



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR - IS184853

PENGEMBANGAN APLIKASI MIFOS X BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMUDAHAN LAYANAN PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM (STUDI KASUS: KOPERASI DANA USAHA JAKARTA.)

DEVELOPMENT APPLICATION MIFOS X BASED ON ANDROID TO IMPROVE THE EASE OF SERVICE IN LOAN SAVING COOPERATIVES (CASE STUDY: COOPERATIVE DANA USAHA JAKARTA.)

Akhmad Al Qindi Irsyam
0521154000042

Dosen Pembimbing
Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2019

TUGAS AKHIR - IS184853

**PENGEMBANGAN APLIKASI MIFOS X BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN
KEMUDAHAN LAYANAN PADA KOPERASI
SIMPAN PINJAM (STUDI KASUS: KOPERASI
DANA USAHA JAKARTA.)**

**Akhmad Al Qindi Irsyam
0521154000042**

**Dosen Pembimbing
Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng**

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2019**

UNDERGRADUATE THESIS - IS184853

***DEVELOPMENT APPLICATION MIFOS X ON
ANDROID TO IMPROVE THE EASE OF SERVICE
IN LOAN SAVING COOPERATIVES (CASE
STUDY: COOPERATIVE DANA USAHA
JAKARTA.)***

**Akhmad Al Qindi Irsyam
0521154000042**

**Supervisor
Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng**

**INFORMATION SYSTEM DEPARTMENT
Information Technology and Communication Faculty
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI MIFOS X BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMUDAHAN
LAYANAN PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM
(STUDI KASUS: KOPERASI DANA USAHA JAKARTA.)**

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada


Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

AKHMAD AL QINDI IRSYAM
NRP. 0521154000042

Surabaya, 18 Juli 2019

**KEPALA
DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI**


Mahendrawati ER, ST, M.Sc, Ph.D
NIP. 197610112006042001

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI MIFOS X BERBASIS
ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMUDAHAN
LAYANAN PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM
(STUDI KASUS: KOPERASI DANA USAHA JAKARTA.)**

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

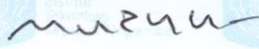
AKHMAD AL QINDI IRSYAM
NRP. 0521154000042

Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian: 10 Juli 2019
Periode Wisuda : September 2019

Rully Agus Hendrawan, S.Kom, M.Eng.


(Pembimbing I)

Dr. Mudjahidin, S.T., M.T


(Penguji I)

Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D


(Penguji II)



**PENGEMBANGAN APLIKASI “MIFOS X SELF
SERVICE” BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN KEMUDAHAN LAYANAN PADA
KOPERASI SIMPAN PINJAM (STUDI KASUS:
KOPERASI DANA USAHA JAKARTA.)**

Nama Mahasiswa : Akhmad Al Qindi Irsyam
NRP : 0521154000042
Departemen : Sistem Informasi FTIK-ITS
Pembimbing I : Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng

ABSTRAK

Saat ini peran teknologi tidak hanya sebagai faktor pendukung, namun berkembang pesat menjadi aspek penentu bagi kemajuan dunia perbankan yang kompetitif. Teknologi informasi yang menjadi penunjang maju dan berkembangnya pelayanan jasa perbankan salah satunya yaitu teknologi Electronic Banking atau E-Banking. Akan tetapi, Pemanfaatan teknologi informasi dalam menjalankan bisnis atau sering dikenal dengan istilah e-commerce bagi perusahaan besar merupakan hal biasa. Bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) pemanfaatan teknologi informasi merupakan hal yang luar biasa dan penting selain dalam rangka peningkatan daya saing di pasar global juga dapat meningkatkan fleksibilitas dan kemudahan dalam segala hal transaksi yang akan dilakukan. Mifos memberi kebebasan bagi pengguna Mifos X untuk memodifikasi dan mengimplementasikan aplikasi sesuai kebutuhan lembaga

keuangan mikro. Dimana Mifos juga memiliki aplikasi seluler berbasis android yaitu Mifos X Self Service yang ditujukan agar mengurangi risiko terkait keakuratan waktu menyimpan dan mencatat saldo yang tidak terintegrasi dengan baik oleh pengelola akun.

Pada penelitian ini, Penggalan kebutuhan diambil dari penelitian Analisis Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak Keuangan Mikro untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Bisnis pada Koperasi Simpan Pinjam yang dilakukan oleh saudari Najwa Fitriyah. Pemetaan fungsional dilakukan dengan cara mencari versi terbaru dari aplikasi mobile Mifos X, lalu melihat apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan metode evolutionary prototyping dengan menggunakan aplikasi mobile Mifos X awal sebagai prototipe pertamanya. Melalui prototipe ini, akan dilakukan modifikasi dan dapat dilakukan usability testing untuk melihat apakah fungsional aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan calon pengguna dan aplikasi mudah digunakan. Apabila aplikasi sudah sesuai kebutuhan, maka akan dilakukan pengujian aplikasi dengan menggunakan black box testing.

Luaran dari penelitian ini adalah aplikasi mobile Mifos X yang sudah dibangun sedemikian rupa menyesuaikan kebutuhan lembaga keuangan mikro Koperasi Simpan Dana Usaha Jakarta dan mungkin di Indonesia pula. Hasil dari penelitian ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan kemudahan

layanan transaksi kepada nasabah di Koperasi Dana Usaha Jakarta. Selain itu, hasil pengembangan aplikasi dapat juga diimplementasikan di berbagai Koperasi Simpan Pinjam di Indonesia.

Kata kunci: Mifos, Mifos X, Aplikasi, Android, Koperasi Simpan Pinjam, Microfinance

Halaman ini sengaja dikosongkan.

JUDUL
BAHASA INGGRIS

Name : Akhmad Al Qindi Irsyam
NRP : 0521154000042
Department : Information System FTIK-ITS
Supervisor : Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng

ABSTRACT

At This time, the role of technology is not only a supporting factor, but is rapidly growing to be a decisive aspect for the progress of the competitive banking world. Information technology is a supporter of the advancement and development of banking services, one of which is Electronic Banking or E-Banking technology. However, the use of information technology in conducting business or often known as e-commerce for large companies is common. For micro, small and medium enterprises (MSMEs) actors, the use of information technology is an extraordinary and important matter besides in order to increase competitiveness in the global market, it can also increase flexibility and ease in all transactions to be carried out. Mifos gives freedom for Mifos X users to modify and implement applications according to the needs of microfinance institutions. Where Mifos also has an Android-based seluluer application, Mifos X Self Service, which is intended to reduce the risks associated with the accuracy of time saving and recording balances that are not well integrated by the account manager.

In this study, the excavation of needs was taken from the study of Microfinance Functional Requirements Analysis to Improve Business Process Efficiency in the Savings and Loan Cooperative conducted by sister Najwa Fitriyah. Functional mapping is done by searching for the latest version of the Mifos X mobile application, then see if it is in accordance with user needs. Application development was carried out by the

evolutionary prototyping method using the initial Mifos X mobile application as the first prototype. Through this prototype, modifications will be made and usability testing can be done to see whether the functional application is in accordance with the needs of prospective users and the application is easy to use. If the application is as needed, it will be tested by using black box testing.

The output of this research is the Mifos X mobile application that has been built in such a way as to adjust the needs of the Cooperative Save Dana Usaha microfinance institutions in Jakarta and possibly in Indonesia as well. The results of this study proved to be able to improve the efficiency and ease of transaction services to customers at the Jakarta Business Fund Cooperative. In addition, the results of application development can also be implemented in various Savings and Credit Cooperatives in Indonesia.

Keywords: Mifos, Mifos X, Aplikasi, Android, Koperasi Simpan Pinjam, Microfinance

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan buku yang sederhana ini dengan judul Pengembangan Aplikasi Mifos X Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemudahan Layanan Pada Koperasi Simpan Pinjam (Studi Kasus: Koperasi Dana Usaha Jakarta). Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis diiringi oleh pihak-pihak yang selalu memberi dukungan, saran, dan doa sehingga penelitian berlangsung dengan lancar. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih dari lubuk hati terdalam kepada:

1. Tuhan, yang selalu menemani dan membimbing penulis dalam segala aspek kehidupan.
2. Ibu Mahendrawathi ER, ST, M.Sc, Ph.D selaku Ketua Departemen Sistem Informasi ITS Surabaya.
3. Bapak Rully Agus Hendrawan, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan segenap tenaga, waktu dan pikiran dalam penelitian ini, serta memberikan motivasi yang membangun.
4. Bapak Mudjahidin, ST, MT dan Ibu Erma Suryani, ST, MT, Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membuat kualitas penelitian ini lebih baik lagi.
5. Segenap dosen dan karyawan Departemen Sistem Informasi.
6. Orang tua penulis, yang tiada hentinya mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Saudari Najwa Fitriyah dan Saudara Faisal Wilmar selaku teman kelompok saya dalam mengerjakan tugas akhir ini yang senantiasa saling mendukung dan menyemangati.
8. Pihak lainnya yang berkontribusi dalam tugas akhir yang belum dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran yang

membangun sebagai upaya menjadi lebih baik lagi ke depannya. Semoga buku tugas akhir ini dapat memberikan manfaat untuk pembaca.

Surabaya, Juni 2019

Akhmad Al Qindi Irsyam

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Permasalahan.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Relevansi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Apache Fineract.....	7
2.3 Rest API (<i>Application Programming Interface</i>).....	8
2.4 Android.....	8
2.5 Project Pengembangan Aplikasi Mifos.....	9
2.6 Penerapan Mifos X di Indonesia.....	10
2.7 Potensi Pengembangan Mifos X di Masa Depan.....	10
BAB III METODOLOGI.....	11
3.1 Diagram Metodologi.....	11
3.2 Uraian Metodologi.....	12
3.2.1 Studi Literatur.....	12
3.2.2 Penggalan Kebutuhan.....	12
3.2.3 Pemetaan Fungsional.....	12
3.2.4 Pembuatan Prototipe.....	13
3.2.5 <i>Usability Testing for</i> Prototipe.....	13
3.2.6 <i>BlackBox Testing</i>	14
3.2.7 Pembuatan Laporan Tugas Akhir.....	14
3.3 Rangkuman Metodologi.....	14

BAB IV STUDI LITERATUR, PENGGALIAN KEBUTUHAN, DAN PEMETAAN FUNGSIONAL	17
4.1 Diagram Arsitektur.....	17
4.1.1 Arsitektur Mifos X	17
4.1.2 Arsitektur Aplikasi Android Mifos X	18
4.2 Dokumentasi API dan Penjelasan Fitur	23
4.2.1 Prosedur API.....	23
4.2.2 Fitur Aplikasi Mifos X <i>Android Client</i>	24
4.3 Tampilan Awal Aplikasi	50
4.3.1 Tampilan Aplikasi Mifos X <i>Android Client</i>	50
4.3.2 Tampilan Aplikasi Mifos X <i>Android Client</i>	50
4.4 Temuan Aplikasi	51
4.4.1 Temuan pada aplikasi <i>Android Client</i>	51
4.4.2 Temuan pada aplikasi <i>Mifos X Self Service</i>	52
4.5 Skenario Aplikasi.....	52
4.5.1 Akifitas pada skenario pengujian untuk Aplikasi	53
4.5.2 Kesenjangan Aplikasi berdasarkan skenario.....	56
BAB V KUSTOMISASI DAN PENGUJIAN	59
5.1 Tampilan Aplikasi.....	59
5.1.1 Rebranding dan Kustomisasi Aplikasi <i>Mifos X Self Service</i>	59
5.2 Pengujian Aplikasi	61
5.2.1 <i>Black Box Testing</i> Aplikasi <i>Mifos X Service</i>	61
5.2.2 <i>Usability Testing</i> Aplikasi <i>Mifos X Self Service</i> ..	61
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
6.1 Kesimpulan	63
6.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN	69
LAMPIRAN A. Fitur dan Link API Aplikasi Android Client ..	69
LAMPIRAN B. Fitur dan Link API Aplikasi Self Service.	77
LAMPIRAN C. Tampilan Awal Aplikasi Android Client..	81
LAMPIRAN D. Tampilan Awal Aplikasi Mifos X Self Service.....	91
LAMPIRAN E. Black-box testing Aplikasi Mifos X Self Service.....	97

LAMPIRAN F. Usability Testing Aplikasi Mifos X Self Service.....	109
BIODATA PENULIS	115

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka kerja riset laboratorium sistem enterprise	4
Gambar 3.1 Gambar Diagram	11
Gambar 4.1 Arsitektur Mifos X	17
Gambar 4.2 Tampilan default proyek android	19
Gambar 4.3 Struktur Aplikasi Mifos X Android Client	20
Gambar 4.4 Struktur Aplikasi Mifos X Self Service.....	21
Gambar 4.5 Struktur Code API pada Aplikasi Mifos X Android Client	23
Gambar 4.6 Struktur Code API pada Aplikasi Mifos X Self Service.....	23
Gambar 4.7 Tampilan Login	24
Gambar 4.8 Tampilan Login dengan Connection Setting	24
Gambar 4.9 Tampilan Menu Slider Kiri	25
Gambar 4.10 Tampilan Daftar Nasabah.....	26
Gambar 4.11 Tampilan Form Isian Tambah Nasabah	27
Gambar 4.12 Tampilan Informasi Detail Nasabah.....	28
Gambar 4.13 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	28
Gambar 4.14 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	29
Gambar 4.15 Tampilan lampiran Nasabah.....	29
Gambar 4.16 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	30
Gambar 4.17 Tampilan Lokasi Nasabah	30
Gambar 4.18 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	31
Gambar 4.19 Tampilan Daftar Tagihan Nasabah.....	31
Gambar 4.20 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	32
Gambar 4.21 Tampilan Formulir Tambah Simpanan	32
Gambar 4.22 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	33
Gambar 4.23 Tampilan Formulir Tambah Pinjaman	33
Gambar 4.24 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	34

Gambar 4.25 Tampilan Formulir Tambah Pinjaman.....	34
Gambar 4.26 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	35
Gambar 4.27 Tampilan Unggah Tanda Tangan	35
Gambar 4.28 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	36
Gambar 4.29 Tampilan Daftar Identitas Lain Nasabah.....	36
Gambar 4.30 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	37
Gambar 4.31 Tampilan Survey Nasabah.....	37
Gambar 4.32 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	38
Gambar 4.33 Tampilan Catatan Nasabah.....	38
Gambar 4.34 Tampilan Menu Slider Kiri.....	39
Gambar 4.35 Tampilan Daftar Groups.....	40
Gambar 4.36 Tampilan Form Isian Tambah Group	41
Gambar 4.37 Tampilan Informasi Detail Group	42
Gambar 4.38 Tampilan Informasi Detail Group dengan Submenu.....	42
Gambar 4.39 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	43
Gambar 4.40 Tampilan lampiran Group	43
Gambar 4.41 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	44
Gambar 4.42 Tampilan lampiran Group	44
Gambar 4.34 Tampilan Menu Slider Kiri.....	45
Gambar 4.35 Tampilan Daftar Groups.....	46
Gambar 4.36 Tampilan Form Isian Tambah Group	47
Gambar 4.37 Tampilan Informasi Detail Group	48
Gambar 4.38 Tampilan Informasi Detail Group dengan Submenu.....	48
Gambar 4.39 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	49
Gambar 4.40 Tampilan lampiran Group	49
Gambar 4.41 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu.....	50
Gambar 4.42 Tampilan lampiran Group	50
Gambar 5.1 Tampilan Spalshscreen.....	59

Gambar 5.2 Tampilan Login	59
Gambar 5.3 Tampilan Awal Daftar Bahasa	60
Gambar 5.4 Tampilan Bahasa Setelah Kustomisasi.....	60
Gambar 8.1 Tampilan Dashboard	81
Gambar 8.2 Tampilan Slider	81
Gambar 8.3 Tampilan List Client.....	82
Gambar 8.4 Tampilan Create Client	82
Gambar 8.5 Tampilan Retrieve a Client.....	82
Gambar 8.6 Tampilan Right Menu Client.....	82
Gambar 8.7 Tampilan List Datatables.....	83
Gambar 8.8 Tampilan Pinpoint Location	83
Gambar 8.9 Tampilan List Charges	83
Gambar 8.10 Tampilan Add Charges.....	83
Gambar 8.11 Tampilan Add Saving Account	84
Gambar 8.12 Tampilan Add Loan Account	84
Gambar 8.13 Tampilan List Document.....	84
Gambar 8.14 Tampilan Add Document	84
Gambar 8.15 Tampilan Add Signature	85
Gambar 8.16 Tampilan List Identifier Documents	85
Gambar 8.17 Tampilan Add Identifier Document	85
Gambar 8.18 Tampilan Survey	85
Gambar 8.19 Tampilan List Notes	86
Gambar 8.20 Tampilan List Groups.....	86
Gambar 8.21 Tampilan Add Group.....	86
Gambar 8.22 Tampilan Retrieve a Group	86
Gambar 8.23 Tampilan Right Menu Group	87
Gambar 8.24 Tampilan List Client at Group.....	87
Gambar 8.25 Tampilan List Centers	87
Gambar 8.26 Tampilan Retrieve a Center.....	87
Gambar 8.27 Tampilan Groups at Center	88
Gambar 8.28 Tampilan Individual Collection.....	88
Gambar 8.29 Tampilan General Collection	88
Gambar 8.30 Tampilan List Run Reports	88
Gambar 8.31 Tampilan Report.....	89
Gambar 8.32 Tampilan Track Path	89
Gambar 8.33 Tampilan Login	91
Gambar 8.34 Tampilan Register	91
Gambar 8.35 Tampilan Home.....	92

Gambar 8.36 Tampilan List Saving Account	92
Gambar 8.37 Tampilan List Loan Account	92
Gambar 8.38 Tampilan List Share Account	92
Gambar 8.39 Tampilan Add Saving Account	93
Gambar 8.40 Tampilan Add Loan Account	93
Gambar 8.41 Tampilan List Recent Transaction.....	93
Gambar 8.42 Tampilan List Charges.....	93
Gambar 8.43 Tampilan Retrieve a Saving Account	94
Gambar 8.44 Tampilan Deposit	94
Gambar 8.45 Tampilan Transfer to Other Saving Account....	94
Gambar 8.46 Tampilan History of Saving Account Transaction	94
Gambar 8.47 Tampilan Third Party Transfer	95
Gambar 8.48 Tampilan List Beneficiaries.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Literatur 1	5
Tabel 2-2 Literatur 2	6
Tabel 2-3 Literatur 3	6
Tabel 3-1 Rangkuman Metodologi	14
Tabel 4-1. Penjelasan Komponen Arsitektur Mifos X.....	18
Tabel 4-2 Penjelasan Setiap Folder Aplikasi Adroid Mifos X21	
Tabel 4-3. Tabel Temuan Aplikasi <i>Android Client</i>	51
Tabel 4-4. Tabel Temuan Aplikasi <i>Mifos X Self Service</i>	52
Tabel 4-5. Tabel Skenario Simpanan	53
Table 4-6. Tabel Kesenjangan Skenario Simpanan.....	56
Tabel 5-1. Rangkuman Hasil Usability Testing	62
Tabel 8-1. Tabel list fitur dan API aplikasi Mifos X Android Client.....	69
Tabel 8-2. Tabel list fitur dan API aplikasi Mifos X Self Service	77
Tabel 8-3. Tabel Black-box Testing Pembuatan Akun Baru .	97
Tabel 8-4. Tabel Black-box Testing Login aplikasi.....	99
Tabel 8-5. Tabel Black-box Testing Melihat Daftar Simpanan	101
Tabel 8-6. Tabel Black-box Testing Mengajukan Simpanan	102
Tabel 8-7. Tabel Black-box Testing Pengiriman Saldo Simpanan.....	103
Tabel 8-8. Tabel Black-box Testing Melihat Daftar Pinjaman	104
Tabel 8-9. Tabel Black-box Testing Mengajukan Pinjaman	105
Tabel 8-10. Tabel Black-box Testing Pembayaran Pinjaman	106
Tabel 8-11. Tabel Usability Testing 1.....	109
Tabel 8-12. Tabel Usability Testing 2.....	110
Tabel 8-13. Tabel Usability Testing 3.....	111
Tabel 8-14. Tabel Usability Testing 4.....	112
Tabel 8-15. Tabel Usability Testing 5.....	113

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan tentang pendahuluan pengerjaan tugas akhir yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat yang akan diperoleh dari penelitian tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Belakangan ini peran teknologi tidak hanya sebagai faktor pendukung, namun berkembang pesat menjadi aspek penentu bagi kemajuan dunia perbankan yang kompetitif. Bank yang tidak mengedepankan teknologi dalam pelayanannya cenderung sulit untuk maju dan berkembang. Keunggulan teknologi yang diterapkan bahkan dapat membangun kepercayaan publik. Dalam upaya meningkatkan layanan konsep dasar teknologi informasi di industri perbankan dan mempermudah akses nasabah atau pelanggannya, perbankan menggunakan dan selalu mengupdate teknologi informasi dan komunikasi yang ada. Teknologi informasi yang menjadi penunjang maju dan berkembangnya pelayanan jasa perbankan seperti teknologi *Electronic Banking* atau *E-Banking*. *E-Banking* juga perlu memperhatikan beberapa unsur pemasaran untuk memasarkan jasa tersebut[1].

E-Banking mulai menjadi primadona di kalangan nasabah bank akhir-akhir ini. Kemudahan bertransaksi dengan fitur yang lengkap tanpa harus keluar rumah, merupakan kelebihan *E-Banking*. Gaya hidup modern masyarakat saat ini, membuat bank untuk berlomba-lomba meluncurkan produk-produk layanan *E-Banking*[2]. Akan tetapi, Pemanfaatan teknologi informasi dalam menjalankan bisnis atau sering dikenal dengan istilah *e-commerce* bagi perusahaan besar merupakan hal biasa. Bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) pemanfaatan teknologi informasi merupakan hal yang luar biasa dan penting selain dalam rangka peningkatan daya saing di

pasar *global* juga dapat meningkatkan fleksibilitas dan kemudahan dalam segala hal transaksi yang akan dilakukan. Salah satu sektor pertumbuhan UMKM yang cukup besar di Indonesia adalah sektor jasa perbankan, sebab hampir 30% usaha UMKM menggunakan modal operasional dari perbankan[3]. Koperasi yang merupakan UMKM yang bergerak di sektor jasa perbankan, faktanya banyak yang tidak memakai Teknologi pada setiap layanan pengguna. Adanya keterbatasan informasi serta banyaknya fitur, menyebabkan para pelaku koperasi kurang mengerti akan Teknologi yang akan ditawarkan oleh pihak bank. Padahal pihak bank meluncurkan Teknologi untuk menghemat dan mempermudah para nasabahnya. Oleh karena itu, penulis menawarkan sebuah teknologi aplikasi berbasis open source yang digunakan khusus untuk aktifitas perbankan pada pelaku UMKM yaitu MIFOS (*Microfinance Opensource*)[4]. Mifos X adalah platform berbasis *open source* untuk perbankan digital dan keuangan *modern*. Ini dibangun diatas platform dengan *default* berbasis AngularJS *front-end* dan berbasis Java *back-end* yang dapat diperpanjang atau disesuaikan sesuai dengan kebutuhan dari Lembaga Keuangan. Platform ini telah berbasis *cloud* yang tersedia di *web* dan aplikasi seluler serta, memiliki fitur – fitur utama seperti *Loan Origination System*, *Loan Management System*, *Accounting System*, dan *Core Banking System*[5].

Mifos juga memiliki aplikasi seluler berbasis android yaitu *Mifos X Self Service* dimana aplikasi ini dapat menjadi alat agar transaksi secara digital dapat lebih terpercaya dan aman. Hal ini ditujukan agar mengurangi risiko terkait keakuratan waktu menyimpan dan mencatat saldo yang tidak terintegrasi dengan baik oleh pengelola akun. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat menggabungkan antara pemegang dana dan pengelola akun dimana risiko gangguan layanan dan kehilangan data termasuk instruksi pembayaran, serta risiko pelanggaran privasi atau keamanan akibat transmisi digital dan penyimpanan data dapat dikurangi[6].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan diselesaikan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana arsitektur pengembangan aplikasi seluler pada mifos X?
2. Bagaimanakah *usability* dari aplikasi Mifos X *Self Service*?
3. Fitur apa yang dapat di tambah agar sesuai dengan proses bisnis pada Koperasi Simpan Pinjam Citra Mandiri?
4. Bagaimana meningkatkan dukungan *Localization* pada aplikasi berbasis seluler “Mifos X *Self Service*” sehingga dapat digunakan dengan mudah di Indonesia?

1.3 Batasan Permasalahan

Sesuai dengan deskripsi permasalahan yang telah dijelaskan diatas, adapun batasan permasalahan dari penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dibangun diatas *platform* berbasis Android murni (*Native*).
2. RDBMS menggunakan *MySQL Database*.
3. Aplikasi ditujukan untuk *client dan field officer* koperasi.
4. Aplikasi dapat mencatat dan menyajikan data transaksi keuangan mikro Koperasi Simpan Pinjam, namun analisa data diluar dari lingkup aplikasi.

1.4 Tujuan

Dari rumusan masalah yang disebutkan sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai melalui tugas akhir ini adalah:

1. Mengembangkan diagram arsitektur pengembangan aplikasi *mobile* Mifos X dan dokumentasi contoh penggunaan API dalam bahasa Indonesia.
2. Membuat Dokumen hasil perekaman skenario tugas yang harus dilakukan oleh calon pengguna beserta hasil pengujian dalam bentuk pelanggaran terhadap *Nielsen's Ten Heuristics* dan hasil observasi terhadap calon pengguna dalam menyelesaikan skenario tugas yang telah dibuat mengenai kemudahan dan kesulitan pemakaian.

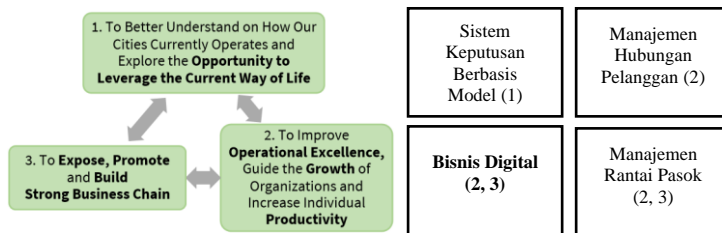
3. Membuat Daftar fungsional yang diperlukan dari aplikasi Mifos X *Self Service* oleh Koperasi Citra Mandiri Kediri serta prototipe dan aplikasi yang sudah dimodifikasi sesuai kebutuhan.
4. Mengembangkan Modul dukungan *Localization* dan mengembangkan dukungan tersebut melalui penyesuaian bahasa Indonesia berdasarkan KBBI dan Peraturan Menteri Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor 02/PER/M.KUKM/II/2017 sehingga dapat digunakan dengan mudah di Indonesia.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh bagi Koperasi Citra Mandiri yaitu dapat meningkatkan efisiensi dan kemudahan layanan transaksi kepada nasabah. Selain itu, pengembangan aplikasi ini dapat dijadikan alternatif untuk para pelaku UMKM jika tidak ingin menggunakan *e-banking* untuk setiap layanannya dikarenakan kompleksitas dari fitur yang ada.

1.6 Relevansi

Tugas akhir ini berkaitan dengan topik “Bisnis Digital” sebagai pendukung tujuan penelitian Laboratorium Sistem Enterprise nomor dua yaitu meningkatkan keunggulan operasional, membantu dan mengarahkan pertumbuhan organisasi, dan meningkatkan produktivitas individu. Gambar 1.1 menjabarkan tujuan penelitian dan topik penelitian di Laboratorium Sistem Enterprise.



Gambar 1.1 Kerangka kerja riset laboratorium sistem enterprise

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka terdiri dari landasan-landasan yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini, mencakup penelitian-penelitian sebelumnya, kajian pustaka, dan metode yang digunakan selama pengerjaan.

2.1 Penelitian Sebelumnya

Terdapat beberapa penelitian yang memiliki topik yang hampir serupa dengan penelitian ini, diantaranya akan dijelaskan pada Tabel 2.1-Tabel 2.3

Tabel 2-1 Literatur 1

Judul	Adoption of Mifos as a platform for mobile money at Kenya Entrepreneurship Empowerment Foundation (KEEF)
Nama, Tahun	Grameen Foundation, 2011
Gambaran umum penelitian	Pada tahun 2010, KEEF menjadi anggota dari Mifos Consortium Program. Grameen Foundation memberikan KEEF dengan layanan konsultasi teknis dan bisnis untuk membantu KEEF mengoptimalkan proses bisnisnya saat ini dan mengembangkan strategi TI untuk jangka panjang. KEEF juga melibatkan Grameen Foundation untuk mengintegrasikan layanan pembayaran M-PESA Safaricom kedalam operasional KEEF. Hasilnya adalah efisiensi waktu dalam pembuatan laporan serta meningkatkan efisiensi dari petugas organisasi. Meningkatnya efisiensi berdampak pada berkurangnya biaya operasional dan meningkatnya pemasukan hingga 300 juta rupiah per tahun di tahun ke lima[7].
Keterkaitan penelitian	Adanya manfaat dalam upaya implementasi teknologi layanan digital oleh suatu organisasi dapat dijadikan acuan penelitian.

Tabel 2-2 Literatur 2

Judul	A multi-level usability evaluation of mobile health applications: A case study
Nama, Tahun	H. Cho, P.-Y. Yen, D. Dowding, J. A. Merrill, and R. Schnall, 2018
Gambaran umum penelitian	Sebagai bentuk pelaporan pendekatan metodologis untuk pengembangan aplikasi mHealth yang dapat digunakan, ini pertama-tama menggambarkan sejumlah metodologi untuk mengoperasionalkan setiap tingkat kerangka kerja. Mengikuti deskripsi masing-masing metodologi, komunitas menyajikan studi kasus yang menggambarkan penggunaan metodologi pilihan penulis untuk pengembangan aplikasi mHealth. Dibagi menjadi 3 level, dan dari temuan evaluasi kegunaan 3 level tersebut, penulis mengulangi konten, fungsi, dan antarmuka aplikasi secara iteratif untuk memenuhi kebutuhan pengguna akhir yang penulis tuju. Evaluasi kegunaan TI adalah pendekatan metodologis yang berguna untuk desain, pengembangan, dan evaluasi aplikasi mHealth[8].
Keterkaitan penelitian	Penelitian ini dapat menjadi gambaran dalam dalam melakukan evaluasi hasil pengembangan teknologi menggunakan metodologi 3 level.

Tabel 2-3 Literatur 3

Judul	The Journal of Systems and Software A systematic mapping study of mobile application testing techniques
Nama, Tahun	Samer Zein, Norsaremah Salleh, John Grundy; 2016
Gambaran umum penelitian	Aplikasi seluler memerlukan pendekatan berbeda terhadap kualitas dan keandalan aplikasi dan memerlukan pendekatan pengujian yang efektif untuk membangun perangkat lunak yang berkualitas tinggi dan lebih andal. Penulis melakukan studi pemetaan sistematis untuk mengkategorikan dan menyusun bukti penelitian yang telah dipublikasikan di bidang teknik pengujian aplikasi seluler dan tantangan yang telah pengguna laporkan. Beberapa kesenjangan penelitian diidentifikasi dan masalah pengujian utama khusus untuk praktisi diidentifikasi: seperti terdapat kebutuhan untuk memunculkan testing requirements lebih awal selama proses pengembangan; kebutuhan untuk melakukan penelitian pengembangan di

	dunia nyata; teknik pengujian khusus yang menargetkan kesesuaian siklus hidup aplikasi dan pengujian layanan seluler; dan studi perbandingan untuk pengujian keamanan dan kegunaan[9].
Keterkaitan penelitian	Teknik pengujian pada sebuah aplikasi seluler pada penelitian ini dapat menjadi acuan, mengingat Mifos X memiliki beberapa aplikasi seluler. Salah satunya Mifos X Self Service ini.

2.2 Apache Fineract

Apache Fineract adalah perangkat lunak sumber terbuka untuk layanan keuangan. Fineract bertujuan untuk solusi inovatif berbasis *mobile* dan *cloud*, dan memungkinkan semua orang memiliki akun transaksi digital. Apache Fineract dapat digunakan di berbagai kondisi lingkungan seperti *cloud* atau *on-premise*. Ini dapat mendukung semua jenis organisasi atau saluran pengiriman, dan cukup fleksibel untuk mendukung produk, layanan, atau metodologi peminjaman apa pun. Lalu dapat juga diakses pada aplikasi *mobile* atau *web* baik secara *online* maupun *offline*[10].

Fineract versi 1.0 didasarkan pada arsitektur *client server*. Sekarang Mifos bergerak selangkah lebih maju dan akan merilis Gen 3 / Fineract Versi 2.0 yang didasarkan pada arsitektur *cloud-native* untuk layanan keuangan digital. Fineract 2.0 berevolusi dari Fineract 1.0. Sekarang struktur API *backend* Fineract 2.0 benar-benar berubah dengan mengalami peningkatan yang sangat besar dan mudah disesuaikan. *Google Summer of Code* (GSoC) akan merancang aplikasi android di atas fineract 2.0 yang akan menambahkan banyak fitur menarik. Arsitektur MVP dengan Dagger 2, Rxjava, Retrofit 2 dan yang lainnya. Dan fitur lainnya seperti login Pengguna dengan Banyak Akun (menggunakan *auth* dasar dan *Oauth2*), Profil Pengguna dengan opsi Edit, daftar klien, orintasi klien baru (termasuk data yang ditentukan pengguna tambahan) dan Melihat detail klien. Selanjutnya pada awal pinjaman dan tabungan dapat membuka, menyetujui, dan mencairkan.

Terdapat aplikasi Layar *dashboard* dengan pencarian lanjutan. Menyinkronkan data klien sehingga petugas lapangan dapat mengumpulkan pembayaran, melihat data, dan mengirim klien baru saat *offline* dan menyinkronkan ketika kembali dengan koneksi, Pengujian unit dan Pengujian Instrumentasi, Dokumentasi dll[11].

2.3 Rest API (*Application Programming Interface*)

Angular merupakan JavaScript *framework* yang berjalan di sisi klien (pengguna aplikasi web) yang mendorong produktifitas dari pengembangan aplikasi berbasis web. API adalah antarmuka pemrograman aplikasi (aPis) yang telah menjadi bagian penting dari industri komputer sejak awal. Ada 2 bentuk API yaitu API perangkat dan API jarak jauh. aPis perangkat memungkinkan akses ke data atau fungsi yang disediakan oleh perangkat atau sistem operasi secara lokal, sedangkan aPis jarak jauh adalah cara untuk membiarkan program mengakses data atau layanan dari program penyedia melalui jaringan komunikasi dengan cara yang terkontrol[12].

Sistem informasi berbasis API memungkinkan sebuah back-end dimanfaatkan dengan cara yang lebih luas karena *logic* pada sistem dengan *logic* pada antarmukanya terpisah. Sistem informasi berbasis API juga akan mempermudah sebuah sistem untuk berkolaborasi dengan sistem lain. Hal ini jadi sangat berguna jika pada waktu mendatang proses bisnis yang difasilitasi menuntut interaksi dengan sistem lain, atau minimal akan sangat berguna pada pengembangan modul-modul baru pada sistem informasi terkait[13].

Pada aplikasi android Mifos X sendiri API dapat ditambahkan secara manual pada konfigurasi mifos *web*.

2.4 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, smartphone dan juga PC tablet. Secara umum Android adalah platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi pengguna sendiri

untuk digunakan oleh berbagai piranti bergerak piranti bergerak[14].

Android dipuji sebagai *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka, dan bebas. Lengkap dalam artian android menyediakan tools dalam membangun Software dan memungkinkan peluang untuk membangun aplikasi, terbuka bagi pengembang untuk mengembangkan aplikasi android, dan bebas biaya keanggotaan, bebas biaya pengujian, tidak ada kontrak yang diperlukan, dan aplikasi android dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun[15].

2.5 Project Pengembangan Aplikasi Mifos

Dalam situs resmi komunitas mifos, dituliskan rencana pembuatan aplikasi mifos berbasis android yang dikerjakan oleh para peserta *Google Summer of Code* dari tahun ke tahun. *Google Summer of Code* (GSoC) adalah program *online* dan internasional yang dirancang untuk mendorong partisipasi mahasiswa dalam pengembangan perangkat lunak *open source*[16]. Tahun pertama yaitu tahun 2013 dimana pada tahun ini para peserta Summer of Code akan memiliki kesempatan pertama untuk berkontribusi pada *platform* Mifos X yang baru. *Front-end* benar-benar terpisah dari *back-end* dengan semua layanan inti *back-end* terpapar bersih melalui API sehingga aplikasi dan modul dapat dibangun di atas platform. Lalu pada tahun 2014 sampai 2016 peserta GSoC akan memiliki opsi untuk bekerja pada berbagai proyek yang terkait dengan Mifos X - platform Java *back-end* inti. Komunitas juga menyediakan set lengkap RESTful API untuk bagian keuangan. *Front-end* aplikasi dibangun di atas kerangka kerja AngularJS, dan berbagai aplikasi lain termasuk *client* seluler berbasis Android. Lalu pada tahun 2017 peserta GSoC akan diberikan opsi untuk berkontribusi dalam pengembangan aplikasi untuk petugas lapangan, aplikasi perbankan serta modul – modul yang ada didalamnya. Hingga pada tahun 2018 sudah ada beberapa aplikasi yang masuk dalam tahapan pengembangan yaitu aplikasi operasi lapangan, aplikasi *self service*, hingga aplikasi perbaikan *online*[17].

2.6 Penerapan Mifos X di Indonesia

Seperti yang diketahui bahwa Mifos X menjadi sebuah perangkat lunak *open source* yang tentu memiliki komunitas pengembang. Di Indonesia sendiri, Mifos X belum terkenal sehingga belum memiliki komunitas pengembang. Namun, terdapat organisasi yang menjadi rekan Mifos dalam implementasi Mifos di Indonesia yaitu Kanopi. Selain itu, terdapat lembaga keuangan yang masih menggunakan Mifos selama lebih dari lima tahun yaitu BTPN[18].

2.7 Potensi Pengembangan Mifos X di Masa Depan

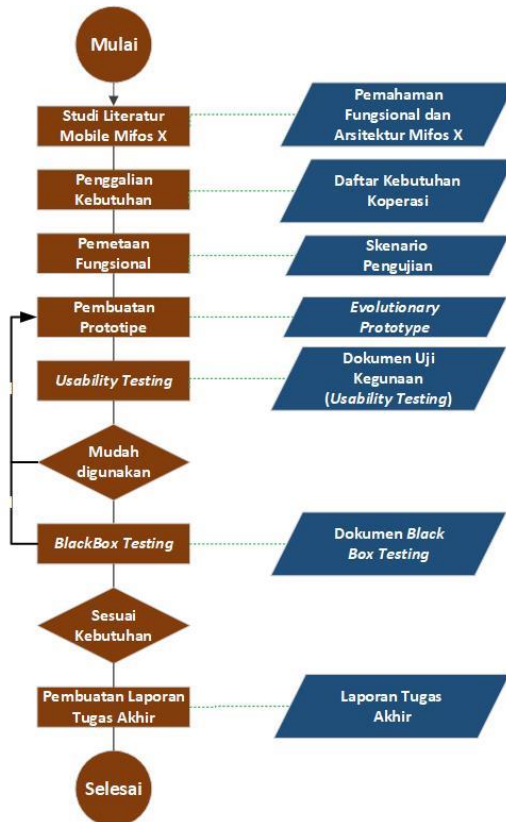
Seperti yang diketahui, Mifos telah mendapat dukungan dari dua perusahaan besar yaitu Google dan Apache untuk terus mengembangkan proyek ini. Sebagai contohnya mifos telah menjadi salah satu organisasi perangkat lunak *open source* yang masuk di dalam daftar *Google Summer of Code* yang diadakan setiap tahunnya. Seperti yang dilakukan pada *Google Summer of Code 2018*, Mifos X mendapat beberapa perbaikan baik dalam tampilan antarmuka maupun aplikasi mobile, dari sisi nasabah (Mobile Wallet, Mifos Mobile, Mobile Banking App) maupun petugas lembaga keuangan (Android Field Officer App)[19].

BAB III METODOLOGI

Pada bagian ini dijelaskan metodologi yang akan digunakan sebagai panduan untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

3.1 Diagram Metodologi

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan yang dilakukan dalam penelitian sesuai Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Gambar Diagram

3.2 Uraian Metodologi

Berikut adalah penjelasan dari diagram metodologi sesuai Gambar 3.1

3.2.1 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur sesuai dengan kasus yang menjadi topik pembahasan pada tugas akhir ini yaitu pengembangan dan penerapan aplikasi “*mifos x self service*” berbasis android untuk meningkatkan kemudahan layanan pada koperasi simpan pinjam. Studi literatur sendiri berisi penelitian sebelumnya dan juga dasar teori yang terkait dengan topik pembahasan. Literatur yang digunakan pada tugas akhir ini berasal dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, paper, maupun website resmi institusi (<https://mifos.org/>). Literatur yang digunakan sendiri dengan tema seputar pengembangan aplikasi mifos dari masa ke masa.

3.2.2 Penggalian Kebutuhan

Tahap ini yaitu tahapan untuk mendiskusikan apa saja kebutuhan yang telah diidentifikasi pada koperasi yang menjadi studi kasus. Tahapan ini dilakukan bersama-sama dengan cara memahami hasil penggalian kebutuhan yang sudah dilakukan oleh Najwa Fitriyah pada Penelitian Tugas Akhir yang berjudul Analisis Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak Keuangan Mikro Untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Bisnis Pada Koperasi Simpan Pinjam. Dari hasil analisis tersebut akan didapatkan daftar kebutuhan yang telah disepakati oleh pihak koperasi maupun pengembang aplikasi.

3.2.3 Pemetaan Fungsional

Setelah mengetahui kebutuhan apa saja yang ada pada koperasi, selanjutnya mencari pengembangan aplikasi mifos versi terbaru untuk melakukan tahapan pemetaan fungsional. Pada tahapan ini akan dilihat hasil dari penggalian kebutuhan pada koperasi yang menjadi studi kasus pada penelitian kali ini, dari hasil analisis tersebut akan disesuaikan dengan fitur – fitur yang ada pada aplikasi. Jika ada fitur yang mungkin tidak akan dipakai

maka akan dibuang, begitu juga sebaliknya jika ada fitur yang sekiranya ingin ditambah akan dilakukan pengembangan fitur baru.

3.2.4 Pembuatan Prototipe

Untuk melakukan pengembangan aplikasi, Penelitian ini menggunakan sebuah model pengembangan perangkat lunak bernama *Evolutionary Prototype*, dimana pendekatan prototipe dianggap sebagai pendekatan yang paling baik untuk membantu tim pengembang serta *stakeholder* dalam memahami spesifikasi kebutuhan yang belum jelas[20]. *Stakeholder* dapat berdiskusi dengan pengembang selama pengembangan sistem berlangsung sehingga pada akhirnya akan didapatkan suatu sistem maupun aplikasi yang dikembangkan secara *evolusioner* sesuai dengan keinginan *stakeholder*.

Pada penelitian ini, prototipe akan dimulai dari bentuk awal produk aplikasi *mobile* Mifos X yang telah jadi dan belum dimodifikasi. Prototipe akan terus dikembangkan hingga hasil dari penggalian kebutuhan, pemetaan fungsional maupun *usability testing* telah tercapai dan menghasilkan produk jadi yang dapat digunakan oleh koperasi.

3.2.5 Usability Testing for Prototipe

Usability Testing merupakan salah satu cara untuk mengetahui apakah user dapat dengan mudah menggunakan aplikasi, seberapa efisien dan efektif sebuah aplikasi dapat membantu user mencapai tujuannya dan apakah user puas dengan aplikasi yang digunakan. *Usability testing* dilakukan dengan cara memberikan hasil dari desain prototipe kepada pengguna, lalu pengguna akan diminta untuk melakukan tugas tertentu, atau melihat – lihat apakah desain yang telah jadi sesuai dengan keinginan pengguna. Apabila fungsional aplikasi belum sesuai dengan kebutuhan maka proses akan kembali ke pembuatan prototipe hingga sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah sesuai, akan dilakukan pengujian aplikasi.

3.2.6 BlackBox Testing

Pada tahap ini dilakukan setelah fitur dari aplikasi yang dikembangkan selesai. Aplikasi akan dilakukan *compability test* yaitu aplikasi akan dijalankan pada skenario pengujian atau test case pada aplikasi *postman* ataupun langsung pada salah satu *device android*. Selain itu juga dilakukan Black Box Testing untuk memastikan bahwa semua fungsi dan interaksi yang ada pada aplikasi telah berjalan dengan baik dan sesuai.

3.2.7 Pembuatan Laporan Tugas Akhir

Tahap terakhir adalah penyusunan laporan Tugas Akhir yang menjelaskan pengerjaan semua proses yang telah dijelaskan sebelumnya. Dimana didalamnya juga terdapat kesimpulan dari penelitian. Luaran dari proses ini adalah buku laporan tugas akhir yang disesuaikan dengan format yang sudah ditetapkan oleh Departemen Sistem Informasi.

3.3 Rangkuman Metodologi

Rangkuman metodologi berisikan mengenai metodologi yang dilakukan dalam penelitian ini, dimulai dari rangkaian aktifitas, tujuan, input, output dan metode yang digunakan seperti yang terdapat pada Tabel 3-1

Tabel 3-1 Rangkuman Metodologi

Aktifitas	Tujuan	Input	Output	Metode
Studi Literatur	Memahami fungsional dan arsitektur Mifos X.	Dokumen, jurnal, buku, dan website resmi.	Dokumen Arsitektur Mifos X dan penggunaan API	Analisis Dokumen dan pencarian
Penggalian Kebutuhan	Mencari kebutuhan koperasi yang menjadi studi kasus	Wawancara	Daftar Kebutuhan Koperasi	Analisis dokumen, wawancara

Pemetaan Fungsional	Melakukan pemetaan berdasarkan hasil penggalan kebutuhan	Hasil analisis penggalan kebutuhan	Daftar fungsional yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan	Analisis Dokumen
Pembuatan Prototipe	Mengembangkan prototipe berdasar hasil pemetaan maupun dokumen UAT	Hasil pemetaan dan dokumen UAT	<i>Evolutionary</i> Prototipe	Perencanaan aplikasi
<i>BlackBox Testing</i>	Memastikan aplikasi sudah berjalan dengan baik	<i>Prototype</i>	Dokumen Blackbox testing	Pengujian langsung pada calon pengguna
<i>Usability Testing</i>	Menguji kemudahan aplikasi dalam membantu penyelesaian tugas pengguna	<i>Prototype</i>	Dokumen Uji Kegunaan (<i>Usability Test</i>), Skenario <i>Usability Testing</i>	Pengujian langsung pada calon pengguna
Pembuatan Laporan Tugas Akhir	Pembuatan laporan tugas akhir	Keseluruhan hasil penelitian	Laporan Tugas Akhir	-

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB IV

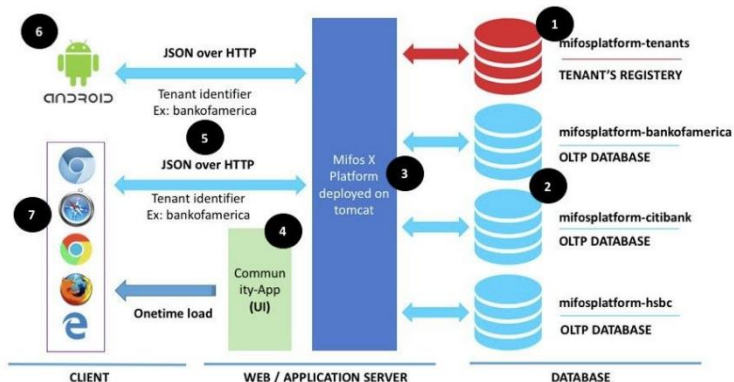
STUDI LITERATUR, PENGGALIAN KEBUTUHAN, DAN PEMETAAN FUNGSIONAL

Pada bab ini menjelaskan proses identifikasi aplikasi dan analisis kesenjangan pada aplikasi yang telah diidentifikasi sesuai metodologi yang berdasarkan pada dokumentasi yang ditemukan pada laman resmi *Mifos X* dan hasil keluaran Tugas Akhir Analisis Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak Keuangan Mikro Untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Bisnis yang dilakukan oleh saudari Najwa Fitriyah.

4.1 Diagram Arsitektur

Pada sub bab ini, penulis menggambarkan diagram arsitektur dari aplikasi Mifos X secara keseluruhan.

4.1.1 Arsitektur Mifos X



Gambar 4.1 Arsitektur Mifos X

Gambar 5.1 merupakan struktur keseluruhan mifos dari aplikasi web dan android. Pada gambar tersebut terlihat cara agar setiap aplikasi dapat mengakses *database*. Namun pada penelitian ini, penulis akan menjelaskan secara rinci arsitektur yang dipakai

pada aplikasi Mifos X versi android. Adapun penjelasan arsitektur yang digambarkan pada Gambar 4.1 dijelaskan pada Tabel 4.1.

Tabel 4-1. Penjelasan Komponen Arsitektur Mifos X

No	Komponen	Deskripsi
1	Aplikasi Android	Aplikasi ini berfungsi sebagai antarmuka pengguna dan berkomunikasi dengan server (aplikasi Fineract) menggunakan format JSON untuk mengambil dan mengirim data. Aplikasi Android dibangun dengan bahasa Java, dan digunakan oleh petugas koperasi diluar kantor dengan fungsionalitas yang tidak sebanyak <i>Community-App</i> .
2	JSON data melalui HTTPS	JSON adalah gaya dalam merepresentasikan data yang digunakan oleh aplikasi-aplikasi Mifos X dalam berkomunikasi melalui RESTful.
3	Database (mifosplatform-tenant)	Database berisi informasi tentang informasi banyaknya <i>tenants</i> yang terdaftar dengan informasinya masing-masing. Database ini terdiri dari dua tabel, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> • Tenants yang berisi nama, identitas unik, dan zona waktu yang digunakan pelanggan • Tenants_server_connections yang berisi informasi untuk koneksi database.

4.1.2 Arsitektur Aplikasi Android Mifos X

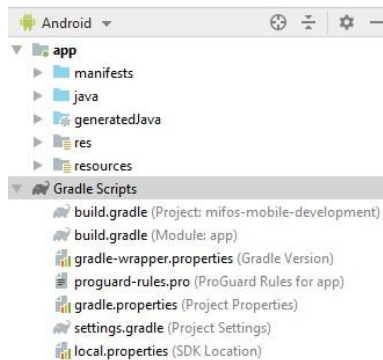
Seperti yang sudah diketahui, semua aplikasi android dari Mifos X dibangun dan dikembangkan menggunakan android *native* murni. Oleh karena itu, tentu bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Java*. Android *native* sendiri memiliki keunggulan dalam setiap pengembangannya meliputi:

1. Karena ditulis secara *native* maka performa yang dihasilkan akan sangat baik untuk *platform* yang spesifik.
2. Mampu mengakses semua fitur perangkat keras *smartphone* seperti info *device*, *accelerometer*, kamera, kompas, *file* dan lain sebagainya.

3. Menghasilkan antarmuka *look* dan *feel* yang alami dengan sangat baik.

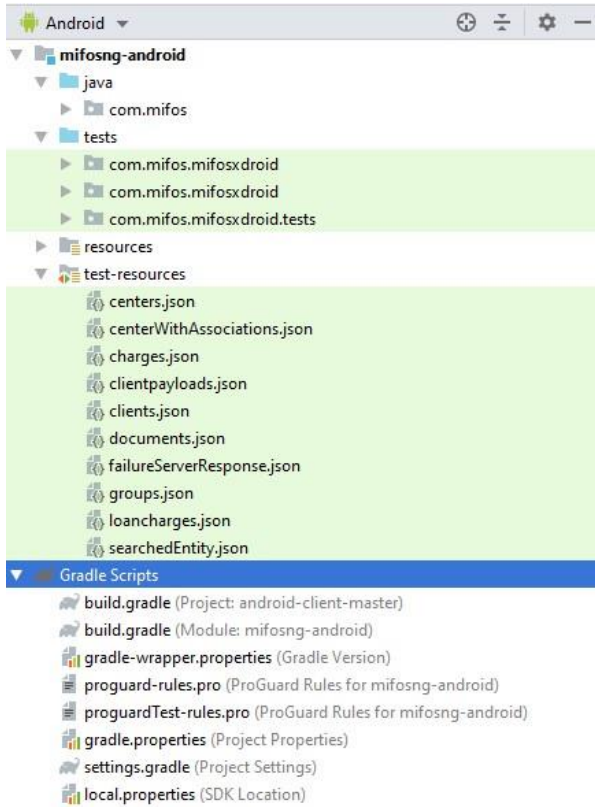
Pada aplikasi android Mifos X dikembangkan menggunakan *tools* yaitu Android Studio. Setiap pembuatan aplikasi di Android Studio akan berisikan satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan *file* sumber daya. Jenis-jenis modul mencakup:

1. Modul Aplikasi Android
2. Modul Pustaka
3. Modul Google App Engine

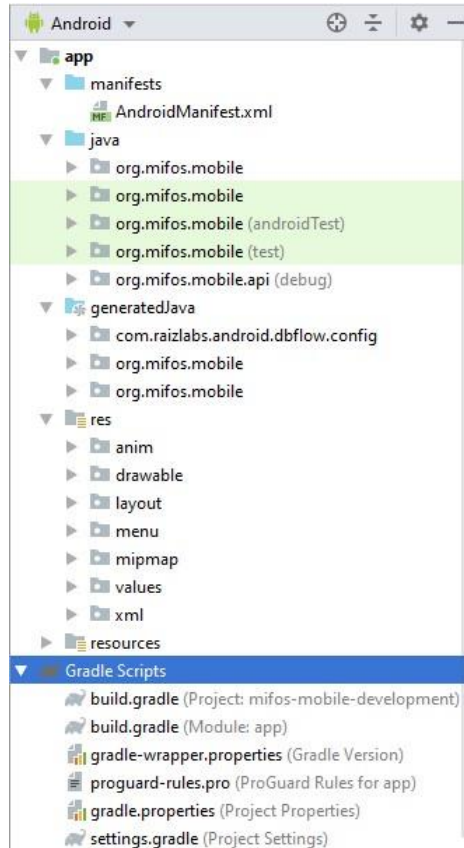


Gambar 4.2 Tampilan default proyek android

Secara *default*, Android Studio akan menampilkan file proyek yang dikerjakan dalam tampilan proyek Android, seperti yang ditampilkan dalam gambar 5.2. Tampilan disusun berdasarkan modul untuk memberikan akses cepat ke file sumber utama proyek yang dikerjakan. Berkaitan dengan penjelasan tersebut, perlu dipahami juga beberapa hal terkait struktur aplikasi pada aplikasi android Mifos X yang akan ditunjukkan pada gambar 5.3 dan 5.4 serta dijelaskan pada tabel 5.1



Gambar 4.3 Struktur Aplikasi Mifos X Android Client



Gambar 4.4 Struktur Aplikasi Mifos X Self Service

Tabel 4-2 Penjelasan Setiap Folder Aplikasi Adroid Mifos X

Folder	Keterangan
manifest	Berisi file AndroidManifest.xml yang isinya mencakup semua informasi penting tentang aplikasi ke sistem android, yang harus dimiliki sistem agar dapat menjalankan setiap kode aplikasi yang telah dibuat. Biasanya mencakup, contoh nama paket java untuk aplikasi, menentukan proses yang menjadi host

	komponen aplikasi dan yang lainnya.
java	Berisi file kode java yang menjadi logika berjalannya aplikasi android yang akan dibuat. Termasuk kode pengujian seperti JUnit dan yang lainnya. Contoh file java yang ada dalam folder ini yaitu Mainactivity.java yang dibuat saat pertama kali membuat project.
generatedJava	Berisi file kode java yang secara otomatis dibuat saat kita membuat file di folder java. Jadi isi file yang ada di folder ini tidak akan dapat dirubah, karena menyesuaikan dari file yang ada di folder java
assets	Folder ini dapat dibuat, atau tidak tergantung kebutuhan masing – masing, biasanya berisi file – file tambahan seperti gaya huruf, gambar, atau yang lainnya.
res	Berisi file layout yang merupakan tempat membuat komponen antarmuka dari aplikasi (<i>User Interface</i>). Beserta file <i>style</i> atau gaya dan bentuk penulisan.
resource	Berisi file tambahan yang bisa diisi ataupun tidak, sesuai dengan kebutuhan. Contoh pada aplikasi android mifos x memiliki file dengan format json, yang bertujuan sebagai rekayasa data atau contoh data, untuk menguji aplikasi (<i>testing</i>)

4.2 Dokumentasi API dan Penjelasan Fitur

Pada sub bab ini, penulis akan menampilkan dan menjelaskan bagaimana struktur API dari aplikasi android mifos x agar dapat terhubung dengan web service yang ada serta penjelasan dari setiap fitur yang ada pada setiap aplikasi.

4.2.1 Prosedur API

Bisa diketahui bahwa, API yang di akses oleh aplikasi android Mifos X itu sama dengan API yang diakses oleh aplikasi web. Secara otomatis Fineract yang menjadi Java Web Service akan diakses dengan cara yang sama seperti aplikasi web. Perbedaan terletak pada bentuk pengaksesan dari masing – masing aplikasi. Dalam struktur aplikasi android Mifos X, terdapat file yang terletak dalam folder java bernama **BaseUrl.java** dimana file tersebut berisi **PROTOCOL_HTTPS**, **API_ENDPOINT**, **API_PATH** dan **PORT** yang digunakan untuk mengakses API seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.5 dan 4.6

```

11 public class BaseUrl {
12
13     public static final String PROTOCOL_HTTPS = "https://";
14     public static final String API_ENDPOINT = "demo.openmf.org";
15     public static final String API_PATH = "/fineract-provider/api/v1/";
16     public static final String PORT = "80";
17     // "/" in the last of the base url always

```

Gambar 4.5 Struktur Code API pada Aplikasi Mifos X Android Client

```

8 public class BaseURL {
9
10     public static final String API_ENDPOINT = "mobile.openmf.com";
11     public static final String API_PATH = "/fineract-provider/api/v1/self/";
12     public static final String PROTOCOL_HTTPS = "https://";
13

```

Gambar 4.6 Struktur Code API pada Aplikasi Mifos X Self Service

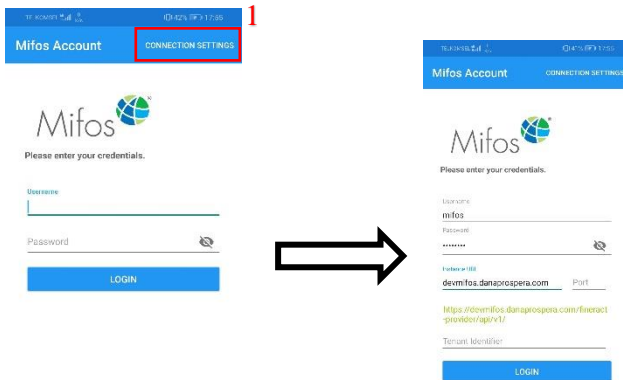
Standard **API_ENDPOINT** pada masing – masing aplikasi android Mifos X berbeda, tetapi servernya tetap sama yaitu pada **openmf.org**. *Server* tersebut merupakan *server demo* untuk mencoba kedua aplikasi tersebut. Lalu pada aplikasi untuk *field client* terdapat port khusus untuk diakses, apabila *port* tersebut tidak diatur maka akan diatur secara otomatis mengikuti standar yaitu *port* 80. Selanjutnya juga terdapat **API_PATH** yang dimana pada semua aplikasi mifos *web* maupun android akan mengakses pada **fineract-provider/api/v1**.

4.2.2 Fitur Aplikasi Mifos X *Android Client*

Pada sub bab ini akan dijelaskan setiap fitur dari aplikasi secara berurutan beserta gambar dan *API Endpoint* yang diakses. Rangkuman fitur beserta API dapat dilihat pada **LAMPIRAN A**.

F1. Modul *Login*

Login adalah halaman awal sebelum masuk kedalam setiap menu utama dari aplikasi. Untuk dapat masuk kedalam aplikasi, pengguna harus mengisi ***username*** dan ***password***. Selain itu harus mengisi pengaturan koneksi server yang dipilih terlebih dahulu agar muncul form pengisian koneksi yang ditunjukkan pada gambar 4.7 nomor 1. Tampilan *form* lengkap dari halaman *login* terdapat pada gambar 4.8.



Gambar 4.7 Tampilan Login

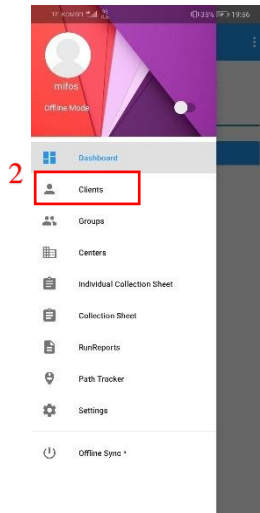
Gambar 4.8 Tampilan Login dengan Connection Setting

Setelah semua terisi seperti pada gambar 4.8 dan pengguna menekan tombol *login*, aplikasi akan mengakses **API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/authentication?>**

username={username}&password={password} pada parameter username berisi isian username yang telah diisi dan password berisi password yang telah diisi dengan metode **POST**.

F2. Modul Nasabah

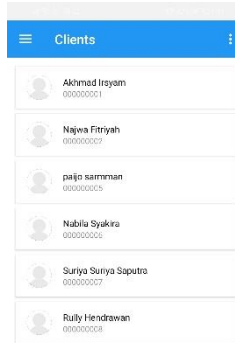
Fitur utama yang pertama yaitu modul nasabah. Nasabah adalah seseorang yang meminjam atau menyimpan uang kedalam koperasi dimana untuk dapat mengakses fitur ini terdapat pada menu *slider* kiri yang ada pada pojok kiri atas, atau dapat di *slide* mulai kiri ke kanan pada layer *handphone*. Setelah itu terdapat beberapa menu seperti yang terlihat pada gambar 4.9. Dimana menu yang dimaksud terlihat pada gambar 4.9 nomor 2. Setelah pengguna memilih menu ini aplikasi akan memiliki subfitur yaitu:



Gambar 4.9 Tampilan Menu Slider Kiri

F2.1 Daftar Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna memilih menu **Clients** pada slider kiri dan aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospira.com /api/v1/clients](https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/clients) dengan metode **GET**. Tampilan halaman daftar nasabah dapat dilihat pada gambar 4.10



Gambar 4.10 Tampilan Daftar Nasabah

F2.2 Menambah Nasabah Baru

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol + pada bagian kanan bawah pada halaman daftar nasabah. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman pengisian form yang harus diisi untuk menambah nasabah yang dapat dilihat pada gambar 4.11. Setelah form isian telah terisi semua pengguna akan menekan tombol **submit** dan aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospira.com /api/v1/clients](https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/clients) dengan metode **POST**. Setelah nasabah berhasil terbuat tampilan akan kembali ke halaman daftar nasabah.

The image shows a mobile application interface for creating a new client. The form is titled "Create Client" and contains the following fields and controls:

- First Name*
- Middle Name
- Last Name*
- Mobile Number
- External ID
- Gender
- Date of Birth: 24 06 2019
- Role: IX
- Client's condition
- City*
- Head Office
- User: Overkill, Unoker
- Client Active
- SUBMIT button

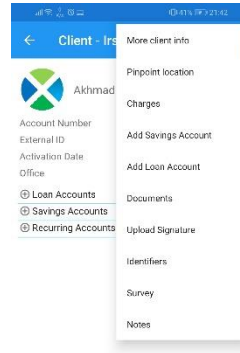
Gambar 4.11 Tampilan Form Isian Tambah Nasabah

F2.3 Informasi Detail Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna memilih nasabah mana yang akan dilihat informasi detailnya. Lalu aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospira.com /api/v1/clients/{clientId}](https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/clients/{clientId}) dengan metode **GET**. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman informasi detail yang dapat dilihat pada gambar 4.12. Lalu bagian pojok kanan atas akan ada menu yang akan menampilkan submenu lagi jika pengguna ingin melihat detail lebih dalam dari nasabah yang dipilih. Tampilan submenu tersebut dapat dilihat pada gambar 4.13 dan meliputi:



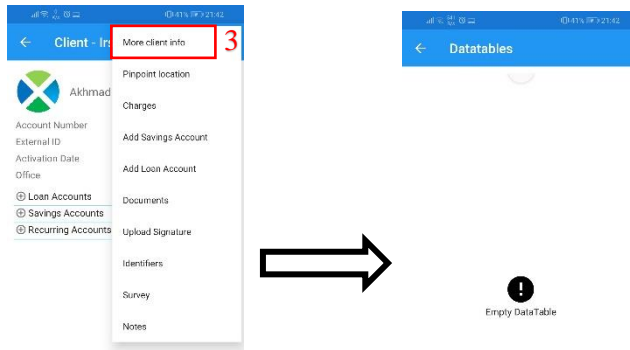
Gambar 4.12 Tampilan Informasi Detail Nasabah



Gambar 4.13 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

F2.3.1 Lampiran Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.14 nomor 3. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman informasi mengenai file lampiran dari nasabah atau informasi detail lainnya yang dapat dilihat pada gambar 4.15. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospera.com /api/v1/ datatables/{datatable}](https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/datatables/{datatable}) dengan metode *GET*.

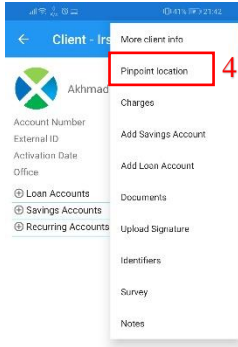


Gambar 4.14 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

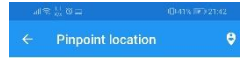
Gambar 4.15 Tampilan lampiran Nasabah

F2.3.2 Lokasi Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.16 nomor 4. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman daftar lokasi dari nasabah yang telah dipilih, lokasi ini bertujuan untuk memudahkan petugas lapangan melacak keberadaan nasabah untuk melakukan transaksi secara langsung seperti penagihan dan yang lainnya. Akan tetapi fitur ini masih mengalami *bug* dan belum bisa digunakan dengan baik. Tampilan fitur ini dapat dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.16 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

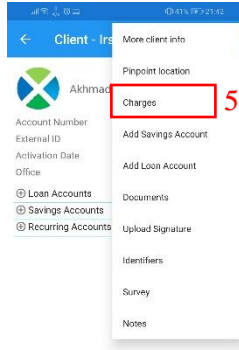


Failed to pinpoint locations

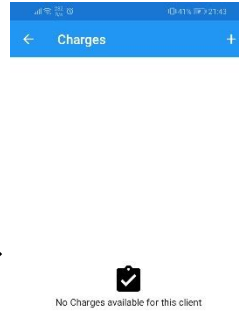
Gambar 4.17 Tampilan Lokasi Nasabah

F2.3.3 Tagihan Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditujukan pada gambar 4.18 nomor 5. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman daftar tagihan yang dimiliki oleh nasabah seperti tagihan listrik dan lainnya yang dapat dilihat pada gambar 4.19. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API **<https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/clients/{clientId}/charges/{clientChargeId}>** dengan metode *GET*.



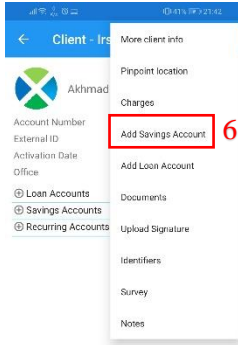
Gambar 4.18 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu



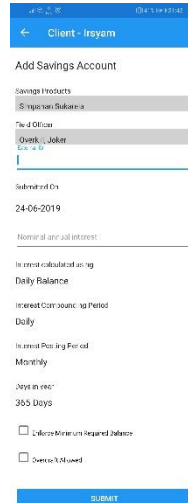
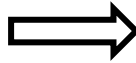
Gambar 4.19 Tampilan Daftar Tagihan Nasabah

F2.3.4 Menambah Simpanan

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.20 nomor 6. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman formulir isian yang harus diisi sebelum menambah simpanan pada nasabah yang telah dipilih. Tampilan formulir dapat dilihat pada gambar 4.21. Setelah pengguna mengisi *field* isian yang harus diisi pada formulir, pengguna akan menekan tombol submit dan aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/savingsaccounts> dengan metode *POST*.



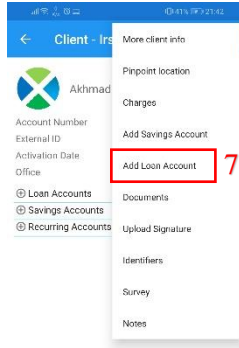
Gambar 4.20 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu



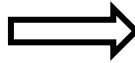
Gambar 4.21 Tampilan Formulir Tambah Simpanan

F2.3.5 Menambah Pinjaman

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.22 nomor 7. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman formulir isian yang harus diisi sebelum menambah pinjaman pada nasabah yang telah dipilih. Tampilan formulir dapat dilihat pada gambar 4.23. Setelah pengguna mengisi *field* isian yang harus diisi pada formulir, pengguna akan menekan tombol submit dan aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/loans> dengan metode **POST**.



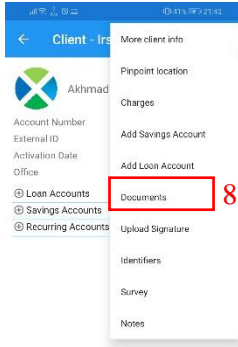
Gambar 4.22 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu



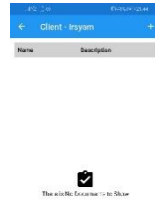
Gambar 4.23 Tampilan Formulir Tambah Pinjaman

F2.3.6 Dokumen Lampiran

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.24 nomor 8. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman daftar dokumen yang dilampirkan nasabah ketika mendaftar pada koperasi yang dapat dilihat pada gambar 4.25. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/documents/{clientId}> dengan metode *GET*.



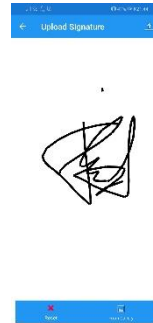
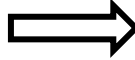
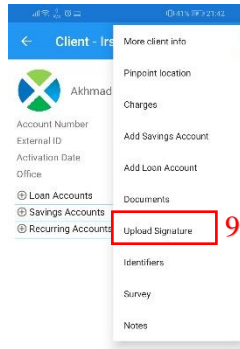
Gambar 4.24 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu



Gambar 4.25 Tampilan Formulir Tambah Pinjaman

F2.3.7 Unggah Tanda Tangan Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditujukan pada gambar 4.26 nomor 9. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman dimana nasabah itu sendiri dapat memberikan tanda tangan langsung secara digital maupun unggah tanda tangan yang sudah berupa gambar. Tampilan pemberian tanda tangan secara digital dapat dilihat pada gambar 4.27. Setelah ditanda tangani, pengguna akan menekan tombol unggah yang terletak pada pojok kanan atas untuk mengunggah tanda tangan.

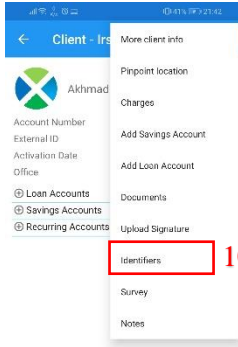


Gambar 4.26 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

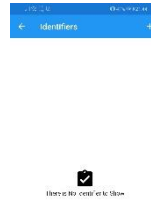
Gambar 4.27 Tampilan Unggah Tanda Tangan

F2.3.8 Identitas Lain Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.28 nomor 10. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman daftar identitas lain yang dilampirkan nasabah saat melakukan pendaftaran. Daftar identitas dapat dilihat pada gambar 4.29. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/documents/{clientId}> dengan metode *GET*.



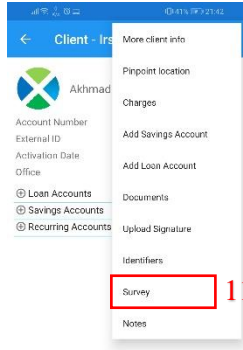
Gambar 4.28 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu



Gambar 4.29 Tampilan Daftar Identitas Lain Nasabah

F2.3.9 Survey Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.30 nomor 11. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman *survey* yang telah dilakukan oleh petugas lapangan koperasi terhadap nasabah. Hasil *survey* akan dicatat pada aplikasi dan dapat dilihat pada gambar 4.31. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/survey/> dengan metode *GET*.



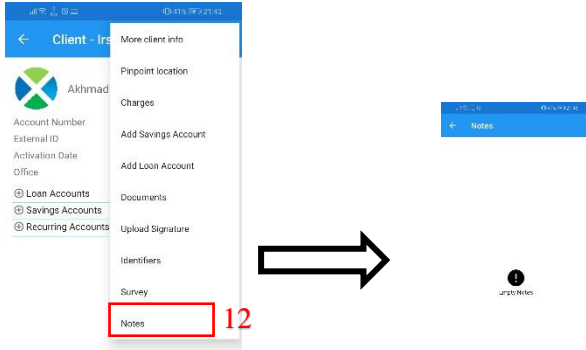
Gambar 4.30 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu



Gambar 4.31 Tampilan Survey Nasabah

F2.3.10 Catatan Nasabah

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail nasabah yang ditunjukkan pada gambar 4.32 nomor 12. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman catatan dari nasabah yang perlu untuk dimasukkan karena berpengaruh pada sistem. Daftar catatan dapat dilihat pada gambar 4.33. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/{resource}/{resourceId}/notes> dengan metode *GET*.

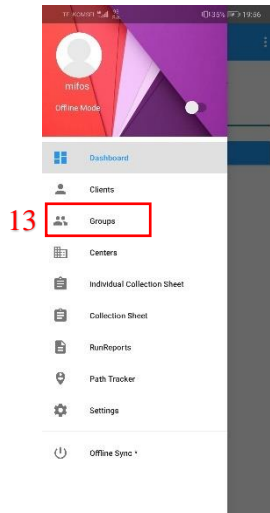


Gambar 4.32 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

Gambar 4.33 Tampilan Catatan Nasabah

F3. Modul *Groups*

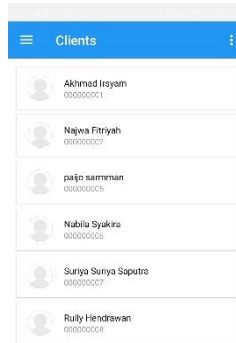
Fitur utama yang kedua yaitu modul *groups*. *groups* adalah beberapa nasabah yang terkumpul menjadi kelompok atau suatu Lembaga yang meminjam ataupun menyimpan dana pada koperasi dimana untuk dapat mengakses fitur ini terdapat pada menu *slider* kiri yang ada pada pojok kiri atas, atau dapat di *slide* mulai kiri ke kanan pada layer *handphone*. Setelah itu terdapat beberapa menu seperti yang terlihat pada gambar 4.34. Dimana menu yang dimaksud terlihat pada gambar 4.34 nomor 13. Setelah pengguna memilih menu ini aplikasi akan memiliki subfitur yaitu:



Gambar 4.34 Tampilan Menu Slider Kiri

F3.1. Daftar *Groups*

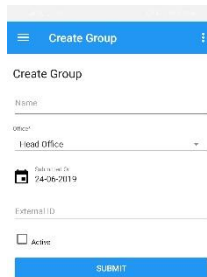
Halaman ini akan muncul setelah pengguna memilih menu *Clients* pada slider kiri dan aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/groups?paged=true> dengan metode *GET*. Tampilan halaman daftar nasabah dapat dilihat pada gambar 4.35.



Gambar 4.35 Tampilan Daftar Groups

F3.2. Menambah *Group* Baru

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol + pada bagian kanan bawah pada halaman daftar *groups*. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman pengisian form yang harus diisi untuk menambah *group* yang dapat dilihat pada gambar 4.36. Setelah form isian telah terisi semua pengguna akan menekan tombol *submit* dan aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/groups> dengan metode *POST*. Setelah *group* berhasil terbuat tampilan akan kembali ke halaman daftar *groups*.



Gambar 4.36 Tampilan Form Isian Tambah Group

F3.3 Informasi Detail Group

Halaman ini akan muncul setelah pengguna memilih *group* mana yang akan dilihat informasi detailnya. Lalu aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospira.com /api/v1 /groups/1](https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/groups/1) dengan metode **GET**. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman informasi detail yang dapat dilihat pada gambar 4.37. Lalu bagian pojok kanan atas akan ada menu yang akan menampilkan submenu lagi jika pengguna ingin melihat detail lebih dalam dari nasabah yang dipilih. Tampilan submenu tersebut dapat dilihat pada gambar 4.38 dan meliputi:



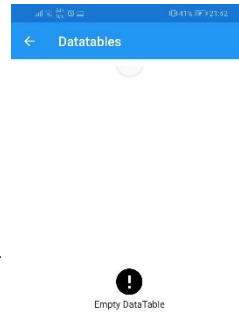
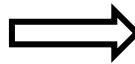
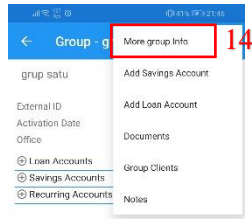
Gambar 4.37 Tampilan Informasi Detail Group



Gambar 4.38 Tampilan Informasi Detail Group dengan Submenu

F3.3.1 Lampiran Group

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail *group* yang ditunjukkan pada gambar 4.39 nomor 14. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman informasi mengenai file lampiran dari *group* atau informasi detail lainnya yang dapat dilihat pada gambar 4.40. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospira.com /api/v1/ datatables/{datatable}](https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/datatables/{datatable}) dengan metode *GET*.

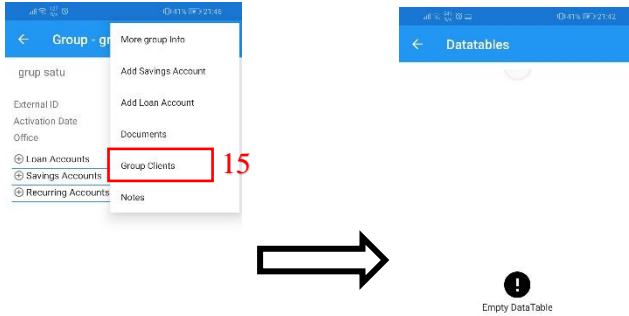


Gambar 4.39 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

Gambar 4.40 Tampilan lampiran Group

F3.3.2 Daftar Nasabah Pada *Group*

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail *group* yang ditunjukkan pada gambar 4.41 nomor 15. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman daftar nasabah yang tergabung pada *group* yang dapat dilihat pada gambar 4.42. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/groups/{groupId}?command=associateClients>

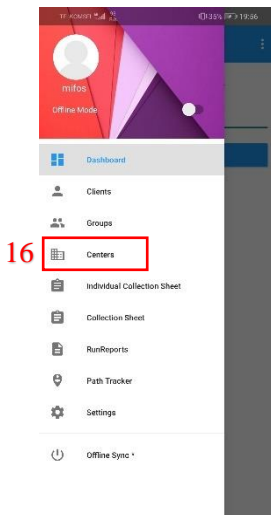


Gambar 4.41 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

Gambar 4.42 Tampilan lampiran Group

F4. Modul *Centers*

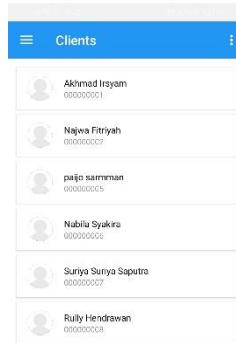
Fitur utama yang kedua yaitu modul *centers*. *centers* adalah suatu kantor cabang dimana pada kantor tersebut akan memiliki beberapa *group* pada koperasi dimana untuk dapat mengakses fitur ini terdapat pada menu *slider* kiri yang ada pada pojok kiri atas, atau dapat di *slide* mulai kiri ke kanan pada layer *handphone*. Setelah itu terdapat beberapa menu seperti yang terlihat pada gambar 4.43. Dimana menu yang dimaksud terlihat pada gambar 4.44 nomor 16. Setelah pengguna memilih menu ini aplikasi akan memiliki subfitur yaitu:



Gambar 4.43 Tampilan Menu Slider Kiri

F3.1. Daftar *Groups*

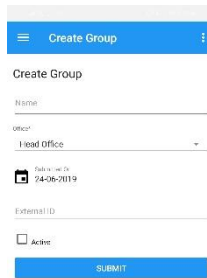
Halaman ini akan muncul setelah pengguna memilih menu *Clients* pada slider kiri dan aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/groups?paged=true> dengan metode *GET*. Tampilan halaman daftar nasabah dapat dilihat pada gambar 4.35.



Gambar 4.44 Tampilan Daftar Groups

F3.2. Menambah *Group* Baru

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol + pada bagian kanan bawah pada halaman daftar *groups*. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman pengisian form yang harus diisi untuk menambah *group* yang dapat dilihat pada gambar 4.36. Setelah form isian telah terisi semua pengguna akan menekan tombol *submit* dan aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/groups> dengan metode *POST*. Setelah *group* berhasil terbuat tampilan akan kembali ke halaman daftar *groups*.



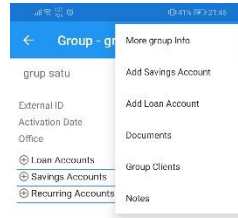
Gambar 4.45 Tampilan Form Isian Tambah Group

F3.3 Informasi Detail Group

Halaman ini akan muncul setelah pengguna memilih *group* mana yang akan dilihat informasi detailnya. Lalu aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospira.com /api/v1 /groups/1](https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/groups/1) dengan metode **GET**. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman informasi detail yang dapat dilihat pada gambar 4.37. Lalu bagian pojok kanan atas akan ada menu yang akan menampilkan submenu lagi jika pengguna ingin melihat detail lebih dalam dari nasabah yang dipilih. Tampilan submenu tersebut dapat dilihat pada gambar 4.38 dan meliputi:



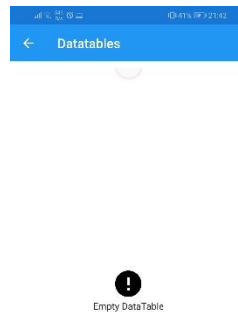
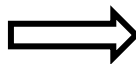
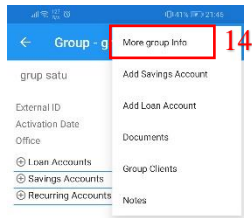
Gambar 4.46 Tampilan Informasi Detail Group



Gambar 4.47 Tampilan Informasi Detail Group dengan Submenu

F3.3.1 Lampiran Group

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail *group* yang ditunjukkan pada gambar 4.39 nomor 14. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman informasi mengenai file lampiran dari *group* atau informasi detail lainnya yang dapat dilihat pada gambar 4.40. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API [https:// devmifos.danaprospira.com /api/v1/ datatables/{datatable}](https://devmifos.danaprospira.com/api/v1/datatables/{datatable}) dengan metode *GET*.

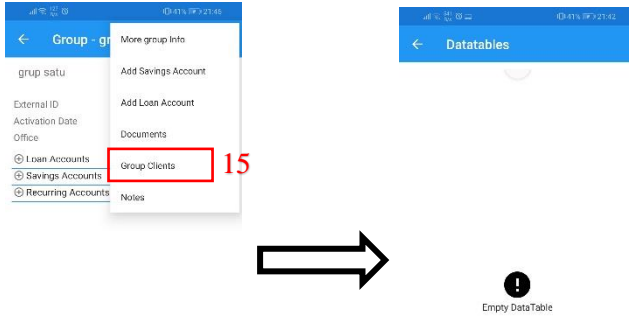


Gambar 4.48 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

Gambar 4.49 Tampilan lampiran Group

F3.3.2 Daftar Nasabah Pada *Group*

Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan tombol pada bagian pojok kanan atas pada halaman informasi detail *group* yang ditujukan pada gambar 4.41 nomor 15. Setelah itu halaman akan berpindah pada halaman daftar nasabah yang tergabung pada *group* yang dapat dilihat pada gambar 4.42. Sebelum halaman berpindah, aplikasi akan mengakses API <https://devmifos.danaprospera.com/api/v1/groups/{groupId}?command=associateClients>



Gambar 4.50 Tampilan Informasi Detail Nasabah dengan Submenu

Gambar 4.51 Tampilan lampiran Group

4.3 Tampilan Awal Aplikasi

Pada sub bab ini, penulis akan menampilkan tampilan dari setiap fitur aplikasi android mifos x sebelum dilakukan proses perubahan menyesuaikan studi kasus.

4.3.1 Tampilan Aplikasi Mifos X *Android Client*

Semua gambar tampilan awal aplikasi sesudah diinstalasi ada pada **LAMPIRAN C** di **Gambar 8.1. - 8.32. Tampilan Awal Aplikasi Android Client**. Gambar tersebut merupakan desain tampilan yang telah dilakukan oleh pengembang terdahulu aplikasi ini.

4.3.2 Tampilan Aplikasi Mifos X *Android Client*

Semua gambar tampilan awal aplikasi sesudah diinstalasi dan sebelum dikustomisasi ada pada **LAMPIRAN D** di **Gambar 8.33 – 8.48 Tampilan Awal Aplikasi Mifos X Self Service**.

Gambar tersebut merupakan desain tampilan yang telah dilakukan oleh pengembang terdahulu aplikasi ini.

4.4 Temuan Aplikasi

Pada sub bab ini, penulis menunjukkan adanya beberapa tampilan dan fitur pada aplikasi yang tidak bisa dibuka ataupun dijalankan.

4.4.1 Temuan pada aplikasi *Android Client*

Temuan pada aplikasi *Mifos X Android Client* ditemukan dengan melakukan simulasi proses bisnis yang langsung dilakukan pada handphone android.

Tabel 4-3. Tabel Temuan Aplikasi *Android Client*

Fitur/Tampilan	Temuan	Usulan
<i>F1.2.3 Add Pinpoint Location</i>	Pada info detail nasabah, petugas bagian penarik pinjaman dapat menetapkan lokasi yang sering ditempati nasabah, dan disimpan sebagai info. Pada aplikasi masih belum bisa .	Diperbaiki. Alasannya akan dipakai di penagihan.
<i>Add Charges</i>	Pada info detail nasabah, petugas bagian penarik pinjaman dapat menambah tagihan apa saja yang dimiliki oleh <i>client</i> . Pada aplikasi masih terdapat kesalahan .	Dihapuskan dari menu. Alasannya Tidak dipakai pada proses bisnis manapun di Koperasi Dana Usaha
<i>Add Document</i>	Pada info detail nasabah, petugas atau admin dapat menambah dokumen – dokumen penting jika dibutuhkan. Pada aplikasi masih belum bisa .	Diperbaiki. Alasannya akan dipakai pada proses bisnis di Koperasi Dana Usaha
<i>Add Center</i>	Ketika memilih untuk menambah <i>center</i> , pada aplikasi langsung keluar	Dihapuskan dari menu. Alasannya Tidak dipakai

	atau tampilan tidak muncul .	pada proses bisnis manapun di Koperasi Dana Usaha
<i>Path Tracker</i>	Fitur <i>Path Tracker</i> memungkinkan <i>staff</i> di kantor pusat untuk melihat rute dan kegiatan staf lapangan pengguna. Pada Aplikasi ini masih belum bisa .	Diperbaiki. Alasannya akan dipakai pada proses bisnis di Koperasi Dana Usaha

4.4.2 Temuan pada aplikasi *Mifos X Self Service*

Temuan pada aplikasi *Mifos X SelfService* ditemukan dengan melakukan simulasi proses bisnis yang langsung dilakukan pada handphone android.

Tabel 4-4. Tabel Temuan Aplikasi *Mifos X Self Service*

Fitur/Tampilan	Temuan	Usulan
<i>Apply for loan</i>	Pada saat nasabah memilih ingin menambah akun pinjaman, aplikasi langsung mengalami force close .	Dihapuskan dari menu. Alasannya Tidak dipakai pada proses bisnis manapun di Koperasi Dana Usaha
<i>Notification</i>	Pada aplikasi ini juga terdapat fitur notifikasi yang belum sempurna , karena setiap <i>web teller</i> melakukan <i>update</i> notifikasi tidak keluar .	Diperbaiki. Alasannya akan dipakai pada proses bisnis di Koperasi Dana Usaha

4.5 Skenario Aplikasi

Pada sub bab ini, penulis menunjukkan adanya kesenjangan aplikasi android *Mifos X Self Service* berdasarkan skenario

pengujian yang telah dilakukan oleh Najwa Fitriyah pada Tugas Akhirnya.

4.5.1 Akifitas pada skenario pengujian untuk Aplikasi

Tabel 4-5. Tabel Skenario Simpanan

<p>Kondisi awal:</p> <p>Data informasi nasabah saat ingin melakukan produk simpanan telah lengkap atau terpenuhi</p>
<p>Skenario:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teller Admin menerima data informasi dan dana simpanan sebesar 10.000.000 dari nasabah bernama Najwa melalui pendaftaran yang dilakukan oleh Najwa. 2. Teller Admin menambahkan data informasi dan data transaksi Najwa pada Akun Simpanan Najwa pada halaman beranda Nasabah > +NewSavings. 3. Accounting melakukan <i>approval</i> atau persetujuan agar Akun Simpanan Najwa berhasil diaktifkan pada halaman Akun Simpanan tersebut. 4. Setelah itu, Najwa melakukan penarikan dana simpanan sebanyak 2.000.000 untuk keperluan pribadi. 5. Najwa ingin mentransfer dana simpanan ke akun simpanan lain sebesar 1.500.000. 6. Selanjutnya, Najwa ingin memeriksa jumlah saldo di akun simpanannya.

Penjelasan Tabel 4-7 yaitu aktifitas skenario yang dapat dilakukan pada aplikasi meliputi:

1. Pada skenario pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas nomer 1 dan 2 dilakukan oleh teller admin. Setelah kedua aktivitas tersebut dilakukan, maka nasabah yang bernama *user* dapat **mengecek apakah benar simpanan yang diinputkan oleh teller admin sudah benar atau tidak**. Maka teller admin akan memberikan saran untuk *install* aplikasi *Mifos X Self Service* kepada *user*. Setelah *user* berhasil menginstall maka *user* diharuskan mendaftar akun terlebih dahulu agar dapat masuk kedalam aplikasi. Maka teller admin akan memberikan **Nomor Akun** yang telah terdaftar, agar dapat membuat akun aplikasi. Alur registrasi akun jika dilihat dari sisi teknis yaitu setelah *user* mengisi Formulir registrasi dan menekan

tombol *register*, aplikasi akan menembak ke API **<https://devmifos.danaprospira.com/fineractprovider/api/v1/self/registration?username=selfservice&password=selfservice&tenantidentifier=default>** dengan parameter *body* yang dikirim dengan metode *POST* yaitu isian formulir registrasi yang telah diisi. Lalu akan melewati proses verifikasi terlebih dahulu, setelah itu akun berhasil dibuat dan disimpan dalam database, dimana database yang diakses adalah **mifostenant-default** tabel **m_appuser**.

2. Setelah akun terbuat, maka *user* dapat masuk kedalam aplikasi. Alur *login* aplikasi jika dilihat dari sisi teknis yaitu setelah *user* mengisi *username* dan *password* lalu menekan tombol *login*, aplikasi akan menembak ke API **<https://devmifos.danaprospira.com/fineractprovider/api/v1/self/authentication>** dengan parameter *body* yang dikirim dengan metode *POST* yaitu isian *username* dan *password* yang telah diisi. Lalu sistem akan mengecek kedalam database **mifostenant-default** tabel **m_appuser** apakah *username* dan *password* telah ada atau tidak.
3. Setelah masuk ke halaman depan aplikasi, maka *user* langsung dapat mengecek saldo simpanan yang barusan telah di setorkan. Alur pengecekan saldo simpanan jika dilihat dari sisi teknis yaitu setelah *user* menekan ikon tombol *account* yang di halaman depan, aplikasi akan menembakkan API **<https://devmifos.danaprospira.com/fineractprovider/api/v1/self/savingsaccounts>** dengan parameter **accountId** yang dikirim dengan metode *GET* dan database yang diakses adalah **mifostenant-default** tabel **m_savings_product**.
4. Lalu pada aktivitas nomor 4, setelah *user* menarik uang simpanan, pasti *user* akan mengecek sisa simpanan yang ada. Pada aplikasi sudah disediakan notifikasi, akan tetapi fitur notifikasi pada aplikasi **masih belum berjalan**. Mungkin ini dikarenakan pengembangan aplikasi ini masih belum selesai dilakukan oleh pengembang. Jadi *user* harus sering – sering mengecek saldo simpanan secara manual atau berulang. Akan tetapi dapat melihat *history* transaksi

yang telah dilakukan. Alur melihat *history* transaksi yang telah dilakukan jika dilihat dari sisi teknis yaitu setelah *user* masuk ke halaman detail akun simpanan, pada bagian bawah *box* monitor terdapat *sub menu* yaitu Transactions. Setelah *user* memilih *sub menu* tersebut aplikasi akan menembakkan ke API <https://devmifos.danaprospira.com/fineractprovider/api/v1/self/savingsaccounts/{}/transactions/> dengan parameter kurung kurawal yaitu **accountId** yang dikirim dengan metode *GET*. Lalu sistem akan mengecek apakah **accountId** yang dimasukkan memiliki *history* transaksi atau tidak pada database **mifostenant-default** tabel **m_savings_account_transaction**.

5. Selanjutnya pada aktivitas nomor 5, Alur mengirim saldo simpanan satu ke akun simpanan lainnya jika dilihat dari sisi teknis yaitu pada halaman awal setelah *user* mengklik ikon tombol *transfer*, maka akan muncul 2 pilihan, *user* harus memilih *transfer* agar dapat masuk ke halaman pengaturan pengiriman saldo. Selanjutnya *user* akan mengisi pengaturan transfer seperti akun memilih akun simpanan tujuan, memilih akun simpanan yang saldonya akan dikirimkan, jumlah saldo yang dikirimkan dan catatan pengiriman. Setelah semua itu terisi maka *user* akan mengklik tombol **Review**. Setelah *user* mengklik tombol tersebut aplikasi akan menembakkan ke API <https://devmifos.danaprospira.com/fineractprovider/api/v1/self/accounttransfers> dengan parameter *body* pengaturan yang telah *user* isikan dengan metode *POST*. Jika berhasil maka sistem akan merubah database **mifostenant-default** tabel **m_savings_account** secara otomatis.
6. Lalu pada aplikasi ini sesungguhnya *user* dapat mengajukan simpanan terlebih dahulu, sebelum akhirnya admin teller menyetujui simpanan tersebut dengan nominal yang telah ditentukan. Pada halaman daftar akun simpanan, pada bagian pojok kanan bawah terdapat ikon tombol +, lalu akan masuk kedalam halaman pengajuan simpanan baru. Alur pengajuan simpanan jika dilihat dari sisi teknis yaitu setelah

halaman pengajuan simpanan dibuka, *user* akan melihat Nama dan tanggal akan terisi otomatis, akan tetapi *user* diharuskan memilih tipe simpanan yang akan dipilih pada field **Select Product Id**. Setelah dipilih *user* akan mengklik tombol **submit**. Setelah tombol *submit* ditekan, aplikasi akan menembakkan API **https://devmifos.danaprospira.com/fineractprovider/api/v1/self/savingsaccounts/** dengan parameter *body* Nama, tanggal pengajuan, serta tipe simpanan yang sudah *user* pilih dan menggunakan metode *POST* dan sistem akan mengisi kedalam database **mifostenant-default** tabel **m_savings_account** dengan status **menunggu persetujuan** yang diisikan secara otomatis oleh sistem.

4.5.2 Kesenjangan Aplikasi berdasarkan skenario

Jadi hasil kesimpulan kesenjangan aplikasi yang didapatkan setelah menguraikan segala aktivitas dalam skenario pengujian diatas yaitu **tidak ada** karena semua proses yang ada pada aplikasi merupakan hal yang baru dan belum ada pada aktivitas proses bisnis Koperasi Dana Usaha. Mungkin yang perlu di benahi dari aplikasi ini adalah masalah **tidak bekerjanya sistem notifikasi pada aplikasi**. Dengan masalah tersebut sehingga solusinya yaitu Nasabah diharuskan **mengecek secara manual** serta berkala setiap selesai melakukan transaksi. Hasil analisis kesenjangan berdasarkan skenario simpanan serta penyelesaiannya dijelaskan dalam Tabel 4.8.

Table 4-6. Tabel Kesenjangan Skenario Simpanan

Kebutuhan Bisnis	Aktivitas Pada Aplikasi Mifos X Berbasis Android	Kesenjangan	Usulan Penyelesaian
Pihak <i>Teller</i> menerima dana dan informasi pembukaan rekening simpanan dari nasabah	Membuat pengajuan pembukaan rekening simpanan	-	-

Kebutuhan Bisnis	Aktivitas Pada Aplikasi Mifos X Berbasis Android	Kesenjangan	Usulan Penyelesaian
Produk simpanan merupakan produk simpanan tanpa bunga/bagi hasil	Mengatur nominal suku bunga simpanan	Tidak terdapat opsi untuk menonaktifkan fitur suku bunga simpanan	Suku bunga simpanan diatur 0%
Pihak <i>Accounting</i> melakukan persetujuan pembukaan rekening simpanan	Melakukan persetujuan pembukaan rekening simpanan	-	-
Pihak <i>Teller</i> mencatat penarikan dana	Melakukan <i>withdrawal</i> pada akun simpanan	-	-
Pihak <i>Teller</i> melakukan transfer antar rekening simpanan	Melakukan transfer antar rekening simpanan	-	-
<i>Teller</i> melihat saldo simpanan nasabah	Membuka halaman rekening simpanan dan informasi saldo	-	-
Nasabah melihat saldo simpanan.	Nasabah daftar terlebih dahulu agar dapat masuk kedalam aplikasi	-	-
	Nasabah masuk menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah didaftarkan	-	-

Kebutuhan Bisnis	Aktivitas Pada Aplikasi Mifos X Berbasis Android	Kesenjangan	Usulan Penyelesaian
	Nasabah melihat saldo akun simpanan	-	-
Nasabah mengajukan pinjaman	Melakukan pengajuan simpanan	-	-
Nasabah mengirim saldo simpanan dari satu akun ke akun lainnya	Melakukan pengiriman saldo simpanan dari satu akun ke akun lainnya	-	-

BAB V KUSTOMISASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan hasil dari proses kustomisasi dan pengujian terhadap aplikasi.

5.1 Tampilan Aplikasi

Pada sub bab ini, akan ditampilkan tampilan dari setiap fitur aplikasi android mifos x setelah dilakukan proses perubahan menyesuaikan studi kasus.

5.1.1 Rebranding dan Kustomisasi Aplikasi *Mifos X Self Service*

Paragraph pengantar



**Gambar 5.1 Tampilan
Spalshcreen**



Username

Password

LOGIN

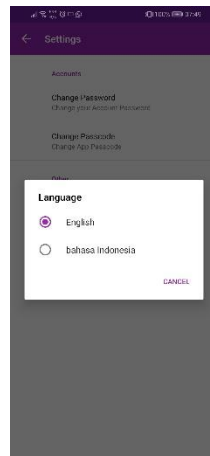
Create an account

**Gambar 5.2 Tampilan
Login**

Pada gambar 5.1 dan 5.2 bisa dilihat adanya perubahan logo yang awalnya yaitu logo mifos berubah menjadi logo dari produk sistem Koperasi Dana Usaha yaitu yang disebut Danaprospira. Lalu juga adanya perubahan warna dasar dari yang awalnya yaitu berwarna biru, menjadi warna ungu. Adanya perubahan – perubahan ini dilihat dan didasari dari adanya sistem aplikasi web yang telah dibuat oleh Koperasi Dana Usaha yaitu Danaprospira yang beralamat pada link <https://www.danaprospira.com>.



Gambar 5.3 Tampilan Awal Daftar Bahasa



Gambar 5.4 Tampilan Bahasa Setelah Kustomisasi

Pada gambar 5.3 menjadi 5.4 adalah proses kustomisasi perubahan daftar bahasa yang akan digunakan pada aplikasi tersebut. Tampilan awal daftar bahasa yang dapat dipilih sangatlah banyak dan beragam. Akan tetapi, berdasarkan permintaan dari Koperasi Dana Usaha pengguna hanya ingin menampilkan bahasa yang sering pengguna gunakan yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.

5.2 Pengujian Aplikasi

Pada sub bab ini, akan dilakukan proses pengujian terhadap aplikasi android mifos x setelah dilakukan proses perubahan menyesuaikan studi kasus.

5.2.1 *Black Box Testing* Aplikasi *Mifos X Service*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan dokumen *black-box testing* untuk menguji apakah semua tampilan dan fungsi yang sudah di kustomisasi dapat berjalan dengan baik serta dapat mengakomodasi proses bisnis yang ada berdasarkan pada kasus yang telah diselesaikan pada tahapan sebelumnya. *Black-box testing* dilakukan oleh peneliti menggunakan *environment test* yang sudah dirubah *End-Pointnya* menjadi **<https://devmifos.danaprospira.com>** dan *tenant identifier* menjadi **default** dan langsung menggunakan handphone android. Dokumen lengkap hasil *Black-box testing* tertera pada **LAMPIRAN E**.

5.2.2 *Usability Testing* Aplikasi *Mifos X Self Service*

Pada tahap ini dibuat dokumen *usability testing* untuk menguji kemudahan pengguna terutama nasabah dalam menggunakan aplikasi *Mifos X Self Service*. *Usability Testing* menggunakan *environment test* yang sama yaitu *Black-box testing* dan dilakukan oleh nasabah Koperasi Dana Usaha yang baru. Terdapat beberapa kekurangan terkait kemudahan pengguna yang dapat dilakukan perbaikan seperti yang dirangkum pada Gambar 5.1. Dokumentasi Lengkap hasil dari *Usability testing* tertera pada **LAMPIRAN F**.

Tabel 5-1. Rangkuman Hasil Usability Testing

Tugas pengguna	Apakah pengguna paham cara menjalankan tugas?	Kendala / Saran pengguna
Mendaftar Akun baru	Ya	Harus mencocokkan nama depan dan nama belakang sama persis. Sarannya menghiraukan huruf besar.
Mengajukan Simpanan baru	Ya	Adanya kebingungan mengapa tidak mengisi jumlah nominal yang ingin disimpan. Saran simpanan seharusnya disediakan jumlah nominalnya
Mengirim saldo Sesama Akun Simpanan	Ya	masih bingung antara <i>transfer</i> biasa dengan <i>third party transfer</i> . Sarannya tulisan fitur lebih diperjelas maksudnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran membahas mengenai kesimpulan proses penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diusulkan baik untuk perusahaan maupun untuk penelitian serupa di masa mendatang.

6.1 Kesimpulan

Dari proses pengembangan aplikasi Mifos X berbasis android pada Koperasi Dana Usaha Jakarta, didapat kesimpulan-kesimpulan yang berikut:

1. Tugas akhir ini bertujuan untuk melakukan penyesuaian teknologi informasi terhadap Koperasi Dana Usaha agar pelayanan pada Koperasi tersebut dapat lebih mudah. Teknologi informasi yang diambil berasal dari sistem yang sudah dibuat lalu dibagikan untuk umum, agar sistem teknologi dapat dipakai oleh setiap lembaga dengan baik. Ada 3 tahapan proses yang dilakukan yaitu mengidentifikasi sistem yang sudah ada dan mencari kekurangan sistem agar dapat diperbaiki, lalu menyesuaikan proses bisnis yang ada pada Koperasi Dana Usaha dengan aktivitas yang ada di sistem, dan terakhir melakukan pengujian sistem terhadap pengguna yang terlibat. Hasilnya semua proses diatas dapat dilakukan dengan lancar serta mendapatkan hasil yang sesuai harapan.
2. Aplikasi Mifos X versi android ini juga dapat dikembangkan lebih jauh agar fitur – fitur yang ada dapat berjalan dengan baik serta tanpa adanya *bug*. Lalu mudahnya pemahaman arsitektur aplikasi karena menggunakan sistem android *native* murni, jadi pengembang selanjutnya tidak perlu belajar banyak bahasa lagi untuk mengembangkan aplikasi ini
3. Proses pengidentifikasian aplikasi berjalan dengan cukup baik walaupun sempat menemukan beberapa *error* sewaktu

dijalankan pada *Android Studio*. Skenario pengujian dapat dilakukan di aplikasi dengan baik tanpa mengalami kendala yang berarti.

4. Pada pengujian *blackbox testing*, aplikasi *Mifos X Self Service* berjalan dengan lancar tanpa adanya kendala yang berarti. Pada *usability testing* ada beberapa usulan pengembangan fitur lebih serta adanya perubahan tata bahasa agar dapat dipahami dengan cepat tanpa mengalami kebingungan yang berarti.
5. Dukungan *localization* bahasa indonesia pada aplikasi ini sudah ada, akan tetapi perlu ditingkatkan lagi karena bahasa yang digunakan masih belum baku serta membuat pengguna mengalami kebingungan memahami artian dari bahasa tersebut.

6.2 Saran

Dalam pengerjaan tugas akhir, terdapat beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi koperasi maupun untuk pengembangan penelitian ke depan, yaitu:

1. Bagi Koperasi :
 - a. Teknologi ini dapat segera diterapkan dan dimanfaatkan dengan baik.
 - b. Lebih diperdalam pemahaman fitur yang ada pada aplikasi.
2. Bagi penelitian selanjutnya :
 - a. Memperbaiki adanya tampilan dan fitur yang belum bisa jalan agar dapat digunakan dengan baik.
 - b. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pengajuan deposito

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. S. Lestari, “Penggunaan fasilitas e-banking dalam menarik minat nasabah pada pt. bank muamalat, tbk kcp sm. raja Medan.” Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2017.
- [2] D. W. Suci, K. Raharjo, and R. Andini, “Effect of public perception of interest using internet banking service (STUDY IN PT. BANK UOB INDONESIA, SEMARANG),” *J. Account.*, vol. 3, no. 3, 2017.
- [3] Y. R. Suci, S. Tinggi, and I. Ekonomi, “PERKEMBANGAN UMKM (USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH) DI INDONESIA,” vol. 6, no. 1, pp. 51–58, 2017.
- [4] D. Harlan, “Pengaruh Kemudahan Penggunaan, Kepercayaan dan Risiko Persepsian Terhadap Minat Bertransaksi Menggunakan E-Banking Pada UMKM di Kota Yogyakarta,” *Yogyakarta Univ. Negeri Yogyakarta*, 2014.
- [5] H. Technologies, “Mifos X Implementation,” 2018. [Online]. Available: <https://habiletechnologies.com/mifos-x-implementation/>. [Accessed: 23-Nov-2018].
- [6] J. Caruana *et al.*, “Digital Financial Inclusion :,” no. Gpfi 2014, 2015.
- [7] G. Foundation, “Adoption of Mifos as a platform for mobile money at Kenya Entrepreneurship Empowerment Foundation (KEEF),” 2011.
- [8] H. Cho, P.-Y. Yen, D. Dowding, J. A. Merrill, and R. Schnall, “A multi-level usability evaluation of mobile health applications: A case study,” *J. Biomed. Inform.*, vol. 86, pp. 79–89, 2018.
- [9] S. Zein, N. Salleh, and J. Grundy, “The Journal of

- Systems and Software A systematic mapping study of mobile application testing techniques,” vol. 117, pp. 334–356, 2016.
- [10] A. S. Foundation, “Platform for Digital Financial Services.” [Online]. Available: <http://fineract.apache.org/>. [Accessed: 20-Dec-2018].
- [11] Google, “Mobile Field Officer App on Apache Fineract Version,” *Google Summer of Code Archive*, 2017. [Online]. Available: <https://summerofcode.withgoogle.com/archive/2017/projects/4709667863265280/>.
- [12] 3Scale, “What is an API ? What is an API ? Your guide to the internet business (r) evolution,” 2017. [Online]. Available: www.3scale.net. [Accessed: 08-Jan-2019].
- [13] Beni Adi Pranata, “PERANCANGAN APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN GAYA ARSITEKTUR REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PASIEN KLINIK PERAWATAN KULIT (Skripsi) BENI ADI PRANATA,” 2017.
- [14] A. Pramono, S. Kom, B. D. Puspasari, and S. Kom, “APLIKASI VISUALISASI DATA SEKOLAH DI KABUPATEN PASURUAN JAWA TIMUR BERBASIS ANDROID,” pp. 1–5.
- [15] N. Safaat, “Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android,” *Bandung Inform.*, 2012.
- [16] E. H. Trainer, C. Chaihirunkarn, A. Kalyanasundaram, and J. D. Herbsleb, “Community code engagements: summer of code & hackathons for community building in scientific software,” in *Proceedings of the 18th International Conference on Supporting Group Work*, 2014, pp. 111–121.

- [17] E. Cable, “Google Summer of Code Ideas.” [Online]. Available: <https://mifosforge.jira.com/wiki/spaces/RES/pages/182896718/Google+Summer+of+Code+2017+Ideas>. [Accessed: 26-Dec-2018].
- [18] J. Kobzi, “Mifos in Indonesia,” 2016. [Online]. Available: <https://mifos.org/blog/mifos-in-indonesia/>. [Accessed: 20-Dec-2018].
- [19] E. Cable, “Google Summer of Code Wrap Up,” 2018. [Online]. Available: <https://mifos.org/blog/2018-google-summer-of-code-wrap-up/>. [Accessed: 20-Dec-2018].
- [20] R. S. Pressman, *Software engineering: a practitioner’s approach*. Palgrave Macmillan, 2005.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Fitur dan Link API Aplikasi Android Client

Tabel 8-1. Tabel list fitur dan API aplikasi Mifos X Android Client

Fungsi/ Fitur utama	Deskripsi	API yang diakses berserta contoh Pengkaksesannya
<i>Login</i>	Fitur awal yang akan dijumpai ketika pertama kali membuka aplikasi. Untuk dapat masuk kedalam aplikasi tentu harus memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tepat. Dalam tampilan login ini juga terdapat pengaturan <i>URL</i> , <i>PORT</i> , dan <i>Tenant Identifier</i> jika <i>server/domain</i> telah dirubah sesuai dengan kebutuhan.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#authenticate_request_basic
<i>List Client</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan kedua, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua <i>clients</i> yang telah dibuat.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#clients_list
<i>List Groups</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan ketiga, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua <i>groups</i> yang telah dibuat.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#groups_list
<i>List Centers</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan keempat, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua <i>centers</i> yang telah dibuat.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#centers_list
<i>Generate Individual Collection Sheet</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan kelima, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua tagihan pinjaman <i>clients</i> yang telah memiliki <i>staff</i> pada waktu yang telah ditentukan.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#generate_individual_collection_sheet

<i>Generate Collection Sheet</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan keenam, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua tagihan pinjaman <i>clients</i> yang telah memiliki <i>staff</i> , <i>center</i> serta <i>group</i> pada waktu yang telah ditentukan.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#centers_generate_collectio_nsheets
<i>Run Reports</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan ketujuh, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua kategori serta jenis <i>report</i> yang diinginkan sesuai kebutuhan.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#runreports
<i>Path Tracker</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan kedelapan, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan posisi <i>clients</i> saat ini yang telah terdaftar.	-
<i>Create a Client</i>	Selanjutnya pada tampilan <i>list client</i> , kita akan dapat menambah <i>client</i> dengan menekan tombol + pada pojok kanan bawah. Tampilan yang dihasilkan akan berupa <i>form</i> yang harus diisi meliputi <i>First Name</i> , <i>Middle Name</i> , <i>Last Name</i> , <i>Mobile Number</i> , <i>External ID</i> , memilih <i>Gender</i> , memilih <i>Date of birth</i> , memilih tipe <i>Client</i> , <i>Client Classification</i> , memilih <i>office</i> , dan yang terakhir memilih <i>staff</i> . Lalu sebelum <i>submit</i> kita diberikan pilihan apakah <i>client</i> yang kita buat ini akan langsung aktif, atau tidak. Setelah semua data <i>form</i> terisi pilih <i>Submit</i> untuk menambah <i>client</i> baru.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#clients_create
<i>Retrieve a Client</i>	Pada tampilan <i>list client</i> , kita dapat melihat detail dari masing – masing <i>client</i> dengan cara memilih salah satu <i>client</i> yang ingin dilihat. Lalu akan muncul	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#clients_retrieve

	tampilan yang menunjukkan info data dari <i>client</i> seperti <i>loan accounts</i> , <i>saving accounts</i> dan yang lainnya.	
<i>Retrieve Data Table Details</i>	Setelah keluar info data dari <i>client</i> yang sudah dipilih, pada sebelah kanan atas akan ada menu yang dapat kita pilih lagi. Pada menu pertama terdapat fitur ini, yaitu ketika kita pilih fitur ini akan menampilkan detail info tentang <i>client</i> .	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#data_tables_getTable
<i>Pinpoint location</i>	Lalu pada menu kedua terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan lokasi dari <i>client</i> . Kita juga dapat membah lokasi dari <i>client</i> jika belum diatur.	-
<i>Retrieve a Client Charge</i>	Lalu pada menu ketiga terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan beban biaya yang ditanggung <i>client</i> .	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#clientcharges_retrieve
<i>Submit new savings application</i>	Lalu pada menu keempat terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan tampilan form yang harus diisi sebelum kita menambah akun simpanan baru. Isian yang harus diisi meliputi pilih jenis <i>Saving Products</i> , pilih <i>field officer</i> , lalu isikan <i>External ID</i> , pilih tanggal, dan masukkan jumlah nominal yang akan disimpan dalam jenis <i>Saving Products</i> yang sudah dipilih. Lalu sebelum <i>submit</i> form yang telah diisi ini, ada pilihan yang bisa dipilih ataupun tidak yaitu <i>Enforce Minimum Require Balance</i> dan <i>Overdraft Allowed</i> . Setelah semua data <i>form</i> terisi pilih <i>Submit</i> untuk menambah akun simpanan baru.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#savingsaccounts_create

<i>Submit a new Loan Application</i>	Lalu pada menu kelima terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan tampilan form yang harus diisi sebelum kita menambah akun pinjaman baru. Salah satu isian yang perlu untuk diisi yaitu pemilihan jenis <i>Loan Product</i> , nominal peminjaman serta waktu <i>client</i> untuk dapat melunasi pinjaman tersebut.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#loans_create
<i>Retrieve a Document</i>	Lalu pada menu kelima terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan kumpulan dokumen yang dilampirkan oleh <i>client</i> pada sistem ini.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#documents_retrieve
<i>Create Document</i>	Lalu pada menu keenam terdapat fitur ini yang jika kita pilih <i>client</i> juga dapat menambah atau melampirkan dokumen – dokumen yang diperlukan.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#documents_create
<i>Upload Signature</i>	Lalu pada menu ketujuh terdapat fitur ini yang jika kita pilih <i>client</i> juga dapat menambah atau melampirkan tanda tangan jika diperlukan.	-
<i>Retrieve Identifiers</i>	Lalu pada menu kedelapan terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan seluruh identitas data yang telah dientrikan kepada <i>client</i> ini. Contoh KTP, paspor, SIM dan yang lainnya.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#documents_retrieve
<i>Create Identifiers</i>	Pada halaman <i>Retrieve Identifiers</i> juga dapat menambahkan identitas data tersebut jika belum dientrikan.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#documents_create
<i>Retrieve survey</i>	Selanjutnya pada menu kesembilan terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan semua <i>survey</i> yang telah dilakukan terhadap <i>client</i> . Data	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#survey_details

	biasanya berupa data wawancara yang dilakukan terhadap <i>client</i> .	
<i>Retrieve a Resource's Notes</i>	Lalu pada menu terakhir terdapat fitur ini yang jika kita pilih akan menampilkan catatan – catatan yang penting dan perlu ditambahkan agar <i>client</i> dapat dipahami lebih dalam lagi oleh <i>field officer</i> .	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#resource_notelist
<i>Create a Group</i>	Selanjutnya pada tampilan <i>List Groups</i> , kita akan dapat menambah <i>Group</i> dengan menekan tombol + pada pojok kanan bawah. Tampilan yang dihasilkan akan berupa <i>form</i> yang harus diisi meliputi Nama dari <i>group</i> yang akan dibuat, lalu terletak pada pilihan <i>office</i> mana, dibuat kapan, lalu termasuk <i>External ID</i> mana. Lalu sebelum <i>submit</i> kita diberikan pilihan apakah <i>group</i> yang kita buat ini akan langsung aktif, atau tidak. Setelah semua data <i>form</i> terisi pilih <i>Submit</i> untuk menambah <i>group</i> baru.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#group_ps_create
<i>Retrieve a group</i>	Pada tampilan <i>list groups</i> , kita dapat melihat detail dari masing – masing <i>group</i> yang telah dibuat dengan cara memilih salah satu <i>group</i> yang ingin dilihat. Lalu akan muncul tampilan yang menunjuk-kan info data dari <i>group</i> seperti <i>loan accounts</i> , <i>saving accounts</i> dan yang lainnya.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#group_ps_retrieve
<i>Group Clients</i>	Setelah keluar info data dari <i>group</i> yang sudah dipilih, pada sebelah kanan atas akan ada menu yang dapat kita pilih lagi. Pada menu kelima terdapat fitur ini, yaitu ketika kita pilih fitur ini	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#group_ps_retrieve

	akan menampilkan daftar <i>client</i> yang termasuk dalam <i>group</i> ini.	
<i>Create a Center</i>	Selanjutnya pada tampilan <i>List Centers</i> , kita akan dapat menambah <i>center</i> dengan menekan tombol + pada pojok kanan bawah. Tampilan yang dihasilkan akan berupa <i>form</i> yang harus diisi meliputi Nama dari <i>center</i> yang akan dibuat, lalu terletak pada pilihan <i>office</i> mana, menambah <i>group</i> yang termasuk dalam <i>center</i> ini, dibuat kapan, lalu termasuk <i>External ID</i> mana. Lalu sebelum <i>submit</i> kita diberikan pilihan apakah <i>group</i> yang kita buat ini akan langsung aktif, atau tidak. Setelah semua data <i>form</i> terisi pilih <i>Submit</i> untuk menambah <i>Center</i> baru.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#centers_create
<i>Retrieve a Center</i>	Pada tampilan <i>list centers</i> , kita dapat melihat detail dari masing – masing <i>center</i> yang telah dibuat dengan cara memilih salah satu <i>center</i> yang ingin dilihat. Lalu akan muncul tampilan yang menunjuk-kan <i>summary info</i> data dari <i>center</i> yang meliputi <i>active clients</i> , <i>active group loans</i> , <i>active group borrowers</i> dan yang lainnya.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#centers_retrieve
<i>Group List</i>	Setelah keluar <i>summary info</i> dari <i>center</i> yang sudah dipilih, pada sebelah kanan atas akan ada menu yang dapat kita pilih lagi. Pada menu kedua terdapat fitur ini, yaitu ketika kita pilih fitur ini akan menampilkan daftar <i>groups</i> yang ter-masuk dalam <i>center</i> ini.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#centers_retrieve
<i>Save Individual Collection Sheet</i>	Fitur ini adalah untuk menyimpan hasil dari penagihan pinjaman yang dilakukan oleh	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#save

	seorang <i>staff</i> kepada <i>client</i> pada waktu yang telah ditentukan.	<u>individual collection sheet</u>
<i>Save Collection Sheet</i>	Fitur ini adalah untuk menyimpan hasil dari penagihan pinjaman yang dilakukan oleh seorang <i>staff</i> kepada beberapa <i>client</i> pada waktu yang telah ditentukan.	<u>https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#save_individual collection sheet</u>
<i>Running a Report</i>	Fitur ini adalah untuk menghasilkan laporan yang diinginkan sesuai dengan jenis laporan apa yang ingin dihasilkan.	<u>https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#report run</u>
<i>Retrieve a Report</i>	Fitur ini adalah untuk menampilkan laporan yang telah di <i>generate</i> sebelum nantinya akan dapat di export ke csv.	<u>https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#reports retrieve</u>

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN B. Fitur dan Link API Aplikasi Self Service

Tabel 8-2. Tabel list fitur dan API aplikasi Mifos X Self Service

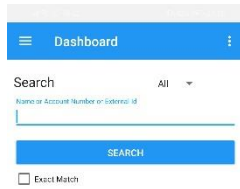
Fungsi/ Fitur utama	Deskripsi	API yang diakses beserta contoh Pengaksesannya
<i>Login</i>	Fitur awal yang akan dijumpai ketika pertama kali membuka aplikasi. Untuk dapat masuk kedalam aplikasi tentu harus memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tepat.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfbasicauth
<i>Register</i>	Fitur kedua yaitu jika tidak memiliki akun untuk <i>Login</i> aplikasi, maka <i>client</i> diharuskan untuk mendaftar terlebih dahulu. Untuk dapat masuk pada tampilan ini client harus menekan tulisan <i>create an account</i> pada tampilan <i>login</i> , lalu client diharuskan mengisi <i>form</i> yang meliputi nomor akun, <i>username</i> , nama depan, nama belakang, nomor telepon, <i>email</i> , <i>password</i> , <i>confirm password</i> dan memilih <i>mode verification</i> . Lalu kode verifikasi akan dikirimkan sesuai dengan pilihan pengiriman kode verifikasi melalui apa. Lalu kode dimasukkan ke halaman verifikasi dan setelah itu <i>client</i> akan terdaftar ke aplikasi ini.	<p style="text-align: center;">POST</p> https://DomainName/fineract-provider/api/v1/self/registration?username=selfservice&password=selfservice&tenantidentifier=default
<i>Retrieve a Client</i>	Lalu fitur ini akan mengambil semua informasi <i>client</i> setelah <i>login</i> seperti nama depan, nama belakang dan lainnya	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfclient
<i>Retrieve client accounts overview</i>	Fitur ini juga mengambil <i>saving account</i> dan <i>loan account</i> dari <i>client</i> yang telah <i>login</i> dan ditampilkan di halaman depan aplikasi atau pada <i>sliding tab</i> urutan kedua atau bisa pilih <i>box</i>	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfclientsaccounts

	Account pada halaman awal jika dipilih akan ditampilkan juga.	
<i>Retrieve Client Image</i>	Fitur ini akan mengambil gambar/foto dari <i>client</i> yang telah <i>login</i> dan akan ditampilkan di halaman depan aplikasi.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfclientsimages
<i>Retrieve a Client Transaction</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan ketiga, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua transaksi yang telah dilakukan oleh <i>client</i> .	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfclienttransaction
<i>Retrieve a Client Charge</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan keempat, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua beban biaya yang ditanggung oleh <i>client</i> .	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfclientscharge
<i>Third Party Account Transfer</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan kelima, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan dapat mengirim saldo simpanan kita ke <i>client</i> penerima yang sudah ditambahkan oleh <i>client</i> jika ada.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selftptransfer
<i>Get All TPT Beneficiary</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan keenam, kita akan menemukan fitur ini dimana jika dipilih akan menampilkan semua <i>client</i> penerima dari <i>client</i> yang telah dibuat jika ada.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfgettp
<i>Change Password User</i>	Lalu pada <i>sliding tab</i> urutan ketujuh, kita akan menemukan fitur <i>setting</i> jika dipilih akan menampilkan beberapa <i>sub menu</i> , dan pada <i>sub menu</i> pertama kita akan menemukan fitur ini yang fungsinya untuk merubah <i>password client</i> untuk <i>login</i> aplikasi ini.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfuser

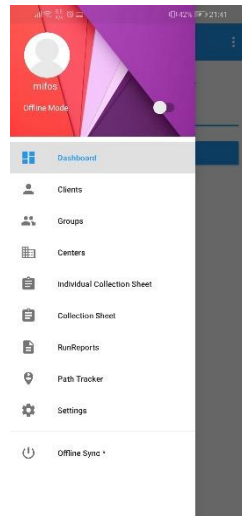
<p><i>Submit new Saving Account</i></p>	<p>Lalu pada halaman <i>list</i> akun simpanan, client dapat menambah akun simpanan baru dengan menekan tombol + pada pojok kanan bawah. Sebelum dapat menambah akun simpanan baru, client diharuskan memilih jenis simpanan yang diinginkan. Setelah itu baru <i>submit</i> dan menunggu persetujuan terlebih dahulu.</p>	<p>POST https://DomainName/finance-provider/api/v1/self/savingsaccounts</p>
<p><i>Retrieve a savings account</i></p>	<p>Lalu fitur ini yaitu menampilkan detail dari simpanan yang telah kita buat, meliputi saldo akun, status akun, nomor akun, suku bunga dan yang lainnya.</p>	<p>https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfsavings</p>
<p><i>Retrieve a Savings Transaction Details</i></p>	<p>Pada halaman akun simpanan yang dipilih, juga dapat menampilkan transaksi terakhir dari akun simpanan melalui fitur ini.</p>	<p>https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfsavingstransaction</p>
<p><i>Create new Transfer</i></p>	<p>Lalu jika akun simpanan bukan merupakan jenis simpanan yang <i>fixed</i>, maka client dapat mengirimkan saldo simpanan ke akun simpanan lain yang dimiliki oleh client melalui fitur ini. Sebelum melakukan pengiriman, client diharuskan memilih akun simpanan tujuan, mengisi jumlah saldo, dan memberikan catatan pengiriman.</p>	<p>https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selftransfer</p>
<p><i>Submit a new Loan Application</i></p>	<p>Selanjutnya pada halaman <i>list</i> akun pinjaman, client dapat menambah akun pinjaman baru dengan menekan tombol + pada pojok kanan bawah. Sebelum dapat menambah akun pinjaman baru, client diharuskan memilih jenis pinjaman yang diinginkan. Setelah itu baru <i>submit</i> dan</p>	<p>https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfloanapply</p>

	menunggu persetujuan terlebih dahulu.	
<i>Retrieve a Loan</i>	Lalu fitur ini yaitu menampilkan detail dari pinjaman yang telah kita buat, meliputi angsuran berikutnya, batas waktu pembayaran, nomor akun, dan yang lainnya.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#clientchargesretrieve
<i>Retrieve a Loan Transaction Details</i>	Pada halaman akun pinjaman yang dipilih, juga dapat menampilkan transaksi terakhir yang dilakukan <i>client</i> terhadap pinjaman ini, contoh telah dibayar kapan dan sebagainya melalui fitur ini.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfloantransaction
<i>Update a Loan Application</i>	Lalu fitur ini yaitu untuk melakukan pembayaran pinjaman, jadi pada halaman detail akun pinjaman terdapat tombol untuk melakukan pembayaran, setelah dipilih akan muncul tampilan, pinjaman tersebut dibayar dengan menggunakan akun simpanan mana, jumlahnya pun sudah tertera.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfloanupdate
<i>Add TPT Beneficiary</i>	Setelah muncul tampilan <i>list client</i> penerima, <i>client</i> dapat menambah <i>client</i> penerima baru jika belum ditambah, atau menambah jumlah <i>client</i> penerima.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfadtdpt
<i>Update TPT Beneficiary</i>	Fitur ini dapat merubah isi detail dari <i>client</i> penerima yang telah dibuat.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfputtpt
<i>Delete TPT Beneficiary</i>	Atau fitur ini dapat menghapus <i>client</i> penerima yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan.	https://demo.openmf.org/api-docs/apiLive.htm#selfdeletetpt

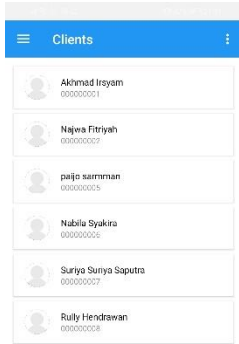
LAMPIRAN C. Tampilan Awal Aplikasi Android Client



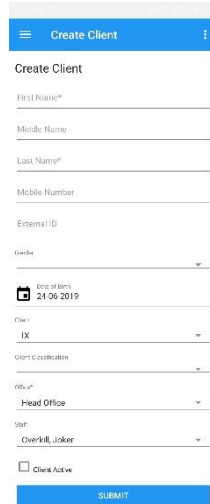
Gambar 8.1 Tampilan Dashboard



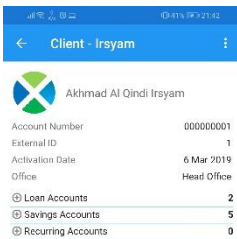
Gambar 8.2 Tampilan Slider



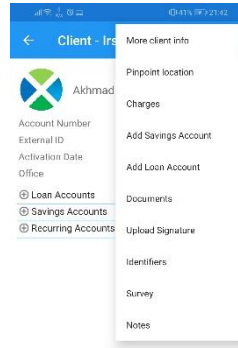
Gambar 8.3 Tampilan List Client



Gambar 8.4 Tampilan Create Client



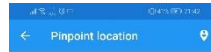
Gambar 8.5 Tampilan Retrieve a Client



Gambar 8.6 Tampilan Right Menu Client



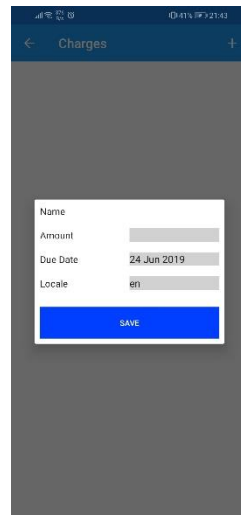
Gambar 8.7 Tampilan List Datatables



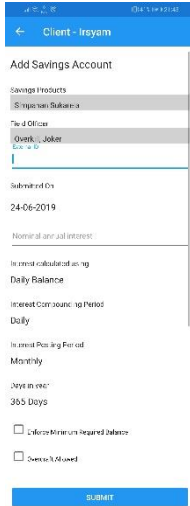
Gambar 8.8 Tampilan Pinpoint Location



Gambar 8.9 Tampilan List Charges



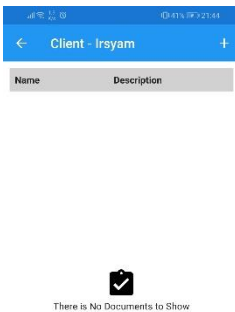
Gambar 8.10 Tampilan Add Charges



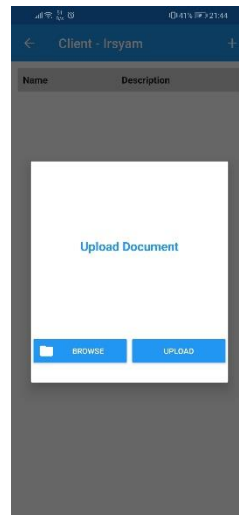
Gambar 8.11
Tampilan Add Saving
Account



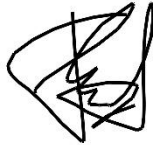
Gambar 8.12
Tampilan Add
Loan Account



Gambar 8.13
Tampilan List
Document

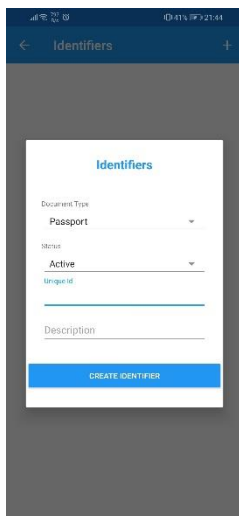


Gambar 8.14
Tampilan Add
Document



Gambar 8.15
Tampilan Add
Signature

Gambar 8.16
Tampilan List
Identifier
Documents



Gambar 8.17
Tampilan Add
Identifier Document



No Survey Available for this client

Gambar 8.18
Tampilan Survey

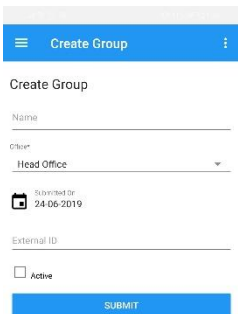


Empty Notes

Gambar 8.19
Tampilan List Notes



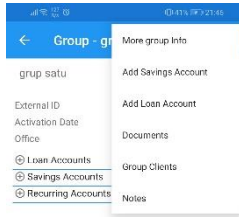
Gambar 8.20
Tampilan List Groups



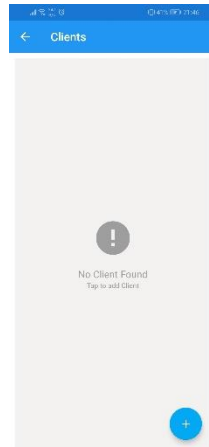
Gambar 8.21
Tampilan Add Group



Gambar 8.22
Tampilan Retrieve a Group



Gambar 8.23
Tampilan Right Menu
Group



Gambar 8.24
Tampilan List
Client at Group



Gambar 8.25
Tampilan List
Centers



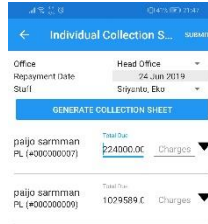
Gambar 8.26
Tampilan Retrieve a
Center



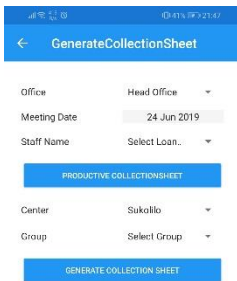



No group associated with this center

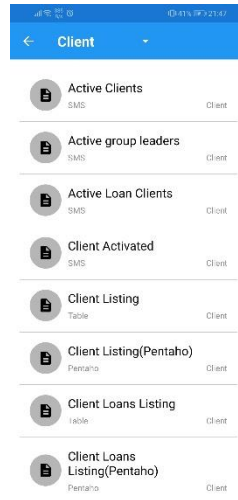
Gambar 8.27
Tampilan Groups at
Center



Gambar 8.28
Tampilan
Individual
Collection



Gambar 8.29
Tampilan General
Collection



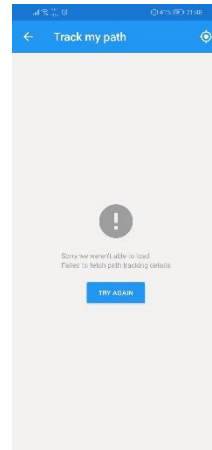
Gambar 8.30
Tampilan List Run
Reports



The screenshot shows a mobile application interface with a blue header bar. The header contains a back arrow, the title "Client", and an "EXPORT CSV" button. Below the header is a table with three columns: "firstNameMiddleName", "lastName", and "fullName". The table contains three rows of data.

firstNameMiddleName	lastName	fullName
Akhmad Al Qindi	Irsyann	Akhmad Al Qindi
Najwa - pajo	Firiyah sammnan	Najwa Fitri pajo sarmn
Surya -	Surya Saputra	Surya Surya S

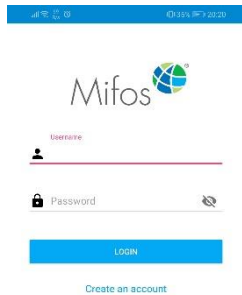
Gambar 8.31
Tampilan Report



Gambar 8.32
Tampilan Track Path

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN D. Tampilan Awal Aplikasi Mifos X Self Service



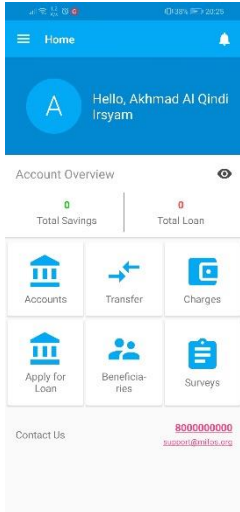
The screenshot shows the login interface of the Mifos X Self Service application. At the top, there is a blue header bar with the Mifos logo and the text "Mifos X Self Service". Below the header, the Mifos logo is displayed prominently. The login form consists of two input fields: "Username" and "Password". The "Password" field has a small eye icon to toggle visibility. Below the input fields is a blue "LOGIN" button. At the bottom, there is a link that says "Create an account".

Gambar 8.33 Tampilan Login



The screenshot shows the registration interface of the Mifos X Self Service application. At the top, there is a blue header bar with the Mifos logo and the text "Mifos X Self Service". Below the header, the Mifos logo is displayed prominently. The registration form consists of several input fields: "Account Number", "Username", "First Name", "Last Name", "Phone Number", "Email", "Password", and "Confirm Password". The "Password" and "Confirm Password" fields have small eye icons to toggle visibility. Below the input fields, there is a "Verification Mode" section with two radio buttons: "email" (selected) and "mobile". At the bottom, there is a blue "REGISTER" button.

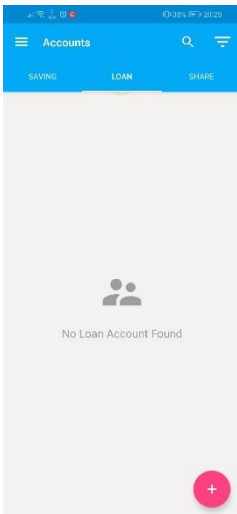
Gambar 8.34 Tampilan Register



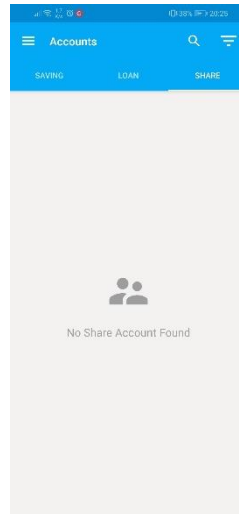
Gambar 8.35
Tampilan Home



Gambar 8.36
Tampilan List Saving Account



Gambar 8.37
Tampilan List Loan Account



Gambar 8.38
Tampilan List Share Account

Apply Savings Account

Client Name Akhdad Al Qindi Irsyam

Submission Date 01-07-2019

Select Product ID*

Simpunan

SUBMIT

Gambar 8.39
Tampilan Add Saving
Account

Apply for Loan

Loan Name

Account Number

Select Loan Product*

Purpose of Loan*

Principal Amount*

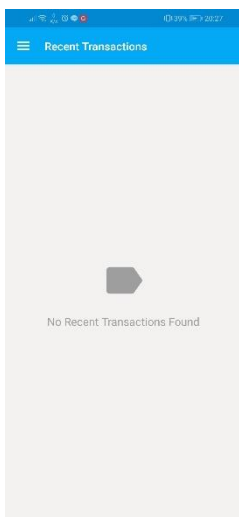
Currency

Salary Date 01-07-2019

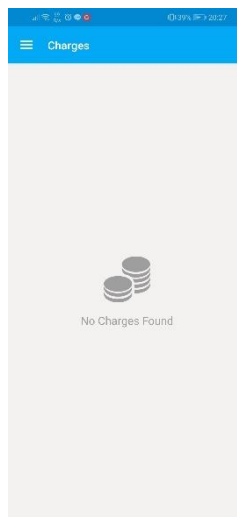
Expense/Repayment Rate 01-07-2019

SUBMIT LOAN

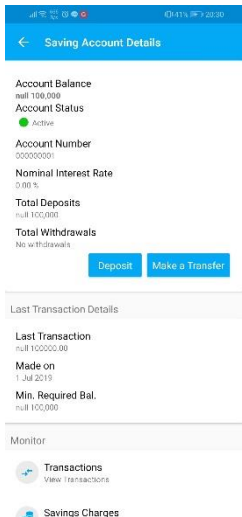
Gambar 8.40
Tampilan Add
Loan Account



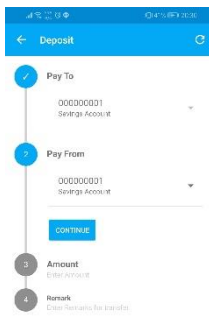
Gambar 8.41
Tampilan List Recent
Transaction



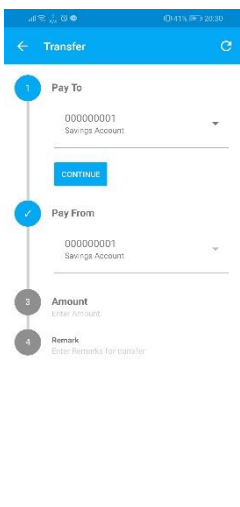
Gambar 8.42
Tampilan List
Charges



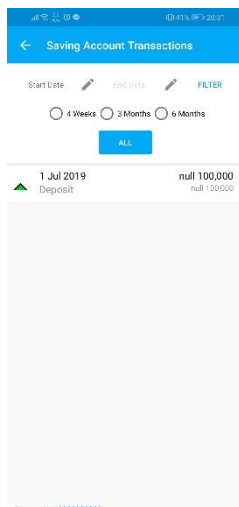
Gambar 8.43
Tampilan Retrieve a Saving Account



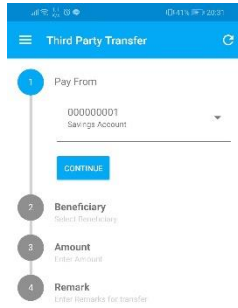
Gambar 8.44
Tampilan Deposit



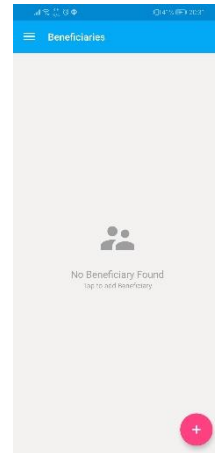
Gambar 8.45
Tampilan Transfer to Other Saving Account



Gambar 8.46
Tampilan History of Saving Account Transaction



Gambar 8.47
Tampilan Third Party
Transfer



Gambar 8.48
Tampilan List
Beneficiaries

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN E. Black-box testing Aplikasi Mifos X Self Service

Tabel 8-3. Tabel Black-box Testing Pembuatan Akun Baru

ID Test Case : A001		Tanggal dibuat : 3 Juli 2019	
Nama Test Case: Membuat akun baru		Tujuan : Membuat sebuah akun agar dapat masuk kedalam aplikasi.	
Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login > Create an account	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal
1	Mengeklik tulisan Create an account	Masuk ke formulir membuat akun baru	Sukses
2	Mengisi nomor nasabah pada field Account Number	Account Number terisi pada field Account Number sesuai dengan yang telah didaftarkan	Sukses
3	Mengisi username pada field Username	Username terisi pada field Username	Sukses
4	Mengisi nama depan pada field First Name	Nama depan terisi pada field First Name sesuai dengan yang telah didaftarkan	Sukses
5	Mengisi nama belakang pada field Last Name	Nama belakang terisi pada field Last Name sesuai dengan yang telah didaftarkan	Sukses
6	Mengisi nomor hp pada field Phone Number	Nomor hp terisi pada field Phone Number sesuai dengan yang telah didaftarkan	Sukses

7	Mengisi email pada field Email	email terisi pada field Email	Sukses
8	Mengisi kata sandi pada field Password	Kata sandi terisi pada field Password	Sukses
9	Mengisi ulang kata sandi pada field Confirm Password	Kata sandi pada field Confirm Password terisi sama dengan dengan yang terisi pada field Password	Sukses
10	Memilih jenis verifikasi pada Verification Mode	Jenis verifikasi terpilih sesuai dengan keinginan	Sukses
11	Mengeklik tombol Register	Berpindah ke halaman pengisian kode verifikasi dan kode dikirim sesuai dengan jenis verifikasi yang telah dipilih	Sukses
12	Mengisi kode id pada field Request ID	Kode id terisi pada field Request ID sesuai dengan yang telah dikirim oleh sistem	Sukses
13	Mengisi token pada field Authentication Token	Token terisi pada field Authentication Token sesuai dengan yang telah dikirim oleh sistem	Sukses
14	Mengeklik tombol Verify	Akun berhasil dibuat	Sukses
Contoh Output :			

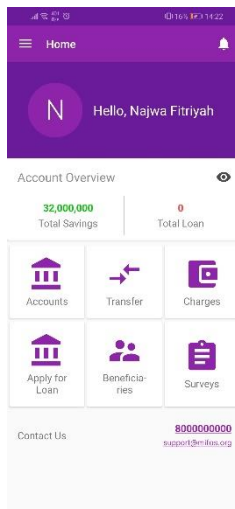
The image shows a mobile application login screen for 'danaprospora'. At the top, there is a status bar with signal strength, Wi-Fi, and battery icons, and the time '07:59' and date '10/05/19'. Below the status bar is the danaprospora logo and website URL 'www.danaprospora.co.id'. The main content area contains a 'Username' input field with a person icon, a 'Password' input field with a lock icon and a toggle for visibility, a purple 'LOGIN' button, and a 'Create an account' link. At the bottom, a grey message box displays the text 'User has been verified successfully'.

Tabel 8-4. Tabel Black-box Testing Login aplikasi

ID Test Case : A002		Tanggal dibuat : 3 Juli 2019	
Nama Test Case: Masuk kedalam Aplikasi		Tujuan : Dapat masuk kedalam aplikasi.	
Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal
1	Mengisi username pada field Username	Username terisi pada field Username sesuai dengan yang telah didaftarkan.	Sukses
2	Mengisi password pada field Password	Password terisi pada field Password sesuai dengan yang telah didaftarkan.	Sukses

3	Mengeklik tombol Login	Masuk kedalam halaman pengisian passcode.	Sukses
4	Memilih 4 kode pada tampilan passcode	4 kode terisi pada tampilan passcode	Sukses
5	Mengeklik tombol Proceed	Masuk ke halaman pengisian ulang 4 kode passcode	Sukses
6	Memilih 4 kode pada tampilan re-enter passcode	4 kode terisi pada re-enter tampilan passcode sesuai dengan yang telah diinputkan pada tampilan passcode	Sukses
7	Mengeklik tombol Save	Passcode tersimpan dan masuk kedalam halaman awal aplikasi setelah login	Sukses

Contoh Output :



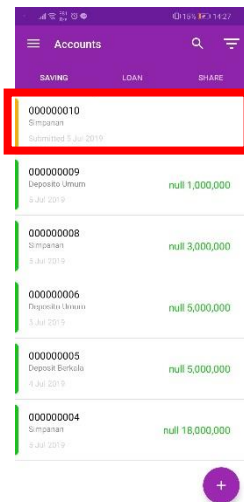
Tabel 8-5. Tabel Black-box Testing Melihat Daftar Simpanan

ID Test Case : A003		Tanggal dibuat : 3 Juli 2019	
Nama Test Case: Melihat daftar Simpanan		Tujuan: Memastikan saldo simpanan telah sesuai.	
Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login>Login>Accounts	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal
1	Mengeklik ikon  Accounts	Masuk kedalam tampilan daftar simpanan	Sukses
Contoh Output :			
 <p>The screenshot shows a mobile application interface for 'Accounts'. At the top, there are navigation options: 'SAVING', 'LOAN', and 'SHARE'. Below this, there is a list of three savings accounts. Each entry includes an account ID, the word 'Simpanan', and a balance. The first account has ID '000000007' and a balance of 'null 1,100,000'. The second account has ID '000000002' and a balance of 'null 500,000'. The third account has ID '000000001' and a balance of 'null 100,000'. A plus sign icon is visible at the bottom center of the screen.</p>			

Tabel 8-6. Tabel Black-box Testing Mengajukan Simpanan

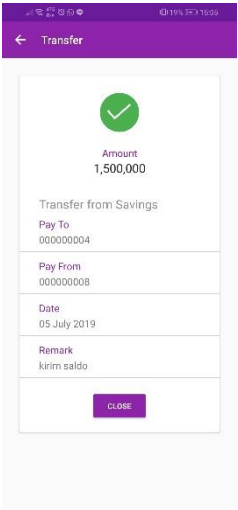
ID Test Case : A004		Tanggal dibuat : 3 Juli 2019	
Nama Test Case: Mengajukan Simpanan		Tujuan : Dapat mengajukan akun simpanan ke teller.	
Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login>Account	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal
1	Mengeklik ikon 	Masuk kedalam tampilan pengajuan simpanan	Sukses
2	Memilih jenis simpanan pada field Select Product Id.	Jenis Simpanan telah dipilih sesuai dengan kebutuhan	Sukses
3	Mengeklik tombol Submit	Pengajuan simpanan berhasil dilakukan.	Sukses

Contoh Output :



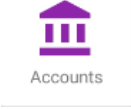
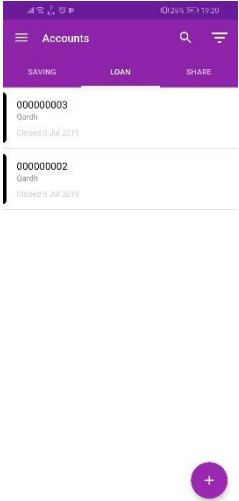
Tabel 8-7. Tabel Black-box Testing Pengiriman Saldo Simpanan

ID Test Case : A005		Tanggal dibuat : 3 Juli 2019	
Nama Test Case: Mengirim saldo Sesama Akun Simpanan		Tujuan : Dapat memindahkan saldo dari akun simpanan satu ke akun simpanan lainnya.	
Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal
1	Mengeklik ikon 	Masuk kedalam menu pilihan transfer	Sukses
2	Memilih pilihan Transfer	Masuk kedalam tampilan transfer ke sesama akun simpanan	Sukses
3	Memilih tujuan akun simpanan pada field Pay To	Tujuan akun simpanan terpilih pada pada field Pay To	Sukses
4	Memilih Pengirim akun simpanan pada field Pay From	Pengirim akun simpanan terpilih pada pada field Pay From	Sukses
5	Mengisi jumlah saldo yang akan dikirmkan pada field Amount	Saldo yang akan dikirim terisi pada field Amount	Sukses
6	Mengisi catatan pengiriman pada field Remark	Catatan pengiriman terisi pada field Remark	Sukses
7	Mengeklik tombol review	Berpindah ke Halaman review untuk melihat review pengiriman	Sukses

8	Mengeklik tombol Transfer	Uang berpindah dari akun simpanan awal ke akun simpanan tujuan	Sukses
<p>Contoh Output :</p> 			


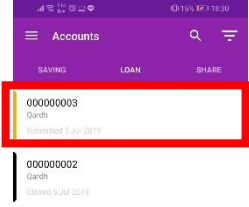
Tabel 8-8. Tabel Black-box Testing Melihat Daftar Pinjaman

ID Test Case : A006		Tanggal dibuat : 3 Juli 2019	
Nama Test Case: Melihat daftar akun Pinjaman		Tujuan: Memastikan saldo simpanan telah sesuai.	
Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login>Login>Accounts	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal

1	Mengeklik ikon 	Masuk kedalam tampilan daftar simpanan	Sukses
2	Slide dari kiri ke kanan pada tampilan daftar simpanan	Masuk kedalam tampilan daftar pinjaman	Sukses
Contoh Output :			
			

Tabel 8-9. Tabel Black-box Testing Mengajukan Pinjaman

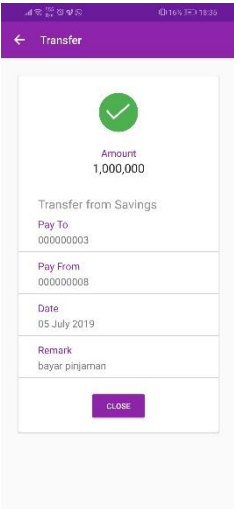
ID Test Case : A007		Tanggal dibuat : 3 Juli 2019	
Nama Test Case: Mengajukan Pinjaman		Tujuan : Dapat mengajukan akun Pinjaman ke teller.	
Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login>Account	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal

1	Mengeklik ikon 	Masuk kedalam tampilan pengajuan Pinjaman	Sukses
2	Memilih jenis pinjaman pada field Select Product Id.	Jenis Pinjaman telah dipilih sesuai dengan kebutuhan	Sukses
3	Mengeklik tombol Submit	Pengajuan Pinjaman berhasil dilakukan.	Sukses
Contoh Output :			
			

Tabel 8-10. Tabel Black-box Testing Pembayaran Pinjaman

ID Test Case : A008	Tanggal dibuat : 3 Juli 2019
Nama Test Case: Membayar Pinjaman melalui Akun Simpanan	Tujuan : Dapat melunasi akun pinjaman yang dipunyai lewat saldo yang ada pada akun simpanan.

Tester : Akhmad Al Qindi Irsyam		Menu Path : View Login>Account>Loan	
No	Fungsi Test Case	Hasil yang diharapkan	Sukses/Gagal
1	Mengeklik ikon  Accounts	Masuk kedalam tampilan daftar simpanan	Sukses
2	Slide dari kiri ke kanan pada tampilan daftar simpanan	Masuk kedalam tampilan daftar pinjaman	Sukses
3	Memilih akun pinjaman yang akan dilunasi	Masuk kedalam tampilan detail akun pinjaman	Sukses
4	Mengeklik tombol Make Repayment	Masuk kedalam tampilan pembayaran terhadap akun pinjaman	Sukses
5	Memilih tujuan akun pinjaman pada field Pay To	Tujuan akun pinjaman terpilih pada pada field Pay To	Sukses
4	Memilih Pengirim akun simpanan pada field Pay From	Pengirim akun simpanan terpilih pada pada field Pay From	Sukses
5	Memastikan jumlah yang akan dibayarkan sesuai pada field Amount	Jumlah Saldo yang akan dikirim terisi pada field Amount secara otomatis	Sukses
6	Mengisi catatan pengiriman pada field Remark	Catatan pengiriman terisi pada field Remark	Sukses

7	Mengeklik tombol review	Berpindah ke Halaman review untuk melihat review pengiriman	Sukses
8	Mengeklik tombol Transfer	Uang berpindah dari akun simpanan awal ke akun simpanan tujuan	Sukses
<p>Contoh Output :</p>  <p>The screenshot shows a mobile application interface for a transfer confirmation. At the top, there is a purple header with a back arrow and the word "Transfer". Below the header is a white card with a green checkmark icon. The card displays the following information: "Amount 1,000,000", "Transfer from Savings", "Pay To 000000003", "Pay From 000000008", "Date 05 July 2019", and "Remark bayar pinjaman". At the bottom of the card is a purple button labeled "CLOSE".</p>			

LAMPIRAN F. Usability Testing Aplikasi Mifos X Self Service

Tabel 8-11. Tabel Usability Testing 1

Tester : Anang Firdaus		Tanggal Pengujian : 6 Juli 2019		
Aktivitas yang dilakukan oleh pengguna		Apakah pengguna tahu bagaimana cara melakukan aktivitas tersebut?	Apakah pengguna mengalami berbagai masalah?	Komentar pengguna
a.	Mendaftar Akun baru	Ya	Ya	Sistem kesamaan nama depan dan nama belakang cukup membingungkan
b.	Masuk kedalam Aplikasi	Ya	Tidak	-
c.	Melihat daftar Simpanan	Ya	Tidak	-
d.	Mengajukan Simpanan baru	Ya	Ya	Simpanan seharusnya disediakan jumlah nominalnya
e.	Mengirim saldo Sesama Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
f.	Melihat daftar akun Pinjaman	Ya	Tidak	-
g.	Mengajukan Pinjaman	Ya	Tidak	-
h.	Membayar Pinjaman melalui Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
Tanda Tangan				

Tabel 8-12. Tabel Usability Testing 2

Tester : Faisal Wilmar		Tanggal Pengujian : 6 Juli 2019		
Aktivitas yang dilakukan oleh pengguna		Apakah pengguna tahu bagaimana cara melakukan aktivitas tersebut?	Apakah pengguna mengalami berbagai masalah?	Komentar pengguna
a.	Mendaftar Akun baru	Ya	Tidak	-
b.	Masuk kedalam Aplikasi	Ya	Tidak	-
c.	Melihat daftar Simpanan	Ya	Tidak	-
d.	Mengajukan Simpanan baru	Ya	Tidak	-
e.	Mengirim saldo Sesama Akun Simpanan	Ya	Ya	
f.	Melihat daftar akun Pinjaman	Ya	Tidak	-
g.	Mengajukan Pinjaman	Ya	Tidak	-
h.	Membayar Pinjaman melalui Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
Tanda Tangan				

Tabel 8-13. Tabel Usability Testing 3

Tester : Muhammad Fauzan		Tanggal Pengujian : 6 Juli 2019		
Aktivitas yang dilakukan oleh pengguna		Apakah pengguna tahu bagaimana cara melakukan aktivitas tersebut?	Apakah pengguna mengalami berbagai masalah?	Komentar pengguna
a.	Mendaftar Akun baru	Ya	Tidak	-
b.	Masuk kedalam Aplikasi	Ya	Tidak	-
c.	Melihat daftar Simpanan	Ya	Tidak	-
d.	Mengajukan Simpanan baru	Ya	Tidak	-
e.	Mengirim saldo Sesama Akun Simpanan	Ya	Ya	Karena masih bingung antara transfer biasa dengan third party transfer
f.	Melihat daftar akun Pinjaman	Ya	Tidak	-
g.	Mengajukan Pinjaman	Ya	Tidak	-
h.	Membayar Pinjaman melalui Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
Tanda Tangan				

Tabel 8-14. Tabel Usability Testing 4

Tester : Rendra Surya S		Tanggal Pengujian : 6 Juli 2019		
Aktivitas yang dilakukan oleh pengguna		Apakah pengguna tahu bagaimana cara melakukan aktivitas tersebut?	Apakah pengguna mengalami berbagai masalah?	Komentar pengguna
a.	Mendaftar Akun baru	Ya	Tidak	
b.	Masuk kedalam Aplikasi	Ya	Tidak	-
c.	Melihat daftar Simpanan	Ya	Tidak	-
d.	Mengajukan Simpanan baru	Ya	Tidak	-
e.	Mengirim saldo Sesama Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
f.	Melihat daftar akun Pinjaman	Ya	Tidak	-
g.	Mengajukan Pinjaman	Ya	Tidak	-
h.	Membayar Pinjaman melalui Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
Tanda Tangan				

Tabel 8-15. Tabel Usability Testing 5

Tester : Widya Saputra		Tanggal Pengujian : 6 Juli 2019		
Aktivitas yang dilakukan oleh pengguna		Apakah pengguna tahu bagaimana cara melakukan aktivitas tersebut?	Apakah pengguna mengalami berbagai masalah?	Komentar pengguna
a.	Mendaftar Akun baru	Ya	Tidak	Nama depan dan nama belakang diabaikan huruf besar dan kecilnya
b.	Masuk kedalam Aplikasi	Ya	Tidak	-
c.	Melihat daftar Simpanan	Ya	Tidak	-
d.	Mengajukan Simpanan baru	Ya	Tidak	-
e.	Mengirim saldo Sesama Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
f.	Melihat daftar akun Pinjaman	Ya	Tidak	-
g.	Mengajukan Pinjaman	Ya	Tidak	-
h.	Membayar Pinjaman melalui Akun Simpanan	Ya	Tidak	-
Tanda Tangan				

Halaman ini sengaja dikosongkan

BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Surabaya 22 Februari 1998 merupakan anak ke dua dari Bapak Irwan Syafi'in dan Ibu Masnuatul Lutfiyah. Penulis menempuh Pendidikan formal di SD Negeri Sidodadi I No. 153 Surabaya, SMP Negeri 38 Surabaya dan SMA Negeri 4 Surabaya.

Pada tahun 2015 penulis menempuh Pendidikan di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Departemen Sistem Informasi. Keseharian penulis diisi dengan olahraga, bermain dan mengikuti beberapa kajian keagamaan.