



UNIVERSITAS INTERNASIONAL
SEMEN INDONESIA

SKRIPSI - IS1TH46

**ESTIMASI BIAYA PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK
IBA (*ISLAMIC BANKING APPLICATION*) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *FUNCTION POINTS* (FP) DAN *USE CASE POINTS* (UCP)**

Oleh:
SITI NUR AISAH
NIM: 3021610049

DOSEN PEMBIMBING
RENNY SARI DEWI, S.KOM., M.KOM.

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
TAHUN 2020

SKRIPSI – IS1TH46

**ESTIMASI BIAYA PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT
LUNAK IBA (*ISLAMIC BANKING APPLICATION*) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FUNCTION POINTS* (FP) DAN *USE
CASE POINTS* (UCP)**

Oleh :

SITI NUR AISAH

NIM 3021610049

DOSEN PEMBIMBING

Renny Sari Dewi, S.Kom., M.Kom.

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA

TAHUN 2020

HALAMAN PENGESAHAN
ESTIMASI BIAYA PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK
IBA (ISLAMIC BANKING APPLICATION) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *FUNCTION POINTS* (FP) DAN *USE CASE POINTS* (UCP)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada

Bidang Keahlian Audit TI
Pogram Studi S-1 Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi dan Kreatif
Universitas Internasional Semen Indonesia


Oleh:

SITI NUR AISAH

NIM 3021610049

DEWAN PENGUJI


1. Brina Miftahurrohmah, S.Si., M.Si. Penguji I
NIP. 9019313
2. Yogantara Setya Dharmawan, Penguji II
S.Kom., MBusProcessMgt.
NIP. 9219312


(.....)
Signed By: Brina Miftahurrohmah |
Dept. Sistem Informasi | UI SI


(.....)
Signed By: Yogantara S. Dharmawan
| Dept. Sistem Informasi | UI SI

Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

1. Renny Sari Dewi, S.Kom., M.Kom Pembimbing
NIP. 8916201


(.....)

Gresik, 20 Agustus 2020

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Internasional Semen Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nur Aisah
NIM : 3021610049
Program Studi : Sistem Informasi
Departemen : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi dan Kreatif
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Internasional Semen Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ESTIMASI BIAYA PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK IBA (*ISLAMIC BANKING APPLICATION*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FUNCTION POINTS* (FP) DAN *USE CASE POINTS* (UCP)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Internasional Semen Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Gresik
Pada tanggal : 20 Agustus 2020
Yang menyatakan



Siti Nur Aisah

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun
dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Siti Nur Aisah

NIM : 3021610049

Tanda Tangan : 

Tanggal : 20 Agustus 2020



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



ESTIMASI BIAYA PROYEK PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK IBA (*ISLAMIC BANKING APPLICATION*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FUNCTION POINTS* (FP) DAN *USE CASE POINTS* (UCP)

Nama : Siti Nur Aisah
NIM : 3021610049
Pembimbing : Renny Sari Dewi, S.Kom., M.Kom

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan era digital saat ini, beragam teknologi informasi sangat dibutuhkan bagi perusahaan untuk meningkatkan efektivitas. Sehingga beberapa perusahaan berlomba-lomba untuk menciptakan perangkat lunak. Beberapa tahapan dalam pengembangan perangkat lunak sering mengalami kegagalan dalam estimasi waktu, sumber daya manusia hingga estimasi biaya. Permasalahan yang sering terjadi dalam proses estimasi adalah *over-estimates* dan *under-estimates*. Oleh karena itu, estimasi biaya perangkat lunak merupakan proses yang sangat penting dalam pengembangan sebuah perangkat lunak. Ada beberapa metode estimasi biaya dalam proyek pengembangan perangkat lunak. Keseluruhan setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Estimasi biaya yang dilakukan dalam penelitian adalah metode *Function Points* dan *Use Case Pointss*. Tahapan estimasi biaya dimulai dengan studi literatur, pengumpulan data, analisa tahapan metode *Function Points* dan *Use Case Points*, perhitungan *Function Points* dan *Use Case Points*, distribusi *effort Function Points* dan *Use Case Points* ke aktivitas.

Kata Kunci: Estimasi Biaya, Perangkat Lunak, *Function Points*, *Use Case Points*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



***ESTIMATED COST OF SOFTWARE DEVELOPMENT
PROJECT IBA (ISLAMIC BANKING APPLICATION) USING
FUNCTION POINTS (FP) AND USE CASE POINTS (UCP)***

Name : Siti Nur Aisah
NIM : 3021610049
Advisor : Renny Sari Dewi, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

Along with the development of the current digital age, a variety of information technology is needed for companies to increase needs. Trying several devices for the software competition. Several stages in software development are often completed in the estimation of time, human resources to cost estimates. Problems that often occur in the estimation process is over-estimates and under-estimates. Therefore, software cost estimation is a very important process in software development. There are several cost estimation methods in software development projects. Overall each method has advantages and disadvantages of each. The estimated cost for this research is the Function Points and Use Case Points methods. Stages of research began with literature study, data collection, stage analysis, Function Points and Use Case Points, calculation of Function Points and Use Case Points, efforts to distribute Function Points and Use Case Points to activities.

Keywords: Cost Estimation, Software, Function Points, Use Case Points

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir dengan judul “Estimasi Biaya Proyek Pengembangan Perangkat Lunak IBA (*Islamic Banking Application*) Dengan Menggunakan Metode *Function Points* (FP) Dan *Use Case Points* (UCP)” ini dengan baik. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sistem Informasi pada Fakultas Teknologi Informasi dan Kreatif di Universitas Internasional Semen Indonesia.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun material serta doa yang tiada hentinya kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini;
2. Bapak Prof Dr. Ing. Ir. Herman Sasongko selaku Rektor di Universitas Internasional Semen Indonesia;
3. Bapak Yogantara Setya Dharmawan, S.Kom., M.BusProcessMgt selaku kepala Departemen Sistem Informasi UIISI;
4. Ibu Renny Sari Dewi, S. Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan tugas akhir;
5. Seluruh elemen PT. BPRS Lantabur Tebuireng yang telah memberikan izin penulis untuk memperoleh data selama penelitian berlangsung;
6. Sahabat “Lulus Bareng” Juli, Weindy, Fatma, Dian, Sandhea, Nofita dan Dini yang sudah memberikan semangat dan motivasi setiap hari untuk segera menyelesaikan penelitian tugas akhir;
7. Juliana Kristi yang telah berbaik hati untuk meminjamkan *keyboard* dalam penulisan tugas akhir penulis.

8. Teman-teman sisforians 2 yang telah memberikan semangat agar bisa wisuda bersama-sama;
9. Keponakan tercinta Athaya Azeema Syarifa yang sudah menemani setiap proses mulai dari seminar proposal, siding akhir skripsi, hingga penulisan tugas akhir ini selesai;
10. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis dalam penyelesaian penulisan tugas akhir.

Penyusunan buku tugas akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis akan menerima adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan mendatang. Somoga buku tugas akhir ini bisa memberikan manfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi para pembaca.

Gresik, 20 Agustus 2020

Penulis

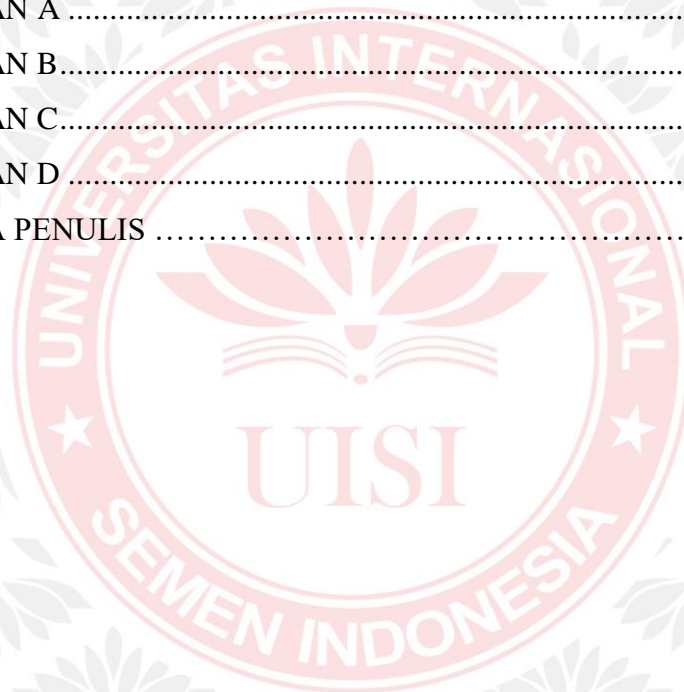


DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Target Luaran	5
1.7 Sistematika penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Estimasi Biaya Perangkat Lunak	7
2.2 Metode <i>Function Points</i>	8
2.2.1 Crud Function Points (CFP)	9
2.2.2 Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF)	14
2.2.3 Menghitung Function Points	16
2.2.4 Source Line of Code (SLoC)	17
2.2.5 Estimasi Effort	17
2.2.6 Distribusi Effort ke Aktivitas	17
2.3 Metode <i>Use Case Points</i>	20
2.3.1 Unadjusted Actor Weight (UAW)	21
2.3.2 Unadjusted Use Case Weights (UUCW)	21

2.3.3	Unadjusted Use Case Points (UUCP)	22
2.3.4	Technical Complexity Factor (TCF).....	22
2.3.5	Environmental Complexity Factor (ECF).....	23
2.3.6	Use Case Points (UCP)	24
2.3.7	Menghitung Effort	24
2.3.8	Distribusi Effort ke Aktivitas	25
2.4	Penelitian Terdahulu	26
2.4.1	Estimasi Biaya dalam Metode Function Points (FP).....	26
2.4.2	Estimasi Biaya dalam Metode Use Case Points (UCP)	30
2.5	Skema Penelitian	32
2.6	IBA (<i>Islamic Banking Application</i>)	33
BAB 3 METODE PENELITIAN		35
3.1	Alur Metode Penelitian	35
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Perangkat Lunak IBA (<i>Islamic Banking Application</i>).....	39
4.2	Perhitungan Estimasi Biaya Perangkat Lunak IBA (<i>Islamic Banking Application</i>) Menggunakan Metode <i>Function Points</i> (FP)	39
4.2.1	Perhitungan Crud Function Points (CFP)	39
4.2.2	Perhitungan Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF)	41
4.2.3	Perhitungan Function Points	42
4.2.4	Source Line of Code (SLoC).....	43
4.2.5	Perhitungan Estimasi Effort	43
4.2.6	Distribusi Effort ke Aktivitas	44
4.3	Perhitungan Estimasi Biaya Perangkat Lunak IBA IBA (<i>Islamic Banking Application</i>) Menggunakan Metode <i>Use Case Points</i> (UCP)	46
4.3.1	Perhitungan Unadjusted Actor Weight (UAW)	46
4.3.2	Perhitungan Unadjusted Use Case Weights (UUCW).....	47
4.3.3	Perhitungan Unadjusted Use Case Points (UUCP)	48
4.3.4	Perhitungan Technical Complexity Factor (TCF)	48
4.3.5	Perhitungan Environmental Complexity Factor (ECF)	49
4.3.6	Perhitungan Use Case Points (UCP).....	51

4.3.7	Perhitungan Effort	51
4.3.8	Distribusi Effort ke Aktivitas	51
4.4	Hasil Akhir Perhitungan.....	53
4.4.1	Jumlah Seluruh Biaya Menggunakan Metode Function Points	53
4.4.2	Jumlah Seluruh Biaya Menggunakan Metode Use Case Points	54
BAB 5 PENUTUP		57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN A		63
LAMPIRAN B.....		111
LAMPIRAN C.....		117
LAMPIRAN D		155
BIODATA PENULIS		157



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Proses Metode Function Points (FP)	9
Gambar 2.2 Alur Proses Metode Use Case Points (UCP)	20
Gambar 2.3 Skema Penelitian	32
Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian	35
Gambar 1 Halaman Login Aplikasi IBA	63
Gambar 2 Tampilan Menu Utama.....	63
Gambar 3 Sub Menu Transaksi.....	64
Gambar 4 Sub Menu CIF	64
Gambar 5 Tampilan Menu Tabungan	65
Gambar 6 Sub Menu Deposito	65
Gambar 7 Sub Menu Inventaris/BOD	66
Gambar 8 Sub Menu Treasury	66
Gambar 9 Sub Menu Pembiayaan.....	67
Gambar 10 Sub Menu Collection.....	67
Gambar 11 Sub Menu Gadai.....	68
Gambar 12 Sub Menu General Ledger	68
Gambar 13 Sub Menu Manajemen	69
Gambar 14 Sub Menu APU AML	69
Gambar 15 Sub Menu Mitra Kerja.....	70
Gambar 16 Sub Menu Money Changer	70
Gambar 17 Sub Menu Tools	71
Gambar 18 Jurnal Transaksi.....	71
Gambar 19 Jurnal Transaksi Lalu	72
Gambar 20 Fasilitas Nasabah.....	72
Gambar 21 Pop-up Jika Menu Tidak Bisa di Akses	73
Gambar 22 Daftar ID Jatuh Tempo.....	73
Gambar 23 Pembukaan CIF Perorangan.....	74
Gambar 24 Pembukaan CIF Badan Hukum.....	74
Gambar 25 Pembukaan Rekening Baru	75

Gambar 26 Registrasi Bilyet.....	75
Gambar 27 Pembukaan Deposito	76
Gambar 28 Laporan CIF dan DIN	76
Gambar 29 Transaksi Perpanjangan Manual.....	77
Gambar 30 Daftar Item Mandatory Belum Lengkap.....	77
Gambar 31 Laporan Pengkinian Data CIF	78
Gambar 32 Laporan CIF Berdasarkan Tanggal Buka	78
Gambar 33 Riwayat Transaksi Rekening	79
Gambar 34 Pencetakan Cover Tabungan	79
Gambar 35 Laporan Saldo Tabungan.....	80
Gambar 36 Laporan Saldo Harian Pembiayaan	80
Gambar 37 Saldo Base on Range Nominal	81
Gambar 38 Laporan Tabungan Pasif	81
Gambar 39 Laporan Tabungan Blokir.....	82
Gambar 40 Daftar Special Condition Tabungan	82
Gambar 41 Laporan Tabungan Berdasarkan Tgl Buka dan Tutup	83
Gambar 42 Laporan Nasabah dengan Nominal Terbesar.....	83
Gambar 43 Pencetakan Jadwal Pembayaran	84
Gambar 44 Laporan Premi Asuransi Tabungan	84
Gambar 45 Laporan Rekapitulasi Tabungan	85
Gambar 46 Laporan Tabungan Installment	85
Gambar 47 Daftar Akumulasi Point Terbesar	86
Gambar 48 Daftar Total Setoran Tabungan via Kolektor	86
Gambar 49 Laporan Virtual Account	87
Gambar 50 Laporan Pembukuan BH/Bonus Tabungan	87
Gambar 51 Laporan Tabungan Bermutasi.....	88
Gambar 52 Laporan Standing Instruction	88
Gambar 53 Laporan Perubahan Nisbah Tabungan.....	89
Gambar 54 Laporan Rekening Koran Deposito	89
Gambar 55 Laporan List Deposito	90
Gambar 56 Laporan Deposito yang Di Blokir.....	90
Gambar 57 Laporan List Deposito Tanggal Buka.....	91

Gambar 58 Laporan List Deposito Cair	91
Gambar 59 Pop Up Data Tidak Ada	92
Gambar 60 Laporan List Deposito Jatuh Tempo	92
Gambar 61 Laporan List Deposito Not Authorize	93
Gambar 62 Rekapitulasi Deposito	93
Gambar 63 Laporan Maturity Profile	94
Gambar 64 Laporan Premi Asuransi Deposito	94
Gambar 65 Laporan Titipan Bighas Deposito	95
Gambar 66 Cetak Mutasi yang Belum Dicitak.....	95
Gambar 67 Daftar Deposito yang Mendapatkan Resi Bighas	96
Gambar 68 Laporan Perhitungan Bagi Hasil Deposito.....	96
Gambar 69 Laporan Actual Bagi Hasil Deposito	97
Gambar 70 Laporan Pembayaran Bunga Deposito.....	97
Gambar 71 Laporan List Pajak Deposito	98
Gambar 72 Laporan Perubahan Nisabah.....	98
Gambar 73 Laporan Perpanjangan Deposito	99
Gambar 74 Sejarah Transaksi Pembiayaan.....	99
Gambar 75 Input Nomor Kontrak	100
Gambar 76 Mencari Informasi Nasabah Pembiayaan dengan Nama.....	100
Gambar 77 Hasil Pencarian Nama Nasabah Pembiayaan.....	101
Gambar 78 Tampilan Data Nasabah Pembiayaan.....	101
Gambar 79 Detail Tagihan Pembiayaan Nasabah.....	102
Gambar 80 Laporan Histoy Perpanjangan Pembiayaan.....	102
Gambar 81 Laporan Saldo Credit	103
Gambar 82 Laporan Saldo Pembiayaan dan Angunan	103
Gambar 83 Laporan Pembiayaan Jatuh Tempo	104
Gambar 84 Laporan Saldo Pembiayaan Pertanggal dan Produk	104
Gambar 85 Lapoan Pembiayaan Lunas.....	105
Gambar 86 Laporan Realisasi Pembiayaan.....	105
Gambar 87 Laporan Sandi BI By Sektor Ekonomi.....	106
Gambar 88 Laporan Restrukturisasi.....	106
Gambar 89 Laporan Pembiayaan Bank.....	107

Gambar 90 Rekapitulasi Pembiayaan.....	107
Gambar 91 Laporan Tunggal.....	108
Gambar 92 Simulasi Angsuran.....	108
Gambar 93 Laporan Coll Agregat	109
Gambar 94 Laporan Neraca Versi BI.....	109



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Sub Rumusan Masalah	3
Tabel 1.2 Sistematika Penulisan	5
Tabel 2.1 Komponen dalam Crud Function Points (CFP)	9
Tabel 2.2 Bobot Kompleksitas External Input (EI)	10
Tabel 2.3 Bobot Kompleksitas External Output (EO)	11
Tabel 2.4 Bobot Kompleksitas Logical Internal File (ILF)	11
Tabel 2.5 Konstanta Unadjusted Function Points (UFP)	12
Tabel 2.6 Perhitungan Crud Function Points (CFP)	13
Tabel 2.7 Skala Penilaian 0 Sampai dengan 5	14
Tabel 2.8 Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF)	15
Tabel 2.9 Keterangan Masing-Masing Aktivitas	18
Tabel 2.10 Distribusi Effort ke Aktivitas	19
Tabel 2.11 Kategori Aktor Unadjusted Actor Weight (UAW)	21
Tabel 2.12 Bobot Unadjusted Use Case Weight (UUCW)	21
Tabel 2.13 Technical Complexity Factor (TCF)	23
Tabel 2.14 Environmental Complexity Factor (ECF)	24
Tabel 2.15 Distribusi Effort ke Aktivitas	25
Tabel 2.16 Penelitian Terdahulu Menggunakan Metode Function Points (FP)	26
Tabel 2.17 Penelitian Terdahulu Menggunakan Metode Use Case Points (UCP)	30
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Level Kompleksitas	40
Tabel 4.2 Hasil Pemberian Bobot Pada Faktor Kompleksitas RCAF	41
Tabel 4.3 Standar Gaji Indonesia Salary Guide 2019	44
Tabel 4.4 Distribusi Effort ke Aktivitas	45
Tabel 4.5 Perhitungan UAW	46
Tabel 4.6 Perhitungan UUCW	47
Tabel 4.7 Perhitungan Technical Factor	48
Tabel 4.8 Perhitungan Environmental Factor	50
Tabel 4.9 Distribusi Effort ke Aktivitas	52

Tabel 4.10 Rincian Biaya Pengembangan Perangkat Lunak IBA dalam Metode FP	53
Tabel 4.11 Rincian Biaya Pengembangan Perangkat Lunak IBA dalam Metode UCP	54
Tabel 1 Hasil Kuesioner Customer Service	111
Tabel 2 Hasil Kuesioner Teller	112
Tabel 3 Hasil Kuesioner Operasional	113
Tabel 4 Hasil Kuesioner AO	114
Tabel 5 Hasil Kuesioner Legal	115
Tabel 6 Rata-rata Hasil Pembobotan	116
Tabel 7 Functional Requirement dan Use Case	117



BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan, tujuan yang mendasari penelitian tugas akhir ini, gambaran manfaat yang diharapkan dari penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan era *digital* saat ini, beragam teknologi informasi sangat dibutuhkan bagi perusahaan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan operasional. Tidak dipungkiri perkembangan *digital* menuntut perusahaan-perusahaan untuk terus mengembangkan sistem dalam hal teknologi informasi, baik perusahaan dalam bidang pendidikan, pemerintahan maupun perusahaan dalam bidang *financial*. PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng merupakan salah satu perusahaan dalam bidang *financial* yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung segala keperluan proses bisnis. Berdiri sejak tahun 2006, PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng telah berhasil mengembangkan beberapa perangkat lunak, baik dari divisi IT (*Information Technology*) ataupun melalui *stakeholder*. Beberapa tahapan dalam proyek pengembangan perangkat lunak sering mengalami kegagalan dalam estimasi waktu, sumber daya manusia hingga estimasi biaya. Salah satu penentu keberhasilan dalam proyek pengembangan perangkat lunak adalah adanya estimasi biaya dan estimasi *effort* suatu proyek (Alnobeta, Saputra dan Herlambang, 2016). Oleh karena itu, dalam pengembangan proyek perangkat lunak dibutuhkan adanya proses estimasi biaya dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar biaya yang diperlukan hingga perangkat lunak siap digunakan. Sehingga proyek berjalan sesuai dengan tahapan dan target yang sesuai.

Estimasi biaya perangkat lunak dapat digunakan untuk mengontrol dan mengatur efisiensi pada seluruh proses yang dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak (Damayanti dan Perdanakusuma, 2017). Oleh karena itu, estimasi

biaya perangkat lunak merupakan proses yang sangat penting dalam pengembangan sebuah perangkat lunak. Permasalahan yang sering terjadi dalam proses estimasi adalah *over-estimates* dan *under-estimates*. *Over-estimates* dapat menyebabkan alokasi sumber daya yang dibutuhkan lebih besar dari yang diperlukan sehingga proyek perangkat lunak terlihat tidak realistis untuk dilaksanakan. Sedangkan *under-estimates* dapat menyebabkan kualitas dari perangkat lunak yang dihasilkan kurang sesuai dengan standar dan kemungkinan tidak terselesaikannya proyek perangkat lunak karena waktu maupun biaya. Sehingga akurasi biaya dalam proyek pengembangan perangkat lunak sangat dibutuhkan. Melihat cukup pentingnya estimasi biaya dalam pengembangan perangkat lunak maka dengan demikian dapat diketahui dengan pasti estimasi biaya/anggaran yang dibutuhkan untuk membangun suatu perangkat lunak.

Ada beberapa metode estimasi biaya dalam proyek pengembangan perangkat lunak. Salah satunya adalah metode *Function Points* dikembangkan pertama kali oleh Allan J. Albrecht pada pertengahan tahun 1970-an (Longstreet, 2005). Sehingga menjadi salah satu metode estimasi yang cukup baik, karena menggunakan metode pendekatan berorientasi pada fungsionalitas dan kompleksitas dari perangkat lunak (Suharjito, Widodo, & Prasetyo, 2006). Selanjutnya ada metode *Use Case Points* (UCP) pertama kali dikenalkan oleh (Karner, 1993). Bertujuan untuk memberikan metode estimasi sederhana yang disesuaikan dengan orientasi obyek perangkat lunak, metode UCP memiliki teknik estimasi yang semakin populer dalam pengembangan perangkat lunak (Dewi, 2019). Dari hasil penelitian menyebutkan tingkat ketepatan estimasi cukup bagus seperti, UCP memiliki deviasi sebesar 19%, sedangkan deviasi para ahli adalah 20% (Anda, 2003).

Dari metode yang telah disebutkan, penulis menerapkan 2 metode dalam penulisan tugas akhir ini yaitu metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP), untuk menghitung estimasi biaya dalam proyek pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) di perusahaan bidang *financial* PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng.

1.2 Rumusan Masalah

Dari beberapa uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka terdapat rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir, yaitu:

“Bagaimana estimasi biaya perangkat lunak yang digunakan pada PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng?”

Tabel 1.1 Sub Rumusan Masalah

No	Sub Rumusan Masalah	Pendekatan Penelitian
1	Apa saja sumber daya yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak IBA (<i>Islamic Banking Application</i>) pada PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng?	Studi literatur dan wawancara
2	Bagaimana tahapan penghitungan estimasi biaya pada proyek pengembangan perangkat lunak pengembangan perangkat lunak di PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng?	Studi literatur
3	Berapakah estimasi <i>effort</i> dan biaya yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat lunak IBA (<i>Islamic Banking Application</i>) pada PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng?	Studi literatur <i>Function Points</i> (FP) dan <i>Use Case Points</i> (UCP)

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka dapat disimpulkan tujuan penulis dalam penelitian tugas akhir ini adalah untuk membantu PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng tentunya divisi IT (*Information Technology*) dalam melakukan estimasi biaya proyek pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP). Kedepannya hasil estimasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dan evaluasi dalam pengembangan perangkat lunak yang baru.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Masyarakat dan Peneliti Lain
Menambah referensi dan pengetahuan yang lebih luas tentang estimasi biaya perangkat lunak dengan menggunakan metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP).
- b. Bagi Perusahaan
Memberikan gambaran pada PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng tentang pentingnya melakukan estimasi biaya perangkat lunak, sehingga kedepannya dapat dijadikan sebagai acuan dan bahan evaluasi dalam meminimalisir kegagalan pengembangan perangkat lunak.
- c. Bagi Peneliti
Menambah pengetahuan lebih luas tentang estimasi biaya menggunakan metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP) dalam proses pengembangan perangkat lunak yang diterapkan pada PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng.

1.5 Batasan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, ada batasan-batasan dalam penelitian tugas akhir ini

- a. Data-data proyek pengembangan perangkat lunak didapatkan dari PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng.
- b. Perangkat lunak yang dilakukan estimasi biaya adalah IBA (*Islamic Banking Application*).
- c. Standar gaji yang diberlakukan untuk menghitung estimasi biaya perangkat lunak pada tugas akhir ini menggunakan standar gaji yang dikeluarkan oleh *Kelly Service*.
- d. Metode yang digunakan untuk estimasi adalah *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP).

1.6 Target Luaran

Beberapa target luaran dalam pengerjaan tugas akhir ini akan diuraikan sebagai berikut:

- a. Rekomendasi nilai hasil perhitungan estimasi biaya pada tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) di PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng.
- b. Dokumentasi hasil tugas akhir dalam bentuk buku dan jurnal ilmiah.

1.7 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab pembahasan. Keterangan masing-masing bab akan dijelaskan pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN	Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan, tujuan yang mendasari penelitian tugas akhir ini, gambaran manfaat yang diharapkan dari penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Pada bab ini diuraikan mengenai dasar-dasar teori yang menjadi landasan penulis dalam penelitian dengan tujuan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap penelitian yang dilakukan
BAB III METODE PENELITIAN	Pada bab ini menjelaskan tahapan serta alur proses yang digunakan penulis untuk melakukan penelitian. Tujuannya adanya metode penelitian adalah sebagai panduan agar nantinya penelitian ini dapat terarah dengan sistematis.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Pada bab ini diuraikan hasil dari perhitungan dan pengolahan data beserta pembahasan yang telah dilakukan terkait stimasi biaya

BAB V
PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan hasil dari penelitian tugas akhir berupa kesimpulan serta saran untuk peneliti masa yang akan datang agar penelitian ini dapat dikembangkan lagi.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai dasar-dasar teori yang menjadi landasan penulis dalam penelitian dengan tujuan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap penelitian yang dilakukan.

2.1 Estimasi Biaya Perangkat Lunak

Menurut Damayanti dan Perdanakusuma (2017), estimasi biaya perangkat lunak dapat digunakan untuk mengontrol dan mengatur efisiensi pada proses pengembangan perangkat lunak. Oleh karena itu, estimasi biaya perangkat lunak merupakan proses yang sangat penting dalam pengembangan sebuah perangkat lunak. Proyek perangkat lunak sering mengalami penundaan, *over budget* dan tidak selesai karena kegagalan dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak (Kristi, Aisah, & Dewi, 2020). Sehingga akurasi biaya pengembangan perangkat lunak sangat dibutuhkan. Hal ini sangat penting bagi tim pengembang perangkat lunak untuk melakukan tawar-menawar, pembuatan anggaran dan pengendalian serta perencanaan. Untuk memperoleh estimasi biaya, maka harus diketahui estimasi waktu yang diperlukan selama pengembangan perangkat lunak (Laksamana, Perdanakusuma, dan Saputra, 2018). Estimasi biaya dan waktu yang diperoleh kemudian dialokasikan ke dalam fase-fase yang terjadi selama pengembangan, sehingga menghasilkan penjadwalan.

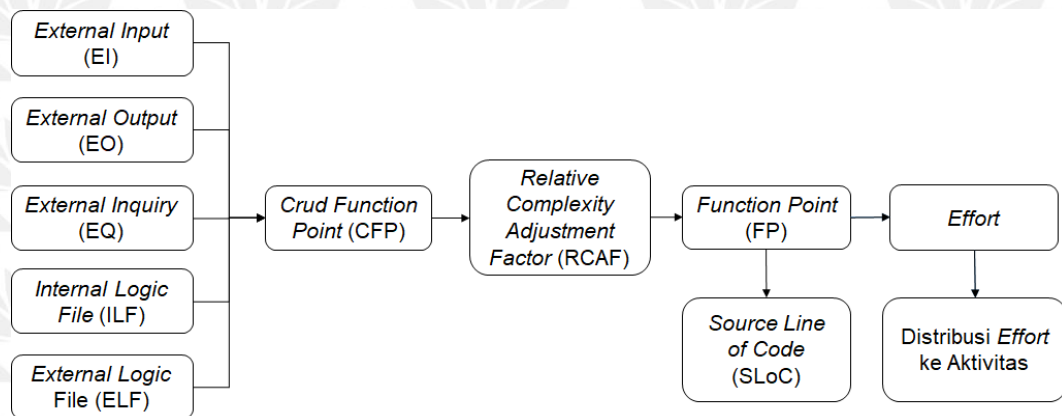
Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk menghitung estimasi biaya perangkat lunak. Namun biasanya dikelompokkan menjadi 2 model yaitu, model algoritmik dan model *non-algoritmik* (Bintiri, SN dan Dillak, 2012). Model Algoritmik yaitu model matematika yang menghasilkan estimasi biaya sebagai fungsi dari sejumlah variabel, seperti: model CoCoMo II, DiCoMo, *Entity Relationship*, *Function Points* dan *Use Case Points*. Sedangkan model *non-algoritmik* merupakan model yang menggunakan informasi estimasi biaya dari proyek sebelumnya dan memiliki kemiripan serta proses estimasinya dilakukan dengan menganalisa *dataset* dari proyek sebelumnya, seperti: *Analogy-Based*

Estimation, Expert Judgment dan *Model Machine Learning* (Jaringan Saraf Tiruan dan Metode *Fuzzy*). Keseluruhan metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga metode yang digunakan merupakan metode yang paling sesuai dengan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2.2 Metode *Function Points*

Metode *Function Points* dikembangkan pertama kali oleh Allan J. Albrecht pada pertengahan tahun 1970-an (Longstreet, 2005). Tujuan utama dikembangkan metode *Fuction Point* adalah untuk mengatasi kesulitan orang awam yang tidak mengerti hal teknis terkait pengembangan perangkat lunak, serta untuk membantu memprediksi mekanisme pengembangan perangkat lunak. Metode *Function Points* ini diterbitkan pertama kali pada tahun 1979, kemudian pada tahun 1984 Albrecht memperbaiki metode tersebut. Pada tahun 1986 *International Function Points Group* (IFPUG) telah menerbitkan beberapa versi dari *Function Points Counting Practices Manual*.

Metode *Function Points* menurut Suharjito, Widodo, dan Prasetyo (2006), merupakan sebuah metode yang melakukan pendekatan berorientasi pada fungsionalitas dan kompleksitas perangkat lunak dalam melakukan estimasi perangkat lunak. Selanjutnya digunakan untuk mengestimasi *effort* dan estimasi biaya yang diperlukan untuk pengembangan perangkat lunak. Selain untuk mengestimasi biaya, *Function Points* (FP) juga bisa digunakan untuk memprediksi jumlah *error* yang mungkin akan dihadapi ketika *testing* dan juga bisa untuk memperkirakan jumlah komponen atau jumlah baris *source code* pada sistem yang akan dikembangkan (Hamzah, Saptono dan Anggrainingsih, 2016). Beberapa alur proses yang diperlukan untuk melakukan estimasi biaya dengan menggunakan metode *Function Points* akan digambarkan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Alur Proses Metode *Function Points* (FP)

Berdasarkan Gambar 2.1 dijelaskan beberapa proses dalam melakukan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak, adapun posesnya akan dijabarkan dibawah ini.

2.2.1 *Crud Function Points (CFP)*

Crud Function Points digunakan untuk menghitung bobot nilai dari komponen-komponen fungsional *Function Points* yang dikaitkan dengan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Selanjutnya akan dilakukan evaluasi dari hasil perhitungan tingkat kerumitan dari setiap komponen tersebut. Terdapat lima komponen utama yang harus dilakukan untuk menghitung *Crud Function Points*, yaitu *Ekternal Input* (EI), *External Output* (EI), *External Inquiry* (EQ), *Internal Logic File* (ILF) dan *External Logical File* (ELF). Dari kelima komponen tersebut akan dijelaskan dalam Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Komponen dalam *Crud Function Points* (CFP)

No	Komponen	Keterangan
1.	<i>External Input</i> (EI)	Merupakan proses dasar yang akan melakukan pengolahan data dan mengontrol informasi yang berasal dari luar perangkat lunak.
2.	<i>External Output</i> (EI)	Merupakan sebuah proses yang melakukan pengiriman informasi atau data yang akan ditujukan kepada <i>user</i> .

No	Komponen	Keterangan
3.	<i>External Inquiry</i> (EQ)	Merupakan sebuah proses yang melakukan pengiriman informasi atau data diluar batas dari sistem, seperti menampilkan data atau informasi dilayar <i>user</i> .
4.	<i>Internal Logic File</i> (ILF)	Merupakan sekelompok informasi dan data <i>user</i> yang diidentifikasi dan berada di dalam batas aplikasi serta dipertahankan <i>External Input</i> (EI)
5.	<i>External Logical File</i> (ELF)	Merupakan sekelompok informasi dan data <i>user</i> yang dipelihara dan dikelola aplikasi lain serta berada diluar aplikasi yang digunakan dengan tujuan referensi saja.

A. Complexity Weight Function Points

Pada setiap fungsi akan dikategorikan dan diberi bobot, untuk menentukan tingkat kompleksitas setiap fungsi berdasarkan *Crud Function Points* meliputi:

1. *Data Element Type* (DET) merupakan sebuah jenis dari elemen data yang memiliki sifat unik, mudah dikenali serta tidak berulang.
2. *Record Element Type* (RET) merupakan sub kelompok dari elemen data pengguna yang biasa dikenal sebagai ILF atau ELF.
3. *File Type Reference* (FTR) merupakan sekumpulan data atau informasi logik internal yang dapat dikelola oleh fungsi transaksional secara transaksional.

Tabel 2.2 Bobot Kompleksitas *External Input* (EI)

FTR	DET		
	1-4	5-15	16>
0-1	<i>Simple</i>	<i>Simple</i>	<i>Average</i>
2	<i>Simple</i>	<i>Average</i>	<i>Complex</i>
=3	<i>Average</i>	<i>Complex</i>	<i>Complex</i>

Tabel 2.2 menjelaskan tentang bobot kompleksitas dari komponen *External Input* (EI) yang telah dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu *simple*, *average* dan *complex* berdasarkan jumlah komponen serta jumlah elemen data

Tabel 2.3 Bobot Kompleksitas *External Output* (EO)
dan *External Inquiry* (EQ)

FTR	DET		
	1-5	6-19	20>
0-1	<i>Simple</i>	<i>Simple</i>	<i>Average</i>
2-3	<i>Simple</i>	<i>Average</i>	<i>Complex</i>
4>	<i>Average</i>	<i>Complex</i>	<i>Complex</i>

Tabel 2.3 menjelaskan tentang bobot kompleksitas dari komponen *External Output* (EO) dan *External Inquiry* (EQ) yang telah dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu *low*, *average* dan *complex* berdasarkan jumlah komponen serta jumlah elemen data.

Tabel 2.4 Bobot Kompleksitas *Logical Internal File* (ILF)
dan *External Interface File* (ELF)

FTR	DET		
	1-19	20-50	51>
0-1	<i>Simple</i>	<i>Simple</i>	<i>Average</i>
2-5	<i>Simple</i>	<i>Average</i>	<i>Complex</i>
>=6	<i>Average</i>	<i>High</i>	<i>Complex</i>

Tabel 2.4 menjelaskan tentang bobot kompleksitas dari komponen *Logical Internal File* (ILF) dan *External Interface File* (ELF) yang telah dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu *simple*, *average* dan *complex* berdasarkan jumlah komponen serta jumlah elemen data.

B. *Unadjusted Function Points* (UFP)

Dalam menentukan nilai dari *Unadjusted Function Points*, merupakan nilai hasil dari pembobotan kompleksitas yang ada pada komponen *Function Points* lalu akan dikalikan dengan masing-masing faktor kompleksitas.

Tabel 2.5 Konstanta *Unadjusted Function Points* (UFP)

Komponen FP	<i>Simple</i>	<i>Average</i>	<i>Complex</i>	Total
<i>External Input (EI)</i>	3 x....	4 x....	6 x....	?
<i>External Output (EO)</i>	4 x....	5 x....	7 x....	?
<i>External Inquiry (EQ)</i>	3 x....	4 x....	6 x....	?
<i>Intenal Logical File (ILF)</i>	7 x.....	10 x....	15 x....	?
<i>External Interface File (ELF)</i>	5 x....	7 x.....	10 x....	?
Total	?	?	?	?

Tabel 2.5 menjelaskan tentang kenstanta untuk menghitung *Unadjusted Function Points* (UFP) pada setiap komponen *Extenal Input* (EI), *External Output* (EO), *External Inquiry* (EQ), *Internal Logical File* (ILF), *External Interface File* (ELF).

Tabel 2.6 menjelaskan tentang hasil akhir dari perhitungan *Crud Function Points* (CFP) yang telah disesuaikan dengan *Function Points International User Goup* (FPIUG). Mulai dari bobot yang sudah menjadi ketetapan/konstanta pada kolom A, D dan G. Untuk kolom B, E dan H merupakan jumlah dari hasil perhitungan masing-masing komponen FP berdasarkan level kompleksitas *Simple*, *Average* dan *Complex*. Setelah itu mencari kolom C dengan cara mengalikan kolom A dengan B, dilanjut mencari kolom F dengan mengalikan kolom D dengan E, dan yang terakhir kolom G dikali dengan kolom H menghasilkan kolom I. Selanjutnya

baru menjumlahkan total poin masing-masing komponen FP berdasarkan level kompleksitas *Simple*, *Average* dan *Complex* pada nilai V, W, X, Y dan Z. Dengan demikian akan ditemukan total nilai dari CFP.

Tabel 2.6 Perhitungan *Crud Function Points* (CFP)

Komponen FP	Level Kompleksitas									Total CFP
	Simple			Average			Complex			
	A Bobot	B Jumlah	C Poin	D Bobot	E Jumlah	F Poin	G Bobot	H Jumlah	I Poin	
External Input (EI)	3	?	?	4	?	?	6	?	?	V?
External Output (EO)	4	?	?	5	?	?	7	?	?	W?
External Inquiry (EQ)	3	?	?	4	?	?	6	?	?	X?
Intenal Logical File (ILF)	7	?	?	10	?	?	15	?	?	Y?
External Interface File (ELF)	5	?	?	7	?	?	10	?	?	Z?
Total										?

Keterangan:

A : Faktor kompleksitas, nilai ini didapat dari ketentuan *Function Points International User Group* (IFPUG)

B : Nilai hasil perhitungan pembobotan perangkat lunak dalam kategori *Simple*.

- C : Hasil kali dari nilai “A” dan “B”
(Poin)
- D : Faktor kompleksitas, nilai ini didapat dari ketentuan *Function Points International User Group* (IFPUG)
(Bobot)
- E : Nilai hasil perhitungan pembobotan perangkat lunak dalam kategori *Average*.
(Jumlah)
- F : Hasil kali dari nilai “D” dan “E”
(Poin)
- G : Faktor kompleksitas, nilai ini didapat dari ketentuan *Function Points International User Group* (IFPUG)
(Bobot)
- H : Nilai hasil perhitungan pembobotan perangkat lunak dalam kategori *Complex*.
(Jumlah)
- I : Hasil kali dari nilai “G” dan “H”
(Poin)

2.2.2 *Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF)*

Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF) memiliki kegunaan untuk menghitung kompleksitas sistem perangkat lunak dari beberapa subyek karakteristik (Wicaksono, Putro dan Immanuel, 2019). Dalam melakukan penilaian RCAF terdapat 14 faktor kompleksitas dalam *General System Characteristics* (GSC) yang digunakan untuk mengalikan nilai *Unadjusted Function Points* (UFP) menjadi *Function Points* (FP) sesuai dengan persamaan. Dari 14 faktor kompleksitas *General System Characteristict* (GSC) akan diberikan nilai estimasi besarnya pengaruh terhadap pengembangan perangkat lunak dengan skala 0 sampai dengan 5. Adapun skala penilaian 0 sampai dengan 5 akan dijelaskan masing-masing pada Table 2.7.

Tabel 2.7 Skala Penilaian 0 Sampai dengan 5

Skala	Kategori	Keterangan
0	Tidak Pengaruh	Merupakan penilaian terhadap kriteria aplikasi yang diteliti dan tidak pernah dilakukan.

Skala	Kategori	Keterangan
1	Insidental	Merupakan penilaian terhadap kriteria aplikasi yang diteliti, dilakukan hanya pada kesempatan atau waktu tertentu saja.
2	Moderat	Merupakan penilaian terhadap kriteria aplikasi yang diteliti tidak secara teratur atau rutin dilakukan.
3	Rata-rata	Merupakan penilaian terhadap kriteria aplikasi yang diteliti dilakukan tapi tidak asing.
4	Signifikan	Merupakan penilaian terhadap kriteria aplikasi yang diteliti dilakukan tapi tidak sering.
5	Essensial	Merupakan penilaian terhadap kriteria aplikasi yang diteliti dilakukan secara sering dan teratur.

Pada Tabel 2.7 menjelaskan tentang keterangan dari skala penilaian mulai dari 0 yang artinya tidak berpengaruh, skala 1 yang artinya insidental, skala 2 yang artinya moderat, skala 3 yang berarti rata-rata dan skala 4 yang berarti signifikan serta skala 5 yang berarti essential.

Adapun ke 14 faktor kompleksitas untuk menghitung *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) tersebut antara lain akan dijelaskan pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8 *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF)

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data						
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi						
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>						
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi						
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>						
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input Data</i>						

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>						
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update</i> Data						
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing</i> Data						
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable</i> Kode Program						
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi						
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>						
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>						
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel						
Total							

Tabel 2.8 merupakan 14 karakteristik faktor yang akan digunakan untuk menghitung pembobotan dari komponen perangkat lunak yang akan dikembangkan dengan memberikan bobot sesuai dengan skala penilaian 0 sampai dengan 5.

2.2.3 Menghitung Function Points

Setelah mendapatkan nilai *Crud Function Points* (CFP) dan *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) dari perangkat lunak tersebut, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapat nilai *Function Points* (FP) dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. *Function Points* (FP) sendiri merupakan suatu proses untuk melakukan perhitungan yang bertujuan untuk mendapatkan nilai FP dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung *Function Points* (FP) adalah menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$FP = CFP \times (0,65 + (0,01 \times RCAF)) \quad (1)$$

Keterangan pada angka 0.65 dan 0.01 merupakan sebuah ketentuan dan konstanta yang telah dibuat oleh *Function Points International User Group* sehingga nilainya tidak dapat diubah.

2.2.4 *Source Line of Code (SLoC)*

Setelah mendapatkan nilai dari hasil perhitungan *Function Points* (FP), maka nilai FP dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui jumlah *Source Line of Code* (SLoC). *Source Line of Code* (SLoC) sendiri merupakan metrik dari perangkat lunak yang akan digunakan untuk mengukur ukuran program dari perangkat lunak dengan menghitung jumlah baris dan teks kode dari sumber program. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam perangkat lunak yang akan dilakukan estimasi biaya adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*) nilainya adalah 56. Nilai 56 merupakan ketentuan atau konstanta pada bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) (Chibbatullah & Dewi, 2020).

Untuk menghitung SLoC yaitu nilai FP dikalikan dengan bobot bahasa pemrograman yang akan digunakan. Jika dituliskan dalam rumus adalah sebagai berikut:

$$\text{SLoC} = \text{FP} * 56 \quad (2)$$

2.2.5 *Estimasi Effort*

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan nilai dari *Function Points* (FP) adalah melakukan perhitungan *effort*. *Effort* adalah usaha yang diperlukan untuk melakukan pengembangan proyek perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan *man/hours*. Untuk menghitung estimasi *effort* yaitu dengan cara mengalikan nilai FP dengan *Productivity Factor* (PF). Nilai *Productivity Factor* (PF) yang sudah menjadi ketentuan yaitu 8,2 *man/hours* (Primandari, 2015). Jika dituliskan dalam rumus adalah sebagai berikut:

$$\text{Effort} = \text{FP} * \text{PF} \quad (3)$$

2.2.6 *Distribusi Effort ke Aktivitas*

Setelah mendapatkan nilai akhir yaitu *effort*, langkah terakhir dalam mengestimasi perangkat lunak menggunakan metode *Function Points* (FP)

adalah melakukan distribusi *effort* ke aktivitas. Tujuannya adalah untuk menentukan hasil akhir dari proses estimasi biaya yang dibutuhkan pada perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Nilai yang dihasilkan dari perhitungan *effort* akan dibagi menjadi beberapa aktivitas yang telah disebutkan dalam Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Keterangan Masing-Masing Aktivitas

No.	Aktivitas	Keterangan
1	<i>Requirements</i>	Melakukan pendekatan dengan <i>customer</i> yang akan menggunakan perangkat lunak untuk mendapat spesifikasi yang sesuai.
2	<i>Specifications</i>	Menentukan spesifikasi dan fungsi yang seharusnya ada dalam perangkat lunak.
3	<i>Design</i>	Mendesain tampilan antarmuka pengguna, membuat dan mengevaluasi <i>prototype</i> untuk menentukan apakah desain sistem yang diusulkan sudah sesuai.
4	<i>Implementation</i>	Coding program serta memeriksa source code.
5	<i>Integration Testing</i>	Melakukan uji integrasi antara modul, sistem dan komponen eksternal serta melakukan analisis masalah yang terjadi.
6	<i>Acceptance & Deployment</i>	Menguji apakah sistem sudah sesuai dengan spesifikasi <i>customer</i> .
7	<i>Project Management</i>	Melakukan pemantauan kemajuan proyek secara ketat, melaporkan manajemen risiko, memperbarui jadwal proyek secara berkala.
8	<i>Configuration Management</i>	Melakukan pemeliharaan, pengelolaan, pengendalian dan pengembangan perangkat lunak

No.	Aktivitas	Keterangan
9	<i>Quality Assurance</i>	Memastikan seluruh aktivitas yang terjadi pada setiap fase telah sesuai dengan standar internal dan menghasilkan <i>deliverables</i> yang benar.
10	<i>Documentation</i>	Membuat <i>manual book</i> instalasi, operasi ataupun template standar.
11	<i>Training and Support</i>	Memberikan dukungan teknis dalam memecahkan masalah guna meningkatkan efisiensi dan produktifitas.
12	<i>Evaluation and Testing</i>	Melakukan kegiatan evaluasi dan pengujian, termasuk juga kegiatan validasi dan verifikasi.

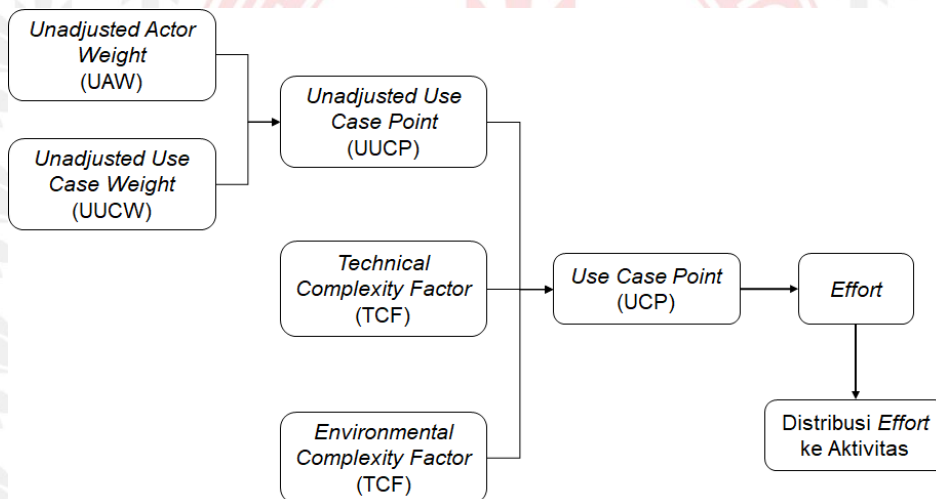
Tabel 2.10 Distribusi *Effort* ke Aktivitas

No	Aktivitas	%
1	<i>Requirements</i>	1,60
2	<i>Specifications</i>	7,50
3	<i>Design</i>	6,00
4	<i>Implementation</i>	52,00
5	<i>Integration Testing</i>	7,00
6	<i>Acceptance & Deployment</i>	5,50
7	<i>Project Management</i>	3,80
8	<i>Configuration Management</i>	4,30
9	<i>Quality Assurance</i>	0,90
10	<i>Documentation</i>	8,40
11	<i>Training and Support</i>	1,00
12	<i>Evaluation and Testing</i>	2,00
Total		100

Tabel 2.10 Menjelaskan tentang distribusi *effort* ke aktivitas. Kolom % merupakan ketetapan yang sudah mutlak (Annisa, Widodo dan Anindita, 2016).

2.3 Metode *Use Case Points*

Metode *Use Case Points* (UCP) pertama kali dikembangkan oleh Gustav Karner pada tahun 1993 yang merupakan turunan dari metode *Function Points* (FP) (Karner, 1993). Metode *Use Case Points* (UCP) sendiri merupakan suatu metode yang diciptakan dengan kemampuan untuk memberikan hasil estimasi biaya yang digunakan untuk membuat suatu proyek berdasarkan jumlah dan kompleksitas use case yang dimiliki oleh proyek pengembangan perangkat lunak tersebut. Metode *Use Case Points* (UCP) memiliki tingkat akurasi yang baik untuk digunakan dalam menentukan *effort* terhadap suatu proyek pengembangan perangkat lunak, sehingga metode *Use Case Points* (UCP) sudah banyak digunakan pada sebagian besar perusahaan untuk mengetahui kebutuhan fungsional dari beberapa perangkat lunak yang akan dikembangkan.



Gambar 2.2 Alur Proses Metode *Use Case Points* (UCP)

Gambar 2.2 diatas menggambarkan tentang alur atau proses yang akan dilakukan untuk menghitung estimasi biaya pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Use Case Points* (UCP), adapun prosesnya akan dijelaskan secara detail dibawah ini.

2.3.1 *Unadjusted Actor Weight (UAW)*

Langkah pertama dalam menghitung estimasi biaya menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) adalah menentukan *Unadjusted Actor Weight* (UAW). Dalam menentukan nilai *Unadjusted Actor Weight* (UAW), terlebih dahulu adalah mengklasifikasikan aktor kedalam kategori *Simple*, *Average*, atau *Complex* seperti pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Kategori Aktor *Unadjusted Actor Weight* (UAW)

Kategori Aktor	Deskripsi Aktor	Bobot
<i>Simple</i>	Berinteraksi melalui API, seperti <i>Command Prompt</i>	1
<i>Average</i>	Berinteraksi melalui Protokol, seperti TCP/IP	2
<i>Complex</i>	Berinteraksi melalui GUI atau <i>Web Page</i>	3

Total nilai *Unadjusted Actor Weight* (UAW) dapat dihitung dengan cara menjumlahkan berapa banyak (total) aktor dari masing-masing kategori aktor dikalikan dengan bobot masing-masing tipe. Dalam rumus adalah:

$$UAW = \sum (\text{jumlah aktor} \times \text{bobot aktor}) \quad (4)$$

2.3.2 *Unadjusted Use Case Weights (UUCW)*

Untuk menghitung *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW) sama dengan cara yang digunakan untuk menghitung *Unadjusted Actor Weight* (UAW), yaitu dengan mengkategorikan use case dalam *Simple*, *Average* atau *Complex* tergantung dari jumlah transaksi yang dilakukan. Untuk penjelasan lebih lanjut tentang deskripsi *use case* akan digambarkan melalui Tabel 2.12.

Tabel 2.12 Bobot *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW)

Kategori Use Case	Deskripsi Use case	Bobot
<i>Simple</i>	Menggunakan ≤ 3 t ransaksi	5

Kategori <i>Use Case</i>	Deskripsi <i>Use case</i>	Bobot
<i>Average</i>	Menggunakan 4 sampai 7 transaksi	10
<i>Complex</i>	Menggunakan > 7 transaksi	15

Total nilai *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW) dihasilkan dari proses perhitungan berapa banyak (total) *use case* berdasarkan masing-masing kategori (tingkat kompleksitas) dikali dengan bobot masing-masing kategori sesuai dengan Tabel 2.12. Jika dituliskan dalam rumus adalah:

$$\text{UUCW} = \sum (\text{jumlah } use \text{ case} \times \text{bobot } use \text{ case}) \quad (5)$$

2.3.3 *Unadjusted Use Case Points (UUCP)*

Untuk mendapatkan perhitungan *Unadjusted Use Case Points* (UUCP) didapatkan melalui perancangan *use case* untuk melakukan estimasi biaya pada perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Nilai *Unadjusted Use Case Points* (UUCP) didapatkan dari penjumlahan total nilai *Unadjusted Actor Weight* (UAW) dengan total nilai *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW). Jika dituliskan dalam rumus adalah:

$$\text{UUCP} = \text{UAW} + \text{UUCW} \quad (6)$$

2.3.4 *Technical Complexity Factor (TCF)*

Setelah melakukan klasifikasi dari aktor dan *use case*, langkah selanjutnya adalah menghitung *Technical Complexity Factor* (TCF) yang digunakan untuk menghitung fungsi-fungsi yang tidak fungsional, selanjutnya akan digunakan untuk mempermudah pekerjaan dari seorang programmer.

Bobot nilai pada setiap faktor yang diberikan tergantung dari seberapa besar pengaruhnya terhadap faktor tersebut. Nilai yang diberikan untuk setiap faktor berkisar 0 sampai dengan 5. Nilai 0 adalah tidak berpengaruh, nilai 3 berarti rata-rata, dan nilai 5 adalah memberikan pengaruh yang besar.

Tabel 2.13 *Technical Complexity Factor (TCF)*

No	Technical Factor	Weight	Value
1	<i>Distributed System Required</i>	2	?
2	<i>Response time is Important</i>	1	?
3	<i>End User Efficiency</i>	1	?
4	<i>Complex internal Processing Required</i>	1	?
5	<i>Reusable Code Must Be a Focus</i>	1	?
6	<i>Installation Easy</i>	0,5	?
7	<i>Usability</i>	0,5	?
8	<i>Cross-Platform Support</i>	2	?
9	<i>Easy to Change</i>	1	?
10	<i>Highly Concurrent</i>	1	?
11	<i>Custom Security</i>	1	?
12	<i>Dependence on Third Part Code</i>	1	?
13	<i>User Training</i>	1	?
Total TF			?

Nilai-nilai yang terdapat pada *Technical Complexity Factor (TCF)* tersebut selanjutnya akan dikalikan dengan bobot nilai masing-masing. Kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total nilai *Technical Factor (TF)*, lalu akan dihasilkan nilai *Technical Complexity Factor (TCF)*. Jika dituliskan dalam rumus adalah:

$$TCF = 0,6 + (0,01 * TF) \quad (7)$$

2.3.5 *Environmental Complexity Factor (ECF)*

Setelah mendapat nilai *Technical Complexity Factor (TCF)* selanjutnya adalah menghitung nilai *Environmental Complexity Factor (ECF)*.

Bobot nilai pada setiap faktor yang diberikan tergantung dari seberapa besar pengaruhnya terhadap faktor tersebut. Nilai yang diberikan untuk setiap factor berkisar 0 sampai dengan 5. Nilai 0 adalah tidak berpengaruh, nilai 3 berarti rata-rata, dan nilai 5 adalah memberikan pengaruh yang besar.

Tabel 2.14 *Environmental Complexity Factor* (ECF)

No	<i>Environmental Factor</i>	<i>Weight</i>	<i>Value</i>
1	<i>Familiarity with the Project</i>	1,5	?
2	<i>Application Experience</i>	0,5	?
3	<i>OO Programming Experience</i>	1	?
4	<i>Lead Analyst Capability</i>	0,5	?
5	<i>Motivation</i>	1	?
6	<i>Stable Requirements</i>	2	?
7	<i>Part Time Staff</i>	-1	?
8	<i>Difficult Programming Language</i>	-1	?
Total EF			?

Nilai-nilai yang terdapat pada *Environmental Complexity Factor* (ECF) tersebut selanjutnya akan dikalikan dengan bobot nilai masing-masing. Kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total nilai *Environmental Factor* (EF), lalu akan dihasilkan nilai *Environmental Complexity Factor* (ECF). Jika dituliskan dalam rumus adalah:

$$ECF = 1,4 + (-0,03 * EF) \quad (8)$$

2.3.6 *Use Case Points* (UCP)

Setelah melakukan beberapa perhitungan diatas, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *Use Case Points* (UCP). Untuk menghitung *Use Case Points* (UCP) adalah dengan mengalikan hasil perhitungan dari *Unadjusted Use Case Points* (UUCP) dengan *Technical Complexity Factor* (TCF) dan *Environmental Complexity Factor* (ECF). Jika dituliskan dalam rumus adalah:

$$UCP = UUCP * TCF * ECF \quad (9)$$

2.3.7 *Menghitung Effort*

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan nilai dari *Use Case Points* (UCP) adalah melakukan perhitungan *effort*. *Effort Rate* adalah rasio jumlah dari

man-hours per *Use Case Points* berdasarkan dari proyek-proyek yang pernah dilakukan dimasa lalu (Putu Linda primandari, 2015).

Untuk menghitung *effort* dengan cara mengalikan nilai *Use Case Points* (UCP) dengan *Effort Rate* (ER) yang nilainya sudah menjadi ketentuan yaitu 8,2 *man/hours*. Jika dituliskan dalam rumus adalah:

$$Effort = UCP * ER \quad (10)$$

2.3.8 Distribusi Effort ke Aktivitas

Setelah mendapatkan nilai *effort*, langkah terakhir dalam melakukan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) adalah melakukan distribusi *effort* kedalam bentuk aktivitas seperti pada Tabel 2.13

Tabel 2.15 Distribusi Effort ke Aktivitas

No	Aktivitas	%
1	<i>Requirements</i>	1,60
2	<i>Specifications</i>	7,50
3	<i>Design</i>	6,00
4	<i>Implementation</i>	52,00
5	<i>Integration Testing</i>	7,00
6	<i>Acceptance & Deployment</i>	5,50
7	<i>Project Management</i>	3,80
8	<i>Configuration Management</i>	4,30
9	<i>Quality Assurance</i>	0,90
10	<i>Documentation</i>	8,40
11	<i>Training and Support</i>	1,00
12	<i>Evaluation and Testing</i>	2,00
Total		100

Tabel 2.15 Menjelaskan distribusi *effort* ke aktivitas. Kolom % merupakan *effort* yang sudah mutlak (Annisa, Widodo dan Anindita, 2016).

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian, untuk itu penulis mengelompokkan jenis-jenis penelitian terdahulu berdasarkan metode yang digunakan dalam melakukan penelitian.

2.4.1 *Estimasi Biaya dalam Metode Function Points (FP)*

Metode yang digunakan dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak adalah *Function Points* (FP). Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan penelitian menggunakan metode *Function Points* (FP). Tabel 2.16 dijelaskan beberapa hasil penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Function Points*.

Tabel 2.16 Penelitian Terdahulu Menggunakan Metode *Function Points* (FP)

Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Celah penelitian
(Sandhea, Maulidiyah, dan Dewi, 2020)	Estimasi Biaya Perangkat Lunak Pada Aplikasi SIBIMA Universitas XYZ Dengan Menggunakan Metode <i>Function Points</i>	Effort 379,906 <i>man/hours</i> , dengan biaya yang dibutuhkan sebesar Rp. 22.858.705	Hanya menggunakan satu metode penelitian, tingkat akurasi rendah.
(Chibbatullah & Dewi, 2020)	Estimasi Biaya Perangkat Lunak Pada Aplikasi INLIS LITE 3.0 Perpustakaan Nasional Menggunakan Metode <i>Function Points</i>	Biaya yang dibutuhkan sebesar Rp. 798.906.152 dengan <i>effort</i> sebesar 18.255,91 <i>man/hours</i>	Hanya menggunakan satu metode penelitian

Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Celah penelitian
(Widyaningtyas, Arwan dan Rusdianto, 2019)	Aplikasi Estimasi Biaya Pembangunan <i>Software</i> Menggunakan Metode <i>Function Points Analysis</i> (FPA) dengan Platform Android.	Hasil pengujian 20 data poyek perangkat lunak berbasis android, nilai RSME dari harga estimasi dengan harga real yang diterima sebesar Rp 2.271.539,69 dan nilai <i>error</i> yang diperoleh 0,498929	Perbedaan selisih harga nilai estimasi pada data real proyek <i>software</i> di lapangan.
(Puspitasari, Nugraini dan Dewi, 2019)	Estimasi Biaya Perangkat Lunak Menggunakan Metode <i>Function Points Analysis</i> (Studi Kasus: Sistem BKD Universitas XYZ).	Estimasi biaya perangkat lunak BKD (Beban Kerja Dosen) pada Universitas XYZ sebesar Rp 42.181.198	Hanya menggunakan 1 metode
(Afifah, Suprayogi dan Dewi, 2019)	Estimasi Biaya Perangkat Lunak SIMAS Universitas XYZ Menggunakan Metode <i>Function Points</i> .	Estimasi biaya perangkat lunak SIMAS pada Universitas XYZ menghasilkan effort 1.520,74 <i>man/hours</i> atau setara dengan Rp 76.736.766	Hanya menggunakan 1 metode
(Wicaksono, Putro dan Immanuel, 2019)	Implementasi <i>Function Points Analysis</i> Untuk Pengukuran Kualitas Situs (Studi Kasus: Alibaba.com).	Sebuah aplikasi dapat diukur dengan <i>Function Points</i> , mulai kegunaan, fungsi serta kompleksitasnya. Aplikasi berbasis web memiliki nilai <i>Function Points</i> mencapai 175,86	Perhitungan masih subyektif, dan butuh tenaga ahli

Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Celah penelitian
(Rizka, Dewi dan Wicaksono, 2019)	Pengukuran dan Kualitas Perangkat Lunak Website “Linkedin” Menggunakan Metode <i>Function Points Analysis</i> .	Estimasi perangkat lunak Linkedln berbasis web menghasilkan nilai 165,97 artinya aplikasi ini mudah untuk digunakan semua kalangan karena sederhana dan mudah dioperasikan.	Hanya menggunakan 1 metode
(Dewi, Andari, Rasyid dan Candra, 2018)	Ekstraksi Faktor Kompleksitas Game Menggunakan Metode <i>Function Points</i> .	<i>Function Points</i> digunakan dalam perhitungan estimasi biaya pengembangan game, total ekstraksi faktor kompleksitas game 22 item.	Penelitian belum sampai analisis data dan perhitungan usaha.
(Dewi, 2017)	Implementasi Metode <i>Function Points</i> Untuk Mengestimasi-kan Usaha Pada Proyek Pembangunan Aplikasi Layanan Publik.	Diperoleh hasil estimasi pada 4 aplikasi layanan publik sebesar 11.926 (<i>man/hours</i>), sedangkan usaha aktualnya sebesar 17.853 (<i>man/hours</i>). Sehingga deviasi 33,2 %.	Estimasi biaya yang dilakukan masih terjadi selisih dengan usaha aktualnya.
(Annisa, Widodo dan Anindita, 2016)	Estimasi Biaya Pembuatan Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus Solusi Sistem Informasi STIKOM Surabaya).	Hasil menghitung FP sebesar 543,32. Kategori <i>Best in Class effort</i> sebesar 124,99 <i>person-month</i> , kategori <i>Average effort</i> sebesar 182,37 <i>person-month</i> sedangkan kategori <i>Worst in Class effort</i> sebesar 321,45 <i>person-month</i>	Untuk mencapai BEP diperlukan 7x penjualan, 5x penjualan dan 4x penjualan sekategori.

Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Celah penelitian
(Alnobeta, Saputra dan Herlambang, 2016)	Estimasi Biaya Perangkat Lunak Menggunakan Metode <i>Function Points</i> (Studi Kasus: CV Aptikma Indonesia)	Perhitungan pada perangkat lunak A menghasilkan <i>effort</i> 56 orang selama 11,5 bulan dengan biaya sebesar Rp 610.000.000. sedangkan perangkat lunak B menghasilkan estimasi <i>effort</i> 9 orang selama 6 bulan dengan biaya sebesar Rp 59.350.000	Masih menjadi pertimbangan CV Aptikma Indonesia dalam menyelesaikan masalah.
(Hamzah, Saptono dan Anggrainingsih, 2016)	<i>Development of Software Size Estimation Application using Function Points Analysis (FPA) Approach with Rapid Application Development (RAD).</i>	Dibutuhkan 4 iterasi untuk menyelesaikan estimasi pengukuran perangkat lunak dengan metode FPA. Menghasilkan nilai rata-rata error sebesar 3,37% sehingga tingkat akurasi perhitungan aplikasi sebesar 96,27%.	Masih bisa dilanjutkan dalam memperkirakan besar biaya, lama waktu dan banyaknya sumber daya yang diperlukan
(Khairani, 2015)	Studi Kasus Pengukuran Sistem Informasi Menggunakan <i>Function Points</i> (FP).	Pengukuran sistem informasi SPMB <i>Online</i> UIN Syarif Hidayatullah Jakarta didapatkan nilai FP sebesar 108,12	Hanya menggunakan 1 metode,

2.4.2 Estimasi Biaya dalam Metode Use Case Points (UCP)

Metode kedua yang digunakan penulis untuk melakukan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak adalah *Use Case Points* (UCP). Beberapa peneliti terdahulu juga telah melakukan penelitian menggunakan metode *Use Case Points* (UCP). Oleh karena itu pada tabel 2.17 akan dijelaskan beberapa contoh hasil penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Use Case Points* (UCP).

Tabel 2.17 Penelitian Terdahulu Menggunakan Metode *Use Case Points* (UCP)

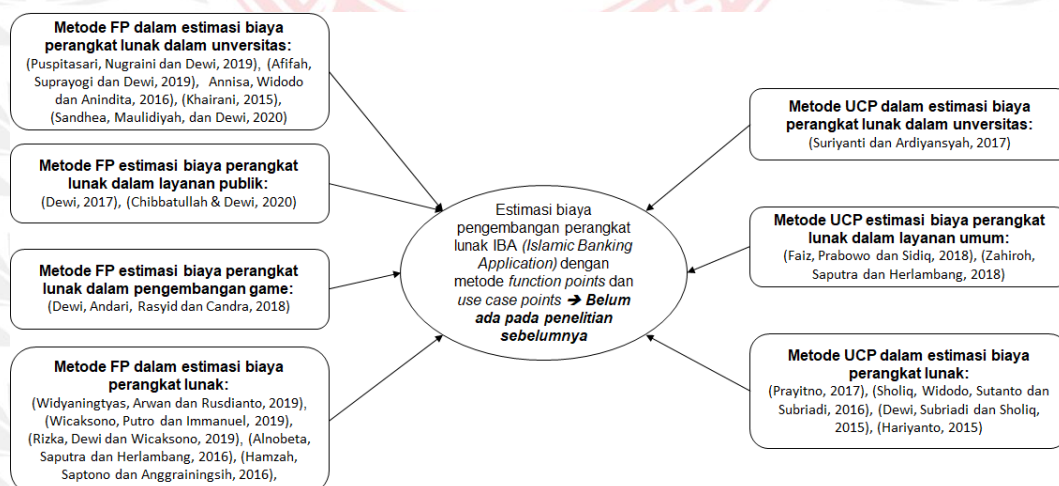
Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Celah penelitian
(Faiz, Prabowo, dan Sidiq, 2018)	<i>Effort Estimation</i> Menggunakan Metode <i>Use Case Point</i> untuk Pengembangan Perangkat Lunak (Studi Kasus <i>Inventory Peminjaman Alat Laboratorium</i>).	Eestimasi waktu yang dibutuhkan 1340 jam pengerjaan dengan residu pengerjaan rendah. Jika estimasi 3 orang pekerja maka 30 jam per minggu, sehingga proyek selesai 14 minggu pengerjaan.	Belum diketahui hasil <i>Actual</i> pembuatan sistem secara keseluruhan.
(Zahiroh, Saputra, dan Herlambang, 2018)	Perbandingan Evaluasi Biaya Pengembangan Sistem Antrian RSUD Dr Soetrasno Rembang Menggunakan Metode <i>Use Case Points</i> dan <i>Function Points</i> (Studi Kasus: CV Pabrik Teknologi)	Perhitungan <i>Use Case Points</i> membutuhkan UCD dan UCS sehingga menghasilkan <i>hours of effort</i> sebesar 2.850 jam kerja dan estimasi biaya sebesar Rp. 157.843.750	Terjadi perbedaan pada hasil akhir perhitungan dalam 2 metode yang digunakan.
(Prayitno, 2017)	Penggunaan Metode Estimasi <i>Use Case Points</i> (UCP) Dalam	Didapatkan estimasi <i>effot</i> 381,3 jam dan <i>Actual effort</i> 407,5 jam, sedangkan	Hanya menggunakan 1 metode,

Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Celah penelitian
	Proyek <i>Software</i> Domain Bisnis	estimasi <i>cost</i> Rp 39.804.236 dan <i>Actual cost</i> Rp 47.675.417 sehingga nilai deviasi <i>effort</i> 6,4% dan deviasi <i>cost</i> 16,5%	
(Sariyanti dan Ardiyansyah, 2017)	Kakas Estimasi Perangkat Lunak menggunakan <i>Function Points</i> dan <i>Use Case Points</i> untuk Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak di Universitas Ahmad Dahlan	Kakas estimasi perangkat lunak berjalan di aplikasi web dan mampu menampilkan rumus serta tahapan perhitungan secara detail	Tampilan antar muka kurang menarik dan user friendly, aplikasi belum terhubung dengan database.
(Sholih, Widodo, Sutanto, dan Subriadi, 2016)	<i>A Model to Determine Cost Estimation for Software Development Projects of Small and Medium Scales Using Use Case Points.</i>	Menghasilkan model estimasi biaya perangkat lunak skala kecil-menengah yang telah diuji dengan 4 proyek perangkat lunak yang telah selesai dan tingkat penyimpangan antara estimasi biaya dengan biaya aktual sebesar 6,89%	Masih terdapat perbedaan hasil perhitungan dari model estimasi biaya dengan biaya aktual.
(Dewi, Subriadi, dan Sholih, 2015)	<i>Use Case Points – Activity-Based Costing: Metode Baru Untuk Mengestimasi</i>	Menggunakan metode UCPabc memiliki deviasi 2,16% dengan estimasi biaya lebih besar yaitu Rp	Metode UCPabc masih perlu diuji pada perusahaan

Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Celah penelitian
	Biaya Pengembangan Perangkat Lunak	192.475.490 dari biaya aktual perusahaan	yang memiliki sumber daya yang besar.
(Hariyanto, 2015)	Estimasi Proyek Pengembangan Perangkat Lunak dengan Fuzzy Use Case Points.	Tingkat akurasi model menggunakan <i>fuzzy Use Case Points</i> yang menghasilkan nilai <i>effort</i> lebih akurat mendekati <i>effort</i> aktual. Mencapai 6-10%.	Hanya menggunakan 1 metode,

2.5 Skema Penelitian

Skema penelitian digunakan penulis dengan tujuan untuk mempermudah pembaca dalam mengetahui persamaan dari penelitian yang akan dilakukan. Lebih jelasnya akan digambarkan pada gambar 2.3 dibawah.



Gambar 2.3 Skema Penelitian

Gambar 2.3 menjelaskan keterkaitan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu, serta membuktikan bahwa belum ada penelitian sebelumnya yang sama dengan penelitian penulis saat ini.

2.6 IBA (*Islamic Banking Application*)

IBA (*Islamic Banking Application*) merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) yang digunakan pada perusahaan bidang perbankan, tepatnya PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng. Perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) sendiri sudah diterapkan di PT BPRS Lantabur Tebuireng sejak tahun 2012 dan hingga saat ini masih digunakan untuk kegiatan operasional perusahaan.

Perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) digunakan untuk semua elemen yang ada di perusahaan, terkecuali *security*. Namun dalam penggunaan aplikasi tersebut ada beberapa batasan-batasan yang membuat tidak semua elemen perusahaan bisa mengakses semua fitur, seperti contohnya Customer Service yang hanya bisa mengakses beberapa bagian dari keseluruhan fitur yang ada.



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



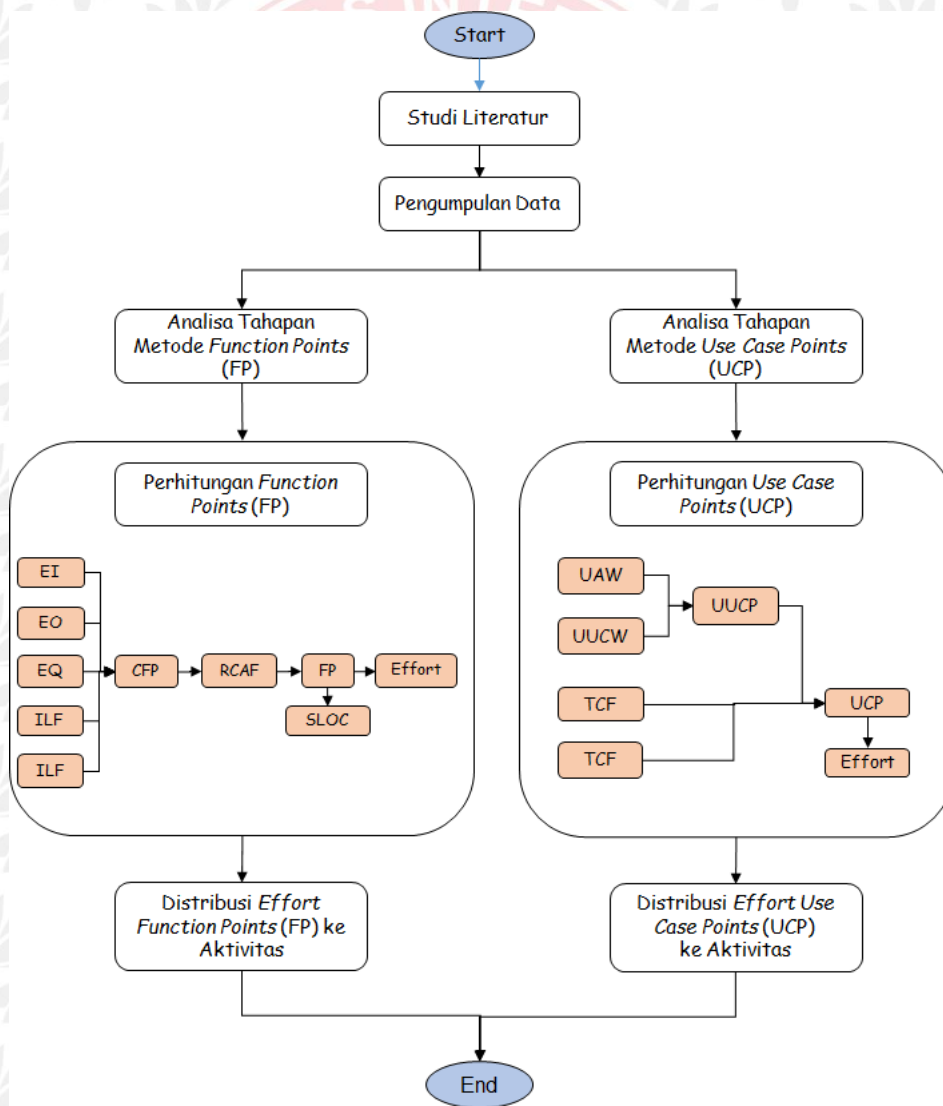
BAB 3

METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tahapan serta alur proses yang digunakan penulis untuk melakukan penelitian. Tujuannya adanya metode penelitian adalah sebagai panduan agar nantinya penelitian ini dapat terarah dengan sistematis.

3.1 Alur Metode Penelitian

Penelitian etimasi biaya pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dengan dua metode tersebut akan digambarkan melalui alur penelitian Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian

Keterangan dari Gambar 3.1 akan dijelaskan masing-masing dibawah ini:

1. Studi Literatur

Merupakan tahapan awal dalam melakukan sebuah penelitian, tujuannya untuk mengetahui penelitian terdahulu yang akan dijadikan sebagai referensi penulis. Disini penulis mempelajari bagaimana tentang metode-metode yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data sangat penting untuk mendapatkan akurasi data yang valid pada awal penelitian. Pengumpulan data yang digunakan yaitu:

- a) Wawancara merupakan percakapan yang dilakukan oleh dua pihak dengan maksud tertentu. Ciri-ciri wawancara adalah dengan kontak langsung dan tatap muka antara pencari informasi dan sumber informasi. Dengan metode wawancara penulis dapat menggali data, informasi dan kebutuhan lain tentang penelitian tugas akhir ini. Wawancara dilakukan kepada elemen PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng yang berkaitan dengan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*).
- b) Observasi merupakan aktivitas dalam mengumpulkan data penelitian melalui proses pengamatan secara langsung di lapangan. Penulis berada ditempat untuk mendapatkan bukti-bukti yang valid dari penelitian yang dilakukan dan mencatat informasi yang disaksikan selama penelitian. Observasi yang dilakukan penulis dengan mengamati perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) pada masing-masing divisi.

3. Tahapan Analisis dan Perhitungan Metode *Function Points* (FP)

Metode pertama yang digunakan penulis untuk melakukan analisa adalah metode *Function Points* (FP), analisa yang dilakukan adalah apakah metode *Function Points* (FP) cocok atau tidak untuk digunakan. Metode

Function Points (FP) cocok diterapkan karena berorientasi pada fungsionalitas dan kompleksitas perangkat lunak yang akan dilakukan estimasi biaya. Tahapan perhitungan *Function Points* (FP) dimulai dari:

- a) Menghitung *Crud Function Points* (CFP), terdapat lima komponen utama yaitu *Ekternal Input* (EI), *External Output* (EO), *External Inquiry* (EQ), *Internal Logic File* (ILF) dan *External Logical File* (ELF).
- b) *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF), terdapat 14 faktor kompleksitas dan skala penilaian 0 sampai dengan 5.
- c) Mencari nilai *Function Points* untuk mendapatkan nilai FP dengan menggunakan persamaan (1).
- d) *Source Line of Code* (SLoC) untuk menghitung jumlah baris dan teks kode dari sumber program menggunakan persamaan (2).
- e) Estimasi *effort* dihitung menggunakan persamaan (3). Nilai *Productivity Factor* (PF) yang sudah menjadi ketetapan yaitu 8,2 *man/hours*.
- f) Distribusi *effort* ke aktivitas untuk menentukan hasil akhir dari proses estimasi biaya menggunakan metode *Function Points*.

4. Tahapan analisis dengan metode *Use Case Points* (UCP)

Metode kedua yang digunakan penulis untuk melakukan estimasi biaya adalah metode *Use Case Points* (UCP). Perhitungan dimulai dengan melakukan pembobotan penilaian pada komponen perangkat lunak. Tahapan perhitungan *Use Case Points* (UCP) dimulai dari:

- a) *Unadjusted Actor Weight* (UAW), dengan mengklasifikasikan aktor dalam kategori *Simple*, *Average* atau *Complex* dengan persamaan (4).
- b) *Unadjusted Actor Weight* (UAW), dengan mengkategorikan use case dalam *Simple*, *Average* atau *Complex* tergantung jumlah transaksi yang dilakukan, perhitungan menggunakan persamaan (5).
- c) *Unadjusted Use Case Points* (UUCP), perhitungan dengan persamaan (6).
- d) *Technical Complexity Factor* (TCF), nilai yang diberikan setiap faktor berkisar 0 sampai dengan 5. Perhitungan menggunakan persamaan (7).

- e) *Environmental Complexity Factor* (ECF), nilai yang diberikan setiap faktor berkisar 0 sampai dengan 5. Perhitungan menggunakan persamaan (8).
- f) Menghitung *Use Case Points* (UCP) menggunakan persamaan (9).
- g) Distribusi *effort* kedalam bentuk aktivitas seperti pada Tabel 2.13

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilakukan penulis berada di PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng yang beralamat di Jalan Sindujoyo No. 69 A, Kebungson, Kroman, Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61117. Waktu yang diperlukan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini hingga akhir kurang lebih 5 bulan, terhitung mulai Maret 2020 sampai dengan Agustus 2020.



BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil pengolahan data yang didapatkan dari PT. BPRS Lantabur Tebuireng untuk menghitung estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*), sehingga menghasilkan *effort* hingga estimasi biaya.

4.1 Perangkat Lunak IBA (*Islamic Banking Application*)

IBA (*Islamic Banking Application*) merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) keuangan yang digunakan pada perusahaan bidang perbankan, tepatnya PT BPR Syariah Lantabur Tebuireng. Perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) sendiri sudah diterapkan di PT BPRS Lantabur Tebuireng sejak tahun 2012 dan hingga saat ini masih digunakan untuk kegiatan operasional perusahaan.

Perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) digunakan untuk semua elemen yang ada di perusahaan, terkecuali *security*. Namun dalam penggunaan aplikasi tersebut ada beberapa batasan-batasan yang membuat tidak semua elemen perusahaan bisa mengakses semua fitur, seperti contohnya Customer Service yang hanya bisa mengakses 55% dari keseluruhan fitur yang ada.

4.2 Perhitungan Estimasi Biaya Perangkat Lunak IBA (*Islamic Banking Application*) Menggunakan Metode *Function Points* (FP)

Tahapan untuk melakukan perhitungan estimasi biaya menggunakan metode *Function Points* (FP) akan dijelaskan pada masing-masing poin.

4.2.1 Perhitungan *Crud Function Points* (CFP)

Crud Function Points digunakan untuk menghitung bobot nilai dari komponen-komponen fungsional *Function Points* yang dikaitkan dengan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Selanjutnya dilakukan evaluasi dari hasil perhitungan tingkat kerumitan dari setiap komponen tersebut. Terdapat lima komponen utama yang harus dilakukan untuk menghitung *Crud Function Points*,

yaitu *Ekternal Input* (EI), *External Output* (EO), *External Inquiry* (EQ), *Internal Logic File* (ILF) dan *External Logical File* (ELF). Untuk penentuan level kompleksitas *Simple*, *Average* dan *Complex* sudah dijelaskan pada Tabel 2.2, 2.3 dan Tabel 2.4 pada Bab 2.2. Hasil penelitian yang telah dilakukan penulis akan dilampirkan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Level Kompleksitas

Komponen FP	Level Kompleksitas									Total CFP
	Simple			Average			Complex			
	A Bobot	B Jumlah	C Poin	D Bobot	E Jumlah	F Poin	G Bobot	H Jumlah	I Poin	
External Input (EI)	3	257	771	4	0	0	6	0	0	771
External Output (EO)	4	141	564	5	4	20	7	0	0	584
External Inquiry (EQ)	3	5	15	4	0	0	6	0	0	15
Intenal Logical File (ILF)	7	0	0	10	0	0	15	0	0	0
External Interface File (ELF)	5	124	620	7	0	0	10	0	0	620
Total										1.990

Berdasarkan hasil kalkulasi pada Tabel 4.1 maka dapat diketahui total nilai perhitungan *Crud Function Points* (CFP) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah 1.990. Kemudian nilai hasil perhitungan *Crud Function Points* (CFP) akan dimasukkan pada persamaan (1).

4.2.2 Perhitungan Relative Complexity Adjustment Factor (RCAF)

Dalam melakukan penilaian *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) terdapat 14 faktor kompleksitas dalam *General System Characteristics* (GSC) yang digunakan untuk mengalikan nilai *Unadjusted Function Points* (UFP) menjadi *Function Points* (FP) sesuai dengan persamaan. Dari 14 faktor kompleksitas *General System Characteristics* (GSC) akan diberikan nilai estimasi besarnya pengaruh terhadap pengembangan perangkat lunak dengan skala 0 sampai dengan 5. Adapun skala pembobotan 0 sampai dengan 5 sudah dijelaskan pada Table 2.7.

Hasil pemberian bobot ke 14 faktor kompleksitas untuk menghitung *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) tersebut antara lain akan dijelaskan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Pemberian Bobot Pada Faktor Kompleksitas RCAF

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data				√		
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi			√			
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>					√	
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi				√		
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>			√			
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input Data</i>				√		
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>					√	
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update Data</i>				√		
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing Data</i>				√		
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable Kode Program</i>			√			
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi				√		

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>				√		
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>					√	
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel			√			
Total		41					

Berdasarkan hasil kalkulasi pada Tabel 4.2 maka dapat diketahui total nilai perhitungan *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah 42. Nilai 42 diperoleh dari hasil perhitungan rata-rata dari kuesioner yang telah diisi oleh beberapa pengguna aplikasi IBA (*Islamic Banking Application*). Kemudian nilai hasil perhitungan *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) akan dimasukkan pada persamaan (1).

4.2.3 Perhitungan Function Points

Setelah mendapatkan nilai *Crud Function Points* (CFP) dan *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) dari perangkat lunak tersebut, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapat nilai *Function Points* (FP) dari perangkat lunak yang akan dikembangkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung *Function Points* (FP) adalah menggunakan persamaan (1).

$$FP = CFP \times (0,65 + (0,01 \times RCAF)) \quad (1)$$

$$FP = 1.990 \times (0,65 + (0,01 \times 41))$$

$$FP = 2.109,4$$

Dengan demikian dapat diketahui hasil perhitungan nilai *Function Points* perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah 2.109,4.

Selanjutnya nilai *Function Points* tersebut akan digunakan untuk menghitung SLoC dan *effort*.

4.2.4 *Source Line of Code (SLoC)*

Setelah mendapatkan nilai dari hasil perhitungan *Function Points* (FP), maka nilai FP dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui jumlah *Source Line of Code* (SLoC). Bahasa pemrograman yang digunakan dalam perangkat lunak yang akan dilakukan estimasi biaya adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*) nilainya adalah 56 dan sudah dijelaskan pada Bab 2.2.4.

Untuk menghitung SLoC yaitu nilai FP dikalikan dengan bobot bahasa pemrograman yang akan digunakan. Jika dituliskan dalam rumus menggunakan persamaan (2).

$$\text{SLoC} = \text{FP} * 56 \quad (2)$$

$$\text{SLoC} = 2.109 * 56$$

$$\text{SLoC} = 118.126,4$$

Dengan demikian dapat diketahui hasil perhitungan nilai *Source Line of Code* (SLoC) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah 118.126,4.

4.2.5 *Perhitungan Estimasi Effort*

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan nilai dari *Function Points* (FP) adalah melakukan perhitungan *effort*. *Effort* adalah usaha yang diperlukan untuk melakukan pengembangan proyek perangkat lunak yang akan dikembangkan berdasarkan *man/hours*. Untuk menghitung estimasi *effort* yaitu dengan cara mengalikan nilai FP dengan *Productivity Factor* (PF). Nilai *Productivity Factor* (PF) yang sudah menjadi ketetapan yaitu 8,2 *man/hours*. Jika dituliskan dalam rumus menggunakan persamaan (3).

$$\text{Effort} = \text{FP} * \text{PF} \quad (3)$$

$$\text{Effort} = 2.109 * 8,2$$

$$\text{Effort} = 17.297,08 \text{ man/hours}$$

Dengan demikian dapat diketahui hasil perhitungan estimasi *effort* dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah 17.297,08 *man/hours*.

4.2.6 *Distribusi Effort ke Aktivitas*

Setelah mendapatkan nilai akhir yaitu *effort*, langkah terakhir dalam mengestimasi perangkat lunak menggunakan metode *Function Points* (FP) adalah melakukan distribusi *effort* ke aktivitas. Tujuannya adalah untuk menentukan hasil akhir dari proses estimasi biaya yang dibutuhkan pada perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Tabel 4.3 Standar Gaji Indonesia *Salary Guide* 2019

No	Aktivitas	Per Bulan	Per Jam
1	<i>Requirements</i>	Rp. 7.000.000,-	Rp. 39.773,-
2	<i>Specifications</i>	Rp. 7.000.000,-	Rp. 39.773,-
3	<i>Design</i>	Rp. 8.000.000,-	Rp. 45.455,-
4	<i>Implementation</i>	Rp. 8.000.000,-	Rp. 45.455,-
5	<i>Integration Testing</i>	Rp. 5.000.000,-	Rp. 28.409,-
6	<i>Acceptance & Deployment</i>	Rp. 8.000.000,-	Rp. 45.455,-
7	<i>Project Management</i>	Rp. 10.000.000,-	Rp. 56.818,-
8	<i>Configuration Management</i>	Rp. 10.000.000,-	Rp. 56.818,-
9	<i>Quality Assurance</i>	Rp. 5.000.000,-	Rp. 28.409,-
10	<i>Documentation</i>	Rp. 3.500.000,-	Rp. 19.886,-
11	<i>Training and Support</i>	Rp. 3.500.000,-	Rp. 19.886,-
12	<i>Evaluation and Testing</i>	Rp. 5.000.000,-	Rp. 28.409,-

Tabel 4.3 menjelaskan tentang standar gaji yang digunakan dalam penelitian tugas akhir yaitu *Salary Guide* 2019. Untuk mencari biaya per jam yaitu dengan membagi masing-masing aktivitas dengan satu bulan 22 hari kerja serta dibagi lagi dengan 8 jam kerja dalam satu hari.

Nilai yang dihasilkan dari perhitungan *effort* akan dibagi menjadi beberapa aktivitas yang telah disebutkan dalam Tabel 2.9. Kemudian akan dikelompokkan sesuai aktivitas masing-masing menggunakan standar gaji Indonesia *Salary Guide* pada Tabel 4.3 dan akan menjadi seperti pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Distribusi Effort ke Aktivitas

No	Activity	%	Effort	Payrate ⁽²⁰¹⁹⁾	Cost
1	Requirements	1,60	276,75	Rp. 39.773,-	Rp. 11.007.308,-
2	Specifications	7,50	1.297,28	Rp. 39.773,-	Rp. 51.596.757,-
3	Design	6,00	1.037,82	Rp. 45.455,-	Rp. 47.174.326,-
4	Implementation	52,00	8.994,48	Rp. 45.455,-	Rp. 408.844.161,-
5	Integration Testing	7,00	1.210,80	Rp. 28.409,-	Rp. 34.397.492,-
6	Acceptance & Deployment	5,50	951,34	Rp. 45.455,-	Rp. 43.243.132,-
7	Project Management	3,80	657,29	Rp. 56.818,-	Rp. 37.345.849,-
8	Configuration Management	4,30	743,77	Rp. 56.818,-	Rp. 42.259.776,-
9	Quality Assurance	0,90	155,67	Rp. 28.409,-	Rp. 4.422.535,-
10	Documentation	8,40	1.452,95	Rp. 19.886,-	Rp. 28.893.458,-
11	Training and Support	1,00	172,97	Rp. 19.886,-	Rp. 3.439.697,-
12	Evaluation and Testing	2,00	345,94	Rp. 28.409,-	Rp. 9.827.855,-
Total		100	17.297,08		Rp. 722.452.347,-

Dari hasil distribusi *effort* Tabel 4.4 dapat diketahui seluruh biaya yang dikeluarkan untuk pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP) sebesar Rp. 722.452.347,-

Nilainya cukup besar, hal ini dikarenakan jumlah dari komponen fungsionalitas serta kompleksitas dari perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) yang cukup banyak. Dengan demikian, dengan biaya sebesar Rp. 722.452.347,- sudah termasuk dalam kategori wajar untuk pengembangan suatu perangkat lunak dalam bidang perbankan.

4.3 Perhitungan Estimasi Biaya Perangkat Lunak IBA (*Islamic Banking Application*) Menggunakan Metode *Use Case Points* (UCP)

Tahapan untuk melakukan perhitungan estimasi biaya menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) akan dijelaskan pada masing-masing poin.

4.3.1 Perhitungan *Unadjusted Actor Weight* (UAW)

Langkah pertama dalam menghitung estimasi biaya menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) adalah menentukan *Unadjusted Actor Weight* (UAW). Dalam menentukan nilai *Unadjusted Actor Weight* (UAW) adalah dengan mengklasifikasikan aktor kedalam kategori *Simple*, *Average*, atau *Complex*. Selanjutnya akan diberi bobot dengan cara yang sama pada setiap use case seperti pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Perhitungan UAW

Kategori Aktor	Jumlah Aktor	Bobot	Jumlah Aktor * Bobot
<i>Simple</i>	1	1	1
<i>Average</i>	1	2	2
<i>Complex</i>	1	3	3
Total			6

Total nilai *Unadjusted Actor Weight* (UAW) dapat dihitung dengan cara menjumlahkan berapa banyak (total) aktor dari masing-masing kategori aktor dikalikan dengan bobot masing-masing tipe. Dalam rumus menggunakan persamaan 4 adalah:

$$UAW = \sum (\text{jumlah aktor} \times \text{bobot aktor}) \quad (4)$$

$$UAW = (1 * 1) + (1 * 2) + (1 * 3)$$

$$UAW = 1 + 2 + 3$$

$$UAW = 6$$

Jadi, hasil dari perhitungan *Unadjusted Actor Weight* (UAW) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah sebesar 6.

4.3.2 Perhitungan *Unadjusted Use Case Weights* (UUCW)

Untuk menghitung *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW) sama dengan cara yang digunakan untuk menghitung *Unadjusted Actor Weight* (UAW), yaitu dengan mengkategorikan use case dalam *Simple*, *Average* atau *Complex* tergantung dari jumlah transaksi yang dilakukan. Untuk penjelasan lebih lanjut tentang deskripsi *use case* akan digambarkan melalui Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Perhitungan UUCW

Kategori Use Case	Jumlah Use Case	Bobot	Jumlah Use Case * Bobot
<i>Simple</i>	549	5	2.745
<i>Average</i>	34	10	340
<i>Complex</i>	0	15	0
Total			3.085

Total nilai *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW) dihasilkan dari proses perhitungan berapa banyak (total) *use case* berdasarkan masing-masing kategori (tingkat kompleksitas) dikali dengan bobot masing-masing kategori. Jika dituliskan dalam rumus menggunakan persamaan 5 adalah:

$$UUCW = \sum (\text{jumlah use case} \times \text{bobot use case}) \quad (5)$$

$$UUCW = (549 * 5) + (34 * 10) + (0 * 15)$$

$$UUCW = 2.745 + 340 + 0$$

$$UUCW = 3.085$$

Jadi, hasil dari perhitungan *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah sebesar 3.085.

4.3.3 Perhitungan *Unadjusted Use Case Points* (UUCP)

Nilai *Unadjusted Use Case Points* (UUCP) didapatkan dari penjumlahan total nilai *Unadjusted Actor Weight* (UAW) dengan total nilai *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW). Jika dituliskan dalam rumus menggunakan persamaan 6 adalah:

$$\text{UUCP} = \text{UAW} + \text{UUCW} \quad (6)$$

$$\text{UUCP} = 6 + 3.085$$

$$\text{UUCP} = 3.091$$

Jadi, hasil dari perhitungan *Unadjusted Use Case Points* (UUCP) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah sebesar 3.091.

4.3.4 Perhitungan *Technical Complexity Factor* (TCF)

Setelah melakukan klasifikasi dari aktor dan *use case*, langkah selanjutnya adalah menghitung *Technical Complexity Factor* (TCF) yang digunakan untuk menghitung fungsi-fungsi yang tidak fungsional.

Bobot nilai pada setiap faktor yang diberikan tergantung dari seberapa besar pengaruhnya terhadap faktor tersebut. Nilai yang diberikan untuk setiap faktor berkisar 0 sampai dengan 5. Nilai 0 adalah tidak berpengaruh, nilai 3 berarti rata-rata, dan nilai 5 adalah memberikan pengaruh yang besar.

Tabel 4.7 Perhitungan *Technical Factor*

No	Technical Factor	Weight	Value	Weight * Value
1	<i>Distributed System Required</i>	2	2	4
2	<i>Response time is Important</i>	1	3	3
3	<i>End User Efficiency</i>	1	3	3
4	<i>Complex internal Processing Required</i>	1	3	3

No	Technical Factor	Weight	Value	Weight * Value
5	Reusable Code Must Be a Focus	1	3	3
6	Installation Easy	0,5	4	2
7	Usability	0,5	4	2
8	Cross-Platform Support	2	2	4
9	Easy to Change	1	4	4
10	Highly Concurrent	1	4	4
11	Custom Security	1	5	5
12	Dependence on Third Part Code	1	3	3
13	User Training	1	3	3
Total TF				43

Berdasarkan hasil dari perhitungan *Technical Factor* dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) pada Tabel 4.7 adalah sebesar 43.

Nilai-nilai yang terdapat pada *Technical Complexity Factor* (TCF) tersebut selanjutnya akan dikalikan dengan bobot nilai masing-masing. Kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total dari *Technical Factor* (TF), lalu akan dihasilkan nilai *Technical Complexity Factor* (TCF). Tabel 4.6 digunakan untuk menghitung nilai TCF menggunakan persamaan 7.

$$TCF = 0,6 + (0,01 * TF) \quad (7)$$

$$TCF = 0,6 + (0,01 * 43)$$

$$TCF = 1,03$$

Jadi, hasil dari perhitungan *Technical Complexity Factor* (TCF) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah sebesar 1,03.

4.3.5 Perhitungan *Environmental Complexity Factor* (ECF)

Setelah mendapat nilai *Technical Complexity Factor* (TCF) selanjutnya adalah menghitung nilai *Environmental Complexity Factor* (ECF).

Bobot nilai pada setiap faktor yang diberikan tergantung dari seberapa besar pengaruhnya terhadap faktor tersebut. Nilai yang diberikan untuk setiap factor berkisar 0 sampai dengan 5. Nilai 0 adalah tidak berpengaruh, nilai 3 berarti rata-rata, dan nilai 5 adalah memberikan pengaruh yang besar.

Tabel 4.8 Perhitungan *Environmental Factor*

No	<i>Environmental Factor</i>	<i>Weight</i>	<i>Value</i>	<i>Weight * Value</i>
1	<i>Familiarity with the Project</i>	1,5	3	4,5
2	<i>Application Experience</i>	0,5	2	1
3	<i>OO Programming Experience</i>	1	2	2
4	<i>Lead Analyst Capability</i>	0,5	3	1,5
5	<i>Motivation</i>	1	3	3
6	<i>Stable Requirements</i>	2	3	6
7	<i>Part Time Staff</i>	-1	1	-1
8	<i>Difficult Programming Language</i>	-1	2	-2
Total EF				15

Berdasarkan hasil dari perhitungan *Environmental Factor* dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) pada Tabel 4.8 adalah sebesar 15.

Nilai-nilai yang terdapat pada *Environmental Complexity Factor* (ECF) tersebut selanjutnya akan dikalikan dengan bobot nilai masing-masing. Kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total nilai *Environmental Factor* (EF), lalu akan dihasilkan nilai ECF (*Environmental Complexity Factor*). Tabel 4.6 digunakan untuk menghitung nilai ECF menggunakan persamaan 8.

$$ECF = 1,4 + (-0,03 * EF) \quad (8)$$

$$ECF = 1,4 + (-0,03 * 15)$$

$$ECF = 0,95$$

Jadi, hasil dari perhitungan *Environmental Complexity Factor* (ECF) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah sebesar 0,95.

4.3.6 Perhitungan Use Case Points (UCP)

Setelah melakukan beberapa perhitungan diatas, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *Use Case Points* (UCP). Untuk menghitung *Use Case Points* (UCP) adalah dengan mengalikan hasil perhitungan dari *Unadjusted Use Case Points* (UUCP) dengan *Technical Complexity Factor* (TCF) dan *Environmental Complexity Factor* (ECF). Dalam rumus menggunakan persamaan 9.

$$UCP = UUCP * TCF * ECF \quad (9)$$

$$UCP = 3.091 * 1,03 * 0,95$$

$$UCP = 3.024,54$$

Jadi, hasil dari perhitungan *Use Case Points* (UCP) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah sebesar 3.024,54.

4.3.7 Perhitungan Effort

Dari hasil perhitungan *Use Case Points* (UCP), maka diperoleh hasil 3.024,54. Dengan demikian dapat dilakukan perhitungan *effort* dengan mengalikan *Use Case Points* (UCP) dengan *Effort Rate* (ER) yang nilainya sudah menjadi ketentuan yaitu 8,2 *man/hours* dan sudah dijelaskan pada Bab 2.3.7. Dalam rumus menggunakan persamaan 10.

$$Effort = UCP * ER \quad (10)$$

$$Effort = 3.024,54 * 8,2$$

$$Effort = 24.801,26 \text{ man/hours}$$

Jadi, hasil dari perhitungan *effort* dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) adalah sebesar 24.801,26 *man/hours*.

4.3.8 Distribusi Effort ke Aktivitas

Setelah mendapatkan nilai *effort*, langkah terakhir dalam melakukan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) adalah melakukan distribusi *effort* kedalam bentuk aktivitas seperti pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Distribusi Effort ke Aktivitas

No	Aktivitas	%	Effort	Payrate ⁽²⁰¹⁹⁾	Cost
1	Requirements	1,60	396,82	Rp. 39.773,-	Rp. 15.782.726,-
2	Specifications	7,50	1.860,09	Rp. 39.773,-	Rp. 73.981.529,-
3	Design	6,00	1.488,08	Rp. 45.455,-	Rp. 67.640.467,-
4	Implementation	52,00	12.896,65	Rp. 45.455,-	Rp. 586.217.384,-
5	Integration Testing	7,00	1.736,09	Rp. 28.409,-	Rp. 49.320.523,-
6	Acceptence & Deployment	5,50	1.364,07	Rp. 45.455,-	Rp. 62.003.762,-
7	Project Management	3,80	942,45	Rp. 56.818,-	Rp. 53.547.997,-
8	Configuration Management	4,30	1.066,45	Rp. 56.818,-	Rp. 60.593.786,-
9	Quality Assurance	0,90	223,21	Rp. 28.409,-	Rp. 6.341.210,-
10	Documentation	8,40	2.083,31	Rp. 19.886,-	Rp. 41.428.614,-
11	Training and Support	1,00	248,01	Rp. 19.886,-	Rp. 4.931.978,-
12	Evaluation and Testing	2,00	496,03	Rp. 28.409,-	Rp. 14.091.578,-
Total		100	24.801,26		Rp. 1.035.881.554,-

Jadi, hasil dari perhitungan estimasi biaya proyek pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) adalah sebesar Rp. 1.035.881.554,-. Nilainya cukup besar, hal ini dikarenakan jumlah dari *use case* serta aktor dari perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) yang cukup banyak. Dengan demikian, dengan biaya sebesar Rp. 1.035.881.554,- sudah termasuk dalam kategori wajar untuk pengembangan suatu perangkat lunak dalam bidang perbankan.

4.4 Hasil Akhir Perhitungan

Setelah melakukan beberapa tahapan dalam perhitungan estimasi biaya proyek pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP), maka akan ditemukan hasil akhir dari perhitungan masing-masing pada poin dibawah.

4.4.1 Jumlah Seluruh Biaya Menggunakan Metode *Function Points*

Beberapa tahapan dalam perhitungan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP) sudah dilakukan hingga akhir, dengan rincian akan dijelaskan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Rincian Biaya Pengembangan Perangkat Lunak IBA dalam Metode FP

No	Fase	Aktivitiy	Effort	Cost
1	Pengembangan	Requirements	276,75	Rp. 11.007.308,-
		Specifications	1.297,28	Rp. 51.596.757,-
		Design	1.037,82	Rp. 47.174.326,-
		Implementation	8.994,48	Rp. 408.844.161,-
		Integration Testing	1.210,80	Rp. 34.397.492,-
		Acceptence & Deployment	951,34	Rp. 43.243.132,-
2	On Going	Project Management	657,29	Rp. 37.345.849,-
		Configuration Management	743,77	Rp. 42.259.776,-
		Quality Assurance	155,67	Rp. 4.422.535,-
		Documentation	1.452,95	Rp. 28.893.458,-
		Training and Support	172,97	Rp. 3.439.697,-
		Evaluation and Testing	345,94	Rp. 9.827.855,-
Total			17.297,08	Rp. 722.452.347,-

Jadi, dapat disimpulkan sesuai Tabel 4.10 bahwa hasil akhir dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP) adalah Rp. 722.452.347,- dengan *effort* sebesar 17.297,08 *man/hours*.

4.4.2 Jumlah Seluruh Biaya Menggunakan Metode Use Case Points

Beberapa tahapan dalam perhitungan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) sudah dilakukan hingga akhir, dengan rincian akan dijelaskan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rincian Biaya Pengembangan Perangkat Lunak IBA dalam Metode UCP

No	Fase	Aktiviy	Effort	Cost
1	Pengembangan	Requirements	396,82	Rp. 15.782.726,-
		Specifications	1.860,09	Rp. 73.981.529,-
		Design	1.488,08	Rp. 67.640.467,-
		Implementation	12.896,65	Rp. 586.217.384,-
		Integration Testing	1.736,09	Rp. 49.320.523,-
		Acceptance & Deployment	1.364,07	Rp. 62.003.762,-
2	On Going	Project Management	942,45	Rp. 53.547.997,-
		Configuration Management	1.066,45	Rp. 60.593.786,-
		Quality Assurance	223,21	Rp. 6.341.210,-
		Documentation	2.083,31	Rp. 41.428.614,-
		Training and Support	248,01	Rp. 4.931.978,-
		Evaluation and Testing	496,03	Rp. 14.091.578,-
Total			24.801,26	Rp. 1.035.881.554,-

Jadi, dapat disimpulkan sesuai Tabel 4.11 bahwa hasil akhir dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) adalah Rp. 1.035.881.554,- dengan *effort* sebesar 24.801,26 *man/hours*.



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BAB 5

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian tugas akhir dan saran untuk perbaikan yang dapat dikembangkan untuk penelitian di masa mendatang.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan beberapa proses dan tahapan yang telah dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini, maka dapat diambil kesimpulan-kesimpulan yang menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan, antara lain:

1. Ada beberapa sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) baik dengan metode *Function Points* (FP) ataupun *Use Case Points* (UCP) yang terbagi menjadi 2, yaitu fase pengembangan dan fase aktivitas yang telah berlangsung. Fase pengembangan termasuk didalamnya sumber daya: (1) *Specification*, (2) *Requirement*, (3) *Design*, (4) *Implementation*, (5) *Integration Testing*, (6) *Acceptance & Deployment*. Sedangkan fase aktivitas yang sedang berjalan meliputi sumber daya: (1) *Project Management*, (2) *Configuration Management*, (3) *Quality Assurance*, (4) *Documentation*, (5) *Training & Support*, serta (6) *Evaluation and Testing*.
2. Terdapat dua metode yang dilakukan untuk estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*), yaitu menggunakan metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP), dengan masing-masing tahapan antara lain:
 - a. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam estimasi perhitungan biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP), yaitu: (1) Menghitung *Crud Function Points* (CFP), (2) *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF), (3) *Function Points* (FP), (4) *Source Line of Code* (SLoC), (5) *Estimasi Effort* dan (6) *Distribusi Effort Ke Aktivitas*.

- b. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam estimasi perhitungan biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Use Case Points* (UCP), yaitu: (1) *Unadjusted Actor Weight* (UAW), (2) *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW), (3) *Unadjusted Use Case Points* (UUCP), (4) *Technical Complexity Factor* (TCF), (5) *Environmental Complexity Factor* (ECF), (6) *Use Case Points* (UCP), (7) *Estimasi Effort* dan (8) *Distribusi Effort Ke Aktivitas*.
3. Hasil akhir perhitungan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) pada masing-masing metode antara lain:
 - a. Hasil estimasi perhitungan biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP) adalah Rp. 722.452.347,- dengan *effort* 17.297,08 *man/hours*.
 - b. Hasil estimasi perhitungan biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Use Case Points* (UCP) adalah Rp. 1.035.881.554,- dengan *effort* sebesar 24.801,26 *man/hours*.

5.2 Saran

Setelah berhasil menyelesaikan penelitian tugas akhir ini, ada beberapa hal yang diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian berikutnya, yaitu:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut terkait analisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi proses perhitungan estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*)
2. Jumlah studi kasus proyek pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan pada penelitian yang akan datang diharapkan dapat diperbanyak jumlahnya.
3. Untuk peneliti yang akan datang, peneliti menyadari jika adanya kekurangan dalam hal penulisan tugas akhir ini. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya tentang metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP).

DAFTAR PUSTAKA

- Alnobeta, M., Saputra, M., & Herlambang, A. (2016). Estimasi Biaya Perangkat Lunak Menggunakan Metode Function Point (Studi Kasus : CV Aptikma Indonesia). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 2(1), 40–46. <https://doi.org/ISBN 978-92-1-112856-7>
- Anda, B., & Sciences, N. (n.d.). Empirical Studies of Construction and Application of Use Case Models. *Sciences-New York*.
- Bintiri, M. G., Dillak, R. Y., Teknik, J., Fakultas, S., Universitas, T., Maroso, S., & Informatika, J. T. (2012). Perbandingan Model Aloritmik Dan Non Aloritmik Untuk Estimasi Biaya Perangkat Lunak. *Rev Chil Infect*, 2012(Snati), 15–16. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182003020100002>
- Chibbatullah, F., & Dewi, R. S. (2020). *Estimasi Biaya Perangkat Lunak INLIS LITE 3 . 0 Perpustakaan Nasional Menggunakan Metode Function Points*. 7(1), 73–77. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i1.1909>
- Dahlan, U. A., Sariyanti, S., & Soepomo, J. P. (2017). *Kakas Estimasi Perangkat Lunak Menggunakan Function Point dan Use Case Point untuk Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak di*. 3(1), 85–91.
- Damayanti, D. E., & Perdanakusuma, A. R. (2017). Analisis Estimasi Biaya Pembuatan Perangkat Lunak Menggunakan Metode COCOMO II di Inagata Technosmith (Studi Kasus : Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Penerimaan Beasiswa Santri Berprestasi UIN Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 1(10).
- Dewi, R. S. (2017). Implementasi Metode Function Points Untuk Mengestimasi Usaha Pada Proyek Pembangunan Aplikasi Layanan Publik. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 2(1), 1–8.
- Dewi, R. S. (2019). *A model of owner estimate cost for software development project in Indonesia*. (April 2018). <https://doi.org/10.1002/smr.2175>
- Dewi, R. S., Andari, T. W., A. Rasyid, M. B., & Candra A.P., R. (2018). Ekstraksi

- Faktor Kompleksitas Game Menggunakan Metode Function Points. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 115–122. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v4i3.2018.122>
- Dewi, R. S., Subriadi, A. P., & Sholih, S. (2015). Use Case Point - Activity-Based Costing: Metode Baru untuk Mengestimasi Biaya Pengembangan Perangkat Lunak. *Sisfo*, 05(03). <https://doi.org/10.24089/j.sisfo.2015.03.020>
- Hamzah, Saptono, R., & Anggrainingsih, R. (2016). Development of Software Size Estimation Application using Function Point Analysis (FPA) Approach with Rapid Application Development (RAD). *ITsmart : Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Informasi*, 5(2), 96–103.
- Hariyanto, M. (2015). Estimasi Proyek Pengembangan Perangkat Lunak dengan Fuzzy Use Case Points. *Journal of Software Engineering (Jakarta)*, 1(1), 54–63.
- Karner, G. (1993). Resource estimation for objectory projects. *Objective Systems SF AB*, 1–9. Retrieved from http://si.lopesgazzani.com.br/docentes/marcio/gcm/p_Karner_ResourceEstimationForObjectoryProjects.pdf
- Khairani, D. (2015). Studi Kasus Pengukuran Sistem Informasi Menggunakan Function Point (Fp). *Jurnal Teknik Informatika*, 8(2), 1–7. <https://doi.org/10.15408/jti.v8i2.2442>
- Kristi, J., Aisah, S. N., & Dewi, R. S. (2020). *Estimasi Biaya Software FAS (Financing Analysis System) Menggunakan Metode Function Point (Studi Kasus Pada PT BPRS Lantabur Tebuireng)*. 7(1), 97–103. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i1.1891>
- Laksamana, F. P., Perdanakusuma, A. R., & Saputra, M. C. (2018). Evaluasi Biaya Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat (SIPAS) Menggunakan Function Point dan Object Point (Studi Kasus : PT Sekawan Media Informatika). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(8), 2692–2701.
- Lisa, L., Afifah, N., Suprayogi, S., & Dewi, R. S. (2019). *Estimasi Biaya Perangkat Lunak SIMAS Universitas XYZ Menggunakan Metode Function Points*. 6(6), 586–590.
- Longstreet, D. (2005). *Fundamentals & Introduction of Function Point Analysis*.

SoftwareMetrics. Retrieved from <https://www.softwaremetrics.com/fpafund.htm>

- Nur Faiz, M., Adi Prabowo, W., & Fajar Sidiq, M. (2018). Studi Komparasi Investigasi Digital Forensik pada Tindak Kriminal. *Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications (INISTA)*, 1(1), 63–70. <https://doi.org/10.20895/INISTA.V1I1>
- Prayitno, E. (2017). Penggunaan Metode Estimasi Use Case Points (UCP) Dalam Proyek Software Domain Bisnis. *Jurnal Informatika*, 4(2), 241–248.
- Puji, Annisa, F., Puji, A., Didiet, W., Vol, J., & Tahun, N. (2016). *ISSN 2338-137X Estimasi Biaya Pembuatan Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik ISSN 2338-137X*. 5(6), 1–11.
- Puspitasari, R., Nugraini, D., & Dewi, R. S. (2019). *Estimasi Biaya Perangkat Lunak Menggunakan Metode Function Point Analysis (Studi Kasus : Sistem BKD Universitas XYZ)*. 6(6), 600–605.
- Putu Linda primandari. (2015). *Kepemerintahan Berskala Small-Medium Dengan Metode Use Case Point (Ucp) Cost Estimate in Small To Medium Government Software Development Projects With Use Case Point (Ucp)*.
- Rizka, C. L. D., Dewi, F. S., & Wicaksono, S. R. (2019). Pengukuran Dan Kualitas Perangkat Lunak Website “Linkedin” Menggunakan Metode Function Point Analysis. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 3(2), 79–83. <https://doi.org/10.14421/JISKA.2018.32-02>
- Rizky Wicaksono, S., Kusumo Kresno Putro, P., & Aprillia Immanuel, G. (2019). Implementasi Function Point Analysis Untuk Pengukuran Kualitas Situs (Studi Kasus: Alibaba.com). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 4(2), 123–126. <https://doi.org/10.30591/jpit.v4i2.1174>
- Sandhea, A. A., Maulidiyah, S., & Dewi, R. S. (2020). *Estimasi Biaya Perangkat Lunak Pada Aplikasi SIBIMA Universitas XYZ dengan Menggunakan Metode Function Point*. 7(1), 41–49. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i1.1893>
- Sholiq, Widodo, A. P., Sutanto, T., & Subriadi, A. P. (2016). A model to determine cost estimation for software development projects of small and medium scales using use case points. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 85(1), 87–94.

- Suharjito, S., Widodo, A., & Prasetyo, B. (2006). Perancangan sistem estimasi biaya proyek pengembangan software. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2006*(Snati).
- Widyaningtyas, Y., Arwan, A., & Denny Sagita Rusdianto. (2019). Aplikasi Estimasi Biaya Pembangunan Software Menggunakan Metode Function Point Analysis (FPA) Dengan Platform Android. *Perhitungan Ukuran Kompleksitas Fungsional Perangkat Lunak Dengan Metrik Function Point*, 6(1), 412–417.
- Zahiroh, D. F., Saputra, M. C., & Herlambang, A. D. (2018). Perbandingan Evaluasi Biaya Pengembangan Sistem Antrian RSUD Dr Soetrasno Rembang Menggunakan Metode Use Case Point dan Function Point (Studi Kasus : CV Pabrik Teknologi). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(1), 369–379.



LAMPIRAN A

Pada bab ini berisi lampiran dari screenshot tampilan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP).



Gambar 1 Halaman *Login* Aplikasi IBA



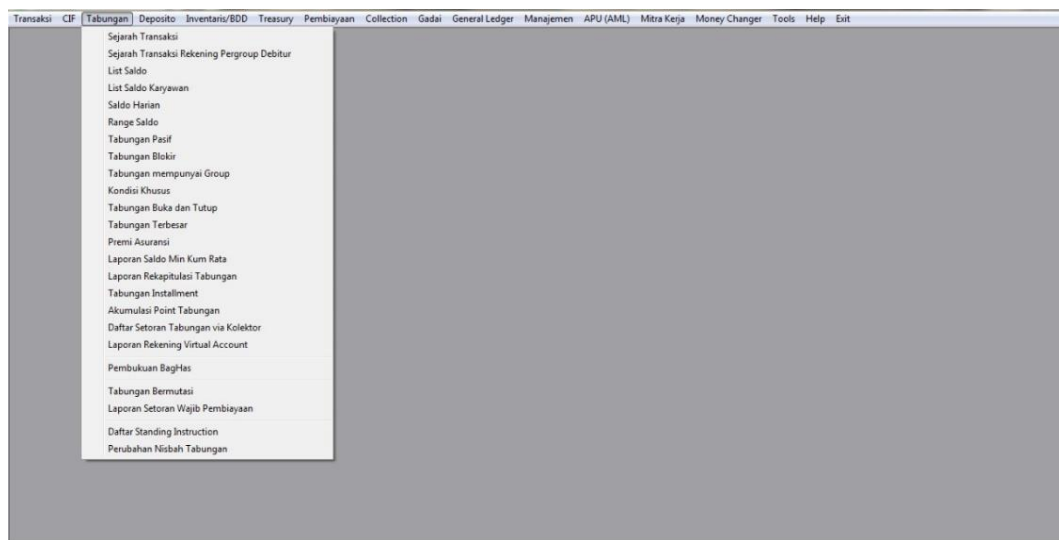
Gambar 2 Tampilan Menu Utama



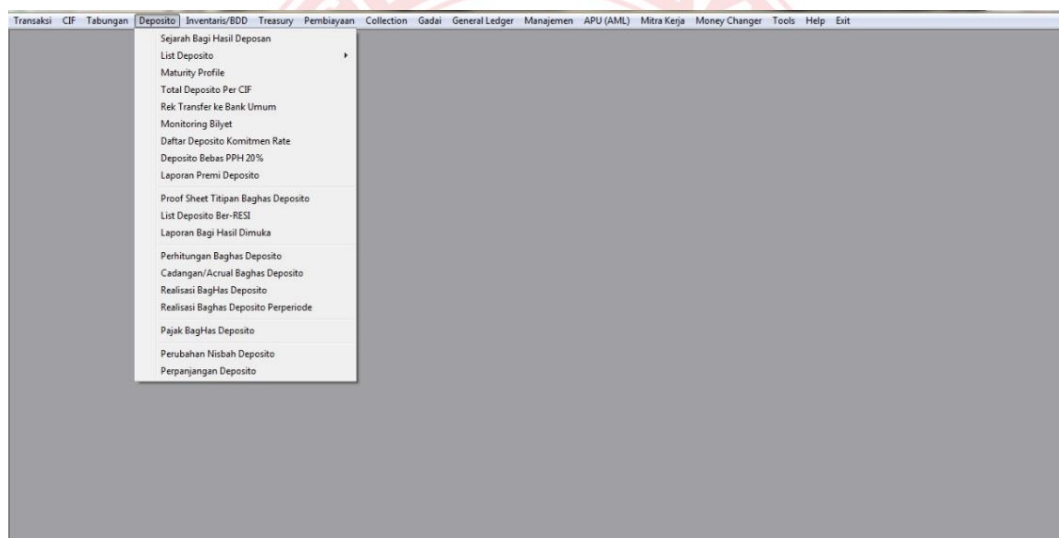
Gambar 3 Sub Menu Transaksi



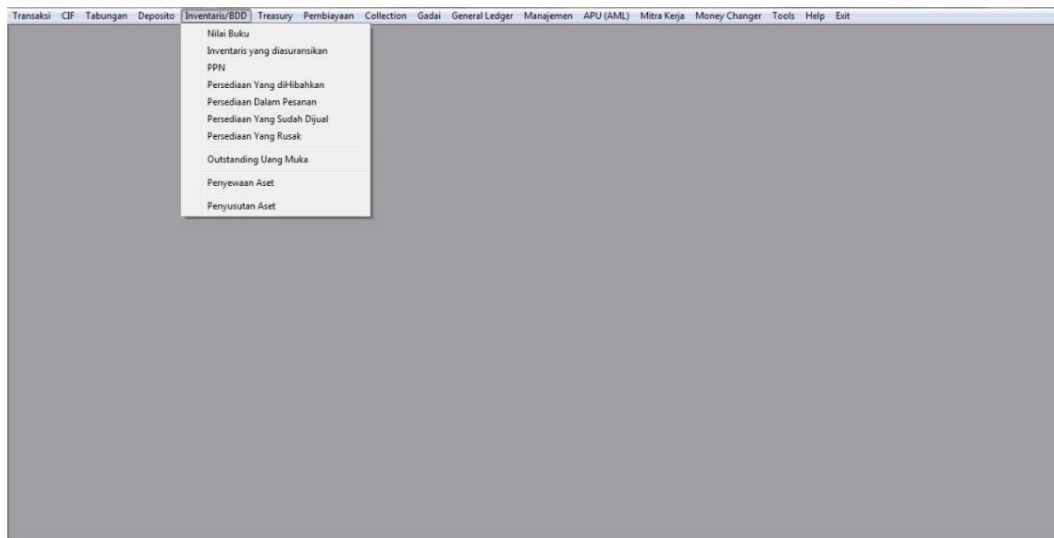
Gambar 4 Sub Menu CIF



Gambar 5 Tampilan Menu Tabungan



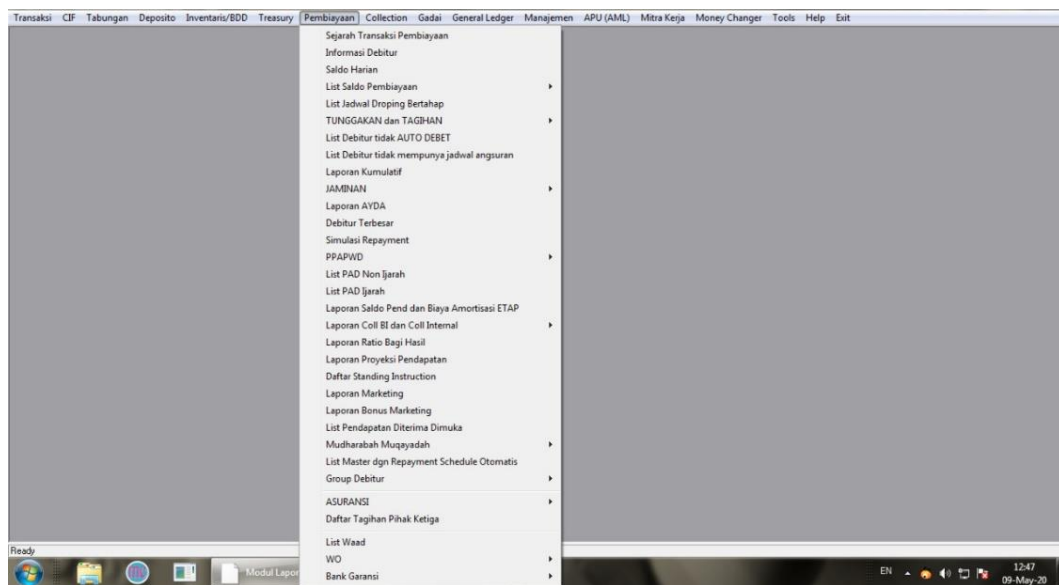
Gambar 6 Sub Menu Deposito



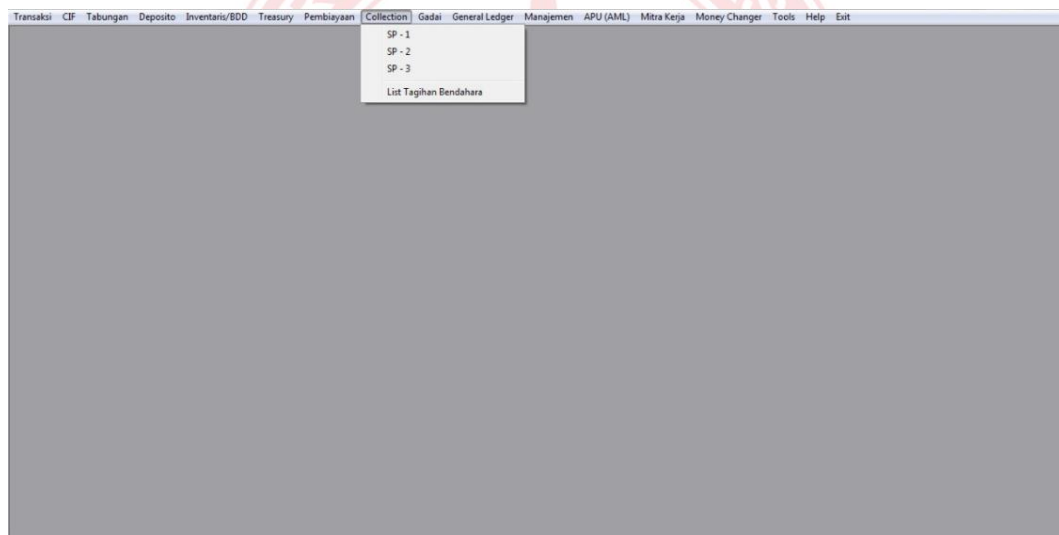
Gambar 7 Sub Menu Inventaris/BOD



Gambar 8 Sub Menu *Treasury*



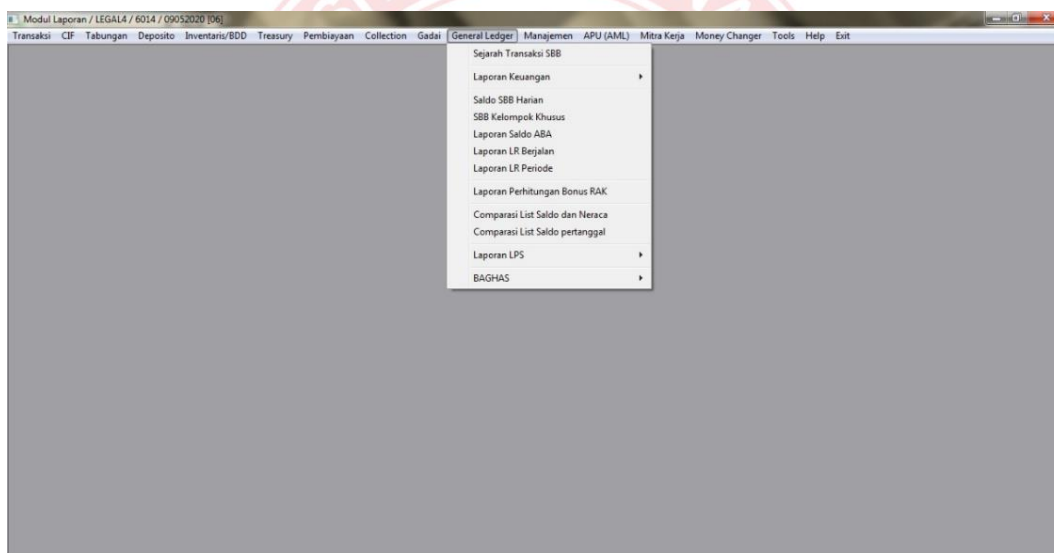
Gambar 9 Sub Menu Pembiayaan



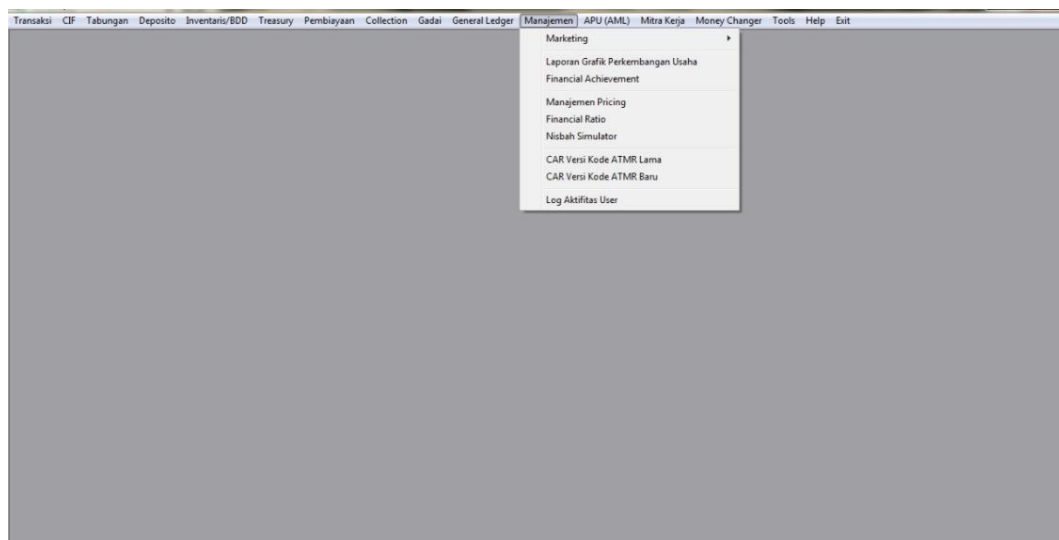
Gambar 10 Sub Menu *Collection*



Gambar 11 Sub Menu Gadai



Gambar 12 Sub Menu *General Ledger*



Gambar 13 Sub Menu Manajemen



Gambar 14 Sub Menu APU AML



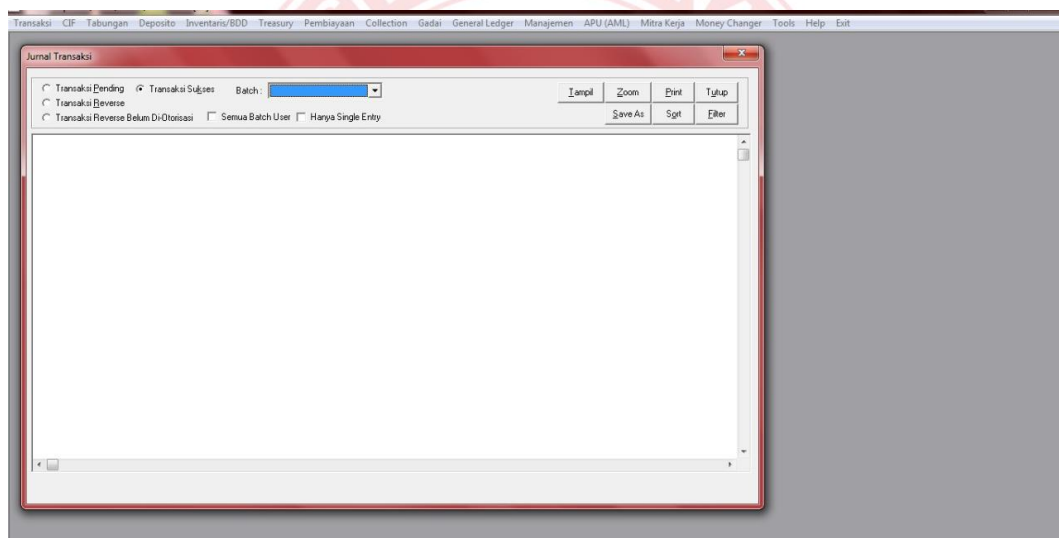
Gambar 15 Sub Menu Mitra Kerja



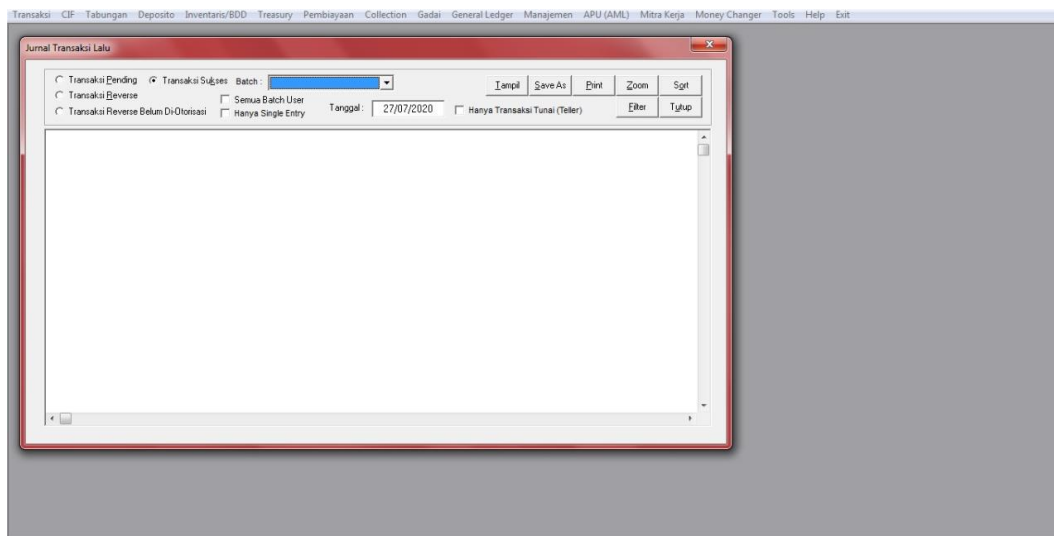
Gambar 16 Sub Menu *Money Changer*



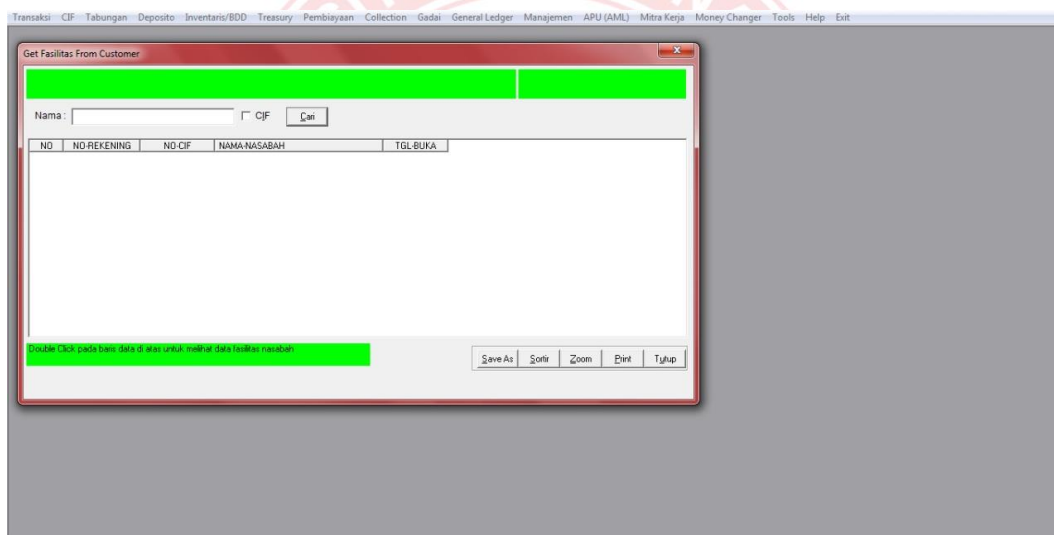
Gambar 17 Sub Menu *Tools*



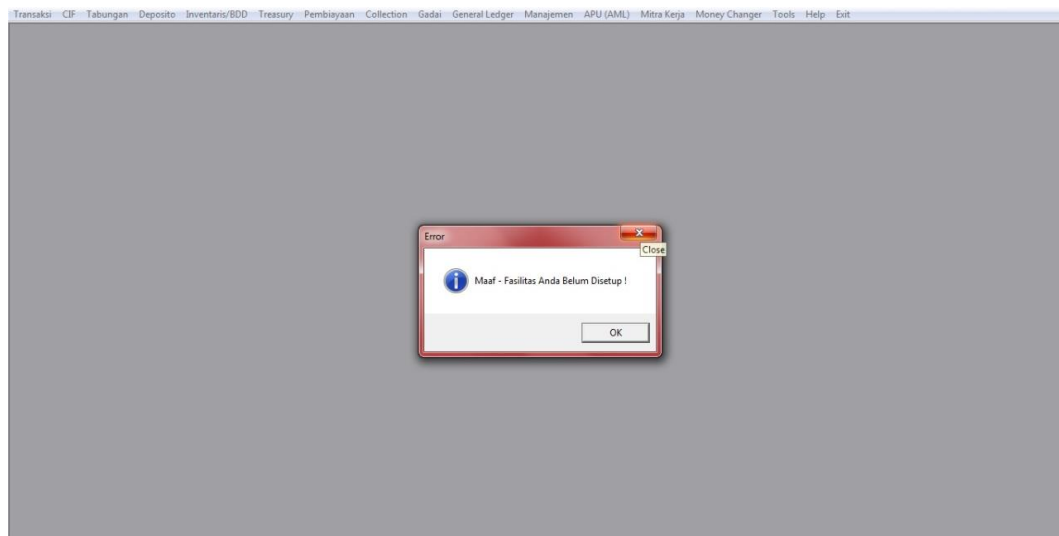
Gambar 18 Jurnal Transaksi



Gambar 19 Jurnal Transaksi Lalu



Gambar 20 Fasilitas Nasabah



Gambar 21 *Pop-up* Jika Menu Tidak Bisa di Akses

Urut	No Kontrol	Nama Nasabah	Plafon	Tgl Eff	Tgl Exp	Kode AO	No Polis	Polis Atas Nama	Jenis Pertanggungan	Free Cover	Tgl Mulai	Tgl Akhir	Tgl Polis	Uang Pertanggungan	Premi	Kode Asuransi	Nama Asuransi	Tgl Terima Polis	Status Polis

Gambar 22 Daftar ID Jatuh Tempo

Pemeliharaan CIF Perorangan

No CIF :

Data :

Basic Data | ID | Alamat | Pekerjaan | AD | Keluarga | About

Pembukaan
Perubahan
Otorisasi
Hapus Data
Lihat Data

Nama (sesuai ID) : ☒ WNI ☐ Asing
 Nama Versi SLIK :
 Nama Ibu Kandung :
 Tempat Lahir : Tgl Lahir :
 Sex :
 Agama :
 Status Perkawinan :
 Jumlah Tanggungan :
 Perjanjian Pinjam Hantar :
 NPWP :
 E-mail :
 No HP :
 Group One Obligor :
 Klasifikasi Customer Berdasarkan Tingkat Risiko : ☐ High ☐ Med ☐ Low ☐ Karyawan BPRS

Gol Customer
 OJK (010) :
 SLIK :
 Kode Hub dg Bank :
 Sisa Hub dg Bank (S11) :
 Pendidikan :
 Kode Group Usaha :
☐ VIP ☐ Restricted Data ☐ Terkait Dengan Bank

USER ID : CS680018SERVER:28072020[0606]

Gambar 23 Pembukaan CIF Perorangan

CIF Pemeliharaan CIF Badan Hukum

No CIF :

Data :

Basic Data | Alamat | AD | Pengurus | Dok-Perusahaan | About

Pembukaan
Perubahan
Otorisasi
Hapus Data
Lihat Data

Nama : ☒ Indonesia ☐ Asing
 Nama Versi SID :
 Jenis Badan Hukum :
 NPWP :
 No HP PIC :
 E-mail :
 Kode One Obligor :
 Sandi Bank :
 Sandi Bank Klien :
 Kualifikasi Customer Berdasarkan Risiko : ☐ High ☐ Medium ☐ Low ☐ VIP ☐ Restricted Data ☐ Terkait Dengan Bank

Gol Customer
 OJK (010) :
 SLIK :
 Kode Group Usaha :
 Kode Hub dg Bank :

USER ID : CS680018SERVER:28072020[0606]

Gambar 24 Pembukaan CIF Badan Hukum

Gambar 25 Pembukaan Rekening Baru

Gambar 26 Registrasi *Bilyet*

The screenshot shows a software window titled "Modul DEPOSITO" with a sidebar on the left containing buttons: "Pembukaan", "Perubahan", "Ditotasi", "Hapus Data", and "Lihat Data". The main area contains the following fields and options:

- Kode Produk:** 00
- No Deposito:** 000-00-00000
- Jangka Waktu:** none
- No CIF:** 00-000000
- CC:** 00
- Master File:** CDD | Rekening Bank Lain | Bagi Hasil Dimuka | Muqayyaddah | Data Penarik
- Nama Pada Biljet:** [Empty]
- Joint Account:** ☐ Kode Alanat: 00
- Nominal:** .00
- No Biljet:** [Empty]
- Tanggal Buka:** 28/07/2020
- Tgl Jt Tempo:** 00/00/0000
- Porasi Nisbah (%):** .00
- Nisbah ++ (%):** .00
- GLB:** 00 | 000
- Membah Nominal (P+):** ☐ ☒ APD
- Sumber Dana:** 1-Rekening
- Rekening Baghas:** 4-SBB
- Ind Rate Sya:** .000
- Rekening Penc Pokok:** 4-SBB
- Equip Rate:** .000
- AO Ref:** [Empty]
- SBB Dep:** [Empty]
- AO Handler:** [Empty]
- Kd Wil:** [Empty]
- Dana Infaq:** 0
- Options:** Zakat ☐ Tskat ☐ Bebas Pajak ☐
- Buttons:** Simpan, Tutup
- Footer:** USER ID : CSE-8001-BSESERVER-28072020-09696

Gambar 27 Pembukaan Deposito

The screenshot shows a software window titled "Laporan CIF dan DIN" with a menu bar at the top: Transaksi, CIF, Tabungan, Deposito, Inventaris/BDD, Treasury, Pembiayaan, Collection, Gadai, General Ledger, Manajemen, APU (AML), Mitra Kerja, Money Changer, Tools, Help, Exit.

Inside the window, there is a dropdown menu for "Jenis Laporan" set to "CIF dengan DIN" and a "Tampilkan" button. Below this is a table with the following columns:

Urut	No CIF	Nama Nasabah	No DIN

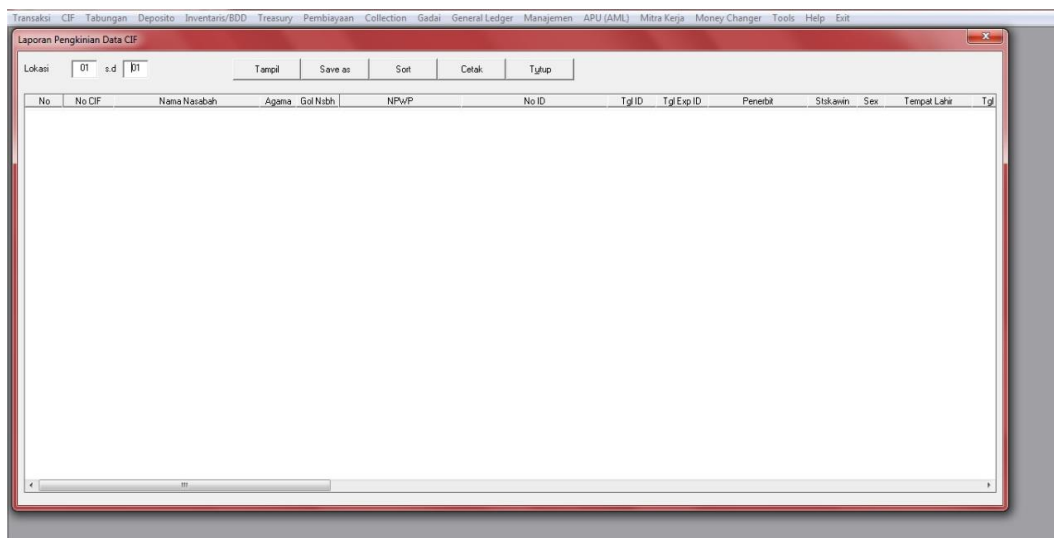
At the bottom of the window, there is a status bar with the text "war-8099-BSESERVER-28072020-0101" and buttons: Sgk, Save As, Zoom, Cetak, Tutup.

Gambar 28 Laporan CIF dan DIN

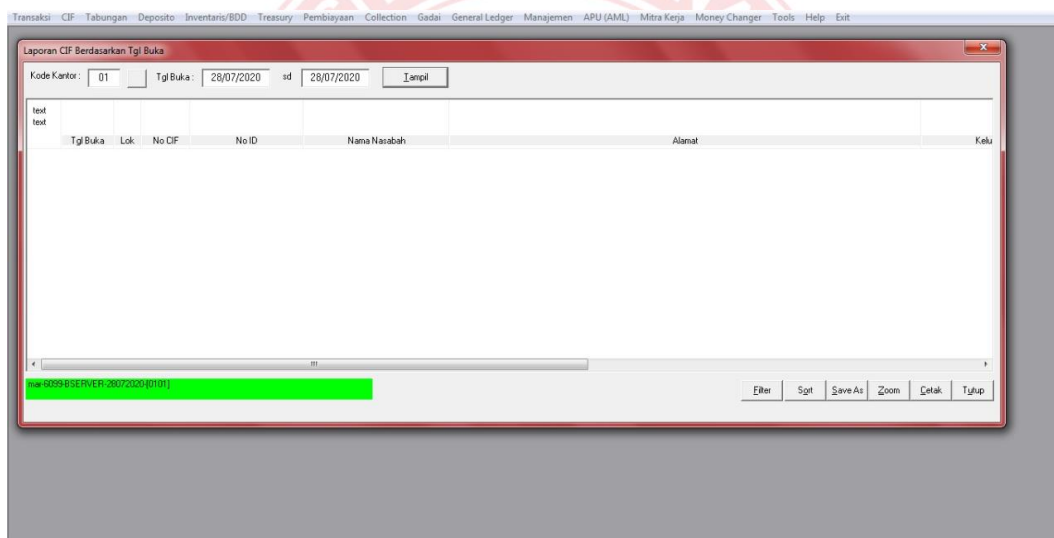
Gambar 29 Transaksi Perpanjangan Manual

Urut	No CIF	Nama Nasabah	No ID	Tgl Ltr	Alamat	Sandi Lok	Dat 2	Nama Ga
1	01000001	MUNAWIR BAILOWI H	3517080812500001	08121950	JLN KENANGA 008 004 KWARON DIWEK JOMBANG	1	1204	NADHIFAI
2	01000002	ACHMAD MUNIF SHUFRI H	3517080202480003	02021948	JL RAYA 012 005 KWARON DIWEK JOMBANG	1	1204	MUKLISDI
3	01000009	MUHAMMAD MUHTADI	3517080908620001	09081962	DSN BLIMBING 05 02 KWARON DIWEK JOMBANG	1	1204	
4	01000010	ABDUL HADI SH	3517081403600003	14031960	JL IRIAN JAYA 001 009 TEBUIRENG CUKIR DIWEK	1	1204	SITI RUQI
5	01000011	KHOIRUL ANAM	3517082504720001	25041972	DS TAWAR 004 015 GROGOL DIWEK JOMBANG	1	1204	SIKIMATU
6	01000012	AGUS MULYANA	3514120408750003	04081975	KEJAPANAN 001 003 KEJAPANAN GEMPOL PASURUAN	1	1214	SUMI
7	01000013	ABD RAHMAN MARSOEL	3578130201580002	02011958	JL KRANGGAN V 18 20 006 001 BUBUTAN SURABAYA	1	1231	SITI ZULIA
8	01000014	MOHAMMAD JAHID	3517091910770005	19101977	JL MAYJEN SUNGKONO 24 016 004 SENGON KEC JOMBANG JOMBANG	1	1204	EEN
9	01000015	M AMIR ABDILLAH	3517011210730005	12101973	DSN NGRANDU 004 001 CANGKRINGRANDU PERAK JOMBANG	1	1204	SITI MAIM
10	01000016	ACHMAD CHOLIL	3517082007740005	20071974	DSN CARUK KULON 003 002 JABON JOMBANG	1	1204	MUTROFI
11	01000018	ABDUL GHOFAR H (IQ PP MQ TEBUI	3517020601590002	06011959	JL RAYA KEDIRI NO 67 A 06 03 CUKIR DIWEK	1	1204	SITI RUQI
12	01000021	SULISTYANINGSIH	3517136808690001	28081969	JL KOMUNIKASI 003 004 MUJOKRAPAK TEMBELANG JOMBANG	1	1204	SUSMIATI

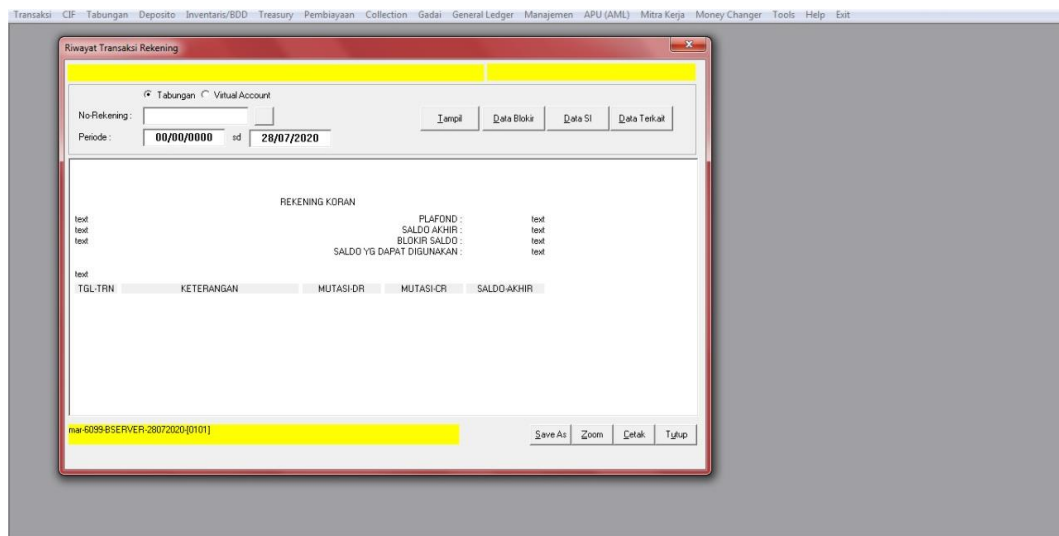
Gambar 30 Daftar *Item Mandatory* Belum Lengkap



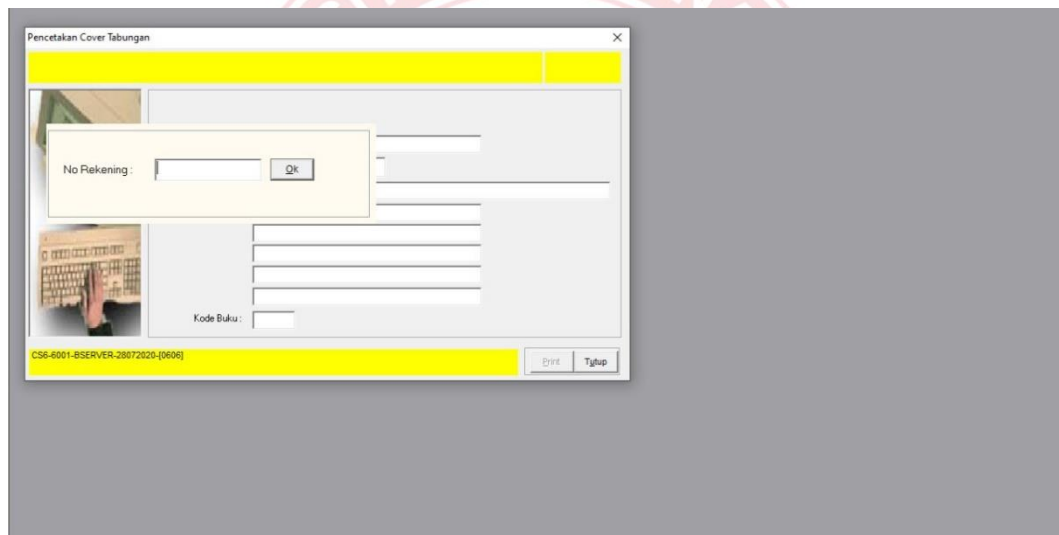
Gambar 31 Laporan Pengkinian Data CIF



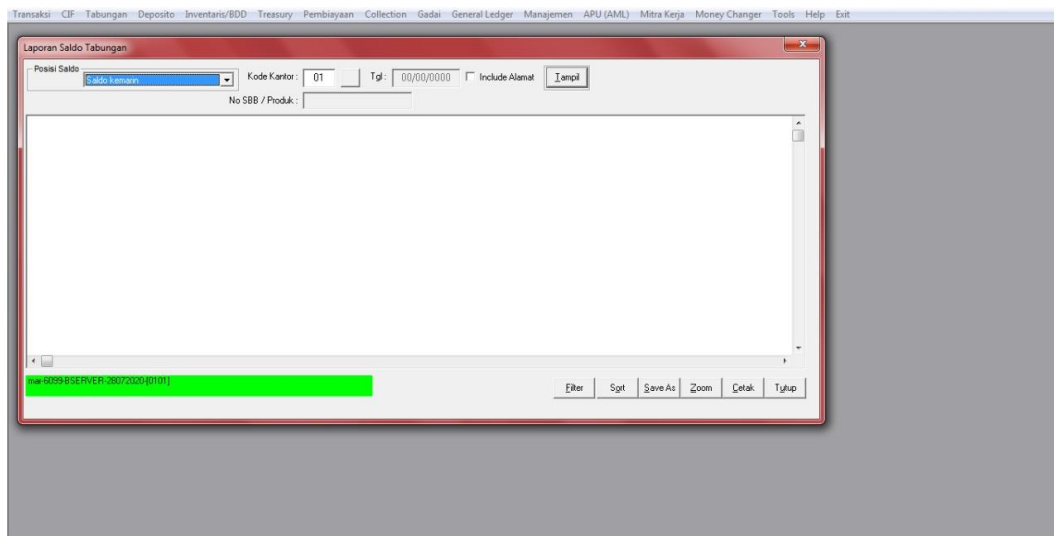
Gambar 32 Laporan CIF Berdasarkan Tanggal Buka



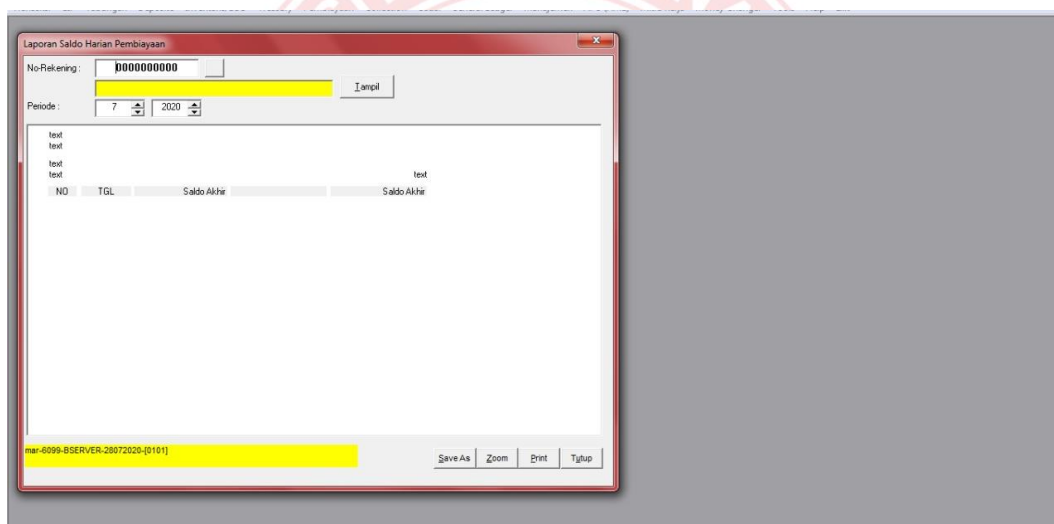
Gambar 33 Riwayat Transaksi Rekening



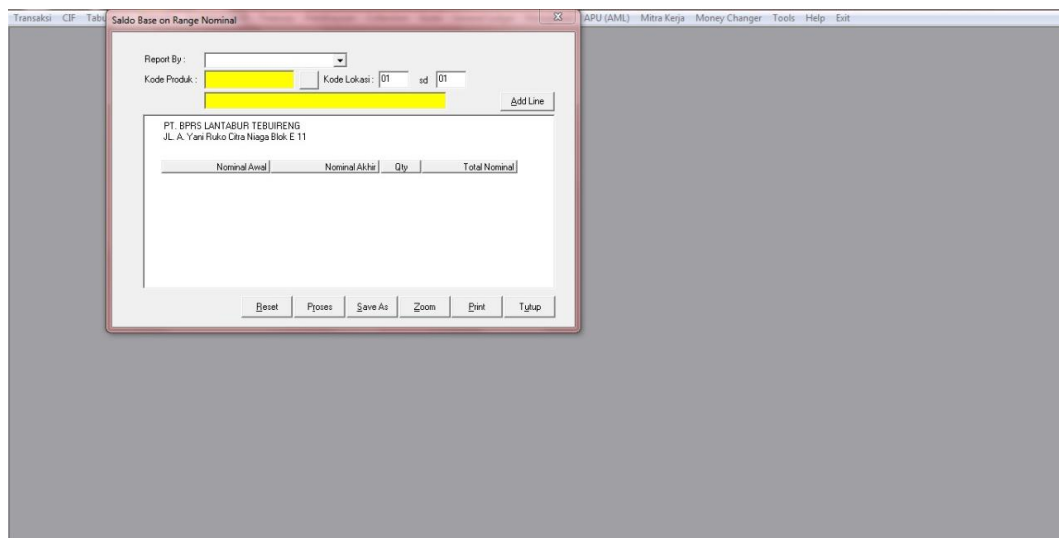
Gambar 34 Pencetakan Cover Tabungan



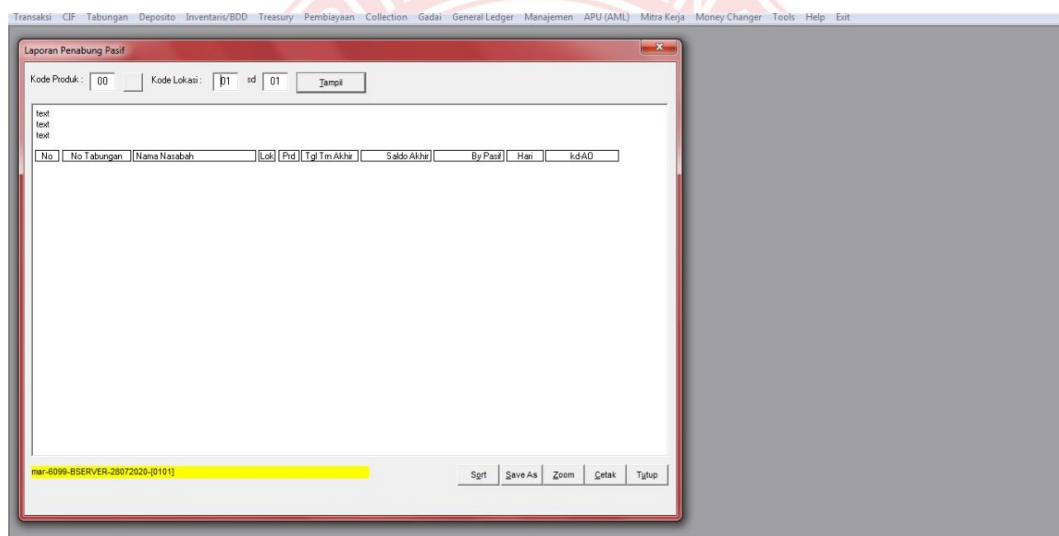
Gambar 35 Laporan Saldo Tabungan



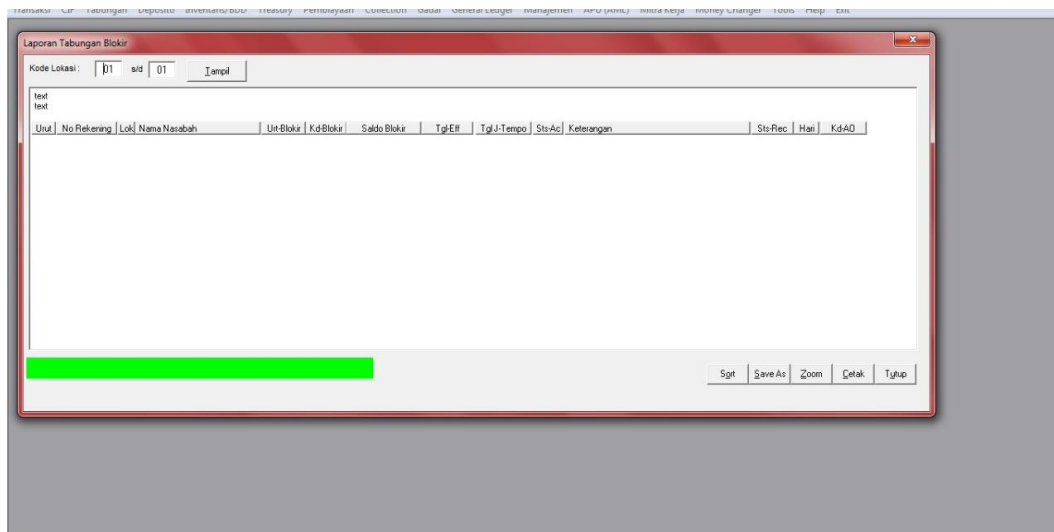
Gambar 36 Laporan Saldo Harian Pembiayaan



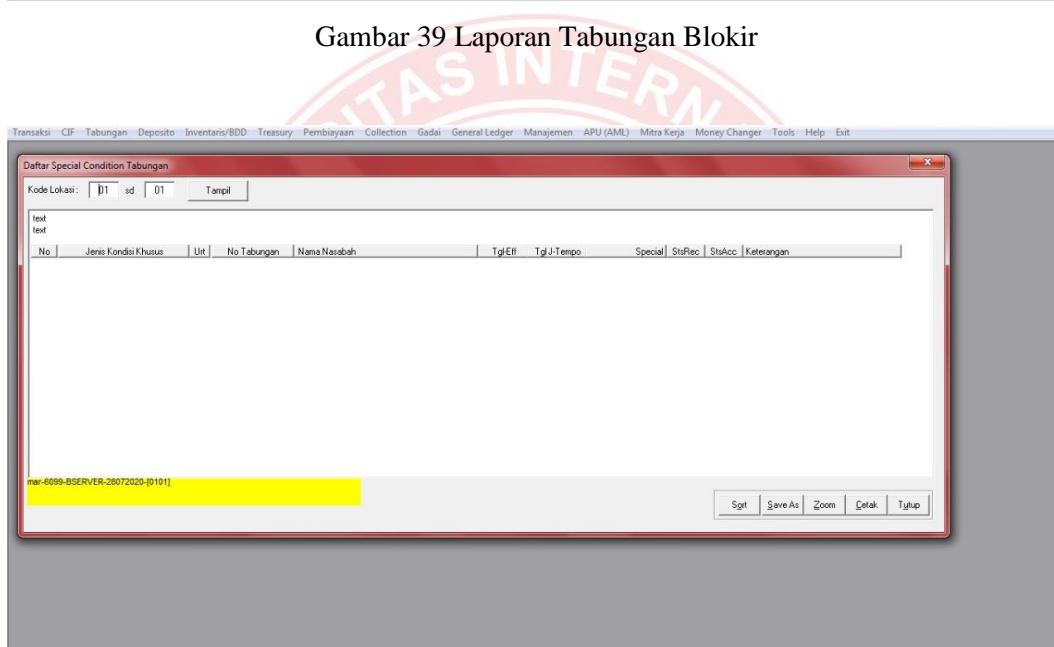
Gambar 37 Saldo Base on Range Nominal



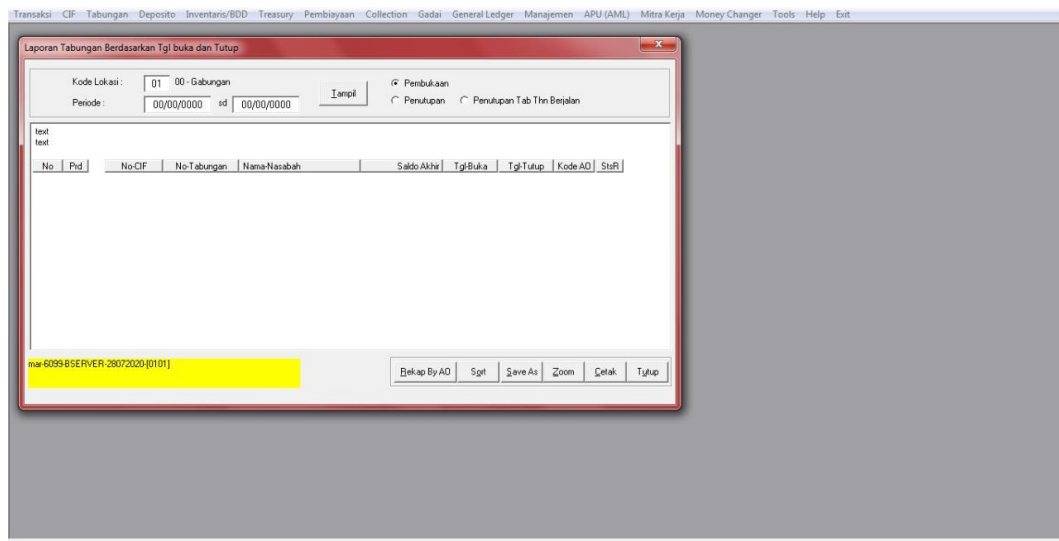
Gambar 38 Laporan Tabungan Pasif



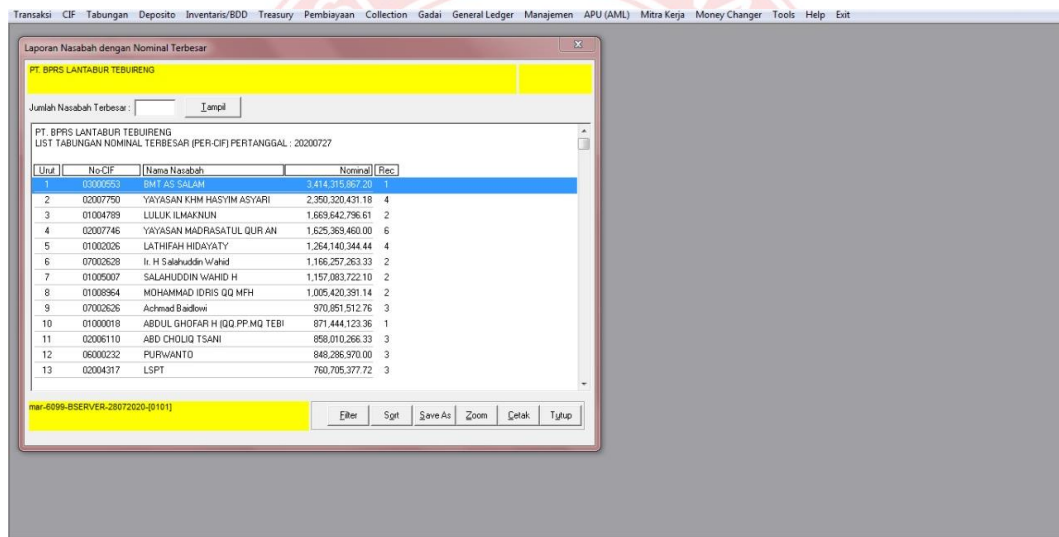
Gambar 39 Laporan Tabungan Blokir



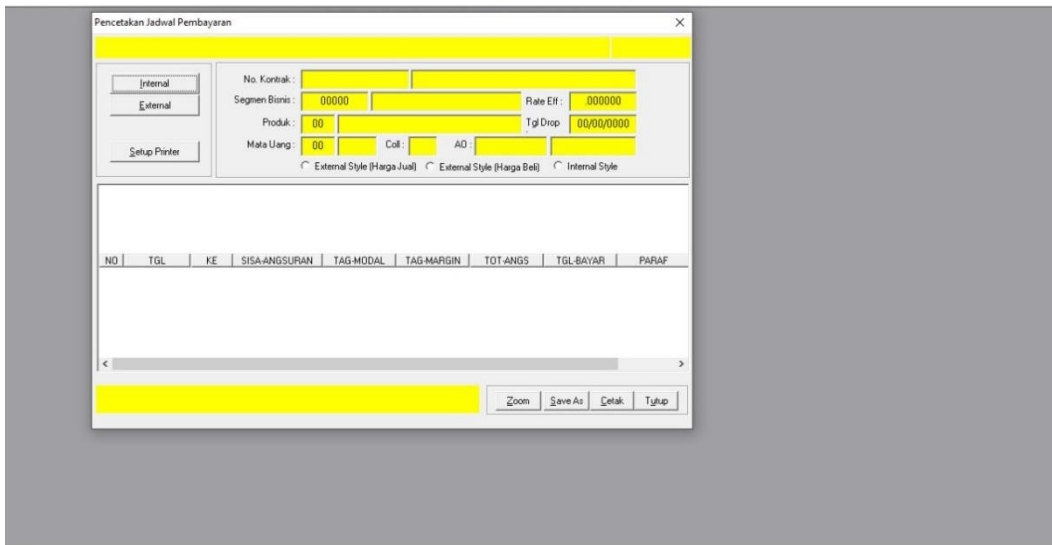
Gambar 40 Daftar Special Condition Tabungan



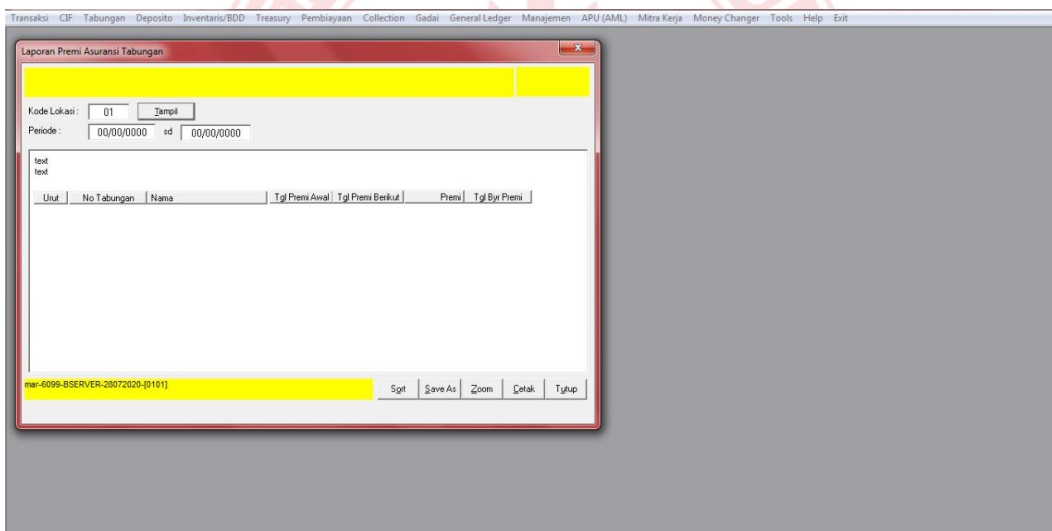
Gambar 41 Laporan Tabungan Berdasarkan Tgl Buka dan Tutup



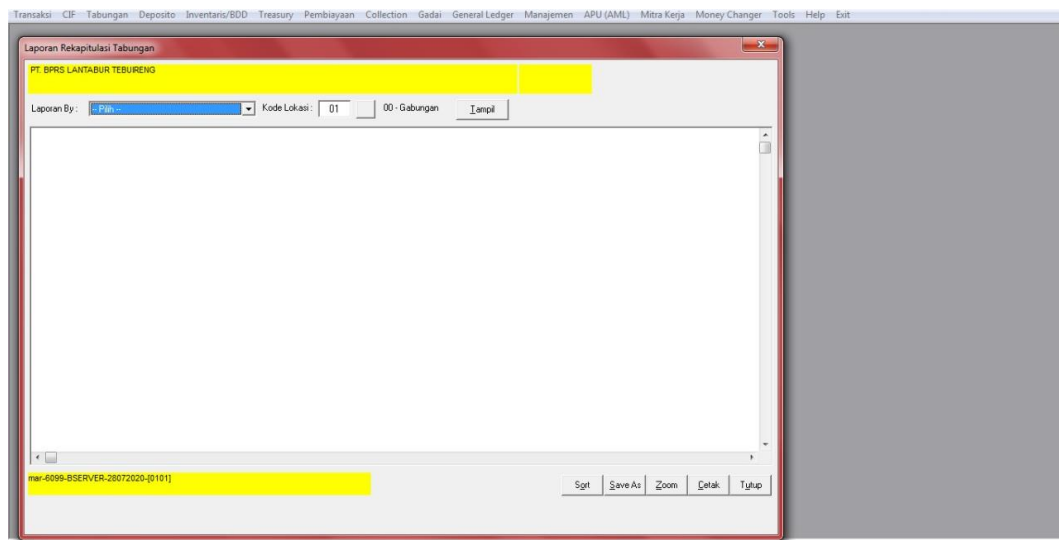
Gambar 42 Laporan Nasabah dengan Nominal Terbesar



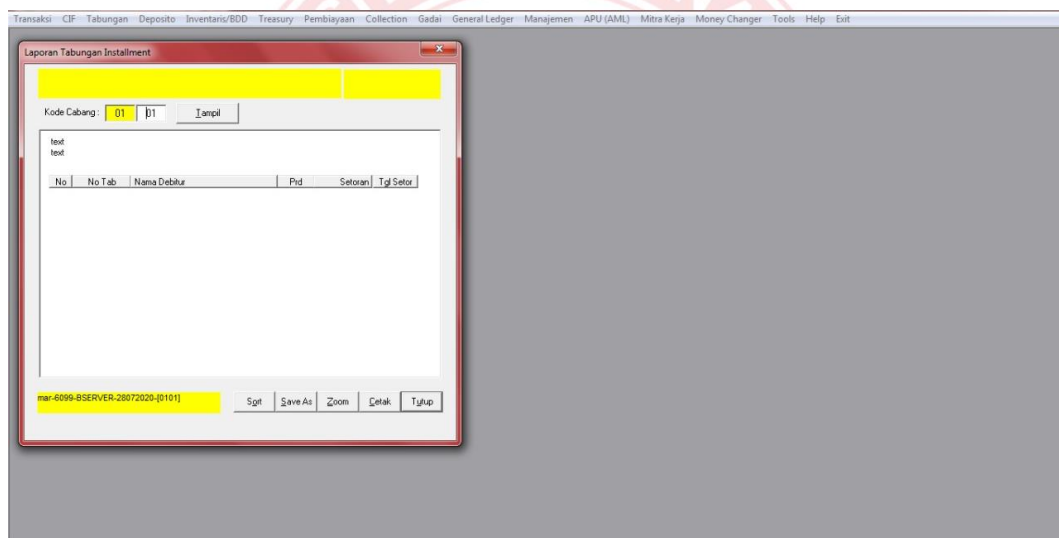
Gambar 43 Pencetakan Jadwal Pembayaran



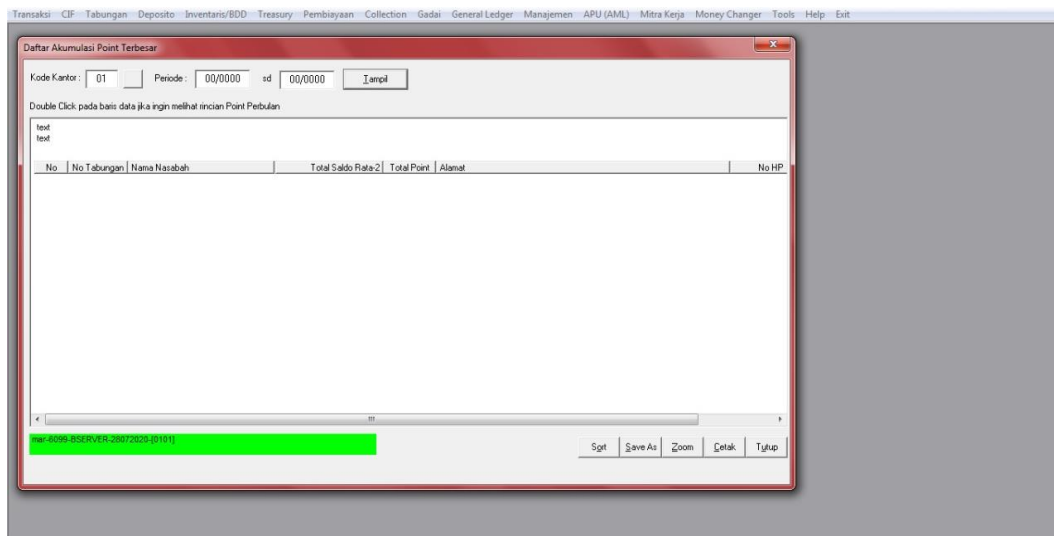
Gambar 44 Laporan Premi Asuransi Tabungan



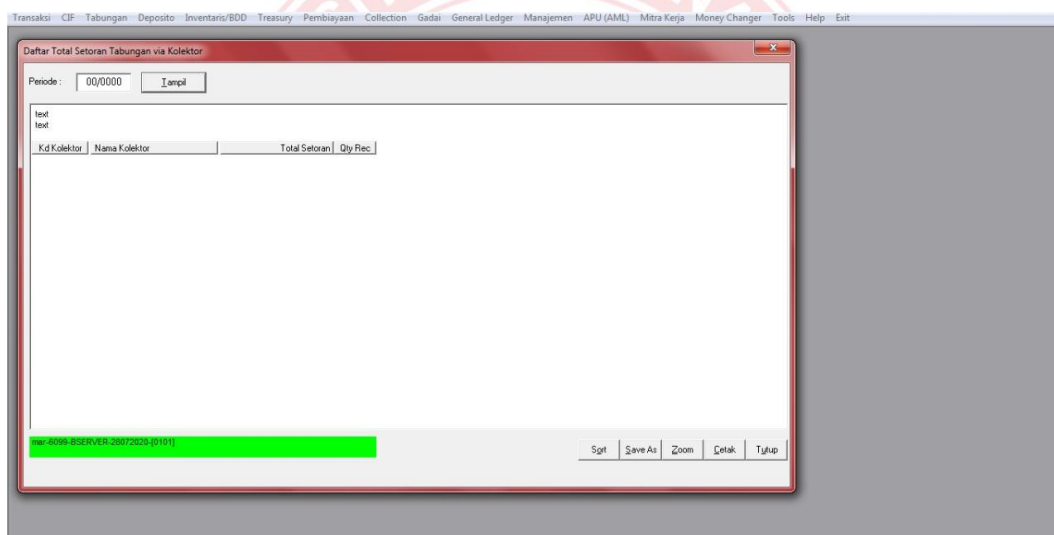
Gambar 45 Laporan Rekapitulasi Tabungan



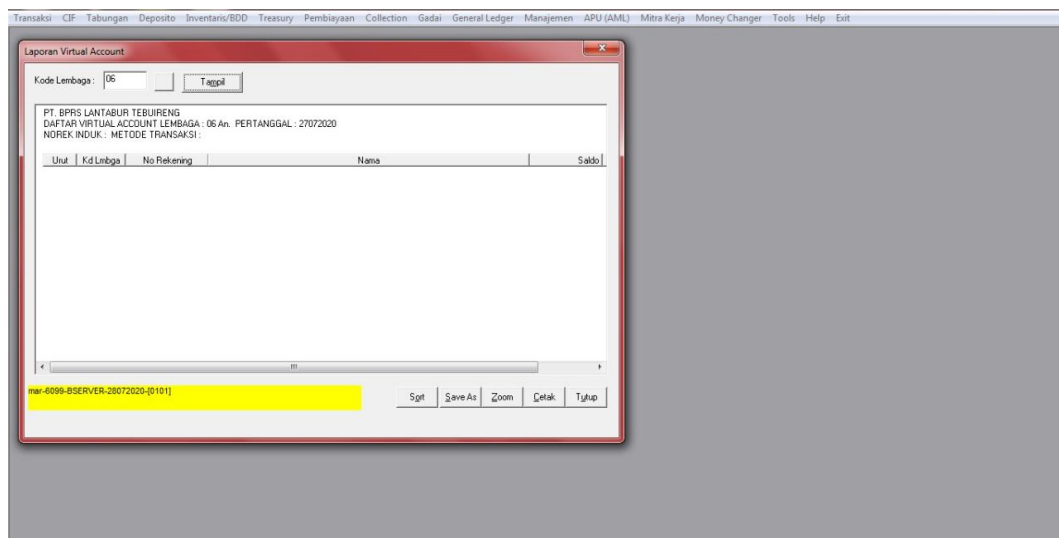
Gambar 46 Laporan Tabungan *Installment*



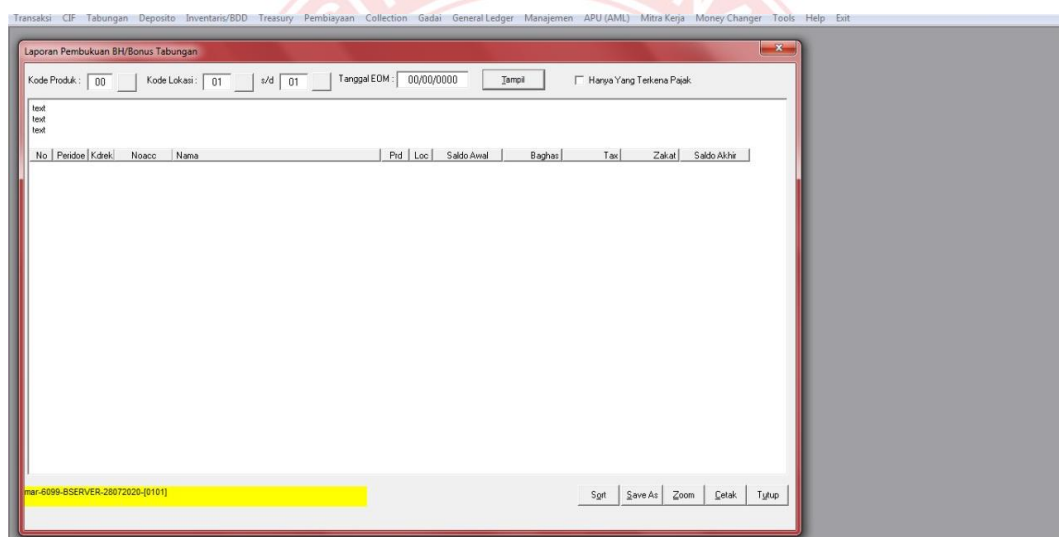
Gambar 47 Daftar Akumulasi Point Terbesar



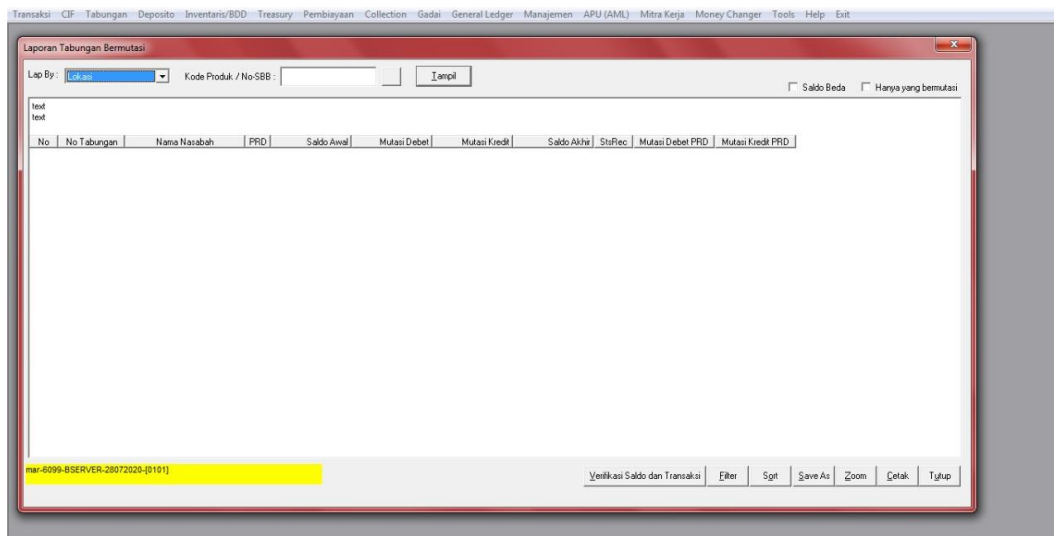
Gambar 48 Daftar Total Setoran Tabungan via Kolektor



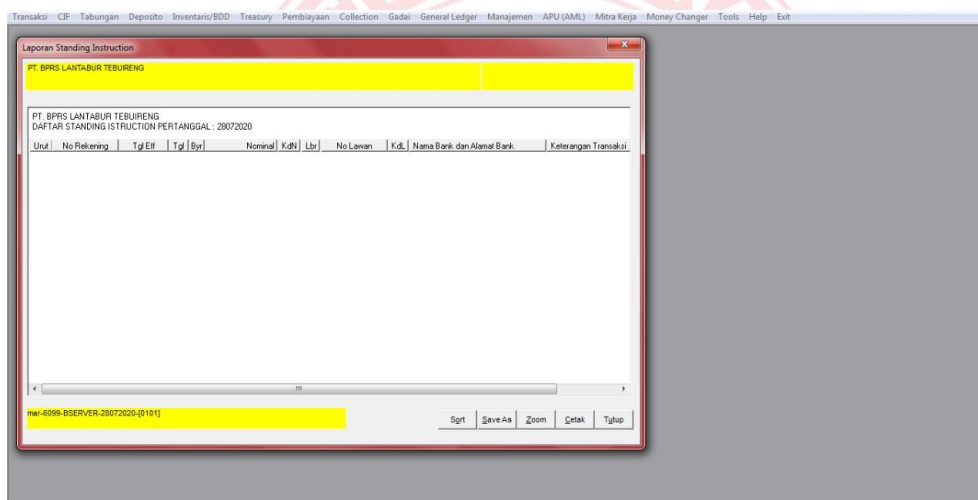
Gambar 49 Laporan *Virtual Account*



Gambar 50 Laporan Pembukuan BH/Bonus Tabungan



Gambar 51 Laporan Tabungan Bermutasi



Gambar 52 Laporan Standing Instruction

Transaksi CIF Tabungan Deposito Inventaris/BDO Treasury Pembiayaan Collection Gadai General Ledger Manajemen APU (AML) Mitra Kerja Money Changer Tools Help Exit

Laporan Perubahan Nisbah Tabungan

PT. BPRS LANTABUR TEBUIRENG
DAFTAR NISBAH TABUNGAN PERTANGGAL : 28072020

No	No Tabungan	Nama	Loc	Ptd	Tgl Buka	Nisb Lama	Nisb Baru	Spread	Counter Nisb	Tgl Belaku
1	1000000001	SAKRONI	01-01	10	19022018	2.310	20.000	0.000	20.00	31032015
2	1000001800	YAYASAN MADRASATUL I	01-01	10	30122016	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
3	1000002000	YAYASAN KHM HASYIM A	01-01	10	30122016	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
4	1000002100	YAYASAN MADRASATUL I	01-01	10	30122016	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
5	1000002200	YAYASAN MADRASATUL I	01-01	10	30122016	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
6	1100100001	M SAIQ MAMJUN	01-01	10	02022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
7	1100100002	TIKANA	01-01	10	02022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
8	1100100004	ERLISAH ROHMA RYAND	01-01	10	02022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
9	1100100005	BAMBANG SUKOCO	01-01	10	03022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
10	1100100007	DEWI ALYATIN	01-01	10	03022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
11	1100100009	INDAH TRI AGUSTIN	01-01	10	03022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
12	1100100011	MUNAWIR BAILOLWI H	01-01	10	02032006	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
13	1100100012	MOCH NURKAMIM	01-01	10	03022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
14	1100100013	SULANA	01-01	10	03022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016
15	1100100014	DWI RATNAWATI	01-01	10	06022015	2.310	20.000	0.000	20.00	31032016

ma-6099-BSERVER-28072020-0101

Cetak [PD] Sgit Save As Zoom Cetak TjUp

Gambar 53 Laporan Perubahan Nisbah Tabungan

Transaksi CIF Tabungan Deposito Inventaris/BDO Treasury Pembiayaan Collection Gadai General Ledger Manajemen APU (AML) Mitra Kerja Money Changer Tools Help Exit

Laporan Rekening Koran Deposito

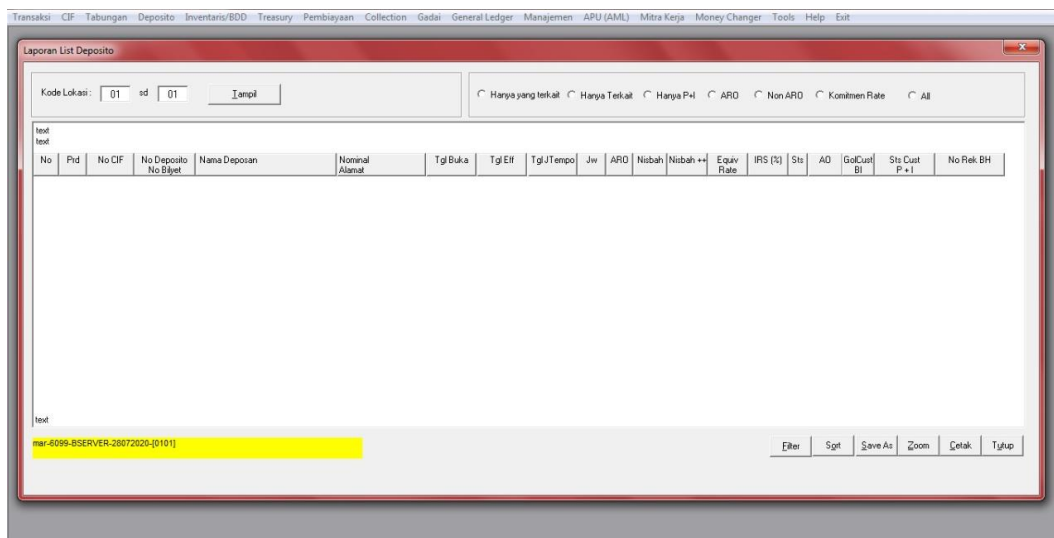
No Deposito : End

test
test

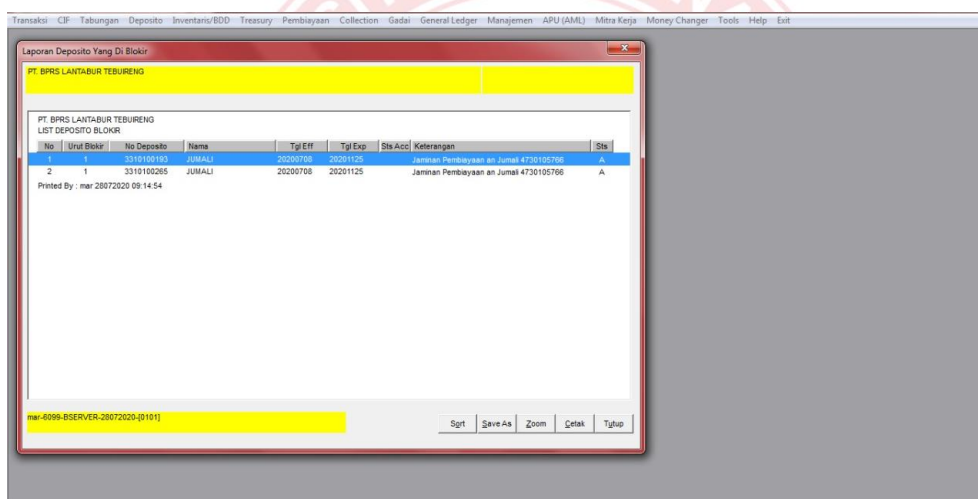
No	Tgl Trans	Ket	Nominal	Bagi Hasil Bonus	Tax	Zakat Infak	BH Netto	Piek Baghas/ Tgl ARD	Nisbah + Spread	Eq R
----	-----------	-----	---------	---------------------	-----	----------------	----------	-------------------------	--------------------	------

Sgit Save As Zoom Cetak TjUp

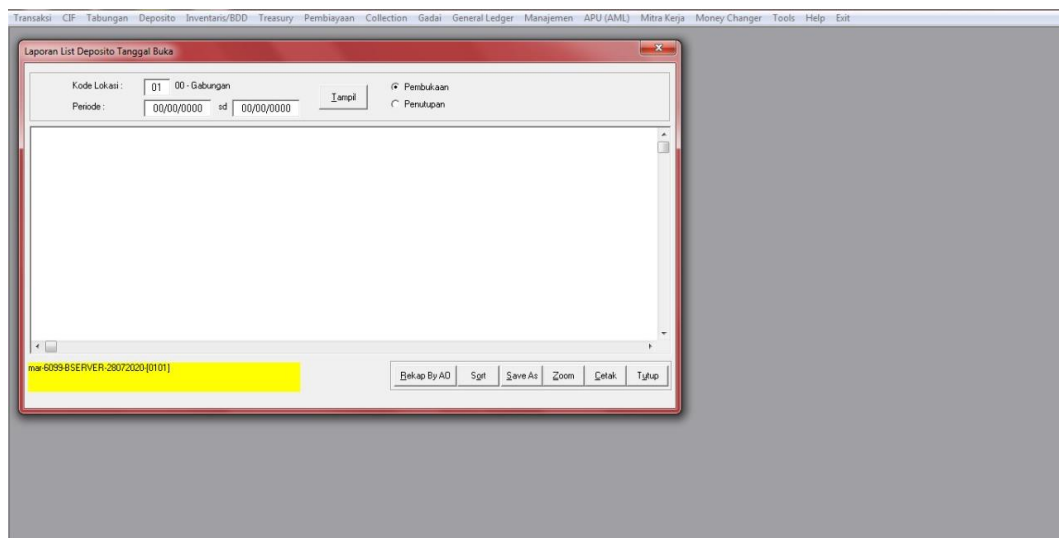
Gambar 54 Laporan Rekening Koran Deposito



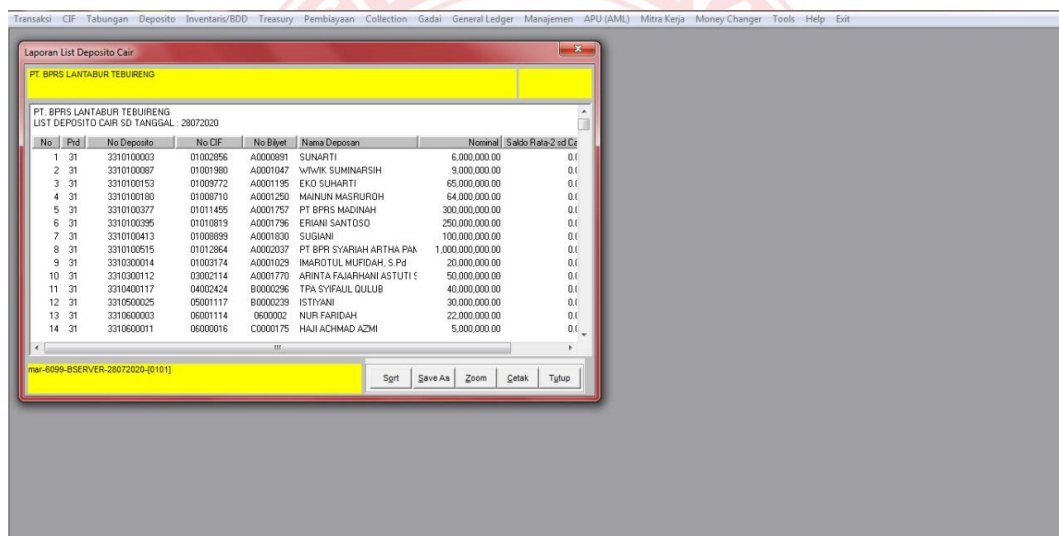
Gambar 55 Laporan List Deposito



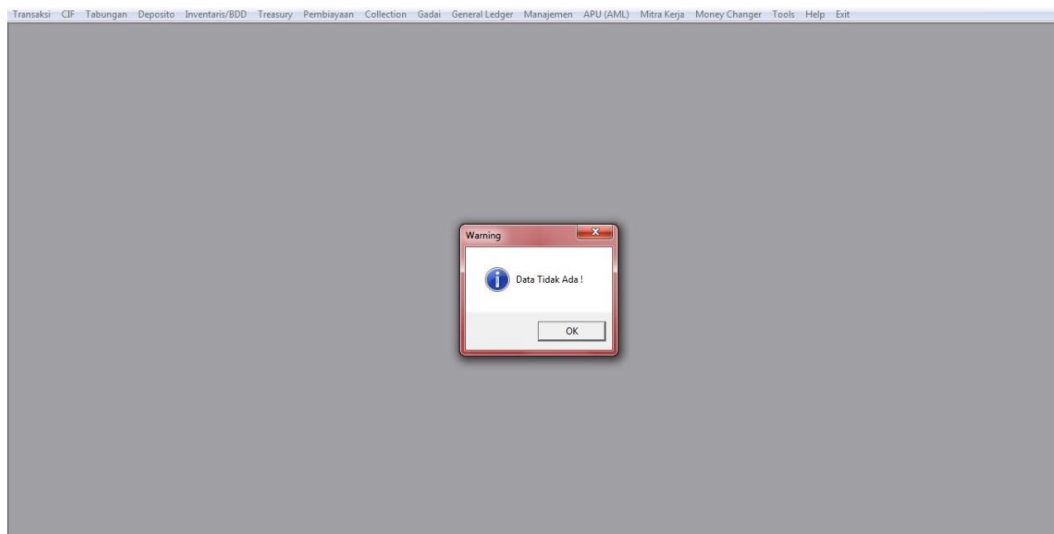
Gambar 56 Laporan Deposito yang Di Blokir



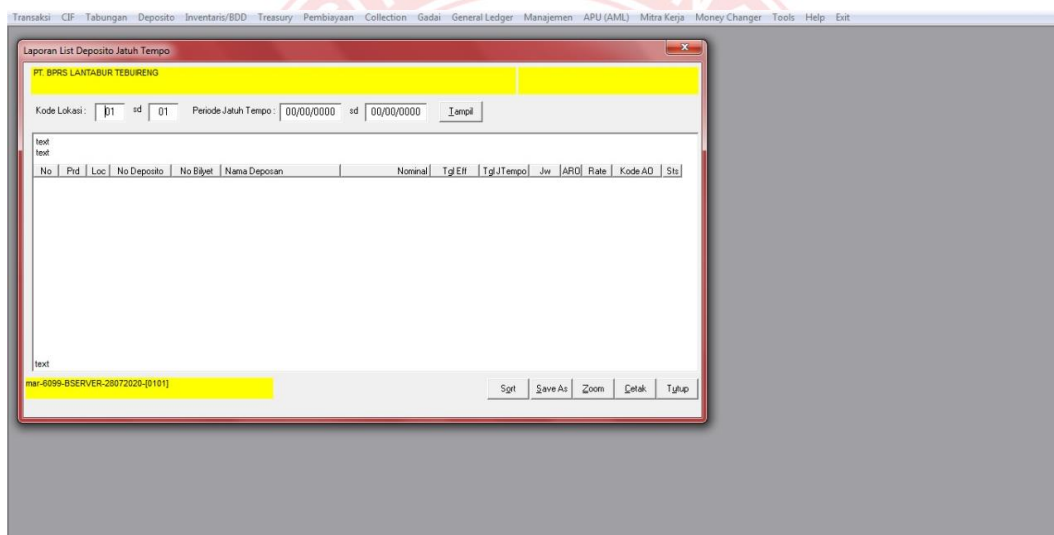
Gambar 57 Laporan List Deposito Tanggal Buka



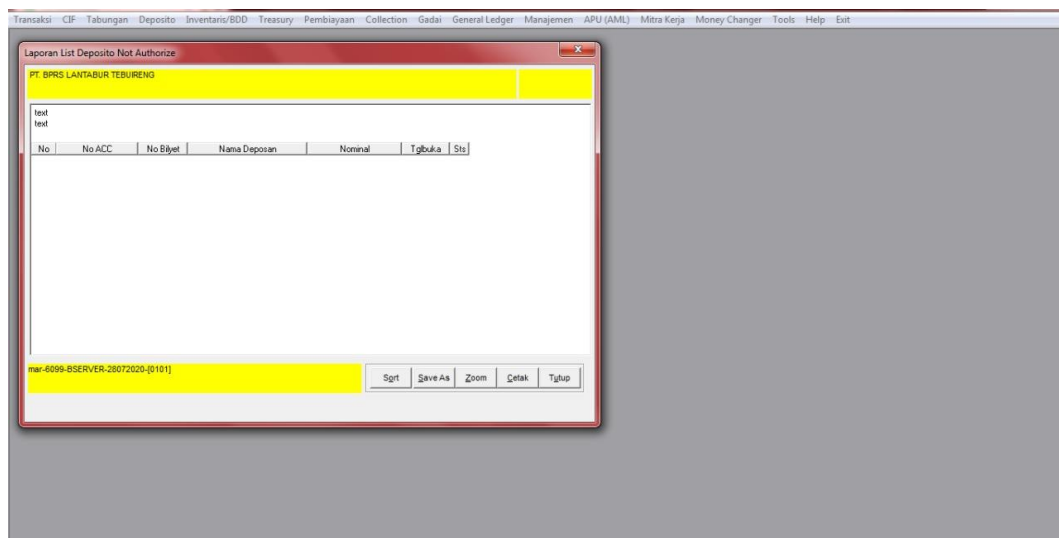
Gambar 58 Laporan List Deposito Cair



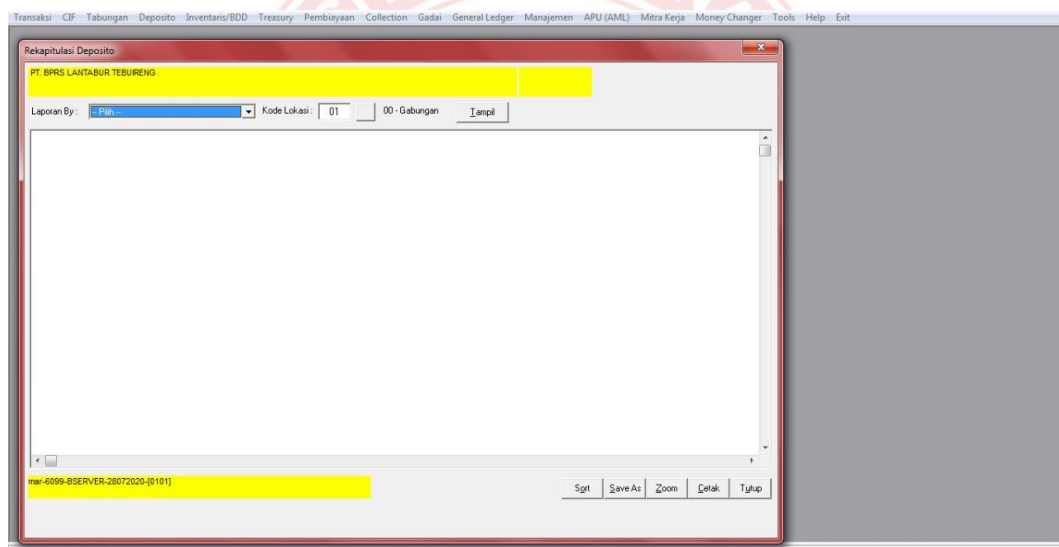
Gambar 59 Pop Up Data Tidak Ada



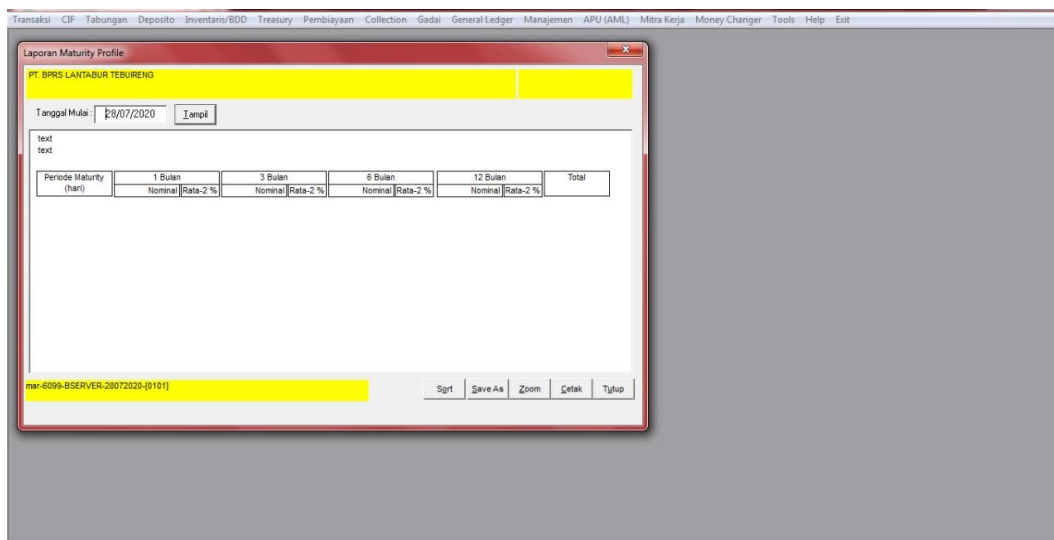
Gambar 60 Laporan List Deposito Jatuh Tempo



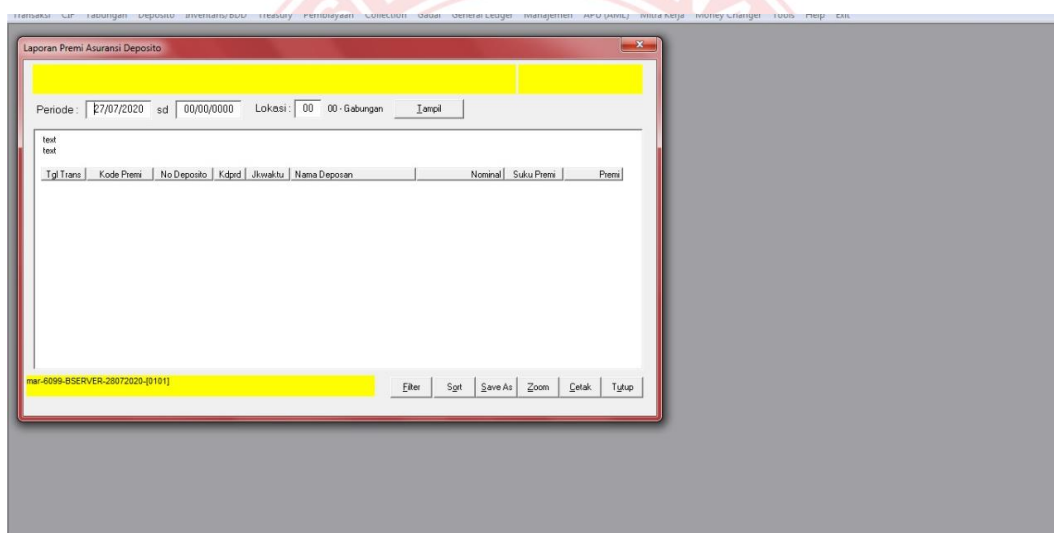
Gambar 61 Laporan List Deposito *Not Authorize*



Gambar 62 Rekapitulasi Deposito



Gambar 63 Laporan *Maturity Profile*



Gambar 64 Laporan Premi Asuransi Deposito

Transaksi CIF Tabungan Deposito Inventaris/BDD Treasury Pembiayaan Collection Gadaai General Ledger Manajemen APU (AML) Mitra Kerja Money Changer Tools Help Exit

Laporan Titipan Baghas Deposito

PT BPRS LANTABUR TEBURENG

Double click pada basis data untuk mencetak Titipan Baghas Per Deposan

PT. BPRS LANTABUR TEBURENG
LIST BAGHAS MELALUI SBB TITIPAN PERTANGGAL : 28072020

Unut	No-Deposito	Nama Depositan	Baghas Netto	Total Baghas	Total Bonus	Total Tax	Tot Subside Tax
1100100429							
1	3310100126		119.840.00	119.840.00	0.00	0.00	0.00
			119.840.00	119.840.00	.00	.00	.00
1100101337							
2	3310100416		6.000.000.00	630.914.00	6.869.086.00	1.500.000.00	0.00
			6.000.000.00	630.914.00	6.869.086.00	1.500.000.00	.00
1100201423							
3	3310400128		3.080.000.00	2.530.575.00	1.319.425.00	770.000.00	0.00
			3.080.000.00	2.530.575.00	1.319.425.00	770.000.00	.00
1100202971							
4	3310200006		132.000.00	109.415.00	95.585.00	33.000.00	0.00
			132.000.00	109.415.00	95.585.00	33.000.00	.00
1100306512							
5	3310300138		67.139.00	83.924.00	0.00	16.795.00	0.00
			67.139.00	83.924.00	.00	16.795.00	.00
1100400019							
6	3310400066		2.015.028.00	2.156.583.00	362.202.00	503.757.00	0.00
			2.015.028.00	2.156.583.00	362.202.00	503.757.00	.00

mar-6099-BSEVER-28072020-[0101]

Sgrr Save As Zoom Cetak Tglup

Gambar 65 Laporan Titipan Bighas Deposito

Cetak Mutasi Yang Belum Dicetak

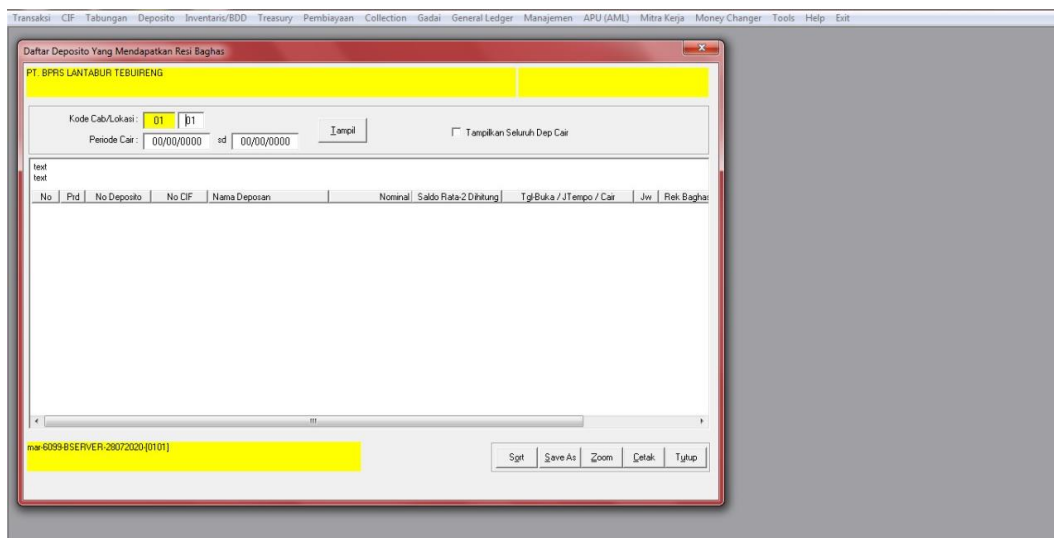
No Tabungan:

Format Buku: Basis Ke:

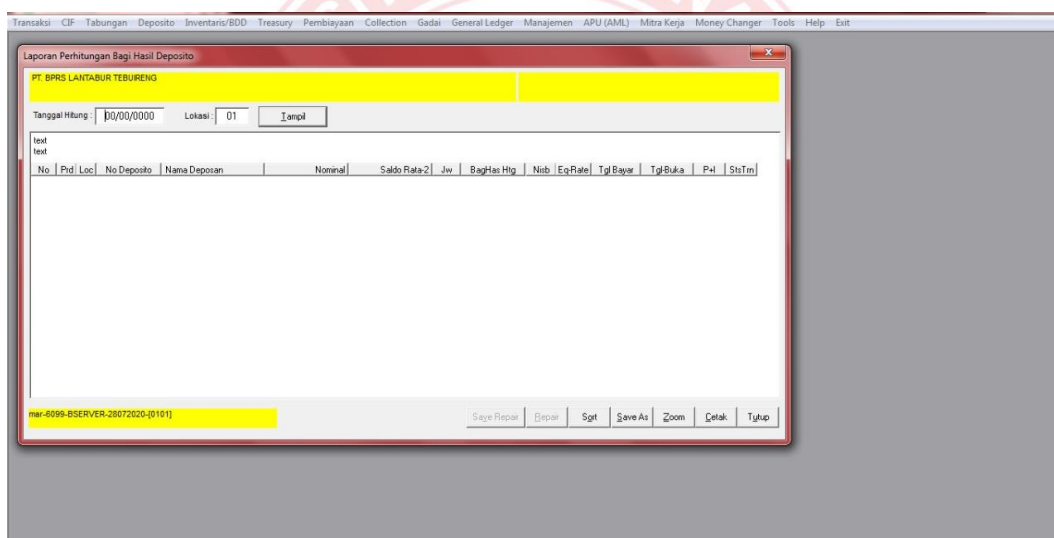
No	Tgl	Trnke	Batch	No-Trans	Dc	Nominal	Stccetak	Kdtrnbuku	Keterangan

Double Click pada basis data yang ingin dicetak

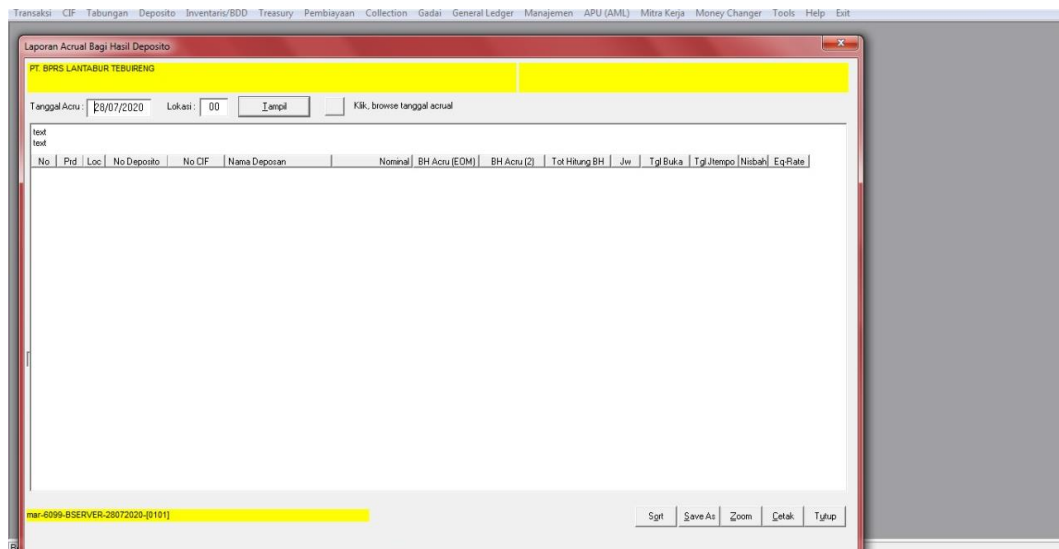
Gambar 66 Cetak Mutasi yang Belum Dicetak



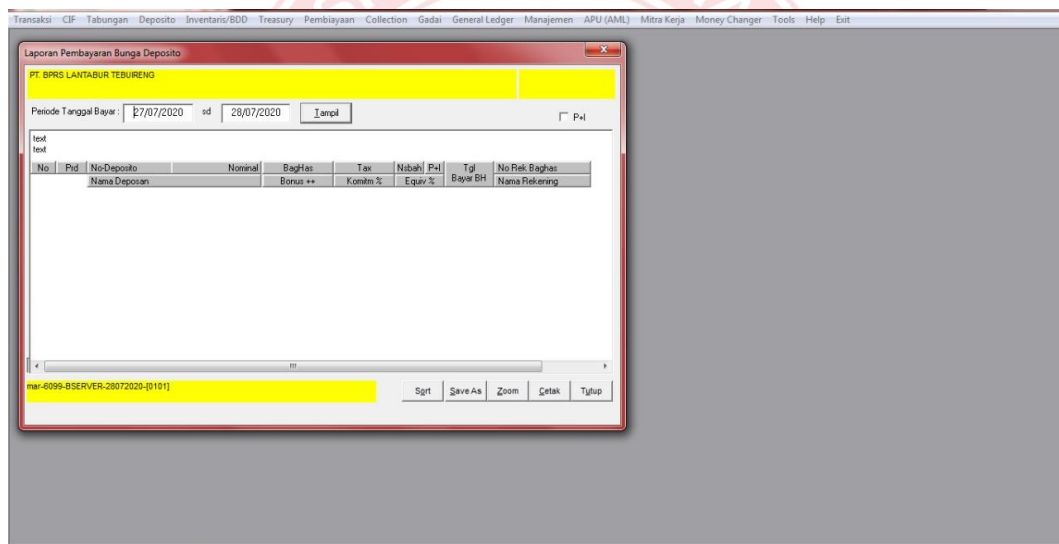
Gambar 67 Daftar Deposito yang Mendapatkan Resi Bighas



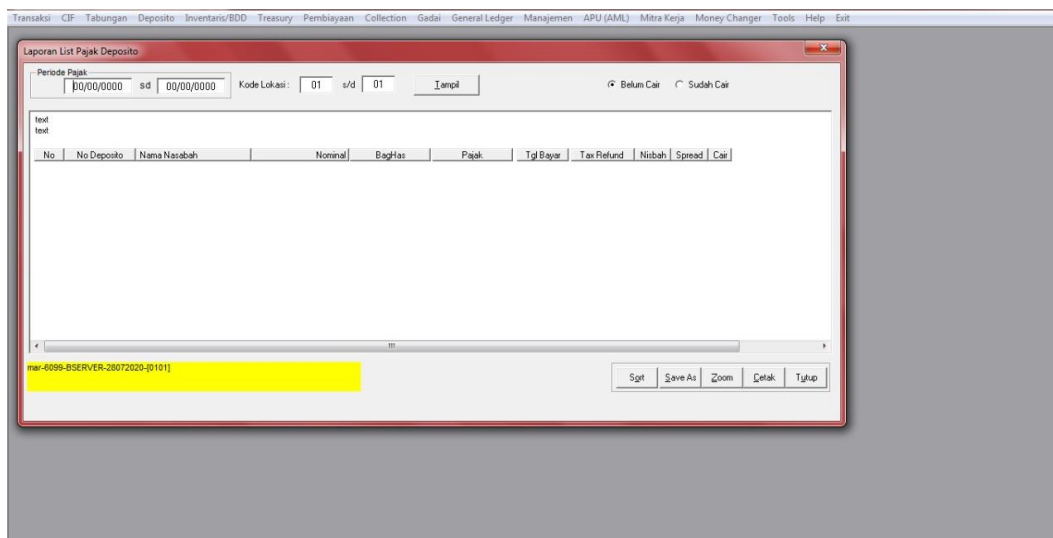
Gambar 68 Laporan Perhitungan Bagi Hasil Deposito



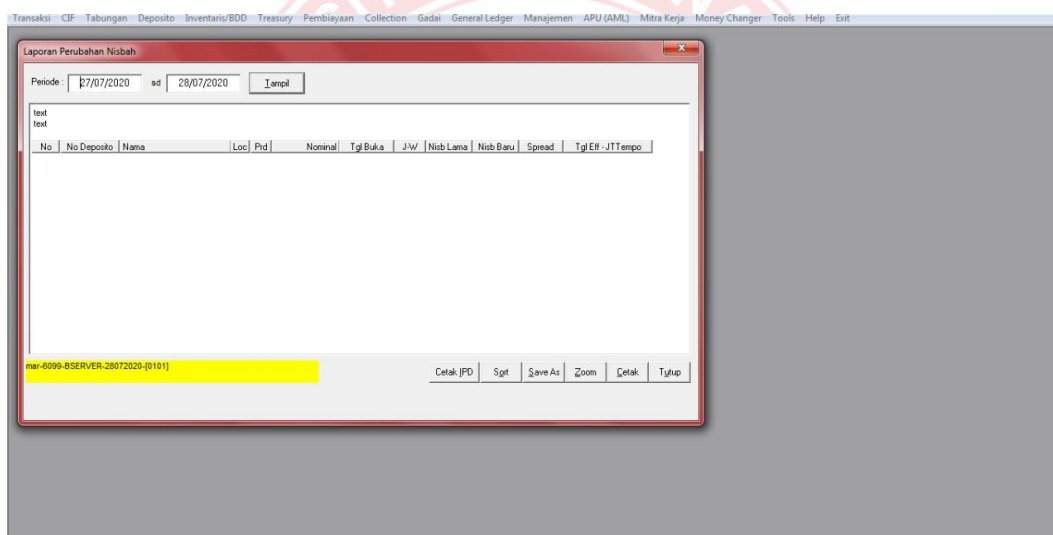
Gambar 69 Laporan Actual Bagi Hasil Deposito



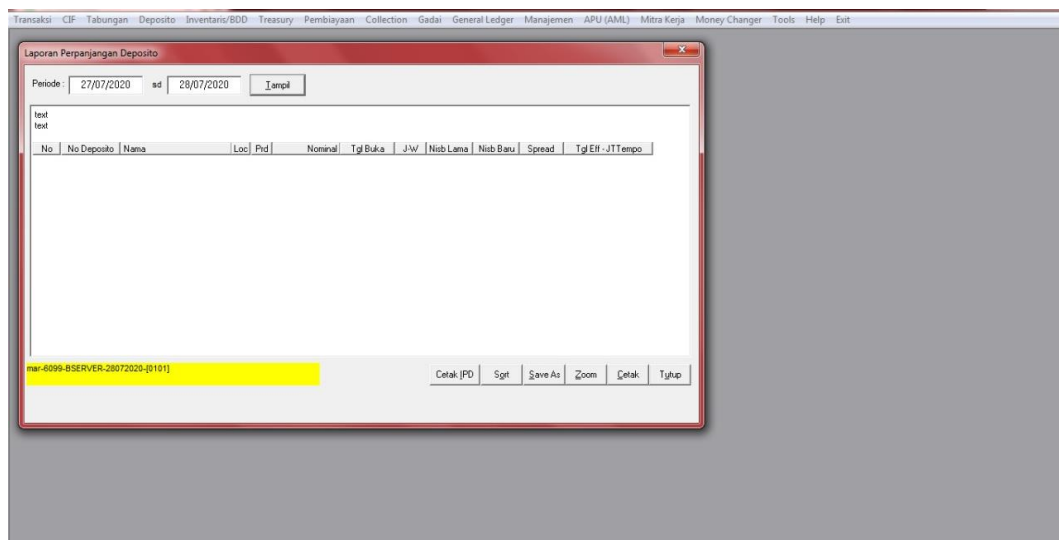
Gambar 70 Laporan Pembayaran Bunga Deposito



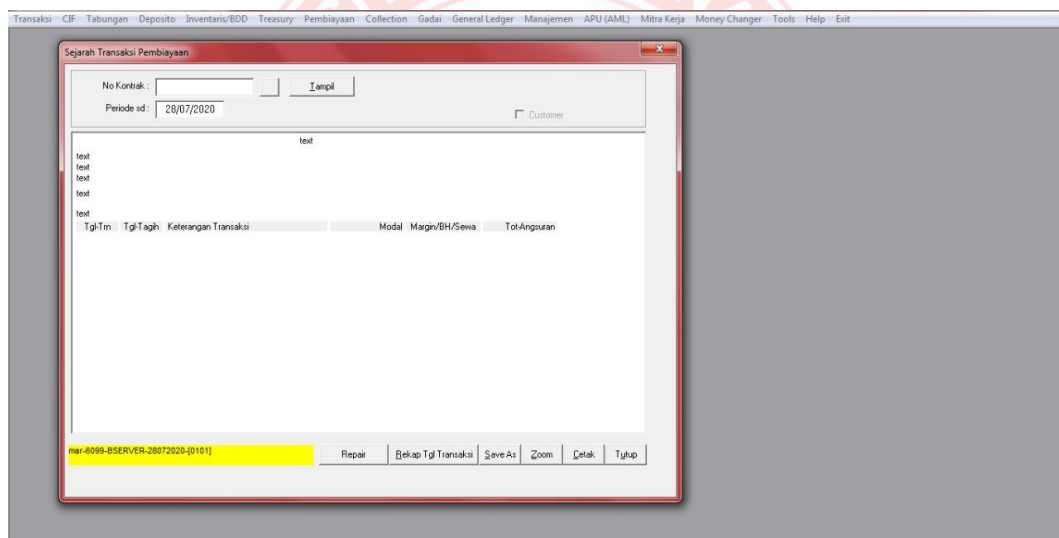
Gambar 71 Laporan List Pajak Deposito



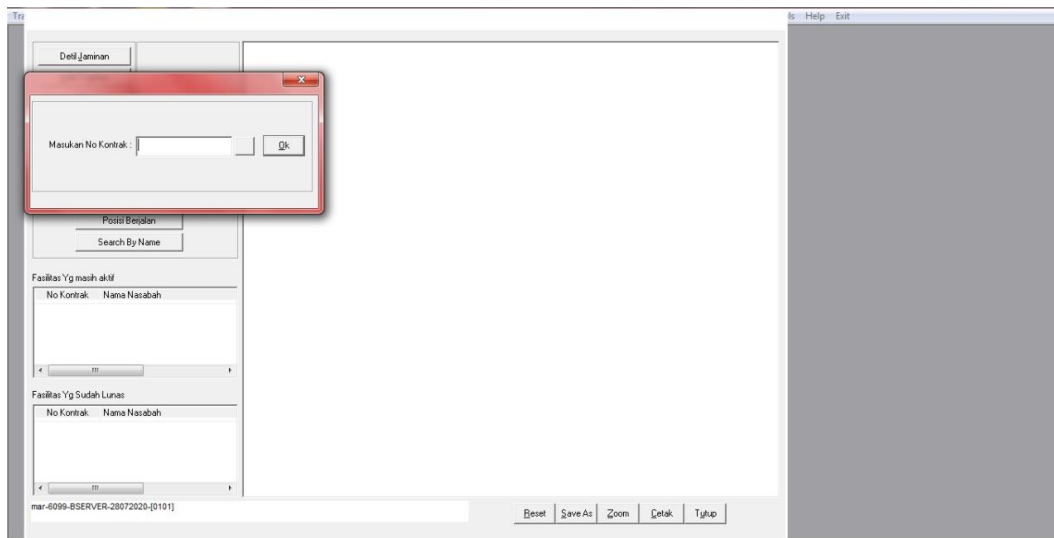
Gambar 72 Laporan Perubahan Nisabah



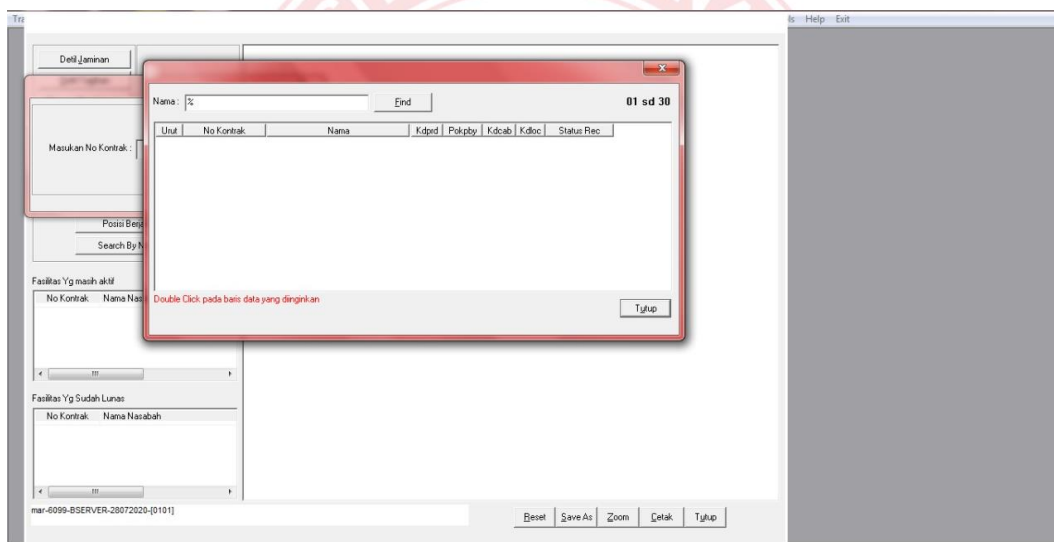
Gambar 73 Laporan Perpanjangan Deposito



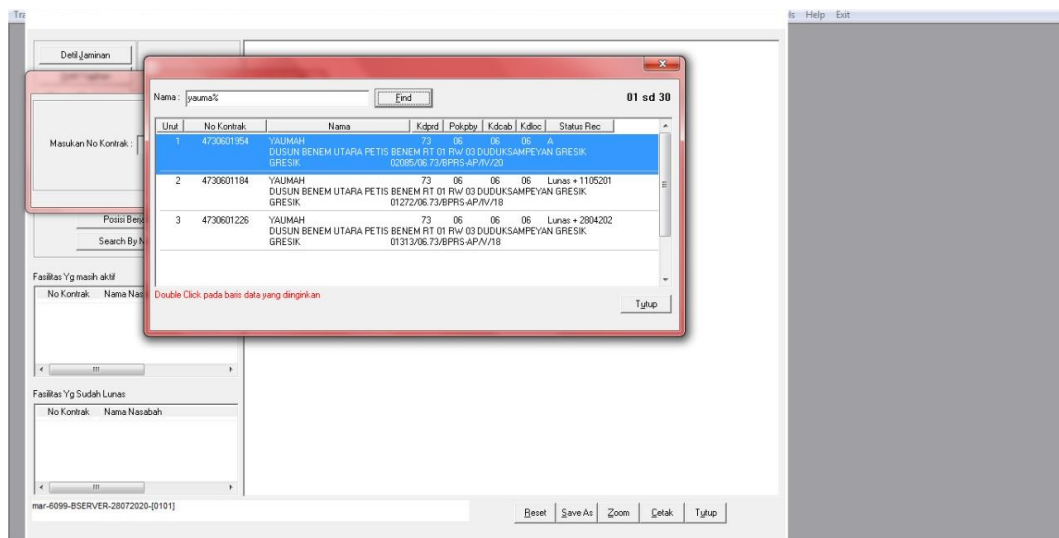
Gambar 74 Sejarah Transaksi Pembiayaan



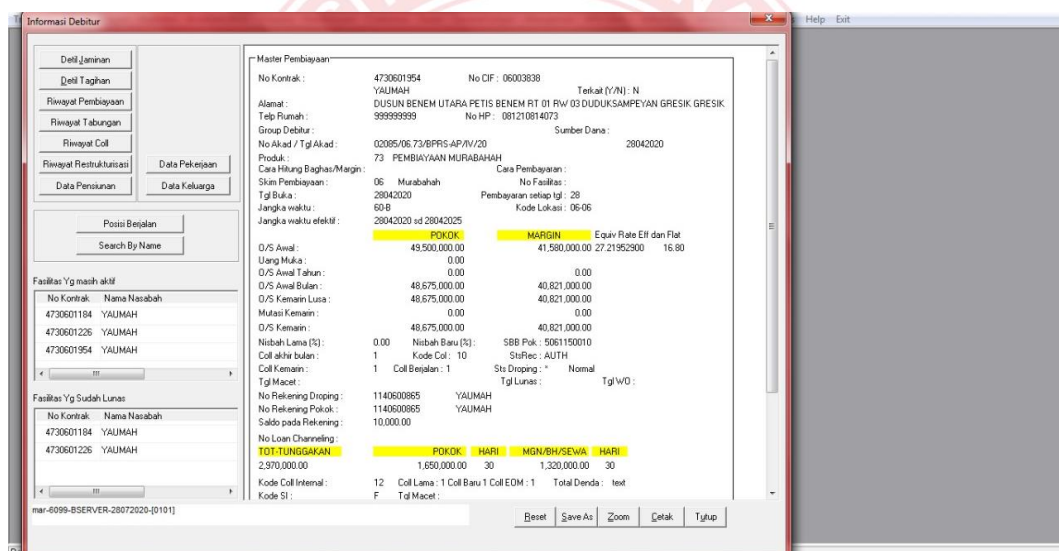
Gambar 75 Input Nomor Kontrak



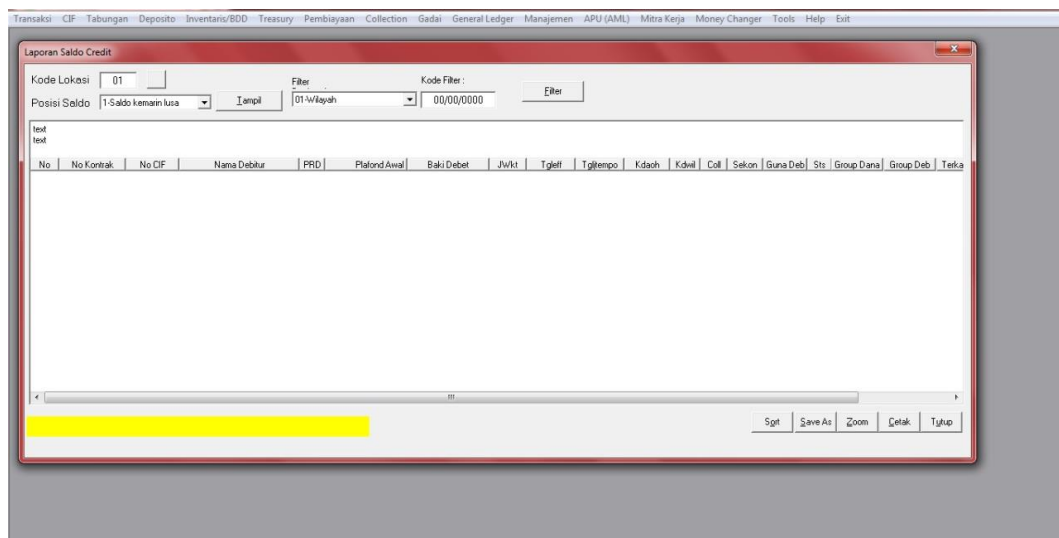
Gambar 76 Mencari Informasi Nasabah Pembiayaan dengan Nama



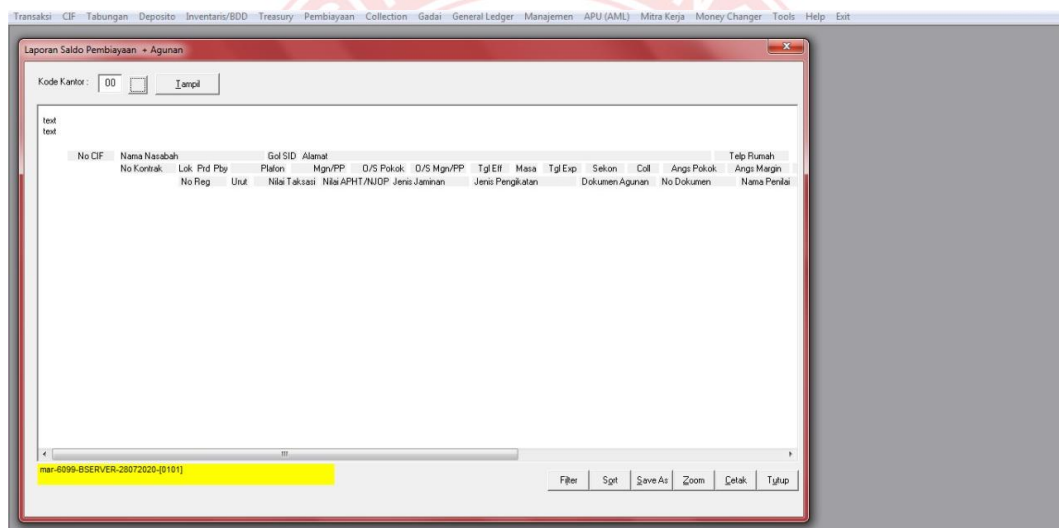
Gambar 77 Hasil Pencarian Nama Nasabah Pembiayaan



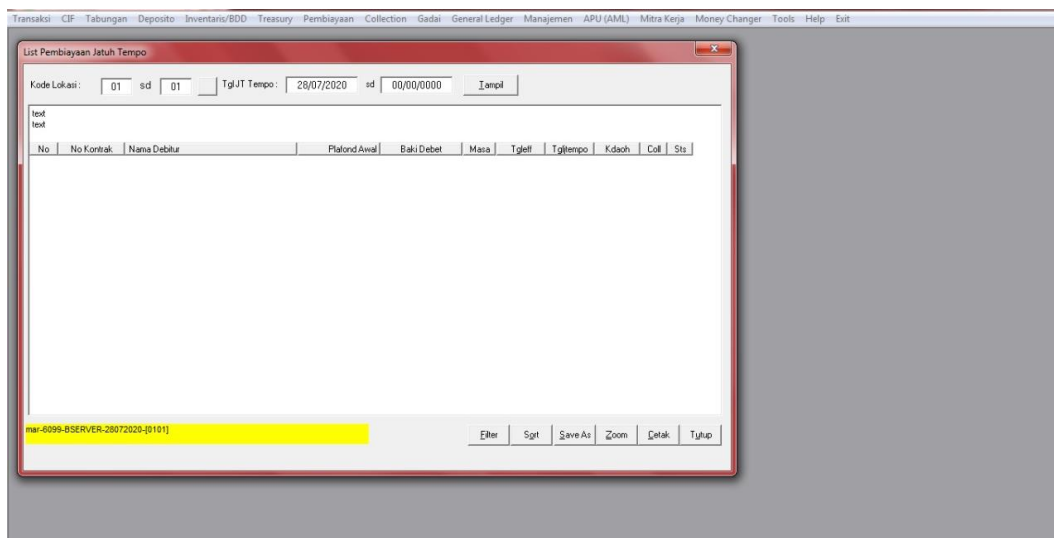
Gambar 78 Tampilan Data Nasabah Pembiayaan



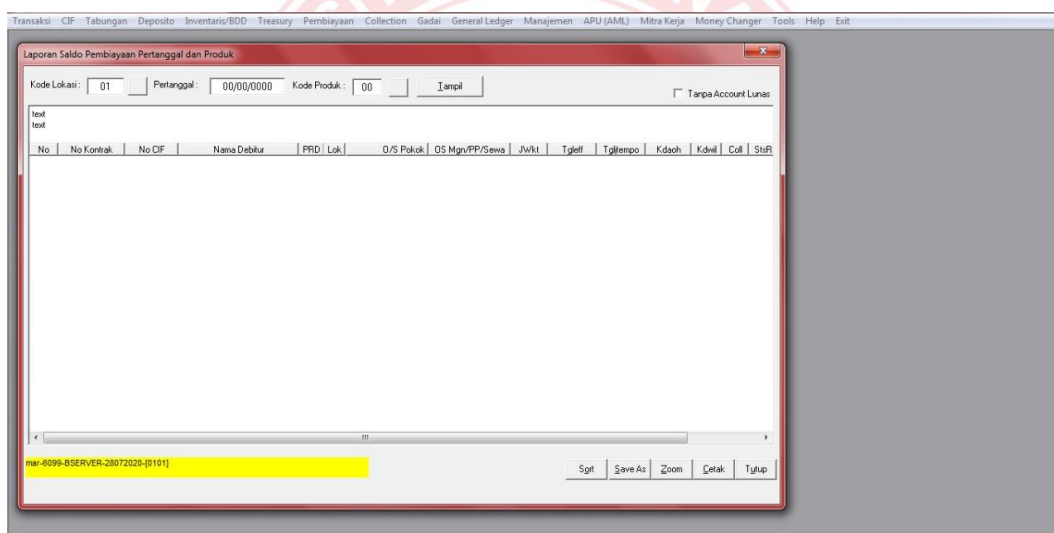
Gambar 81 Laporan Saldo Credit



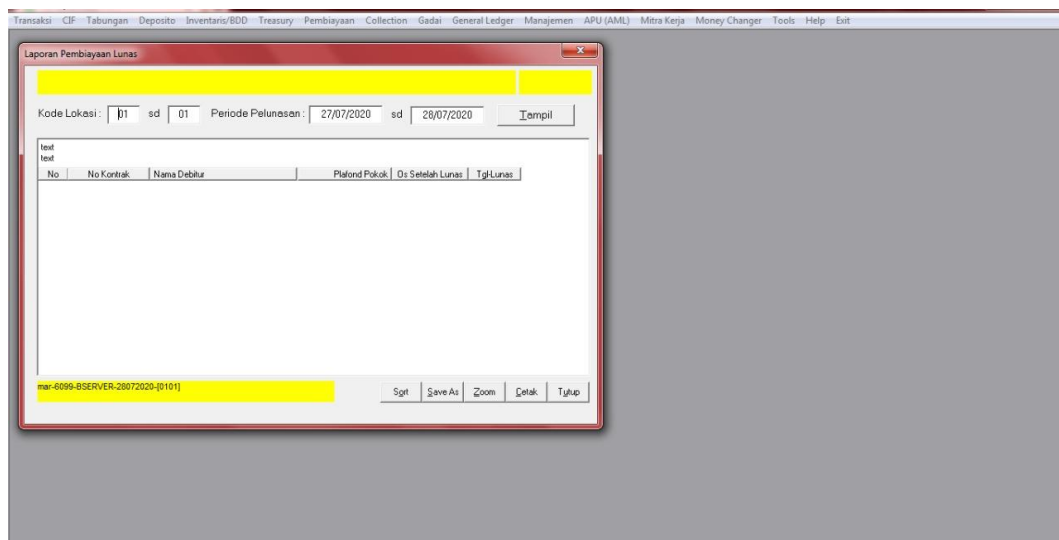
Gambar 82 Laporan Saldo Pembiayaan dan Angunan



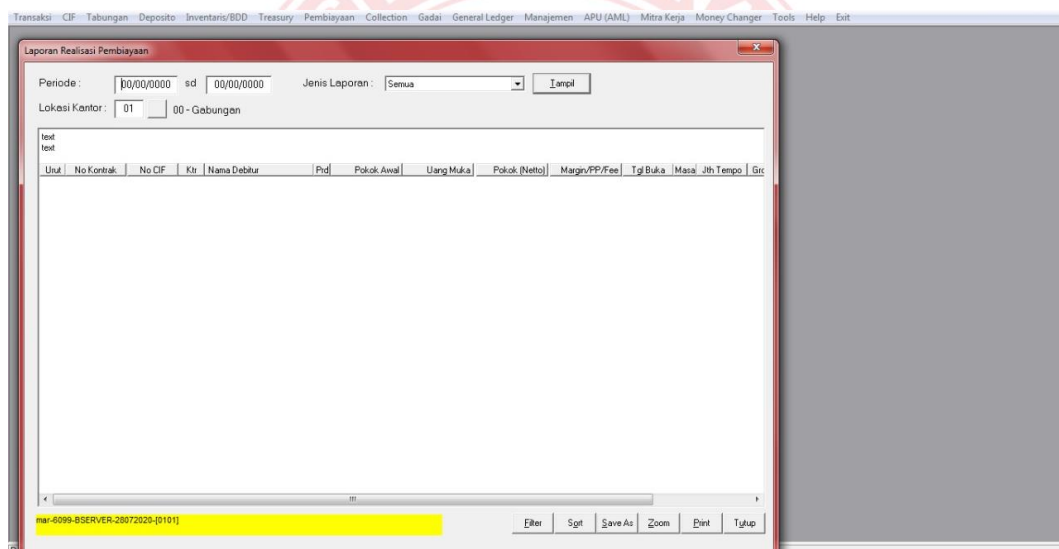
Gambar 83 Laporan Pembiayaan Jatuh Tempo



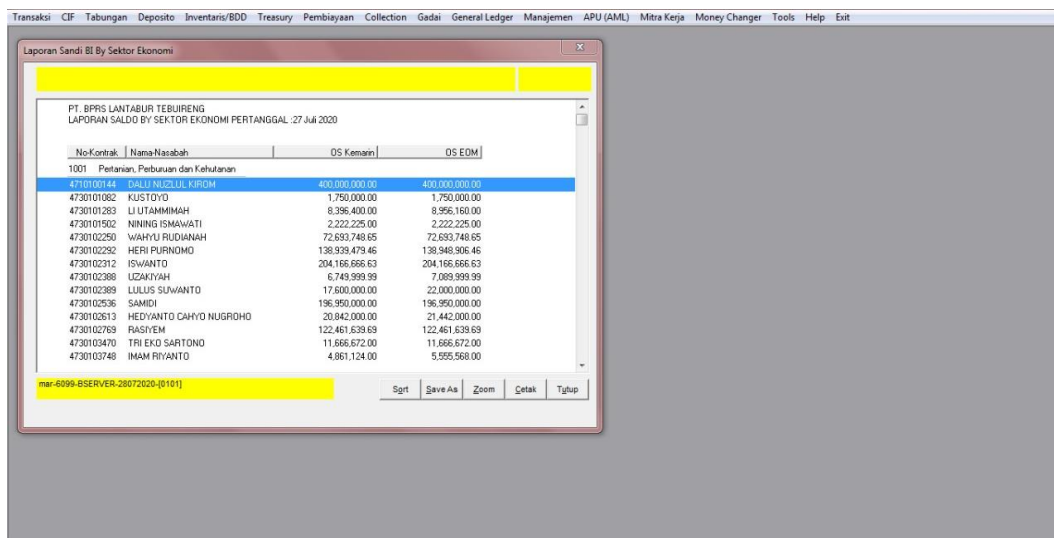
Gambar 84 Laporan Saldo Pembiayaan Pertanggal dan Produk



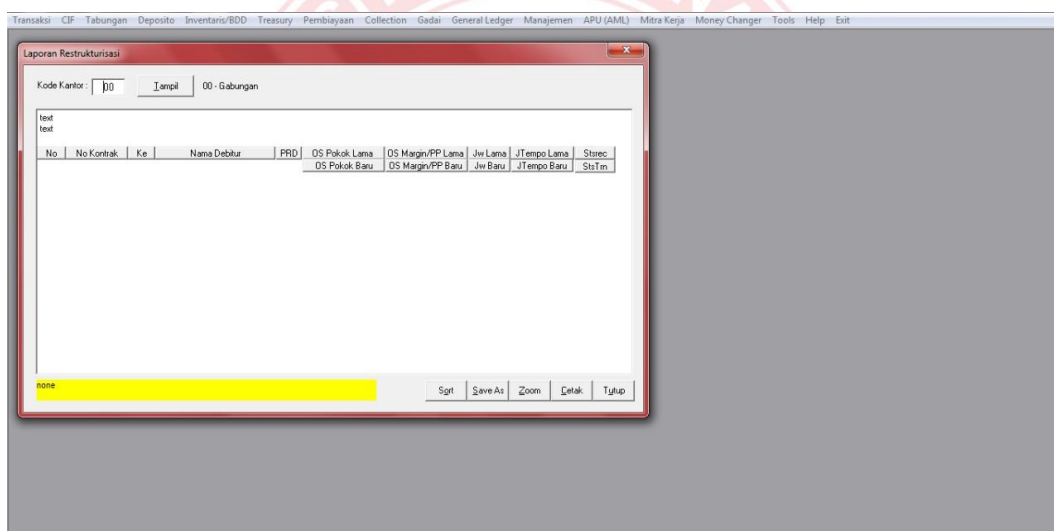
Gambar 85 Lapoan Pembiayaan Lunas



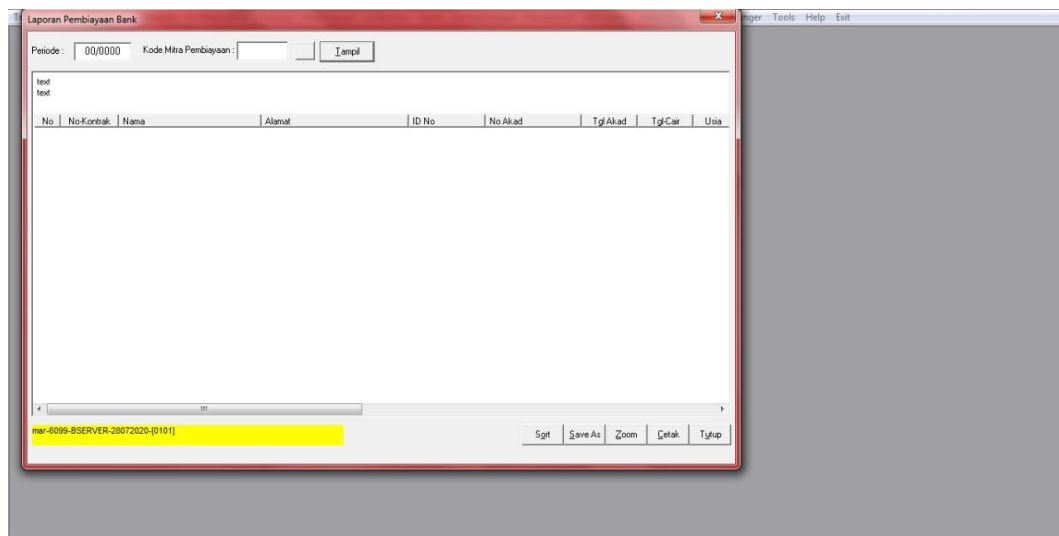
Gambar 86 Laporan Realisasi Pembiayaan



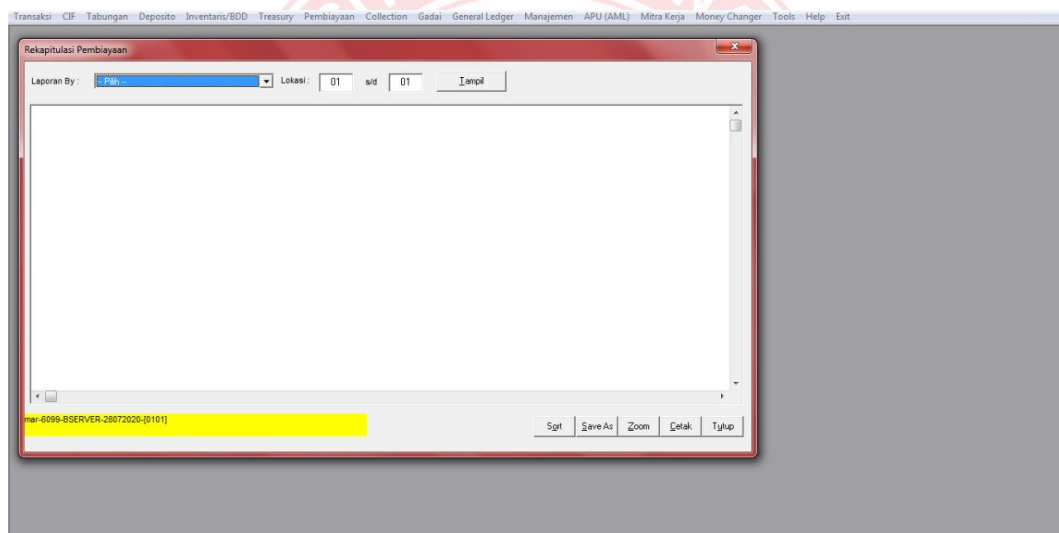
Gambar 87 Laporan Saldi BI By Sektor Ekonomi



Gambar 88 Laporan Restrukturisasi



Gambar 89 Laporan Pembiayaan Bank



Gambar 90 Rekapitulasi Pembiayaan

Transaksi CIF Tabungan Deposito Inventaris/EOD Treasury Pembiayaan Collection Gadget General Ledger Manajemen APU (AM) Mitra Kerja Money Changer Tools Help Exit

Laporan Tunggalan

Laporan Base On: AO Kode : 04 Kode Lokasi : 06 id 06 [Jampil] [Cetak Tagihan]

Tunggalan sd Tgl : 28/07/2020 ☒ Harga Tertunggalan

PT. BPBS LANTABUR TEBUREUNG CAB. GRESEK
 LIST TUNGGAKAN BERDASARKAN A/O : 94 An : M. EKO SETIAWAN
 PERTANGGAL : 28/07/2020

Unit	No Kontrak	Nama Nasabah	Tgl Eff	Jw	Tgl Exp	Pisford Awal	O/S Pokok	Tungg. Pokok	Bln PMS	Cali	Kode Kolek
		Alamat				Margin Awal	O/S PP/Mgru/Sewa	Tungg. PP/Mgru/Sewa	Bln PMS	Kode AO	Group Deb
						Total Tunggalan	Group Dana				
Rekening dan Saldo Tabungan											
4	4730600189	ROYANI	09032017	72	09032023	22,000,000.00	11,439,995.00	1,525,000.00	7	4	26
		KPT DULASIM 13A.06 RT 01 R/W 01 INDRU KEBOMAS				17,599,996.00	9,445,001.00	1,170,000.00	7	04	
		Telp rumah : 0000999999 HP :						0.00	Denda		
		TAB No : 1140611151 An ROYANI SALDO Rp : 115,000.00						2,695,000.00	Angsur/Bln : 590,000.00		
5	4730602263	MOCH ILYAS	19112019	72	19112024	90,000,000.00	54,533,125.00	3,200,000.00	7	4	26
		WONOSARI 3.25A RT 02 R/W 05 PEGIRIAN SEMAMPIP				63,180,000.00	31,845,875.00	1,800,000.00	6	04	
		Telp rumah : 0000999999 HP : 0857488880						0.00	Denda		
		TAB No : 114060182 An MOCH ILYAS SALDO Rp : 10,000.00						5,000,000.00	Angsur/Bln : 2,553,000.00		
6	4730602272	NUR SYAH	26112015	24	26112017	8,450,000.00	1,297,257.00	1,297,257.00	4	5	26
		JL SINDUJOYO 10A 32 RT 01 R/W 02 LUMPUR				3,046,000.00	380,743.00	380,743.00	3	04	
		Telp rumah : 0000999999 HP :						0.00	Denda		
		TAB No : 1140600191 An NUR SYAH SALDO Rp : .00						1,670,000.00	Angsur/Bln : 475,000.00		

** Untuk mengetahui detail tunggalan, double click pada basis data

Bar: 8999-ESCU/VIS_28072026-[0181]

[Eter] [Sgt] [Save As] [Zoom] [Cetak] [Tutup]

Simulasi Angsuran

Mitra KerjaMoney ChangerToolsHelpExit

NAMA NASABAH :

NOMINAL POKOK :

GP Pokok :

GP Mgrn/BH/Fee :

MASA :

Interval Pokok :

1

Frek. Pokok :

Frek. Margin :

Interval Mgrn/BH/Fee :

1

RATE (%):

0.00000000

Flat

RATE EFF (%):

0.00000000

28/07/2020

☐ Prosentase Rate Pasban

☐ Rule 79

Cara Pembayaran

☐ Harian

☐ Mingguan

☒ Ulang Bulan

External

Internal

NO	TGL	SISA-PEMBIAYAAN	TAG-POKOK	MARGIN	TOT-ANGS

FileEditViewServer P: 28/7/2020 (11:01)

Save As

Zoom

Ok

Print

Tutup

Transaksi CIF Tabungan Deposito Inventaris/SDO Treasury Pembiayaan Collection Gadai General Ledger Manajemen APU (AML) Mitra Kerja Money Changer Tools Help Exit

Laporan Coll Agregat

Double Click untuk melihat detail portofolio

PT. BPRC LANTABUR TESUIRENG
LAPORAN COLL DENGAN PORTO FOLIO > 1 PERTANGGAL : 28072020

Unsur	No CIF	Nama	Porto Polo	Max Coll	Total Pembiayaan
1	01000494	WELLY SUTRISNO	2	5	61.280.250.00
2	02010667	NGATIRIN	2	5	138.141.712.00
3	06000003	MUHAMMAD FUAD ARDIANSYAH	2	5	19.938.526.00
4	06001210	DUCKY PURNOMO MEGAWATI	2	5	6.184.381.00
5	06001405	MUHAMMAD HARI RAMADHAN	2	5	7.854.000.00
6	07000563	Suroko	2	5	56.000.000.00
7	07001271	Muhammad Ismail	2	5	17.546.850.00
8	07001874	Alvinad Alifandi	2	5	47.706.619.37
9	07002102	Imam Gicah	2	5	81.906.153.00
10	08000330	Moch Ibrahim	2	5	46.921.588.00
11	08000690	Said Syafi S IP	2	5	136.171.860.00
12	08000702	Nawana Fauzi SE	2	5	280.261.802.00
13	11000159	RATNA DEWI	2	5	490.000.000.00
14	01004468	RUSHARDIYANTO	2	4	19.354.461.00
15	03002200	DARWIKO	2	4	86.666.651.00
16	04001459	MOHAMMAD ROZIQI	2	4	39.573.343.00
17	04001492	HAMID AL HADAD	2	4	36.875.001.00

Save As Zoom Print Tutup

Gambar 93 Laporan Coll Agregat

Laporan Neraca Versi BI

Tanggal Laporan : 27/07/2020 Aktiva Pasiva Laba Rugi

Kode Kantor : 01 Include kode kantor dibawahnya Tampil Print Bentuk Text File Save as Tutup

Text
Text

No	Keterangan	Sandi	Rupiah
----	------------	-------	--------

Gambar 94 Laporan Neraca Versi BI

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



LAMPIRAN B

Pada bab ini berisi lampiran dari hasil kuesioner untuk mencari nilai *Relative Complexity Adjustment Factor* (RCAF) dari beberapa pengguna perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Function Points* (FP).

Tabel 1 Hasil Kuesioner *Customer Service*

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data					√	
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi		√				
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>					√	
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi			√			
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>				√		
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input Data</i>				√		
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>					√	
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update Data</i>			√			
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing Data</i>				√		
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable</i> Kode Program		√				
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi				√		
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>				√		
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>					√	
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel		√				
Total		39					

Tabel 1 menjelaskan tentang hasil kuesioner pemberian bobot oleh *Customer Service* sebagai salah satu pengguna perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*).

Tabel 2 Hasil Kuesioner *Teller*

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data				√		
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi			√			
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>					√	
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi					√	
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>		√				
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input Data</i>						√
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>					√	
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update Data</i>				√		
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing Data</i>				√		
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable</i> Kode Program			√			
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi					√	
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>				√		
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>						√
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel			√			
Total		43					

Tabel 2 menjelaskan tentang hasil kuesioner pemberian bobot oleh *Teller* sebagai salah satu pengguna perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*).

Tabel 3 Hasil Kuesioner Operasional

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data			√			
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi				√		
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>						√
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi			√			
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>			√			
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input</i> Data					√	
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>					√	
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update</i> Data					√	
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing</i> Data				√		
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable</i> Kode Program				√		
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi			√			
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>				√		
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>				√		
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel			√			
Total		40					

Tabel 3 menjelaskan tentang hasil kuesioner pemberian bobot oleh Operasional sebagai salah satu pengguna perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*).

Tabel 4 Hasil Kuesioner AO

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data					√	
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi		√				
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>				√		
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi					√	
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>			√			
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input Data</i>				√		
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>					√	
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update Data</i>				√		
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing Data</i>				√		
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable</i> Kode Program			√			
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi				√		
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>			√			
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>				√		
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel			√			
Total		39					

Tabel 4 menjelaskan tentang hasil kuesioner pemberian bobot oleh AO sebagai salah satu pengguna perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*).

Tabel 5 Hasil Kuesioner *Legal*

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data			√			
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi				√		
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>					√	
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi				√		
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>			√			
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input</i> Data				√		
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>					√	
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update</i> Data				√		
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing</i> Data				√		
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable</i> Kode Program			√			
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi				√		
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>					√	
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>				√		
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel			√			
Total		41					

Tabel 5 menjelaskan tentang hasil kuesioner pemberian bobot oleh *Legal* sebagai salah satu pengguna perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*).

Tabel 6 Rata-rata Hasil Pembobotan

No	Karakteristik	Bobot					
		0	1	2	3	4	5
1.	Tingkat Kompleksitas Komunikasi Data				√		
2.	Tingkat Kompleksitas Pemrosesan Terdistribusi			√			
3.	Tingkat Kompleksitas <i>Performance</i>					√	
4.	Tingkat Kompleksitas Konfigurasi				√		
5.	Tingkat Frekuensi Penggunaan <i>Software</i>			√			
6.	Tingkat Frekuensi <i>Input Data</i>				√		
7.	Tingkat Kemudahan Penggunaan Bagi <i>User</i>					√	
8.	Tingkat Frekuensi <i>Update Data</i>				√		
9.	Tingkat Kompleksitas <i>Processing Data</i>				√		
10.	Tingkat Kemungkinan Penggunaan Kembali/ <i>Reusable</i> Kode Program			√			
11.	Tingkat Kemudahan Dalam Instalasi				√		
12.	Tingkat Kemudahan Operasional <i>Software (Backup, Recovery)</i>				√		
13.	Tingkat Software Dibuat Untuk Multi Organisasi/Perusahaan/ <i>Client</i>					√	
14.	Tingkat Kompleksitas dalam Mengikuti Perubahan/Fleksibel			√			
Total		41					

Tabel 6 menjelaskan tentang rata-rata hasil kuesioner pemberian bobot oleh beberapa pengguna perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*).

LAMPIRAN C

Pada bab ini berisi lampiran dari *Functional Requirement* serta *Use Case* perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Use Case Points* (UCP).

Tabel 7 *Functional Requirement* dan *Use Case*

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
1.	Pengelolaan Jurnal Transaksi	UC 1.1 Lihat Jurnal Transaksi	3	<i>Simple</i>
		UC 1.2 Tambah Jurnal Transaksi	3	<i>Simple</i>
		UC 1.3 Cetak Jurnal Transaksi	3	<i>Simple</i>
		UC 1.4 <i>Filter</i> Jurnal Transaksi	2	<i>Simple</i>
		UC 1.5 <i>Sort</i> Jurnal Transaksi	2	<i>Simple</i>
		UC 1.6 <i>Zoom</i> Jurnal Tansaksi	2	<i>Simple</i>
2.	Pengelolaan Jurnal Transaksi Lalu	UC 2.1 Lihat Jurnal Transaksi Lalu	3	<i>Simple</i>
		UC 2.2 Tambah Jurnal Transaksi Lalu	4	<i>Average</i>
		UC 2.3 Cetak Jurnal Transaksi Lalu	3	<i>Simple</i>
		UC 2.4 <i>Filter</i> Jurnal Transaksi Lalu	2	<i>Simple</i>
		UC 2.5 <i>Sort</i> Jurnal Transaksi Lalu	2	<i>Simple</i>
		UC 2.6 <i>Zoom</i> Jurnal Tansaksi Lalu	2	<i>Simple</i>
3.	<i>Get Fasilitas From Customer</i>	UC 3.1 Cari <i>Fasilitas From Customer</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 3.2 Tambah <i>Fasilitas From Customer</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 3.3 Cetak <i>Fasilitas From Customer</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 3.4 <i>Sort Fasilitas From Customer</i>	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 3.5 Zoom Fasilitas From Customer	2	Simple
4.	Daftar ID Jatuh Tempo	UC 4.1 Lihat Daftar ID Jatuh Tempo	3	Simple
		UC 4.2 Tambah Daftar ID Jatuh Tempo	3	Simple
		UC 4.3 Cetak Daftar ID Jatuh Tempo	3	Simple
		UC 4.4 Filter Daftar ID Jatuh Tempo	2	Simple
		UC 4.5 Sort Daftar ID Jatuh Tempo	2	Simple
		UC 4.6 Zoom Daftar ID Jatuh Tempo	2	Simple
5.	Rekap CIF dan DIN	UC 5.1 Lihat Rekap CIF dan DIN	2	Simple
		UC 5.2 Tambah Rekap CIF dan DIN	4	Average
		UC 5.3 Cetak Rekap CIF dan DIN	3	Simple
		UC 5.4 Sort Rekap CIF dan DIN	2	Simple
		UC 5.5 Zoom Rekap CIF dan DIN	2	Simple
6.	Daftar Item Mandatory Belum Lengkap	UC 6.1 Tambah Daftar Item Mandatory	3	Simple
		UC 6.2 Cetak Daftar Item Mandatory	3	Simple
		UC 6.3 Filter Daftar Item Mandatory	2	Simple
		UC 6.4 Sort Daftar Item Mandatory	2	Simple
		UC 6.5 Zoom Daftar Item Mandatory	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
7.	Rekap Pengkinian Data CIF	UC 7.1 Lihat Rekap Pengkinian Data CIF	2	<i>Simple</i>
		UC 7.2 Tambah Rekap Pengkinian Data CIF	3	<i>Simple</i>
		UC 7.3 Cetak Rekap Pengkinian Data CIF	3	<i>Simple</i>
		UC 7.4 <i>Sort</i> Rekap Pengkinian Data CIF	2	<i>Simple</i>
8.	Rekap CIF Berdasarkan Tanggal Buka	UC 8.1 Lihat Rekap CIF Berdasarkan Tanggal Buka	3	<i>Simple</i>
		UC 8.2 Tambah Rekap CIF Berdasarkan Tanggal Buka	4	<i>Average</i>
		UC 8.3 Cetak Rekap CIF Berdasarkan Tanggal Buka	3	<i>Simple</i>
		UC 8.4 <i>Filter</i> Rekap CIF Berdasarkan Tanggal Buka	2	<i>Simple</i>
		UC 8.5 <i>Sort</i> Rekap CIF Berdasarkan Tanggal Buka	2	<i>Simple</i>
		UC 8.6 <i>Zoom</i> Rekap CIF Berdasarkan Tanggal Buka	2	<i>Simple</i>
9.	Riwayat Transaksi Rekening	UC 9.1 Lihat Riwayat Transaksi Rekening	2	<i>Simple</i>
		UC 9.2 Tambah Riwayat Transaksi Rekening	3	<i>Simple</i>
		UC 9.3 Cetak Riwayat Transaksi Rekening	3	<i>Simple</i>
		UC 9.4 <i>Zoom</i> Riwayat Transaksi Rekening	2	<i>Simple</i>
		UC 9.5 Lihat Data Blokir	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 9.6 Lihat Data SI	2	Simple
		UC 9.7 Lihat Data Terkait	2	Simple
10.	Sejarah Transaksi Rekening	UC 10.1 Tambah Sejarah Transaksi Rekening	2	Simple
		UC 10.2 Cetak Sejarah Transaksi Rekening	3	Simple
		UC 10.3 Filter Sejarah Transaksi Rekening	2	Simple
		UC 10.4 Zoom Sejarah Transaksi Rekening	2	Simple
11.	Rekap Saldo Tabungan	UC 11.1 Lihat Rekap Saldo Tabungan	3	Simple
		UC 11.2 Tambah Rekap Saldo Tabungan	4	Average
		UC 11.3 Cetak Rekap Saldo Tabungan	3	Simple
		UC 11.4 Filter Rekap Saldo Tabungan	2	Simple
		UC 11.5 Sort Rekap Saldo Tabungan	2	Simple
		UC 11.6 Zoom Rekap Saldo Tabungan	2	Simple
12.	Rekap Saldo Harian Pembiayaan	UC 12.1 Lihat Rekap Saldo Harian Pembiayaan	3	Simple
		UC 12.2 Tambah Rekap Saldo Harian Pembiayaan	3	Simple
		UC 12.3 Cetak Rekap Saldo Harian Pembiayaan	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 12.4 Zoom Rekap Saldo Harian Pembiayaan	2	Simple
13.	Saldo Base on Range Nominal	UC 13.1 Lihat Saldo Base on Range Nominal	3	Simple
		UC 13.2 Tambah Saldo Base on Range Nominal	4	Average
		UC 13.3 Cetak Saldo Base on Range Nominal	3	Simple
		UC 13.4 Zoom Saldo Base on Range Nominal	2	Simple
		UC 13.5 Reset Saldo Base on Range Nominal	2	Simple
		UC 13.6 Poses Saldo Base on Range Nominal	3	Simple
14.	Rekap Penabung Pasif	UC 14.1 Lihat Rekap Penabung Pasif	3	Simple
		UC 14.2 Tambah Rekap Penabung Pasif	3	Simple
		UC 14.3 Cetak Rekap Penabung Pasif	3	Simple
		UC 14.4 Sort Rekap Penabung Pasif	2	Simple
		UC 14.5 Zoom Rekap Penabung Pasif	2	Simple
15.	Rekap Tabungan Blokir	UC 15.1 Lihat Rekap Tabungan Blokir	2	Simple
		UC 15.2 Tambah Rekap Tabungan Blokir	3	Simple
		UC 15.3 Cetak Rekap Tabungan Blokir	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 15.4 <i>Sort</i> Rekap Tabungan Blokir	2	<i>Simple</i>
		UC 15.5 <i>Zoom</i> Rekap Tabungan Blokir	2	<i>Simple</i>
16.	Daftar <i>Special Condition</i> Tabungan	UC 16.1 Lihat Daftar <i>Special Condition</i> Tabungan	2	<i>Simple</i>
		UC 16.2 Tambah Daftar <i>Special Condition</i> Tabungan	3	<i>Average</i>
		UC 16.3 Cetak Daftar <i>Special Condition</i> Tabungan	3	<i>Simple</i>
		UC 16.4 <i>Sort</i> Daftar <i>Special Condition</i> Tabungan	2	<i>Simple</i>
		UC 16.5 <i>Zoom</i> Daftar <i>Special Condition</i> Tabungan	2	<i>Simple</i>
17.	Rekap Tabungan Berdasar Tgl Buka dan Tutup	UC 17.1 Lihat Rekap Tabungan Berdasarkan Tgl Buka dan Tutup	3	<i>Simple</i>
		UC 17.2 Tambah Rekap Tabungan Berdasarkan Tgl Buka dan Tutup	4	<i>Average</i>
		UC 17.3 Cetak Rekap Tabungan Berdasarkan Tgl Buka dan Tutup	3	<i>Simple</i>
		UC 17.4 <i>Sort</i> Rekap Tabungan Berdasarkan Tgl Buka dan Tutup	2	<i>Simple</i>
		UC 17.5 <i>Zoom</i> Rekap Tabungan Berdasarkan Tgl Buka dan Tutup	2	<i>Simple</i>
		UC 17.6 Rekap By AO	2	<i>Simple</i>
18.	Rekap Nasabah dengan Nominal Terbesar	UC 18.1 Lihat Rekap Nasabah dengan Nominal Terbesar	2	<i>Simple</i>
		UC 18.2 Tambah Rekap Nasabah dengan Nominal Terbesar	3	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 18.3 Cetak Rekap Nasabah dengan Nominal Terbesar	3	<i>Simple</i>
		UC 18.4 <i>Filter</i> Rekap Nasabah dengan Nominal Terbesar	2	<i>Simple</i>
		UC 18.5 <i>Sort</i> Rekap Nasabah dengan Nominal Terbesar	2	<i>Simple</i>
		UC 18.6 <i>Zoom</i> Rekap Nasabah dengan Nominal Terbesar	2	<i>Simple</i>
19.	Rekap Premi Asuransi Tabungan	UC 19.1 Lihat Rekap Premi Asuransi Tabungan	3	<i>Simple</i>
		UC 19.2 Tambah Rekap Premi Asuransi Tabungan	4	<i>Average</i>
		UC 19.3 Cetak Rekap Premi Asuransi Tabungan	3	<i>Simple</i>
		UC 19.4 <i>Sort</i> Rekap Premi Asuransi Tabungan	2	<i>Simple</i>
		UC 19.5 <i>Zoom</i> Rekap Premi Asuransi Tabungan	2	<i>Simple</i>
20.	Rekap Rekapitulasi Tabungan	UC 20.1 Lihat Rekap Rekapitulasi Tabungan	3	<i>Simple</i>
		UC 20.2 Tambah Rekap Rekapitulasi Tabungan	3	<i>Simple</i>
		UC 20.3 Cetak Rekap Rekapitulasi Tabungan	3	<i>Simple</i>
		UC 20.4 <i>Sort</i> Rekap Rekapitulasi Tabungan	2	<i>Simple</i>
		UC 20.5 <i>Zoom</i> Rekap Rekapitulasi Tabungan	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
21.	Rekap Tabungan <i>Installment</i>	UC 21.1 Lihat Rekap Tabungan <i>Installment</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 21.2 Tambah Rekap Tabungan <i>Installment</i>	4	<i>Average</i>
		UC 21.3 Cetak Rekap Tabungan <i>Installment</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 21.4 Sort Rekap Tabungan <i>Installment</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 21.5 Zoom Rekap Tabungan <i>Installment</i>	2	<i>Simple</i>
22.	Daftar Akumulasi <i>Point Terbesar</i>	UC 22.1 Lihat Daftar Akumulasi <i>Point Terbesar</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 22.2 Tambah Daftar Akumulasi <i>Point Terbesar</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 22.3 Cetak Daftar Akumulasi <i>Point Terbesar</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 22.4 Sort Daftar Akumulasi <i>Point Terbesar</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 22.5 Zoom Daftar Akumulasi <i>Point Terbesar</i>	2	<i>Simple</i>
23.	Daftar Setoran Tabungan Via Kolektor	UC 23.1 Lihat Daftar Setoran Tabungan Via Kolektor	2	<i>Simple</i>
		UC 23.2 Tambah Daftar Setoran Tabungan Via Kolektor	3	<i>Simple</i>
		UC 23.3 Cetak Daftar Setoran Tabungan Via Kolektor	3	<i>Simple</i>
		UC 23.4 Sort Daftar Setoran Tabungan Via Kolektor	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 23.5 Zoom Daftar Setoran Tabungan Via Kolektor	2	Simple
24.	Rekap Virtual Account	UC 24.1 Lihat Rekap Virtual Account	2	Simple
		UC 24.2 Tambah Rekap Virtual Account	3	Simple
		UC 24.3 Cetak Rekap Virtual Account	3	Simple
		UC 24.4 Sort Rekap Virtual Account	2	Simple
		UC 24.5 Zoom Rekap Virtual Account	2	Simple
25.	Rekap Pembukuan BH/Bonus Tabungan	UC 25.1 Lihat Rekap Pembukuan BH/Bonus Tabungan	3	Simple
		UC 25.2 Tambah Rekap Pembukuan BH/Bonus Tabungan	4	Average
		UC 25.3 Cetak Rekap Pembukuan BH/Bonus Tabungan	3	Simple
		UC 25.4 Sort Rekap Pembukuan BH/Bonus Tabungan	2	Simple
		UC 25.5 Zoom Rekap Pembukuan BH/Bonus Tabungan	2	Simple
26.	Rekap Tabungan Bermutasi	UC 26.1 Lihat Rekap Tabungan Bermutasi	2	Simple
		UC 26.2 Tambah Rekap Tabungan Bermutasi	3	Simple
		UC 26.3 Cetak Rekap Tabungan Bermutasi	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 26.4 <i>Filter</i> Rekap Tabungan Bermutasi	2	<i>Simple</i>
		UC 26.5 <i>Sort</i> Rekap Tabungan Bermutasi	2	<i>Simple</i>
		UC 26.6 <i>Zoom</i> Rekap Tabungan Bermutasi	2	<i>Simple</i>
		UC 26.7 Verifikasi Saldo dan Transaksi	2	<i>Simple</i>
27.	Rekap Setoran Wajib Pembiayaan	UC 27.1 Lihat Rekap Setoran Wajib Pembiayaan	2	<i>Simple</i>
		UC 27.2 Tambah Rekap Setoran Wajib Pembiayaan	3	<i>Simple</i>
		UC 27.3 Cetak Rekap Setoran Wajib Pembiayaan	3	<i>Simple</i>
		UC 27.4 <i>Filter</i> Rekap Setoran Wajib Pembiayaan	2	<i>Simple</i>
		UC 27.5 <i>Sort</i> Rekap Setoran Wajib Pembiayaan	2	<i>Simple</i>
		UC 27.6 <i>Zoom</i> Rekap Setoran Wajib Pembiayaan	2	<i>Simple</i>
28.	<i>Rekap Standing Instruction</i>	UC 28.1 Tambah <i>Rekap Standing Instruction</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 28.2 Cetak <i>Rekap Standing Instruction</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 28.3 <i>Sort Rekap Standing Instruction</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 28.4 <i>Zoom Rekap Standing Instruction</i>	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
29.	Rekap Perubahan Nisbah Tabungan	UC 29.1 Tambah Rekap Perubahan Nisbah Tabungan	2	<i>Simple</i>
		UC 29.2 Cetak Rekap Perubahan Nisbah Tabungan	3	<i>Simple</i>
		UC 29.3 <i>Sort</i> Rekap Perubahan Nisbah Tabungan	2	<i>Simple</i>
		UC 29.4 <i>Zoom</i> Rekap Perubahan Nisbah Tabungan	2	<i>Simple</i>
		UC 29.5 Cetak IPD	3	<i>Simple</i>
30.	Rekap Rekening Koran Deposito	UC 30.1 Lihat Rekap Rekening Koran Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 30.2 Tambah Rekap Rekening Koran Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 30.3 Cetak Rekap Rekening Koran Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 30.4 <i>Sort</i> Rekap Rekening Koran Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 30.5 <i>Zoom</i> Rekap Rekening Koran Deposito	2	<i>Simple</i>
31.	Rekap <i>List</i> Deposito	UC 31.1 Lihat Rekap <i>List</i> Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 31.2 Tambah Rekap <i>List</i> Deposito	4	<i>Average</i>
		UC 31.3 Cetak Rekap <i>List</i> Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 31.4 <i>Filter</i> Rekap <i>List</i> Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 31.5 <i>Sort</i> Rekap <i>List</i> Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 31.6 <i>Zoom</i> Rekap <i>List</i> Deposito	2	<i>Simple</i>
32.	Rekap Deposito yang Di Blokir	UC 32.1 Tambah Rekap Deposito yang Di Blokir	3	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 32.2 Cetak Rekap Deposito yang Di Blokir	3	Simple
		UC 32.3 Sort Rekap Deposito yang Di Blokir	2	Simple
		UC 32.4 Zoom Rekap Deposito yang Di Blokir	2	Simple
33.	Rekap List Deposito Tanggal Buka	UC 33.1 Lihat Rekap List Deposito Tanggal Buka	3	Simple
		UC 33.2 Tambah Rekap List Deposito Tanggal Buka	4	Average
		UC 33.3 Cetak Rekap List Deposito Tanggal Buka	3	Simple
		UC 33.4 Sort Rekap List Deposito Tanggal Buka	2	Simple
		UC 33.5 Zoom Rekap List Deposito Tanggal Buka	2	Simple
		UC 33.6 Rekap By AO	2	Simple
34.	Rekap List Deposito Cair	UC 34.1 Tambah Rekap List Deposito Cair	2	Simple
		UC 34.2 Cetak Rekap List Deposito Cair	3	Simple
		UC 34.3 Sort Rekap List Deposito Cair	2	Simple
		UC 34.4 Zoom Rekap List Deposito Cair	2	Simple
35.	Rekap List Deposito Jatuh Tempo	UC 35.1 Lihat Rekap List Deposito Jatuh Tempo	3	Simple
		UC 35.2 Tambah Rekap List Deposito Jatuh Tempo	4	Average

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 35.3 Cetak Rekap <i>List</i> Deposito Jatuh Tempo	3	<i>Simple</i>
		UC 35.4 Sort Rekap <i>List</i> Deposito Jatuh Tempo	2	<i>Simple</i>
		UC 35.5 Zoom Rekap <i>List</i> Deposito Jatuh Tempo	2	<i>Simple</i>
36.	Rekap <i>List Deposito Not Authorize</i>	UC 36.1 Tambah <i>List Deposito Not Authorize</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 36.2 Cetak Rekap <i>List Deposito Not Authorize</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 36.3 Sort Rekap <i>List Deposito Not Authorize</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 36.4 Zoom Rekap <i>List Deposito Not Authorize</i>	2	<i>Simple</i>
37.	Daftar <i>Special Condition</i> Deposito	UC 37.1 Lihat Daftar <i>Special Condition</i> Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 37.2 Tambah Daftar <i>Special Condition</i> Deposito	4	<i>Average</i>
		UC 37.3 Cetak Daftar <i>Special Condition</i> Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 37.4 Sort Daftar <i>Special Condition</i> Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 37.5 Zoom Daftar <i>Special Condition</i> Deposito	2	<i>Simple</i>
38.	Rekapitulasi Deposito	UC 38.1 Lihat Rekapitulasi Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 38.2 Tambah Rekapitulasi Deposito	4	<i>Average</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 38.3 Cetak Rekapitulasi Deposito	3	Simple
		UC 38.4 Sort Rekapitulasi Deposito	2	Simple
		UC 38.5 Zoom Rekapitulasi Deposito	2	Simple
39.	Rekap Maturity Profile	UC 39.1 Lihat Rekap Maturity Profile	2	Simple
		UC 39.2 Tambah Rekap Maturity Profile	3	Simple
		UC 39.3 Cetak Rekap Maturity Profile	3	Simple
		UC 39.4 Sort Rekap Maturity Profile	2	Simple
		UC 39.5 Zoom Rekap Maturity Profile	2	Simple
40.	Rekap List Deposito	UC 40.1 Tambah Rekap List Deposito	2	Simple
		UC 40.2 Cetak Rekap List Deposito	3	Simple
		UC 40.3 Filter Rekap List Deposito	2	Simple
		UC 40.4 Sort Rekap Maturity Profile	2	Simple
		UC 40.5 Zoom Rekap Maturity Profile	2	Simple
41.	Monitoring Bilyet	UC 41.1 Lihat Monitoring Bilyet	3	Simple
		UC 41.2 Tambah Monitoring Bilyet	3	Simple
		UC 41.3 Cetak Monitoring Bilyet	3	Simple
		UC 41.4 Sort Rekap Monitoring Bilyet	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 41.5 Zoom Rekap Monitoring Bilyet	2	Simple
42.	Rekap Premi Auransi Deposito	UC 42.1 Lihat Rekap Premi Auransi Deposito	3	Simple
		UC 42.2 Tambah Rekap Premi Auransi Deposito	3	Simple
		UC 42.3 Cetak Rekap Premi Auransi Deposito	3	Simple
		UC 42.4 Filter Rekap Premi Auransi Deposito	2	Simple
		UC 42.5 Sort Rekap Premi Auransi Deposito	2	Simple
		UC 42.6 Zoom Rekap Premi Auransi Deposito	2	Simple
43.	Rekap Titipan Bighas Deposito	UC 43.1 Tambah Rekap Titipan Bighas Deposito	3	Simple
		UC 43.2 Cetak Rekap Titipan Bighas Deposito	3	Simple
		UC 43.3 Sort Rekap Titipan Bighas Deposito	2	Simple
		UC 43.4 Zoom Rekap Titipan Bighas Deposito	2	Simple
44.	Daftar Deposito yang Mendapat Resi Bighas	UC 44.1 Lihat Daftar Deposito yang Mendapat Resi Bighas	3	Simple
		UC 44.2 Tambah Daftar Deposito yang Mendapat Resi Bighas	4	Average
		UC 44.3 Cetak Daftar Deposito yang Mendapat Resi Bighas	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 44.4 <i>Sort</i> Daftar Deposito yang Mendapat Resi Bighas	2	<i>Simple</i>
		UC 44.5 <i>Zoom</i> Daftar Deposito yang Mendapat Resi Bighas	2	<i>Simple</i>
45.	Rekap Perhitungan Bagi Hasil Deposito	UC 45.1 Lihat Rekap Perhitungan Bagi Hasil Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 45.2 Tambah Rekap Perhitungan Bagi Hasil Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 45.3 Cetak Rekap Perhitungan Bagi Hasil Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 45.4 <i>Sort</i> Rekap Perhitungan Bagi Hasil Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 45.5 <i>Zoom</i> Rekap Perhitungan Bagi Hasil Deposito	2	<i>Simple</i>
46.	Rekap <i>Actual</i> Bagi Hasil Deposito	UC 46.1 Lihat Rekap <i>Actual</i> Bagi Hasil Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 46.2 Tambah Rekap <i>Actual</i> Bagi Hasil Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 46.3 Cetak Rekap <i>Actual</i> Bagi Hasil Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 46.4 <i>Sort</i> Rekap <i>Actual</i> Bagi Hasil Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 46.5 <i>Zoom</i> Rekap <i>Actual</i> Bagi Hasil Deposito	2	<i>Simple</i>
47.	Rekap Pembayaran Deposito	UC 47.1 Lihat Rekap Pembayaran Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 47.2 Tambah Rekap Pembayaran Deposito	3	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 47.3 Cetak Rekap Pembayaran Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 47.4 Sort Rekap Pembayaran Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 47.5 Zoom Rekap Pembayaran Deposito	2	<i>Simple</i>
48.	Rekap List Pajak Deposito	UC 48.1 Lihat Rekap List Pajak Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 48.2 Tambah Rekap List Pajak Deposito	5	<i>Average</i>
		UC 48.3 Cetak Rekap List Pajak Deposito	3	<i>Simple</i>
		UC 48.4 Sort Rekap List Pajak Deposito	2	<i>Simple</i>
		UC 48.5 Zoom Rekap List Pajak Deposito	2	<i>Simple</i>
49.	Rekap Perubahan Nasabah	UC 49.1 Lihat Rekap Perubahan Nasabah	2	<i>Simple</i>
		UC 49.2 Tambah Rekap Perubahan Nasabah	3	<i>Simple</i>
		UC 49.3 Cetak Rekap Perubahan Nasabah	3	<i>Simple</i>
		UC 49.4 Sort Rekap Perubahan Nasabah	2	<i>Simple</i>
		UC 49.5 Zoom Rekap Perubahan Nasabah	2	<i>Simple</i>
		UC 49.6 Cetak IPD	3	<i>Simple</i>
50.		UC 50.1 Lihat Rekap Perpanjangan Deposito	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
	Rekap Perpanjangan Deposito	UC 50.2 Tambah Rekap Perpanjangan Deposito	3	Simple
		UC 50.3 Cetak Rekap Perpanjangan Deposito	3	Simple
		UC 50.4 Sort Rekap Perpanjangan Deposito	2	Simple
		UC 50.5 Zoom Rekap Perpanjangan Deposito	2	Simple
		UC 50.6 Cetak IPD	3	Simple
51.	Sejarah Transaksi Pembiayaan	UC 51.1 Lihat Sejarah Transaksi Pembiayaan	2	Simple
		UC 51.2 Tambah Sejarah Transaksi Pembiayaan	3	Simple
		UC 51.3 Cetak Sejarah Transaksi Pembiayaan	3	Simple
		UC 51.4 Zoom Sejarah Transaksi Pembiayaan	2	Simple
		UC 51.5 Repair Sejarah Transaksi Pembiayaan	2	Simple
		UC 51.6 Rekap Tanggal Transaksi	2	Simple
52.	Informasi Debitur	UC 52.1 Cari Informasi Debitur	2	Simple
		UC 52.2 Tambah Informasi Debitur	5	Average
		UC 52.3 Cetak Informasi Debitur	3	Simple
		UC 52.4 Zoom Informasi Debitur	2	Simple
		UC 52.5 Reset Informasi Debitur	2	Simple
53.	Rekap Saldo Credit	UC 53.1 Lihat Rekap Saldo Credit	3	Simple
		UC 53.2 Tambah Rekap Saldo Credit	4	Average
		UC 53.3 Cetak Rekap Saldo Credit	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 53.4 <i>Filter</i> Rekap Saldo <i>Credit</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 53.5 <i>Sort</i> Rekap Saldo <i>Credit</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 53.6 <i>Zoom</i> Rekap Saldo <i>Credit</i>	2	<i>Simple</i>
54.	Rekap Saldo Pembiayaan + Angunan	UC 54.1 Lihat Rekap Saldo Pembiayaan + Angunan	2	<i>Simple</i>
		UC 54.2 Tambah Rekap Saldo Pembiayaan + Angunan	3	<i>Simple</i>
		UC 54.3 Cetak Rekap Saldo Pembiayaan + Angunan	3	<i>Simple</i>
		UC 54.4 <i>Filter</i> Rekap Saldo Pembiayaan + Angunan	2	<i>Simple</i>
		UC 54.5 <i>Sort</i> Rekap Saldo Pembiayaan + Angunan	2	<i>Simple</i>
		UC 54.6 <i>Zoom</i> Rekap Saldo Pembiayaan + Angunan	2	<i>Simple</i>
55.	<i>List</i> Pembiayaan Jatuh Tempo	UC 55.1 Lihat <i>List</i> Pembiayaan Jatuh Tempo	3	<i>Simple</i>
		UC 55.2 Tambah <i>List</i> Pembiayaan Jatuh Tempo	4	<i>Average</i>
		UC 55.3 Cetak <i>List</i> Pembiayaan Jatuh Tempo	3	<i>Simple</i>
		UC 55.4 <i>Filter</i> <i>List</i> Pembiayaan Jatuh Tempo	2	<i>Simple</i>
		UC 55.5 <i>Sort</i> <i>List</i> Pembiayaan Jatuh Tempo	2	<i>Simple</i>
		UC 55.6 <i>Zoom</i> <i>List</i> Pembiayaan Jatuh Tempo	2	<i>Simple</i>
56.	Rekap Saldo Pembiayaan	UC 56.1 Lihat Rekap Saldo Pembiayaan Pertanggal dan Produk	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
	Pertanggal dan Produk	UC 56.2 Tambah Rekap Saldo Pembiayaan Pertanggal dan Produk	3	<i>Simple</i>
		UC 56.3 Cetak Rekap Saldo Pembiayaan Pertanggal dan Produk	3	<i>Simple</i>
		UC 56.4 <i>Sort</i> Rekap Saldo Pembiayaan Pertanggal dan Produk	2	<i>Simple</i>
		UC 56.5 <i>Zoom</i> Rekap Saldo Pembiayaan Pertanggal dan Produk	2	<i>Simple</i>
57.	Rekap Saldo Modal dan <i>Margin</i>	UC 57.1 Lihat Rekap Saldo Modal dan <i>Margin</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 57.2 Tambah Rekap Saldo Modal dan <i>Margin</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 57.3 Cetak Rekap Saldo Modal dan <i>Margin</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 57.4 <i>Sort</i> Rekap Saldo Modal dan <i>Margin</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 57.5 <i>Zoom</i> Rekap Saldo Modal dan <i>Margin</i>	2	<i>Simple</i>
58.	Rekap Pembiayaan Lunas	UC 58.1 Lihat Rekap Pembiayaan Lunas	3	<i>Simple</i>
		UC 58.2 Tambah Rekap Pembiayaan Lunas	4	<i>Average</i>
		UC 58.3 Cetak Rekap Pembiayaan Lunas	3	<i>Simple</i>
		UC 58.4 <i>Sort</i> Rekap Pembiayaan Lunas	2	<i>Simple</i>
		UC 58.5 <i>Zoom</i> Rekap Pembiayaan Lunas	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
59.	Rekap Realisasi Pembayaran	UC 59.1 Lihat Rekap Realisasi Pembayaran	3	Simple
		UC 59.2 Tambah Rekap Realisasi Pembayaran	4	Average
		UC 59.3 Cetak Rekap Realisasi Pembayaran	3	Simple
		UC 59.4 Filter Rekap Realisasi Pembayaran	2	Simple
		UC 59.5 Sort Rekap Realisasi Pembayaran	2	Simple
		UC 59.6 Zoom Rekap Realisasi Pembayaran	2	Simple
60.	Rekap Sandi BI By Sektor Ekonomi	UC 60.1 Tambah Rekap Sandi BI By Sektor Ekonomi	2	Simple
		UC 60.2 Cetak Rekap Sandi BI By Sektor Ekonomi	3	Simple
		UC 60.3 Sort Rekap Sandi BI By Sektor Ekonomi	2	Simple
		UC 60.4 Zoom Rekap Sandi BI By Sektor Ekonomi	2	Simple
61.	Rekap Restrukturisasi	UC 61.1 Lihat Rekap Restrukturisasi	2	Simple
		UC 61.2 Tambah Rekap Restrukturisasi	3	Simple
		UC 61.3 Cetak Rekap Restrukturisasi	3	Simple
		UC 61.4 Sort Rekap Restrukturisasi	2	Simple
		UC 61.5 Zoom Rekap Restrukturisasi	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
62.	Rekap Pembiayaan Bank	UC 62.1 Lihat Rekap Pembiayaan Bank	2	Simple
		UC 62.2 Tambah Rekap Pembiayaan Bank	3	Simple
		UC 62.3 Cetak Rekap Pembiayaan Bank	3	Simple
		UC 62.4 Sort Rekap Pembiayaan Bank	2	Simple
		UC 62.5 Zoom Rekap Pembiayaan Bank	2	Simple
63.	Rekap Mutasi Modal dan Margin	UC 63.1 Lihat Rekap Mutasi Modal dan Margin	3	Simple
		UC 63.2 Tambah Rekap Mutasi Modal dan Margin	3	Simple
		UC 63.3 Cetak Rekap Mutasi Modal dan Margin	3	Simple
		UC 63.4 Filter Rekap Mutasi Modal dan Margin	2	Simple
		UC 63.5 Sort Rekap Mutasi Modal dan Margin	2	Simple
		UC 63.6 Zoom Rekap Mutasi Modal dan Margin	2	Simple
		UC 63.7 Verifikasi Saldo dan Transaksi	2	Simple
64.	Rekapitulasi Pembiayaan	UC 64.1 Lihat Rekapitulasi Pembiayaan	3	Simple
		UC 64.2 Tambah Rekapitulasi Pembiayaan	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 64.3 Cetak Rekapitulasi Pembiayaan	3	<i>Simple</i>
		UC 64.4 <i>Sort</i> Rekapitulasi Pembiayaan	2	<i>Simple</i>
		UC 64.5 <i>Zoom</i> Rekapitulasi Pembiayaan	2	<i>Simple</i>
65.	Rekap Jadwal <i>Dropping</i>	UC 65.1 Tambah Rekap Jadwal <i>Dropping</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 65.2 Cetak Rekap Jadwal <i>Dropping</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 65.3 <i>Filter</i> Rekap Jadwal <i>Dropping</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 65.4 <i>Sort</i> Rekap Jadwal <i>Dropping</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 65.5 <i>Zoom</i> Rekap Jadwal <i>Dropping</i>	2	<i>Simple</i>
66.	Rekap Tunggakan	UC 66.1 Lihat Rekap Tunggakan	3	<i>Simple</i>
		UC 66.2 Tambah Rekap Tunggakan	5	<i>Average</i>
		UC 66.3 Cetak Rekap Tunggakan	3	<i>Simple</i>
		UC 66.4 <i>Filter</i> Rekap Tunggakan	2	<i>Simple</i>
		UC 66.5 <i>Sort</i> Rekap Tunggakan	2	<i>Simple</i>
		UC 66.6 <i>Zoom</i> Rekap Tunggakan	2	<i>Simple</i>
67.	Rekapitulasi Tunggakan Grup Debitur	UC 67.1 Tambah Rekapitulasi Tunggakan Grup Debitur	3	<i>Simple</i>
		UC 67.2 Cetak Rekapitulasi Tunggakan Grup Debitur	3	<i>Simple</i>
		UC 67.3 <i>Filter</i> Rekapitulasi Tunggakan Grup Debitur	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 67.4 <i>Sort</i> Rekapitulasi Tunggakan Grup Debitur	2	<i>Simple</i>
		UC 67.5 <i>Zoom</i> Rekapitulasi Tunggakan Grup Debitur	2	<i>Simple</i>
68.	Rekap Tagihan Per Tanggal	UC 68.1 Lihat Rekap Tagihan Per Tanggal	2	<i>Simple</i>
		UC 68.2 Tambah Rekap Tagihan Per Tanggal	3	<i>Simple</i>
		UC 68.3 Cetak Rekap Tagihan Per Tanggal	3	<i>Simple</i>
		UC 68.4 <i>Sort</i> Rekap Tagihan Per Tanggal	2	<i>Simple</i>
		UC 68.5 <i>Zoom</i> Rekap Tagihan Per Tanggal	2	<i>Simple</i>
69.	Debitur yang tidak <i>Auto Debit</i>	UC 69.1 Tambah Debitur yang tidak <i>Auto Debit</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 69.2 Cetak Debitur yang tidak <i>Auto Debit</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 69.3 <i>Sort</i> Debitur yang tidak <i>Auto Debit</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 69.4 <i>Zoom</i> Debitur yang tidak <i>Auto Debit</i>	2	<i>Simple</i>
70.	Rekap Pembiayaan yang tidak mempunyai Jadwal Angsuran	UC 70.1 Tambah Rekap Pembiayaan yang tidak mempunyai Jadwal Angsuran	3	<i>Simple</i>
		UC 70.2 Cetak Rekap Pembiayaan yang tidak mempunyai Jadwal Angsuran	3	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 70.3 <i>Filter</i> Rekap Pembiayaan yang tidak mempunyai Jadwal Angsuran	2	<i>Simple</i>
		UC 70.4 <i>Sort</i> Rekap Pembiayaan yang tidak mempunyai Jadwal Angsuran	2	<i>Simple</i>
		UC 70.5 <i>Zoom</i> Rekap Pembiayaan yang tidak mempunyai Jadwal Angsuran	2	<i>Simple</i>
71.	Rekap Komulatif <i>Credit</i>	UC 71.1 Lihat Rekap Komulatif <i>Credit</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 71.2 Tambah Rekap Komulatif <i>Credit</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 71.3 Cetak Rekap Komulatif <i>Credit</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 71.4 <i>Sort</i> Rekap Komulatif <i>Credit</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 71.5 <i>Zoom</i> Rekap Komulatif <i>Credit</i>	2	<i>Simple</i>
72.	Rekap Detail Jaminan	UC 72.1 Lihat Rekap Detail Jaminan	3	<i>Simple</i>
		UC 72.2 Tambah Rekap Detail Jaminan	4	<i>Average</i>
		UC 72.3 Cetak Rekap Detail Jaminan	3	<i>Simple</i>
		UC 72.4 <i>Sort</i> Rekap Detail Jaminan	2	<i>Simple</i>
		UC 72.5 <i>Zoom</i> Rekap Detail Jaminan	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
73.	Rekap Angunan Masuk	UC 73.1 Lihat Rekap Angunan Masuk	2	Simple
		UC 73.2 Tambah Rekap Angunan Masuk	4	Average
		UC 73.3 Cetak Rekap Angunan Masuk	3	Simple
		UC 73.4 Sort Rekap Angunan Masuk	2	Simple
		UC 73.5 Zoom Rekap Angunan Masuk	2	Simple
74.	Rekap Override Jaminan	UC 74.1 Lihat Rekap <i>Override</i> Jaminan	2	Simple
		UC 74.2 Tambah Rekap <i>Override</i> Jaminan	4	Average
		UC 74.3 Cetak Rekap <i>Override</i> Jaminan	3	Simple
		UC 74.4 Sort Rekap <i>Override</i> Jaminan	2	Simple
		UC 74.5 Zoom Rekap <i>Override</i> Jaminan	2	Simple
75.	Rekap Jaminan Credit	UC 75.1 Lihat Rekap Jaminan Credit	2	Simple
		UC 75.2 Tambah Rekap Jaminan Credit	4	Average
		UC 75.3 Cetak Rekap Jaminan Credit	3	Simple
		UC 75.4 Sort Rekap Jaminan Credit	2	Simple
		UC 75.5 Zoom Rekap Jaminan Credit	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
76.	Rekap Pembiayaan Lunas yang masih ada data Angunannya	UC 76.1 Lihat Rekap Pembiayaan Lunas yang masih ada data Angunannya	2	Simple
		UC 76.2 Tambah Rekap Pembiayaan Lunas yang masih ada data Angunannya	3	Average
		UC 76.3 Cetak Rekap Pembiayaan Lunas yang masih ada data Angunannya	3	Simple
		UC 76.4 Sort Rekap Pembiayaan Lunas yang masih ada data Angunannya	2	Simple
		UC 76.5 Zoom Rekap Pembiayaan Lunas yang masih ada data Angunannya	2	Simple
77.	Rekap Pembiayaan Angunan Jenis Dokumen	UC 77.1 Lihat Rekap Pembiayaan Angunan Jenis Dokumen	2	Simple
		UC 77.2 Tambah Rekap Pembiayaan Angunan Jenis Dokumen	3	Simple
		UC 77.3 Cetak Rekap Pembiayaan Angunan Jenis Dokumen	3	Simple
		UC 77.4 Sort Rekap Pembiayaan Angunan Jenis Dokumen	2	Simple
		UC 77.5 Zoom Rekap Pembiayaan Angunan Jenis Dokumen	2	Simple
		UC 77.6 Reset Filter	2	Simple
78.	Rekap List Paid	UC 78.1 Lihat Rekap List Paid	2	Simple
		UC 78.2 Tambah Rekap List Paid	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 78.3 Cetak Rekap <i>List Paid</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 78.4 <i>Sort</i> Rekap <i>List Paid</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 78.5 <i>Zoom</i> Rekap <i>List Paid</i>	2	<i>Simple</i>
79.	Simulasi Angunan	UC 79.1 Tambah Simulasi Angunan	7	<i>Average</i>
		UC 79.2 Cetak Simulasi Angunan	3	<i>Simple</i>
		UC 79.3 <i>Zoom</i> Simulasi Angunan	2	<i>Simple</i>
		UC 79.4 Ok Simulasi Angunan	2	<i>Simple</i>
80.	Rekap PPAP	UC 80.1 Lihat Rekap PPAP	2	<i>Simple</i>
		UC 80.2 Tambah Rekap PPAP	3	<i>Simple</i>
		UC 80.3 Cetak Rekap PPAP	3	<i>Simple</i>
		UC 80.4 <i>Filter</i> Rekap PPAP	2	<i>Simple</i>
		UC 80.5 <i>Sort</i> Rekap PPAP	2	<i>Simple</i>
		UC 80.6 <i>Zoom</i> Rekap PPAP	2	<i>Simple</i>
81.	Rekap <i>List</i> PAD	UC 81.1 Lihat Rekap <i>List</i> PAD	2	<i>Simple</i>
		UC 81.2 Tambah Rekap <i>List</i> PAD	3	<i>Simple</i>
		UC 81.3 Cetak Rekap <i>List</i> PAD	3	<i>Simple</i>
		UC 81.4 <i>Sort</i> Rekap <i>List</i> PAD	2	<i>Simple</i>
		UC 81.5 <i>Zoom</i> Rekap <i>List</i> PAD	2	<i>Simple</i>
82.	Rekap Saldo Pend dan Biaya Amortisasi ETAP	UC 82.1 Lihat Rekap Saldo Pend dan Biaya Amortisasi ETAP	2	<i>Simple</i>
		UC 82.2 Tambah Rekap Saldo Pend dan Biaya Amortisasi ETAP	3	<i>Simple</i>
		UC 82.3 Cetak Rekap Saldo Pend dan Biaya Amortisasi ETAP	3	<i>Simple</i>
		UC 82.4 <i>Sort</i> Rekap Saldo Pend dan Biaya Amortisasi ETAP	2	<i>Simple</i>
		UC 82.5 <i>Zoom</i> Rekap Saldo Pend dan Biaya Amortisasi ETAP	2	<i>Simple</i>
83.		UC 83.1 Lihat Rekapitulasi NPL-BI	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
	Rekapitulasi NPL-BI	UC 83.2 Tambah Rekapitulasi NPL-BI	2	<i>Simple</i>
		UC 83.3 Cetak Rekapitulasi NPL-BI	3	<i>Simple</i>
		UC 83.4 <i>Filter</i> Rekapitulasi NPL-BI	2	<i>Simple</i>
		UC 83.5 <i>Sort</i> Rekapitulasi NPL-BI	2	<i>Simple</i>
		UC 83.6 <i>Zoom</i> Rekapitulasi NPL-BI	2	<i>Simple</i>
84.	Rekap NPF Lajur	UC 84.1 Lihat Rekap NPF Lajur	2	<i>Simple</i>
		UC 84.2 Tambah Rekap NPF Lajur	3	<i>Simple</i>
		UC 84.3 Cetak Rekap NPF Lajur	3	<i>Simple</i>
		UC 84.4 <i>Sort</i> Rekap NPF Lajur	2	<i>Simple</i>
		UC 84.5 <i>Zoom</i> Rekap NPF Lajur	2	<i>Simple</i>
85.	Rekap <i>Coll Agregat</i>	UC 85.1 Tambah Rekap <i>Coll Agregat</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 85.2 Cetak Rekap <i>Coll Agregat</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 85.3 <i>Zoom</i> Rekap <i>Coll Agregat</i>	2	<i>Simple</i>
86.	Rekap Ratio Pmbayaran Bagi Hasil	UC 86.1 Tambah Rekap Ratio Pmbayaran Bagi Hasil	2	<i>Simple</i>
		UC 86.2 Cetak Rekap Ratio Pmbayaran Bagi Hasil	3	<i>Simple</i>
		UC 86.3 <i>Sort</i> Rekap Ratio Pmbayaran Bagi Hasil	2	<i>Simple</i>
		UC 86.4 <i>Zoom</i> Rekap Ratio Pmbayaran Bagi Hasil	2	<i>Simple</i>
87.	Rekap Perubahan <i>Collectibility Internal</i>	UC 87.1 Tambah Rekap Perubahan <i>Collectibility Internal</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 87.2 Cetak Rekap Perubahan <i>Collectibility Internal</i>	3	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 87.3 Sort Rekap Perubahan <i>Collectibility Internal</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 87.4 Zoom Rekap Perubahan <i>Collectibility Internal</i>	2	<i>Simple</i>
88.	Rekap <i>Income Projection</i>	UC 88.1 Lihat Rekap <i>Income Projection</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 88.2 Tambah Rekap <i>Income Projection</i>	4	<i>Average</i>
		UC 88.3 Cetak Rekap <i>Income Projection</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 88.4 Filter Rekap <i>Income Projection</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 88.5 Sort Rekap <i>Income Projection</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 88.6 Zoom Rekap <i>Income Projection</i>	2	<i>Simple</i>
89.	Daftar <i>Standing Instruction</i>	UC 89.1 Tambah Daftar <i>Standing Instruction</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 89.2 Cetak Daftar <i>Standing Instruction</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 89.3 Sort Daftar <i>Standing Instruction</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 89.4 Zoom Daftar <i>Standing Instruction</i>	2	<i>Simple</i>
90.	Rekap <i>Marketing</i>	UC 90.1 Lihat Rekap <i>Marketing</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 90.2 Tambah Rekap <i>Marketing</i>	4	<i>Average</i>
		UC 90.3 Cetak Rekap <i>Marketing</i>	3	<i>Simple</i>
		UC 90.4 Sort Rekap <i>Marketing</i>	2	<i>Simple</i>
		UC 90.5 Zoom Rekap <i>Marketing</i>	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
91.	Rekap Bonus Marketing	UC 91.1 Lihat Rekap Bonus Marketing	2	Simple
		UC 91.2 Tambah Rekap Bonus Marketing	3	Simple
		UC 91.3 Cetak Rekap Bonus Marketing	3	Simple
		UC 91.4 Filter Rekap Bonus Marketing	2	Simple
		UC 91.5 Sort Rekap Bonus Marketing	2	Simple
		UC 91.6 Zoom Rekap Bonus Marketing	2	Simple
92.	Rekap Pendapatan Diterima Dimuka	UC 92.1 Lihat Rekap Pendapatan Diterima Dimuka	2	Simple
		UC 92.2 Tambah Rekap Pendapatan Diterima Dimuka	3	Simple
		UC 92.3 Cetak Rekap Pendapatan Diterima Dimuka	3	Simple
		UC 92.4 Zoom Rekap Pendapatan Diterima Dimuka	2	Simple
93.	Rekap Mudharabah Muqayadah	UC 93.1 Lihat Rekap Mudharabah Muqayadah	2	Simple
		UC 93.2 Tambah Rekap Mudharabah Muqayadah	3	Simple
		UC 93.3 Cetak Rekap Mudharabah Muqayadah	3	Simple
		UC 93.4 Filter Rekap Mudharabah Muqayadah	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 93.5 Sort Rekap Mudharabah Muqayadah	2	Simple
		UC 93.6 Zoom Rekap Mudharabah Muqayadah	2	Simple
94.	Rekap Mudharabah Muqayadah (Dep/ Financing)	UC 94.1 Lihat Rekap Mudharabah Muqayadah (Dep/ Financing)	3	Simple
		UC 94.2 Tambah Rekap Mudharabah Muqayadah (Dep/ Financing)	3	Simple
		UC 94.3 Cetak Rekap Mudharabah Muqayadah (Dep/ Financing)	3	Simple
		UC 94.4 Filter Rekap Mudharabah Muqayadah (Dep/ Financing)	2	Simple
		UC 94.5 Sort Rekap Mudharabah Muqayadah (Dep/ Financing)	2	Simple
		UC 94.6 Zoom Rekap Mudharabah Muqayadah (Dep/ Financing)	2	Simple
95.	Rekap Master dengan RS Automatic	UC 95.1 Tambah Rekap Master dengan RS Automatic	2	Simple
		UC 95.2 Cetak Rekap Master dengan RS Automatic	3	Simple
		UC 95.3 Sort Rekap Master dengan RS Automatic	2	Simple
		UC 95.4 Zoom Rekap Master dengan RS Automatic	2	Simple
96.	Rekap Rencana Angsuran	UC 96.1 Lihat Rekap Rencana Angsuran Berdasarkan Group Debitur	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
	Berdasarkan Group Debitur	UC 96.2 Tambah Rekap Rencana Angsuran Berdasarkan Group Debitur	3	Simple
		UC 96.3 Cetak Rekap Rencana Angsuran Berdasarkan Group Debitur	3	Simple
		UC 96.4 <i>Filter</i> Rekap Rencana Angsuran Berdasarkan Group Debitur	2	Simple
		UC 96.5 <i>Sort</i> Rekap Rencana Angsuran Berdasarkan Group Debitur	2	Simple
		UC 96.6 <i>Zoom</i> Rekap Rencana Angsuran Berdasarkan Group Debitur	2	Simple
97.	Daftar Outstading Pokok + <i>Margin</i>	UC 97.1 Lihat Daftar Outstading Pokok + <i>Margin</i>	2	Simple
		UC 97.2 Tambah Daftar Outstading Pokok + <i>Margin</i>	3	Simple
		UC 97.3 <i>Zoom</i> Daftar Outstading Pokok + <i>Margin</i>	2	Simple
98.	Daftar Polis Asuansi	UC 98.1 Lihat Daftar Polis Asuansi	2	Simple
		UC 98.2 Tambah Daftar Polis Asuansi	3	Simple
		UC 98.3 Cetak Daftar Polis Asuansi	3	Simple
		UC 98.4 <i>Filter</i> Daftar Polis Asuansi	2	Simple
		UC 98.5 <i>Sort</i> Daftar Polis Asuansi	2	Simple
		UC 98.6 <i>Zoom</i> Daftar Polis Asuansi	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
99.	Daftar Polis Asuransi Angunan yang Belum Diterima	UC 99.1 Lihat Daftar Polis Asuransi Angunan yang Belum Diterima	2	Simple
		UC 99.2 Tambah Daftar Polis Asuransi Angunan yang Belum Diterima	3	Simple
		UC 99.3 Cetak Daftar Polis Asuransi Angunan yang Belum Diterima	3	Simple
		UC 99.4 Sort Daftar Polis Asuransi Angunan yang Belum Diterima	2	Simple
		UC 99.5 Zoom Daftar Polis Asuransi Angunan yang Belum Diterima	2	Simple
100.	Daftar Pembiayaan Untuk Asuransi	UC 100.1 Lihat Daftar Pembiayaan Untuk Asuransi	3	Simple
		UC 100.2 Tambah Daftar Pembiayaan Untuk Asuransi	4	Average
		UC 100.3 Cetak Daftar Pembiayaan Untuk Asuransi	3	Simple
		UC 100.4 Sort Daftar Pembiayaan Untuk Asuransi	2	Simple
		UC 100.5 Zoom Daftar Pembiayaan Untuk Asuransi	2	Simple
101.	Rekap Waad	UC 101.1 Lihat Rekap Waad	2	Simple
		UC 101.2 Tambah Rekap Waad	3	Simple
		UC 101.3 Cetak Rekap Waad	3	Simple
		UC 101.4 Sort Rekap Waad	2	Simple
		UC 101.5 Zoom Rekap Waad	2	Simple
102.	Rekap Neraca	UC 102.1 Lihat Rekap Neraca	3	Simple
		UC 102.2 Tambah Rekap Neraca	4	Average
		UC 102.3 Zoom Rekap Neraca	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 102.4 Reset Rekap Neraca	2	Simple
		UC 102.5 Verifikasi Sandi BI	2	Simple
103.	Rekap Neraca Versi BI	UC 103.1 Lihat Rekap Neraca Versi BI	3	Simple
		UC 103.2 Tambah Rekap Neraca Versi BI	3	Simple
		UC 103.3 Cetak Rekap Neraca Versi BI	3	Simple
		UC 103.4 Bentuk Text File	2	Simple
104.	Rekap Laba Rugi	UC 104.1 Lihat Rekap Laba Rugi	3	Simple
		UC 104.2 Tambah Rekap Laba Rugi	4	Average
		UC 104.3 Zoom Rekap Laba Rugi	2	Simple
		UC 104.4 Reset Rekap Laba Rugi	2	Simple
		UC 104.5 Verifikasi Sandi BI	2	Simple
105.	Rekap Laba Rugi Cabang + Kantor Dibawahnya	UC 105.1 Lihat Rekap Laba Rugi Cabang Kantor Dibawahnya	3	Simple
		UC 105.2 Tambah Rekap Laba Rugi Cabang Kantor Dibawahnya	3	Simple
		UC 105.3 Zoom Rekap Laba Rugi Cabang Kantor Dibawahnya	2	Simple
		UC 105.4 Reset Rekap Laba Rugi Cabang Kantor Dibawahnya	2	Simple
106.	Rekap Laba Rugi 2	UC 106.1 Lihat Rekap Laba Rugi 2	3	Simple
		UC 106.2 Tambah Rekap Laba Rugi 2	3	Simple
		UC 106.3 Zoom Rekap Laba Rugi 2	2	Simple
		UC 106.4 Reset Rekap Laba Rugi 2	2	Simple

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
107.	List Pendapatan dan Biaya	UC 107.1 Lihat <i>List</i> Pendapatan dan Biaya	2	<i>Simple</i>
		UC 107.2 Tambah <i>List</i> Pendapatan dan Biaya	3	<i>Simple</i>
		UC 107.3 Cetak <i>List</i> Pendapatan dan Biaya	3	<i>Simple</i>
		UC 107.4 <i>Zoom List</i> Pendapatan dan Biaya	2	<i>Simple</i>
108.	Rekap Perhitungan Bonus RAK	UC 108.1 Lihat Rekap Perhitungan Bonus RAK	3	<i>Simple</i>
		UC 108.2 Tambah Rekap Perhitungan Bonus RAK	3	<i>Simple</i>
		UC 108.3 Cetak Rekap Perhitungan Bonus RAK	3	<i>Simple</i>
		UC 108.4 <i>Filter</i> Rekap Perhitungan Bonus RAK	2	<i>Simple</i>
		UC 108.5 <i>Sort</i> Rekap Perhitungan Bonus RAK	2	<i>Simple</i>
		UC 108.6 <i>Zoom</i> Rekap Perhitungan Bonus RAK	2	<i>Simple</i>
109.	Rekapitulasi Transaksi AO	UC 109.1 Lihat Rekapitulasi Transaksi AO	2	<i>Simple</i>
		UC 109.2 Tambah Rekapitulasi Transaksi AO	3	<i>Simple</i>
		UC 109.3 Cetak Rekapitulasi Transaksi AO	3	<i>Simple</i>
		UC 109.4 <i>Sort</i> Rekapitulasi Transaksi AO	2	<i>Simple</i>

No	Functional Requirement	Nama Use Case	Transaksi	Kategori
		UC 109.5 Zoom Rekapitulasi Transaksi AO	2	Simple
110.	Rekap Target dan Realisasi AO	UC 110.1 Lihat Rekap Target dan Realisasi AO	2	Simple
		UC 110.2 Tambah Rekap Target dan Realisasi AO	3	Simple
		UC 110.3 Cetak Rekap Target dan Realisasi AO	3	Simple
		UC 110.4 Zoom Rekap Target dan Realisasi AO	2	Simple
111.	Rekap Neraca AO	UC 111.1 Lihat Rekap Neraca AO	3	Simple
		UC 111.2 Tambah Rekap Neraca AO	3	Simple
		UC 111.3 Zoom Rekap Neraca AO	2	Simple
		UC 111.5 Reset Rekap Neraca AO	2	Simple
112.	Rekap Performance Marketing	UC 112.1 Lihat Rekap Performance Marketing	2	Simple
		UC 112.2 Tambah Rekap Performance Marketing	3	Simple
		UC 112.3 Cetak Rekap Performance Marketing	3	Simple
		UC 112.4 Filter Rekap Performance Marketing	2	Simple
		UC 112.5 Sort Rekap Performance Marketing	2	Simple
		UC 112.6 Zoom Rekap Performance Marketing	2	Simple
113.		UC 113.1 Lihat Rekap Peserta Didik	3	Simple

No	Functional Requirement	Nama <i>Use Case</i>	Transaksi	Kategori
	Rekap Peserta Didik	UC 113.2 Tambah Rekap Peserta Didik	3	<i>Simple</i>
		UC 113.3 Cetak Rekap Peserta Didik	3	<i>Simple</i>
		UC 113.4 <i>Filter</i> Rekap Peserta Didik	2	<i>Simple</i>
		UC 113.5 <i>Sort</i> Rekap Peserta Didik	2	<i>Simple</i>
		UC 113.6 <i>Zoom</i> Rekap Peserta Didik	2	<i>Simple</i>
114.	Rekap Setoran Sumbangan Pendidikan	UC 114.1 Lihat Rekap Setoran Sumbangan Pendidikan	3	<i>Simple</i>
		UC 114.2 Tambah Rekap Setoran Sumbangan Pendidikan	3	<i>Simple</i>
		UC 114.3 Cetak Rekap Setoran Sumbangan Pendidikan	3	<i>Simple</i>
		UC 114.4 <i>Filter</i> Rekap Setoran Sumbangan Pendidikan	2	<i>Simple</i>
		UC 114.5 <i>Sort</i> Rekap Setoran Sumbangan Pendidikan	2	<i>Simple</i>
		UC 114.6 <i>Zoom</i> Rekap Setoran Sumbangan Pendidikan	2	<i>Simple</i>
Total			549	<i>Simple</i>
			34	<i>Average</i>
			0	<i>Complex</i>

LAMPIRAN D

Pada bab ini berisi lampiran dokumentasi penelitian tugas akhir penulis dalam estimasi biaya pengembangan perangkat lunak IBA (*Islamic Banking Application*) menggunakan metode *Function Points* (FP) *Use Case Points* (UCP) di PT. BPR Syariah Lantabur Tebuireng.



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Siti Nur Aisah, biasa disapa dengan Ais bahkan Sah. Penulis dilahirkan di Bojonegoro, 13 April 1998 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD Negeri Kanor 1, SMP Negeri 1 Kanor dan SMA Negeri 1 Sumberejo.

Pada tahun 2016, penulis diterima di Departemen Sistem Informasi Universitas Internasional Semen Indonesia.

Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi. Tahun pertama perkuliahan sudah bergabung dengan anggota HIMSISFOR Divisi PART (Pengembangan Akademik Riset dan Teknologi) dan bergabung sebagai anggota UKM Voli. Tahun kedua menjadi Staff Kementerian Dalam Negeri BEM UIIS dan anggota HIMSISFOR Divisi PART (Pengembangan Akademik Riset dan Teknologi) serta pada tahun ketiga menjadi kepala Divisi PART (Pengembangan Akademik Riset dan Teknologi) HIMASISFOR.

Penulis juga pernah melaksanakan magang di PT. BPR Syariah Lantabur Tebuireng Cabang Gresik selama 1 bulan, serta Magang Bersertifikat di PT. Pegadaian (Persero) Kantor *The Gade Learning Center* Surabaya selama 6 Bulan.

Di akhir tahun perkuliahan, penulis mengambil konsentrasi pada bidang Audit TI dengan tugas akhir berjudul “Estimasi Biaya Proyek Pengembangan Perangkat Lunak IBA (*Islamic Banking Application*) Dengan Menggunakan Metode *Function Points* (FP) dan *Use Case Points* (UCP). Untuk keperluan penelitian, dapat menghubungi penulis melalui Email: aisahyais@gmail.com.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

