

Pengembangan Aplikasi Mobile Terintegrasi untuk Manajemen Kehidupan Mahasantri di Pesantren KH Mas Mansur UMS

Fazat Aqilah¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

✉ Email korespondensi: L200210256@student.ums.ac.id

Abstrak. Website myPesma merupakan sebuah Website yang digunakan untuk keperluan administrasi sehari-hari, membantu kegiatan harian, bulanan, hingga tahunan mahasantri Pesma KH Mas Mansur. Penggunaan Website myPesma yang mengharuskan untuk selalu login setiap akan digunakan tidak efektif untuk penggunaan sehari-hari terlebih saat menggunakan smartphone. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti merancang sebuah sistem mobile berbasis android yang dapat dengan mudah digunakan dan tidak mengharuskan login setiap saat, login dilakukan hanya ketika pertama kali atau Ketika pengguna memutuskan untuk log out. Perancangan aplikasi myPesma berbasis android dibuat untuk administrasi harian seperti presensi dan melihat data seperti e-card, catatan kehadiran, arsip sertifikat dan lain lain. Metode yang digunakan berupa metode SDLC waterfall untuk perancangan aplikasi yang berurutan dan sistematis, metode pengujian blackbox untuk menguji fungsi keseluruhan sistem dan SUS Testing untuk menguji kelayakan aplikasi menurut pengguna. Hasil yang diperoleh, aplikasi berjalan dengan baik dan mendapat skor 71 yang termasuk dalam kategori Acceptable dengan grade C oleh pengguna. Dengan demikian, aplikasi myPesma dapat dinilai berhasil dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi kehidupan mahasantri di lingkungan Pesma KH Mas Mansur UMS.

Kata kunci: *administrasi; android; black box Testing; SDLC; waterfall; SUS*

PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat saat ini beriringan dengan perkembangan teknologi yang terjadi. Masyarakat dapat mengakses teknologi informasi dimana saja dan kapan saja menggunakan internet walau jarak jauh sekalipun[1]. Persebaran teknologi informasi dapat melalui berbagai macam bentuk seperti text, audio, video, dan visual[2]. Contoh penyebaran teknologi informasi adalah *Website* dan aplikasi. Seperti pada *Website*



myPesma yang digunakan oleh Pesantren Internasional (Pesma) KH Mas Mansur. *Website* myPesma membantu kegiatan harian, bulanan, hingga tahunan mahasantri Pesma KH Mas Mansur. Sayangnya, penggunaan *Website* terkadang kurang efektif untuk digunakan sehari-hari saat menggunakan smartphone sehingga membuat mahasantri malas menggunakannya dan mengakibatkan tidak berjalannya beberapa sistem administrasi sehari-hari di pesma.

Rancang bangun sebuah sistem informasi berbasis *android mobile* yang terintegrasi dengan *Website* myPesma memudahkan proses administrasi sehari-hari mahasantri. Mahasiswa akan menggunakan smartphone untuk mengakses aplikasi sehari-hari dengan lebih mudah [3]. Agar penelitian ini tidak terlalu meluas, perancangan aplikasi ini hanya meliputi presensi sehari-hari, arsip sertifikat, dan data diri mahasantri. Penelitian ini dipilih untuk memudahkan mobilitas mahasantri agar lebih mudah dengan penggunaan aplikasi dan tidak perlu *login* secara terus menerus menggunakan *Website*.

Menurut Tanuwijaya (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang bangun aplikasi penitipan hewan peliharaan berbasis *android*” mengatakan bahwa pembangunan sistem aplikasi *android* menggunakan *android studio* memudahkan pengembang dalam pembuatan aplikasi karena memiliki fitur yang lebih banyak dan fleksibel. Peneliti lain yang juga menggunakan *android studio* yaitu [5] dalam jurnal nya yang berjudul “*BDoor App-Blood Donation Application using Android studio*”, Prasetio [6] dalam penelitiannya menggunakan *waterfall* sebagai metode untuk membangun aplikasi agar lebih terarah dan runtut sehingga pembuatan aplikasi dapat memaksimalkan kebutuhan perancangan.

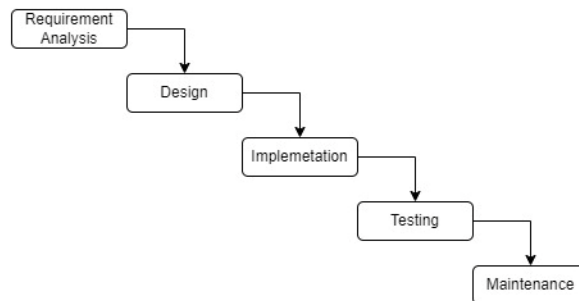
Nisaa [7] menggunakan pengujian *System Usability Scale (SUS)* dalam untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan aplikasi yang telah dibuat. Beberapa penelitian yang juga menggunakan *System Usability Scale* dalam karya nya yaitu, [8] dan [9]. Dan Supriyono [10] menggunakan *blackbox Testing* untuk pengujian yang berfokus pada pengamatan *output* aplikasi pada setiap *input* yang dilakukan dan apakah aplikasi memberikan respon yang diinginkan. Beberapa penelitian yang menggunakan dan membahas perihal *blackbox Testing* sebagai berikut Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, penulis mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *Android* yang ditujukan untuk mendukung proses administrasi mahasantri di Pesantren Mahasiswa KH. Mas Mansur. Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan data santri secara digital, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen kehidupan santri.

METODE

Metode yang digunakan adalah *waterfall*, salah satu metode dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak atau biasa disebut SDLC (Software Development Life



Cycle). Waterfall mode atau model air terjun adalah sebuah proses perancangan yang berurutan dan sistematis [11]. Tahapan model waterfall berupa requirement analysis, design, implementation, Testing, dan maintenance [12].



Gambar 1. Metode Waterfall

Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan tahapan perancangan aplikasi myPesma menggunakan metode SDLC waterfall sebagai berikut.

A. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Penulis menganalisa kebutuhan untuk pembuatan aplikasi berupa kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

1. Kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional aplikasi yang harus dipenuhi berupa, pengguna dapat melakukan kegiatan presensi dan perizinan, pengguna dapat melihat data transkrip dan data diri. Admin dapat melihat data mahasiswa secara keseluruhan.

2. Kebutuhan non fungsional

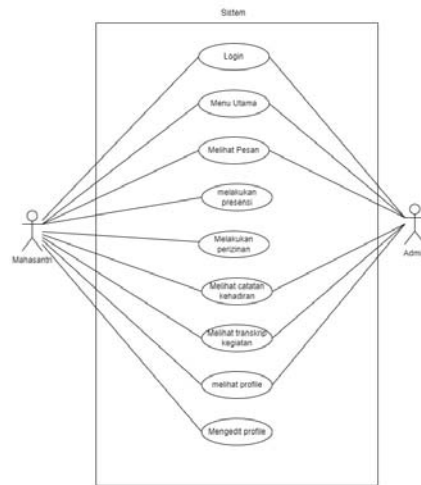
Aplikasi yang dirancang berupa aplikasi berbasis android yang membuat penulis memiliki kebutuhan non fungsional berupa software android studio untuk pengembangan aplikasi, visual studio code untuk API, figma untuk desain aplikasi, dan mySql Workbench untuk database.

B. *Design* (desain)

Pada tahapan desain, peneliti menggambarkan alur penggunaan aplikasi menggunakan Use case dan Activity diagram. Aplikasi myPesma memiliki 2 aktor dan 1 sistem untuk penggunaan aplikasi. Berikut rancangan aplikasi myPesma

1. *Use case*

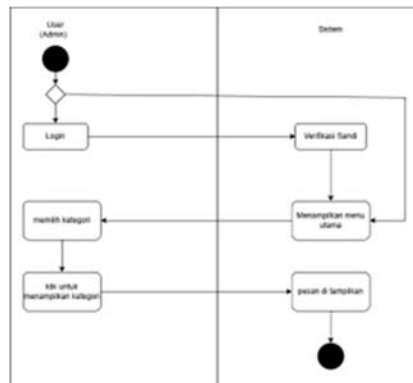




Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 di atas menunjukkan interaksi antara user (mahasantri) dan admin. Sebagaimana yang tertera, user dapat melakukan login, menggunakan menu utama, melihat pesan, melakukan presensi dan perizinan, melihat transkrip kehadiran, kegiatan, profil dan mengedit profil. Sedangkan, admin hanya dapat melakukan login, melihat menu utama, pesan, catatan kehadiran, transkrip kegiatan, dan profil mahasantri secara individu atau keseluruhan..

2. Activity diagram menu utama untuk user mahasiswa



Gambar 3. Activity Diagram Menu Utama User

Gambar 3 menunjukkan alur aktifitas user saat membuka halaman menu utama. User dapat membuka aplikasi dengan 2 cara, yaitu login juga verifikasi kata sandi, dan auto login jika sudah pernah login sebelumnya. Setelah login, user akan melihat menu utama yang menampilkan beberapa kategori yang jika di-klik akan menampilkan pesan di dalamnya.



5. Activity diagram profile (user)



Gambar 6. Activity Diagram Profile User

Gambar 6 menunjukkan aktifitas user pada halaman profil dimana user dapat melihat kategori data profil dan juga dapat mengedit profil. Saat mengedit profil, user akan di arahkan pada halaman edit profil kemudian menginput data yang sesuai. Setelah menyimpan data yang telah di edit, user dapat melihat data profil yang telah di-update pada halaman profil.

6. Activity diagram halaman Arsip (admin)



Gambar 7. Activity Diagram Arsip Admin

Pada halaman Arsip, admin dapat melihat catatan riwayat presensi dan kegiatan user secara keseluruhan.

C. Implementation (implementasi)



Tahap ini membutuhkan software android studio untuk mendukung pembuatan aplikasi dan visual studio code untuk back end API. Penggunaan android studio pada penelitian ini dikarenakan aplikasi tersebut mendukung perancangan aplikasi berbasis android yang akan dibuat. Android studio dari IntelliJ IDEA merupakan Integrated Development Environment (IDE). Alat pengembangan yang luas menambah nilai plus dari aplikasi android studio, yang menjadikan proses pembuatan aplikasi menjadi lebih mudah [5], sedangkan penggunaan visual studio code untuk membuat back end API untuk berinteraksi langsung dengan database khususnya dalam pengolahan data [13].

D. Testing (pengujian)

Pada tahap ini, peneliti memakai metode pengujian *black box* untuk memastikan fungsionalitas keseluruhan sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. [14], peneliti juga menggunakan pengujian System Usability Scale (SUS) untuk menguji kepuasan pengguna dalam penggunaan aplikasi yang akan dibuat [15]

E. Maintenance (pemeliharaan aplikasi)

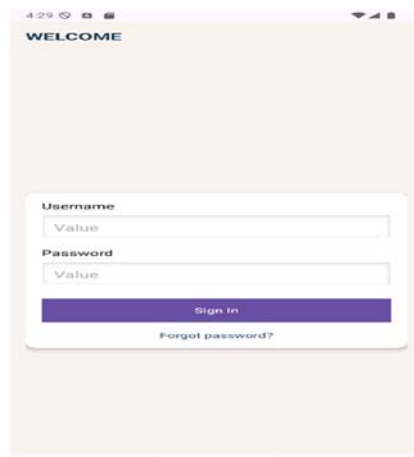
Setelah dibuat dan diuji, aplikasi perlu dipelihara dan upgrade untuk versi yang lebih baik, juga memperbaiki kesalahan yang ditemukan pada langkah sebelumnya [16]. Peneliti memutuskan untuk melakukan pemeliharaan selama 6-8 bulan sekali secara umum, dan setiap terjadi lag atau crash secara khusus jika aplikasi akan digunakan untuk keperluan mahasantri pesma.

HASIL

A. HASIL APLIKASI

Aplikasi ini dapat dijalankan dengan sistem operasi android minimal 5.0 (lollipop). Berikut adalah hasil screenshot dari aplikasi yang telah dibuat.

a. Halaman Login

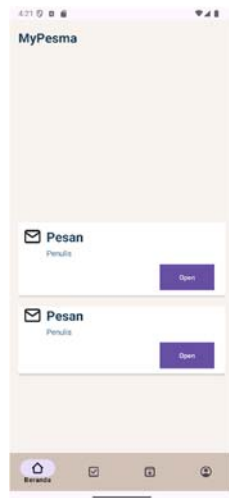


Gambar 8. Halaman Login



Halaman *Login* pada gambar di atas merupakan halaman yang muncul pertama kali ketika pengguna belum *login* sama sekali. Halaman ini memuat *form login* yang berisi *username* dan *password* yang harus di input oleh pengguna Ketika ingin *login*. Halaman ini dapat digunakan oleh mahasiswa maupun admin.

b. Halaman Beranda



Gambar 9. Halaman Beranda mahasiswa

Gambar 15 menunjukkan tampilan pada halaman beranda mahasiswa yang juga sebagai menu utama saat mahasiswa baru saja *login*, berisi kategori pesan untuk mahasiswa.

c. Halaman detail pesan Mahasiswa

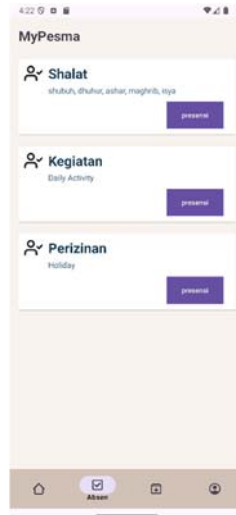


Gambar 10. Halaman Detail Pesan Mahasiswa



Gambar di atas menampilkan halaman untuk detail pesan untuk mahasiswa yang sebelumnya dibuka di halaman beranda. Halaman ini menampilkan judul pesan, penulis pesan dan isi pesannya.

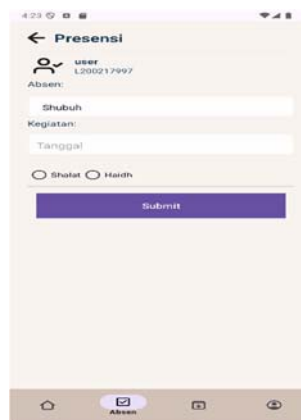
d. Halaman Absen Mahasiswa



Gambar 11. Halaman Absensi

Gambar 17 menampilkan halaman absensi mahasiswa yang berisi tiga kategori absensi yaitu, presensi shalat, presensi kegiatan, dan perizinan. Ketika tombol presensi pada setiap kategori ditekan, maka halaman akan berpindah ke halaman form perizinan untuk masing masing kategori.

e. Halaman Kehadiran Shalat Mahasiswa



Gambar 12. Halaman Form Kehadiran Shalat Mahasiswa



Pada halaman ini, mahasiswa dapat melakukan presensi shalat dan mengisi form yang telah ditampilkan dengan memilih jenis shalat yang telah dilakukan, mengisi tanggal hari itu serta memilih antara kedua *button* kategori yang telah disediakan.

f. Halaman Arsip



Gambar 13. Halaman Arsip

Halaman Arsip untuk mahasiswa berisi 4 kategori yang berisi data kehadiran dari halaman absen, yaitu shalat, kegiatan, dan perizinan juga ditambah arsip sertifikat milik mahasiswa. Halaman ini memiliki tombol *open* yang digunakan untuk berpindah ke halaman detail arsip dari masing-masing kategori yang akan menampilkan arsip data milik mahasiswa sendiri, sedangkan admin menampilkan semua arsip data mahasiswa sesuai jenis kategorinya.



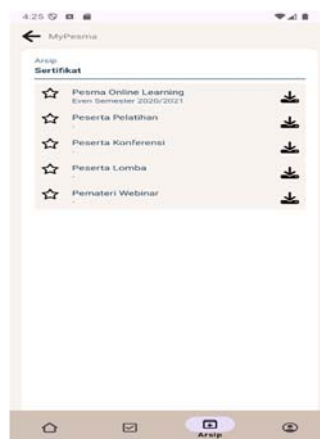
g. Halaman Detail Arsip



Gambar 14. Halaman Arsip Shalat

Halaman arsip shalat, kegiatan, dan izin mahasiswa memiliki tampilan yang hampir sama. Berisi judul kegiatan, waktu kegiatan dan keterangan kegiatan. Khusus untuk arsip izin mahasiswa, juga menampilkan tanggal pulang dan Kembali mahasiswa.

h. Halaman Arsip Sertifikat Mahasiswa



Gambar 15. Halaman Arsip Sertifikat



Halaman arsip sertifikat mahasiswa berisi kumpulan sertifikat yang telah mahasiswa dapatkan selama berada di Pesma. Halaman ini menampilkan judul sertifikat serta kategorinya, mahasiswa juga dapat *download* dokumen sertifikat.

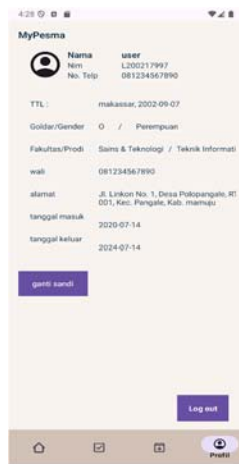
i. Halaman detail arsip admin



Gambar 16. Halaman Arsip Shalat Admin

Gambar 15 menampilkan halaman detail arsip pada setiap kategori untuk admin. Halaman ini menampilkan data seluruh mahasiswa yang melakukan presensi atau perizinan juga data sertifikat seluruh mahasiswa. Admin dapat melakukan *filtering* pada kolom “Cari” untuk hanya menampilkan kategori, waktu atau mahasiswa tertentu.

j. Halaman Profil

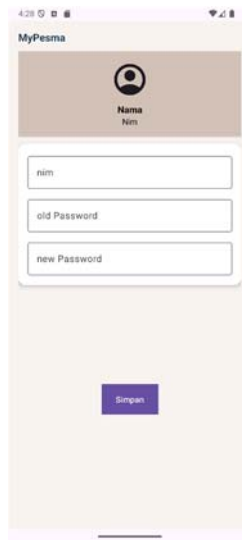


Gambar 17. Halaman Profil Mahasiswa



Halaman profil pada gambar 17 menunjukkan data *user* yang sedang *login*, untuk *user* mahasiswa, data profil cukup lengkap dengan menampilkan data pribadi serta tanggal masuk dan tanggal keluar pesma, sedangkan untuk *user* admin hanya menampilkan jabatan dan email *user*. Halaman profil juga menampilkan tombol ganti sandi dan *logout* yang akan berpindah ke halaman ketika di-klik.

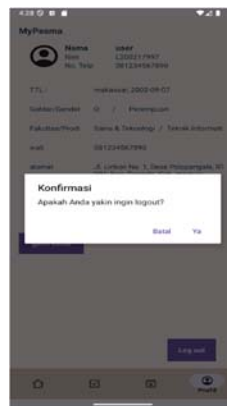
k. Halaman Ganti Sandi



Gambar 18. Halaman Ganti Sandi

Halaman Ganti Sandi menampilkan form ganti sandi yang berisi kolom untuk mengisi sandi lama dan sandi baru, setelah mengisi keduanya dengan benar, *user* dapat meng-klik tombol simpan untuk menyimpan sandi baru.

q. Halaman Logout



Gambar 19. Halaman Logout



Gambar 34 menampilkan halaman logout untuk admin dan mahasiswa. Ketika, tombol log out di-klik maka aplikasi akan menampilkan pop up yang berisi pesan konfirmasi logout. Jika *user* memilih Batal, maka sistem tidak meneruskan permintaan logout, jika *user* memilih Ya, maka permintaan logout akan diteruskan dan halaman berpindah ke halaman *login*.

B. TESTING

Hasil dari tahapan pengujian yang dilakukan pada aplikasi MyPesma, baik dari sisi pengembang dan sisi pengguna. *Testing* yang dilakukan oleh peneliti adalah pengujian *Black box* dan pengguna menggunakan pengujian *System Usability Scale (SUS)*.

a. Hasil *Black box Testing*

Uji coba *Black box* dilakukan oleh penulis untuk menemukan kesalahan dalam demonstrasi fungsional pada saat aplikasi dijalankan. [8]. *Black box Testing* dilakukan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing Login*

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Seluruh kolom yang ada pada halaman <i>login</i> tidak di isi, kemudian klik tombol <i>Sign In</i>	<i>Username:</i> (tidak diisi) <i>Password:</i> (tidak diisi)	Sistem menolak untuk menerima dan menampilkan pesan “Nim dan Password wajib diisi” yang berarti Data tidak boleh kosong	Sesuai Harapan	Valid



2.	Mengetikkan salah satu kolom dan yang lainnya tidak diisi, lalu klik <i>Sign In</i>	<p><i>Username:</i> (Admin0001)</p> <p><i>Password:</i> (tidak diisi)</p> <p>atau</p> <p><i>Username:</i> (tidak diisi)</p> <p><i>Password:</i> (admin1234)</p>	Sistem menolak dan menampilkan pesan "NIM dan <i>Password</i> wajib diisi" yang berarti data kolom tidak boleh kosong	Sesuai Harapan	Valid
3.	Mengetikkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang salah, kemudian klik <i>sign ini</i>	<p><i>Username</i> (Admin1)</p> <p><i>Password:</i> (pw_admin)</p>	Sistem menolak untuk masuk dan menampilkan pesan " <i>Login</i> gagal)	Sesuai Harapan	Valid
4.	Mengetikkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang valid lalu klik <i>Sign In</i>	<p><i>Username:</i> (Admin0001)</p> <p><i>Password:</i> (admin1234)</p>	Sistem menerima untuk masuk ke halaman arsip admin	Sesuai Harapan	Valid



Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing Forget Password*

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Seluruh kolom yang ada pada halaman <i>forget password</i> kemudian klik tombol <i>Reset Password</i>	NIM: (tidak diisi) No Telp: (tidak diisi)	Sistem menolak dan menampilkan pesan "Lengkapi semua data" yang berarti data kolom tidak boleh kosong	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengetikkan salah satu kolom dan yang lainnya tidak diisi, lalu klik <i>Reset Password</i>	NIM: (Admin00) No Telp: (tidak diisi)	Sistem menolak dan menampilkan pesan "Lengkapi semua data" yang berarti data kolom tidak boleh kosong	Sesuai Harapan	Valid
3.	Mengetikkan NIM dan No telp dengan data yang salah kemudian klik <i>Reset Password</i>	NIM: (Admin011) No Telp: (0926467)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Reset Gagal" yang berarti data kolom tidak boleh salah	Sesuai Harapan	Valid
4.	Mengisi NIM dan No telp dengan data yang benar kemudian klik <i>Reset Password</i>	NIM: (Admin0001) No Telp: (0823XXXXXX72)	Sistem menerima dan menampilkan pesan "Password berhasil di reset, silakan cek WhatsApp Anda"	Sesuai Harapan	Valid



			kemudian mengirimkan kode password ke no. WA		
--	--	--	--	--	--

Tabel 3. Hasil pengujian *black box Testing Home* Mahasiswa

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Meng-klik <i>button open</i> salah satu kategori	Masuk ke kategori yang dipilih	Menampilkan pesan	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 4. Hasil pengujian *black box Testing Presensi* Mahasiswa

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Meng-klik tombol <i>open</i> salah satu kategori	Masuk ke halaman <i>form</i> perizinan/presensi	Sistem menampilkan <i>form</i> perizinan/presensi	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengisi salah satu atau membiarkan kosong salah satu kolom lalu meng-klik <i>button submit</i>	Absen: Shubuh Tanggal: (tidak diisi) <i>Button picker:</i> haidh	Sistem menolak dan menampilkan pesan "isi semua <i>field</i> " yang menandakan kolom tidak boleh kosong	Sesuai Harapan	Valid



3.	Mengisi semua kolom	Absen: Shubuh Tanggal: 2025-07-22 Button Picker: haidh	Sistem menerima dan menampilkan pesan "absen berhasil"	Sesuai Harapan	Valid
----	---------------------	--	--	----------------	-------

Tabel 5. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Arsip Admin

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Meng-klik tombol <i>open</i> salah satu kategori	Masuk ke kategori yang dipilih	Menampilkan data mahasiswa	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengetik Nim, tanggal, tahun, atau kategori untuk memfilter data	Menampilkan data yang sesuai dengan kata yang di ketik dilaman <i>search</i>	Menampilkan data yang diinginkan	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 6. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Arsip Mahasiswa

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Meng-klik tombol <i>open</i> salah satu kategori	Masuk ke kategori yang dipilih	Menampilkan data mahasiswa	Sesuai Harapan	Valid
2.	Meng-klik <i>image view download</i> pada halaman arsip sertifikat	Mengunduh folder sertifikat	Sistem mengunduh sertifikat ke perangkat dan menampilkan pesan "mengunduh sertifikat.pdf"	Sesuai Harapan	Valid



Tabel 7. Hasil Pengujian *Black Box Testing Profile*

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Meng-klik tombol <i>profile</i>	Masuk ke halaman <i>profile</i>	Menampilkan data <i>user</i> yang sedang <i>login</i>	Sesuai Harapan	Valid
2.	Meng-klik tombol <i>logout</i> dan memilih <i>batal</i>	Menampilkan pop up konfirmasi <i>logout</i>	Gagal <i>logout</i> dan tetap berada di halaman <i>profile</i>	Sesuai Harapan	Valid
3.	Meng-klik tombol <i>logout</i> dan memilih Ya	Menampilkan pop up konfirmasi <i>logout</i>	Berhasil <i>logout</i> dan berpindah ke halaman <i>login</i>	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 8. Hasil Pengujian *Black Box Testing Change Password*

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Meng-klik button ubah sandi	Masuk ke halaman ganti sandi	Menampilkan form untuk ganti sandi	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengisi salah satu kolom tanpa mengisi yang lainnya	<i>Old password:</i> admin1234 <i>New Password:</i> (tidak diisi)	Menolak untuk mengubah <i>password</i> dan menampilkan pesan "semua <i>field</i> wajib diisi" yang menandakan tidak boleh ada data yang kosong	Sesuai Harapan	Valid



3.	Mengisi semua kolom dengan data yang salah	<i>Old password:</i> <i>user1234</i> <i>New Password:</i> <i>adm2</i>	Menolak untuk mengubah <i>password</i> dan menampilkan pesan "isi <i>password</i> lama dengan benar" yang menandakan tidak boleh ada data yang kosong	Sesuai Harapan	Valid
4.	Mengisi semua kolom dengan data yang sesuai	<i>Old password:</i> <i>admin1234</i> <i>New Password:</i> <i>adm2</i>	Mengubah password	Sesuai harapan	Valid

b. Hasil *System Usability Scale (SUS) Testing*

SUS Testing digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan responden terhadap aplikasi yang telah dibuat dengan menghitung jumlah skor yang isi dalam kuisisioner yang di bagikan. Pengujian *SUS* memiliki total 10 pertanyaan yang telah di tentukan [17].

Tabel 9. Pertanyaan *System Usability Scale (SUS)*

<i>System Usability Scale</i>	
Kode	Pertanyaan
Q1	Saya mempertimbangkan untuk menggunakan aplikasi myPesma di lain waktu.
Q2	Menurut saya, penggunaan aplikasi myPesma cukup membingungkan.
Q3	Saya menilai bahwa aplikasi myPesma cukup sederhana untuk dioperasikan.
Q4	Saya merasa perlu pendampingan orang lain saat pertama kali menggunakan myPesma.
Q5	Saya menilai fungsi-fungsi dalam aplikasi myPesma bekerja sesuai harapan.
Q6	Saya menemukan beberapa elemen dalam aplikasi myPesma yang tampak tidak selaras.



Q7	Saya Saya yakin pengguna lain dapat dengan mudah mengerti cara kerja aplikasi myPesma.
Q8	Bagi saya, aplikasi myPesma cukup sulit dipahami.
Q9	Saya tidak mengalami kesulitan saat mengoperasikan aplikasi myPesma.
Q10	Saya harus beradaptasi terlebih dahulu agar nyaman menggunakan aplikasi myPesma.

Sepuluh pertanyaan *SUS* memiliki skala 1 sampai 5 dengan penghitungan yang sesuai dengan aturan *SUS*. Untuk pertanyaan bernomor ganjil skor yang didapat adalah nilai skala dikurang satu, sedangkan nomor genap 5 dikurangi nilai skala yang didapat [18]. Setelah data kuesioner didapatkan, data kemudian diolah sesuai dengan metode pengujian *SUS*.

Tabel 10. Hasil Kuesioner

No	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Q1	0	0	5	17	8
2	Q2	3	24	2	1	0
3	Q3	0	0	1	20	9
4	Q4	10	8	4	7	1
5	Q5	0	1	4	18	7
6	Q6	2	14	10	4	0
7	Q7	0	2	3	16	9
8	Q8	7	14	5	4	0
9	Q9	0	0	4	19	7
10	Q10	2	7	8	12	1

$SUS\ Score = \{(S1-1)+(5-S2)+(S3-1)+(5-S4)+(S5-1)+(5-S6) + (S7- 1)+(5- S8)+(S9-1)+(5- S10)\} * 2.5$
[9].

Tabel 11. Pengujian *SUS*

Responden	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q10	JUMLAH	NILAI*2.5
R1	2	3	3	4	1	1	3	2	3	3	25	62.5

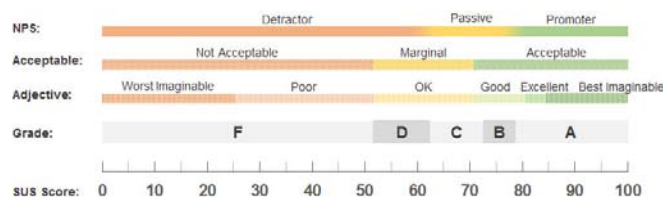


R2	3	3	3	4	2	1	3	2	3	1	25	62.5
R3	4	3	3	1	3	1	4	4	3	1	27	67.5
R4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	28	70
R5	4	3	3	1	3	3	3	1	3	3	27	67.5
R6	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	97.5
R7	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	34	85
R8	3	3	4	4	3	1	3	2	3	1	27	67.5
R9	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	27	67.5
R10	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	29	72.5
R11	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	28	70
R12	3	3	3	1	3	3	2	3	2	1	24	60
R13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
R14	3	3	4	1	3	2	3	3	3	0	25	62.5
R15	2	3	3	1	3	2	3	3	3	1	24	60
R16	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	26	65
R17	3	3	3	2	3	2	4	4	3	2	29	72.5
R18	3	3	3	4	2	3	3	3	3	1	28	70
R19	2	2	2	3	3	3	2	2	3	1	23	57.5
R20	3	2	4	1	4	2	4	3	4	1	28	70
R21	3	3	3	2	4	3	4	3	4	2	31	77.5
R22	4	3	4	0	4	3	4	1	3	2	28	70
R23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R24	4	3	4	4	3	2	1	1	2	3	27	67.5
R25	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	32	80
R26	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	24	60
R27	4	3	4	3	3	3	1	3	4	1	29	72.5
R28	3	4	3	4	3	2	2	4	3	3	31	77.5



R29	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1	24	60
R30	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	35	87.5
Total											852	2130
Rata-rata												71

Setelah mendapatkan hasil, maka Langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat kepuasan pengguna berdasarkan kategori *acceptability ranges*, *grades scale*, dan *adjective ratings* [19] seperti pada gambar berikut.



Gambar 20. Skor SUS

Berdasarkan gambar di atas, hasil akhir dari pengujian *SUS* dari pengisian kuesioner oleh 30 responden sebagai berikut.

Skor <i>SUS</i>	<i>Acceptability Score</i>	<i>Grades Scale</i>	<i>Adjective Ratings</i>
71	<i>Acceptable</i>	C	<i>Okay</i>

PEMBAHASAN

a. Kesesuaian Fitur dengan Kebutuhan Pengguna

Fitur-fitur seperti presensi shalat, kegiatan, perizinan, arsip sertifikat, dan pesan dari pengurus merupakan bentuk digitalisasi dari aktivitas rutin yang sebelumnya dilakukan secara manual.

b. Keberhasilan Implementasi Fungsional (*Black Box Testing*)

Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi dasar aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Pengujian ini mencakup seluruh aspek dari login, pengelolaan arsip, absensi, perizinan, profil, hingga penggantian password dan logout. Keberhasilan dalam pengujian ini juga menunjukkan bahwa pengembangan telah memperhatikan *error prevention* dan *input validation* yang baik, yang penting dalam mencegah kesalahan pengguna dan menjaga keamanan data.



c. Tingkat Usabilitas Berdasarkan System Usability Scale (SUS)

Hasil dari pengujian SUS menunjukkan skor rata-rata sebesar 71, yang tergolong dalam kategori *Acceptable* dengan penilaian “C” (*Okay*) berdasarkan *acceptability range*. Meskipun bukan kategori tertinggi, skor ini menunjukkan bahwa aplikasi *MyPesma* cukup mudah digunakan oleh pengguna umum, namun masih menyisakan ruang untuk perbaikan dari sisi antarmuka dan interaksi pengguna.

Skor ini juga menunjukkan bahwa mayoritas pengguna tidak mengalami kesulitan signifikan dalam mengoperasikan aplikasi, meskipun terdapat sebagian responden yang merasa perlu pendampingan awal. Hal ini mengindikasikan bahwa *learning curve* dari aplikasi masih dapat ditingkatkan dengan pendekatan desain antarmuka yang lebih intuitif serta penyediaan panduan awal penggunaan (*onboarding screen*), terutama bagi pengguna dengan literasi digital yang rendah.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile terintegrasi berbasis Android bernama *myPesma* guna meningkatkan efektivitas manajemen administrasi kehidupan mahasiswa di Pesantren KH Mas Mansur UMS. Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode *black box*, seluruh fitur aplikasi terbukti berjalan sesuai harapan dan valid. Pengujian *System Usability Scale (SUS)* yang melibatkan 30 responden menghasilkan skor rata-rata 71, yang masuk dalam kategori *acceptable* dengan grade C. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh pengguna, meskipun masih terdapat ruang untuk penyempurnaan, khususnya dalam aspek kemudahan penggunaan dan keselarasan elemen antarmuka. Aplikasi *myPesma* secara praktis memberikan kontribusi dalam mempermudah proses administrasi harian seperti presensi, pengarsipan data, dan akses informasi pribadi mahasiswa. Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi manajemen berbasis mobile di lingkungan pesantren dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna. Penelitian selanjutnya disarankan untuk fokus pada peningkatan *user experience*, perluasan fitur, dan kompatibilitas lintas platform agar aplikasi dapat digunakan lebih luas dan optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian penelitian ini tentunya tidak lepas dari berbagai dukungan, bantuan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu saya ingin menyampaikan terimakasih kepada:



1. Bapak Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah sabar dalam membimbing, mengarahkan dan menyemangati saya selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Informatika yang sudah memberikan kesempatan saya ilmu selama mengikuti perkuliahan selama ini.
3. Keluarga tercinta khususnya kedua orangtua saya selalu memberikan semangat, motivasi, serta doa terbaik agar saya dapat menyelesaikan setiap Langkah yang telah saya ambil.
4. Sahabat dan teman seperjuangan saya, terimakasih atas setiap momen yang kita lalui baik senang maupun sedih yang mengikuti dalam proses ini.
5. Semua pihak yang sudah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini, setiap bantuan kecil dan besar dari kalian sangat berarti bagi saya.

Akhir kata, saya berharap Allah subhanahu Wata'ala berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang informatika.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Satria Setiawan *et al.*, *Pengantar Teknologi Informasi Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*. 2024.
- [2] M. M. El Iq Bali, "Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Distance Learning," *Tarbiyatuna Kaji. Pendidik. Islam*, vol. 3, no. 1, p. 29, Jan. 2019, doi: 10.29062/tarbiyatuna.v3i1.198.
- [3] I. B. H. Dwiatmoko, Widhar, "Perancangan sistem pengenalan jenis tanaman obat dengan kamera berbasis android," 2020.
- [4] E. Tanuwijaya, "Rancang Bangun Aplikasi Penitipan Hewan Peliharaan Berbasis Android," *Jutisi*, vol. 4, no. 3, pp. 366–375, 2018, [Online]. Available: <https://journal.maranatha.edu/index.php/jutisi/article/view/1471>
- [5] S. Periyanyagi, A. Manikandan, M. Muthukrishnan, and M. Ramakrishnan, "BDoor App-Blood Donation Application using Android Studio," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1917, no. 1, p. 012018, Jun. 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1917/1/012018.
- [6] F. B. Prasetio and T. Wellem, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Android Untuk Layanan Informasi Pariwisata," *IT-Explore J. Penerapan Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 2, pp. 114–132, Jun. 2022, doi: 10.24246/itexplore.v1i2.2022.pp114-132.
- [7] S. K. Nisaa and D. A. Anggoro, "Rancang Bangun Aplikasi Tahfidzul Qur'an Juz 30 Menggunakan Murottal Irama Qu'ran (Muri-Q) Berbasis Android," 2023.
- [8] M. . Aprianto, Dhoni and , Dr. Ir. Banna Handaga, "Aplikasi Pengenalan Tokoh



- Wayang Kulit dan Lagu Jawa Interaktif Berbasis Android," 2016.
- [9] E. Kurniawan, N. Nofriadi, and A. Nata, "Penerapan System Usability Scale (Sus) Dalam Pengukuran Kebergunaan Website Program Studi Di Stmik Royal," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 5, no. 1, p. 43, Feb. 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i1.817.
- [10] Supriyono, "Software Testing with the approach of Blackbox Testing on the Academic Information System," *Int. J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 3, no. 36, pp. 227–235, 2020.
- [11] A. Gupta, "Comparative Study of Different SDLC Models," *Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol.*, vol. 9, no. 11, pp. 73–80, 2021, doi: 10.22214/ijraset.2021.38736.
- [12] Ilham Tri Maulana, "Penerapan Metode Sdlc (System Development Life Cycle) Waterfall Pada E-Commerce Smartphone," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2022, doi: 10.55606/juisik.v2i2.162.
- [13] E. Nurhayati and A. Agussalim, "Rancang Bangun Back-end API pada Aplikasi Mobile AyamHub Menggunakan Framework Node JS Express," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 3, p. 524, Jul. 2023, doi: 10.26418/justin.v11i3.66823.
- [14] S. Nidhra, "Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review," *Int. J. Embed. Syst. Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–50, Jun. 2012, doi: 10.5121/ijesa.2012.2204.
- [15] Silviyani Salsabilla, Putri Isti Adzani, Wisnu Trilaksa Riyanto, Yayan Suryana, and Rasya Juang Adytya Perkasa, "Analisis Usability Testing Menggunakan Metode SUS (System Usability Scale) Terhadap Kepuasan Pengguna dalam Mengakses Website Tokopedia," *El-Mujtama J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 3, May 2024, doi: 10.47467/elmujtama.v4i3.2759.
- [16] A. A. Wahid, "Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, pp. 1–5, 2020.
- [17] J. Bangor, A., Kortum, P., & Miller, "Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale," 2009.
- [18] J. Brooke, "SUS: A quick and dirty usability scale.," 1995, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/228593520_SUS_A_quick_and_dirty_usability_scale
- [19] W. Welda, D. M. D. U. Putra, and A. M. Dirgayusari, "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s," *Int. J. Nat. Sci. Eng.*, vol. 4, no. 3, pp. 152–161, Nov. 2020, doi: 10.23887/ijjnse.v4i2.28864.

