

---

## **Penerapan *Agile Methodology* dalam Pembuatan Aplikasi Kursus Menyelam Menggunakan *Framework Flutter* dengan Integrasi *Firestore***

**Shafa Citra Addina Fitri, Miftah Andriansyah**  
Universitas Gunadarma, Indonesia  
*Email: shafaaddinaa@gmail.com*

---

### **ABSTRAK**

Latar belakang penelitian ini adalah meningkatnya minat masyarakat terhadap olahraga menyelam dan kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi operasional dalam proses pendaftaran kursus di Nyelam Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi *mobile* "Nyelam Indonesia" yang memfasilitasi proses pendaftaran dan pemilihan kursus menyelam secara digital. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Agile Methodology*, dengan implementasi teknologi *Flutter* dan integrasi *Firestore* sebagai *backend*. Proses pengembangan meliputi analisis kebutuhan, desain antarmuka, pengembangan, dan pengujian aplikasi. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa semua fitur aplikasi berfungsi dengan baik tanpa error, dan *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan tingkat kepuasan pengguna mencapai 82%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi proses pendaftaran dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, berpotensi untuk memperluas jangkauan layanan Nyelam Indonesia di masa depan.

**Kata Kunci:** Metodologi Agile; Aplikasi *Mobile*; *Flutter*; *Firestore*; *Black Box*; Prototyping.

### **ABSTRACT**

*The background of this research is the increasing public interest in diving sports and the need to improve operational efficiency in the course registration process at Nyelam Indonesia. The purpose of this research is to develop a mobile application "Nyelam Indonesia" that facilitates the process of registering and selecting diving courses digitally. The method used in this research is Agile Methodology, with the implementation of Flutter technology and Firestore integration as the backend. The development process includes needs analysis, interface design, development, and application testing. The test results using the Black Box Testing method show that all application features function properly without errors, and User Acceptance Testing (UAT) shows a user satisfaction level of 82%. The conclusion of this study is that this application has succeeded in improving the efficiency of the registration process and providing a better user experience, potentially expanding the reach of Nyelam Indonesia's services in the future.*

**Keywords:** Agile Methodology; Mobile Apps; Flutter; Firestore; Black Box; Prototyping.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

---

## PENDAHULUAN

Nyelam Indonesia adalah sebuah scuba diving center yang berperan sebagai support system dari Scuba Schools International (SSI), sebuah organisasi internasional yang berfokus pada penyediaan pelatihan dan sertifikasi scuba diving (Dreesen et al., 2016). Seiring dengan perkembangan industri pariwisata dan meningkatnya minat masyarakat terhadap olahraga air khususnya scuba diving, Nyelam Indonesia telah berhasil membangun reputasi sebagai salah satu pusat pelatihan diving yang terpercaya dan berkualitas di Indonesia. Dalam rangka memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan visibilitas merek, Nyelam Indonesia secara aktif memanfaatkan berbagai platform digital sebagai sarana promosi (Kainde et al., 2024). Media sosial seperti Instagram dan website resmi Nyelam Indonesia telah menjadi alat utama dalam strategi pemasaran mereka, memungkinkan mereka untuk menjangkau audiens yang lebih luas, baik di dalam maupun di luar negeri. Pemasaran digital ini telah terbukti efektif dalam menarik perhatian pelanggan potensial yang tertarik untuk mengikuti berbagai program pelatihan dan paket diving trip yang ditawarkan (Alimuddin et al., 2023).

Keuntungan penggunaan teknologi *mobile* dalam industri pelatihan sangat signifikan. Menurut laporan dari *Global Mobile Learning Market* (2020), penggunaan aplikasi *mobile* dalam pendidikan dapat meningkatkan kecepatan proses pendaftaran hingga 50%, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan administrasi. Aplikasi *mobile* juga memberikan kemudahan akses bagi pengguna, khususnya di daerah terpencil, di mana koneksi internet semakin baik dan perangkat *mobile* semakin terjangkau (Ausat et al., 2021).

Sebuah studi oleh Ambient Insight (2019) menunjukkan bahwa 75% pengguna lebih memilih menggunakan aplikasi *mobile* daripada metode tradisional untuk pendaftaran kursus, karena kemudahan navigasi dan responsivitasnya (Wijaya & Setiawan, 2022). Selain itu, aplikasi *mobile* memungkinkan pengiriman notifikasi real-time terkait jadwal kursus, pengingat, dan informasi penting lainnya, yang meningkatkan keterlibatan pengguna (Aslam et al., 2022).

Dengan demikian, integrasi teknologi *mobile* dalam proses pelatihan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperluas aksesibilitas layanan pendidikan kepada masyarakat luas, yang pada akhirnya berkontribusi pada pertumbuhan industri pelatihan (Anisa et al., 2024).

Namun, meskipun telah memanfaatkan teknologi digital untuk keperluan branding dan pemasaran, Nyelam Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan dalam hal operasional, terutama dalam proses pendaftaran pengguna. Hingga saat ini, proses pendaftaran dan pemilihan kursus dilakukan secara manual, di mana calon peserta diharuskan untuk menghubungi admin melalui aplikasi perpesanan seperti *Whatsapp* (Nawir & Wira, 2021). Proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga rentan terhadap kesalahan, baik dalam hal pencatatan data peserta maupun dalam pengelolaan jadwal kursus. Menurut sebuah studi yang dilakukan oleh Ponemon Institute (2018), kesalahan manual dalam pengelolaan data dapat mengakibatkan kerugian finansial rata-rata sebesar \$3,86 juta per insiden bagi perusahaan (Syaputri et al., 2024). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh *Aberdeen Group* (2019) menunjukkan bahwa perusahaan yang masih mengandalkan proses manual mengalami penurunan produktivitas hingga 23% dibandingkan dengan perusahaan yang telah mengadopsi solusi digital (Sofi & Dharmawan, 2022). Kondisi ini dapat berdampak negatif pada produktivitas perusahaan serta kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan, yang pada gilirannya dapat mengancam posisi kompetitif Nyelam Indonesia di pasar (Arianti et al., 2022).

Di era digital yang serba cepat, ketergantungan pada sistem manual dapat menjadi hambatan bagi efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan (Putra et al., 2020). Dengan mayoritas masyarakat Indonesia yang telah terbiasa menggunakan teknologi *mobile*, Nyelam Indonesia perlu mengadopsi solusi digital untuk meningkatkan layanan mereka. Pengembangan aplikasi *mobile* menggunakan *Flutter* dan *Firestore* menjadi solusi strategis untuk mengotomatisasi proses pendaftaran kursus serta memberikan akses mudah ke materi pelatihan. Pendekatan *Agile Methodology* dalam pengembangan aplikasi ini memungkinkan fleksibilitas, efisiensi, dan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Implementasi aplikasi ini tidak hanya mengurangi beban kerja admin dan meningkatkan akurasi data, tetapi juga memperkuat daya saing Nyelam Indonesia di industri scuba diving, baik secara nasional maupun internasional (Likmi, 2022).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan utama dari penelitian ini adalah terbuatnya aplikasi Nyelam Indonesia dengan menggunakan *framework Flutter* dan bahasa pemrograman *Dart* (Yogasara & Alijoyo, 2024). Aplikasi ini dibuat untuk memungkinkan pengguna mendaftar dan memilih kursus secara langsung melalui platform digital (da Silva, 2023). Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional proses pendaftaran dan pemilihan kursus, serta memberikan pengalaman yang lebih nyaman dan responsif bagi pengguna (Sanawiah & Hartiningsih, 2020). Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu memperluas jangkauan layanan kursus Nyelam Indonesia, sehingga lebih mudah diakses oleh calon peserta di berbagai lokasi (Ilebode & Mukherjee, 2019).

Manfaat dari aplikasi ini mencakup pengurangan waktu dan tenaga dalam proses administrasi, peningkatan akurasi data, serta perluasan aksesibilitas layanan pelatihan bagi masyarakat luas (Romadoni et al., 2023). Aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan memperkuat reputasi Nyelam Indonesia di pasar (Kemp, 2021).

Implikasi dari penggunaan teknologi *mobile* dalam pelatihan adalah potensi transformasi dalam cara perusahaan beroperasi, yang dapat mendorong adopsi solusi digital lebih luas di industri. Hal ini juga dapat berkontribusi pada peningkatan daya saing perusahaan dalam pasar yang semakin kompetitif, serta memberikan data berharga untuk analisis dan pengembangan layanan di masa depan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk mengembangkan aplikasi *mobile* bagi Nyelam Indonesia, pusat pelatihan menyelam di Jakarta. Fokus utama penelitian adalah meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna melalui digitalisasi proses pendaftaran dan pemilihan kursus menyelam. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, termasuk perencanaan, desain, pengembangan, pengujian, dan evaluasi, guna memastikan aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan optimal.

Aspek utama yang dikaji dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan pengguna, desain antarmuka, pengembangan aplikasi dengan *Flutter* dan *Firestore*, serta pengujian fungsionalitas dan kompatibilitas. Populasi penelitian mencakup calon peserta kursus, penyelam pemula, dan penyelam berpengalaman, sementara sampel dipilih secara acak berdasarkan kriteria tertentu. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner dan metode pengujian seperti *Black Box Testing* untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai spesifikasi.

Strategi pengembangan mengadopsi *Agile Methodology*, memungkinkan pengembangan yang fleksibel dan iteratif berdasarkan umpan balik pengguna. Analisis kebutuhan dilakukan melalui studi pustaka dan wawancara dengan stakeholder untuk merancang fitur utama seperti pendaftaran online, pengelolaan profil, dan akses materi pelatihan. Desain antarmuka dibuat menggunakan Figma dengan fokus pada kemudahan navigasi dan pengalaman pengguna yang intuitif.

Setelah tahap pengembangan selesai, aplikasi diuji secara fungsional dan kompatibilitas pada berbagai perangkat Android. Evaluasi dilakukan melalui *User Acceptance Testing* (UAT) guna mengukur kepuasan pengguna dan memperoleh masukan untuk penyempurnaan lebih lanjut. Dengan metodologi ini, penelitian bertujuan menghasilkan aplikasi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna di Nyelam Indonesia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi Nyelam Indonesia berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. *Black Box Testing* fokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal dari kode. Metode ini bertujuan untuk memverifikasi bahwa setiap fitur dan fungsi aplikasi dapat berjalan dengan baik dari sudut pandang pengguna akhir. Pengujian dilakukan dengan menguji berbagai skenario penggunaan, seperti proses login, pendaftaran kursus, akses materi pelatihan, hingga pengelolaan profil pengguna. Setiap skenario diuji dengan memasukkan berbagai jenis input dan memeriksa apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Kesalahan atau ketidaksesuaian yang ditemukan selama pengujian dicatat dan dianalisis untuk diperbaiki pada iterasi pengembangan berikutnya.

**Tabel 1. *Black Box Testing (User)***

<b>BLACK BOX TESTING SIGN IN OPTION</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memilih <i>Email Sign In</i>	<i>Klik Button Sign In with Email</i>	Menampilkan Halaman <i>Sign In</i>	Menampilkan Halaman <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>
Memilih <i>Google Sign In</i>	<i>Klik Button Sign In with Google</i>	Memilih Akun Google yang akan Digunakan untuk Masuk	Memilih Akun Google yang akan Digunakan untuk Masuk	<i>Valid</i>
<b>BLACK BOX TESTING SIGN IN, SIGN UP, DAN FORGET PASSWORD</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Masuk Menggunakan <i>Email dan Password</i> yang Telah Terdaftar	<i>Input Email dan Password yang Telah Terdaftar</i>	Autentifikasi Sukses dan Menampilkan Halaman Main Menu	Autentifikasi Sukses dan Menampilkan Halaman Main Menu	<i>Valid</i>
Membuat Akun Baru	<i>Input Data Pribadi</i>	Aplikasi Mengirimkan <i>Email Verifikasi</i>	Aplikasi Mengirimkan <i>Email Verifikasi</i>	<i>Valid</i>

Melupakan <i>Password</i> Akun yang Telah Terdaftar	<i>Input Email</i> yang Digunakan oleh Akun Terdaftar	Aplikasi Mengirimkan <i>Email</i> Reset <i>Password</i>	Aplikasi Mengirimkan <i>Email</i> Reset <i>Password</i>	<i>Valid</i>
---	---	---	---	--------------

**BLACK BOX TESTING MAIN MENU**

<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memilih Menu <i>Profile</i>	Klik Button <i>Profile</i>	Menampilkan Halaman <i>Profile</i>	Menampilkan Halaman <i>Profile</i>	<i>Valid</i>
Memilih Menu <i>Course</i>	Klik Button <i>Course</i>	Menampilkan <i>Grid</i> View Produk Kursus	Menampilkan <i>Grid</i> View Produk Kursus	<i>Valid</i>
Memilih Menu <i>Active Course</i>	Klik Button <i>Active Course</i>	Menampilkan List Kursus yang Telah Terdaftar	Menampilkan List Kursus yang Telah Terdaftar	<i>Valid</i>
Memilih Menu <i>Pre-Diving</i>	Klik Button <i>Pre-Diving</i>	Menampilkan Materi Kursus	Menampilkan Materi Kursus	<i>Valid</i>
Memilih Menu <i>Logbook</i>	Klik Button <i>Logbook</i>	Menampilkan List Log	Menampilkan List Log	<i>Valid</i>
Memilih Menu <i>Gallery</i>	Klik Button <i>Gallery</i>	Menampilkan <i>Grid</i> View Koleksi Foto Milik Nyelam Indonesia	Menampilkan <i>Grid</i> View Koleksi Foto Milik Nyelam Indonesia	<i>Valid</i>
Memilih Menu <i>Information</i>	Klik Button <i>Information</i>	Menampilkan Informasi Alamat dan Kontak	Menampilkan Informasi Alamat dan Kontak	<i>Valid</i>

**BLACK BOX TESTING MENU COURSE**

<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Melihat Detail Kursus	<i>Klik Salah Satu Kursus</i>	Menampilkan Halaman <i>Course</i> <i>Details</i>	Menampilkan Halaman <i>Course</i> <i>Details</i>	<i>Valid</i>
Menghubungi Nyelam Indonesia untuk Bertanya Soal Kursus yang Dipilih	<i>Klik Button Ask About Course</i>	Redirect ke <i>WhatsApp</i> Bisnis Nyelam Indonesia	Redirect ke <i>WhatsApp</i> Bisnis Nyelam Indonesia	<i>Valid</i>
Memilih Kursus	<i>Klik Button Join Course</i>	Menampilkan Halaman <i>Join Course</i>	Menampilkan Halaman <i>Join Course</i>	<i>Valid</i>
Mendaftar Kursus yang Dipilih	<i>Klik Button Submit Form</i>	Menyimpan Inputan Data ke Database dan Ditampilkan pada Halaman <i>Active Course</i>	Menyimpan Inputan Data ke Database dan Ditampilkan pada Halaman <i>Active Course</i>	<i>Valid</i>

**BLACK BOX TESTING PRE-DIVING**

<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
---------------------------	------------------	------------------------------	------------------------	-------------------

Memilih Topik Materi Kursus	Klik Salah Satu Topik Materi Kursus	Menampilkan Materi Kursus Sesuai dengan Topik yang Dipilih	Menampilkan Materi Kursus Sesuai dengan Topik yang Dipilih	<i>Valid</i>
Memutar Video Pembelajaran	Klik Tombol Play pada Video	Memutar Video Pembelajaran yang Dipilih	Memutar Video Pembelajaran yang Dipilih	<i>Valid</i>
<b>BLACK BOX TESTING LOGBOOK</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Membuat Log Baru	<i>Klik Button Add New Log</i>	Menampilkan Halaman <i>New Log</i>	Menampilkan Halaman <i>New Log</i>	<i>Valid</i>
Menyimpan Log Baru	<i>Klik Button Save</i>	Menyimpan Inputan Log ke Database dan Ditampilkan pada Halaman <i>Logbook</i>	Menyimpan Inputan Log ke Database dan Ditampilkan pada Halaman <i>Logbook</i>	<i>Valid</i>

Tabel 1 yang mencakup pengujian *Black Box* pada sisi pengguna berhasil menunjukkan hasil yang *valid* untuk setiap skenario pengujian yang dilakukan. Setelah memastikan bahwa fitur-fitur yang diakses oleh pengguna berfungsi dengan baik, pengujian kemudian dilanjutkan pada Tabel 2 yang berfokus pada pengujian *Black Box* di bagian admin. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsionalitas yang disediakan untuk admin juga berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

**Tabel 2. Black Box Testing (Admin)**

<b>BLACK BOX TESTING SIGN IN OPTION</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memilih <i>Email Sign In</i>	<i>Klik Button Sign In with Email</i>	Menampilkan Halaman <i>Sign In</i>	Menampilkan Halaman <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>
Memilih <i>Google Sign In</i>	<i>Klik Button Sign In with Google</i>	Memilih Akun Google yang akan Digunakan untuk Masuk	Memilih Akun Google yang akan Digunakan untuk Masuk	<i>Valid</i>
<b>BLACK BOX TESTING SIGN IN, SIGN UP, DAN FORGET PASSWORD</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Masuk Menggunakan <i>Email</i> dan <i>Password</i> yang Telah Terdaftar	Input <i>Email</i> dan <i>Password</i> yang Telah Terdaftar	Autentifikasi Sukses dan Menampilkan Halaman Main Menu	Autentifikasi Sukses dan Menampilkan Halaman Main Menu	<i>Valid</i>
Membuat Akun Baru	Input Data Pribadi	Aplikasi Mengirimkan <i>Email Verifikasi</i>	Aplikasi Mengirimkan <i>Email Verifikasi</i>	<i>Valid</i>
Melupakan <i>Password</i> Akun yang Telah Terdaftar	Input <i>Email</i> yang Digunakan	Aplikasi Mengirimkan <i>Email Reset Password</i>	Aplikasi Mengirimkan <i>Email Reset Password</i>	<i>Valid</i>

oleh Akun Terdaftar				
<b>BLACK BOX TESTING MAIN MENU</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Memilih Menu Users	Klik Button Users	Menampilkan List View Nama Pengguna	Menampilkan List View Nama Pengguna	Valid
Memilih Menu Courses	Klik Button Courses	Menampilkan List View Produk Kursus	Menampilkan List View Produk Kursus	Valid
Memilih Menu Gallery	Klik Button Gallery	Menampilkan List View Koleksi Foto Milik Nyelam Indonesia	Menampilkan List View Koleksi Foto Milik Nyelam Indonesia	Valid
Memilih Menu Banners	Klik Button Banners	Menampilkan List View Promo Kursus	Menampilkan List View Promo Kursus	Valid
<b>BLACK BOX TESTING MENU USERS</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Mengubah Data Pengguna	Klik Tombol Update	Data Pengguna Berubah Sesuai dengan Keinginan	Data Pengguna Berubah Sesuai dengan Keinginan	Valid
<b>BLACK BOX TESTING MENU COURSES</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Menambah Data Kursus	Klik Button Add	Data Kursus Baru Bertambah dan Disimpan dalam Database	Data Kursus Baru Bertambah dan Disimpan dalam Database	Valid
Mengubah Data Kursus	Klik Button Edit	Data Kursus Baru Berubah dan Perubahan Disimpan dalam Database	Data Kursus Baru Berubah dan Perubahan Disimpan dalam Database	Valid
<b>BLACK BOX TESTING GALLERY</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Menambah Data Foto	Klik Button Add	Data Foto Baru Bertambah dan Disimpan dalam Database	Data Foto Baru Bertambah dan Disimpan dalam Database	Valid
<b>BLACK BOX TESTING BANNERS</b>				
<b>Skenario Pengujian</b>	<b>Test Care</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Kesimpulan</b>
Menambah Data Promo	Klik Button Add	Data Promo Baru Bertambah dan Disimpan dalam Database	Data Promo Baru Bertambah dan Disimpan dalam Database	Valid

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* pada Tabel 1 dan Tabel 2, aplikasi Nyelam Indonesia telah menunjukkan performa yang sesuai

dengan harapan di berbagai skenario pengujian. Setiap skenario pengujian yang dilakukan menghasilkan keluaran yang *valid* dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Secara keseluruhan, aplikasi Nyelam Indonesia telah berhasil memenuhi seluruh kriteria pengujian dan menunjukkan kinerja yang stabil dan andal. Dengan hasil pengujian yang *valid* pada semua skenario, aplikasi ini siap untuk diimplementasikan dan diharapkan dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal serta mendukung efisiensi operasional Nyelam Indonesia.

### Pengujian Kompatibilitas

Selain pengujian fungsional melalui *Black Box Testing*, aplikasi juga diuji pada berbagai perangkat Android dengan spesifikasi berbeda. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan lancar pada berbagai kondisi perangkat keras dan versi sistem operasi yang berbeda.

#### a. Vivo V21 5G

**Tabel 3 . Uji Coba pada Vivo V21 5G (User)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Course Details</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Join Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Active Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Pre-Diving</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>SSI History</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sea Survival</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Recreational Scuba Skills</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Basic Diving Techniques</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Logbook</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>New Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Information</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada Tabel 3, uji coba yang dilakukan pada perangkat pertama, yaitu Vivo V21 5G dengan fokus pada antarmuka pengguna, menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan tanpa error. Ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dan digunakan dengan optimal pada perangkat dengan spesifikasi yang dimiliki oleh Vivo V21 5G.

**Tabel 4 Uji Coba pada Vivo V21 5G (Admin)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>User Management</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit User</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Banners	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Add Banners	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian aplikasi Nyelam Indonesia pada perangkat Vivo V21 5G dengan fokus pada antarmuka admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua komponen diuji dengan hasil yang *valid* tanpa adanya error. Komponen-komponen yang diuji meliputi tampilan *Splashscreen*, *Sign In*, *Forget Password*, *Sign Up*, Main Menu, *Profile*, *User Management*, *Edit User*, *Courses*, *Add Course*, *Edit Course*, *Gallery*, *Add Gallery*, Banners, dan Add Banners. Keberhasilan dalam pengujian ini mengindikasikan bahwa aplikasi berjalan optimal dan sesuai dengan spesifikasi pada perangkat Vivo V21 5G untuk antarmuka admin.

b. Vivo V23 5G

**Tabel 5. Uji Coba pada Vivo V23 5G (User)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Course Details</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Join Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Active Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Pre-Diving</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>SSI History</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sea Survival</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Recreational Scuba Skills</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Basic Diving Techniques</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Logbook</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Tampilan <i>New Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Information</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada Tabel 5, uji coba yang dilakukan pada perangkat Vivo V23 5G dengan fokus pada antarmuka pengguna, menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan tanpa error. Ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dan digunakan dengan optimal pada perangkat dengan spesifikasi yang dimiliki oleh Vivo V23 5G.

**Tabel 6. Uji Coba pada Vivo V23 5G (Admin)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>User Management</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit User</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Banners</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Banners</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Tabel 6 menunjukkan hasil pengujian aplikasi Nyelam Indonesia pada perangkat Vivo V23 5G dengan fokus pada antarmuka admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua komponen diuji dengan hasil yang *valid* tanpa adanya error. Komponen-komponen yang diuji meliputi tampilan *Splashscreen*, *Sign In*, *Forget Password*, *Sign Up*, Main Menu, *Profile*, *User Management*, *Edit User*, *Courses*, *Add Course*, *Edit Course*, *Gallery*, *Add Gallery*, *Banners*, dan *Add Banners*. Keberhasilan dalam pengujian ini mengindikasikan bahwa aplikasi berjalan optimal dan sesuai dengan spesifikasi pada perangkat Vivo V23 5G untuk antarmuka admin.

c. Vivo Y75 5G

**Tabel 7. Uji Coba pada Vivo Y75 5G (User)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Course Details</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Join Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Active Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Pre-Diving</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>SSI History</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sea Survival</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Recreational Scuba Skills</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Basic Diving Techniques</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Logbook</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>New Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Information</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada Tabel 7, uji coba yang dilakukan pada perangkat Vivo Y75 5G dengan fokus pada antarmuka pengguna, menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan tanpa error. Ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dan digunakan dengan optimal pada perangkat dengan spesifikasi yang dimiliki oleh Vivo Y75 5G.

**Tabel 8. Uji Coba pada Vivo Y75 5G (Admin)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>User Management</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit User</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Banners	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Add Banners	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Tabel 8 menunjukkan hasil pengujian aplikasi Nyelam Indonesia pada perangkat Vivo Y75 5G dengan fokus pada antarmuka admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua komponen diuji dengan hasil yang *valid* tanpa adanya error. Komponen-komponen yang diuji meliputi tampilan *Splashscreen*, *Sign In*, *Forget Password*, *Sign Up*, Main Menu, *Profile*, *User Management*, *Edit User*, *Courses*, *Add Course*, *Edit Course*, *Gallery*, *Add Gallery*, Banners, dan Add Banners. Keberhasilan dalam pengujian ini

mengindikasikan bahwa aplikasi berjalan optimal dan sesuai dengan spesifikasi pada perangkat Vivo Y75 5G untuk antarmuka admin.

d. Vivo V20

**Tabel 9. Uji Coba pada Vivo V20 (User)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Course Details</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Join Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Active Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Pre-Diving</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>SSI History</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sea Survival</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Recreational Scuba Skills</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Basic Diving Techniques</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Logbook</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>New Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Log</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Information</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada Tabel 9, uji coba yang dilakukan pada perangkat Vivo V20 dengan fokus pada antarmuka pengguna, menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan tanpa error. Ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dan digunakan dengan optimal pada perangkat dengan spesifikasi yang dimiliki oleh Vivo V20.

**Tabel 10. Uji Coba pada Vivo V20 (Admin)**

<b>Komponen yang Diuji</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	<b>Error</b>
Tampilan <i>Splashscreen</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In Option</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign In</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Forget Password</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Sign Up</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan Main Menu	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Drawer</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Profile</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>User Management</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit User</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Courses</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

Tampilan <i>Add Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Edit Course</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Gallery</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Banners</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada
Tampilan <i>Add Banners</i>	<i>Valid</i>	Tidak Ada

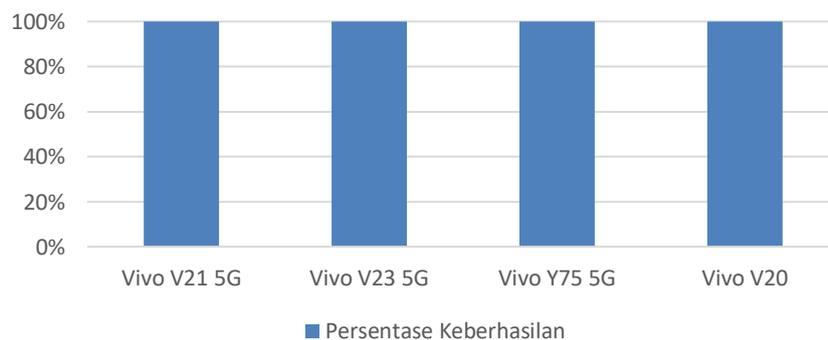
Tabel 10 menunjukkan hasil pengujian aplikasi Nyelam Indonesia pada perangkat Vivo V20 dengan fokus pada antarmuka admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua komponen diuji dengan hasil yang *valid* tanpa adanya error. Komponen-komponen yang diuji meliputi tampilan *Splashscreen*, *Sign In*, *Forget Password*, *Sign Up*, *Main Menu*, *Profile*, *User Management*, *Edit User*, *Courses*, *Add Course*, *Edit Course*, *Gallery*, *Add Gallery*, *Banners*, dan *Add Banners*. Keberhasilan dalam pengujian ini mengindikasikan bahwa aplikasi berjalan optimal dan sesuai dengan spesifikasi pada perangkat Vivo V20 untuk antarmuka admin.

Berdasarkan hasil uji kompatibilitas yang telah dilakukan, Tabel 11 di bawah ini memberikan gambaran mengenai jumlah pengujian yang berhasil pada setiap perangkat yang diuji.

**Tabel 11. Data Statistik Uji Kompatibilitas pada Berbagai Perangkat**

Perangkat	Total Pengujian	Pengujian Berhasil	Persentase Keberhasilan
Vivo V21 5G	10	10	100%
Vivo V23 5G	10	10	100%
Vivo Y75 5G	10	10	100%
Vivo V20	10	10	100%

Untuk mempermudah visualisasi hasil tersebut, chart di bawah ini menyajikan data dalam bentuk grafik batang. Chart ini menggambarkan persentase keberhasilan pengujian pada setiap perangkat, memberikan perbandingan yang jelas tentang bagaimana performa aplikasi pada masing-masing perangkat. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi kompatibel dengan sebagian besar perangkat yang diuji, meskipun ada beberapa perangkat yang membutuhkan optimalisasi lebih lanjut.



**Gambar 1.** Grafik Persentase Keberhasilan Uji Kompatibilitas pada Berbagai Perangkat

Dari hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Nyelam Indonesia memiliki kompatibilitas yang baik dan dapat memberikan pengalaman pengguna yang konsisten di berbagai perangkat, meskipun beberapa penyesuaian minor diperlukan untuk mengoptimalkan tampilan dan kinerja pada perangkat dengan spesifikasi tertentu.

### User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian ini menggunakan metode skala Likert dan kuesioner yang diisi oleh 106 pengguna dengan rentang usia remaja hingga dewasa. Setiap kelompok usia memberikan perspektif yang berbeda, sehingga hasil pengujian ini mampu menggambarkan persepsi yang komprehensif dan beragam mengenai kualitas dan manfaat aplikasi. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner ini mencakup berbagai aspek penting, seperti kemudahan penggunaan, kepuasan terhadap fitur-fitur yang tersedia, serta seberapa besar minat pengguna untuk terus menggunakan dan merekomendasikan aplikasi ini kepada orang lain. Melalui analisis data ini, diperoleh wawasan mendalam tentang bagaimana aplikasi diterima oleh berbagai segmen pengguna, serta potensi pengembangan lebih lanjut sebelum aplikasi dipublikasikan secara luas.

**Tabel 12. Rincian Data Hasil Kuesioner**

No	SS	S	KS	TS	STS
1	34	68	1	0	3
2	51	44	5	4	2
3	16	25	17	27	21
4	33	57	13	0	3
5	52	49	2	1	2
6	42	50	11	0	3
7	45	48	10	1	2
8	44	51	8	1	2
9	42	58	3	1	2
<b>Jumlah</b>	359	450	70	35	40

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 12, dari total 106 pengguna, terkumpul 809 pernyataan positif yang mencakup kategori "Setuju" dan "Sangat Setuju," 70 pernyataan dengan respon "Kurang Setuju," serta 75 pernyataan negatif yang terdiri dari "Tidak Setuju" dan "Sangat Tidak Setuju." Setiap jenis pernyataan diberi bobot skor sebagai berikut: "Sangat Setuju" (SS) bernilai 5, "Setuju" (S) bernilai 4, "Kurang Setuju" (KS) bernilai 3, "Tidak Setuju" (TS) bernilai 2, dan "Sangat Tidak Setuju" (STS) bernilai 1. Berikut adalah rincian perhitungan dari total 200 pernyataan yang diberikan.

- Sangat Setuju (SS) = 359 pernyataan x 5 = 1.795
- Setuju (S) = 450 pernyataan x 4 = 1.800
- Kurang Setuju (KS) = 70 pernyataan x 3 = 210
- Tidak Setuju (TS) = 35 pernyataan x 2 = 70
- Sangat Tidak Setuju (STS) = 40 pernyataan x 1 = 40

Dengan demikian, total skor yang diperoleh adalah 3.915.

Skor maksimum yang mungkin dicapai adalah  $954 \times 5 = 4.770$  (jumlah pernyataan x skor tertinggi skala Likert).

Skor minimum yang mungkin dicapai adalah  $954 \times 1 = 954$  (jumlah pernyataan x skor terendah skala Likert).

Indeks persentase dihitung sebagai  $= (3.915/4.770) \times 100 = \% ((\text{total skor/skor maksimum}) \times 100)$ .

Dengan persentase kelayakan yang mencapai 82%, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini diterima dengan baik oleh pengguna dalam hal kegunaan dan fungsionalitas. Hasil ini mencerminkan kepuasan pengguna terhadap berbagai aspek penting seperti kemudahan navigasi, responsivitas, dan tampilan antarmuka. Untuk memperkuat hasil pengujian ini, tabel berikut merangkum hasil pengujian dari berbagai skenario fungsional,

menunjukkan apakah fitur-fitur utama aplikasi beroperasi sesuai dengan hasil yang diharapkan dan mendukung kelayakan aplikasi secara keseluruhan.

**Tabel 13. Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)**

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Pendaftaran Pengguna	Pengguna berhasil mendaftar	Pengguna berhasil mendaftar	<i>Valid</i>
2	Pemilihan Kursus	Kursus terdaftar di profil pengguna	Kursus berhasil ditambahkan	<i>Valid</i>
3	Pengisian <i>Logbook</i>	<i>Logbook</i> disimpan dengan benar	<i>Logbook</i> tersimpan dengan benar	<i>Valid</i>
4	Akses Materi Kursus	Materi kursus dapat diakses	Materi kursus dapat diakses dengan baik	<i>Valid</i>

Tabel 13 menampilkan hasil pengujian UAT (*User Acceptance Testing*) yang dilakukan pada aplikasi. Pengujian ini melibatkan pengguna akhir yang memberikan umpan balik terkait berbagai skenario penggunaan aplikasi. Setiap skenario diuji untuk melihat apakah aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Hasil pengujian mengindikasikan bahwa fitur aplikasi berfungsi dengan baik. Dengan demikian, tabel ini memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana aplikasi diterima oleh pengguna dari segi fungsionalitas, serta menunjukkan bahwa aplikasi sudah cukup stabil dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT), aplikasi Nyelam Indonesia telah memenuhi spesifikasi fungsional yang diharapkan. Pengujian *Black Box* memastikan bahwa fitur utama seperti pendaftaran kursus, pengisian *logbook*, dan akses materi kursus berfungsi dengan baik tanpa kesalahan dalam alur input dan output. Sementara itu, hasil UAT menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi, dengan persentase kelayakan mencapai 82%, menandakan bahwa aplikasi ini mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Meskipun demikian, terdapat beberapa aspek yang masih dapat ditingkatkan, seperti penambahan fitur peta lokasi menyelam interaktif, pemantauan kondisi cuaca real-time, serta panduan sertifikasi yang lebih terpadu. Selain itu, fitur tambahan seperti forum diskusi, ulasan lokasi penyelaman, dan integrasi notifikasi dapat meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Dengan pengembangan berkelanjutan berdasarkan masukan pengguna, aplikasi Nyelam Indonesia diharapkan dapat menjadi solusi digital yang lebih komprehensif dan mendukung kemajuan industri penyelaman di Indonesia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, A., Juntak, J. N. S., Jusnita, R. A. E., Murniawaty, I., & Wono, H. Y. (2023). Teknologi dalam pendidikan: Membantu siswa beradaptasi dengan revolusi industri 4.0. *Journal on Education*, 5(4), 11777–11790.
- Anisa, F., Harahap, F. S., Al Khosyi, H., & Sari, I. P. (2024). Pengembangan Software Menggunakan Model SDLC Guna Mencapai Keselarasan dengan Kebutuhan Pengguna. *Journal Of Informatics And Busisnes*, 1(4), 229–232.
- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). Perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah*

- Komputer Terapan Dan Informasi*, 1(1), 19–25.
- Aslam, M., Khan Abbasi, M. A., Khalid, T., Shan, R. U., Ullah, S., Ahmad, T., Saeed, S., Alabbad, D. A., & Ahmad, R. (2022). Getting smarter about smart cities: Improving data security and privacy through compliance. *Sensors*, 22(23), 9338.
- Ausat, A. M. A., Suherlan, S., & Peirisal, T. (2021). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Mobile Commerce. *CogITo Smart Journal*, 7(2), 265–277.
- da Silva, F. F. S. (2023). *Design of Interactive Touchpoint Interface for Reporting Marine Biodiversity using Recreational SCUBA Divers*. Universidade da Madeira (Portugal).
- Dreesen, T., Linden, R., Meures, C., Schmidt, N., & Rosenkranz, C. (2016). Beyond the Border: A comparative literature review on communication practices for agile global outsourced software development projects. *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 4932–4941.
- Ilebode, T., & Mukherjee, A. (2019). *From Chaos To Order: A Study On How Data-Driven Development Can Help Improve Decision-Making*. Malmö universitet/Teknik och samhälle.
- Kainde, H. V. F., Mapaly, H. A., Akay, Y. V., Nelwan, L. S., Wowor, M. W. G., & Kojansow, C. W. (2024). Aplikasi Pembelajaran Hand Signals Scuba Diving Berbasis Augmented Reality: Augmented Reality-Based Scuba Diving Hand Signals Learning Application. *Jurnal Teknik Informatika*, 19(02), 201–208.
- Kemp, S. (2021). *Digital 2021: Indonesia*.
- Likmi, S. (2022). Pemodelan Proses Bisnis Konveksi di Tasikmalaya dengan Business Process Model and Notation (BPMN). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital (MINISTAL)*, 1(3), 133–142.
- Nawir, F., & Wira, A. (2021). Evaluasi Tingkat Usabilitas Web Mobile Perguruan Tinggi Negeri Menggunakan Metode Usability Testing. *JNSTA ADPERTISI JOURNAL*, 1(1).
- Putra, P. B. A. A., Pranatawijaya, V. H., & Sari, N. N. K. (2020). Implementasi Location Based Service Pada Aplikasi Mobile Penyajian Ruang Ujian. *Jurnal Sains Dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 6(1), 26–30.
- Romadoni, J., Hakim, B. R., & Rasyid, M. (2023). Sistem Informasi Wisata Religi di Kota Banjarmasin Berbasis Flutter dan Firebase. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Komputer*, 2(1), 41–53.
- Sanawiah, S., & Hartiningsih, W. B. (2020). Sistem Informasi Verifikasi Dan Validasi Penempatan Jabatan Pelaksana Pada Pemerintah Provinsi Dki Jakarta. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 11(1), 50–56.
- Sofi, N., & Dharmawan, R. (2022). Perancangan aplikasi bengkel CSM berbasis Android menggunakan framework Flutter (bahasa Dart). *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 53–64.
- Syaputri, L., Putra, E. G., Syahrani, E., Dwian, E., & Purwani, F. (2024). Perbandingan Efektivitas Metode Waterfall Dan Agile Dalam Pengembangan Sistem Informasi Sebuah Systematic Literature Review. *Journal of Scientech Research and Development*, 6(2), 262–273.
- Wijaya, J. P., & Setiawan, A. S. (2022). Aplikasi Technology Acceptance Model (TAM) Terhadap Penggunaan Internet Banking & Mobile Banking. *Proceeding National Seminar on Accounting UKMC*, 1(1).
- Yogasara, Y., & Alijoyo, F. A. (2024). Manajemen Proyek Lean and Agile: Mengukur Dampaknya Terhadap Keberhasilan Proyek. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan (JIMT)*, 5(3).