

**SISTEM INFORMASI PERFORMA ATM BERBASIS
ANDROID PADA PT. BPD KALIMANTAN TIMUR
& KALIMANTAN UTARA**



Disusun Oleh:

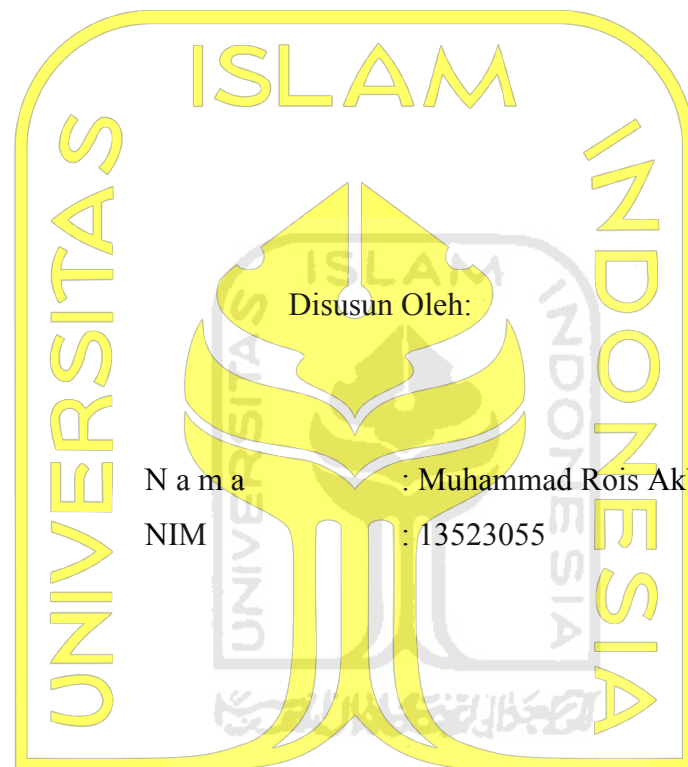
N a m a : Muhammad Rois Akbar
NIM : 13523055

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**SISTEM INFORMASI PERFORMA ATM BERBASIS
ANDROID PADA PT. BPD KALIMANTAN TIMUR
& KALIMANTAN UTARA
TUGAS AKHIR**



Disusun Oleh:

N a m a : Muhammad Rois Akbar
NIM : 13523055

الجامعة الإسلامية
الاندونيسية
Yogyakarta, 17 September 2020

Pembimbing,

(Hendrik, S.T., M.Eng.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**SISTEM INFORMASI PERFORMA ATM BERBASIS
ANDROID PADA PT. BPD KALIMANTAN TIMUR
& KALIMANTAN UTARA**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika
di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 7 Oktober 2020

Tim Penguji

Hendrik, S.T., M.Eng.



Anggota 1

Irving Vitra Papatungan, S.T., M.Sc.



Anggota 2

Sheila Nurul Huda, S.Kom., M.Cs.



Mengetahui,

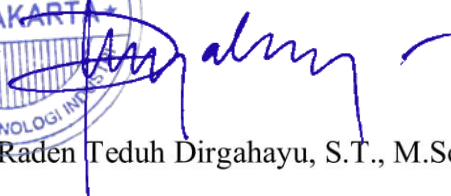
Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rois Akbar

NIM : 13523055

Tugas akhir dengan judul:

**SISTEM INFORMASI PERFORMA ATM BERBASIS
ANDROID PADA PT. BPD KALIMANTAN TIMUR
& KALIMANTAN UTARA**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 Oktober 2020



(Muhammad Rois Akbar)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahim, syukur alhamdulillah atas izin Allah SWT tugas akhir ini telah dapat penulis selesaikan dengan baik. Tugas akhir ini saya persembahkan untuk orang tua saya yang tidak lelahnya mendoakan saya untuk menjadi insan yang bermanfaat untuk lingkungan serta masyarakat. Untuk keluarga, sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan ilmu serta semangat. Terakhir saya persembahkan untuk bidadari kecil saya Rukshana, karena bahagia di wajahnya yang selalu memberikan saya *super power* dan semangat yang tidak pernah habis.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya untuk semua pihak yang membantu dan mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini semoga Allah SWT memberikan keberkahan, kesehatan serta rezeki yang tiada putusnya di dunia ini aamiin aamiin Ya Rabbal'alamin.



HALAMAN MOTO

“Visi tanpa eksekusi adalah halusinasi”

(Henry Ford)

“Stay Hungry, Stay Foolish”

(Steve Jobs)

“Barangsiapa yang dikehendaki oleh Allah SWT menjadi orang baik maka ditimpakan musibah (ujian) kepadanya”

(Rasulullah Muhammad SAW – HR. Bukhari)



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil'alamin, segala kenikmatan dan keberkahan hanya datang dari Allah SWT. Sholawat serta salam penulis panjatkan kepada junjungan Nabi besar kita, Nabi Muhammad SAW. Puji dan syukur selalu penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan pertolongan, kemudahan, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Sistem Informasi Performa ATM Berbasis Android Pada PT. BPD Kalimantan Timur & Kalimantan Utara”** dengan baik.

Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana dari jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini banyak rintangan dan hambatan yang harus penulis lalui. Namun penulis tidak akan dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik tanpa segala bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala berkah, rezeki, nikmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan yang terbaik untuk penulis.
3. Orang tua, keluarga, anakku Rukshana dan segenap teman-teman sekalian yang selalu membantu dan mendoakan serta memberikan dukungan moril maupun materil selama penulis mengerjakan tugas akhir ini dan selama menjalani pendidikan di jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Dr. Raden Teguh, S.T., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing dalam mengerjakan tugas akhir di jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
6. Seluruh staf pengajar FTI, khususnya dosen-dosen jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
7. Staf administrasi FTI, khususnya staf administrasi jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran demi pengembangan yang lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 7 Oktober 2020

(Muhammad Rois Akbar)



SARI

Automatic Teller Machine (ATM) merupakan suatu perangkat perbankan yang penting bagi nasabah untuk mengambil uang tunai maupun melakukan transaksi perbankan. Namun dalam penggunaan ATM tersebut tidak sedikit nasabah yang mengeluh, dikarenakan ATM tidak berfungsi dengan baik. Khususnya pada perusahaan Bankaltimtara, untuk melaporkan malfungsi perangkat ATM tersebut nasabah diharuskan untuk menelepon *call center* Bankaltimtara untuk aduan keluhan ATM tersebut, yang di mana untuk bertelepon dengan *call center* tersebut memerlukan biaya yang cukup menguras pulsa. Selain itu, laporan *call center* Bankaltimtara dalam menangani keluhan-keluhan nasabah masih secara manual mengetik keluhan nasabah ke dalam sistem. Maka dari itu diperlukan aplikasi sistem informasi performa ATM atau SISPA yang berbasis Android untuk memudahkan nasabah dan admin keluhan Bankaltimtara. Aplikasi SISPA nasabah ini berfungsi sebagai media atau wadah bagi nasabah yang mempunyai keluhan-keluhan ATM pada Bankaltimtara, nasabah dapat mengirimkan keluhan ATM tersebut sesuai kategori yang disediakan sistem. Aplikasi SISPA admin berfungsi sebagai penerima keluhan yang telah dikirimkan dari aplikasi SISPA nasabah, sebagai media pemantau keluhan serta membantu memproses keluhan dan sebagai media pengarsipan keluhan jika keluhan yang diproses telah selesai dilakukan.

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini berupa studi pustaka, analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, pembangunan aplikasi, pembangunan aplikasi dan pengujian aplikasi. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi *mobile* berbasis Android.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi dengan pengujian *Black Box Testing* dan pengujian *User Acceptance Test* (UAT). Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan, bahwa aplikasi sistem informasi performa ATM berbasis Android dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata kunci: ATM, metodologi, *Black Box Testing*, UAT, SISPA, Bankaltimtara.

GLOSARIUM

Compile	proses untuk mengubah berkas kode program dengan berkas lain yang terkait menjadi berkas yang siap untuk dieksekusi oleh sistem operasi secara langsung.
Debug	langkah untuk menelusuri kesalahan kode program.
Framework	kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi atau sistem
User Interface	tampilan desain suatu sistem atau aplikasi
Maintenance	perawatan atau perbaikan suatu perangkat



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Studi Pustaka	3
1.5.2 Analisis Kebutuhan	3
1.5.3 Perancangan Aplikasi	3
1.5.4 Pengujian Aplikasi	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Sistem Informasi	5
2.2 Android	5
2.3 Pengertian ATM	6
2.4 Proses Bisnis Keluhan ATM di Bankaltimtara	6
2.5 Performa ATM	8
2.6 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	9
2.6.1 <i>Diagram Use Case (Use Case Diagram)</i>	10
2.6.2 <i>Diagram Aktivitas (Activity Diagram)</i>	11
BAB III METODOLOGI	12
3.1 Metodologi Analisis	12
3.2 Analisis Kebutuhan	12
3.2.1 Analisis Pengguna dan Fungsionalitas	12
3.2.2 Analisis Kebutuhan Masukan (<i>Input</i>)	13
3.2.3 Analisis Kebutuhan Proses	14
3.2.4 Analisis Kebutuhan Keluaran (<i>Output</i>)	14
3.2.5 Perangkat Lunak yang Dibutuhkan	15
3.2.6 Perangkat Keras yang Dibutuhkan	16
3.3 Perancangan Aplikasi	16
3.3.1 <i>Activity Diagram</i>	16
3.3.2 <i>Use Case Diagram</i>	21
3.3.3 <i>Flowchart</i>	22
3.4 Perancangan Antarmuka Aplikasi	24
3.4.1 Rancangan Antarmuka Aplikasi SISPA Nasabah	25

3.4.2	Rancangan Antarmuka Aplikasi SISPA Admin.....	28
3.5	Pengujian Aplikasi	35
3.5.1	<i>Black Box Testing</i>	35
3.5.2	Perancangan <i>User Acceptance Test</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Hasil Implementasi Sistem.....	41
4.1.1	Tampilan Hasil Aplikasi SISPA Nasabah	41
4.1.2	Tampilan Hasil Aplikasi SISPA Admin.....	46
4.2	Pengujian Sistem.....	53
4.2.1	Pengujian <i>Black Box Testing</i>	53
4.2.2	Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT)	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		59
5.1.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....		60
LAMPIRAN		61



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case</i>	10
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	11
Tabel 3. 1 Tabel Rancangan <i>Black Box Testing</i> Pengguna SISPA Nasabah.....	36
Tabel 3. 2 Tabel Rancangan <i>Black Box Testing</i> Pengguna SISPA Admin.....	36
Tabel 3. 3 Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Nasabah	38
Tabel 3. 4 Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Admin.....	39
Tabel 4. 1 Tabel Rancangan <i>Black Box Testing</i> Pengguna SISPA Nasabah.....	53
Tabel 4. 2 Tabel Rancangan <i>Black Box Testing</i> Pengguna SISPA Admin.....	54
Tabel 4. 3 Data Responden SISPA Nasabah	55
Tabel 4. 4 Data Responden SISPA Admin	56
Tabel 4. 5 Hasil Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Nasabah.....	56
Tabel 4. 6 Hasil Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Admin	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Flowchart</i> Keluhan Kartu ATM	7
Gambar 2. 2 <i>Flowchart</i> Keluhan <i>Hardware & Software</i> ATM.....	7
Gambar 2. 3 <i>Flowchart</i> Keluhan Kebersihan ATM	8
Gambar 3. 1 <i>Activity Diagram</i> Sistem SISPA	17
Gambar 3. 2 <i>Activity Diagram</i> SISPA Nasabah	18
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i> SISPA Admin.....	19
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Bankaltimtara Account.....	20
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i> SISPA.....	21
Gambar 3. 6 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Bankaltimtara Account	22
Gambar 3. 7 <i>Flowchart</i> Pengguna Aplikasi SISPA Admin.....	23
Gambar 3. 8 <i>Flowchart</i> Aplikasi SISPA Nasabah.....	24
Gambar 3. 9 Rancangan Antarmuka Login SISPA Nasabah.....	25
Gambar 3. 10 Rancangan Antarmuka Home SISPA Nasabah	26
Gambar 3. 11 Rancangan Antarmuka Layanan SISPA Nasabah	27
Gambar 3. 12 Rancangan Antarmuka Formulir SISPA.....	27
Gambar 3. 13 Rancangan Antarmuka <i>History</i> SISPA.....	28
Gambar 3. 14 Rancangan Antarmuka Login SISPA Admin	29
Gambar 3. 15 Rancangan Antarmuka Home SISPA Admin	29
Gambar 3. 16 Rancangan Antarmuka SISPA Details.....	30
Gambar 3. 17 Rancangan Antarmuka Proses SISPA Admin	31
Gambar 3. 18 Rancangan Antarmuka SISPA Process Details	31
Gambar 3. 19 Rancangan Antarmuka Arsip SISPA Admin.....	32
Gambar 3. 20 Rancangan Antarmuka SISPA Archive Details.....	32
Gambar 3. 21 Rancangan Antarmuka Login Aplikasi Bankaltimtara Account.....	33
Gambar 3. 22 Rancangan Antarmuka Home Aplikasi Bankaltimtara Account	34
Gambar 3. 23 Rancangan Antarmuka User Register Aplikasi Bankaltimtara Account	34
Gambar 3. 24 Rancangan Antarmuka Admin Register Aplikasi Bankaltimtara Account.....	35
Gambar 4. 1 Halaman Login SISPA Nasabah.....	41
Gambar 4. 2 Halaman Home SISPA Nasabah.....	42
Gambar 4. 3 Halaman Layanan SISPA Nasabah.....	43
Gambar 4. 4 Halaman Formulir Kartu ATM Tertelan.....	43
Gambar 4. 5 Halaman Formulir Kerusakan Mesin ATM.....	44

Gambar 4. 6 Halaman Formulir Program ATM Bermasalah	45
Gambar 4. 7 Halaman Formulir Keluhan Kebersihan ATM	45
Gambar 4. 8 Halaman SISPA History	46
Gambar 4. 9 Halaman SISPA Login Admin.....	47
Gambar 4. 10 Halaman Home SISPA Admin	47
Gambar 4. 11 Halaman SISPA Details	48
Gambar 4. 12 Halaman Proses SISPA Admin.....	48
Gambar 4. 13 Halaman SISPA Process Details.....	49
Gambar 4. 14 Halaman Arsip SISPA Admin	49
Gambar 4. 15 Halaman SISPA Archive Details	50
Gambar 4. 16 Bilah Navigasi Samping SISPA Admin.....	50
Gambar 4. 17 Halaman Login Bankaltimtara Account	51
Gambar 4. 18 Halaman Home Bankaltimtara Account	52
Gambar 4. 19 Halaman User Register Bankaltimtara Account	52
Gambar 4. 20 Halaman Admin Register Bankaltimtara Account.....	53



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam berkehidupan sehari-hari layanan transaksi secara *online* sudah menjadi kebutuhan masyarakat di zaman modern saat ini. Salah satu penunjang transaksi *online* tersebut ialah *automatic teller machine* (ATM) yang disediakan oleh masing-masing perusahaan perbankan. Dengan ATM kita bisa melakukan cukup banyak transaksi perbankan yaitu, informasi saldo, penarikan uang tunai, informasi mutasi rekening, pindah buku antar rekening bank, pembayaran tagihan, pembelian pulsa tiket dan lain-lain. PT Bank Pembangunan Daerah Kalimantan Timur & Kalimantan Utara yang disingkat Bankaltimara, merupakan salah satu bank daerah yang beroperasi di Kalimantan Timur dan Kalimantan utara yang menyediakan layanan ATM dengan fitur-fitur tersebut.

Tidak sedikit nasabah bank yang menemukan permasalahan suatu ATM yang membuat nasabah tidak bisa melakukan transaksi ataupun tidak nyaman dalam penggunaan ATM tersebut. Permasalah suatu ATM tersebut adalah kerusakan komponen perangkat keras ATM, kerusakan perangkat lunak ATM, kartu debit yang tertelan maupun bilik ATM yang kotor. Contoh kerusakan perangkat keras ATM yaitu papan ketik angka ATM yang tidak bisa ditekan, layar ATM tidak menyala, layar ATM yang pecah, dan ATM yang tidak mengeluarkan uang saat tarik tunai. Contoh kerusakan perangkat lunak yaitu layanan ATM perangkat lunak menjadi sangat lambat saat bertransaksi melalui ATM dan mesin ATM melakukan *restart* program. Kartu ATM yang tertelan karena ada kesalahan sistem dari ATM tersebut secara perangkat keras maupun perangkat lunak dari ATM tersebut. Contoh bilik ATM yang kotor, resi ATM berserakan, *air conditioner* yang bocor atau lantai serta ATM yang kotor karena tanah. Di sisi lain, ketersediaan laporan kinerja dan kontrol pengeluaran kompensasi *service level guarantee* juga bukan masalah yang dapat diselesaikan dengan mudah dan cepat, karena sistem yang ada belum memungkinkan penyediaan laporan kinerja secara cepat dan tepat.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijabarkan di atas penulis ingin merancang serta membangun aplikasi yang bernama Sistem Informasi Performa ATM (SISPA) berbasis aplikasi Android untuk memudahkan nasabah bank dalam proses ajuan keluhan mandiri suatu keluhan ATM di Bankaltimara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil rumusan masalah yaitu, merancang dan membangun aplikasi yang bernama Sistem Informasi Performa ATM (SISPA) yang berbasis aplikasi Android untuk nasabah Bankaltimtara dalam proses ajuan keluhan ATM, dan untuk staf admin Bankaltimtara dalam penanganan serta mengelola suatu keluhan ATM di Bankaltimtara.

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah pada penyusunan skripsi ialah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang akan dibangun ini untuk nasabah Bankaltimtara sebagai *user* dan staf Divisi IT Bankaltimtara sebagai *admin*.
2. Untuk sementara aplikasi hanya ditujukan untuk wilayah kota Samarinda.
3. Pembuatan sistem aplikasi yang berbasis sistem operasi Android dan berjalan pada sistem operasi Android serta menggunakan *database* Firebase.
4. Aplikasi berjalan dalam kondisi jaringan *online*.
5. Aplikasi hanya dapat diakses oleh *user* yang memiliki *email & password* yang sudah didaftarkan pada *database*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi layanan yang menunjang keluhan mandiri nasabah bank akan permasalahan suatu ATM Bankaltimtara dengan aplikasi Sistem Informasi Performa ATM berbasis aplikasi Android.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu ilmu yang bermanfaat dan diharapkan bisa menambah wawasan tentang layanan Sistem Informasi Performa ATM berbasis aplikasi Android untuk ajuan keluhan mandiri nasabah bank akan permasalahan suatu ATM Bankaltimtara.

b. Manfaat Praktis

1. Dapat memberikan kemudahan bagi nasabah Bankaltimtara untuk ajuan keluhan mandiri permasalahan suatu ATM, yang dapat diakses secara *mobile* pada *smartphone* Android masing-masing nasabah.

2. Dapat memberikan kemudahan kepada pihak Bankaltimtara untuk melayani keluhan-keluhan nasabah secara *online* untuk meningkatkan kepuasan bertransaksi menggunakan ATM Bankltimtara.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan untuk mencari referensi serta bahan untuk dijadikan acuan yang dapat membantu penyelesaian pembuatan aplikasi yaitu yang berkaitan tentang sistem informasi keluhan.

1.5.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ialah tahapan yang dilakukan untuk mengidentifikasi hal-hal yang dibutuhkan sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan Masukan
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi masukan-masukan yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi.
- b. Analisis Kebutuhan Proses
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi segala proses yang akan dilakukan di dalam aplikasi.
- c. Analisis Kebutuhan Keluaran
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi hasil keluaran dari aplikasi.
- d. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi.
- e. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi.

1.5.3 Perancangan Aplikasi

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi fitur apa saja yang akan disematkan dalam aplikasi untuk memenuhi kebutuhan aplikasi.

1.5.4 Pengujian Aplikasi

Pengujian Aplikasi dilakukan untuk menguji apakah aplikasi dapat bermanfaat dan dapat digunakan sesuai dengan tujuan serta harapan peneliti.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini, kami membagi menjadi 5 bab, berikut penjelasan dari masing-masing di setiap bab:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan penelitian sebagai acuan untuk mendukung pembuatan dari aplikasi yang akan dibangun.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

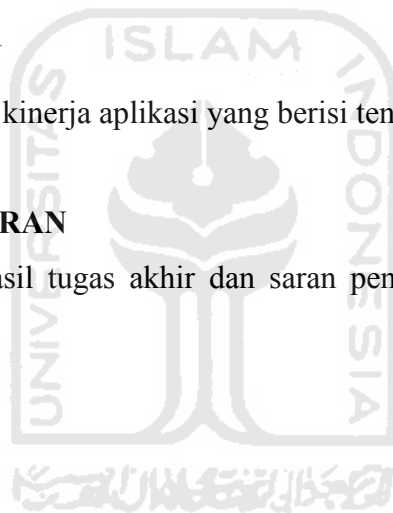
Bab ini berisi uraian langkah-langkah pembuatan sistem yaitu analisis kebutuhan, perancangan aplikasi dan pengujian aplikasi.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisis kinerja aplikasi yang berisi tentang hasil implementasi dan hasil pengujian aplikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil tugas akhir dan saran pengembangan bagi penelitian berikutnya.



BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut (Sutabri, 2004) bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut (Sutanta, 2009) bahwa sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu: Komponen Sistem, Batasan Sistem, Lingkungan Luar Sistem, Penghubung Sistem, Masukan Sistem, Keluaran Sistem dan Sasaran Sistem.

Menurut (Al Fatta, 2009) bahwa sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaannya.

2.2 Android

Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan oleh *Google* yang diperuntukkan untuk perangkat *mobile*. Android pertama kali diperkenalkan pada masyarakat umum tahun 2007. Sampai saat ini Android mempunyai banyak versi, dari yang pertama versi 1.0 (Astro Boy, 23 September 2008) hingga saat ini yang terbaru versi 10.0 (Android Q, 9 September 2019).

Menurut (Silvia, Haritman, & Muladi, 2014) Android adalah platform *open source* yang komprehensif dan dirancang untuk *mobile devices*. Dikatakan komprehensif karena Android menyediakan semua *tools* dan *frameworks* yang lengkap untuk pengembangan suatu aplikasi pada *mobile device*. Sistem Android menggunakan sistem *database* untuk menyimpan informasi penting yang diperlukan agar tetap tersimpan meskipun *device* dalam keadaan mati.

Menurut (DiMarzio, 2017) Android adalah sistem operasi *mobile* berdasarkan sistem operasi Linux. Pada awalnya sistem operasi Android dikembangkan oleh *startup* yang bernama

Android, Inc pada tahun 2005, sebagai strategi untuk memasuki ruang lingkup sistem operasi *mobile*, Google membeli Android, Inc dan mengambil alih pekerjaan pembangunan sistem operasi Android serta tim pengembangnya.

User interface Android berdasarkan pada manipulasi langsung pada perangkat, menggunakan gerakan sentuhan sesuai dengan tindakan pengguna di dunia nyata, seperti mengetuk, menggeser, mengusap ataupun mencubit objek pada layar perangkat serta dengan *virtual keyboard* untuk menginputkan teks. Pengembang Android hanya berfokus pada aplikasi saja, aplikasi tersebut dapat berjalan pada beberapa perangkat yang berbeda-beda selama aplikasi tersebut masih dijumpai oleh sistem operasi Android.

2.3 Pengertian ATM

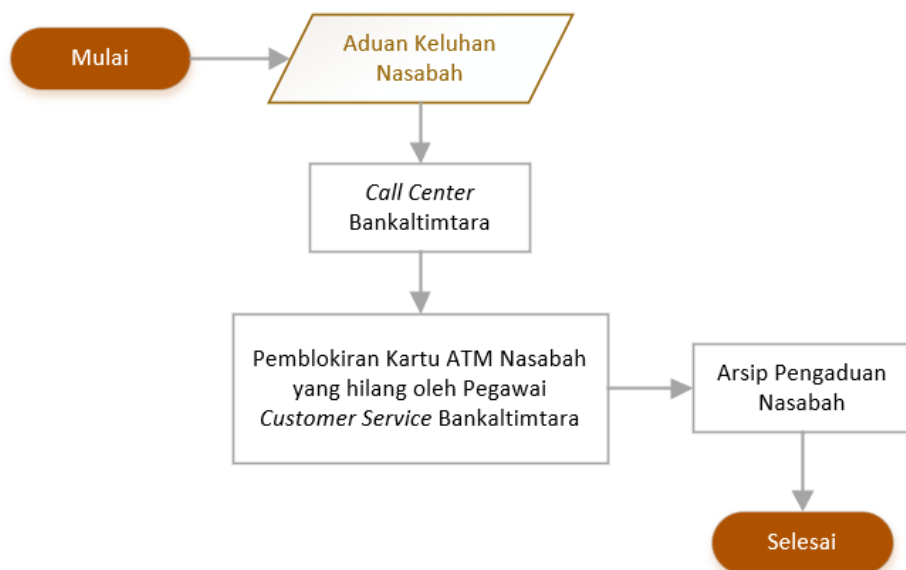
Menurut (Kasmir, 2007) bahwa *Automatic Teller Machine* (ATM) merupakan mesin yang memberikan kemudahan kepada nasabah dalam melakukan transaksi perbankan secara otomatis selama 24 jam dalam 7 hari termasuk hari libur.

Menurut (Vyctoria, 2013) bahwa ATM yang diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia disebut Anjungan Tunai Mandiri adalah saluran *E-Banking* paling populer yang kita kenal. Fitur tradisional ATM adalah untuk mengetahui informasi saldo dan melakukan penarikan uang tunai. Bila kita mengenal ATM sebagai mesin untuk mengambil uang, belakangan ini juga bermunculan ATM yang dapat menerima setoran uang tunai yang dikenal dengan CDM (*Cash Deposit Machine*).

2.4 Proses Bisnis Keluhan ATM di Bankaltimtara

a. Keluhan Kartu ATM

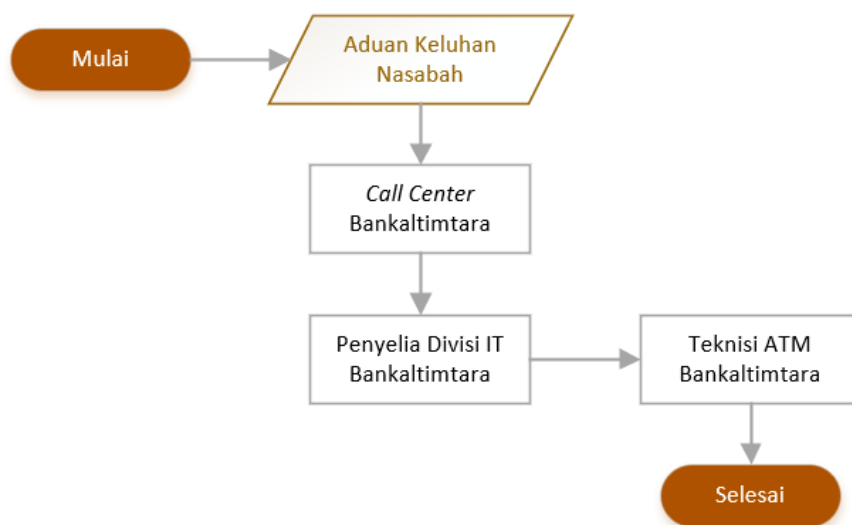
Proses bisnis yang dilakukan dalam aduan nasabah kartu ATM tertelan yaitu, nasabah melakukan aduan keluhan dengan cara menelpon *call center* Bankaltimtara, setelah menerima keluhan dari nasabah pegawai *call center* meneruskan keluhan tersebut ke pihak *customer service* untuk pemblokiran kartu ATM nasabah tersebut, lalu pegawai *customer service* membuat laporan secara manual akan pengaduan keluhan kartu ATM tertelan yang akan menjadi arsip nasabah tersebut. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat Gambar 2. 1.



Gambar 2. 1 *Flowchart* Keluhan Kartu ATM

b. Keluhan Hardware & Software ATM

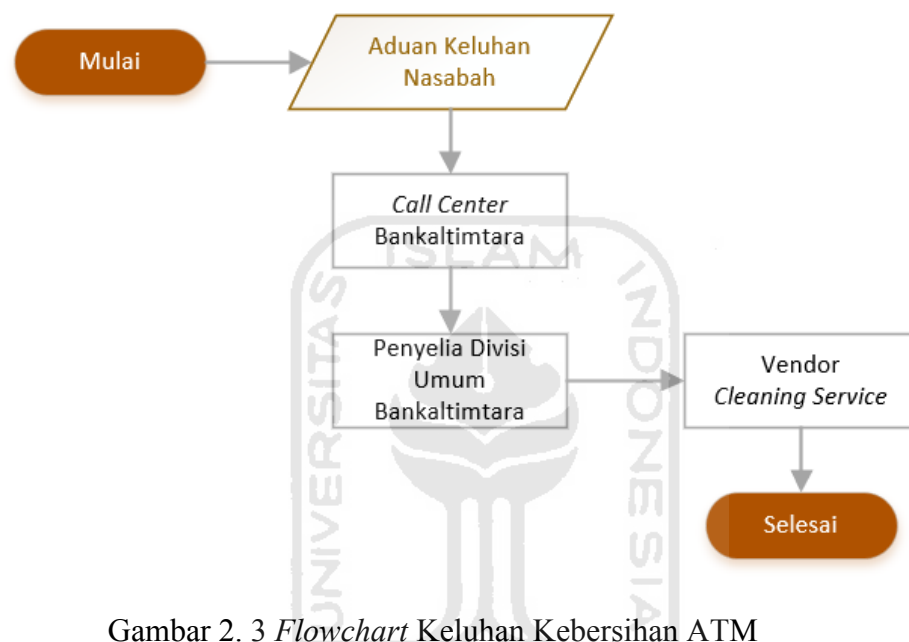
Proses bisnis yang dilakukan dalam aduan nasabah akan keluhan *hardware & software* ATM yaitu, nasabah melakukan panggilan telepon ke *call center* Bankaltimtara untuk pengaduan keluhan *hardware/software* ATM, setelah *call center* Bankaltimtara menerima keluhan dari nasabah, pihak *call center* meneruskan aduan keluhan tersebut kepada pihak penyelia divisi IT Bankaltimtara dan diteruskan kepada teknisi IT ATM Bankaltimtara. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 2. 2.



Gambar 2. 2 *Flowchart* Keluhan *Hardware & Software* ATM

c. Keluhan Kebersihan ATM

Proses bisnis yang dilakukan untuk aduan nasabah akan keluhan kebersihan dalam suatu ATM yaitu, nasabah melakukan panggilan telepon ke *call center* Bankaltimtara untuk menyampaikan keluhannya akan kebersihan ATM Bankaltimtara, setelah *call center* Bankaltimtara menerima keluhan dari nasabah, keluhan tersebut akan diteruskan kepada pihak penyelia divisi umum Bankaltimtara dan diteruskan lagi kepada pihak vendor *cleaning sevice* untuk tindak lanjut pembersihan ATM. Untuk lebih lengkapnya lihat Gambar 2. 3.



Gambar 2. 3 *Flowchart* Keluhan Kebersihan ATM

2.5 Performa ATM

Menurut (Kotler & Keller, 2009) mendefinisikan kualitas pelayanan adalah totalitas dari fitur dan karakteristik suatu produk atau jasa yang memuat kemampuan untuk memberikan kepuasan terhadap kebutuhan yang ada, baik secara implisit atau eksplisit, kualitas pelayanan atau produk akan berdampak pada kepuasan, loyalitas dan profibilitas perusahaan.

Menurut Parasuraman dan Zeithaml dalam (Tjiptono, 2007) menjabarkan bahwa ada beberapa dimensi atau atribut dalam kualitas pelayanan yang perlu diperhatikan yaitu:

a. Bentuk Fisik (*Tangibles*)

Merupakan suatu kondisi yang ada dalam memberikan pelayanan meliputi kualitas fisik dengan perlengkapannya.

b. Keandalan (*Reability*)

Merupakan suatu kemampuan dalam memberikan pelayanan yang akurat, pemulihan segera dan memuaskan.

c. Daya Tanggap (*Responsiveness*)

Merupakan keinginan para staf untuk membantu pelanggan, membantu dalam pelayanan yang tanggap dan selalu ada saat pelanggan membutuhkan bantuan layanan.

d. Jaminan (*Assurance*)

Suatu layanan yang mencakup keamanan, pengetahuan, ketersediaan uang dan mesin ATM yang dapat dipercaya dimiliki oleh Bankaltimtara serta bebas resiko, keraguan maupun bahaya.

e. Empati (*Emphaty*)

Meliputi penempatan lokasi mesin ATM yang strategis dan terjangkau oleh masyarakat, jaringan mesin ATM tersebut meluas sampai ke daerah-daerah terpencil serta fitur-fitur ATM sesuai dengan kebutuhan para nasabah.

2.6 Unified Modeling Language (UML)

Menurut (Booch, James, & Ivar, 2005) UML ialah bahasa standar untuk membuat rancangan perangkat lunak. UML biasa digunakan untuk menggambar dan membangun, dokumen artifak dari *software intensive system*.

Menurut (Nugroho, 2010) UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan kompleks sehingga lebih mudah dipahami dan dipelajari.

Tujuan perancangan UML antara lain:

1. Menyediakan bahasa pemodelan visual yang bias langsung digunakan dan ekspresif.
2. Menyediakan basis formal untuk pemahaman bahasa pemodelan.
3. Mendukung spesifikasi independen suatu bahasa pemrograman dan proses pengembangannya.
4. Menyediakan mekanisme perluasan dan spesialisasi untuk memperluas serta mengembangkan konsep inti.
5. Mendukung konsep-konsep pengembangan ke level yang lebih tinggi seperti kolaborasi, komponen, *pattern* dan *framework*.





UML menyediakan beberapa diagram yang digunakan untuk mengelaborasi proses suatu fitur program berjalan, antara lain:

1. *Use case diagram.*
2. *Activity diagram.*

2.6.1 Diagram Use Case (*Use Case Diagram*)

Diagram use case menjelaskan suatu interaksi antara langkah-langkah sistem berjalan dan aktor yang terlibat, atau sistem lain yang berhubungan dengan sistem yang sedang dibangun. Untuk penjelasan simbol-simbol *use case* diagram dapat dilihat pada Tabel 2. 1.






Tabel 2. 1 Simbol *Use Case*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Peran pengguna saat berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Use Case</i>	Urutan aksi-aksi proses yang dilakukan suatu sistem untuk menghasilkan suatu hasil yang terukur.
3.		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum ke khusus) antara dua buah use case yang di mana fungsi salah satunya merupakan fungsi umum dari lainnya.
4.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan <i>use case</i> secara eksplisit.

2.6.2 Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas menjelaskan proses aliran fungsional serta menampilkan langkah-langkah setiap proses berjalannya suatu sistem. Simbol *activity diagram* dijelaskan pada Tabel 2. 2.

Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Action</i>	Pernyataan oleh sistem yang menampilkan eksekusi pada suatu aksi sistem.
2.		<i>Initial node</i>	Pernyataan objek dibentuk dan diawali.
3.		<i>Final node</i>	Pernyataan objek dibentuk dan diakhiri.
4.		<i>Decision</i>	Pernyataan langkah dalam mengambil keputusan atau tindakan yang harus diambil pada suatu kondisi tertentu.
5.		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya dan memberikan <i>visual</i> suatu arah sistem berjalan.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Metodologi Analisis

Analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sebuah aplikasi. Analisis kebutuhan juga berfungsi sebagai bagaimana cara kerja aplikasi yang dibangun dan tampilan antarmuka yang sesuai dengan aplikasi tersebut. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah metode pengumpulan data, perancangan model bisnis, kebutuhan *input* dan *output*, analisis antarmuka dan perancangan perangkat lunak.

3.2 Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

3.2.1 Analisis Pengguna dan Fungsionalitas

Dalam aplikasi Sistem Informasi Performa ATM atau SISPA terbagi menjadi dua aplikasi yaitu aplikasi nasabah dan aplikasi admin. Untuk menggunakan aplikasi SISPA Nasabah membutuhkan akun berupa *email* dan *password* yang telah didaftarkan oleh pihak Bankaltimtara dengan aplikasi Bankaltimtara Account, hal ini dilakukan untuk validitas keluhan ATM yang dilakukan nasabah pada aplikasi SISPA Nasabah. Dalam aplikasi nasabah diperlukan satu pengguna untuk mengakses fitur layanan SISPA dengan *email* serta *password* yang telah didaftarkan. Setelah pengguna berhasil masuk ke dalam aplikasi nasabah, pengguna akan dihadapkan dengan halaman layanan SISPA yang di mana terdapat 4 pilihan fitur formulir aduan keluhan mandiri, kemudian pengguna dapat memilih halaman formulir sesuai dengan keluhan pengguna, setelah pengguna memilih halaman formulir yang diinginkan pengguna dapat mengisi bagan-bagan pada halaman formulir sesuai dengan keluhan pengguna dan mengirimkan keluhan tersebut.

Sedangkan pada aplikasi admin terdapat 4 kategori admin yaitu, admin keluhan kartu ATM tertelan, admin keluhan mesin ATM rusak, admin keluhan program ATM bermasalah dan admin keluhan kebersihan ATM. Namun, pada penggunaannya aplikasi admin hanya dapat memuat satu admin untuk *login* dalam satu aplikasi SISPA dan memerlukan *email* dan *password* yang telah didaftarkan untuk dapat masuk kedalam aplikasi admin, kemudian setelah admin masuk ke dalam aplikasi, admin dapat melihat keluhan-keluhan dari aplikasi nasabah

sesuai dengan tipe admin sekarang yang sedang *login*. Selain itu admin dapat memproses keluhan tersebut ke dalam halaman proses yang menandakan keluhan tersebut sedang dalam proses penanganan. Pada halaman proses admin dapat menambahkan foto bukti keluhan tersebut telah diselesaikan dan memproses keluhan tersebut ke dalam halaman arsip jika keluhan tersebut sudah selesai dikerjakan. Pada halaman arsip admin dapat melihat informasi keluhan-keluhan yang telah selesai dikerjakan.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Masukan (*Input*)

Dalam aplikasi ini terdapat beberapa input berdasarkan kebutuhan pengguna, yaitu pengguna pada aplikasi nasabah yang dapat melakukan aduan keluhan mandiri akan permasalahan suatu ATM, kemudian pengguna kedua yaitu pengguna aplikasi admin yang dapat memproses dan mengolah data keluhan yang diterima dari aplikasi nasabah.

Berikut *input* yang harus diisi oleh berbagai pengguna aplikasi:

- a. *Input* yang diberikan oleh pengguna aplikasi nasabah, untuk melakukan aduan keluhan mandiri permasalahan suatu ATM melalui *smartphone* Android ialah:
 1. Pengguna melakukan *login* ke dalam aplikasi nasabah dengan *email* dan *password* yang telah didaftarkan.
 2. Pilih fitur SISPA.
 3. Pilih formulir aduan keluhan mandiri ATM sesuai dengan keluhan pengguna.
 4. Pilih Lokasi ATM.
 5. Tulis deskripsi keluhan pengguna pada bagan Keterangan.
 6. Lampirkan foto keluhan pada tombol Bukti Foto.
 7. *Submit* untuk mengirim keluhan pengguna.
- b. *Input* yang diberikan oleh pengguna aplikasi admin untuk memproses keluhan-keluhan dari aplikasi nasabah yaitu:
 1. Pengguna melakukan *login* ke dalam aplikasi admin dengan *email* dan *password* yang telah didaftarkan.
 2. Pilih salah satu keluhan pada daftar keluhan yang ada dalam halaman Home.
 3. Tekan tombol Proses untuk menangani keluhan SISPA dan keluhan tersebut akan masuk ke dalam halaman Proses.
 4. Tekan tombol navigasi dan pilih halaman Proses untuk melihat keluhan-keluhan yang sedang dalam perbaikan.
 5. Pilih salah satu keluhan yang sedang diproses pada daftar keluhan yang ada dalam halaman Proses.

6. Tekan tombol Foto Bukti Selesai untuk melampirkan gambar saat keluhan telah selesai *maintenance*.
 7. Tekan tombol Selesai jika keluhan sudah selesai dikerjakan dan keluhan tersebut akan masuk ke dalam halaman Arsip.
 8. Tekan tombol navigasi dan pilih halaman Arsip untuk melihat keluhan-keluhan yang sudah selesai *maintenance*.
- c. *Input* yang diberikan oleh pengguna aplikasi Bankaltimtara Account untuk membuat akun SISPA Nasabah dan SISPA Admin yaitu:
1. Melakukan login dengan *email* dan *password* yang telah didaftarkan.
 2. Memilih fitur *user register* atau fitur *admin register*.
 3. Mengisikan data informasi bagan-bagan isian pada halaman *user register* atau halaman *admin register*.
 4. Tekan tombol *submit* untuk mendaftarkan data informasi yang telah diisi menjadi sebuah akun yang disimpan pada server *database* Firebase.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Proses

Proses yang dapat dilakukan oleh pengguna aplikasi sistem informasi performa ATM atau SISPA adalah:

- a. Proses pada aplikasi nasabah:
 1. Proses *login*.
 2. Proses aduan keluhan mandiri Layanan SISPA.
 3. Proses mengisi formulir SISPA sesuai dengan kategori keluhan pengguna.
 4. Proses History SISPA.
- b. Proses pada aplikasi admin:
 1. Proses *login*.
 2. Proses aplikasi menampilkan daftar antrian keluhan pada halaman Home.
 3. Proses untuk melanjutkan keluhan tersebut pada halaman home dengan menekan tombol Proses.
 4. Proses konfirmasi penyelesaian keluhan pada halaman Proses.
 5. Proses pengarsipan keluhan tersebut pada halaman Arsip.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Keluaran (*Output*)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan keluaran, maka diketahui hasil keluaran akan diharapkan dalam aplikasi ialah sebagai berikut:

- a. *Output* untuk pengguna aplikasi nasabah yang melakukan aduan keluhan mandiri pada layanan SISPA ialah:
 1. Tampilan login.
 2. Formulir aduan keluhan mandiri SISPA.
 3. Tampilan galeri saat menekan tombol Foto Bukti pada halaman formulir aduan keluhan mandiri SISPA
 4. Tampilan informasi sejarah rekam keluhan pengguna dalam halaman History SISPA.
- b. *Output* untuk pengguna aplikasi admin ialah:
 1. Tampilan login.
 2. Pada halaman Home berisi informasi keluhan-keluhan SISPA dari pengguna aplikasi nasabah.
 3. Pada halaman Home SISPA Details bersisikan informasi tentang keluhan SISPA dan terdapat tombol Proses untuk memproses keluhan tersebut oleh pengguna aplikasi admin.
 4. Pada halaman Proses berisi informasi keluhan-keluhan SISPA yang telah diproses oleh pengguna aplikasi admin.
 5. Pada halaman SISPA Process Details berisikan informasi tentang keluhan SISPA yang sedang dalam proses perbaikan dan terdapat tombol Foto Bukti Selesai sebagai bukti foto yang akan menampilkan Galeri *smarphone*, serta terdapat tombol Selesai jika keluhan sudah selesai dilaksanakan.
 6. Pada Halaman Arsip berisikan informasi tentang keluhan-keluhan SISPA yang telah selesai *maintenance*.
 7. Pada halaman SISPA Archive Details berisikan detail informasi tentang keluhan SISPA yang dipilih.

3.2.5 Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

Ada beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi sistem informasi performa ATM ialah sebagai berikut:

1. Android Studio

Android Studio merupakan suatu *integrated development environtment* (IDE) yang dikembangkan oleh perusahaan Google dan JetBrains yang didesain khusus untuk pembuatan atau pengembangan suatu aplikasi Android.

2. Firebase

Firestore adalah suatu layanan basis data yang dikembangkan oleh Google dan dalam proyek pembuatan aplikasi ini kita menggunakan Firestore database.

3. Google Chrome

Google Chrome adalah *web browser* yang digunakan untuk mengatur basis data dalam konsol Firestore.

4. Windows 10

Windows 10 merupakan sistem operasi komputer yang menjembatani penulis dalam menjalankan aplikasi-aplikasi perangkat lunak di atas untuk pembuatan aplikasi.

3.2.6 Perangkat Keras yang Dibutuhkan

Ada beberapa perangkat keras yang dibutuhkan dalam menunjang pembuatan aplikasi sistem informasi performa ATM ialah sebagai berikut:

1. Laptop

Laptop digunakan untuk membuat aplikasi serta pengujian aplikasi.

2. Smartphone Android

Smartphone digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi Android.

3. Kabel Data

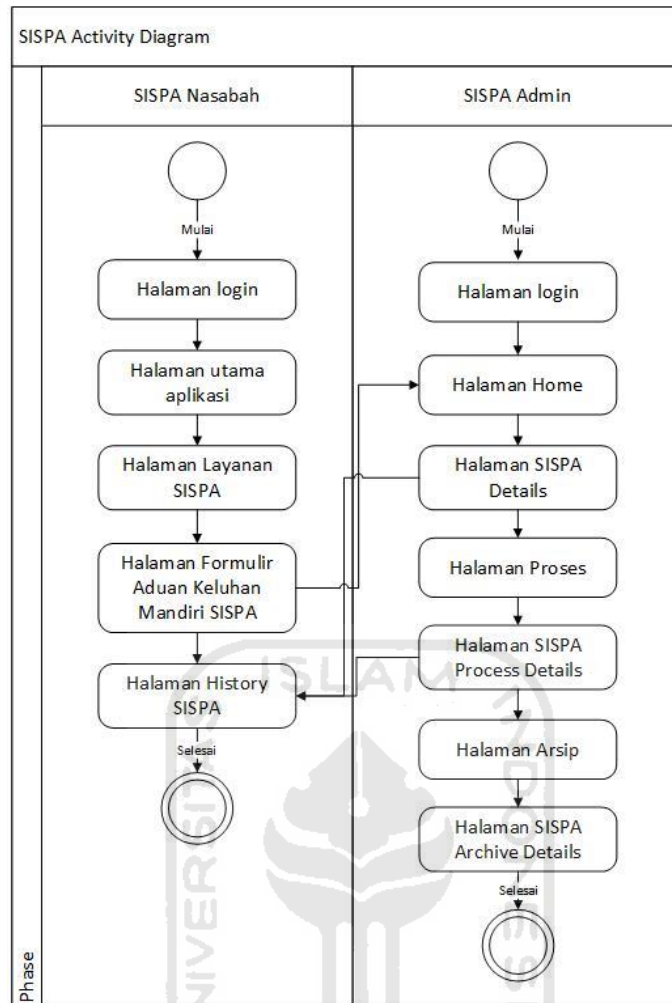
Kabel data digunakan sebagai media penghubung antara aplikasi Android Studio di laptop dan *smartphone* untuk melakukan *compile* dan *debugging* serta instalasi aplikasi ke dalam *smartphone*.

3.3 Perancangan Aplikasi

Setelah analisis kebutuhan pembuatan aplikasi sudah diuraikan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem aplikasi menggunakan *Unified Modelling Language* atau disingkat UML. Dengan menggunakan UML perancangan dilakukan untuk menguraikan relasi antara pengguna dengan aplikasi. Adapun UML yang digunakan untuk aplikasi ini ialah *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* untuk menjelaskan secara visual alur sistem aplikasi.

3.3.1 Activity Diagram

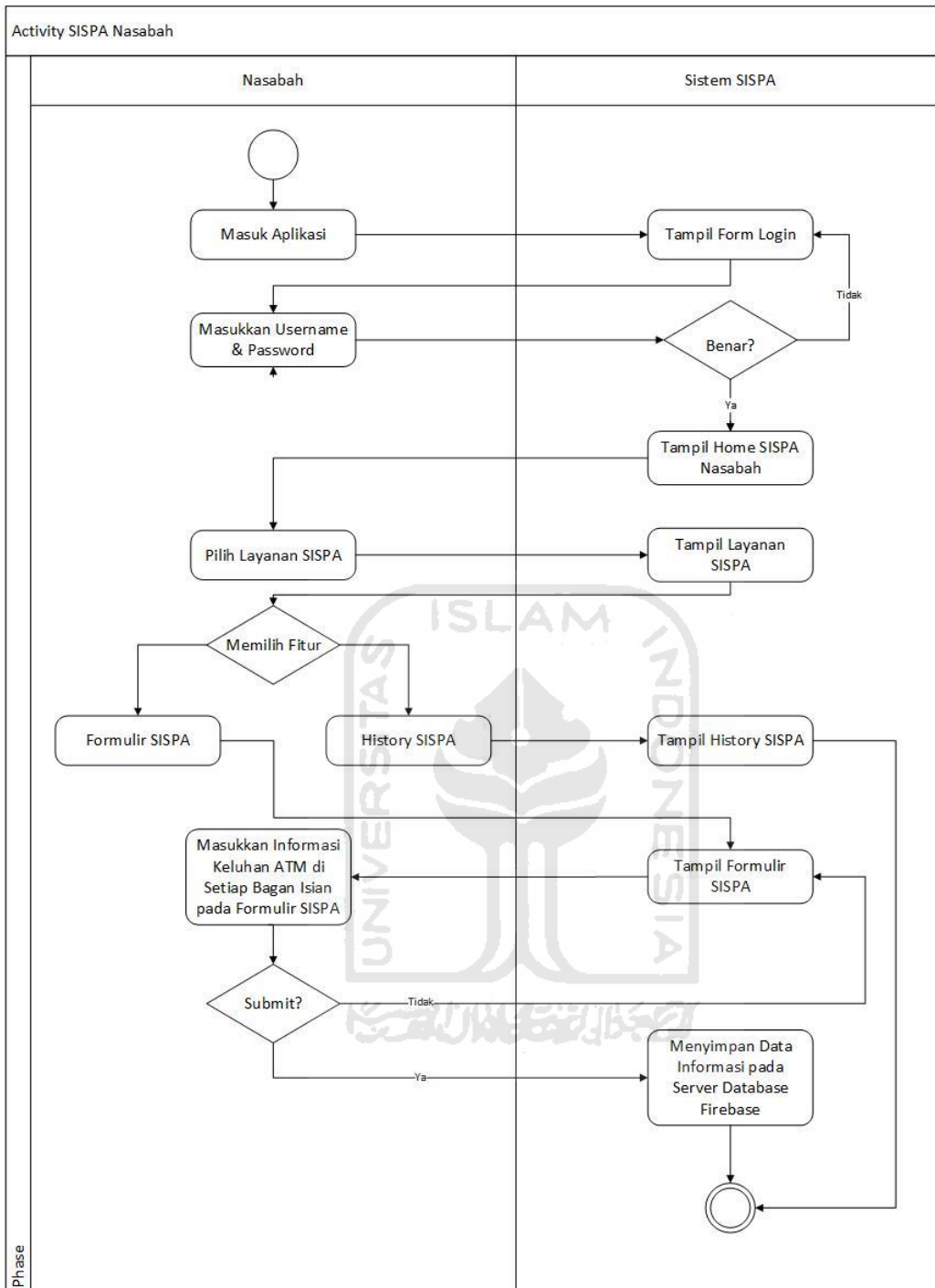
Activity diagram membantu menjelaskan secara visual bagaimana proses aplikasi tersebut dari aplikasi mulai bekerja sampai aplikasi tersebut selesai digunakan. Berikut *activity diagram* SISPA dapat dilihat pada Gambar 3. 1, Gambar 3. 2, Gambar 3. 3.



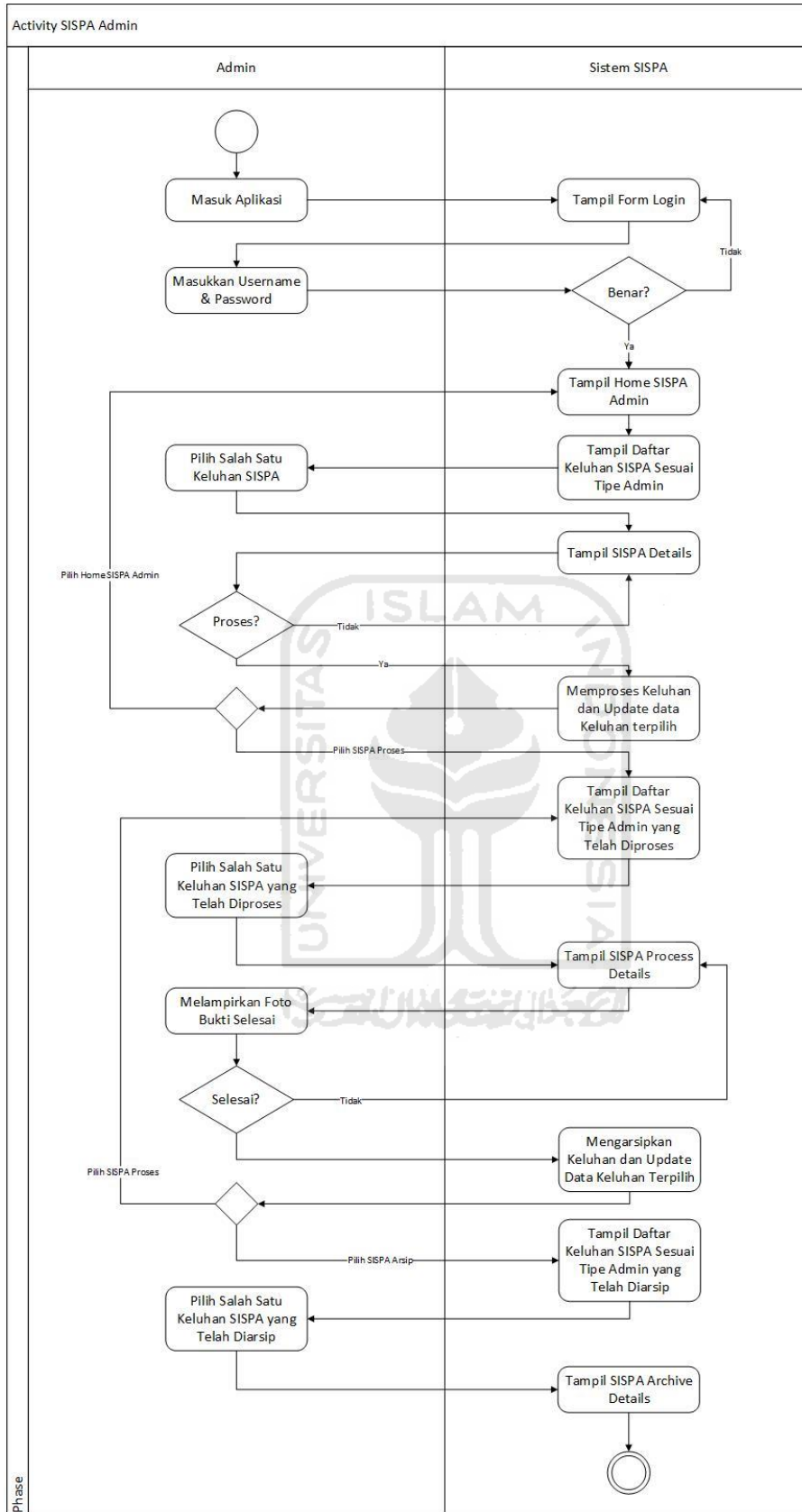
Gambar 3. 1 Activity Diagram Sistem SISPA

Pada Gambar 3. 1 di atas menjelaskan bagaimana hubungan antara kedua aktivitas pengguna dengan aplikasi, yaitu:

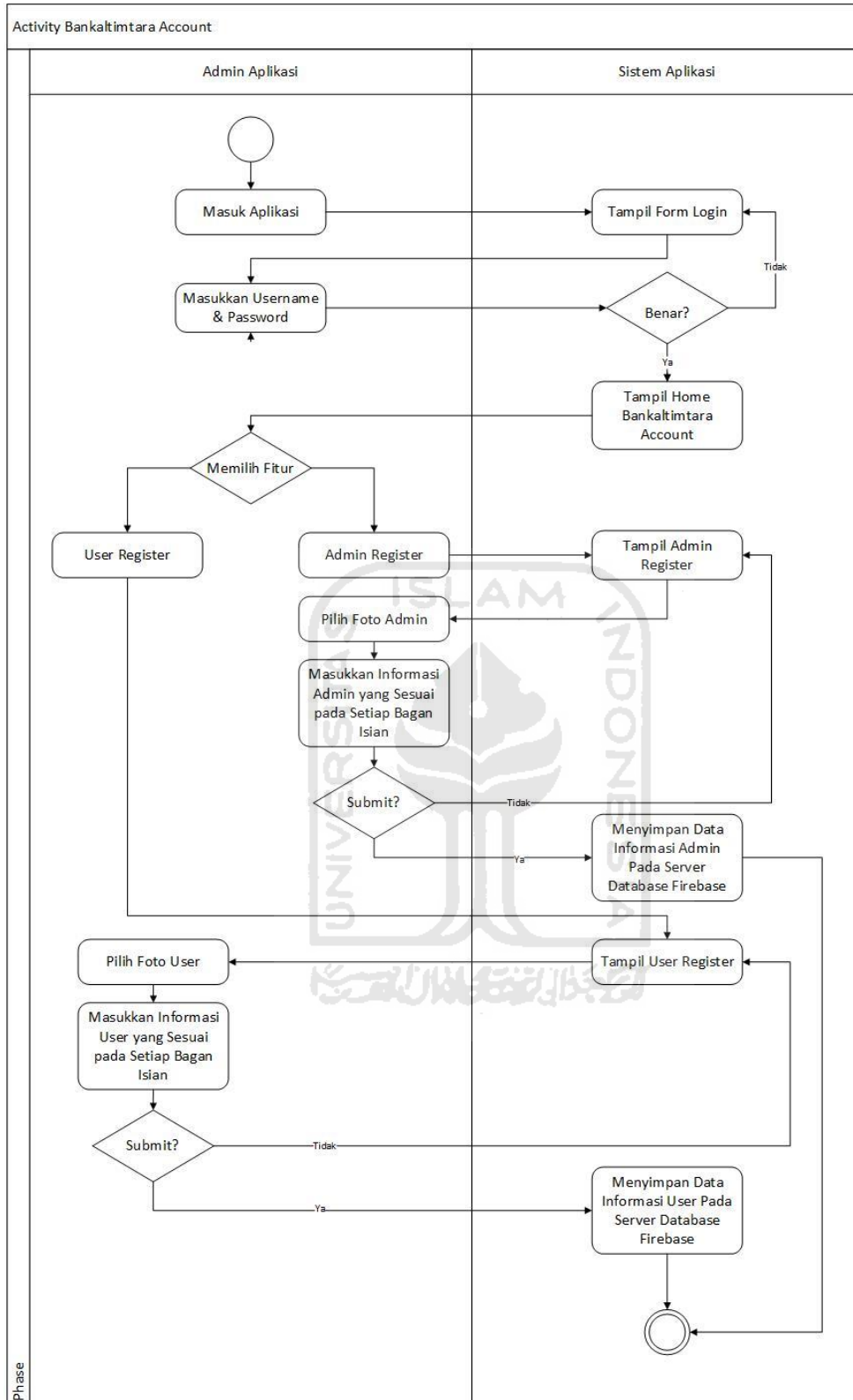
1. Untuk aplikasi SISPA nasabah, pengguna dapat melakukan *login* untuk mengakses fitur layanan SISPA, memilih dan mengirim formulir aduan keluhan mandiri sesuai keluhan pengguna, serta melihat riwayat aduan keluhan pengguna pada halaman History SISPA.
2. Untuk aplikasi SISPA admin, pengguna dapat melakukan *login* untuk mengakses halaman Home keluhan-keluhan SISPA, pengguna dapat memproses antrian keluhan SISPA pada halaman SISPA Details, melihat keluhan-keluhan SISPA yang sedang dalam proses *maintenance* pada halaman Proses, menyelesaikan keluhan-keluhan SISPA pada halaman SISPA Process Details, melihat keluhan-keluhan yang sudah selesai pada halaman Arsip dan melihat detail keluhan-keluhan SISPA yang sudah selesai pada halaman SISPA Archive Details.



Gambar 3. 2 Activity Diagram SISPA Nasabah



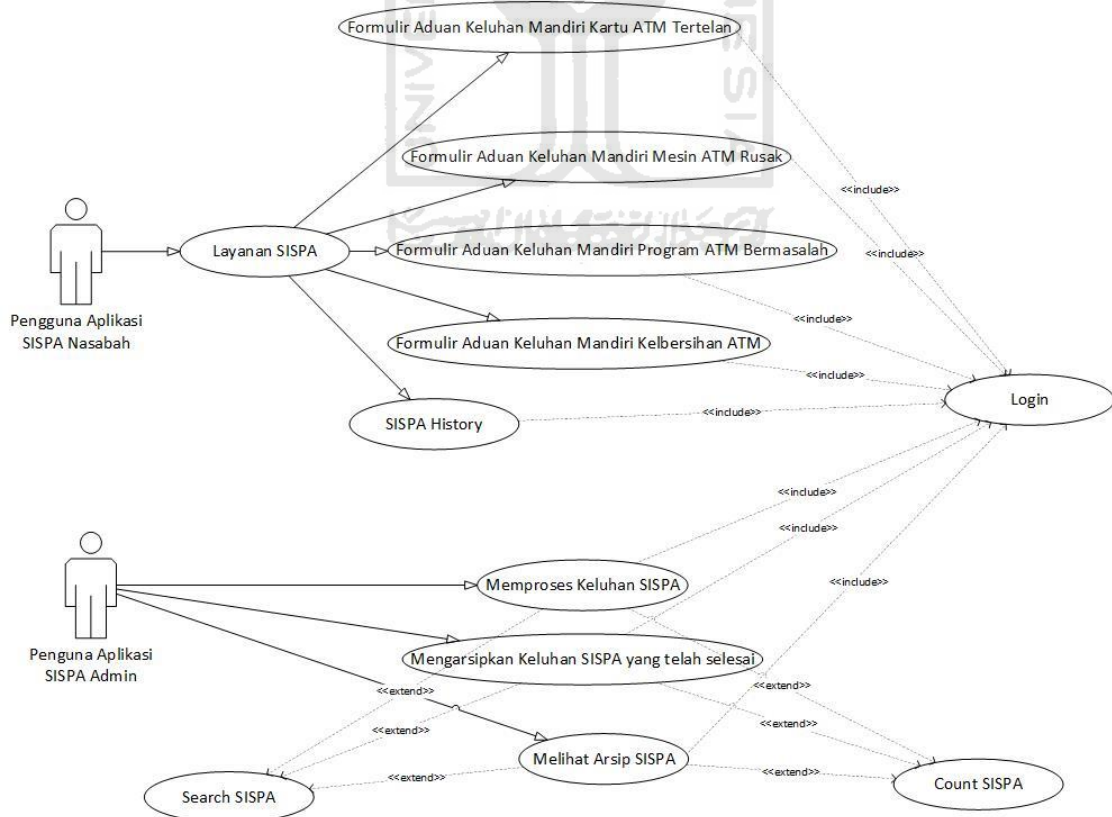
Gambar 3. 3 Activity Diagram SISPA Admin



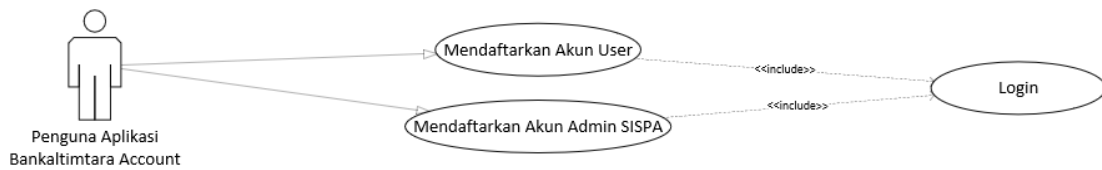
Gambar 3. 4 Activity Diagram Bankaltimtara Account

3.3.2 Use Case Diagram

Pada *use case* diagram ini terdapat dua aktor yaitu pengguna aplikasi SISPA nasabah dan pengguna aplikasi SISPA admin. Untuk pengguna aplikasi SISPA nasabah dapat mengakses Layanan SISPA, melakukan aduan keluhan mandiri secara *online* sesuai dengan keluhan pengguna terhadap ATM, dapat mengakses fitur SISPA History untuk mengetahui riwayat aduan keluhan mandiri saat menggunakan fitur Layanan SISPA pada aplikasi SISPA nasabah dan untuk mengakses fitur-fitur pada aplikasi SISPA nasabah, pengguna harus login terlebih dahulu dengan *email* dan *password*. Untuk pengguna aplikasi SISPA admin dapat melakukan login untuk mengakses fitur-fitur aplikasi, memproses kumpulan keluhan SISPA yang dikirim dari aplikasi SISPA nasabah, pengguna dapat mengarsipkan keluhan yang jika telah selesai dikerjakan, pengguna dapat melihat arsip keluhan yang telah selesai dikerjakan. Fitur *search* dan *count* pada aplikasi SISPA admin berfungsi untuk mencari keluhan SISPA serta menghitung keluhan-keluhan yang terdapat pada halaman Home, halaman Proses dan halaman Arsip. Untuk lebih jelasnya *use case* diagram SISPA dapat dilihat pada Gambar 3. 5 dan *use case* diagram aplikasi Bankaltimtara Account pada Gambar 3. 6.



Gambar 3. 5 Use Case Diagram SISPA



Gambar 3. 6 Use Case Diagram Aplikasi Bankaltimtara Account

3.3.3 Flowchart

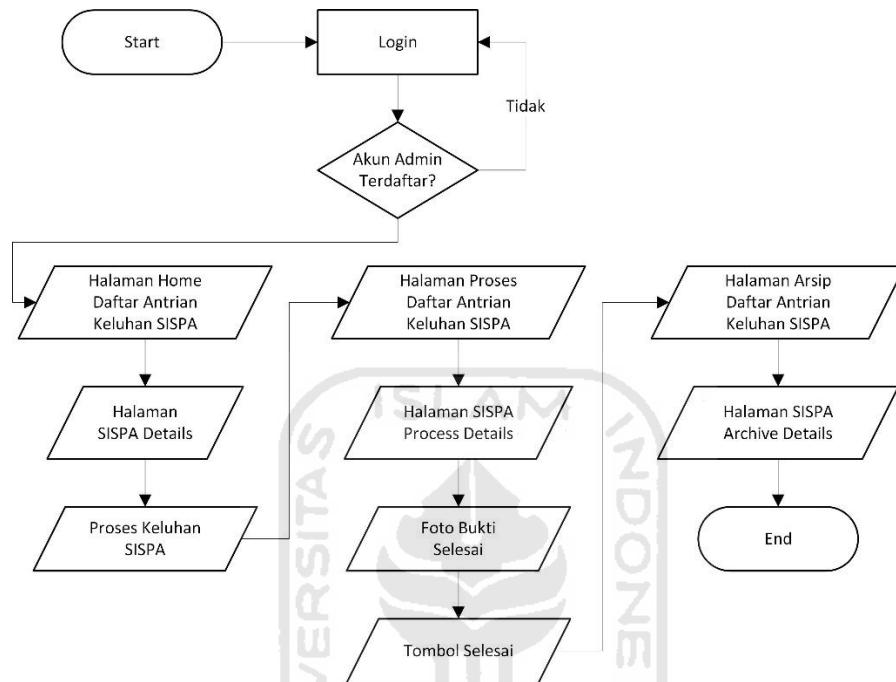
Flowchart merupakan alur logika visual yang akan diterapkan pada aplikasi atau sistem yang akan dibuat. Pada SISPA terbagi menjadi 2 *flowchart* yaitu, *flowchart* aplikasi SISPA Nasabah dan *flowchart* aplikasi SISPA Admin.

a) *Flowchart* Aplikasi SISPA Admin

Pada *flowchart* aplikasi SISPA Admin ini menjelaskan tentang pengguna aplikasi SISPA Admin dalam menggunakan sistem aplikasi SISPA Admin. Untuk memulainya pengguna membutuhkan email dan *password* yang terdaftar sebagai admin dalam melakukan proses login. Jika email dan *password* tidak terdaftar sebagai akun admin maka sistem akan mengembalikan ke halaman login, apabila email dan *password* terdaftar sebagai akun admin maka sistem akan menampilkan halaman Home aplikasi SISPA Admin. Setelah pengguna masuk ke halaman Home, pengguna dihadapkan dengan daftar keluhan-keluhan SISPA yang telah *submit* oleh akun pengguna aplikasi SISPA Nasabah. Pengguna SISPA Admin diharapkan memilih antrian keluhan pada daftar keluhan yang paling atas, guna untuk menunggang performa ATM. Setelah memilih keluhan sistem akan menampilkan rincian dari keluhan tersebut dan pengguna dapat memproses antrian keluhan tersebut.

Pada halaman Proses SISPA Admin terdapat daftar keluhan-keluhan yang telah diproses oleh pengguna dan pengguna dapat memilih keluhan yang sedang diproses. Pada halaman SISPA Process Details sistem akan menampilkan rincian-rincian keluhan yang dipilih dan pengguna dapat melampirkan foto bukti selesai serta menyelesaikan keluhan SISPA dengan tombol selesai jika keluhan tersebut telah selesai dikerjakan oleh admin.

Pada Halaman Arsip SISPA Admin sistem akan menampilkan daftar keluhan SISPA yang telah selesai dikerjakan sebagai data arsip. Selanjutnya pada halaman SISPA Archive Details sistem akan menampilkan rincian arsip SISPA yang dipilih. Untuk lebih jelasnya mengenai *flowchart* aplikasi SISPA Admin dapat dilihat pada Gambar 3. 7.

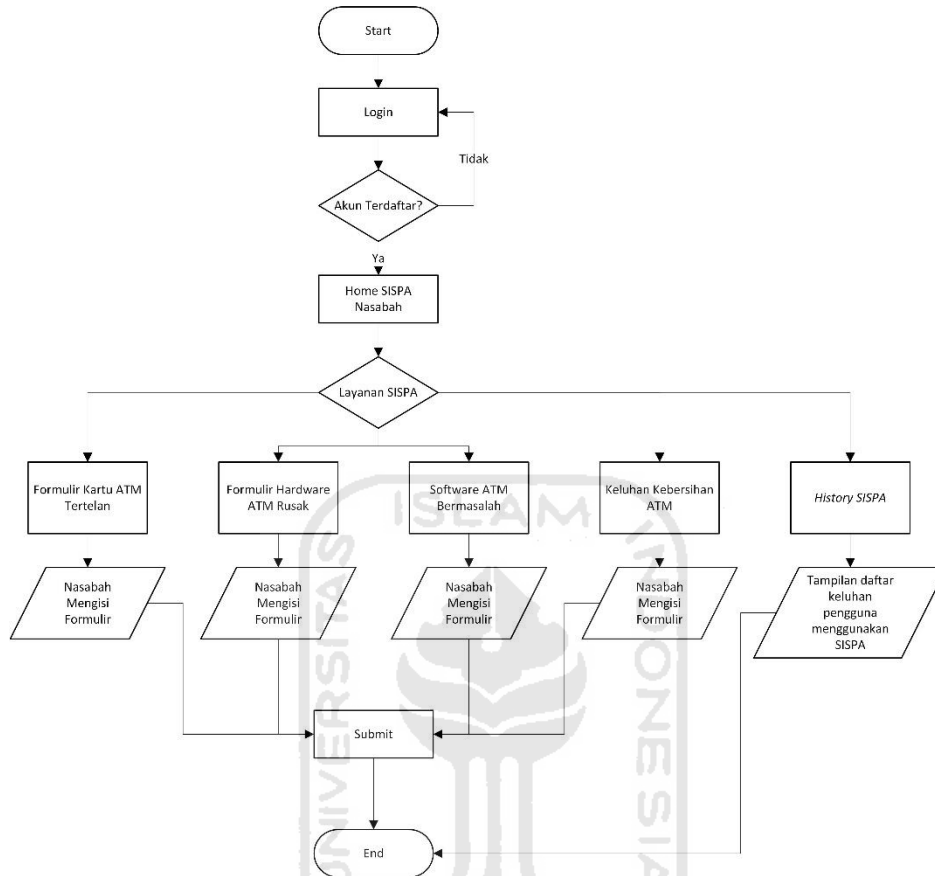


Gambar 3. 7 *Flowchart* Pengguna Aplikasi SISPA Admin

b) *Flowchart* Aplikasi SISPA Nasabah

Flowchart Aplikasi SISPA Nasabah ini menjelaskan tentang proses pengguna aplikasi SISPA Nasabah dalam menggunakan sistem SISPA Nasabah. Untuk memulainya diperlukan email dan *password* yang telah terdaftar dalam melakukan proses login. Jika akun tidak terdaftar maka sistem akan mengembalikan ke halaman login, apabila akun terdaftar maka aplikasi akan menampilkan halaman Home SISPA Nasabah. Setelah pengguna masuk ke dalam Home SISPA Nasabah pengguna dapat mengakses Layanan SISPA untuk melakukan aduan keluhan mandiri permasalahan ATM. Pada halaman Layanan SISPA terdapat beberapa pilihan formulir yaitu formulir kartu ATM tertelan, formulir *hardware* ATM rusak, formulir *software* ATM bermasalah dan formulir keluhan kebersihan ATM. Pengguna dapat mengisi salah satu formulir SISPA sesuai dengan keluhannya dan melakukan *submit* untuk mengirimkan keluhannya ke *database*. Di dalam halaman Layanan SISPA juga terdapat halaman *history* SISPA untuk melihat daftar

rekaman keluhan yang telah pengguna *submit* ke *database*. Untuk lebih jelasnya mengenai *flowchart* aplikasi SISPA Nasabah dapat dilihat pada Gambar 3. 8.



Gambar 3. 8 *Flowchart* Aplikasi SISPA Nasabah

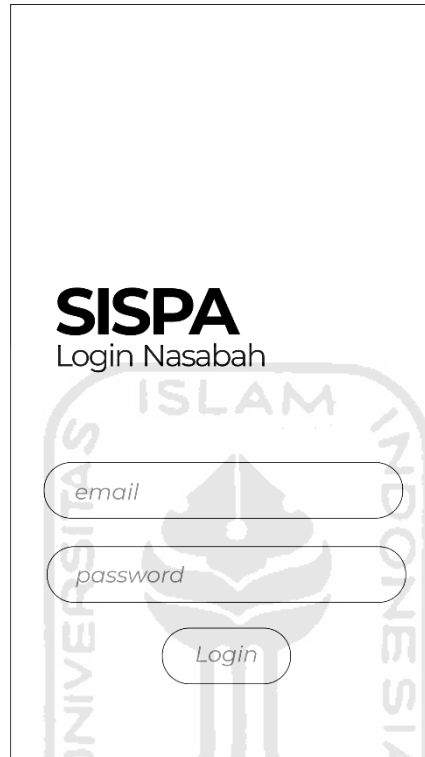
3.4 Perancangan Antarmuka Aplikasi

Perancangan antarmuka aplikasi bertujuan untuk mempermudah pengembang aplikasi saat menerima informasi visual perancangan antarmuka dalam mengimplementasikan pembangunan aplikasi. Pada perancangan antarmuka aplikasi, penulis ingin membuat tampilan aplikasi SISPA dengan gaya simpel modern, sehingga nasabah maupun admin nyaman dalam menggunakan aplikasi SISPA. Penulis membagi perancangan antarmuka aplikasi menjadi 3 bagian yaitu, rancangan antarmuka aplikasi SISPA nasabah, rancangan antarmuka aplikasi SISPA admin dan rancangan antarmuka aplikasi Bankaltimtara Account

3.4.1 Rancangan Antarmuka Aplikasi SISPA Nasabah

a) Halaman Login

Pada halaman ini pengguna aplikasi SISPA nasabah memerlukan email serta *password* yang telah didaftarkan untuk mengakses fitur layanan SISPA. Rancangan antarmuka login SISPA nasabah dapat dilihat pada Gambar 3. 9.

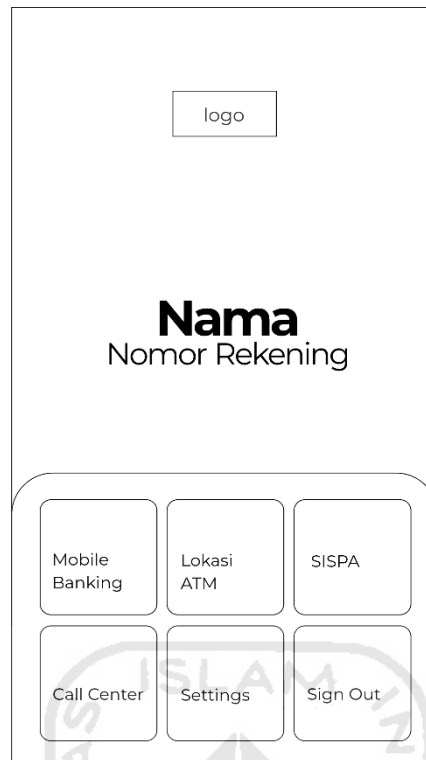


The image shows a login interface for SISPA Nasabah. At the top, the text "SISPA" is displayed in a large, bold, black font, with "Login Nasabah" written below it in a smaller, regular black font. Below the text are three input fields: the first is labeled "email", the second is labeled "password", and the third is a button labeled "Login". The background features a faint watermark of the logo of Universitas Islam Indonesia, which includes a stylized figure and the text "UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA" and "UNIVERSITY OF ISLAM INDONESIA".

Gambar 3. 9 Rancangan Antarmuka Login SISPA Nasabah

b) Halaman Home

Pada halaman ini pengguna aplikasi SISPA nasabah dihadapkan berberapa pilihan menu, namun kita hanya akan membahas fitur SISPA saja. Rancangan antarmuka *home* SISPA nasabah dapat dilihat pada Gambar 3. 10.



Gambar 3. 10 Rancangan Antarmuka Home SISPA Nasabah

c) Halaman Layanan SISPA

Untuk halaman layanan SISPA ini terdapat 4 pilihan formulir aduan keluhan mandiri ATM secara *online*, yaitu formulir Kartu ATM Tertelan, formulir Hardware ATM Rusak, Software ATM Bermasalah dan Keluhan Kebersihan ATM. Pada halaman layanan SISPA ini juga terdapat fitur *history* yang di mana pengguna dapat melihat sejarah aduan keluhan mandiri permasalahan ATM dengan layanan SISPA. Rancangan antarmuka layanan SISPA nasabah dapat dilihat pada Gambar 3. 11.



Gambar 3. 11 Rancangan Antarmuka Layanan SISPA Nasabah

d) Halaman Formulir Aduan Keluhan Mandiri SISPA

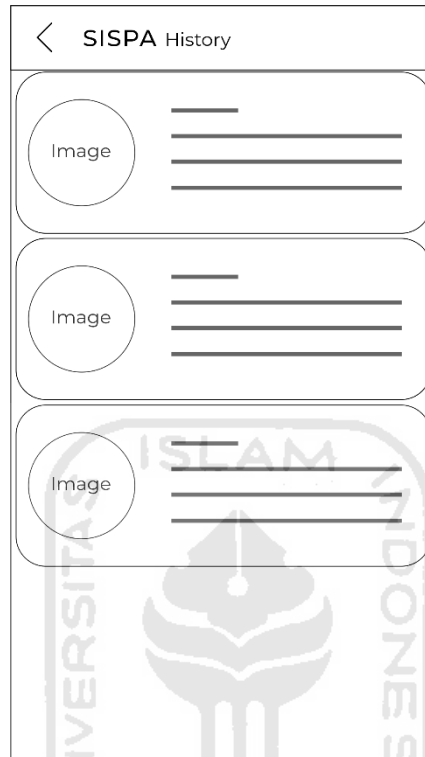
Pada halaman formulir aduan keluhan mandiri ini terdiri dari 4 kategori formulir yaitu formulir Kartu ATM Tertelan, formulir Hardware ATM Rusak, Software ATM Bermasalah dan Keluhan Kebersihan ATM. Pengguna dapat mengisi beberapa bagan yang diperlukan untuk melakukan aduan keluhan mandiri permasalahan ATM secara *online*. Berikut rancangan antarmuka formulir SISPA dapat dilihat pada Gambar 3. 12.

Form Kartu ATM Tertelan	Form Kerusakan Mesin ATM	Form Program ATM Bermasalah	Form Keluhan Kebersihan ATM
Lokasi ATM	Lokasi ATM	Lokasi ATM	Lokasi ATM
Keterangan	Keterangan	Keterangan	Keterangan
Bukti Foto <input type="image"/>	Bukti Foto <input type="image"/>	Bukti Foto <input type="image"/>	Bukti Foto <input type="image"/>
Submit	Submit	Submit	Submit

Gambar 3. 12 Rancangan Antarmuka Formulir SISPA

e) Halaman *History* SISPA

Pada halaman ini akan terdapat tampilan daftar kumpulan keluhan-keluhan pengguna setelah menggunakan fitur SISPA. Rancangan antarmuka *history* SISPA dapat dilihat pada Gambar 3. 13.

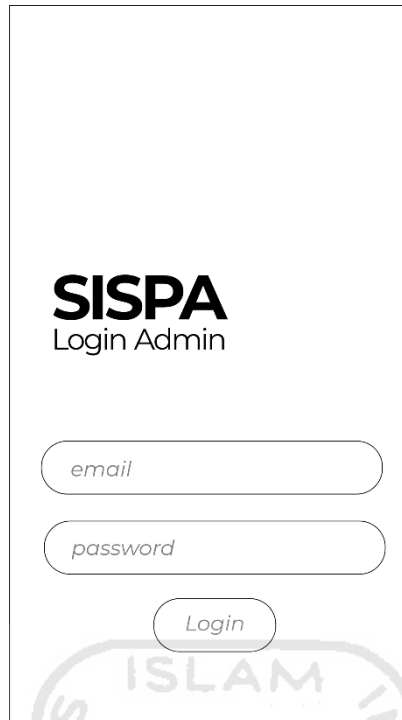


Gambar 3. 13 Rancangan Antarmuka *History* SISPA

3.4.2 Rancangan Antarmuka Aplikasi SISPA Admin

a) Halaman Login

Pada halaman ini pengguna aplikasi SISPA admin memerlukan email dan *password* yang telah didaftarkan sebagai admin untuk mengakses fitur-fitur aplikasi SISPA admin. Rancangan antarmuka *login* SISPA admin dapat dilihat pada Gambar 3. 14.

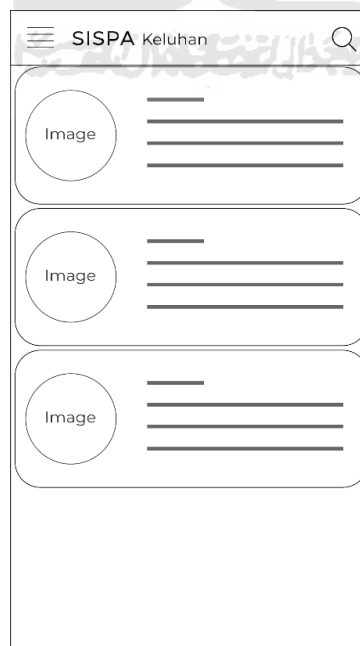


The image shows a login form for SISPA Admin. At the top, the text "SISPA" is displayed in a large, bold font, with "Login Admin" underneath it. Below the text are three input fields: the first is labeled "email", the second is labeled "password", and the third is a button labeled "Login". The form is centered on a white background.

Gambar 3. 14 Rancangan Antarmuka Login SISPA Admin

b) Halaman Home SISPA Admin

Setelah pengguna telah berhasil melakukan *login*, aplikasi SISPA admin akan menampilkan halaman Home. Pada halaman Home ini akan menampilkan keluhan-keluhan dari pengguna aplikasi SISPA nasabah. Rancangan antarmuka *home* SISPA admin dapat dilihat pada Gambar 3. 15.



The image shows the home screen of the SISPA Admin application. At the top, there is a header bar with the text "SISPA Keluhan" and a search icon. Below the header, there are three identical card-like elements, each containing a circular "Image" placeholder and a list of three horizontal lines representing text. The cards are arranged vertically, and there is a large empty space at the bottom of the screen.

Gambar 3. 15 Rancangan Antarmuka Home SISPA Admin

c) Halaman SISPA Details

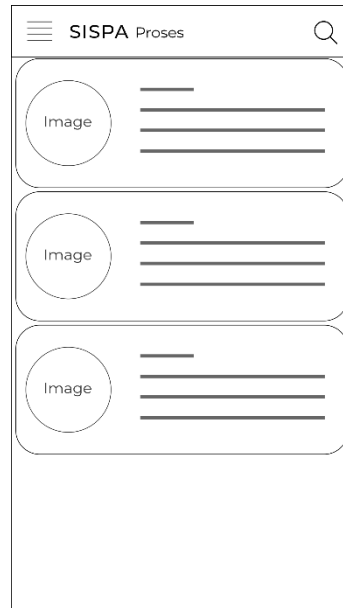
Halaman ini dapat diakses dengan menyentuh layar ponsel pada daftar keluhan yang ada pada halaman SISPA Details. Pada halaman ini menampilkan rincian keluhan dari pengguna aplikasi SISPA nasabah dan terdapat tombol untuk memproses keluhan tersebut. Rancangan antarmuka SISPA *details* dapat dilihat pada Gambar 3. 16.



Gambar 3. 16 Rancangan Antarmuka SISPA Details

d) Halaman Proses SISPA Admin

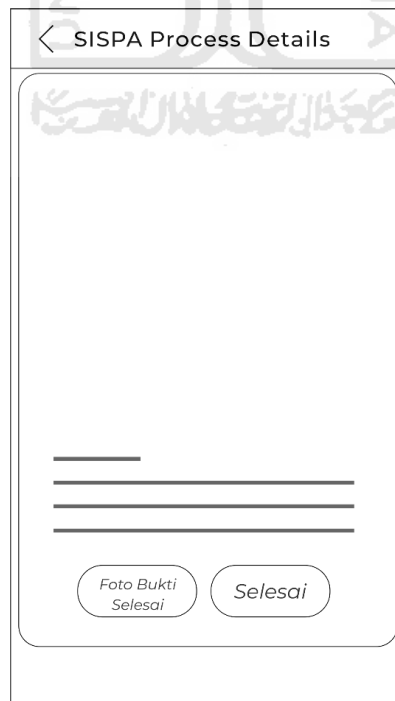
Pada halaman ini menampilkan keluhan-keluhan SISPA yang telah diproses oleh pengguna SISPA admin. Rancangan antarmuka proses SISPA admin dapat dilihat pada Gambar 3. 17.



Gambar 3. 17 Rancangan Antarmuka Proses SISPA Admin

e) Halaman Process Details

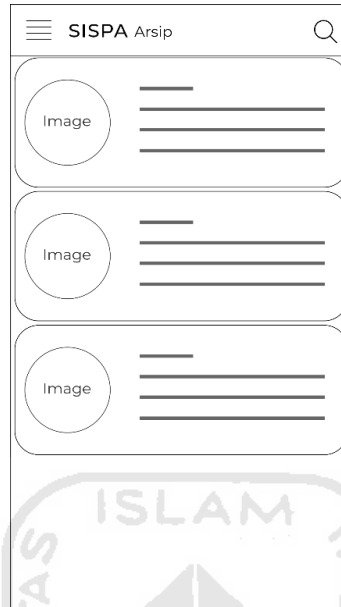
Halaman ini dapat diakses dengan menyentuh layar ponsel pada daftar keluhan yang ada pada halaman SISPA Proses. Pada halaman ini menampilkan rincian keluhan dari pengguna aplikasi SISPA nasabah yang telah diproses, juga terdapat tombol foto bukti selesai jika keluhan telah diselesaikan dan tombol selesai. Rancangan antarmuka SISPA *process details* dapat dilihat pada Gambar 3. 18.



Gambar 3. 18 Rancangan Antarmuka SISPA Process Details

f) Halaman Arsip

Pada halaman ini menampilkan daftar keluhan-keluhan SISPA yang telah selesai dikerjakan. Rancangan antarmuka arsip SISPA admin dapat dilihat pada Gambar 3. 19.



Gambar 3. 19 Rancangan Antarmuka Arsip SISPA Admin

g) Halaman SISPA Archive Details

Halaman ini dapat diakses dengan menyentuh layar ponsel pada daftar keluhan yang ada pada halaman SISPA Arsip. Pada halaman ini menampilkan rincian keluhan dari pengguna aplikasi SISPA nasabah yang telah selesai dikerjakan. Rancangan antarmuka SISPA *archive details* dapat dilihat pada Gambar 3. 20.



Gambar 3. 20 Rancangan Antarmuka SISPA Archive Details

3.4.3 Rancangan Antarmuka Aplikasi Bankaltimtara Account

a) Halaman Login

Pada halaman ini pengguna aplikasi Bankaltimtara Account memerlukan email dan *password* yang telah didaftarkan sebagai admin untuk mengakses fitur-fitur aplikasi Bankaltimtara Account. Rancangan antarmuka *login* Bankaltimtara Account dapat dilihat pada Gambar 3. 21.

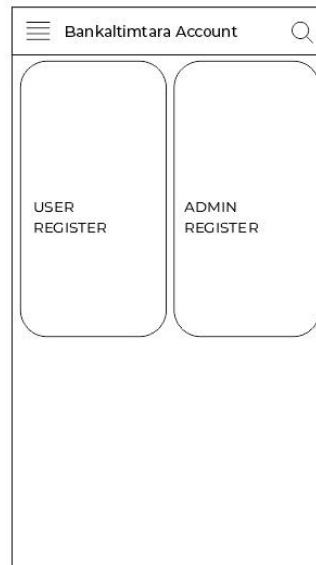


The image shows a login form for the Bankaltimtara Account application. At the top, the text "Bankaltimtara Account" is displayed. Below this, there are two input fields: the first is labeled "email" and the second is labeled "password". At the bottom of the form is a button labeled "Login". The entire form is centered on a white background. A faint watermark of the Universitas Islam Indonesia logo is visible in the background of the form area.

Gambar 3. 21 Rancangan Antarmuka Login Aplikasi Bankaltimtara Account

b) Halaman Home Bankaltimtara Account

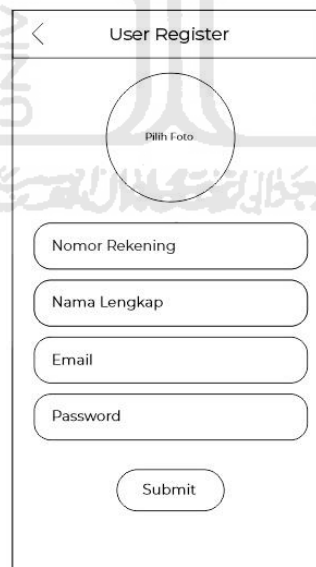
Setelah pengguna telah berhasil melakukan *login*, aplikasi Bankaltimtara Account akan menampilkan halaman Home. Pada halaman Home ini akan menampilkan dua fitur yaitu *user register* dan *admin register*. Rancangan antarmuka *home* aplikasi Bankaltimtara Account dapat dilihat pada Gambar 3. 22.



Gambar 3. 22 Rancangan Antarmuka Home Aplikasi Bankaltimtara Account

c) Halaman User Register

Pada halaman ini admin aplikasi Bankaltimtara Account dapat mendaftarkan akun *user* dengan mengisi bagan-bagan isian sesuai data informasi *user*. Rancangan antarmuka *user register* aplikasi Bankaltimtara Account dapat dilihat pada Gambar 3. 23.



Gambar 3. 23 Rancangan Antarmuka User Register Aplikasi Bankaltimtara Account

d) Halaman Admin Register

Pada halaman ini admin aplikasi Bankaltimtara Account dapat mendaftarkan akun *admin* dengan mengisi bagan-bagan isian sesuai data informasi *admin*. Rancangan antarmuka *admin register* aplikasi Bankaltimtara Account dapat dilihat pada Gambar 3. 24.

Gambar 3. 24 Rancangan Antarmuka Admin Register Aplikasi Bankaltimtara Account

3.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian dalam penelitian ini diterapkan dengan *black box* dan *user acceptance test* (UAT).

3.5.1 *Black Box Testing*

Black box testing adalah suatu metode dalam pengujian yang dilakukan dengan cara mencermati hasil eksekusi sistem melalui data uji serta memeriksa fungsionalitas dari perangkat lunak (Irwan, 2013). Untuk pengujian sistem akan dibuat menggunakan tabel yang berisi deksripsi pengujian, fitur yang diuji, parameter kesuksesan dan kesimpulan dari sama tidaknya hasil pengujian dengan parameter kesuksesan. Daftar rancangan uji untuk pengujian *black box testing* dari sisi pengguna aplikasi SISPA Nasabah dapat dilihat pada Tabel 3. 1 dan untuk pengujian dari sisi pengguna aplikasi SISPA Admin dapat dilihat pada Tabel 3. 2.

Tabel 3. 1 Tabel Rancangan *Black Box Testing* Pengguna SISPA Nasabah

Kelas Uji	Hasil yang Diinginkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Login	Nasabah berhasil masuk ke dalam sistem		
Pengujian Mengakses Layanan SISPA	Nasabah dapat tampilan pada aplikasi bagan SISPA <i>History</i> dan bagan kategori keluhan SISPA		
Pengujian Memilih Formulir Keluhan	Nasabah dapat memilih kategori keluhan SISPA sesuai masalah ATM yang dialami		
Pengujian Perekaman Fomulir SISPA	Nasabah dapat mengisi bagan isian pada halaman formulir SISPA dan melakukan <i>submit</i>		
Pengujian Fitur <i>History</i> SISPA	Nasabah dapat melihat daftar keluhan SISPA yang telah dilakukan		

Tabel 3. 2 Tabel Rancangan *Black Box Testing* Pengguna SISPA Admin

Kelas Uji	Hasil yang Diinginkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Login	Admin berhasil masuk ke dalam sistem		
Pengujian Aplikasi Menampilkan Keluhan Sesuai dengan Tipe Admin yang sedang Login	Aplikasi menampilkan keluhan SISPA dengan tipe admin yang sedang <i>login</i>		
Pengujian Fitur Penghitung Jumlah Keluhan SISPA pada Halaman Home SISPA Admin	Aplikasi menghitung jumlah keluhan SISPA		

Pengujian Fitur Pencarian	Admin dapat mencari keluhan SISPA dengan ID keluhan SISPA		
Pengujian Proses Keluhan SISPA pada Halaman <i>Details</i>	Admin mendapatkan rincian informasi dari keluhan SISPA yang telah dipilih dan memproses keluhan SISPA tersebut		
Pengujian Aplikasi Menampilkan Keluhan SISPA yang Telah diproses Sesuai dengan Tipe Admin yang sedang Login	Aplikasi menampilkan keluhan SISPA yang sedang diproses dengan tipe admin yang sedang <i>login</i>		
Pengujian Fitur Penghitung Jumlah Keluhan SISPA pada Halaman Proses	Aplikasi menghitung jumlah keluhan SISPA yang sedang diproses		
Pengujian Melampirkan Foto dan Mengarsipkan Keluhan SISPA pada Halaman <i>SISPA Process Details</i>	Admin dapat melampirkan foto setelah keluhan SISPA telah selesai dikerjakan dan mengarsipkan keluhan yang sedang diproses		
Pengujian Aplikasi Menampilkan Keluhan SISPA yang Telah diarsipkan Sesuai dengan Tipe Admin yang sedang Login	Aplikasi menghitung jumlah keluhan SISPA yang telah diarsipkan		
Pengujian Menampilkan Bilah Navigasi Samping pada Halaman Home,	Admin dapat mengakses halaman Home, halaman Proses dan halaman Arsip		

Halaman Proses dan Halaman Arsip			
Menampilkan Informasi Admin yang Sedang Login pada Bilah Navigasi Samping	Admin dapat melihat informasi pengguna yang sedang login		

3.5.2 Perancangan *User Acceptance Test*

User Acceptance Test (UAT) adalah pengujian dilakukan oleh pengguna yang bertujuan untuk menghasilkan suatu laporan bahwa aplikasi yang sudah dibangun telah dapat digunakan dan diterima oleh pengguna.

Pengujian UAT dilakukan dengan cara meminta para responden untuk menggunakan sistem, setelah itu para responden diminta untuk mengisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan sistem yang telah dibangun dalam bentuk kuesioner. Pertanyaan pada kuesioner dapat diisi dengan lima macam jawaban yaitu: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS). Untuk hasil perancangan *User Acceptance Test* dapat dilihat pada Tabel 3. 3.

Tabel 3. 3 Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Nasabah

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Aplikasi memberikan kemudahan dalam pengaduan keluhan ATM					
2.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik					
3.	Tampilan aplikasi memudahkan pengguna untuk mengakses fitur yang disediakan					
4.	Kategori keluhan pada layanan SISPA mudah dipahami					
5.	Bagan-bagan isian pada halaman formulir keluhan SISPA sudah memberikan informasi yang jelas					
6.	Fitur SISPA <i>History</i> memberikan pengguna informasi yang jelas					
7.	Aplikasi mudah digunakan					

Tabel 3. 4 Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Admin

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Aplikasi memberikan kemudahan dalam penanganan keluhan ATM					
2.	Aplikasi memiliki tampilan yang informatif					
3.	Aplikasi mudah dioperasikan					
4.	Aplikasi menampilkan keluhan berdasarkan tipe admin yang <i>login</i>					
5.	Bagan navigasi samping menampilkan informasi pengguna yang sedang login					
6.	Tampilan aplikasi memudahkan pengguna untuk mengakses fitur yang disediakan					
7.	Fitur penghitung keluhan memudahkan pengguna					
8.	Fitur pencarian berdasarkan ID keluhan memudahkan pengguna					
9.	Arsip SISPA Informatif memudahkan pengguna					

Untuk melakukan pengambilan kesimpulan berdasarkan hasil yang didapatkan dari kuisisioner, maka diadakan beberapa standar penilaian untuk mengetahui apakah aplikasi sudah dapat diterima dengan baik oleh pengguna atau tidak. Adapun standar penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Penentuan Skor

1. Sangat Tidak Setuju (STS) memiliki skor 1
2. Tidak Setuju (TS) memiliki skor 2
3. Netral (N) memiliki skor 3
4. Setuju (S) memiliki skor 4
5. Sangat Setuju (SS) memiliki skor 5

b. Interpretasi Skor Berdasarkan Interval

6. Angka 0% - 20% : Tidak Baik
7. Angka 21% - 40% : Kurang Baik
8. Angka 42% - 60% : Cukup Baik
9. Angka 61% - 80% : Baik
10. Angka 81% - 100% : Sangat Baik

Jumlah nilai skor yang didapatkan pada hasil kuisisioner akan dimasukkan pada sebuah rumus persentase yang akan digunakan untuk menghitung persentase yang didapatkan dari pengujian. Adapun persentase yang digunakan dapat dilihat pada persamaan (3.1).

$$\text{Hasil Pengujian} = \frac{\text{Nilai Total Kuisisioner}}{\text{Nilai Maksimum Kuisisioner}} \cdot 100\% \quad (3.1)$$

Persentase yang didapat dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas akan disesuaikan dengan standar penilaian yang sudah ditetapkan sebelumnya, sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan apakah aplikasi sudah dapat diterima dengan baik oleh pengguna atau tidak.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem ini ialah tahapan penerapan pada sistem yang telah direncanakan sebelumnya. Sistem yang telah dirancang sebelumnya sudah dapat dioperasikan dalam keadaan yang sebenarnya. Untuk tampilan hasil implementasi perangkat lunak ialah sebagai berikut.

4.1.1 Tampilan Hasil Aplikasi SISPA Nasabah

a. Halaman Login SISPA Nasabah

Halaman Login ialah halaman yang digunakan pengguna aplikasi SISPA Nasabah untuk masuk ke dalam sistem dengan menggunakan kombinasi *email* dan *password* yang telah terdaftar. Pada halaman ini terdapat dua bagan isian *email* dan *password* untuk pengguna aplikasi SISPA Nasabah mengisi *email* dan *password*, serta ada tombol *Login* untuk memproses autentifikasi kombinasi *email* dan *password* yang telah pengguna isikan. Tampilan Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 4. 1.



Gambar 4. 1 Halaman Login SISPA Nasabah

b. Halaman Home SISPA Nasabah

Halaman Home SISPA Nasabah merupakan halaman pertama yang akan sistem tampilkan ketika pengguna berhasil melakukan *login*. Halaman ini menampilkan nama serta nomor rekening pengguna dan beberapa fitur pada aplikasi SISPA Nasabah yaitu fitur *mobile banking*, fitur lokasi ATM, fitur SISPA, fitur *call center*, fitur *setting* dan fitur *sign out*. Tampilan Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 4. 2.



Gambar 4. 2 Halaman Home SISPA Nasabah

c. Halaman Layanan SISPA

Pada halaman layanan SISPA terdapat 4 formulir aduan keluhan ATM yaitu formulir kartu ATM tertelan, formulir *hardware* ATM Rusak, formulir *software* ATM bermasalah dan formulir kebersihan ATM. Pada bagian atas kanan halaman layanan SISPA juga terdapat fitur SISPA *history*. Tampilan halaman layanan SISPA dapat dilihat pada Gambar 4. 3.



Gambar 4. 3 Halaman Layanan SISPA Nasabah

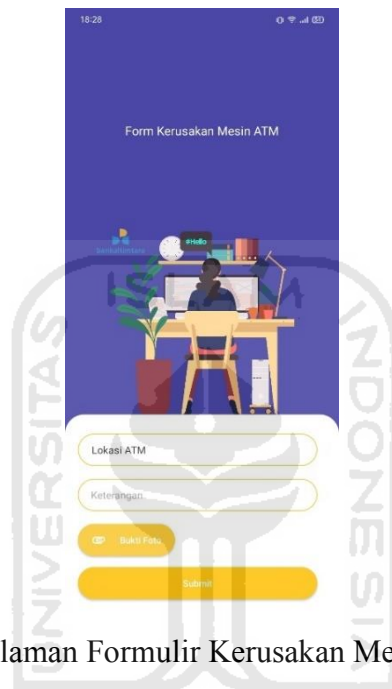
d. Halaman Formulir Kartu ATM Tertelan

Pada halaman formulir kartu ATM tertelan ini terdapat bagan-bagan yang perlu diisi sebelum melakukan *submit* data. Bagan-bagan yang perlu diisi tersebut ialah bagan lokasi ATM untuk memilih lokasi ATM yang dituju, bagan keterangan keluhan untuk mendeskripsikan keluhan pengguna, bagan melampirkan bukti foto keluhan dan tombol *submit* untuk mengirimkan data-data keluhan yang telah diisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 4.

Gambar 4. 4 Halaman Formulir Kartu ATM Tertelan

e. Halaman Formulir Kerusakan Mesin ATM

Pada halaman formulir kerusakan mesin ATM ini terdapat bagan-bagan yang perlu diisi sebelum melakukan *submit* data. Bagan-bagan yang perlu diisi tersebut ialah bagan lokasi ATM untuk memilih lokasi ATM yang dituju, bagan keterangan keluhan untuk mendeskripsikan keluhan pengguna, bagan melampirkan bukti foto keluhan dan tombol *submit* untuk mengirimkan data-data keluhan yang telah diisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 5.



Gambar 4. 5 Halaman Formulir Kerusakan Mesin ATM

f. Halaman Formulir Program ATM Bermasalah

Pada halaman formulir program ATM bermasalah ini terdapat bagan-bagan yang perlu diisi sebelum melakukan *submit* data. Bagan-bagan yang perlu diisi tersebut ialah bagan lokasi ATM untuk memilih lokasi ATM yang dituju, bagan keterangan keluhan untuk mendeskripsikan keluhan pengguna, bagan melampirkan bukti foto keluhan dan tombol *submit* untuk mengirimkan data-data keluhan yang telah diisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 6.

Gambar 4. 6 Halaman Formulir Program ATM Bermasalah

g. Halaman Formulir Keluhan Kebersihan ATM

Pada halaman formulir keluhan kebersihan ATM ini terdapat bagan-bagan yang perlu diisi sebelum melakukan *submit* data. Bagan-bagan yang perlu diisi tersebut ialah bagan lokasi ATM untuk memilih lokasi ATM yang dituju, bagan keterangan keluhan untuk mendeskripsikan keluhan pengguna, bagan melampirkan bukti foto keluhan dan tombol *submit* untuk mengirimkan data-data keluhan yang telah diisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Gambar 4. 7 Halaman Formulir Keluhan Kebersihan ATM

h. Halaman SISPA History

Untuk halaman SISPA *history* ini berisikan data-data keluhan yang telah dilakukan oleh pengguna aplikasi SISPA nasabah saat menggunakan layanan SISPA. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 8.



Gambar 4. 8 Halaman SISPA History

4.1.2 Tampilan Hasil Aplikasi SISPA Admin

a. Halaman Login SISPA Admin

Pada halaman login SISPA admin ini menampilkan nama aplikasi pada bagian kiri atas, pada bagian bawah halaman terdapat bagan untuk mengisikan *email* dan *password* serta tombol *login* untuk masuk ke dalam aplikasi SISPA Admin. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 9.



Gambar 4. 9 Halaman SISPA Login Admin

b. Halaman Home SISPA Admin

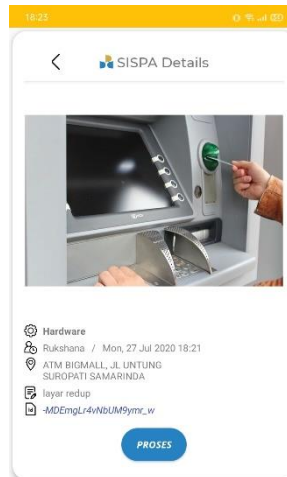
Untuk halaman home SISPA admin ini merupakan tampilan awal saat pengguna aplikasi SISPA admin berhasil melakukan login. Pada halaman ini terdapat beberapa bagian yaitu tombol navigasi pada sebelah kiri atas, penghitung banyaknya keluhan SISPA pada bagian tengah atas, fitur pencarian keluhan SISPA berdasarkan id keluhan dan daftar keluhan-keluhan SISPA pada tengah atas halaman berdasarkan tipe admin yang sedang login. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 10.



Gambar 4. 10 Halaman Home SISPA Admin

c. Halaman SISPA Details

Untuk halaman SISPA details dapat diakses dengan menekan salah satu daftar keluhan SISPA pada halaman home SISPA admin dan halaman ini hanya dapat diakses jika ada daftar keluhan SISPA. Halaman SISPA details ini menampilkan rincian keluhan SISPA yang sebelumnya telah ditekan dan terdapat tombol proses untuk memproses keluhan SISPA. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 11.



Gambar 4. 11 Halaman SISPA Details

d. Halaman Proses

Pada halaman proses ini menampilkan daftar keluhan-keluhan SISPA yang telah diproses dari halaman SISPA details. Pada halaman ini terdapat beberapa bagan informasi yaitu navigasi pada bagian kiri atas halaman, fitur penghitung jumlah keluhan SISPA yang sedang diproses, fitur pencarian keluhan SISPA berdasarkan id keluhan SISPA dan bagan informasi keluhan SISPA pada bagian tengah atas halaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 12.



Gambar 4. 12 Halaman Proses SISPA Admin

e. Halaman SISPA Process Details

Pada halaman SISPA process details ini menampilkan rincian informasi keluhan SISPA yang sedang diproses. Pada bagian bawah terdapat dua tombol yaitu tombol foto bukti selesai untuk melampirkan foto jika keluhan sudah selesai diperbaiki dan tombol selesai untuk mengarsipkan keluhan tersebut. Halaman ini dapat diakses dengan menekan daftar keluhan SISPA di halaman proses. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 13.



Gambar 4. 13 Halaman SISPA Process Details

f. Halaman Arsip

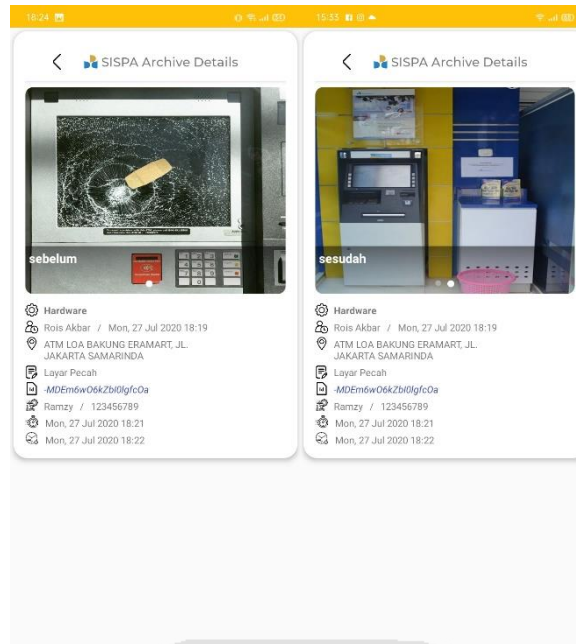
Halaman arsip ini adalah tempat kumpulan keluhan-keluhan SISPA yang telah selesai dikerjakan. Pada halaman ini terdapat beberapa bagan informasi yaitu tombol navigasi pada kiri atas halaman, fitur penghitung banyaknya jumlah keluhan SISPA yang telah diarsipkan pada bagian tengah atas halaman, fitur pencarian arsip SISPA berdasarkan id keluhan SISPA pada kanan atas halaman dan bagan daftar keluhan SISPA yang diarsipkan pada bagian tengah halaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 14.



Gambar 4. 14 Halaman Arsip SISPA Admin

g. Halaman SISPA Archive Details

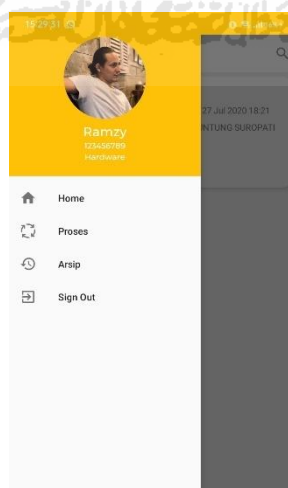
Halaman SISPA archive details ini berisikan rincian informasi salah satu keluhan yang dipilih pada daftar arsip SISPA. Terdapat bagan foto geser pada tengah halaman untuk menampilkan foto sebelum serta foto sesudah perbaikan keluhan dan di bawahnya terdapat bagan rincian informasi salah satu keluhan yang dipilih pada arsip SISPA. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 15.



Gambar 4. 15 Halaman SISPA Archive Details

h. Bilah Navigasi Samping SISPA Admin

Untuk bilah navigasi samping SISPA admin menampilkan informasi pengguna admin yang sedang login yaitu, foto pengguna admin, nama admin, nomor induk pegawai admin dan tipe admin. Di bawah informasi pengguna admin terdapat tombol navigasi yaitu, navigasi ke halaman Home, navigasi ke halaman Proses, navigasi ke halaman Arsip dan navigasi *sign out* untuk keluar dari sesi *login* menuju halaman *login*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 16.



Gambar 4. 16 Bilah Navigasi Samping SISPA Admin

4.1.3 Tampilan Hasil Aplikasi Bankaltimtara Account

a. Halaman Login Bankaltimtara Account

Pada halaman login aplikasi Bankaltimtara Account menampilkan nama aplikasi pada bagian kiri atas, pada bagian bawah halaman terdapat bagan untuk mengisi *email* dan *password* serta tombol *login* untuk masuk ke dalam aplikasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 17.



Gambar 4. 17 Halaman Login Bankaltimtara Account

b. Halaman Home Bankaltimtara Account

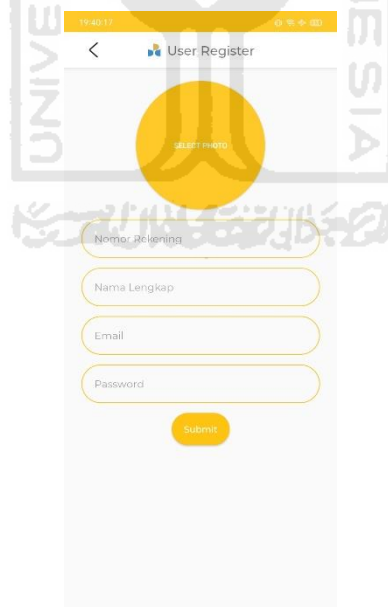
Untuk halaman Home Bankaltimtara Account terdapat 2 fitur yaitu, fitur *user register* yang berfungsi untuk membuat akun nasabah agar dapat menggunakan aplikasi SISPA Nasabah dan fitur *admin register* yang berfungsi untuk membuat akun admin agar dapat menggunakan aplikasi SISPA Admin. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 18.



Gambar 4. 18 Halaman Home Bankaltimtara Account

c. Halaman User Register Bankaltimtara Account

Pada halaman user register, admin Bankaltimtara Account dapat membuat akun nasabah sesuai data-data yang diberikan nasabah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 19.



Gambar 4. 19 Halaman User Register Bankaltimtara Account

d. Halaman Admin Register Bankaltimtara Account

Pada halaman admin register, admin Bankaltimtara Account dapat membuat akun nasabah sesuai data-data yang diberikan nasabah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4. 20.

Gambar 4. 20 Halaman Admin Register Bankaltimtara Account

4.2 Pengujian Sistem.

4.2.1 Pengujian *Black Box Testing*

Tabel 4. 1 Tabel Rancangan *Black Box Testing* Pengguna SISPA Nasabah

Kelas Uji	Hasil yang Diinginkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Login	Nasabah berhasil masuk ke dalam sistem	Valid	
Pengujian Mengakses Layanan SISPA	Nasabah dapat tampilan pada aplikasi bagan SISPA <i>History</i> dan bagan kategori keluhan SISPA	Valid	
Pengujian Memilih Formulir Keluhan	Nasabah dapat memilih kategori keluhan SISPA sesuai masalah ATM yang dialami	Valid	
Pengujian Perekaman Fomulir SISPA	Nasabah dapat mengisi bagan isian pada halaman formulir SISPA dan melakukan <i>submit</i>	Valid	
Pengujian Fitur <i>History</i> SISPA	Nasabah dapat melihat daftar keluhan SISPA yang telah dilakukan	Valid	

Tabel 4. 2 Tabel Rancangan *Black Box Testing* Pengguna SISPA Admin

Kelas Uji	Hasil yang Diinginkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Login	Admin berhasil masuk ke dalam sistem	Valid	
Pengujian Aplikasi Menampilkan Keluhan SISPA Sesuai dengan Tipe Admin yang sedang Login	Aplikasi menampilkan keluhan SISPA dengan tipe admin yang sedang <i>login</i>	Valid	
Pengujian Fitur Penghitung Jumlah Keluhan SISPA pada Halaman Home SISPA Admin	Aplikasi menghitung jumlah keluhan SISPA	Valid	
Pengujian Fitur Pencarian	Admin dapat mencari keluhan SISPA dengan ID keluhan SISPA	Valid	
Pengujian Proses Keluhan SISPA pada Halaman SISPA <i>Details</i>	Admin mendapatkan rincian informasi dari keluhan SISPA yang telah dipilih dan memproses keluhan SISPA tersebut	Valid	
Pengujian Aplikasi Menampilkan Keluhan SISPA yang Telah diproses Sesuai dengan Tipe Admin yang sedang Login	Aplikasi menampilkan keluhan SISPA yang sedang diproses dengan tipe admin yang sedang <i>login</i>	Valid	
Pengujian Fitur Penghitung Jumlah Keluhan SISPA pada Halaman Proses	Aplikasi menghitung jumlah keluhan SISPA yang sedang diproses	Valid	
Pengujian Melampirkan Foto dan	Admin dapat melampirkan foto setelah keluhan	Valid	

Mengarsipkan Keluhan SISPA pada Halaman SISPA <i>Process Details</i>	SISPA telah selesai dikerjakan dan mengarsipkan keluhan yang sedang diproses		
Pengujian Aplikasi Menampilkan Keluhan SISPA yang Telah diarsipkan Sesuai dengan Tipe Admin yang sedang Login	Aplikasi menghitung jumlah keluhan SISPA yang telah diarsipkan	Valid	
Pengujian Menampilkan Bilah Navigasi Samping pada Halaman Home, Halaman Proses dan Halaman Arsip	Admin dapat mengakses halaman Home, halaman Proses dan halaman Arsip	Valid	
Menampilkan Informasi Admin yang Sedang Login pada Bilah Navigasi Samping	Admin dapat melihat informasi pengguna yang sedang login	Valid	

4.2.2 Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

Untuk pengujian *User Acceptance Test* dilaksanakan dengan meminta responden agar menggunakan sistem dan meminta para responden untuk menjawab beberapa pertanyaan tentang aplikasi yang mereka gunakan dalam bentuk kuesioner.

Tabel 4. 3 Data Responden SISPA Nasabah

Nama	Pekerjaan	Usia	Keterangan
Responden 2	Pegawai	35	Nasabah
Responden 3	Wiraswasta	34	Nasabah
Responden 10	Mahasiswa	25	Nasabah
Responden 11	Mahasiswa	22	Nasabah
Responden 12	Mahasiswa	23	Nasabah

Tabel 4. 4 Data Responden SISPA Admin

Nama	Pekerjaan	Usia	Keterangan
Responden 1	Pegawai	33	Admin
Responden 4	Pegawai	29	Admin
Responden 5	Pegawai	23	Admin
Responden 6	Pegawai	25	Admin
Responden 7	Pegawai	27	Admin
Responden 8	Pegawai	34	Admin
Responden 9	Pegawai	28	Admin
Responden 13	Pegawai	34	Admin
Responden 14	Pegawai	35	Admin
Responden 15	Pegawai	32	Admin

Tabel 4. 5 Hasil Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Nasabah

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Aplikasi memberikan kemudahan dalam pengaduan keluhan ATM				2	3
2.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik				2	3
3.	Tampilan aplikasi memudahkan pengguna untuk mengakses fitur yang disediakan			1	2	2
4.	Kategori keluhan pada layanan SISPA mudah dipahami				3	2
5.	Bagan-bagan isian pada halaman formulir keluhan SISPA sudah memberikan informasi yang jelas			1	4	
6.	Fitur SISPA <i>History</i> memberikan pengguna informasi yang jelas				4	1
7.	Aplikasi mudah digunakan				4	1

Berikut adalah perhitungan *User Acceptance Test* dari hasil kuesioner aplikasi SISPA nasabah yang didapat dari para responden:

Sangat Tidak Setuju (STS) = 0

Tidak Setuju (TS) = 0

Netral (N)	= 2
Setuju (S)	= 21
Sangat Setuju (SS)	= 12

$$\begin{aligned} \text{Hasil } UAT &= \frac{0+0+(3*2)+(4*21)+(5*12)}{(7*5*5)} \times 100\% && (4.1) \\ &= \frac{150}{175} \times 100\% \\ &= 85,71\% \end{aligned}$$

Bila dilihat dari jumlah hasilnya, maka ada 2 jawaban Netral, lalu ada 21 jawaban Setuju dan ada 12 jawaban Sangat Setuju. Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai persentase dari UAT tersebut adalah 85,71% dan berdasarkan interpretasi skor berdasarkan interval, hasil UAT tersebut berada pada interval angka 81%-100% maka dapat dikatakan aplikasi SISPA Nasabah dapat diterima sangat baik oleh pengguna.

Tabel 4. 6 Hasil Rancangan Kuesioner Pengguna Aplikasi SISPA Admin

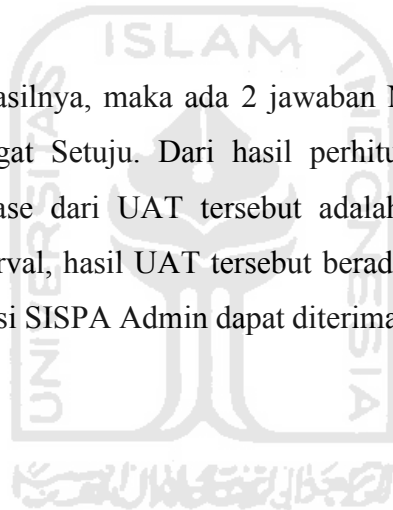
No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Aplikasi memberikan kemudahan dalam penanganan keluhan ATM				7	3
2.	Aplikasi memiliki tampilan yang informatif				9	1
3.	Aplikasi mudah dioperasikan			1	6	3
4.	Aplikasi menampilkan keluhan berdasarkan tipe admin yang <i>login</i>				8	2
5.	Bagan navigasi samping menampilkan informasi pengguna yang sedang <i>login</i>			1	9	
6.	Tampilan aplikasi memudahkan pengguna untuk mengakses fitur yang disediakan				8	2
7.	Fitur penghitung keluhan memudahkan pengguna				7	3
8.	Fitur pencarian berdasarkan ID keluhan memudahkan pengguna				7	3
9.	Arsip SISPA Informatif memudahkan pengguna				8	2

Berikut adalah perhitungan *User Acceptance Test* dari hasil kuesioner aplikasi SISPA admin yang didapat dari para responden:

Sangat Tidak Setuju (STS)	= 0
Tidak Setuju (TS)	= 0
Netral (N)	= 2
Setuju (S)	= 69
Sangat Setuju (SS)	= 19

$$\begin{aligned}
 \text{Hasil } UAT &= \frac{0+0+(3*2)+(4*69)+(5*19)}{(9*5*10)} \times 100\% && (4.2) \\
 &= \frac{377}{450} \times 100\% \\
 &= 83,77\%
 \end{aligned}$$

Bila dilihat dari jumlah hasilnya, maka ada 2 jawaban Netral, lalu ada 69 jawaban Setuju dan ada 19 jawaban Sangat Setuju. Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai persentase dari UAT tersebut adalah 83,77% dan berdasarkan interpretasi skor berdasarkan interval, hasil UAT tersebut berada pada interval angka 81%-100% maka dapat dikatakan aplikasi SISPA Admin dapat diterima sangat baik oleh pengguna.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari sistem yang telah dibuat yaitu sistem informasi performa ATM berbasis Android pada PT. BPD Kalimantan Timur & Kalimantan Utara, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aplikasi yang telah dibuat sudah dapat digunakan dan telah berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan penulis.
- b. Aplikasi yang dibuat memperoleh hasil pengujian *black box* dengan nilai eksekusi fungsional sistem yang sesuai dengan harapan penulis.
- c. Aplikasi yang telah dibuat memperoleh hasil presentase pengujian UAT dengan nilai 85,71% untuk aplikasi SISPA Nasabah dan nilai 83,77% untuk aplikasi SISPA Admin. Untuk interpretasi skor berdasarkan interval, hasil tersebut berada pada interval angka 81%-100% maka dapat dikatakan aplikasi dapat diterima sangat baik oleh pengguna.

5.2 Saran

Untuk proses pengembangan yang telah dihasilkan dari penelitian ini, ada beberapa hal yang dapat dipertimbangkan yaitu:

- a. Penambahan animasi transisi antar halaman, untuk menambah kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi SISPA nasabah.
- b. Penambahan fitur ekspor ke PDF dari daftar keluhan yang telah selesai dikerjakan pada halaman Arsip.
- c. Penggunaan database pada Firebase *Database* dikonversi menjadi database MySQL dikarenakan lebih mudah untuk *maintenance*, sekuritas tinggi, serta penanganan tabel-tabel *database* yang handal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, H. (2009). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Booch, G., James, R., & Ivar, J. (2005). *The Unified Modeling Language User Guide*. United State: Addison Wesley Professional.
- DiMarzio, J. (2017). *Beginning Android Programming with Android Studio*. Indianapolis: John Wiley & Sons.
- Irwan, M. (2013, 12 1). *Black Box Testing dan White Box Testing*. Dipetik 8 18, 2020, dari Materi Kuliah: <http://tkjpnup.blogspot.com/2013/12/black-box-testing-dan-white-box-testing.html>
- Kasmir. (2007). *Dasar-Dasar Perbankan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kotler, P., & Keller, K. (2009). *Manajemen Pemasaran (Vol. 1)*. Jakarta: Erlangg.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan*. Yogyakarta: Andi.
- Silvia, A. F., Haritman, E., & Muladi, Y. (2014). Rancang Bangun. *Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Android, XIII(1), 2*. Dipetik February 27, 2020, dari <http://dokumen.tips/documents/keamanan-ruangan.html>
- Sutabri, T. (2004). *Analisa Sistem Informasi (Vol. I)*. Yogyakarta: Andi.
- Sutanta, E. (2009). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tjiptono, F. (2007). *Pemasaran Jasa*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Vyctoria. (2013). *Bongkar Rahasia E-Banking Security dengan Teknik Hacking dan Carding*. Yogyakarta: Andi.

LAMPIRAN

