



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMINJAMAN
BERBASIS *MOBILE* MENGGUNAKAN FLUTTER PADA KOPERASI
KARYAWAN PT. INDOSPRING TBK.**

KERJA PRAKTIK



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh :

Syukron Bilaghoyah Assiddiqi

18.41010.0258

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMINJAMAN
BERBASIS *MOBILE* MENGGUNAKAN FLUTTER PADA KOPERASI
KARYAWAN PT. INDOSPRING TBK.**

Diajukan sebagian salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer



Disusun Oleh:

Nama : SYUKRON BILAGHOYAH ASSIDDIQI
NIM : 18410100258
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2021

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMINJAMAN
BERBASIS *MOBILE* MENGGUNAKAN FLUTTER PADA KOPERASI
KARYAWAN PT. INDOSPRING TBK.**

Laporan Kerja Praktik oleh
Syukron Bilaghoyah Assiddiqi
Nim : 18410100258

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 25 November 2021



Pembimbing

Agus Dwi Churniawan, S.Si., M.Kom
NIDN. 0723088002

Disetujui :

Penyelia

Ali Gufron

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Syukron Bilaghoyah Assiddiqi
Nim : 18410100258
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktek
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMINJAMAN BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN FLUTTER PADA KOPERASI KARYAWAN PT. INDOSPRING TBK.**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, diahlmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan, Kutipan karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabut terhadap gelar kerjasama yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 November 2021

Yang menyatakan



Syukron Bilaghoyah Assiddiqi
NIM : 18410100258

ABSTRAK

Koperasi PT. Indospring Tbk. merupakan koperasi yang berdiri pada perusahaan industri yang memproduksi pegas untuk kendaraan, baik berupa pegas daun maupun pegas keong (pegas ulir) yang diproduksi dengan proses dingin maupun panas. Saat ini, koperasi melakukan proses jual beli dan peminjaman secara manual dan harus datang ke Koperasi. Hal tersebut mengakibatkan karyawan harus datang jika ingin melakukan pembelian barang. Karyawan juga harus melakukan antrian untuk menuliskan data diri peminjaman jika ingin melakukan pinjaman.

Berdasarkan permasalahan tersebut, Koperasi PT. Indospring Tbk. memerlukan sebuah aplikasi untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi tersebut harus mudah digunakan dimana saja kapan saja serta membantu permasalahan pada proses transaksi jual beli serta peminjaman. Aplikasi *mobile* dinilai memiliki kapasitas untuk melakukan transaksi kapanpun dan dimanapun.

Rancang bangun aplikasi penjualan dan peminjaman ini menggunakan Bahasa pemrograman *dart* dan dilakukan dengan *framework Flutter*. Dengan adanya aplikasi *mobile* penjualan dan peminjaman ini diharapkan karyawan PT. Indospring Tbk dapat melakukan transaksi pembelian serta peminjaman lebih mudah sehingga meningkatkan produktivitas perusahaan PT. Indospring Tbk.

Kata kunci: koperasi, penjualan, peminjaman, *mobile*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktik dan menyelesaikan pembuatan laporan dari kerja praktik ini. Laporan ini disusun berdasarkan kerja praktik dan hasil studi yang dilakukan selama lebih kurang dua bulan di Koperasi PT. Indospring, Tbk. Kerja Praktik ini membahas tentang pembuatan aplikasi penjualan dan peminjaman berbasis *mobile*.

Penyelesaian laporan kerja praktik ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, saran, kritik dan dukungan kepada penulis. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Papa dan Mama tercinta serta keluarga besar yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat di setiap langkah dan aktivitas penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku rektor Universitas Dinamika yang telah mengesahkan dan memberikan kesempatan secara resmi dalam melakukan kerja praktik.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Dinamika serta Bapak Agus Dwi Churniawan, S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing dalam kegiatan kerja praktik yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan kerja praktik dan bimbingan dalam pelaksanaan kerja praktik.
4. Bapak Tamaji selaku Ketua Umum dan Bapak Ali Gufron selaku Ketua II sekaligus pembimbing dari Koperasi Karyawan PT. Indospring Tbk. yang telah

memberikan dukungan serta kesempatan dalam melakukan kerja praktik kepada penulis.

5. Pihak-pihak lain yang tidak disebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa kerja praktik ini yang dikerjakan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari semua pihak sangatlah diharapkan agar aplikasi ini dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga laporan kerja praktik ini dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Surabaya, 5 November 2021

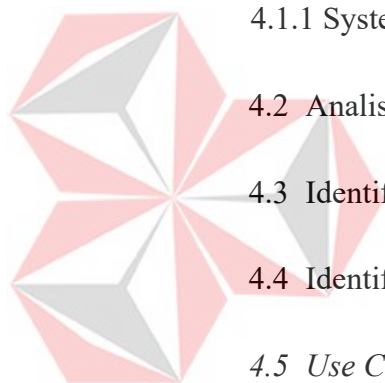


UNIVERSITAS
Dinamika Penulis

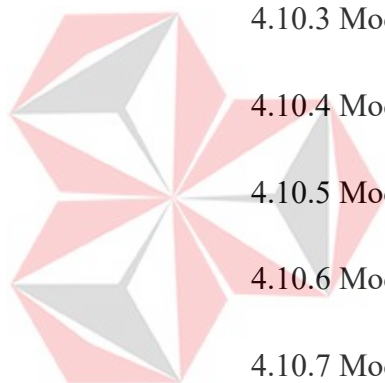
DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah.....	16
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Tujuan	16
1.5 Manfaat	17
1.6 Rencana Penelitian.....	17
1.7 Sistematika Penulisan	19
BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI	20
2.1. Latar Belakang Perusahaan.....	20
2.2. Identitas Instansi	20
2.3. Jumlah Pelanggan	21
2.4. Struktur Organisasi	21

BAB III LANDASAN TEORI.....	23
3.1 Penjualan.....	23
3.2 Aplikasi <i>Mobile</i>	23
3.3 <i>Flutter</i>	23
3.4 <i>Use Case Diagram</i>	24
3.5 <i>Activity Diagram</i>	24
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN	25
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	25
4.1.1 System Flow	25
4.2 Analisis Sistem Usulan	27
4.3 Identifikasi Pengguna.....	28
4.4 Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
4.5 <i>Use Case Diagram</i>	29
4.6 <i>Activity Diagram</i>	29
4.6.1 Activity Diagram Karyawan.....	30
4.6.2 Activity Diagram Pengurus Koperasi	32
4.7 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	34
4.8 <i>Physical Data Model (PDM)</i>	35
4.9 Desain <i>User Interface (UI)</i>	35
4.9.1 Modul Login	35
4.9.2 Modul Menu Utama.....	36



4.9.3 Modul Saldo.....	37
4.9.4 Modul Produk	38
4.9.5 Modul Keranjang	39
4.9.6 Modul Pinjaman.....	40
4.9.7 Modul Pinjaman Admin.....	41
4.10 Hasil Implementasi	42
4.10.1 Modul Login	42
4.10.2 Modul Menu Utama.....	43
4.10.3 Modul Saldo.....	44
4.10.4 Modul Produk	45
4.10.5 Modul Keranjang	46
4.10.6 Modul Pinjaman.....	47
4.10.7 Modul Pinjaman Admin.....	48
4.11 Pengujian.....	49
BAB V PENUTUP.....	51
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 1. Rencana Penelitian.....	17
Tabel 2. Kebutuhan perangkat lunak	28

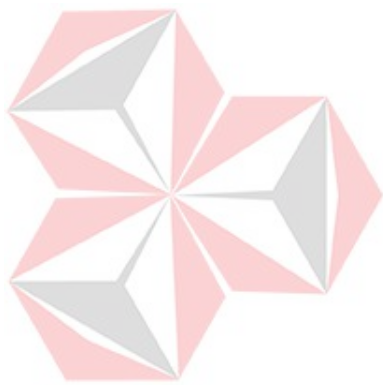


UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tempat Koperasi Karyawan.....	20
Gambar 2. Struktur Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk	21
Gambar 3. <i>System Flow</i> Penjualan Koperasi	26
Gambar 4. <i>System Flow</i> Peminjaman Koperasi	27
Gambar 5. <i>Use Case</i> aplikasi penjualan dan peminjaman	29
Gambar 6. <i>Activity Diagram</i> Karyawan.....	30
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> Pengurus Koperasi.....	32
Gambar 8. <i>Conceptual Data Model</i> Aplikasi.....	34
Gambar 9. <i>Physical Data Model</i> Aplikasi	35
Gambar 10. Desain modul login	36
Gambar 11. Desain modul menu utama.....	37
Gambar 12. Desain modul saldo	38
Gambar 13. Desain modul produk	39
Gambar 14. Desain modul keranjang.....	40
Gambar 15. Desain modul pinjaman.....	41
Gambar 16. Desain modul pinjaman admin.....	42
Gambar 17. Implementasi modul <i>login</i>	43
Gambar 18. Implementasi modul menu utama	44
Gambar 19. Implementasi modul saldo	45
Gambar 20. Implementasi modul produk.....	46
Gambar 21. Implementasi modul keranjang	47
Gambar 22. Implementasi modul pinjaman	48

Gambar 23. Implementasi modul pinjaman admin..... 49



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Balasan Instansi/Perusahaan	53
Lampiran 2. <i>Form</i> KP-5 (Acuan Kerja).....	53
Lampiran 3. <i>Form</i> KP-5 Garis Besar Rencana Kerja Mingguan.....	55
Lampiran 4. <i>Form</i> KP-6 <i>Log</i> Harian dan Catatan Perubahan.....	56
Lampiran 5. <i>Form</i> KP-7 Kehadiran Kerja Praktik.....	57
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	58
Lampiran 7. Biodata Penulis	59



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk. merupakan sebuah koperasi perusahaan yang berdiri di Kota Gresik. PT. Indospring, Tbk. merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang industri pegas untuk kendaraan. Perusahaan ini memproduksi pegas daun maupun pegas keong (pegas ulir) dengan melalui proses dingin maupun panas. PT. Indospring, Tbk didirikan pada 5 Mei 1978 dan saat ini telah memiliki kurang lebih 1900 karyawan yang berkerja. (PT. Indospring, Tbk., 2021)

Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk. saat ini menjalankan bisnisnya dengan menggunakan toko untuk melakukan transaksi penjualan barang serta melakukan pinjaman. Saat transaksi penjualan barang terkadang membuat antrian dikasir. Melakukan pinjaman pun demikian, karyawan harus mengantri pada waktu tertentu dan berebut untuk menuliskan nama pada sebuah buku peminjaman. Cara ini dinilai tidak efektif untuk karyawan PT. Indospring, Tbk. maupun pengurus koperasi karena banyak waktu yang digunakan untuk mengantri maupun penulisan manual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang dapat digunakan Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk. untuk melakukan penjualan dan peminjaman secara efisien waktu. Menurut (StatCounter, 2021), saat ini *mobile* memiliki market share 64,54 % di Indonesia sedangkan *desktop* menjadi yang kedua dengan presentase sebesar 35,05%. Sehingga sistem aplikasi yang akan

dibangun menggunakan *device smartphone* dengan basis *mobile* yang nantinya akan membantu untuk mengakses aplikasi menjadi lebih mudah. Sistem aplikasi ini akan menyediakan penjualan barang dari Koperasi PT. Indospring Tbk serta fitur peminjaman untuk membuat pinjaman di Koperasi menjadi lebih mudah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari hasil latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah bagaimana merancang bangun aplikasi penjualan dan peminjaman berbasis mobile pada Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada aplikasi penjualan dan peminjaman berbasis mobile pada Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya mencakup penjualan dan peminjaman pada koperasi PT. Indospring, Tbk.
2. Aplikasi berbasis *mobile* (*android* dan *ios*)

1.4 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan kerja praktik ini untuk merancang bangun aplikasi penjualan dan peminjaman berbasis mobile pada Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari rancang bangun aplikasi aplikasi penjualan dan peminjaman berbasis *mobile* ini sebagai berikut:

1. Dapat melakukan pembelian dengan mudah menggunakan aplikasi
2. Dapat melakukan pengajuan peminjaman melalui aplikasi

1.6 Rencana Penelitian

Rencana penelitian digunakan untuk merencanakan suatu penelitian dari pengumpulan informasi hingga pembuatan laporan penelitian. Berikut rencana penelitian rancang bangun aplikasi penjualan dan peminjaman pada Koperasi Karyawan PT. Indospring Tbk pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Maret 2021				April 2021				Mei 2021				Juni 2021			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mengumpulkan informasi dengan wawancara dan observasi																
2	Menentukan kebutuhan aplikasi																
3	Merancang desain aplikasi																
4	Pembuatan program aplikasi																
5	Melakukan pengujian aplikasi																

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap masalah yang dibahas, maka sistematika penulisan dibagi ke dalam beberapa bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang dari hal-hal yang berhubungan dengan perusahaan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat yang diperoleh dengan adanya pengujian aplikasi yang telah dilakukan, serta sistematika penulisan dari proposal.

BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI

Bab ini menjelaskan tentang profil Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk., mulai dari visi & misi dan struktur organisasi.

BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang dianggap berhubungan dengan kerja praktik yang dilakukan, dimana teori-teori tersebut akan menjadi acuan untuk penyelesaian masalah.

BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN

Bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem yang akan dikerjakan dalam membuat aplikasi pada kegiatan kerja praktik yang terdiri dari *planning, analysis, design* dan *implementation*.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan akhir dari laporan kerja praktik, dalam bab ini juga membahas saran yang nantinya bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi yang telah dibuat.



BAB II

GAMBARAN UMUM INSTANSI

2.1. Latar Belakang Perusahaan



Gambar 1. Tempat Koperasi Karyawan

Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk. merupakan koperasi yang berdiri untuk membantu kesejahteraan karyawan PT. Indospring Tbk. Koperasi ini terletak pada Jl. Mayjend Sungkono No.10, Segoromadu, Gending pada Kota Gresik. PT. Indospring Tbk. bergerak di industri suku cadang otomotif khususnya *spring* yang terdiri dari *leaf spring* dan *coil spring*.

2.2. Identitas Instansi

Nama Instansi : Koperasi Karyawan PT.Indospring, Tbk
Alamat : Jl. Mayjend Sungkono No.10, Segoromadu,
Gending, Kota Gresik
No. Telepon : 0851-0126-9764

Fax : -

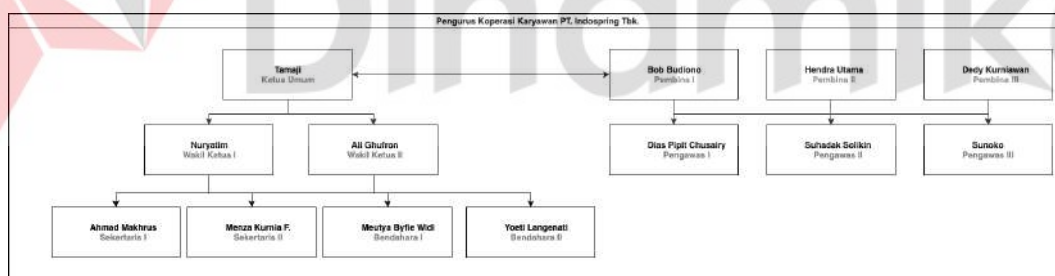
Email : kopkarindospring@gmail.com

2.3. Jumlah Pelanggan

Pelayanan yang tersedia yaitu penjualan dan pinjaman pada Koperasi Karyawan PT. Indospring Tbk. Saat ini untuk peminjaman hanya melayani anggotanya yang merupakan pegawai dari PT. Indospring Tbk. dengan total kurang lebih 1900 karyawan. Sedangkan pembelian barang pada Koperasi dapat dilakukan dari siapa saja yang terdapat dilingkungan toko masing-masing.

2.4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk. pada gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2. Struktur Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk

Pada gambar diatas merupakan Struktur Organisasi Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk. secara keseluruhan. Terdiri dari Ketua Umum yaitu Tamaji yang merupakan pegawai pada PT Indospring Tbk, selanjutnya terdapat wakil ketua yang berjumlah 2 antara lain Nuryarim sebagai wakil ketua 1 dan Ali Gufron sebagai wakil ketua. Wakil Ketu aini membawahi sekretaris dan bendahara yang sama-sama terdapat 2. Selain itu, Koperasi Karyawan PT. Indospring Tbk. memiliki Pembina

serta pengawas yang bertanggung jawab untuk memberikan pengarahan Koperasi agar Koperasi dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Antara lain Pembina 1 yaitu Bob Budiono dan Hendra Utama sebagai Pembina 2. Selanjutnya dibawah Pembina yaitu Pengawas 1 oleh Dias Pipit Chusairy dan Pengawas 2 oleh Suhadak Solikin.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Penjualan

Penjualan merupakan syarat mutlak keberlangsungan suatu usaha karena dengan penjualan maka akan didapatkan keuntungan. Semakin tinggi penjualan maka keuntungan yang akan didapatpun akan semakin maksimal. Untuk mencapai tujuan ini maka sangat diperlukan usaha usaha agar konsumen mempunyai daya tarik dan sifat loyal dalam berbelanja disuatu unit usaha. Penjualan adalah ilmu dan seni mempengaruhi pribadi yang dilakukan oleh penjualan untuk mengajak orang lain agar bersedia membeli barang atau jasa yang ditawarkan. (Gusrizaldi & Komalasari, 2016)

3.2 Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* berasal dari dua kata, yaitu aplikasi dan *mobile*. Secara istilah, aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi untuk pengguna atau aplikasi yang lain sedangkan *mobile* adalah perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain. Secara lebih lengkap, aplikasi *mobile* adalah program siap pakai yang melaksanakan fungsi tertentu yang dipasang pada perangkat *mobile*. (Siregar & Permana, 2016)

3.3 *Flutter*

Menurut (Raharjo, 2019), *Flutter* adalah software development kit (SDK) buatan google yang berfungsi untuk membuat aplikasi *mobile* menggunakan bahasa

pemrograman *Dart*, baik untuk *Android* maupun *iOS*. Dengan *flutter*, aplikasi *Android* dan *iOS* dapat dibuat menggunakan basis kode dan Bahasa pemrograman yang sama yaitu *Dart*. Bahasa pemrograman yang juga diproduksi oleh Google pada tahun 2011. Dengan menggunakan *flutter*, *developer* dapat mengembangkan aplikasi *mobile* dengan waktu yang cepat serta dapat mengurangi biaya pembuatan aplikasi untuk setiap *operating system* yang digunakan pada *smartphone*.

3.4 *Use Case Diagram*

Menurut (Arnawa, 2018) *Use case diagram* adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh sistem, biasanya dalam menanggapi permintaan dari pengguna sistem. *Use case diagram* menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor. Dimana aktor dapat berupa orang peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use Case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.

3.5 *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan *state diagram* khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem dan interaksi antar subsistem secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. (Zufria, 2016)

BAB IV

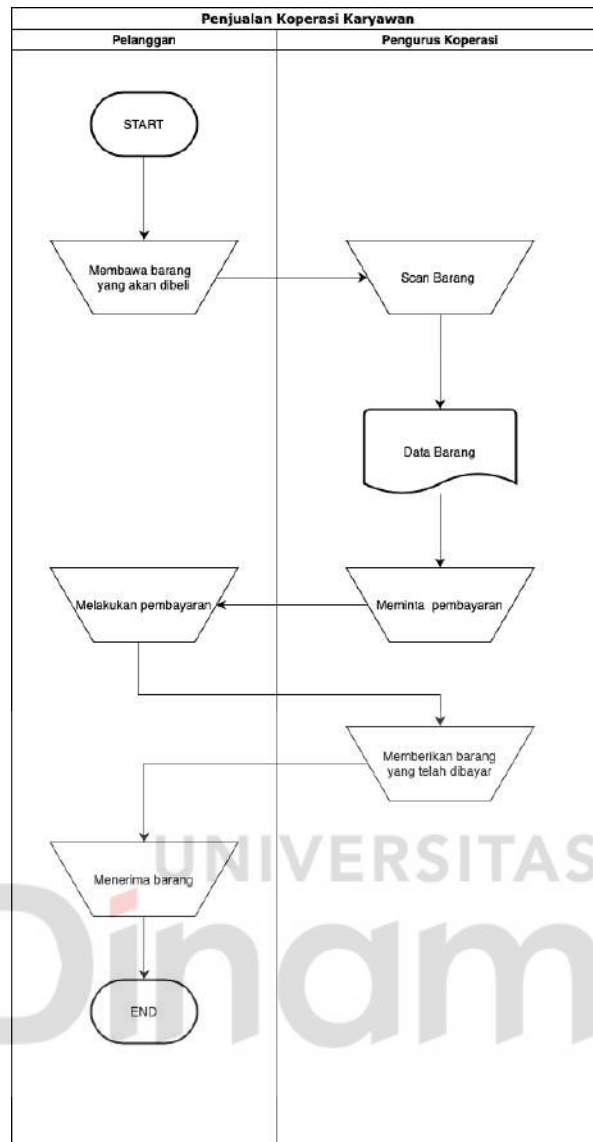
DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

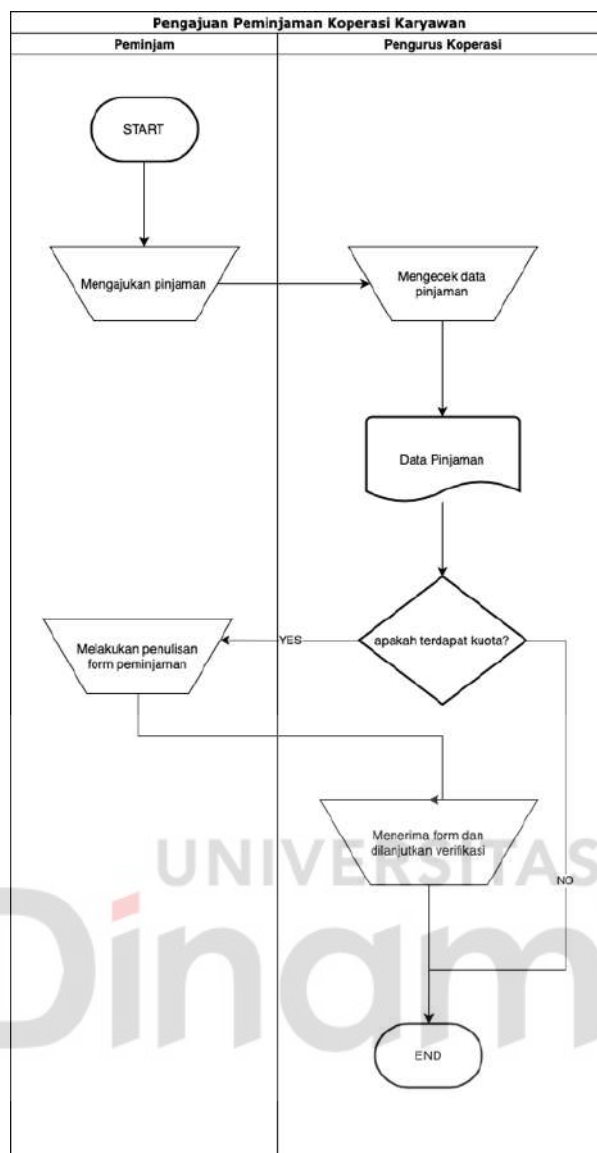
Sistem yang berjalan pada Koperasi Karyawan PT. Indospring saat ini yaitu sistem jual beli *offline* yang menggunakan sistem layaknya minimarket. Pelanggan akan membawa barang yang akan dibeli, setelah itu bawa ke kasir untuk di-*scan barcode*. Setelah itu pelanggan melakukan pembayaran dan barang akan diberikan kepada pelanggan. Sedangkan untuk sistem peminjaman pada saat ini, Koperasi Karyawan PT. Indospring masih menggunakan sistem pencatatan manual pada buku koperasi peminjaman dan pada hari untuk dapat melakukan peminjaman, biasanya terdapat antrian sehingga sistem tidak efisien karena dapat menghabiskan waktu saat mengantri.

4.1.1 System Flow

Berikut merupakan *system flow* penjualan dan peminjaman koperasi karyawan:



Gambar 3. *System Flow* Penjualan Koperasi



Gambar 4. *System Flow* Peminjaman Koperasi

4.2 Analisis Sistem Usulan

Pada tahap ini dilakukannya perancangan sistem baru yang akan digunakan koperasi karyawan agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada analisa sistem yang berjalan saat ini. Dari hasil analisa, dibutuhkannya sistem yang dapat dilakukan dimanapun kapanpun seperti aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* ini akan menyampaikan informasi dan dapat digunakan untuk penyampaian data oleh pengguna.

4.3 Identifikasi Pengguna

Pada tahap ini dilakukan untuk melihat pihak-pihak yang terlibat pada proses pembelian dan peminjaman pada Koperasi PT. Indospring Tbk. Berikut adalah pihak-pihak yang terlibat:

1. Karyawan PT. Indospring, Tbk.
2. Pengurus Koperasi Karyawan

4.4 Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

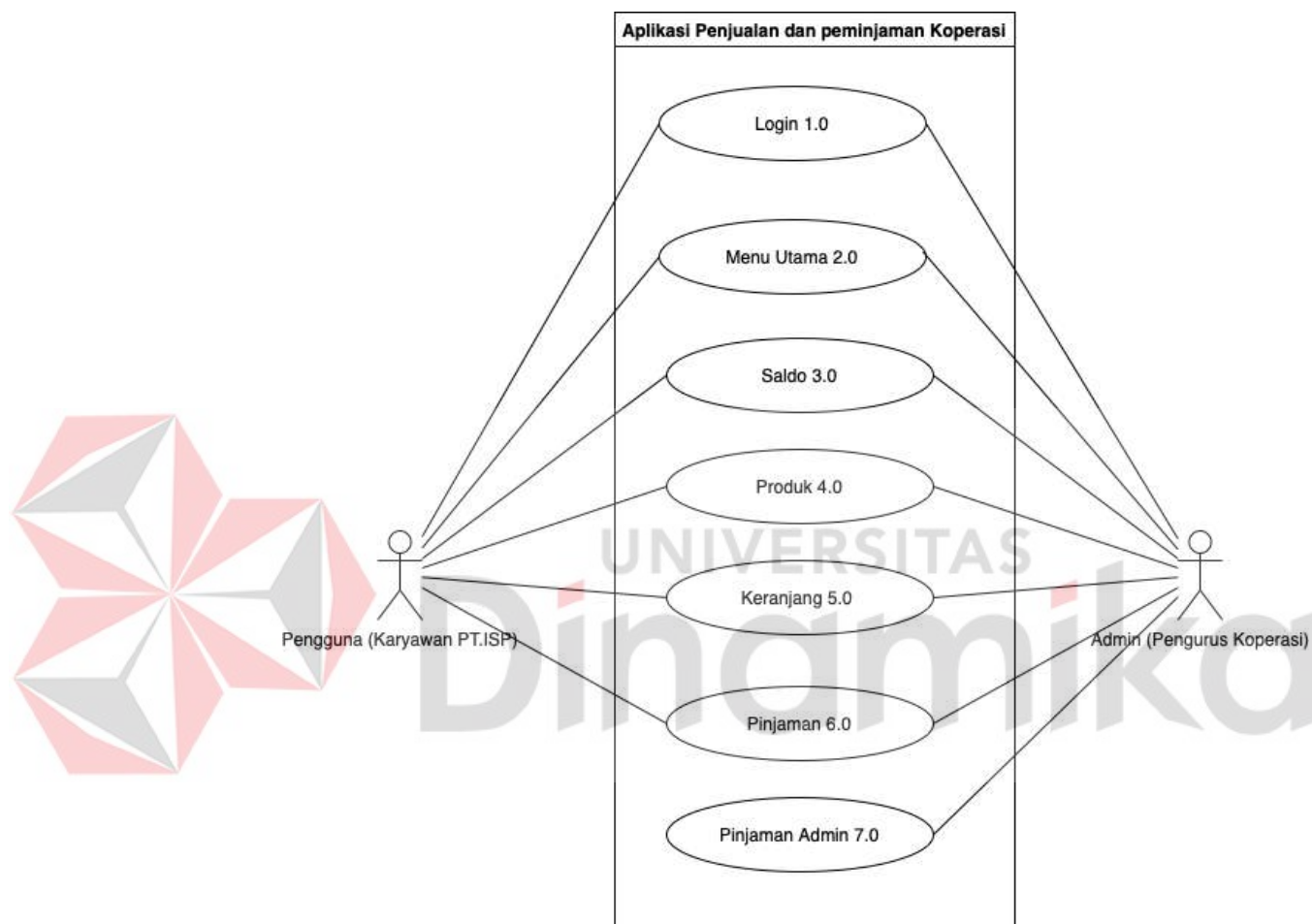
Tahap ini dilakukan identifikasi untuk menentukan pengguna, akses dan fungsi dari suatu akses. Berikut merupakan identifikasi kebutuhan perangkat lunak:

Tabel 2. Kebutuhan perangkat lunak

No	Pengguna	Akses	Deskripsi
1	Karyawan / Admin	<i>Login</i>	Halaman yang digunakan untuk masuk kedalam akun menggunakan nomer karyawan dan <i>password</i>
2	Karyawan / Admin	Menu Utama	Halaman yang menampilkan saldo-saldo, promo, serta daftar produk yang dijual
3	Karyawan / Admin	Saldo	Halaman yang menampilkan daftar detail dari setiap saldo pengguna.
4	Karyawan / Admin	Produk	Halaman yang menampilkan daftar produk yang dijual serta dapat melakukan pencarian dengan teks maupun barcode
5	Karyawan / Admin	Keranjang	Halaman yang menampilkan daftar barang yang telah dimasukkan keranjang. Pada halaman ini dapat melakukan pengurangan, penambahan serta penghapusan barang pada keranjang
6	Karyawan / Admin	Pinjaman	Halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar peminjam dan menambahkan pinjaman
7	Admin	Pinjaman Admin	Halaman yang digunakan untuk admin melakukan <i>approve</i> terhadap suatu pinjaman dan melihat detail pinjaman

4.5 Use Case Diagram

Tahap ini dilakukan identifikasi untuk menentukan model *use case* pada aplikasi penjualan dan peminjaman. Berikut merupakan model *Use Case Diagram* sistem yang diusulkan:

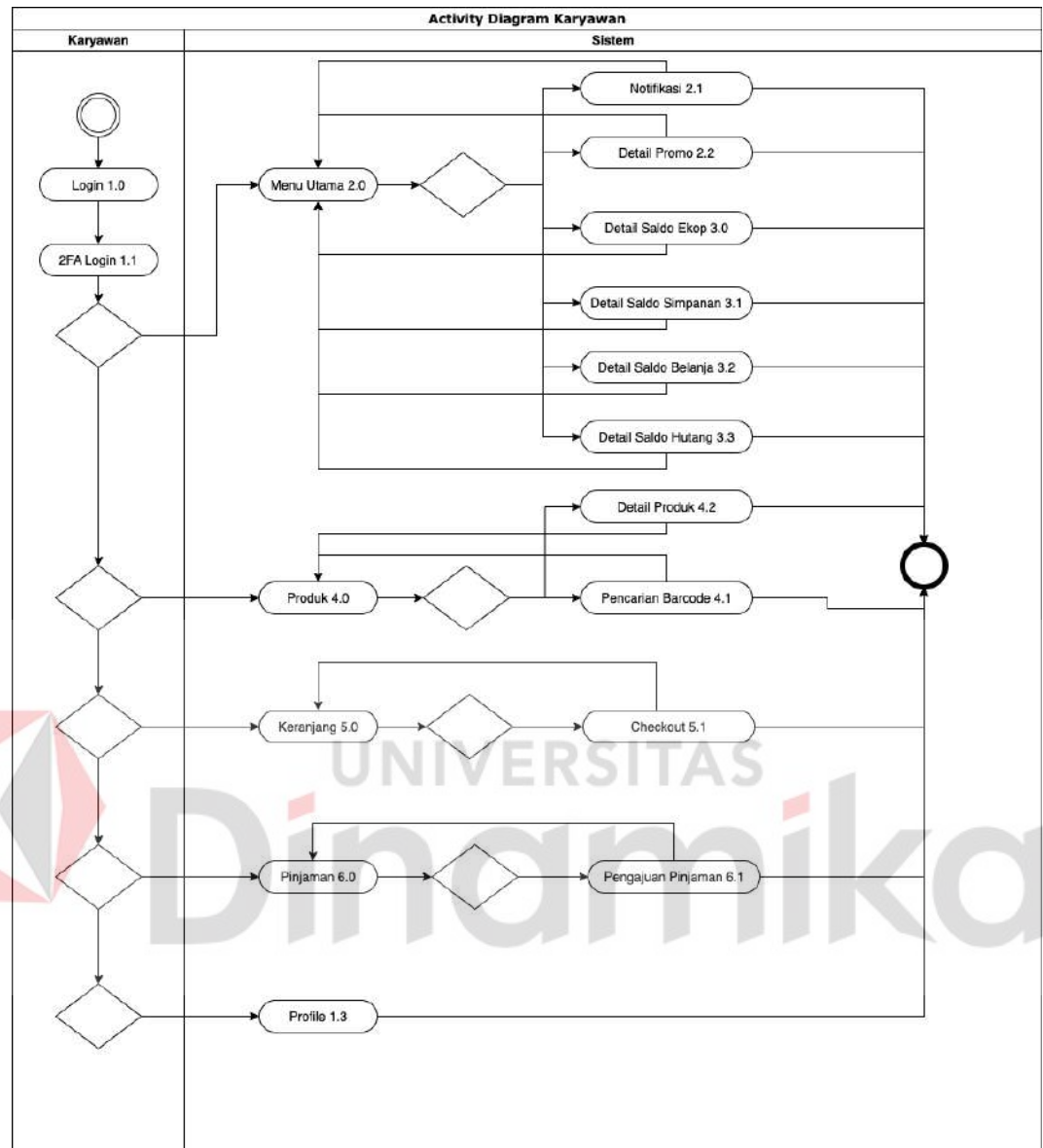


Gambar 5. *Use Case* aplikasi penjualan dan peminjaman

4.6 Activity Diagram

Tahap ini dilakukan identifikasi untuk menentukan *activity diagram* pada aplikasi penjualan dan peminjaman. Hal ini diciptakan agar alur sistem yang diusulkan dapat terlihat lebih jelas dan mudah dipahami oleh pengguna sistem aplikasi. Berikut merupakan *Activity Diagram* yang diusulkan:

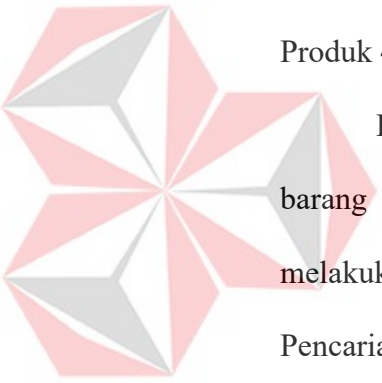
4.6.1 Activity Diagram Karyawan



Gambar 6. Activity Diagram Karyawan

Pada activity diagram karyawan, karyawan diharuskan melakukan Login 1.0 untuk masuk aplikasi. Sebagai keamanan, karyawan akan mendapatkan kode melalui whatsapp untuk dimasukkan pada form halaman 2FA Login. Setelah berhasil, karyawan akan diarahkan pada halaman Menu Utama 2.0 dan dapat melakukan berbagai kegiatan pada aplikasi.

Pada halaman Menu Utama 2.0 terdapat informasi seperti saldo ekop, saldo simpanan, saldo belanja, saldo hutang, promo berbentuk carousel, dan produk-produk yang dapat dibeli pada aplikasi. Karyawan dapat menuju halaman Notifikasi 2.1 untuk melihat informasi pengambilan barang yang sudah siap oleh koperasi. Pada halaman detail saldo ekop 3.0, detail saldo simpanan 3.1, detail saldo belanja 3.2 dan detail saldo hutang 3.3 akan diberikan informasi detail yang sesuai dengan nama saldonya. Karyawan dapat menuju halaman detail Promo 2.2 untuk melihat informasi detail dari promo dengan menekan salah satu item promo. Karyawan juga dapat menekan item produk yang akan diarahkan pada halaman Detail Produk 4.2 untuk diberikan informasi detail dari produk tersebut.

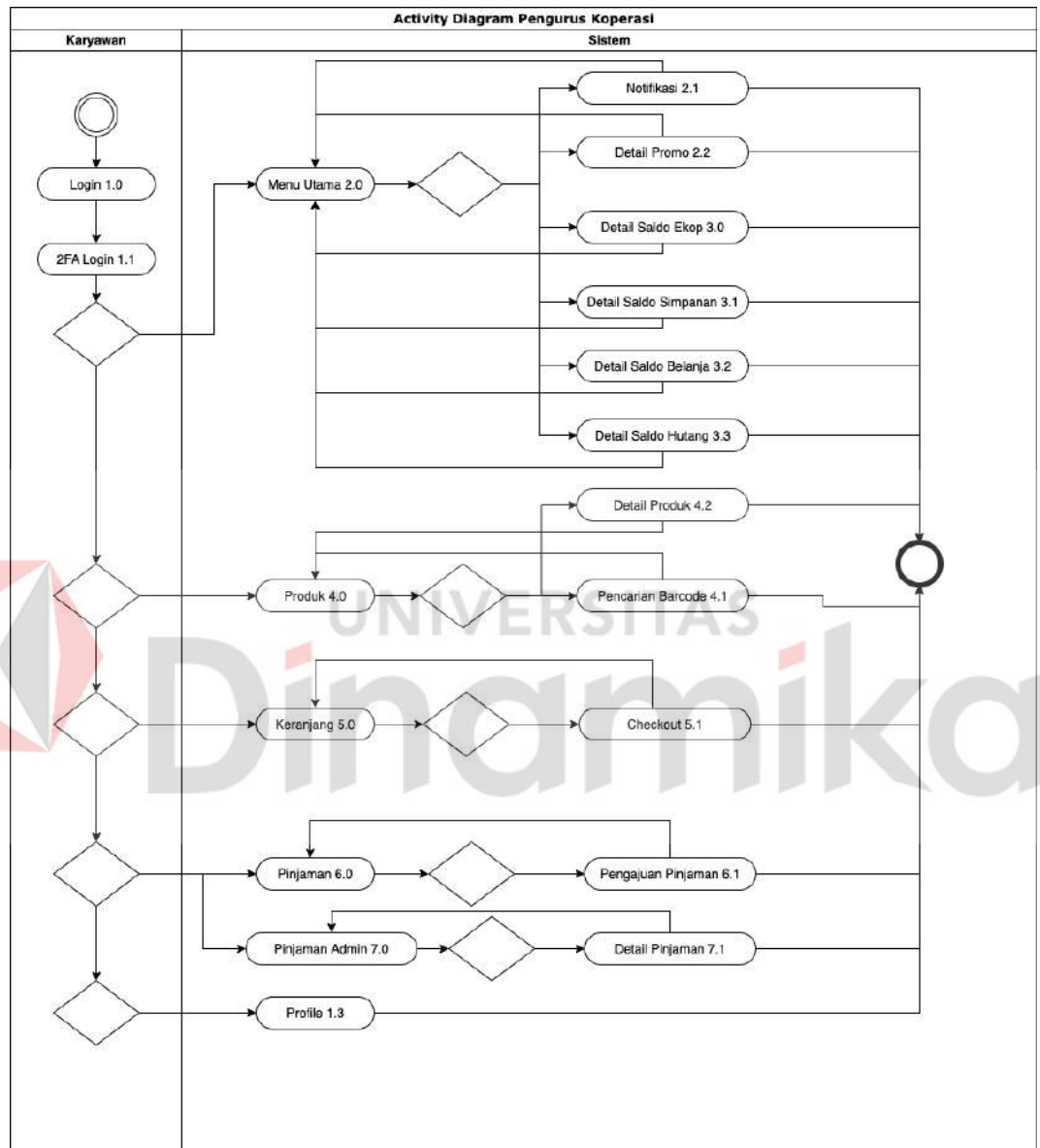


Pada halaman Produk 4.0, karyawan dapat melihat list barang-barang yang dijual dan dapat melakukan pencarian. Karyawan dapat melakukan pencarian barang melalui barcode dengan menuju halaman Pencarian Barcode 4.1. Pada halaman Keranjang 5.0, karyawan dapat melihat, mengedit jumlah maupun menghapus barang yang telah dipilih untuk dibeli. Untuk melanjutkan pembelian, karyawan harus menekan tombol Checkout dan akan diarahkan pada halaman Checkout 5.1. Halaman Checkout 5.1 diharuskan memilih tempat dan melakukan pembayaran.

Pada halaman Pinjaman 6.0, karyawan dapat melihat daftar pinjaman dan melakukan pengajuan pinjaman. Pada halaman Pengajuan Pinjaman 6.1, karyawan dapat menuliskan data sesuai dengan form dan submit untuk melanjutkan. Pada halaman Profile 1.3, terdapat informasi

terkait data diri akun dan versi aplikasi. Terdapat juga tombol untuk melakukan *logout* dari aplikasi.

4.6.2 Activity Diagram Pengurus Koperasi



Gambar 7. Activity Diagram Pengurus Koperasi

Pada activity diagram pengurus koperasi, pengurus diharuskan melakukan Login 1.0 untuk masuk aplikasi. Sebagai keamanan, pengurus akan mendapatkan kode melalui whatsapp untuk dimasukkan pada form

halaman 2FA Login. Setelah berhasil, pengurus akan diarahkan pada halaman Menu Utama 2.0 dan dapat melakukan berbagai kegiatan pada aplikasi.

Pada halaman Menu Utama 2.0 terdapat informasi seperti saldo ekop, saldo simpanan, saldo belanja, saldo hutang, promo berbentuk carausel, dan produk-produk yang dapat dibeli pada aplikasi. Pengurus dapat menuju halaman Notifikasi 2.1 untuk melihat informasi pengambilan barang yang sudah siap oleh koperasi. Pada halaman detail saldo ekop 3.0, detail saldo simpanan 3.1, detail saldo belanja 3.2 dan detail saldo hutang 3.3 akan diberikan informasi detail yang sesuai dengan nama saldonya.

Pengurus dapat menuju halaman detail Promo 2.2 untuk melihat informasi detail dari promo dengan menekan salah satu item promo. Pengurus juga dapat menekan item produk yang akan diarahkan pada halaman Detail Produk 4.2 untuk diberikan informasi detail dari produk tersebut.

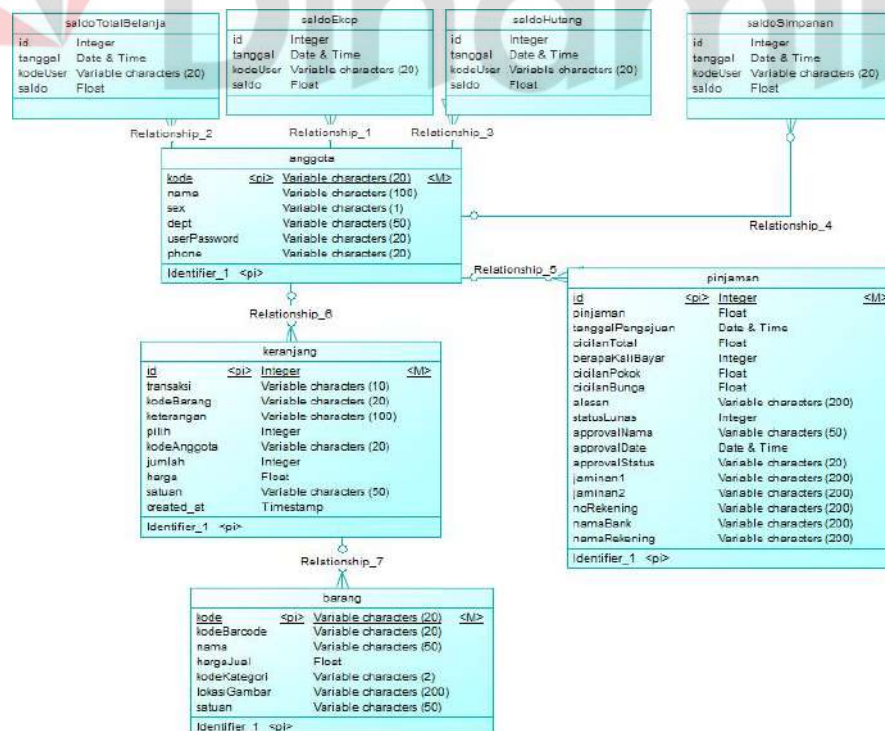
Pada halaman Produk 4.0, pengurus dapat melihat list barang-barang yang dijual dan dapat melakukan pencarian. Pengurus dapat melakukan pencarian barang melalui barcode dengan menuju halaman Pencarian Barcode 4.1. Pada halaman Keranjang 5.0, pengurus dapat melihat, mengedit jumlah maupun menghapus barang yang telah dipilih untuk dibeli. Untuk melanjutkan pembelian, pengurus harus menekan tombol Checkout dan akan diarahkan pada halaman Checkout 5.1. Halaman Checkout 5.1 diharuskan memilih tempat dan melakukan pembayaran.

Pada halaman Pinjaman 6.0, pengurus dapat menuju dua mode yaitu mode karyawan dan pengurus. Pada mode pinjaman, pengurus dapat

melihat daftar pinjaman dan melakukan pengajuan pinjaman. Pada halaman Pengajuan Pinjaman 6.1, pengurus dapat menuliskan data sesuai dengan form dan submit untuk melanjutkan. Pada mode Admin, pengurus dapat melihat daftar seluruh pinjaman yang dilakukan pada koperasi di halaman Pinjaman Admin 7.0. Pengurus dapat melihat detail perpinjaman dengan mengakses halaman Detail Pinjaman 7.1. Pada halaman Profile 1.3, terdapat informasi terkait data diri akun dan versi aplikasi. Terdapat juga tombol untuk melakukan *logout* dari aplikasi.

4.7 Conceptual Data Model (CDM)

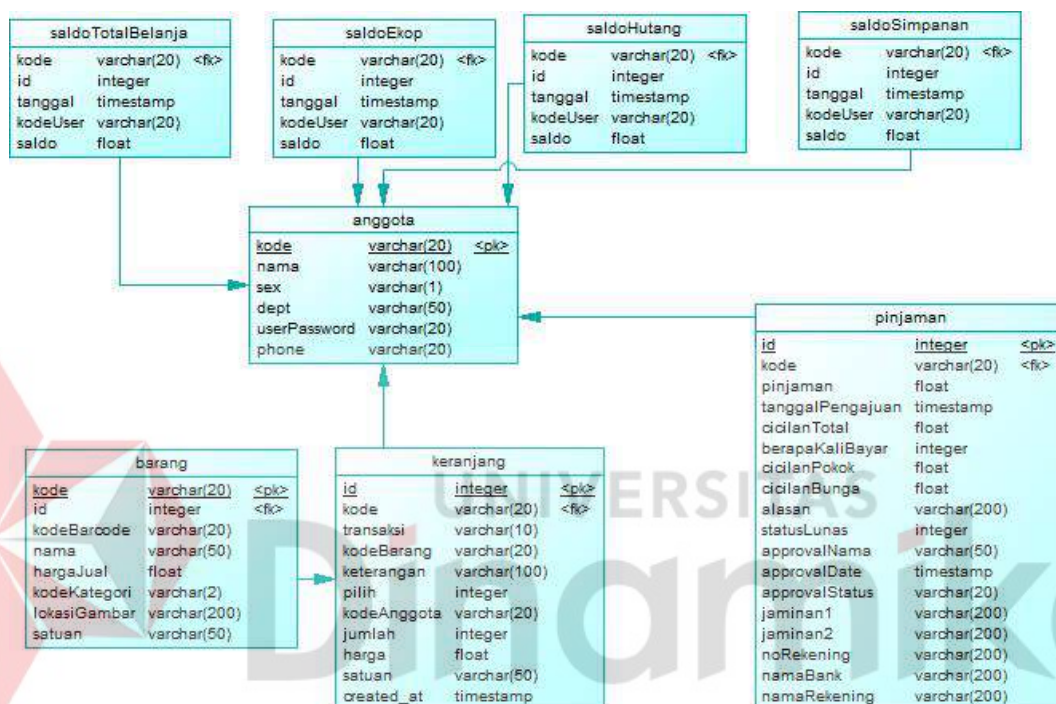
Tahap ini dilakukan identifikasi untuk menentukan *Conceptual data Model* pada aplikasi penjualan dan peminjaman. Berikut merupakan *Conceptual data Model* yang diusulkan:



Gambar 8. Conceptual Data Model Aplikasi

4.8 Physical Data Model (PDM)

Tahap ini dilakukan identifikasi untuk menentukan *Physical Data Model* pada aplikasi penjualan dan peminjaman. Berikut merupakan *Physical Data Model* yang diusulkan:



Gambar 9. Physical Data Model Aplikasi

4.9 Desain User Interface (UI)

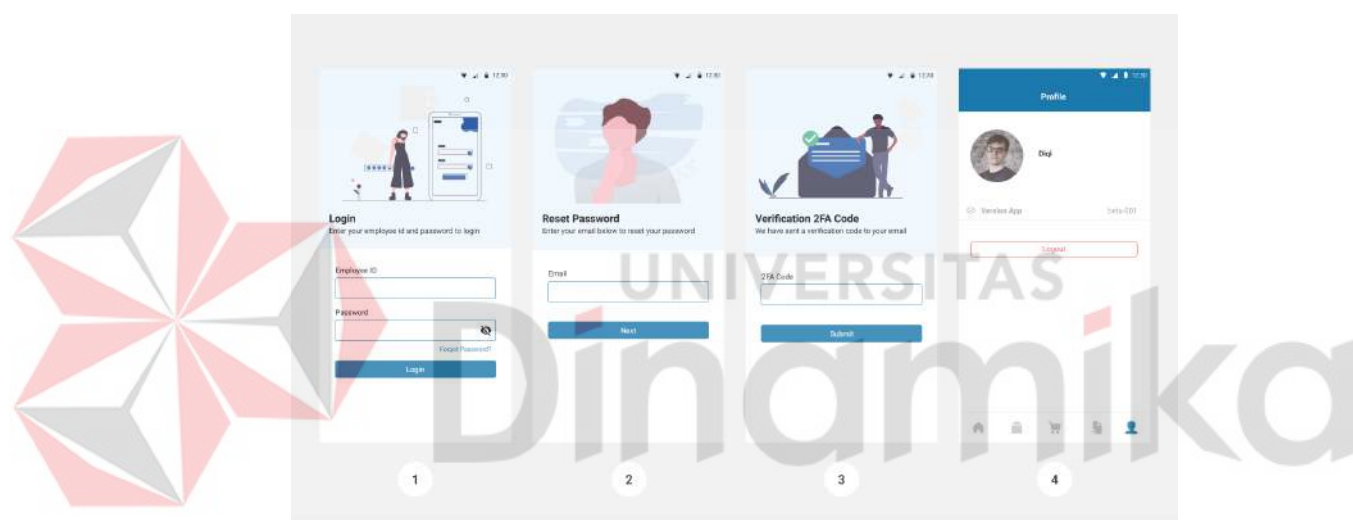
Tahap ini dilakukan pembuatan *UI* pada aplikasi penjualan dan peminjaman. Berikut *UI* dari sistem penjualan dan peminjaman Koperasi PT. Indospring Tbk.

4.9.1 Modul Login

Halaman login merupakan tampilan awal aplikasi saat pertama kali dijalankan (poin 1) yang digunakan untuk menuju menu utama dengan memasukkan kode karyawan dan *password*. Pada modul ini terdapat

halaman *reset password* (poin 2) untuk melakukan penggantian *password* saat pengguna lupa dengan *password* loginnya.

Selanjutnya setelah pengguna *login*, akan diarahkan pada halaman *verification 2FA code* (poin 3) untuk menginputkan kode yang dikirimkan melalui whatsapp pengguna. Terdapat halaman *profile* dalam modul ini yang berada setelah pengguna melakukan *login* dan benar melakukan verifikasi. Halaman *profile* (poin 4) ini terdapat informasi pengguna, versi aplikasi dan tombol untuk keluar dari aplikasi.

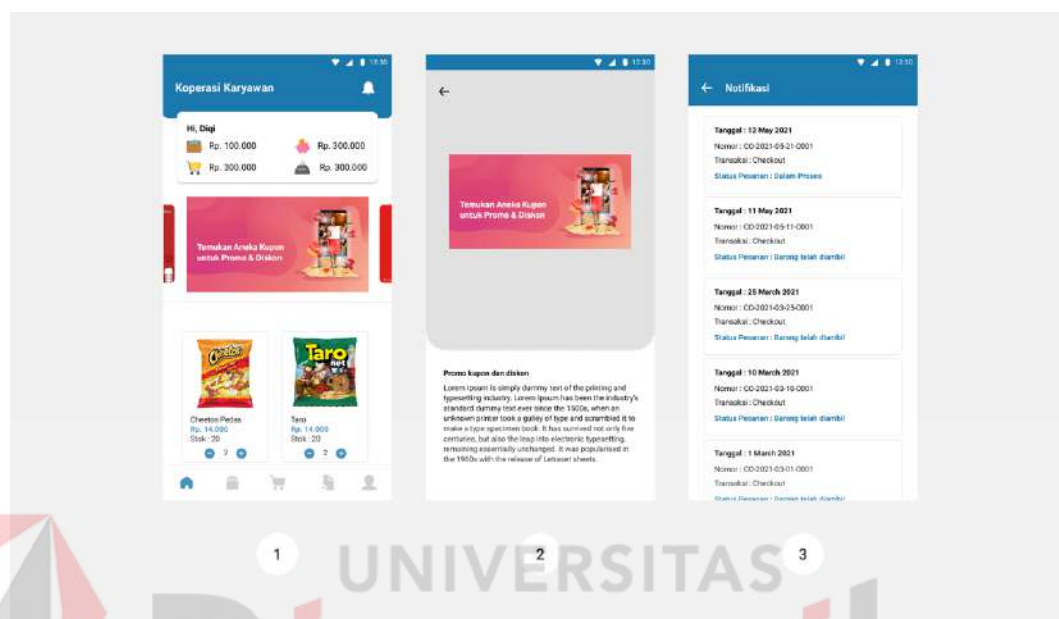


Gambar 10. Desain modul login

4.9.2 Modul Menu Utama

Halaman menu utama (poin 1) merupakan halaman yang muncul setelah melakukan login dan langsung diarahkan pada menu utama yang berisikan informasi terkait saldo, promo, notifikasi dan produk. Promo dapat diklik untuk melihat detail yang akan diarahkan pada halaman detail promo (poin 2). Halaman ini terdapat beberapa informasi antara lain gambar promo, judul promo dan deskripsi promo.

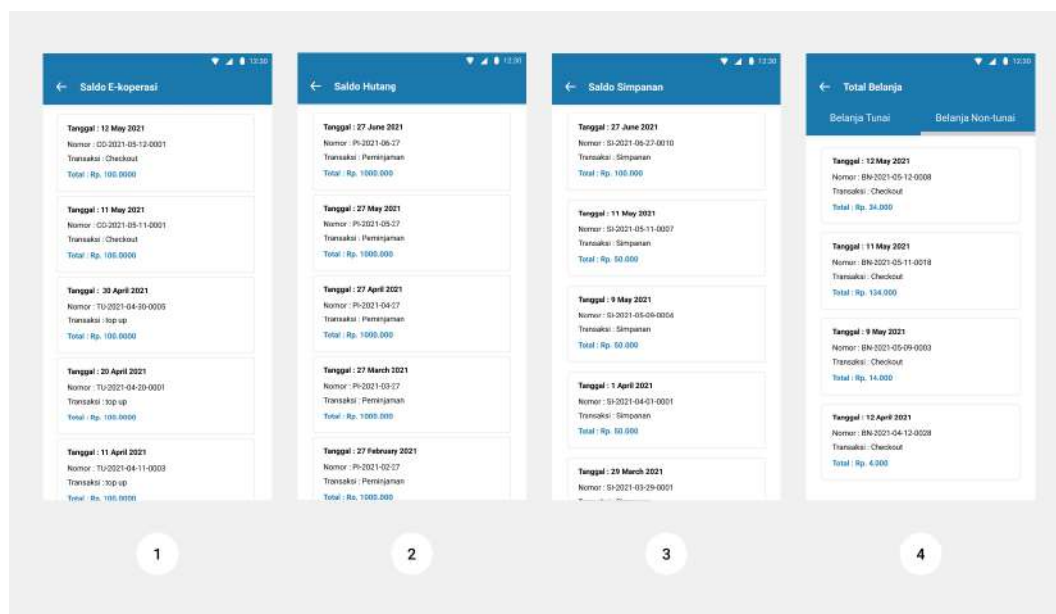
Halaman notifikasi dapat dituju dengan klik gambar lonceng dan akan diarahkan pada halaman notifikasi (poin 3). Halaman ini terdapat informasi berupa daftar dari pesanan dengan berbagai status yaitu dalam proses, barang siap diambil, dan barang telah diambil.



Gambar 11. Desain modul menu utama

4.9.3 Modul Saldo

Halaman saldo e-koperasi (poin 1) berisikan daftar history penggunaan serta top up yang dilakukan pengguna. Halaman saldo hutang (poin 2) berisikan daftar hutang yang dilakukan pengguna yang didapat dari setiap pinjaman yang dilakukan. Halaman simpanan (poin 3) berisikan daftar simpanan yang dilakukan pengguna dikoperasi. Halaman total belanja (poin 4) memiliki 2 sub-menu belanja tunai dan belanja non-tunai. Pada halaman total belanja berisikan daftar belanjaan pengguna yang dilakukan tunai maupun non tunai pada setiap sub-menu.

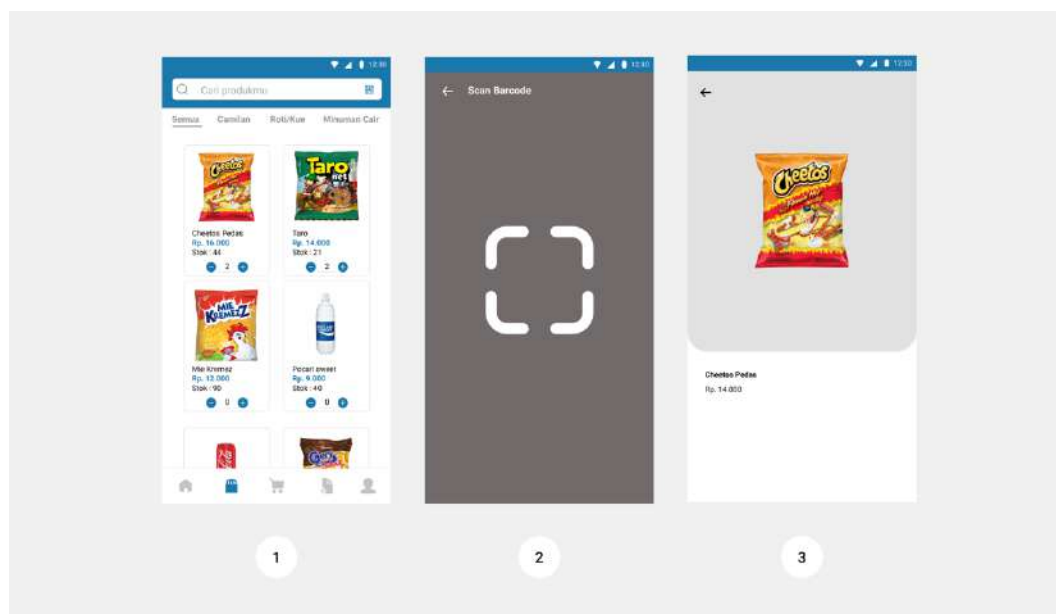


Gambar 12. Desain modul saldo

4.9.4 Modul Produk

Halaman produk (poin 1) ini berisikan daftar dari semua produk koperasi yang dapat diinputkan kedalam keranjang untuk kemudian dibeli. Halaman ini terdapat pencarian produk, scan produk barcode dan detail produk. Untuk melakukan scan barcode, pengguna dapat menekan tombol yang ada di kanan form pencarian dan kemudian diarahkan pada halaman scan barcode (poin 2).

Pada halaman ini pengguna dapat melakukan scan barcode lalu akan diarahkan pada produk yang diinginkan. Pengguna juga dapat melihat detail dari produk dengan melakukan klik produk dan akan diarahkan ke halaman detail produk (poin 3). Halaman detail produk berisikan informasi berupa gambar produk, nama produk dan harga produk.

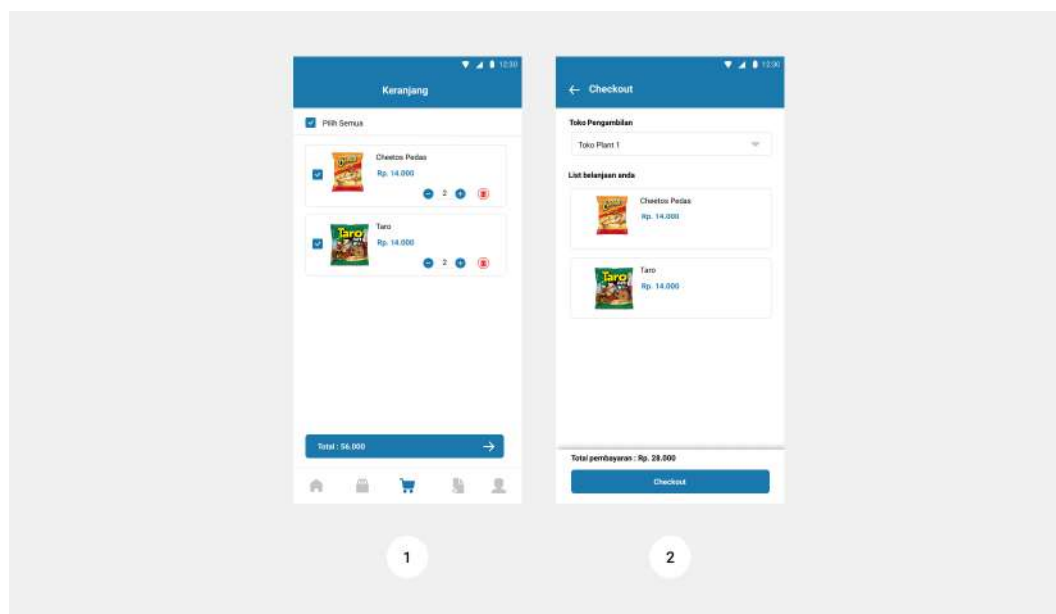


Gambar 13. Desain modul produk

4.9.5 Modul Keranjang

Halaman keranjang (poin 1) berisikan daftar produk yang telah ditambahkan pada keranjang. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan penambahan, pengurangan dan hapus produk yang ingin dibeli. Untuk proses beli, pengguna harus melakukan checkout dengan klik tombol bawah daftar yang terdapat total harga pada keranjang. Setelah klik tombol checkout, pengguna akan diarahkan pada halaman checkout (poin 2).

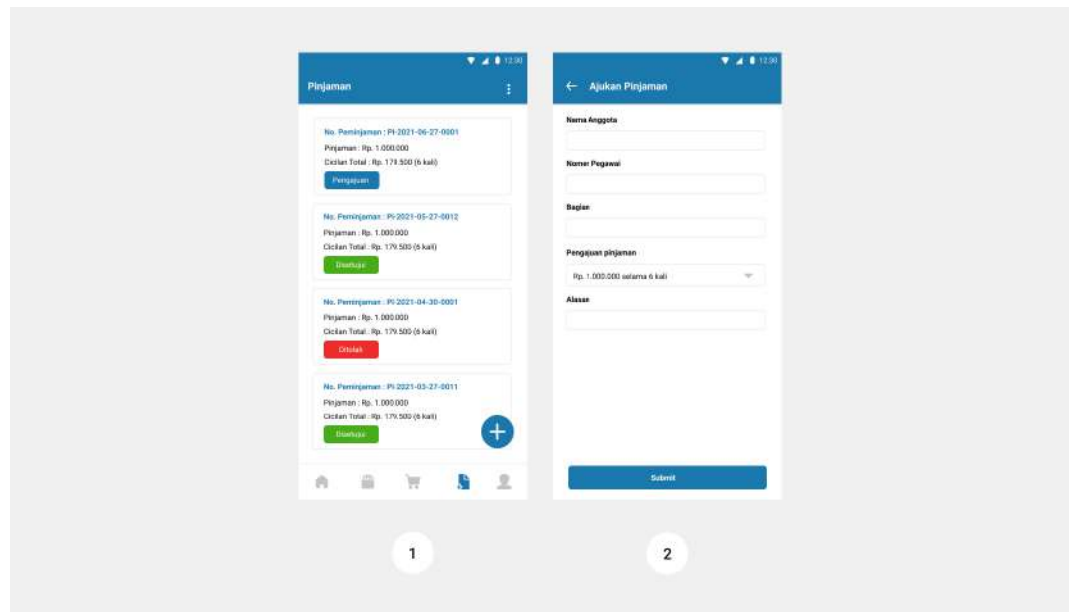
Pada halaman checkout pengguna harus mengisi toko pengambilan, menekan tombol checkout setelah memastikan produk yang ingin dibeli benar. Selanjutnya pengguna akan melakukan pembayaran dengan saldo ekop yang ada. Jika saldo tidak memenuhi maka transaksi tidak dapat dilakukan.



Gambar 14. Desain modul keranjang

4.9.6 Modul Pinjaman

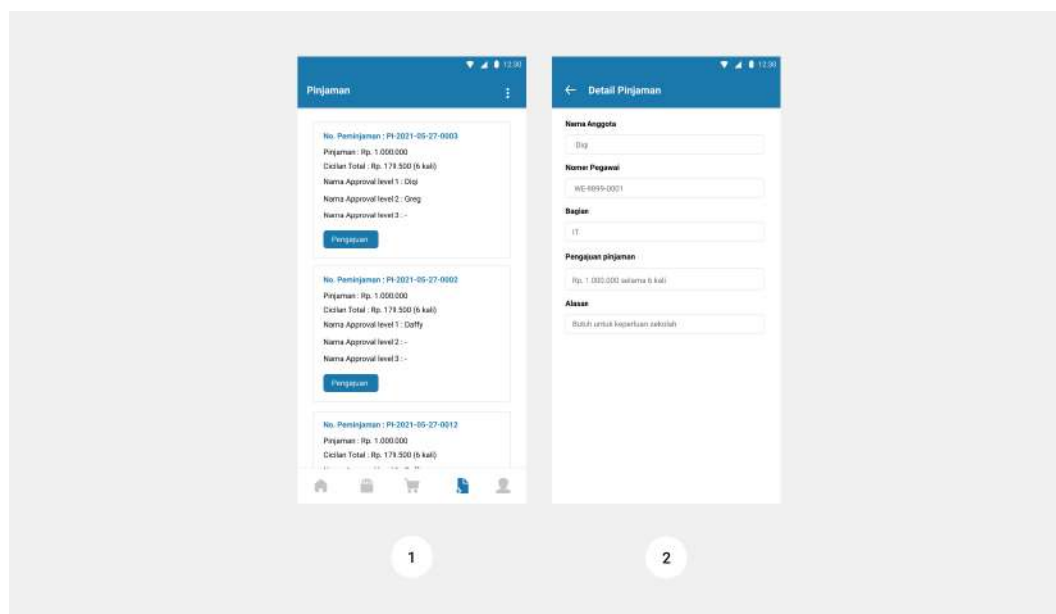
Halaman pinjaman (poin 1) berisikan daftar pinjaman yang dilakukan pengguna serta terdapat status pinjaman dan fitur tambah pinjaman. Pinjaman hanya dapat dilakukan setiap bulan di waktu tertentu. Halaman ini dapat diakses karyawan maupun admin koperasi. Selanjutnya untuk menambah pinjaman, pengguna dapat klik tombol plus dan akan diarahkan pada halaman ajukan pinjaman (poin 2). Pada halaman ajukan pinjaman, pengguna harus menginputkan beberapa form yang dibutuhkan untuk melakukan pinjaman.



Gambar 15. Desain modul pinjaman

4.9.7 Modul Pinjaman Admin

Pada halaman pinjaman admin (poin 1) dapat diakses dengan klik titik tiga pada kanan atas setelah itu pilih mode admin. Halaman pinjaman admin hanya dapat diakses pengguna yang memiliki role sebagai admin. Pada halaman ini, admin dapat melihat informasi daftar pinjaman yang dilakukan oleh karyawan dan dapat melakukan verifikasi pinjaman. Admin juga dapat melihat detail dari setiap pinjaman karyawan dengan melakukan klik item pinjaman. Halaman detail pinjaman (poin 2) berisikan informasi detail dari pinjaman.



Gambar 16. Desain modul pinjaman admin

4.10 Hasil Implementasi

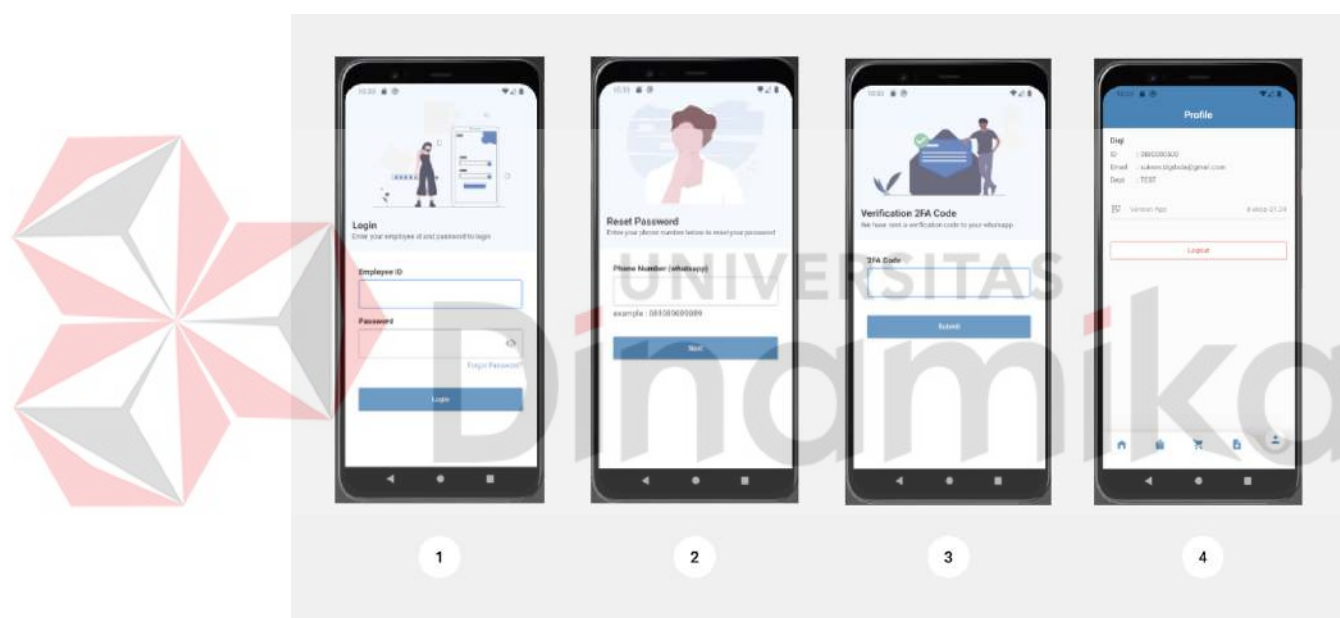
Tahap ini dilakukan pembuatan *UI* pada aplikasi penjualan dan peminjaman. Berikut *UI* dari sistem penjualan dan peminjaman Koperasi PT. Indospring Tbk.

4.10.1 Modul *Login*

Halaman *login* (poin 1) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan bisa digunakan untuk menuju menu utama dengan memasukkan kode karyawan dan *password*. Halaman *Reset password* (poin 2) dapat diimplementasikan sesuai dan dapat difungsikan sesuai dengan rancangan namun terdapat pergantian pada metode penerimaan *reset password*. Sebelumnya metode yang digunakan adalah mengirim *email* sedangkan sekarang diganti dengan nomor *whatsapp*.

Halaman 2FA *Login* (poin 3) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan dapat difungsikan untuk memasukkan kode 2FA

untuk dilanjutkan ke menu utama. Halaman 2FA Login juga mengalami pergantian metode penerimaan kode dari *email* menjadi nomor *whatsapp*. Halaman *Profile* (poin 4) terdapat perbedaan pada desain perancangan dikarenakan pada API yang tersedia tidak terdapat foto pengguna dan terdapat informasi yang lebih detail sehingga ditambahkan pada halaman *Profile*. Meskipun terdapat perbedaan desain, fungsi utama dari halaman *Profile* yaitu *logout* bisa dilakukan untuk mengeluarkan akun yang sedang digunakan.

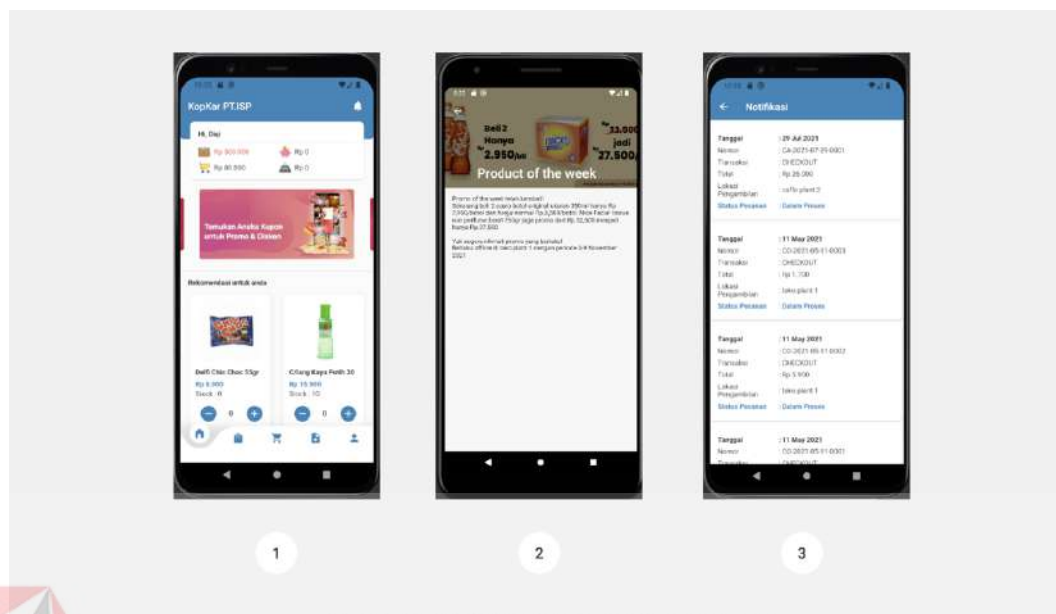


Gambar 17. Implementasi modul *login*

4.10.2 Modul Menu Utama

Halaman menu utama (poin 1) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan fitur-fitur yang terdapat bisa digunakan. Halaman detail promo (poin 2) terdapat perbedaan pada desain yaitu pada gambar detail yang menyesuaikan dengan tinggi dari gambar promo. Serta judul terletak diatas gambar promo dan deskripsi detail tetap pada bawah dari

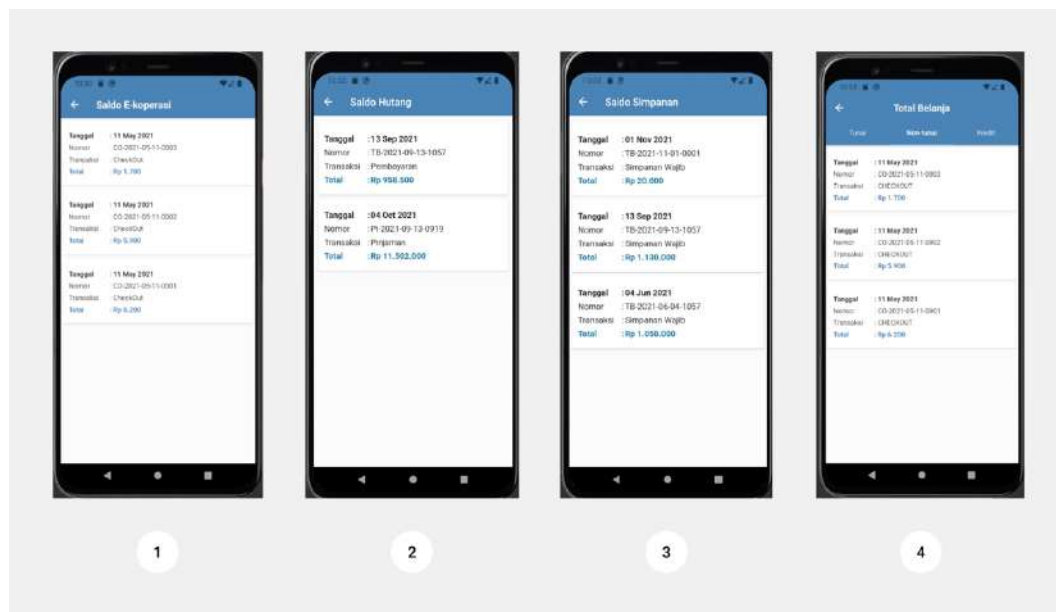
gambar. Pada halaman notifikasi (poin 3) terdapat penambahan item informasi lokasi pengambilan untuk mengetahui tempat pengambilan barang yang sudah siap.



Gambar 18. Implementasi modul menu utama

4.10.3 Modul Saldo

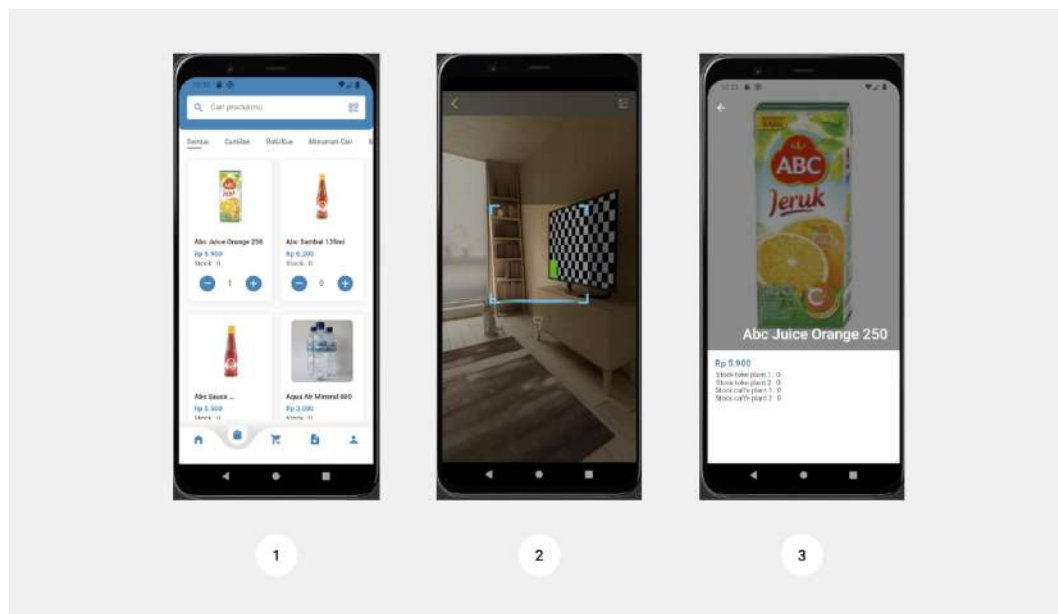
Halaman saldo ekop (poin 1) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan menyediakan daftar informasi yang sesuai. Halaman saldo hutang (poin 2) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan menyediakan daftar informasi yang sesuai. Halaman saldo simpanan (poin 3) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan menyediakan daftar informasi yang sesuai. Halaman total belanja (poin 4) terdapat perubahan nama pada menu dan penambahan menu kredit dalam halaman total belanja.



Gambar 19. Implementasi modul saldo

4.10.4 Modul Produk

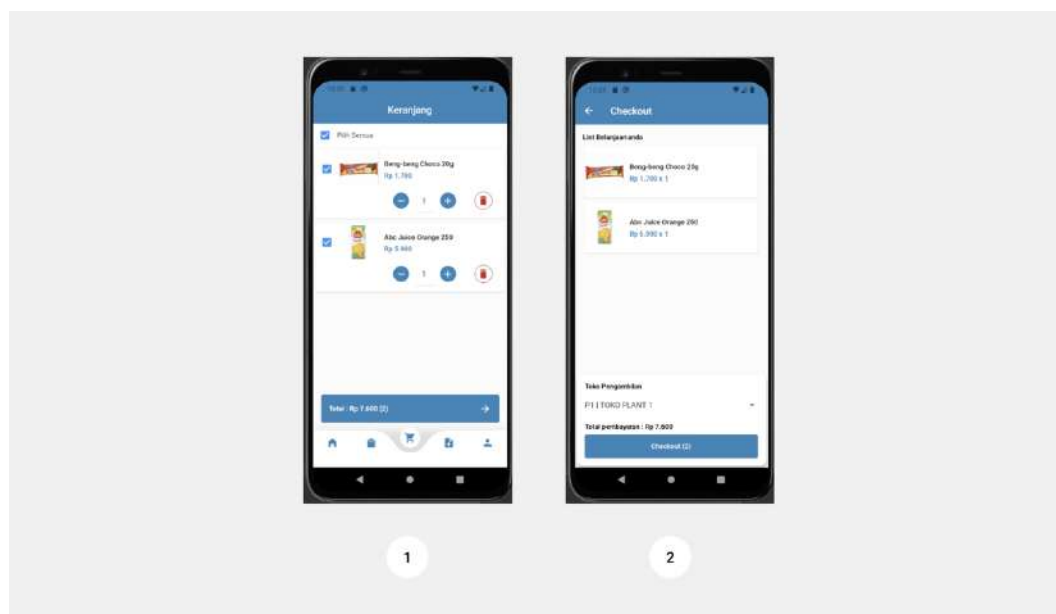
Halaman produk (poin 1) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan menyediakan fitur-fitur yang dapat digunakan. Halaman scan barcode (poin 2) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan dapat digunakan untuk melakukan scan barcode untuk mencari barang. Halaman detail produk (poin 3) terdapat perubahan desain dengan meletakkan gambar lebih besar dan mengikuti tinggi gambar. Nama barang diletakkan di atas gambar barang dan terdapat penambahan informasi stok barang dari semua toko.



Gambar 20. Implementasi modul produk

4.10.5 Modul Keranjang

Halaman keranjang (poin 1) dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan dan dapat digunakan sesuai fungsi dari rancangan keranjang. Halaman checkout (poin 2) terdapat perbedaan design dari penempatan opsi untuk toko pengambilan barang yang sebelumnya diatas sekarang dibawah. Hal ini terjadi dikarenakan karyawan terkadang tidak mengetahui terdapat opsi untuk memilih toko pengambilan barang tersebut sehingga perlu diubah. Halaman checkout tetap berfungsi sesuai dengan rancangan yang dibuat dengan baik.

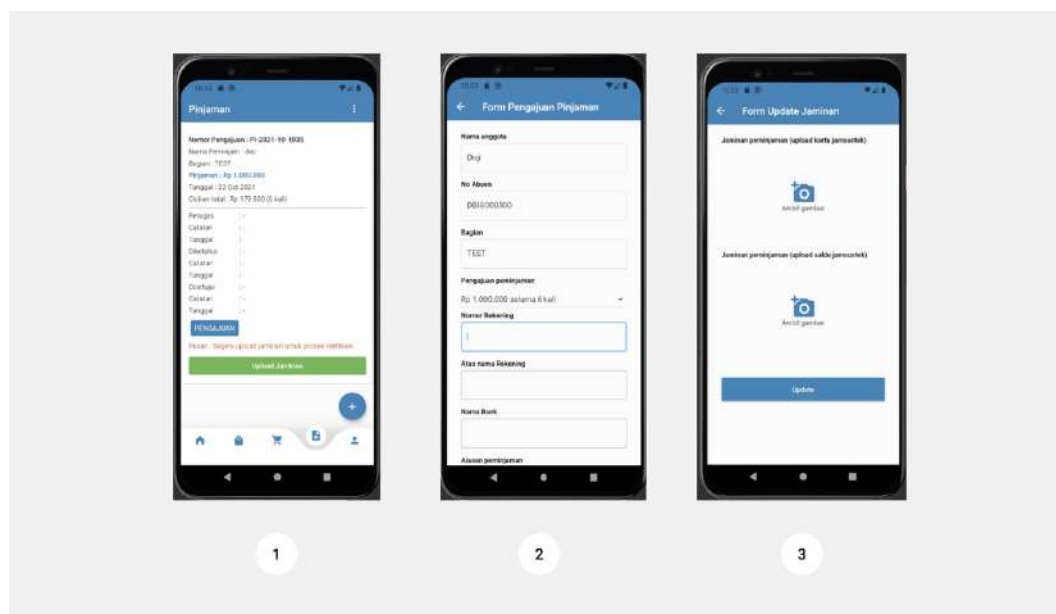


Gambar 21. Implementasi modul keranjang

4.10.6 Modul Pinjaman

Halaman pinjaman (poin 1) memiliki perbedaan pada daftar informasi yang diberikan. Pada implementasi halaman pinjaman diberikan detail petugas hingga catatan-catatan untuk mengetahui proses pinjaman sampai pada tahap apa. Pada halaman pengajuan pinjaman (poin 2) terdapat penambahan form nomor rekening, atas nama rekening dan nama bank dikarenakan perlunya informasi tersebut yang nantinya digunakan pihak koperasi untuk mengirimkan dana pinjaman.

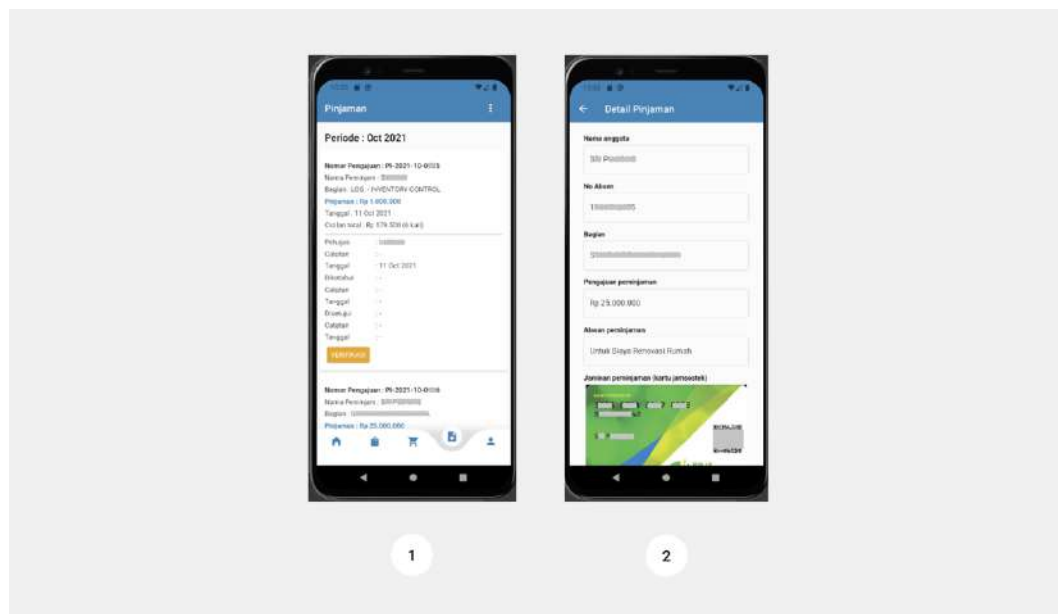
Pada modul pinjaman terdapat penambahan halaman baru yaitu halaman update jaminan (poin 3) yang digunakan untuk mengupload gambar kartu jamsostek dan saldo jamsostek. Informasi ini diwajibkan untuk diberikan pada pihak koperasi yang kemudian akan dilanjutkan proses peminjamannya. Halaman *update* jaminan ini dapat diakses melalui tombol *upload* jaminan pada halaman pinjaman.



Gambar 22. Implementasi modul pinjaman

4.10.7 Modul Pinjaman Admin

Halaman pinjaman Admin (poin 1) dapat diakses melalui mode admin pada titik tiga bagian atas kanan. Pada implementasi halaman pinjaman admin terdapat informasi yang lebih lengkap dibandingkan perancangan. Selain itu, halaman pinjaman admin ini terdapat periode yang menunjukkan periode dilakukannya pinjaman. Halaman pinjaman admin dapat melakukan *approve* pinjaman sesuai dengan level anggota. Pada halaman detail (poin 2) pinjaman terdapat penambahan informasi yaitu jaminan peminjaman berupa kartu jamsostek dan saldo jamsostek.



Gambar 23. Implementasi modul pinjaman admin

4.11 Pengujian

Tahap ini pengujian dilakukan untuk mengetahui dan memastikan semua modul telah siap digunakan sesuai dengan fungsinya. Berikut tabel pengujian pada aplikasi mobile penjualan dan peminjaman Koperasi Karyawan PT. Indospring

Tbk:

No	Modul	Penjelasan	Cek
1.0	Modul <i>Login</i>	Halaman yang digunakan untuk masuk kedalam akun menggunakan nomer karyawan dan password	√
1.1	Modul <i>2FA Login</i>	Halaman yang digunakan untuk keamanan dengan menginputkan kode yang telah dikirim ke whatsapp	√
1.2	Modul <i>Reset Password</i>	Halaman yang digunakan untuk melakukan penggantian password dengan memasukkan nomor whatsapp	√
1.3	Modul <i>Profile</i>	Halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi pengguna, version aplikasi dan terdapat tombol untuk logout	√
2.0	Modul Menu Utama	Halaman yang menampilkan saldo-saldo, promo, serta daftar produk yang dijual	√

2.1	Modul Notifikasi	Halaman yang menampilkan pemberitahuan terhadap pesanan koperasi	√
2.2	Modul Detail Promo	Halaman yang menampilkan informasi detail promo	√
3.0	Modul Detail Saldo Ekop	Halaman yang menampilkan daftar rincian saldo ekop	√
3.1	Modul Detail Saldo Simpanan	Halaman yang menampilkan daftar rincian saldo simpanan	√
3.2	Modul Detail Saldo Belanja	Halaman yang menampilkan daftar rincian saldo belanja	√
3.3	Modul Detail Saldo Hutang	Halaman yang menampilkan daftar rincian saldo hutang	√
4.0	Modul Produk	Halaman yang menampilkan daftar produk yang dijual serta dapat melakukan pencarian dengan teks maupun barcode	√
4.1	Modul Pencarian Barcode	Halaman yang digunakan untuk melakukan scan barcode dan menampilkan barang menurut barcode	√
4.2	Modul Detail Produk	Halaman yang digunakan untuk menampilkan detail dari sebuah produk berupa nama barang dan harganya	√
5.0	Modul Keranjang	Halaman yang menampilkan daftar barang yang telah dimasukkan keranjang. Pada halaman ini dapat melakukan pengurangan, penambahan serta penghapusan barang pada keranjang	√
5.1	Modul Checkout	Halaman yang digunakan untuk menkonfirmasi pembelian serta melakukan pembayaran	√
6.0	Modul Pinjaman	Halaman yang menampilkan pinjaman yang dilakukan karyawan	√
6.1	Modul Pengajuan Pinjaman	Halaman yang digunakan untuk mengajukan pinjaman dengan mengisi form	√
7.0	Modul Pinjaman Admin	Halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar peminjaman dari karyawan	√
7.1	Modul Detail Pinjaman	Halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi detail terhadap pinjaman	√

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Telah dihasilkan dokumen rancangan aplikasi penjualan dan peminjaman berbasis mobile pada Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk sebagai kesimpulan dari kerja praktik adalah sebagai berikut:

1. Dokumen desain sistem yang berisi Identifikasi kebutuhan sistem
2. Dokumen perancangan sistem yang berisi *Usecase diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram* dan *Desain User Interface*.
3. Dengan adanya aplikasi penjualan dan peminjaman koperasi ini akan mempermudah dalam administrasi dan mengefisiensikan suatu proses.

5.2. Saran

Dalam rancang bangun aplikasi penjualan dan peminjaman berbasis mobile pada Koperasi Karyawan PT. Indospring, Tbk yang telah dibuat, dapat diberikan saran untuk pengembangan sistem sebagai berikut:

1. Perlunya dilakukan *update library* secara berkala yang digunakan pada aplikasi untuk memastikan semua fungsi aplikasi berjalan dengan normal.
2. Perlu dibuatkan modul yang berisi tata cara penggunaannya atau *User Guide* untuk memandu pengguna baru menggunakan setiap fitur yang ada dengan baik.
3. Adanya versi *website* aplikasi penjualan dan peminjaman yang nantinya akan membantu dalam penanganan transaksi koperasi.

DAFTAR PUSTAKA

PT. Indospring, Tbk. (2021). *Tentang perusahaan*. Retrieved from PT. Indospring, Tbk.: <https://www.indospring.co.id>

Gusrizaldi, R., & Komalasari, E. (2016). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT PENJUALAN DI INDRAKO SWALAYAN TELUK KUANTAN. *Jurnal Valuta*, 286-303.

Siregar, M., & Permana, I. (2016). RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS MOBILE UNTUK NAVIGASI KE ALAMAT PELANGGAN TV BERBAYAR. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 82-94.

Raharjo, B. (2019). *Pemrograman Android dengan Flutter*. Bandung: Informatika.

Arnawa, I. B. (2018). Optimasi Pencarian Kata Pada Kamus Aneka Bahasa Menggunakan Algoritma Levenshtein Distance. *JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA*, 149-157.

Zufria, I. (2016). *Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) dengan Strategi Teknik Orientasi Objek User Centered Design (UCD) dalam Sistem Administrasi Pendidikan*. *Fak Sains & Teknologi UIN Sumatera Utara Medan*.

StatCounter. (2021). *Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Indonesia*. Retrieved from Statcounter globalstats: <https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/indonesia>