Mengetikkan No. Whatsapp melebihi 20 digit karakter kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp terlalu panjang	Valid
B1-T73	Mengetikkan No. Whatsapp yang sudah terdaftar dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp sudah terdaftar	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-11)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T74	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” kurang dari 5 digit kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> minimal berisi 5 karakter	Valid
B1-T75	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” lebih dari 255 digit kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> terlalu panjang	Valid
B1-T76	Menuliskan <i>password</i> yang berbeda di kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menampilkan kesalahan kepada pengguna untuk memastikan bahwa pengguna mengetikkan <i>password</i> yang sama	Valid
B1-T77	Mengisi semua kolom data dengan sesuai dan benar kemudian menekan tombol “Tambah”	Sistem menyimpan data instruktur kursus baru ke <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke daftar instruktur kursus untuk menampilkan instruktur kursus yang baru ditambahkan ada di urutan pertama	Gagal
B1-T78	Menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman daftar instruktur kursus	Valid
Proses Menonaktifkan Instruktur Kursus			
B1-T79	Menekan <i>switch</i> Instruktur Kursus yang Aktif	Sistem mengubah kondisi <i>switch</i> menjadi Nonaktif	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-12)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T80	Menekan <i>switch</i> Instruktur Kursus yang Nonaktif dan Instruktur masih memiliki sertifikat aktif	Sistem mengubah kondisi <i>switch</i> menjadi Aktif	Valid
B1-T81	Menekan <i>switch</i> Instruktur Kursus yang Nonaktif tetapi Instruktur tidak memiliki sertifikat aktif	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa Instruktur tidak memiliki sertifikat aktif	Valid
Proses Menghapus Instruktur Kursus			
B1-T82	Menekan tombol “Hapus” pada salah satu Instruktur dan Instruktur tidak memiliki jadwal kursus mendatang	Sistem memunculkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi penghapusan	Valid
B1-T83	Menekan tombol “Hapus” pada salah satu Instruktur tapi Instruktur masih memiliki jadwal kursus mendatang	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa proses tidak dapat dilanjutkan karena Instruktur masih mengajar	Valid
B1-T84	Menekan tombol “Ya, Hapus Instruktur” pada dialog <i>pop-up</i>	Sistem menghapus data instruktur kursus terkait dari <i>database</i> dan memperbarui daftar instruktur tanpa menampilkan instruktur yang dihapus	Valid
B1-T85	Menekan tombol “Batal” atau “X” pada dialog <i>pop-up</i>	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid
Proses Menampilkan Daftar Siswa Aktif			
B1-T86	Tidak ada Siswa yang punya jadwal kursus mendatang	Sistem menampilkan pesan bahwa pengguna belum mempunyai siswa aktif	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-13)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Menampilkan Detail <i>Progress</i> Kursus Siswa			
B1-T87	Pada bagian informasi pertemuan	Sistem memberikan tampilan yang berbeda untuk pertemuan sudah dilaksanakan, pertemuan selanjutnya, dan sisa pertemuan mendatang	Valid
B1-T88	Untuk siswa yang belum mengunggah bukti pembayaran	Sistem menampilkan peringatan bahwa siswa belum mengunggah bukti pembayaran	Valid
B1-T89	Untuk siswa yang sudah mengunggah bukti pembayaran tapi belum diverifikasi	Sistem menampilkan peringatan bahwa bukti pembayaran belum diverifikasi	Valid
B1-T90	Pada masing-masing informasi pertemuan, jadwal kursus selanjutnya kurang dari 24 jam	Sistem tidak menampilkan tombol “Ubah Jadwal”	Valid
Proses Menghubungi Siswa atau Instruktur Kursus			
B1-T91	Memilih opsi “Hubungi Siswa” atau “Hubungi Instruktur”	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman mulai percakapan Whatsapp	Valid
Proses Menampilkan Hasil Pengisian Formulir Pendaftaran Kursus			
B1-T92	Membuka halaman “Formulir Pendaftaran”	Sistem menampilkan Informasi Pribadi Siswa, Instruktur Pengajar, dan Kelas Kursus yang dipilih	Valid
Proses Memverifikasi Pembayaran Kursus			
B1-T93	Membuka halaman Pembayaran, tetapi siswa belum mengunggah bukti pembayaran	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman detail <i>progress</i> kursus siswa dan menampilkan pesan untuk coba lagi nanti	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-14)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T94	Menekan tombol “Tolak Pembayaran” di halaman Pembayaran	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman detail <i>progress</i> kursus siswa dan menampilkan pesan bahwa penolakan bukti pembayaran berhasil	Valid
B1-T95	Menekan tombol “Verifikasi Pembayaran” di halaman Pembayaran	Sistem memunculkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi aksi	Valid
B1-T96	Menekan tombol “Batal” atau “X” pada dialog <i>pop-up</i>	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid
B1-T97	Menekan tombol “Ya, Verifikasi” pada dialog <i>pop-up</i>	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman detail <i>progress</i> kursus siswa dan menampilkan pesan bahwa verifikasi berhasil dan muncul icon “ <i>checkmark</i> ” disamping Lunasi Pembayaran pada Informasi Pertemuan untuk Pertemuan 1	Valid
Proses Mengubah Jadwal Kursus			
B1-T98	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data atau tidak memilih salah satu opsi kemudian menekan tombol “Ajukan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi atau memilih salah satu opsi	Valid
B1-T99	Memilih Instruktur yang nonaktif	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna bahwa instruktur sudah aktif	Valid
B1-T100	Mengubah jadwal kursus dimana jadwal baru akan berlangsung kurang dari 24 jam kemudian menekan tombol “Ajukan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk memastikan jadwal baru tidak berlangsung kurang dari 24 jam	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-15)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T101	Mengubah jadwal kursus yang bertabrakan dengan jadwal kursus lain kemudian menekan tombol “Ajukan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna bahwa sudah ada jadwal yang berlangsung pada jam tersebut	Valid
B1-T102	Mengubah jadwal kursus dengan benar dan sesuai kemudian menekan tombol “Ajukan”	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman detail <i>progress</i> kursus siswa dan menampilkan pesan jadwal kursus berhasil diubah	Valid
B1-T103	Menekan tombol “Batal”	Sistem mengembalikan pengguna ke halaman detail <i>progress</i> kursus siswa	Valid
Proses Mengunggah Dokumen Izin Penyelenggaraan Kursus Mengemudi			
B1-T104	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data kemudian menekan tombol “Ajukan Izin Baru”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib	Valid
B1-T105	Mengunggah izin kursus dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png kemudian menekan tombol “Ajukan Izin Baru”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B1-T106	Mengunggah izin kursus dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) kemudian menekan tombol “Ajukan Izin Baru”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B1-T107	Mengisi semua kolom data dengan sesuai dan benar kemudian menekan tombol “Ajukan Izin Baru”	Sistem menyimpan data izin kursus baru ke <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman izin penyelenggaraan kursus untuk menampilkan izin kursus yang baru ditambahkan ada di urutan pertama	Gagal

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-16)

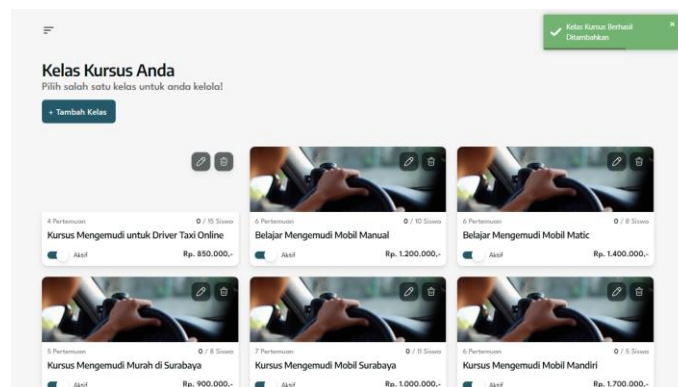
ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T108	Menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman izin penyelenggaraan kursus	Valid
Proses Menonaktifkan Sementara Lembaga Kursus			
B1-T109	Menekan Menu “Nonaktifkan / Tutup Kursus”	Sistem memunculkan dialog <i>pop-up</i> untuk memilih opsi Nonaktifkan atau Tutup Kursus	Valid
B1-T110	Memilih Opsi “Tidak, Nonaktifkan Sementara” pada dialog “Tutup Kursus?”	Sistem memunculkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi aksi	Valid
B1-T111	Memilih Opsi “Batal” atau “X” pada dialog “Nonaktifkan Sementara?”	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid
B1-T112	Memilih Opsi “Ya, Nonaktifkan” pada dialog “Nonaktifkan Sementara?” sedangkan status saat ini masih Aktif	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i> kemudian menampilkan pesan bahwa penonaktifan lembaga berhasil	Valid
B1-T113	Memilih Opsi “Ya, Nonaktifkan” pada dialog “Nonaktifkan Sementara?” sedangkan status saat ini sudah Nonaktif	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i> kemudian menampilkan pesan peringatan bahwa lembaga sudah nonaktif	Valid
Proses Menutup Lembaga Kursus			
B1-T114	Menekan Menu “Nonaktifkan / Tutup Kursus”	Sistem memunculkan dialog <i>pop-up</i> untuk memilih opsi Nonaktifkan atau Tutup Kursus	Valid
B1-T115	Memilih Opsi “Batal” atau “X” pada dialog “Tutup Kursus?”	Sistem membuka dialog “Nonaktifkan Sementara”	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 1 (Lanjutan-17)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B1-T116	Memilih Opsi “Ya, Tutup Kursus” pada dialog “Tutup Kursus?” tetapi pengguna masih memiliki siswa aktif	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i> dan menampilkan pesan gagal bahwa pengguna masih memiliki siswa aktif	Valid
B1-T117	Memilih Opsi “Ya, Tutup Kursus” pada dialog “Tutup Kursus?” dan pengguna sudah tidak memiliki siswa aktif	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i> kemudian mengarahkan pengguna ke <i>dashboard</i> dan menampilkan pesan lembaga kursus berhasil di hapus dan <i>Password</i> akun pengguna diatur ulang	Valid
Proses Log Out			
B1-T118	Pemilik/Admin menekan tombol “Log Out”	Sistem menampilkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi aksi pengguna	Valid
B1-T119	Pemilik/Admin menekan tombol “X” atau ‘Batal’	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid
B1-T120	Pemilik/Admin menekan tombol “Ya”	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan mengarahkan pengguna ke halaman awal aplikasi	Valid

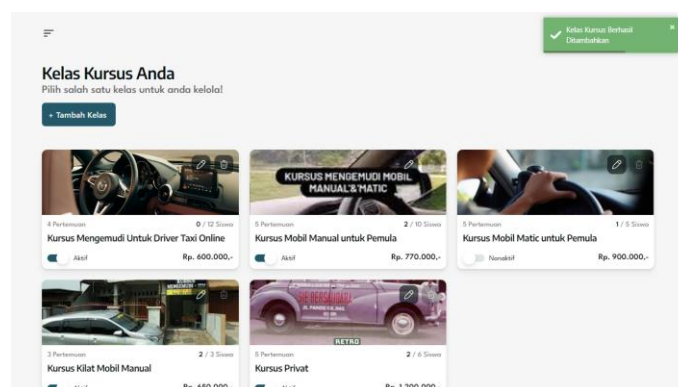
Dari hasil pengujian diatas, terdapat 4 skenario dimana sistem gagal memberikan respons sesuai dengan yang diharapkan, skenario-skenario yang gagal tersebut adalah skenario nomor :

- **B1-T40**, dimana ketika pengguna sudah melakukan pengisian data kelas kursus dengan benar, sistem berhasil mengarahkan pengguna kembali ke halaman daftar kelas kursus, namun, *thumbnail* kelas kursus yang diunggah gagal ditampilkan oleh sistem. Gambar 4.45 dibawah ini adalah bukti dimana *thumbnail* kelas kursus tidak muncul, meski, sistem memberi pesan berhasil.



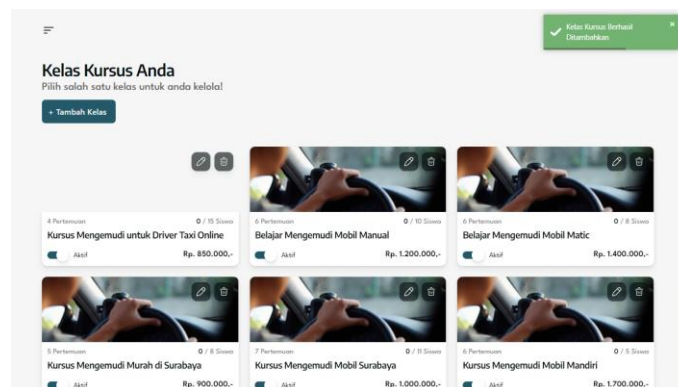
Gambar 4. 45 Bukti Kegagalan Skenario B1-T40

Setelah melakukan perbaikan dengan melakukan penyesuaian konfigurasi *storage* dengan layanan hosting, kasus B1-T40 sudah memberikan respon yang sesuai dan diharapkan. Gambar 4.46 dibawah ini adalah bukti hasil perbaikan kasus B1-T40.



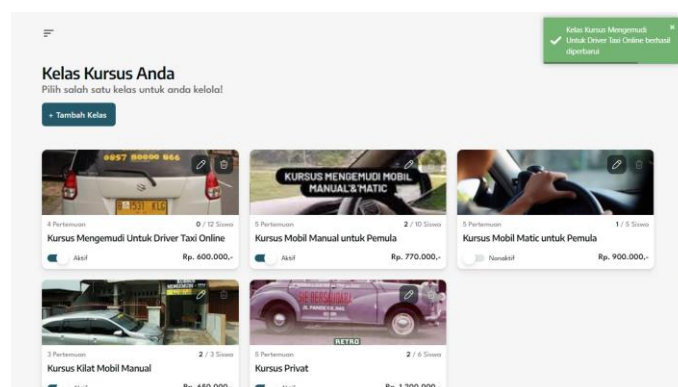
Gambar 4. 46 Bukti Hasil Perbaikan Skenario B1-T40

- **B1-T52**, hampir sama dengan kasus B1-T40 diatas, ketika pengguna mengedit salah satu kelas kursus dan mengunggah *thumbnail* kelas kursus, ketika pengguna dikembalikan ke halaman daftar kelas kursus, sistem gagal menampilkan *thumbnail* kelas kursus yang diunggah. Gambar 4.47 berikut adalah bukti kegagalan skenario B1-T52.



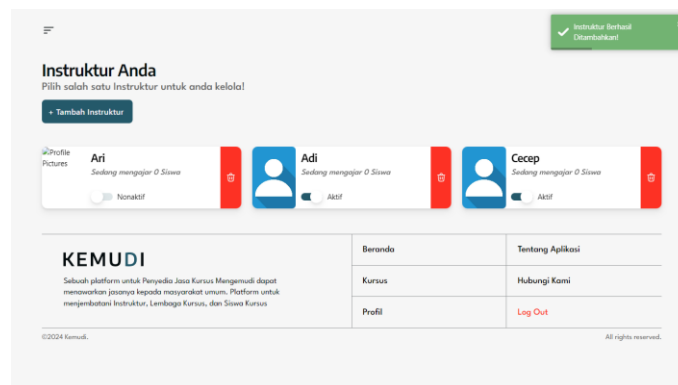
Gambar 4. 47 Bukti Kegagalan Skenario B1-T52

Setelah dilakukan perbaikan dengan menyesuaikan konfigurasi *storage* yang sama dengan kasus B1-T40 diatas, kasus B1-T52 berhasil memberikan respons sesuai yang diharapkan. Gambar 4.48 dibawah ini adalah bukti hasil perbaikan kasus B1-T52.



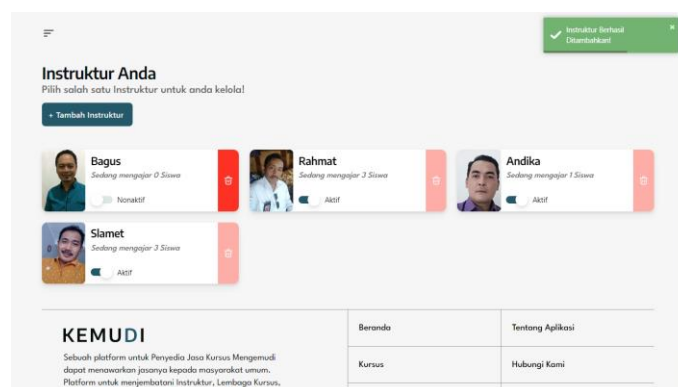
Gambar 4. 48 Bukti Hasil Perbaikan Skenario B1-T52

- **B1-T77**, kegagalan skenario ini hampir serupa dengan dua skenario diatas, dimana pengguna yang berhasil mengunggah foto profil untuk Instruktur baru, tidak menemui foto yang diunggah pada halaman daftar instruktur. Gambar 4.49 dibawah ini adalah bukti kegagalan skenario B1-T77.



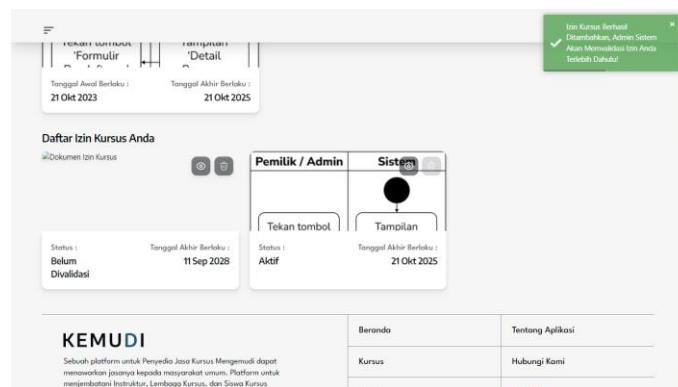
Gambar 4. 49 Bukti Kegagalan Skenario B1-T77

Perbaikan yang dilakukan untuk kasus B1-T77 adalah menyesuaikan konfigurasi *storage* sehingga sesuai dengan layanan hosting yang digunakan, dimana sistem memberikan respons sesuai yang diharapkan. Gambar 4.50 dibawah ini adalah bukti hasil perbaikan kasus B1-T77.



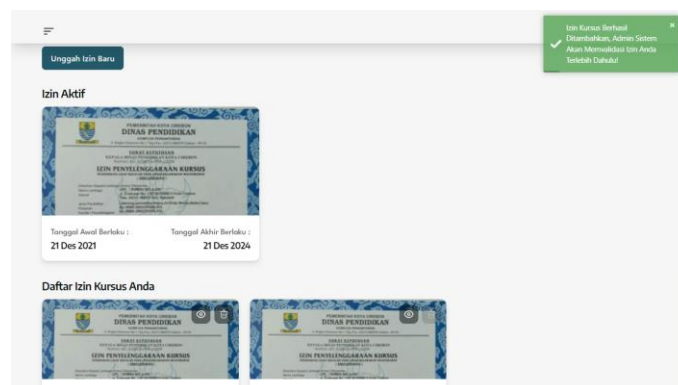
Gambar 4. 50 Bukti Hasil Perbaikan Skenario B1-T77

- **B1-T107**, hampir serupa dengan tiga skenario sebelumnya, ketika pengguna selesai mengunggah dokumen izin penyelenggaraan kursus, sistem berhasil mengarahkan pengguna kembali ke halaman daftar izin penyelenggaraan kursus, namun, dokumen yang sudah diunggah tidak tampil. Gambar 4.51 berikut adalah bukti kegagalan skenario B1-T107.



Gambar 4. 51 Bukti Kegagalan Skenario B1-T107

Setelah menyesuaikan konfigurasi *storage* sehingga sesuai dengan layanan hosting yang digunakan, saat ini sistem memberikan respons sesuai yang diharapkan. Gambar 4.52 dibawah ini adalah bukti hasil perbaikan kasus B1-T107.



Gambar 4. 52 Bukti Hasil Perbaikan Skenario B1-T107

Dengan demikian setelah pengujian untuk *build* 1 dilakukan nilai awal sistem adalah 96%. Namun, setelah dilakukan perbaikan untuk semua kasus yang memberikan respons yang tidak diharapkan, saat ini sistem sudah mendapat nilai 100% yang berarti seluruh skenario pengujian memberikan respons sesuai yang diharapkan. Selanjutnya, proses pengembangan aplikasi dapat dilanjutkan untuk *Build* 2.

4.2.2. Hasil Evaluasi menggunakan *Black Box Testing* untuk *Build 2*

Setelah perancangan dan pengembangan kemudian pengujian yang dilakukan pada *build 1*, selanjutnya, tim pengembang melanjutkan fase pengembangan aplikasi pada *build 2*. Tabel 4.2 dibawah ini adalah hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* untuk *Build 2*.

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian *Black Box Testing* untuk *Build 2*

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses <i>Login</i>			
B2-T01	Mengosongkan semua kolom kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi semua kolom <i>input</i>	Valid
B2-T02	Mengisi <i>username</i> / no. whatsapp tetapi mengosongkan <i>password</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>password</i>	Valid
B2-T03	Mengosongkan <i>username</i> / no. whatsapp tetapi mengisi <i>password</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi semua kolom <i>username</i> / no. whatsapp	Valid
B2-T04	Mengisi <i>username</i> / no.whatsapp yang belum terdaftar di <i>database</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan pesan kesalahan untuk memeriksa ulang <i>username</i> / no. whatsapp yang di <i>input</i>	Valid
B2-T05	Pengguna menekan tombol 'Login' tapi <i>Password</i> salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan untuk memeriksa ulang <i>username</i> / no. whatsapp yang di <i>input</i>	Valid
B2-T06	Mengisi <i>username</i> / no. whatsapp dan <i>password</i> yang sesuai	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman <i>dashboard</i>	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 2 (Lanjutan-1)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Mengakses <i>Dashboard</i> Instruktur Kursus			
B2-T07	Tidak ada kursus mendatang	Sistem menampilkan pesan bahwa tidak ada kursus mendatang	Valid
B2-T08	Pada bagian jadwal per hari, tidak ada kursus pada hari yang dipilih	Sistem menampilkan pesan bahwa tidak ada kursus pada tanggal yang dipilih	Valid
B2-T09	Pada bagian jadwal per hari, lihat daftar kursus di salah satu hari	Sistem memberikan tampilan yang berbeda untuk kursus yang sudah dilaksanakan, sedang berlangsung, dan akan berlangsung	Valid
Proses Mengubah Data Profil			
B2-T10	Mengosongkan salah satu kolom yang wajib diisi pada halaman ubah profil dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi tersebut	Valid
B2-T11	Mengunggah foto profil dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B2-T12	Mengunggah foto profil dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B2-T13	Menuliskan nama di kolom “Nama Instruktur Kursus” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 2 (Lanjutan-2)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B2-T14	Menuliskan nama di kolom “Username” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B2-T15	Menuliskan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i> dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> sudah digunakan	Valid
B2-T16	Menuliskan deskripsi akun di kolom “Deskripsi” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa deskripsi yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B2-T17	Menuliskan angka dibawah 18 pada kolom “Usia Instruktur” kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa usia minimal adalah 18 tahun	Valid
B2-T18	Menuliskan angka diatas 70 pada kolom “Usia Instruktur” kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa usia maksimal adalah 99 tahun	Valid
B2-T19	Mengetikkan karakter non-numerik pada kolom No. Whatsapp Aktif dan menekan tombol “Simpan”	Pengguna tidak bisa mengetikkan karakter non-numerik	Valid
B2-T20	Mengetikkan No. Whatsapp melebihi 20 digit karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp terlalu panjang	Valid
B2-T21	Mengetikkan No. Whatsapp yang sudah tersimpan di database dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp sudah terdaftar	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 2 (Lanjutan-3)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B2-T22	Menuliskan pertanyaan di kolom “Pertanyaan Tantangan” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa pertanyaan yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B2-T23	Menuliskan pertanyaan di kolom “Jawaban” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jawaban yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B2-T24	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” kurang dari 5 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> minimal berisi 5 karakter	Valid
B2-T25	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” lebih dari 255 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> terlalu panjang	Valid
B2-T26	Menuliskan <i>password</i> yang berbeda di kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan kesalahan kepada pengguna untuk memastikan bahwa pengguna mengetikkan <i>password</i> yang sama	Valid
B2-T27	Tanpa mengubah apapun, tekan tombol “Simpan” dan menekan tombol “Simpan”	Sistem tetap menyimpan data walaupun tidak ada perubahan dan mengarahkan ke halaman profil	Valid
B2-T28	Melakukan perubahan dengan benar dan sesuai kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem melakukan perubahan di <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman profil	Valid

Tabel 4. 2 Black Box Testing untuk Build 2 (Lanjutan-4)

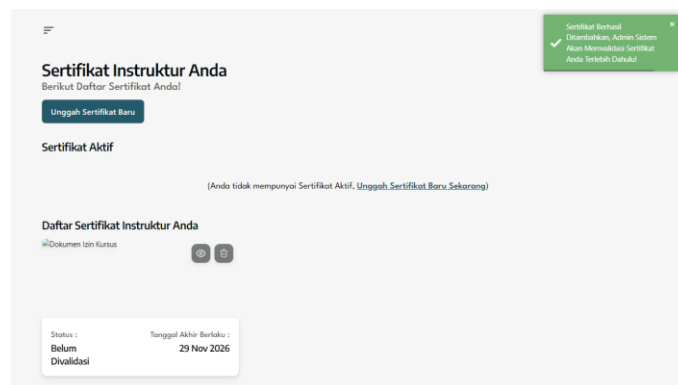
ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B2-T29	Melakukan perubahan kemudian menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman profil	Valid
Proses Menampilkan Daftar Siswa Aktif			
B2-T30	Tidak ada Siswa yang punya jadwal kursus mendatang	Sistem menampilkan pesan bahwa pengguna belum mempunyai siswa aktif	Valid
Proses Menampilkan Detail <i>Progress</i> Kursus Siswa			
B2-T31	Pada bagian informasi pertemuan	Sistem memberikan tampilan yang berbeda untuk pertemuan sudah dilaksanakan, pertemuan selanjutnya, dan sisa pertemuan mendatang	Valid
B2-T32	Untuk siswa yang belum mengunggah bukti pembayaran	Sistem menampilkan peringatan bahwa siswa belum mengunggah bukti pembayaran	Valid
B2-T33	Untuk siswa yang sudah mengunggah bukti pembayaran tapi belum diverifikasi	Sistem menampilkan peringatan bahwa bukti pembayaran belum diverifikasi	Valid
Proses Menghubungi Siswa atau Pemilik / Admin Kursus			
B2-T34	Memilih opsi “Hubungi Siswa” atau “Hubungi Admin”	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman mulai percakapan Whatsapp	Valid
Proses Mengunggah Dokumen Sertifikat Instruktur Kursus Mengemudi			
B2-T35	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data kemudian menekan tombol “Ajukan Sertifikat Baru”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib	Valid

Tabel 4. 2 *Black Box Testing* untuk *Build 2* (Lanjutan-5)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B2-T36	Mengunggah sertifikat instruktur kursus dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png kemudian menekan tombol “Ajukan Sertifikat Baru”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B2-T37	Mengunggah sertifikat instruktur dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) kemudian menekan tombol “Ajukan Sertifikat Baru”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B2-T38	Mengisi semua kolom data dengan sesuai dan benar kemudian menekan tombol “Ajukan Sertifikat Baru”	Sistem menyimpan data izin kursus baru ke <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman sertifikat instruktur kursus untuk menampilkan sertifikat instruktur kursus yang baru ditambahkan ada di urutan pertama	Gagal
B2-T39	Menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman sertifikat instruktur kursus	Valid
Proses <i>Log Out</i>			
B2-T40	Pemilik/Admin menekan tombol “Log Out”	Sistem menampilkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi aksi pengguna	Valid
B2-T41	Pemilik/Admin menekan tombol “X” atau ‘Batal’	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid
B2-T42	Pemilik/Admin menekan tombol ‘Ya’	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan mengarahkan pengguna ke halaman awal aplikasi	Valid

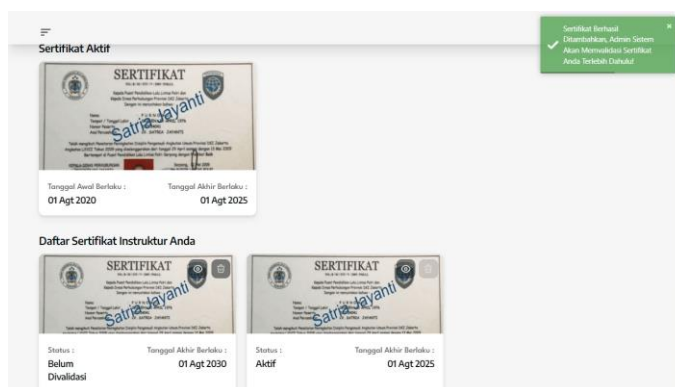
Setelah melewati proses *black box testing* diatas, aplikasi hasil pengembangan pada *build 2*, terdapat 1 skenario dimana sistem gagal memberikan respons sesuai dengan yang diharapkan, skenario gagal tersebut adalah skenario nomor :

- **B2-T38**, ketika pengguna sudah melakukan proses mengunggah dokumen sertifikat instruktur dengan benar, sistem berhasil mengarahkan pengguna kembali ke halaman daftar sertifikat instruktur, namun, dokumen sertifikat instruktur yang diunggah gagal ditampilkan oleh sistem. Gambar 4.53 dibawah ini adalah bukti dimana sertifikat instruktur tidak muncul, meski, sistem memberi pesan berhasil.



Gambar 4. 53 Bukti Kegagalan Skenario B2-T38

Setelah menyesuaikan konfigurasi *storage* sehingga sesuai dengan layanan hosting yang digunakan, saat ini sistem memberikan respons sesuai yang diharapkan. Gambar 4.54 dibawah ini adalah bukti hasil perbaikan kasus B2-T38.



Gambar 4. 54 Bukti Hasil Perbaikan Skenario B2-T38

Sehingga, meski nilai awal untuk *black box testing* yang dilakukan untuk *build 2* mendapatkan nilai 97%. Setelah dilakukan perbaikan untuk semua skenario yang tidak memberikan respon sesuai, sistem saat ini mendapatkan nilai 100% yang berarti sistem pada *build 1* & *2* berfungsi sebagaimana mestinya. Proses pengembangan aplikasi dapat dilanjutkan untuk *build 3*.

4.2.3. Hasil Evaluasi menggunakan *Black Box Testing* untuk *Build 3*

Setelah dilakukan penggabungan aplikasi dengan *build 1* dan *2*, fase pengembangan untuk *build 3* dapat dilakukan. Seperti pada iterasi sebelumnya, dengan berakhirnya tahapan perancangan dan pengembangan, maka selanjutnya dilakukan pengujian untuk *build 3*. Tabel 4.3 dibawah ini adalah hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* untuk *Build 3*.

Tabel 4. 3 Hasil Pengujian *Black Box Testing* untuk *Build 3*

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Daftar Akun			
B3-T01	Mengosongkan salah satu kolom yang wajib diisi pada <i>form</i> Daftar Akun dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi tersebut	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-1)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T02	Menuliskan nama di kolom “Nama Lengkap” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T03	Menuliskan angka dibawah 18 pada kolom “Usia” kemudian menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa usia minimal adalah 18 tahun	Valid
B3-T04	Menuliskan angka diatas 70 pada kolom “Usia” kemudian menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa usia maksimal adalah 70 tahun	Valid
B3-T05	Mengetikkan karakter non-numerik pada kolom No. Whatsapp Aktif dan menekan tombol “Daftar”	Pengguna tidak bisa mengetikkan karakter non-numerik	Valid
B3-T06	Mengetikkan No. Whatsapp melebihi 20 digit karakter dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp terlalu panjang	Valid
B3-T07	Mengetikkan No. Whatsapp yang sudah terdaftar di database dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp sudah terdaftar	Valid
B3-T08	Menuliskan nama di kolom “Username” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T09	Menuliskan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i> dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> sudah digunakan	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-2)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T10	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” kurang dari 5 digit dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> minimal berisi 5 karakter	Valid
B3-T11	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” lebih dari 255 digit dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> terlalu panjang	Valid
B3-T12	Menuliskan <i>password</i> yang berbeda di kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan kesalahan kepada pengguna untuk memastikan bahwa pengguna mengetikkan <i>password</i> yang sama	Valid
B3-T13	Menuliskan pertanyaan di kolom “Pertanyaan Tantangan” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa pertanyaan yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T14	Menuliskan pertanyaan di kolom “Jawaban” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Daftar”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jawaban yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T15	Mengisi semua kolom dan sesuai dengan format kemudian menekan tombol “Daftar”	Sistem menyimpan data pengguna baru dan mengarahkan pengguna ke halaman <i>dashboard</i>	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-3)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses <i>Login</i>			
B3-T16	Mengosongkan semua kolom kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi semua kolom <i>input</i>	Valid
B3-T17	Mengisi <i>username</i> / no. whatsapp tetapi mengosongkan <i>password</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>password</i>	Valid
B3-T18	Mengosongkan <i>username</i> / no. whatsapp tetapi mengisi <i>password</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi semua kolom <i>username</i> / no. whatsapp	Valid
B3-T19	Mengisi <i>username</i> / no.whatsapp yang belum terdaftar di <i>database</i> kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem menampilkan pesan kesalahan untuk memeriksa ulang <i>username</i> / no. whatsapp yang di <i>input</i>	Valid
B3-T20	Pengguna menekan tombol 'Login' tapi <i>Password</i> salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan untuk memeriksa ulang <i>username</i> / no. whatsapp yang di <i>input</i>	Valid
B3-T21	Mengisi <i>username</i> / no. whatsapp dan <i>password</i> yang sesuai kemudian menekan tombol 'Login'	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman <i>dashboard</i>	Valid
Proses Mengakses <i>Dashboard General User</i>			
B3-T22	Tidak ada kursus mendatang	Sistem tidak menampilkan bagian Kursus Berlangsung	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-4)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Mengubah Data Profil			
B3-T23	Mengosongkan salah satu kolom yang wajib diisi pada halaman ubah profil dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi tersebut	Valid
B3-T24	Mengunggah foto profil dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B3-T25	Mengunggah foto profil dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B3-T26	Menuliskan nama di kolom “Nama Lembaga Kursus” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T27	Menuliskan nama di kolom “Username” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T28	Menuliskan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i> dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> sudah digunakan	Valid
B3-T29	Menuliskan deskripsi akun di kolom “Deskripsi” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa deskripsi yang dimasukkan terlalu panjang	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-5)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T30	Mengetikkan karakter non-numerik pada kolom No. Whatsapp Aktif dan menekan tombol “Simpan”	Pengguna tidak bisa mengetikkan karakter non-numerik	Valid
B3-T31	Mengetikkan No. Whatsapp melebihi 20 digit karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp terlalu panjang	Valid
B3-T32	Mengetikkan No. Whatsapp yang sudah ada di database dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp sudah terdaftar	Valid
B3-T33	Menuliskan pertanyaan di kolom “Pertanyaan Tantangan” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa pertanyaan yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T34	Menuliskan pertanyaan di kolom “Jawaban” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa jawaban yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T35	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” kurang dari 5 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> minimal berisi 5 karakter	Valid
B3-T36	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” lebih dari 255 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> terlalu panjang	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-6)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T37	Menuliskan <i>password</i> yang berbeda di kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan kesalahan kepada pengguna untuk memastikan bahwa pengguna mengetikkan <i>password</i> yang sama	Valid
B3-T38	Tanpa mengubah apapun, tekan tombol “Simpan” dan menekan tombol “Simpan”	Sistem tetap menyimpan data walaupun tidak ada perubahan dan mengarahkan ke halaman profil	Valid
B3-T39	Melakukan perubahan dengan benar dan sesuai kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem melakukan perubahan di <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman profil	Valid
B3-T40	Melakukan perubahan kemudian menekan tombol “Batal”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman profil	Valid
Proses Mengakses Detail Kelas Kursus			
B3-T41	Menekan tombol “Daftar Kelas” tetapi kuota kelas sudah penuh	Sistem memberikan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa kelas sudah penuh	Valid
B3-T42	Menekan tombol “Daftar Kelas” dan kuota kelas masih tersedia	Sistem mengarahkan pengguna ke formulir pendaftaran kelas kursus	Gagal
Proses Menampilkan Detail <i>Progress</i> Kursus Siswa			
B3-T43	Pada bagian informasi pertemuan	Sistem memberikan tampilan yang berbeda untuk pertemuan sudah dilaksanakan, pertemuan selanjutnya, dan sisa pertemuan mendatang	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-7)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T44	Untuk siswa yang belum mengunggah bukti pembayaran	Sistem menampilkan peringatan bahwa siswa belum mengunggah bukti pembayaran	Valid
B3-T45	Untuk siswa yang sudah mengunggah bukti pembayaran tapi belum diverifikasi	Sistem menampilkan peringatan bahwa bukti pembayaran belum diverifikasi	Valid
Proses Mengunggah Bukti Pembayaran Kelas Kursus			
B3-T46	Membuka <i>accordion</i> salah satu metode pembayaran	Sistem menampilkan langkah-langkah pembayaran	Valid
B3-T47	Mengunggah bukti pembayaran dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png dan menekan tombol “Kirim Bukti Pembayaran”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B3-T48	Mengunggah bukti pembayaran dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) dan menekan tombol “Kirim Bukti Pembayaran”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
Proses Menghubungi Siswa atau Instruktur Kursus			
B3-T49	Memilih opsi “Hubungi Instruktur” atau “Hubungi Admin”	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman mulai percakapan Whatsapp	Valid
Proses Memilih Jadwal Kursus			
B3-T50	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data atau tidak memilih salah satu opsi kemudian menekan tombol “Simpan Jadwal”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi atau memilih salah satu opsi	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-8)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T51	Mengubah jadwal kursus dimana jadwal baru akan berlangsung kurang dari 24 jam kemudian menekan tombol “Simpan Jadwal”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk memastikan jadwal baru tidak berlangsung kurang dari 24 jam dan mengembalikan nilai yang diinputkan sebelumnya	Valid
B3-T52	Mengubah jadwal kursus yang bertabrakan dengan jadwal kursus lain kemudian menekan tombol “Simpan Jadwal”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna bahwa sudah ada jadwal yang berlangsung pada jam tersebut dan mengembalikan nilai yang diinputkan sebelumnya	Valid
B3-T53	Mengubah jadwal kursus dengan benar dan sesuai kemudian menekan tombol “Simpan Jadwal”	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman detail <i>progress</i> kursus siswa dan menampilkan pesan jadwal kursus berhasil diubah	Valid
B3-T54	Menekan tombol “Batal”	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman detail <i>progress</i> kursus	Valid
Proses Membaca Panduan Kursus			
B3-T55	Pengguna selesai membaca panduan kursus dan menekan tombol “Selesai”	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman detail <i>progress</i> kursus dan memberikan <i>checklist</i> di Baca Panduan pada daftar capaian pertemuan saat ini	Valid
Proses Menyelesaikan <i>Quiz</i>			
B3-T56	Pengguna menjawab semua pertanyaan	Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman detail <i>progress</i> kursus dan memberikan <i>checklist</i> di Selesaikan <i>Quiz</i> pada daftar capaian pertemuan saat ini	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-9)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Mengakses Daftar Riwayat Kursus			
B3-T57	Pengguna masuk ke halaman Daftar Riwayat Kursus	Sistem memisahkan antara kursus yang sedang aktif dan kursus lampau	Valid
Proses Mencari Kelas Kursus atau Penyedia Kursus			
B3-T58	Pengguna masuk di halaman pencarian untuk pertama kalinya	Sistem tidak menampilkan riwayat pencarian	Valid
B3-T59	Pengguna masuk di halaman pencarian dan sudah pernah melakukan pencarian sebelumnya	Sistem menampilkan riwayat pencarian	Valid
B3-T60	Pengguna memilih salah satu riwayat pencarian	Sistem mengeksekusi pencarian menggunakan kata kunci yang dipilih	Valid
B3-T61	Pengguna menekan tombol “X” di samping riwayat pencarian	Sistem menghapus riwayat pencarian	Valid
B3-T62	Pengguna mengetikkan kata kunci di kolom pencarian kemudian menekan “Enter” tapi tidak menemukan hasil	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa pencarian tidak ditemukan dan kata kunci yang dimasukkan sebelumnya tidak ditampilkan sebagai riwayat pencarian	Valid
B3-T63	Pengguna mengetikkan kata kunci di kolom pencarian kemudian menekan “Enter” dan cocok	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman hasil pencarian dan menampilkan kata kunci yang digunakan dan kelas kursus atau penyedia kursus hasil pencarian	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-10)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Proses Mendaftarkan Diri sebagai Penyedia Kursus			
B3-T64	Mengosongkan salah satu atau lebih kolom data kemudian menekan tombol “Kirim Izin Kursus”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib	Valid
B3-T65	Mengunggah izin kursus dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png kemudian menekan tombol “Kirim Izin Kursus”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B3-T66	Mengunggah izin kursus dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) kemudian menekan tombol “Kirim Izin Kursus”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B3-T67	Mengisi semua kolom data dengan sesuai dan benar kemudian menekan tombol “Kirim Izin Kursus”	Sistem menyimpan data izin kursus baru ke <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman profil dan tunggu verifikasi izin kursus dari admin sistem	Gagal
B3-T68	Untuk izin kursus yang masih menunggu verifikasi	Sistem menampilkan pesan kepada pengguna untuk menunggu beberapa saat lagi	Valid
B3-T69	Untuk izin kursus yang gagal diverifikasi	Sistem menampilkan pesan kepada pengguna untuk mengunggah ulang izin kursus	Valid
B3-T70	Untuk izin kursus yang berhasil diverifikasi	Sistem menampilkan pesan kepada pengguna untuk melanjutkan proses	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-11)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T71	Mengosongkan salah satu kolom yang wajib diisi pada halaman informasi akun dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi tersebut	Valid
B3-T72	Mengunggah foto profil dengan format lain selain .jpg, .webp atau .png dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna memberitahukan format yang didukung hanya .jpg, .webp dan .png	Valid
B3-T73	Mengunggah foto profil dengan ukuran <i>file</i> terlalu besar (>2 MB) dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>file</i> yang diunggah harus dibawah 2 MB	Valid
B3-T74	Menuliskan nama di kolom “Nama Lembaga Kursus” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T75	Menuliskan nama di kolom “Username” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T76	Menuliskan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i> dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>username</i> sudah digunakan	Valid
B3-T77	Menuliskan deskripsi akun di kolom “Deskripsi” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa deskripsi yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T78	Mengetikkan karakter non-numerik pada kolom No. Whatsapp Aktif dan menekan tombol “Simpan”	Pengguna tidak bisa mengetikkan karakter non-numerik	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-12)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T79	Mengetikkan No. Whatsapp melebihi 20 digit karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp terlalu panjang	Valid
B3-T80	Mengetikkan No. Whatsapp yang sudah ada di database dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa No. Whatsapp sudah terdaftar	Valid
B3-T81	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” kurang dari 5 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> minimal berisi 5 karakter	Valid
B3-T82	Menuliskan <i>password</i> pada kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” lebih dari 255 digit dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa <i>password</i> terlalu panjang	Valid
B3-T83	Menuliskan <i>password</i> yang berbeda di kolom “Masukkan Password Baru” dan “Ketik Ulang Password Baru” dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan kesalahan kepada pengguna untuk memastikan bahwa pengguna mengetikkan <i>password</i> yang sama	Valid
B3-T84	Melakukan perubahan dengan benar dan sesuai kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem melakukan perubahan di <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman form tambah metode pembayaran	Valid
B3-T85	Melakukan perubahan kemudian menekan tombol “Kembali”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman form unggah izin kursus	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-13)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T86	Mengosongkan salah satu kolom yang wajib diisi pada halaman tambah rek. pembayaran dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi kolom <i>input</i> yang wajib diisi tersebut	Valid
B3-T87	Menuliskan nama di kolom “Nama Pemilik Akun Pembayaran” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nama yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T88	Menuliskan nomor rekening atau alamat pembayaran di kolom “Nomor Rekening Pembayaran” melebihi 255 karakter dan menekan tombol “Simpan”	Sistem menampilkan pesan kesalahan kepada pengguna bahwa nomor rekening atau alamat pembayaran yang dimasukkan terlalu panjang	Valid
B3-T89	Melakukan penambahan dengan benar dan sesuai kemudian menekan tombol “Simpan”	Sistem melakukan perubahan di <i>database</i> dan mengarahkan pengguna ke halaman <i>dashboard</i> Pemilik / Admin	Valid
B3-T90	Melakukan penambahan kemudian menekan tombol “Kembali”	Sistem langsung mengarahkan pengguna ke halaman form informasi akun	Valid
Proses Menghapus Akun			
B3-T91	Menekan Menu “Hapus Akun” tapi pengguna tidak mempunyai kursus aktif	Sistem menampilkan pesan kesalahan bahwa pengguna masih memiliki kursus aktif	Valid
B3-T92	Menekan Menu “Hapus Akun” tapi pengguna masih mempunyai kursus aktif	Sistem memunculkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi aksi	Valid
B3-T93	Memilih Opsi “Batal” pada dialog “Hapus Akun?”	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid

Tabel 4. 3 Black Box Testing untuk Build 3 (Lanjutan-14)

ID	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
B3-T94	Memilih Opsi “Ya, Hapus Akun” pada dialog “Hapus Akun?”	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i> dan menampilkan pesan gagal bahwa pengguna masih memiliki kursus aktif	Valid
Proses <i>Log Out</i>			
B3-T95	<i>General User</i> menekan tombol “Log Out”	Sistem menampilkan dialog <i>pop-up</i> untuk mengkonfirmasi aksi pengguna	Valid
B3-T96	Pemilik/Admin menekan tombol “X” atau ‘Batal’	Sistem menutup dialog <i>pop-up</i>	Valid
B3-T97	Pemilik/Admin menekan tombol “Ya”	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan mengarahkan pengguna ke halaman awal aplikasi	Valid

Berdasarkan proses pengujian yang sudah didokumentasikan diatas, terdapat 2 skenario dimana sistem gagal memberikan respons sesuai dengan yang diharapkan, skenario-skenario yang gagal tersebut adalah skenario nomor :

- **B3-T42**, pada tampilan *mobile*, ketika pengguna menekan tombol “Daftar”, sistem tidak memberikan respons apapun Dimana, pada saat pengujian dilakukan menggunakan perangkat *laptop*, *bug* ini tidak terjadi. Gambar 4.55 dibawah ini adalah bukti dimana tombol “Daftar” pada tampilan *mobile* tidak memberikan respons apapun.

Daftar Kelas Kursus Mobil Manual untuk Pemula
oleh Kursus Mengemudi Sie Bersaudara - Banyu Urip

Informasi Pribadi Siswa

Nama Lengkap Siswa*

Jenis Kelamin Siswa*

Tempat Lahir* Tanggal Lahir*

Pekerjaan Siswa*

Nomor Whatsapp Aktif*

Kembali Daftar

Gambar 4. 55 Bukti Kegagalan Skenario B3-T42

Setelah baris kode disesuaikan, fungsi tombol “Daftar” saat ini sudah memberikan respons sesuai yang diharapkan. Gambar 4.56 dibawah ini adalah bukti hasil perbaikan kasus B3-T42.

Daftar Kelas Kursus Mobil Manual untuk Pemula
oleh Kursus Mengemudi Sie Bersaudara - Rungkut

Informasi Pribadi Siswa

Nama Lengkap Siswa*

Kolom ini harus diisi

Jenis Kelamin Siswa*

Anda harus memilih salah satu opsi

Tempat Lahir* Tanggal Lahir*

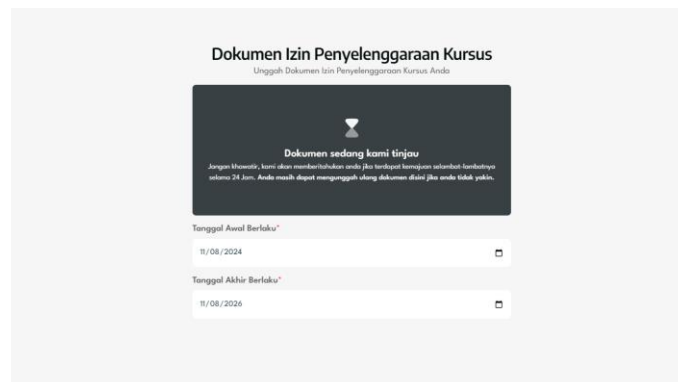
Kolom ini harus diisi Kolom ini harus diisi

Pekerjaan Siswa*

Kembali Daftar

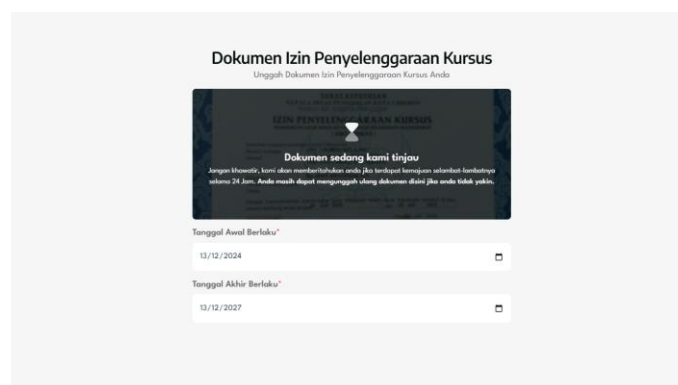
Gambar 4. 56 Bukti Hasil Perbaikan Skenario B3-T42

- **B3-T67**, ketika pengguna berhasil mengunggah dokumen izin penyelenggaraan kursus sebagai penyedia kursus baru, ketika pengguna kembali ke halaman ajukan kursus mengemudi untuk melihat status verifikasi, dokumen yang diunggah tidak ditampilkan oleh sistem. Gambar 4.57 berikut adalah bukti kegagalan skenario B3-T67.



Gambar 4. 57 Bukti Kegagalan Skenario B3-T67

Setelah tim pengembang menyesuaikan konfigurasi *storage* dengan layanan hosting. Sistem saat ini sudah memberikan respons sesuai dengan yang diharapkan. Gambar 4.58 dibawah ini adalah bukti hasil perbaikan kasus B3-T67.



Gambar 4. 58 Bukti Hasil Perbaikan Skenario B3-T67

Dengan demikian hasil atau nilai akhir dari *Black Box Testing* untuk aplikasi pada *Build 3* mendapatkan nilai 98%. Dimana tim pengembang selanjutnya harus mengolah *bug* sehingga sistem menghasilkan respons sesuai harapan.

4.2.4. Hasil Evaluasi Sistem menggunakan ISO 25010

Selain melakukan pengujian menggunakan *black box testing* diatas, setelah seluruh rangkaian proses *incremental* dilalui, tim pengembang memutuskan untuk melakukan pengujian terakhir kepada pihak-pihak yang nantinya akan menggunakan aplikasi ini. Pengujian ini bertujuan untuk melihat seberapa baik penerimaan aplikasi terhadap pengguna, selain itu, apakah fitur-fitur yang dirancang dan dikembangkan sudah tepat sasaran. Untuk penjelasan lebih rinci, kami akan menyajikan jawaban dari kuesioner yang sudah dibuat oleh tim pengembang, dengan menggunakan skala Likert. Berikut adalah hasil pengujian menggunakan ISO 25010 untuk faktor *Functional Suitability*.

4.2.4.1. Faktor *Functional Suitability*

Dimulai dari faktor *functional suitability* berikut adalah sampel jawaban dari 10 responden yang berpartisipasi dalam mengisi kuesioner yang kami buat. Tabel 4.4 menampilkan sub-karakteristik yang diujikan dan jawaban responden terhadap sub-karakteristik tersebut.

Tabel 4. 4 Hasil Jawaban Responden terhadap Pengujian dari Faktor *Functional Suitability*

Faktor <i>Functional Suitability</i>	Responden									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
<i>Functional Completeness</i>	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
<i>Functional Correctness</i>	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
<i>Functional Appropriateness</i>	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5

Selanjutnya, jawaban-jawaban yang masuk akan diproses untuk memperoleh skor akhir dari faktor *functional suitability*. Tabel 4.5 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *functional completeness*.

Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan untuk *Functional Completeness*

	Q1	5	5	25		
		4	5	20		
		3	0	0		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	45		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		45	50	90%	

Keterangan :

- Q1 : Menunjukkan pertanyaan atau sub-karakteristik yang dievaluasi. Q1 dalam hal ini adalah sub-karakteristik *functional completeness*.
- (Y) / Skor Tertinggi : Diperoleh dari pilihan jawaban dengan nilai tertinggi. Dalam kasus ini, 5 adalah nilai tertinggi, dimana 5 mewakili pilihan jawaban Sangat Setuju.
- (X) / Skor Terendah : Diperoleh dari pilihan jawaban dengan nilai terendah. Dalam kasus ini, 1 adalah nilai terendah, dimana 1 mewakili pilihan jawaban Sangat Tidak Setuju.
- Total : Nilai total didapat dari mengalikan jumlah responden dengan hasil perkalian dari nilai jawaban dengan responden yang memilih jawaban tersebut.
- Jumlah Responden : Didapatkan dari mengambil *sample* dari responden yang berpartisipasi dalam pengujian.
- Indeks : Nilai indeks didapat dengan membagi nilai total skor untuk Q1 dengan skor tertinggi yang dapat dicapai yang selanjutnya dikalikan dengan 100 untuk mendapatkan nilai dengan format persentase.

Dengan demikian, skor akhir dari sub-karakteristik *functional completeness* untuk faktor *functional suitability* adalah 90% atau Sangat Lengkap. Selanjutnya, untuk tabel 4.6 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *functional correctness*.

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan untuk *Functional Correctness*

	Q2	5	6	30		
		4	4	16		
		3	0	0		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	46		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		46	50	92%	

Dari hasil perhitungan diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *functional correctness* untuk faktor *functional suitability* adalah 92% atau Sangat Tepat. Yang terakhir, untuk tabel 4.7 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *functional appropriateness*.

Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan untuk *Functional Appropriateness*

	Q3	5	6	30		
		4	4	16		
		3	0	0		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	46		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		46	50	92%	

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *functional appropriateness* untuk faktor *functional suitability* adalah 92% atau Sangat Sesuai. Sehingga dapat disimpulkan melalui tabel 4.8 dibawah ini skor interpretasi untuk faktor *functional suitability*.

Tabel 4. 8 Hasil Akhir untuk Faktor *Functional Suitability*

Sub-Karakteristik	Skor
Q1 (<i>Functional Completeness</i>)	90%
Q2 (<i>Functional Correctness</i>)	92%
Q3 (<i>Functional Appropriateness</i>)	92%
Rata-Rata	91,3%

Dari nilai rata-rata skor untuk faktor *functional suitability* diatas, dapat diinterpretasikan bahwa perangkat lunak sudah memiliki fitur-fitur yang sangat tepat dimana 91,3 % berada di rentang 81 – 100%. Responden merasa fitur-fitur yang ada pada perangkat lunak sudah sangat lengkap, tepat, dan sesuai. Selanjutnya pengujian dilanjutkan untuk faktor *interaction capability* sebagaimana diperoleh hasil seperti dibawah ini.

4.2.4.2. Faktor *Interaction Capability*

Faktor yang diujikan selanjutnya menggunakan ISO 25010 adalah *interaction capability*. Tabel 4.9 dibawah ini adalah hasil jawaban dari sampel responden yang berpartisipasi dalam pengujian sistem.

Tabel 4. 9 Hasil Jawaban Responden terhadap Pengujian dari Faktor *Interaction Capability*

Faktor <i>Interaction Capability</i>	Responden									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
<i>Appropriateness Recognizability</i>	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
<i>Learnability</i>	5	3	4	3	3	4	3	3	4	1
<i>Operability</i>	5	4	4	4	2	5	5	5	5	4
<i>User Error Protection</i>	5	5	3	3	3	5	4	4	5	4
<i>User Engagement</i>	5	5	3	3	2	4	5	5	5	4

Tabel 4. 9 Hasil Jawaban Responden terhadap Pengujian dari Faktor *Interaction Capability* (Lanjutan-1)

Faktor <i>Interaction Capability</i>	Responden									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
<i>Inclusivity</i>	5	5	4	3	4	5	4	5	5	3
<i>User Assistance</i>	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4
<i>Self-Descriptiveness</i>	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4

Sama dengan faktor *functional suitability* sebelumnya, setiap jawaban dari sub-karakteristik yang diujikan selanjutnya akan melalui proses perhitungan untuk memperoleh skor akhir. Tabel 4.10 dibawah ini adalah hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *appropriateness recognizability*.

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan untuk *Appropriateness Recognizability*

	Q1	5	7	35		
		4	3	12		
		3	0	0		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	47		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		47	50	94%	

Dengan demikian, skor akhir dari sub-karakteristik *appropriateness recognizability* untuk faktor *interaction capability* adalah 94% dimana pengguna dengan sangat mudah mengenal sistem sebagai aplikasi KEMUDI. Selanjutnya, untuk tabel 4.11 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *learnability*.

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan untuk *Learnability*

	Q2	5	1	5		
		4	3	12		
		3	5	15		
		2	0	0		
		1	1	1		
TOTAL			10	33		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		33	50	66%	

Berdasarkan hasil penghitungan diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *learnability* untuk faktor *interaction capability* adalah 66% dimana pengguna merasa mudah untuk terbiasa berinteraksi dengan sistem. Selanjutnya, untuk tabel 4.12 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *operability*.

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan untuk *Operability*

	Q3	5	5	25		
		4	4	16		
		3	0	0		
		2	1	2		
		1	0	0		
TOTAL			10	43		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		43	50	86%	

Berdasarkan hasil penghitungan diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *operability* untuk faktor *interaction capability* adalah 86% dimana pengguna merasa sangat mudah berinteraksi dengan sistem. Selanjutnya, untuk tabel 4.13 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *user error protection*.

Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan untuk *User Error Protection*

	Q4	5	4	20		
		4	3	12		
		3	3	9		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	42		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		42	50	84%	

Berdasarkan hasil penghitungan diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *user error protection* untuk faktor *interaction capability* adalah 84% dimana pengguna merasa sangat terlindung dari kesalahan. Selanjutnya, untuk tabel 4.14 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *user engagement*.

Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan untuk *User Engagement*

	Q5	5	5	25		
		4	2	8		
		3	2	6		
		2	1	2		
		1	0	0		
TOTAL			10	41		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		41	50	82%	

Dapat dilihat dari tabel diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *user engagement* untuk faktor *interaction capability* adalah 82% dimana pengguna merasa sangat ingin menggunakan aplikasi untuk kebutuhan mendatang. Selanjutnya, untuk tabel 4.15 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *inclusivity*.

Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan untuk *Inclusivity*

	Q6	5	5	25		
		4	3	12		
		3	2	6		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	43		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		43	50	86%	

Dapat dilihat dari tabel diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *inclusivity* untuk faktor *interaction capability* adalah 86% dimana pengguna merasa sangat mudah digunakan tanpa memandang keterbatasan latar belakang. Selanjutnya, untuk tabel 4.16 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *user assistance*.

Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan untuk *User Assistance*

	Q7	5	5	25		
		4	5	20		
		3	0	0		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	45		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		45	50	90%	

Dapat dilihat dari tabel diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *user assistance* untuk faktor *interaction capability* adalah 90% dimana pengguna merasa sangat terbantu dengan informasi yang ada didalam aplikasi untuk membantu mereka berinteraksi. Selanjutnya, untuk tabel 4.17 dibawah ini menampilkan hasil perhitungan untuk sub-karakteristik *self-descriptiveness*.

Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan untuk *Self-Descriptiveness*

	Q8	5	4	20		
		4	5	20		
		3	1	3		
		2	0	0		
		1	0	0		
TOTAL			10	43		
	Jumlah Responden				10	
Y	Skor Tertinggi			5		50
X	Skor Terendah			1		10
	Indeks		43	50	86%	

Dapat dilihat dari tabel diatas, skor akhir dari sub-karakteristik *self-descriptiveness* untuk faktor *interaction capability* adalah 86% dimana pengguna merasa informasi tentang interaksi yang sedang dan akan dilakukan sistem sangat mudah dipahami. Sehingga dapat disimpulkan melalui tabel 4.18 dibawah ini skor interpretasi untuk faktor *interaction capability*.

Tabel 4. 18 Hasil Akhir untuk Faktor *Interaction Capability*

Sub-Karakteristik	Skor
Q1 (<i>Appropriateness Recognizability</i>)	94%
Q2 (<i>Learnability</i>)	66%
Q3 (<i>Operability</i>)	86%
Q4 (<i>User Error Protection</i>)	84%
Q5 (<i>User Engagement</i>)	82%
Q6 (<i>Inclusivity</i>)	86%
Q7 (<i>User Assistance</i>)	90%
Q8 (<i>Self-Descriptiveness</i>)	86%
Rata-rata	84,2%

Dari nilai rata-rata skor untuk faktor *interaction capability* diatas, dapat diinterpretasikan bahwa perangkat lunak memiliki tingkat kapabilitas interaksi yang sangat baik dimana skor 84,2 % berada di rentang 81 – 100%. Responden merasa tampilan aplikasi perangkat lunak sangat mudah dikenali, mudah dipelajari, sangat mudah dioperasikan. Secara singkat, dari sisi ketepatan fungsional dan kapabilitas interaksi responden merasa perangkat lunak berada di kategori “Sangat Baik”.