

PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE TELLER* LEMBAGA PERKREDITAN DESA BERBASIS ANDROID

I Ketut Suwintana¹, I Gusti Putu Fajar Pranadi Sudhana², Ni Kadek Dessy Hariyanti³

¹Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Bali

²Jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Bali

³Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bali

¹tutswint@pnb.ac.id

Abstrak: Saat ini perkembangan teknologi internet begitu pesat dan semakin murah, hampir semua *smartphone* terkoneksi internet. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh Lembaga Perkreditan Desa (LPD) terutama petugas kolektor dalam melayani transaksi nasabah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi *mobile teller* LPD berbasis Android. Metode penelitian yang digunakan adalah mengikuti tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode *system development life cycle* (SDLC) melalui pendekatan air terjun (*waterfall approach*), yang meliputi: (1) *system engineering*, (2) *analysis*, (3) *design*, (4) *coding*, (5) *testing*, dan (6) *maintenance*. Fasilitas yang disediakan dalam aplikasi ini adalah transaksi setoran, tarikan tunai, laporan mutasi tabungan, pinjaman, dan deposito, serta laporan transaksi harian *teller*. Aplikasi *mobile* mengakses replikasi *database* LPD (DBMS MySQL) di *hosting server* melalui *web service*, dan data yang ada di *database server* LPD (MS SQL) akan disinkronisasi setiap 5 detik dengan menggunakan aplikasi *switching* sinkronisasi data. Berdasarkan pengujian aplikasi yang dilakukan dengan metode *black box testing*, semua fungsi aplikasi telah berjalan dengan baik.

Kata kunci: *Teller, Aplikasi Mobile, Web Service, LPD, Android.*

Abstract: *Currently the development of internet technology is so rapid and more inexpensive. Meanwhile almost all smartphones are connected to Internet. This condition can be used by Village Microfinance Institution (Lembaga Perkreditan Desa or LPD), mainly by collector officers to facilitate their customer transactions. The purpose of this study is to develop Mobile LPD Teller (an Android based application). The software development uses system development life cycle (SDLC) on waterfall approach, which includes: (1) systems engineering, (2) analysis, (3) design, (4) coding, (5) testing, and (6) maintenance. Some facilities provided by this application are the deposit transaction, statement savings, loans, and deposits, as well as daily transaction reports teller. The application will access the LPD's database replication (DBMS MySQL) in the hosting server via Web Service, and the existing data in the LPD Server database (MS SQL) will be synchronized every 5 seconds by switching data synchronization. The testing of application system is done by Black Box Testing method. The test shows all application functions are running well.*

Keywords: *Teller, Mobile Application, Web Service, LPD, Android.*

I. PENDAHULUAN

Lembaga Perkreditan Desa (LPD) merupakan lembaga keuangan yang didirikan dan dimiliki oleh desa adat di Bali. LPD berfungsi sebagai wadah kekayaan desa adat yang melaksanakan fungsi pemberdayaan ekonomi masyarakat pedesaan di Bali [1]. LPD bertujuan untuk membantu masyarakat desa dalam mengembangkan kegiatan ekonominya, khususnya bagi masyarakat ekonomi lemah dengan menyelenggarakan aktifitas simpan pinjam.

Meningkatnya jumlah aset yang dikelola oleh LPD akan meningkatkan volume transaksi keuangan yang ditanganinya. Dukungan teknologi informasi dalam operasional LPD menjadi hal yang sangat penting [2]. LPD telah berusaha memberikan pelayanan maksimal kepada masyarakat, hal ini terbukti dengan sebagian besar LPD di Bali telah memiliki Sistem Informasi secara komputerisasi (*Microbanking System*).

Selain itu, agar minat masyarakat menyimpan dana di LPD lebih meningkat, LPD memberikan pelayanan dengan cara sistem jemput bola. Masyarakat yang ingin menempatkan dananya di LPD tidak perlu datang ke kantor LPD untuk mengurus semua

persyaratan yang dibutuhkan [3]. Petugas Kolektor LPD langsung datang ke tempat nasabah untuk melakukan transaksi penyimpanan/penarikan dana tabungan atau pembayaran kredit.

Petugas Kolektor LPD mencatat transaksi yang dilakukan dalam sebuah buku catatan. Semua transaksi yang dilakukan dengan nasabah diinput secara manual dalam Sistem Informasi saat petugas kolektor kembali ke kantor LPD. Pencatatan transaksi yang masih manual memiliki beberapa kelemahan, antara lain masih dibutuhkan waktu tambahan untuk input data transaksi ke aplikasi *Microbanking System* yang dimiliki LPD dan ada kemungkinan terjadi kesalahan saat input data yang tidak sesuai dengan data yang diberikan oleh Petugas Kolektor LPD. Selain itu, nasabah masih memiliki keraguan tentang dana yang disetorkan mungkin tidak akan sampai ke LPD, karena masih ada kemungkinan terjadi kesalahan dimana transaksi tidak tercatat dalam *Microbanking System* yang dimiliki LPD.

Di sisi lain, perkembangan teknologi informasi terutamanya dalam bidang *mobile phone* telah berhasil membuat kemampuan sebuah *mobile phone* menyamai kemampuan komputer yang disebut sebagai

smartphone. Android merupakan salah satu sistem operasi yang berada dalam *smartphone* yang paling banyak digunakan saat ini. Hal ini karena Android bersifat *open source* yang memungkinkan untuk mengembangkan suatu aplikasi sendiri. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak [4].

Selain itu, perkembangan teknologi internet sudah sangat pesat dan semakin murah, hampir semua *smartphone* saat ini terkoneksi internet. Kecepatan koneksi internet dengan revolusi teknologi 4G memungkinkan untuk membangun sebuah Aplikasi *Mobile Teller* yang dapat dimanfaatkan oleh tenaga kolektor LPD.

Saat ini, sebagian besar Lembaga Perkreditan Desa (LPD) yang ada di Bali telah memiliki aplikasi *Microbanking System* yang sudah stabil dalam pengelolaan simpan pinjam. Penelitian sebelumnya tentang aplikasi Lembaga Perkreditan Desa berbasis android telah dilakukan oleh Sucipta, dkk [5]. Namun Aplikasi Lembaga Perkreditan Desa berbasis Android hasil penelitian tersebut belum diintegrasikan dengan aplikasi *Microbanking System* yang telah dimiliki oleh LPD.

Aplikasi berbasis Android yang dibutuhkan LPD adalah sebuah aplikasi teller yang terintegrasi dengan Aplikasi *Microbanking System* yang telah dimiliki oleh LPD. Aplikasi *Mobile Teller* LPD ini yang akan digunakan oleh petugas kolektor LPD dalam melayani nasabah dalam bertransaksi tanpa harus mengganti aplikasi *Microbanking System* yang telah ada. Penggunaan aplikasi *Mobile Teller* ini diharapkan dapat mengatasi kelemahan pencatatan transaksi yang dilakukan oleh petugas kolektor LPD sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan LPD. Aplikasi *Mobile Teller* LPD akan memberikan manfaat yang signifikan diantaranya dapat meminimalkan kesalahan pencatatan transaksi, dapat memberikan informasi kepada nasabah secara *real time*, dan dapat menambah *brand image* LPD di masyarakat desa adat.

Android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile seperti *smartphone* dan *tablet*. Android dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* yang dipimpin oleh Google. Aplikasi Android dibuat dengan bahasa pemrograman Java, tapi tidak dijalankan dengan Java ME (*Mobile Edition*) VM, dan kelas *compiler* beserta file *executable* tidak akan berjalan secara *native* di Android [6]. Android menyediakan sebuah *run time environment* dengan nama Dalvik *Virtual Machine* yang merupakan optimalisasi dari Java *Runtime Environment* untuk membangun aplikasi dengan sistem memori yang kecil. Terdapat tiga kategori aplikasi pada Android [7], yakni *Foreground Activity*, *Background Service*, *Intermittent Activity*. Aplikasi yang termasuk pada *Foreground Activity* adalah aplikasi yang hanya dapat dijalankan jika tampil pada layar dan tetap efektif walaupun tidak terlihat. Aplikasi dengan tipe ini mempertimbangkan siklus hidup *activity*, sehingga perpindahan antar

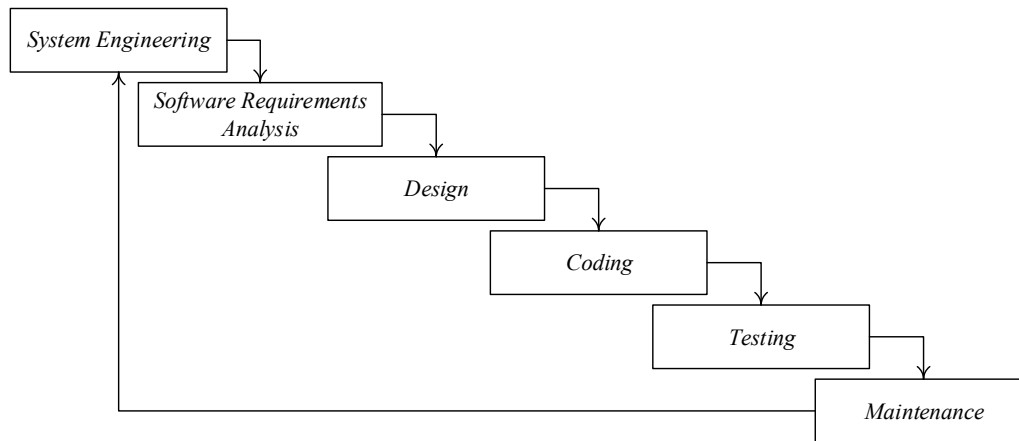
activity dapat berlangsung dengan lancar. Aplikasi yang termasuk pada *Background Service* adalah aplikasi yang memiliki interaksi terbatas dengan pemakai, selain dari pengaturan konfigurasi, semua dari prosesnya tidak tampak pada layar. Sebagai contoh adalah aplikasi penyaringan panggilan atau sms *auto respond*. Aplikasi yang termasuk pada *Intermittent Activity* adalah aplikasi yang masih membutuhkan beberapa masukan dari pengguna, namun sebagian sangat efektif jika dijalankan di *background*. Jika diperlukan, maka akan memberi tahu pengguna tentang kondisi tertentu seperti misalnya pemutar musik.

Web Service merupakan sekumpulan fungsionalitas yang memungkinkan *client* dan *server* berkomunikasi melalui *HyperText Transfer Protocol* (HTTP) untuk pertukaran data atau komunikasi antar aplikasi yang berbeda platform [8]. *Web Service* menggunakan format standar antara lain HTTP, XML, SSL, SMTP, SOAP dan JSON dalam melakukan pertukaran data [9]. Format standar yang lebih sering digunakan adalah JSON karena mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer [10]. Terdapat dua metode dalam mengimplementasikan *Web Service* yaitu dengan protokol SOAP dan arsitektur REST (*Representational State Transfer*). Penggunaan metode REST lebih baik dari SOAP untuk implementasi *Web Service*, terutama dalam hal *latency*, penggunaan *bandwidth* dan ketahanan sistem secara keseluruhan [11].

II. METODE PENELITIAN

Memuat materi atau komponen, alat dan obyek yang diteliti, cara kerja penelitian, parameter yang diamati, rancangan yang digunakan dan teknik analisisnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Aplikasi *Mobile Teller* yang terintegrasi dengan Aplikasi *Microbanking System* yang telah dimiliki oleh LPD. Aplikasi ini dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan Pegawai Kolektor di Lembaga Perkreditan Desa (LPD). Berkenaan dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D). Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil studi pada Lembaga Perkreditan Desa (LPD) Kuta-Bali. Sedangkan obyek penelitian adalah proses transaksi simpan pinjam di LPD Kuta.

Metode penelitian yang digunakan mengikuti tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode *system development life cycle* (SDLC) melalui *waterfall approach* seperti terlihat pada Gambar 1. Metode ini terdiri atas enam tahapan yang meliputi: (1) *system engineering*, (2) *analysis*, (3) *design*, (4) *coding*, (5) *testing*, dan (6) *maintenance* [12]. Tahap tersebut dinamakan *waterfall* karena pada setiap tahapan sistem akan dikerjakan secara berurut menurun dari satu ke tahap yang lain [13].



Gambar 1. Metode *System Development Life Cycle* (SDLC)

2.1. *System Engineering*

System engineering atau rekayasa sistem merupakan tahap awal dalam pengembangan aplikasi. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi informasi yang dibutuhkan oleh LPD Kuta. Melalui identifikasi informasi kebutuhan, dapat dihimpun kandungan umum basis data dari sistem pengelolaan keuangan yang ada di LPD Kuta. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi kegiatan yang dilakukan oleh seorang kolektor LPD.

2.2. *Software Requirements Analysis*

Tahap *Software Requirements Analysis* merupakan tahap pengumpulan persyaratan perangkat lunak. Agar dapat memahami aplikasi yang akan dibangun, seorang *system analyst* harus memahami domain informasi yang dibutuhkan oleh organisasi/perusahaan, terutama fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kinerja sistem, dan antarmuka sistem [14]. Pada tahap ini, yang dilakukan adalah mengidentifikasi Sistem Informasi dan infrastruktur yang sudah dimiliki oleh LPD Kuta. LPD Kuta telah memiliki aplikasi *Microbanking System* yang digunakan sebagai pengelolaan keuangan LPD. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis alur dan proses kerja aplikasi *Microbanking System*. Hasil analisis ini berguna dalam memastikan agar aplikasi android dapat didesain terintegrasi dengan aplikasi *Microbanking System*.

2.3. *Design*

Tahap ini merupakan proses penerjemahan hasil analisis sistem ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat dinilai kualitasnya sebelum coding dimulai. Pada tahap ini yang dilakukan adalah merancang struktur data (*database*), arsitektur sistem, detail prosedur, dan desain antarmuka dari Aplikasi *Mobile Teller LPD*. Basis data yang digunakan dalam aplikasi ini adalah DBMS MySQL yang sebagian merupakan replikasi basis data *Microbanking System*. Agar aplikasi *Mobile Teller LPD* dapat terintegrasi dengan aplikasi *Microbanking System*, maka dalam

arsitektur sistem ditambahkan *Web Service* dan aplikasi *switching* sinkronisasi data.

2.4. *Coding*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan kode program (*coding*). *Coding* merupakan proses menerjemahkan hasil desain ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh komputer. Jika desain dilakukan secara rinci, maka proses *coding* akan dapat dilakukan secara sistematis. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan aplikasi berbasis Android, dimana kode program dibuat dengan menggunakan Android Studio 2.1.3. Sementara itu, *Web Service* dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan aplikasi *Switching Sinkronisasi Data* dibuat dengan bahasa pemrograman VB.Net.

2.5. *Testing*

Setelah *coding* selesai dilakukan, maka dilanjutkan dengan pengujian (*testing*) program. Fokus proses pengujian dilakukan pada logika internal dan fungsional dari aplikasi, untuk memastikan bahwa semua statemen telah berjalan dengan baik. Proses pengujian dilakukan untuk mengungkap kesalahan dan memastikan bahwa input yang ditetapkan akan memberikan hasil aktual sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengujian aplikasi *Mobile Teller* dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*.

2.6. *Maintenance*

Maintenance dilakukan untuk menanggulangi perubahan yang muncul saat aplikasi disampaikan kepada pengguna. Selain itu, *maintenance* dibutuhkan untuk menanggulangi kesalahan yang terjadi saat digunakan oleh pengguna. Perbaikan dan perubahan aplikasi juga dapat terjadi untuk mengakomodasi perubahan lingkungan eksternal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

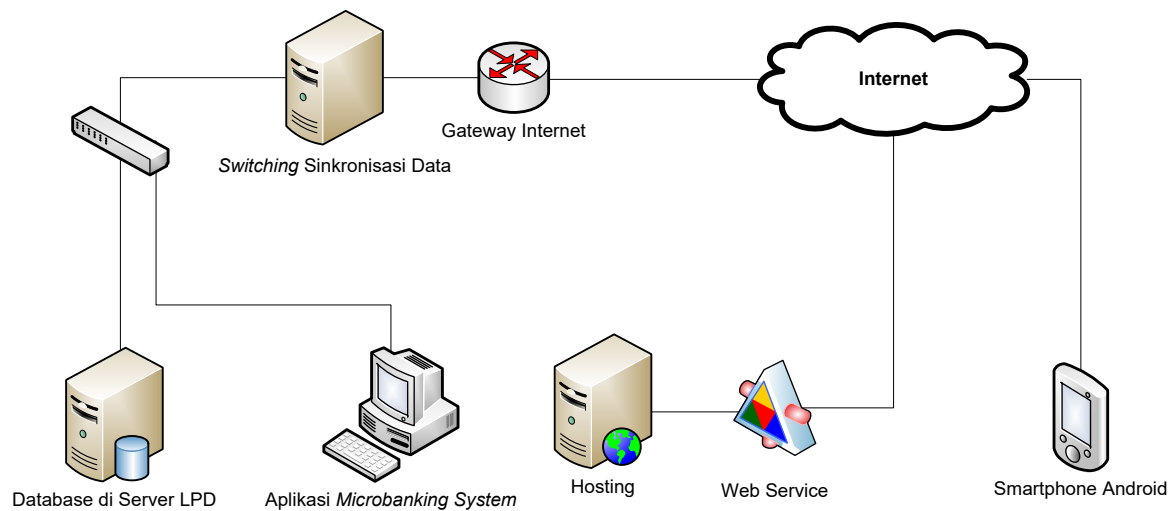
3.1. *Analisa dan Arsitektur Sistem*

LPD Kuta yang digunakan sebagai tempat penelitian, saat ini telah memiliki Sistem Informasi

yang terdiri dari *Microbanking System* dan Sistem Akuntansi LPD. Sistem Informasi tersebut berbasis *Client-Server* dan berjalan pada server berbasis Windows dengan *database* Microsoft SQL Server. LPD Kuta juga telah memiliki koneksi internet global dengan satu nomor IP *public*. Hal ini sangat mendukung proses penelitian yang dilakukan.

Aplikasi *Mobile Teller* yang dikembangkan merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan

oleh Pegawai Kolektor LPD untuk menjalankan tugasnya dalam mencatat jumlah setoran/tarikan tabungan dari nasabah. Aplikasi mobile ini terintegrasi dengan *Microbanking System* yang telah dimiliki oleh LPD melalui *Web Service*. Arsitektur sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur sistem

Pengembangan aplikasi dilakukan dalam tiga bagian, yaitu: Aplikasi *Mobile Teller* LPD, *Web Service*, dan Aplikasi *Switching Sinkronisasi Data*. Aplikasi *Mobile Teller* LPD berbasis Android yang digunakan untuk melakukan transaksi setoran dan tarikan tunai, menampilkan laporan mutasi tabungan, simpanan wajib, pinjaman, dan deposito, dan laporan transaksi harian dari *teller*. Aplikasi mobile ini akan mengakses replikasi basis data *Microbanking System* LPD (DBMS MySQL) di *hosting server* melalui *Web Service*. Aplikasi *Mobile Teller* LPD ini dikembangkan dengan menggunakan Android Studio.

Web Service dibangun dalam bahasa pemrograman PHP dengan arsitektur REST *service* dengan format JSON. Format JSON dipilih karena penggunaan format JSON akan mempercepat proses pengunduhan data dari web dibandingkan dengan menggunakan dokumen XML yang ukurannya relatif lebih besar.

Aplikasi *Switching Sinkronisasi Data* akan melakukan sinkronisasi data yang digunakan oleh aplikasi *Microbanking System* yang berada di *server* LPD dengan *database* MySQL di *hosting server*. *Switching Sinkronisasi Data* dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net yang digunakan sebagai perantara antara *database* di *hosting server* yang dapat diakses secara *public* dan *database* di *server* LPD yang diakses secara *private*. Aplikasi *Switching Sinkronisasi Data* bertujuan agar *database server* LPD bisa terlindungi. Sinkronisasi

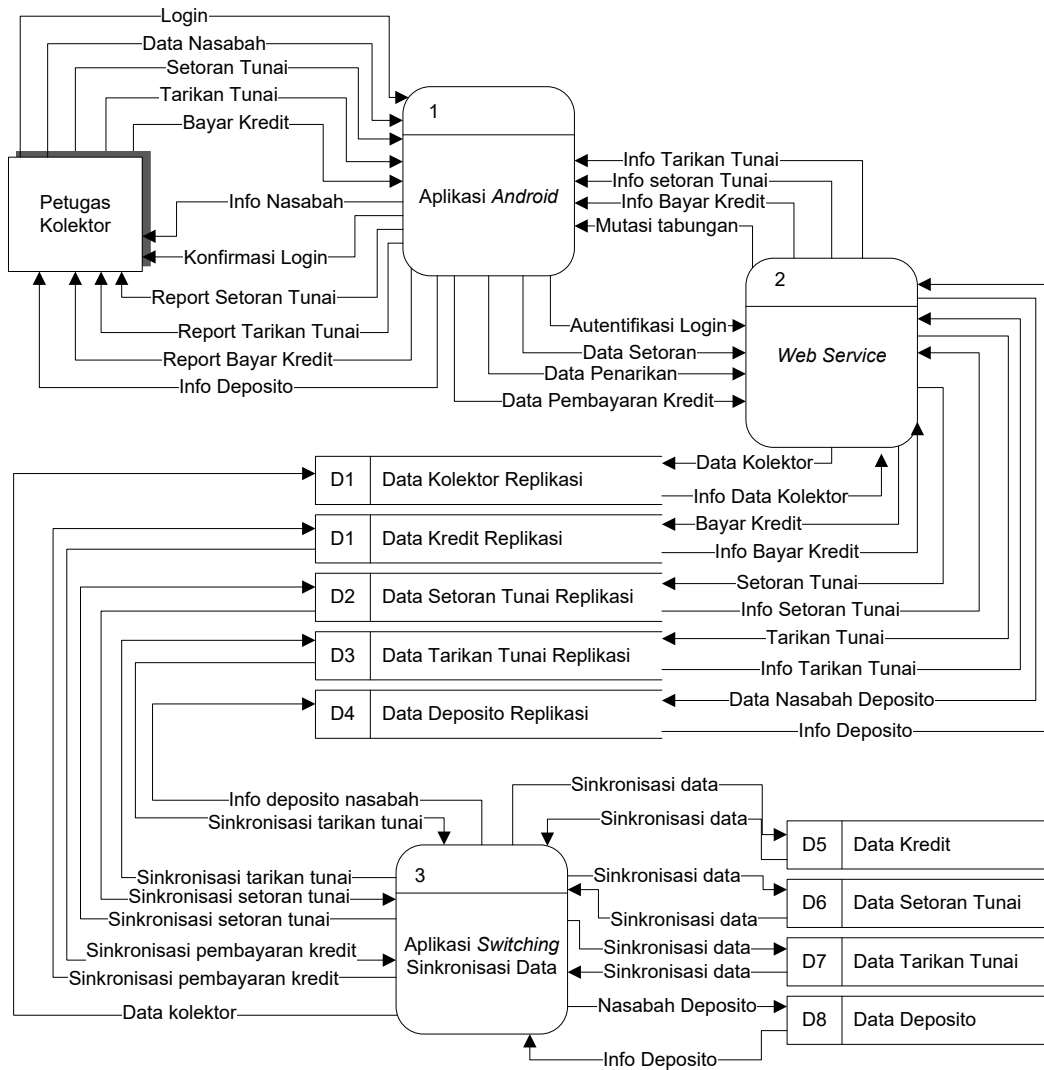
data antara *database* di *server* LPD dan *database* di *hosting server* dilakukan secara otomatis setiap 5 detik.

3.2. Pemodelan Proses

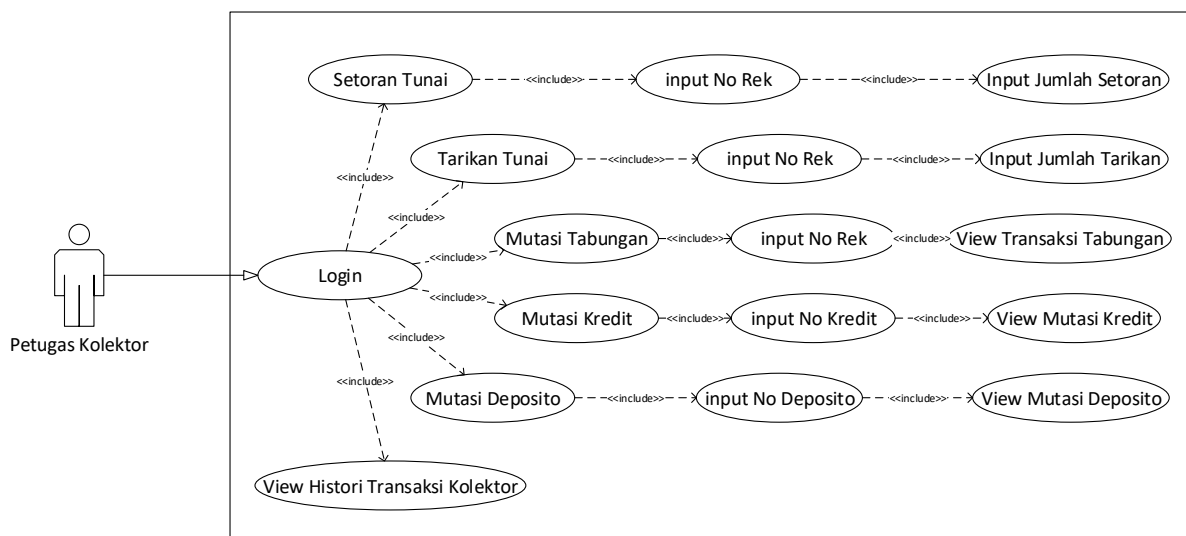
3.2.1. Data Flow Diagram Aplikasi

Aplikasi *Mobile Teller* LPD dirancang untuk mendukung aplikasi *Microbanking System* yang telah dimiliki oleh LPD Kuta. Aliran data pada Aplikasi *Mobile Teller* digambarkan dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) seperti pada Gambar 3. DFD level 1 memiliki satu entitas dan tiga proses yaitu proses aplikasi android, *web service*, dan *switching sinkronisasi data*.

Urutan proses penggunaan aplikasi *Mobile Teller* LPD dimulai dari petugas kolektor yang melakukan *login*, dilanjutkan dengan memilih proses yang diinginkan di Menu Utama. Proses yang dapat dipilih antara lain: Setoran Tunai, Tarikan Tunai, Mutasi Tabungan, Mutasi Kredit, Mutasi Deposito, dan Histori Transaksi. Untuk setiap proses transaksi yang dilakukan, kolektor akan diminta memasukkan Nomor Rekening Nasabah dan jumlah transaksi yang dilakukan. Selanjutnya, proses akan dilanjutkan dengan sinkronisasi data oleh aplikasi *Switching* secara *back end system*. Jika transaksi berhasil, maka akan ditampilkan informasi bahwa transaksi telah sukses dilakukan dan dapat menampilkan histori transaksi yang telah dilakukan. Aplikasi DFD dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Data flow diagram level 1

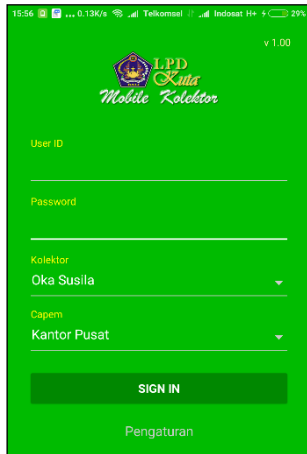


Gambar 4. Use case diagram untuk aplikasi mobile teller

3.3. Tampilan Antarmuka

3.3.1. Halaman login

Halaman *login* merupakan tampilan yang pertama kali dimunculkan saat aplikasi dijalankan oleh pemakai. Tampilan halaman *login* seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman *login*

Jumlah karakter yang digunakan sebagai *User Id* dibatasi minimal 4 digit yang merupakan kombinasi huruf dan angka.

3.3.2. Halaman Utama

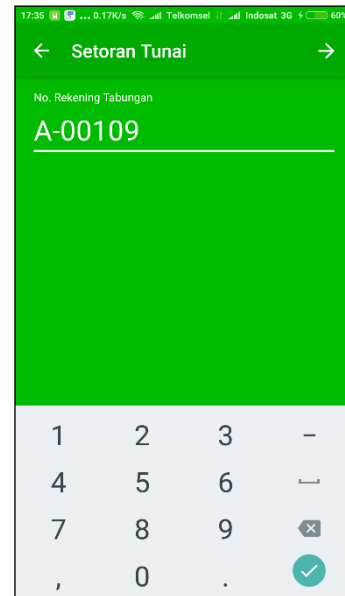
Halaman utama berupa halaman menu Aplikasi *Mobile Teller* LPD. Tampilan halaman utama memiliki 9 menu utama seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman utama

3.3.3. Halaman Input Nomor Rekening

Halaman input nomor rekening untuk setoran tunai ditunjukkan pada Gambar 7.

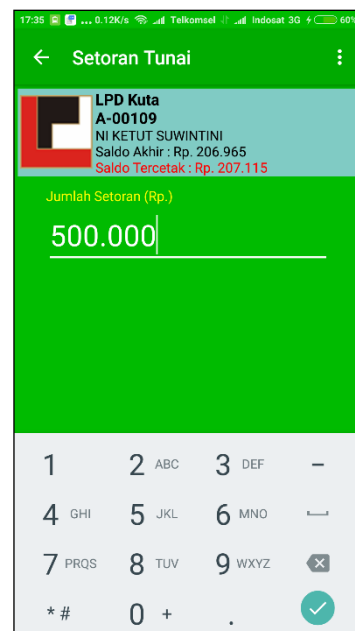


Gambar 7. Halaman input nomor rekening

Jumlah karakter untuk nomor rekening disesuaikan dengan *Microbanking System* yang telah dimiliki oleh LPD. Untuk LPD Kuta, nomor rekening yang digunakan adalah kombinasi satu huruf dan lima digit angka.

3.3.4. Halaman Setoran Tunai

Tampilan untuk halaman setoran ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman setoran tunai

3.3.5. Halaman Mutasi

Tampilan halaman mutasi kredit ditampilkan pada Gambar 9.

Tanggal	Pokok	Bunga	Denda	Sisa Pinjaman
27 Agt 2015	2.195.150	1.804.850	0	161.879.100
25 Sep 2015	0	1.780.700	0	161.879.100
28 Okt 2015	249.300	1.780.700	0	161.629.800
27 Nop 2015	222.050	1.777.950	0	161.407.750
29 Des 2015	2.224.500	1.775.500	0	159.183.250
26 Jan 2016	1.248.950	1.751.050	0	157.934.300
25 Feb 2016	46.262.700	1.737.300	0	111.671.600
24 Mar 2016	1.771.600	1.228.400	0	109.900.000
25 Apr 2016	1.791.100	1.208.900	0	108.108.900
26 Mei 2016	3.810.800	1.189.200	0	104.298.100
27 Jun 2016	1.852.700	1.147.300	0	102.445.400
18 Jul 2016	2.873.100	1.126.900	0	99.572.300

Gambar 9. Halaman mutasi kredit

3.3.6. Halaman Histori Transaksi

Tampilan halaman histori transaksi yang dilakukan oleh Petugas Kolektor LPD dalam satu hari terlihat seperti pada Gambar 10.

Tanggal	Nama	Tipe	Jumlah
11 Mar 2017	J-03508 NI KETUT SUDARNI	Debet	450.000
11 Mar 2017	E-03002 MADE SUMANTRA,SE	Kredit	500.000
11 Mar 2017	E-03005 PT YASMINDA CISTACARA	Kredit	500.000
11 Mar 2017	E-03004 NYOMAN BAGUS	Kredit	500.000
11 Mar 2017	E-03003 MADE NINDIA DANA	Kredit	500.000
11 Mar 2017	I-02081 NI WAYAN ARIANI	Debet	150.000
11 Mar 2017	E-02870 A.A MD PUTRI SUCI	Debet	500.000

Gambar 10. Halaman histori transaksi

3.4. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Black Box Testing* yaitu dengan sejumlah masukan untuk mengetahui apakah fungsi aplikasi sudah berjalan dengan benar. Pengujian aplikasi melibatkan enam belas (16) orang petugas kolektor LPD yang dilakukan secara obyektif dengan jumlah nasabah sebanyak 100 nasabah yang

diambil secara acak. Hasil pengujian aplikasi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian aplikasi

Kelas Uji	Butir Uji	Hasil Uji
Menjalankan aplikasi	Muncul halaman <i>login</i> aplikasi	Valid
	Verifikasi <i>username</i> dan <i>password</i>	Valid
Setoran Tunai	Input No. Rekening dan simpan jumlah setoran	Valid
	Input dan simpan	Valid
Tarikan Tunai	Input No. Rekening dan simpan jumlah tarikan	Valid
	Input dan simpan	Valid
Mutasi Tabungan	Input No. Rekening dan List mutasi tabungan	Valid
	List mutasi tabungan	Valid
Mutasi Kredit	Input No. Kredit dan List mutasi kredit	Valid
	List mutasi kredit	Valid
Mutasi Deposito	Input No. Deposito dan List mutasi deposito	Valid
	List mutasi deposito	Valid
Histori Transaksi	Histori transaksi dari petugas kolektor	Valid

Hasil pengujian sistem menunjukkan fungsi aplikasi telah berjalan dengan baik.

IV. KESIMPULAN

Aplikasi Mobile Teller LPD berbasis Android yang dikembangkan terintegrasi dengan *Microbanking System* yang telah dimiliki oleh LPD. Pengembangan aplikasi mengikuti tahapan pengembangan perangkat lunak dengan metode *system development life cycle* (SDLC) melalui *waterfall approach*. Aplikasi mobile dibuat dengan menggunakan Android Studio 2.1.3 dan basis data menggunakan DBMS MySQL yang sebagian tabelnya merupakan replikasi dari basis data *Microbanking System*. Basis data ini tersimpan di *Hosting Server* dan diakses melalui *Web Service*. Dengan menggunakan aplikasi *Mobile Teller* ini, LPD tidak perlu untuk mengubah aplikasi *Microbanking System* yang telah dimiliki. Data yang ada di basis data *Server* LPD disinkronisasi dengan basis data di *Hosting Server* setiap 5 detik dengan menggunakan aplikasi *Switching Sinkronisasi Data*. Penggunaan *Switching Sinkronisasi Data* akan lebih menjamin keamanan data yang ada dalam basis data *Server* LPD.

Fasilitas yang ada dalam Aplikasi *Mobile Teller* LPD meliputi transaksi setoran, tarikan tunai, menampilkan laporan mutasi tabungan, pinjaman/kredit, deposito, dan menampilkan laporan transaksi harian dari Petugas Kolektor LPD. Aplikasi *mobile* ini digunakan oleh Petugas Kolektor LPD dalam melayani nasabah dan diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan terutama dalam meminimalkan kesalahan pencatatan transaksi, mampu memberikan

informasi kepada nasabah secara *real time*, dan menambah *brand image* LPD di masyarakat desa adat.

Pengujian terhadap persyaratan fungsi aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi aplikasi telah berjalan dengan baik. Selanjutnya aplikasi *mobile* ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fasilitas pencetakan bukti transaksi dengan menggunakan *portable printer*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada *editor* dan *reviewer* Jurnal MATRIX atas proses publikasi artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gunawan, K. (2009). Analisis faktor kinerja organisasi lembaga perkreditan desa di Bali (suatu pendekatan perspektif *balanced Scorecard*). *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 11(2), 172-182.
- [2] Suarta, I.M. & Sudiadnyani, I.O. (2014). Studi faktor penentu penerimaan dan penggunaan sistem informasi akuntansi pada lembaga perkreditan desa. *Journal of Information Systems*, 10(1), 45-52.
- [3] Sundarianingsih, P. (2014). Evaluasi keberhasilan lembaga perkreditan desa (LPD) dalam menggerakkan sosial ekonomi masyarakat pedesaan (studi pada lembaga perkreditan desa (LPD) Desa Adat Pekutatan). *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 12(1), 69-85.
- [4] Bharathi, J. M., Hemalatha, S., Aishwarya, V., Meenapriya, C. & Grace, L.H. (2010). Advancement in mobile communication using android. *International Journal of Computer Applications*, 1(7), 95-98.
- [5] Sucipta, G., Wirawan, I.M.A. & Arthana, I.K.R. (2015). Pengembangan aplikasi simpan pinjam perkreditan desa berbasis android di LPD Desa Pemaron. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*. 4(4).
- [6] Meier, R. (2012). *Professional android 4 application development*. Indiana-polis: John Wiley & Sons, Inc.
- [7] Meier, R. (2009). *Professional android Application Development*. Indiana-polis: Wiley Publishing, Inc.
- [8] Bhuvaneswari, N. & Sujatha, S. (2011). *Integrating SOA and web services*. Denmark: River Publishers.
- [9] Dospinescu, O. & Perca, M. (2013). Web services in mobile applications. *Informatica Economica*, 17(2), 17-26.
- [10] Lee, W.-M. (2012). *Beginning android 4 application development*. Indiana-polis: John Wiley & Sons, Inc.
- [11] Sungkur, R. K. & Daiboo, S. (2015). SOREST, a novel framework combining SOAP and REST for implementing web services. *Proceedings of the second international conference on data mining, internet computing, and big data*, 22-34.
- [12] Pressman, R. S. (2001). *Software engineering a practitioner's approach*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- [13] Supriyanto, A. (2005). *Pengantar teknologi informasi*. Jakarta: Salemba Infotek.
- [14] Suwintana, I.K. & Suarta, I.M. (2014). Perancangan sistem informasi akuntansi siklus pendapatan berbasis komputer pada usaha jasa penyewaan kendaraan. *Prosiding Simposium Nasional Akuntansi Vokasi ke-3*, 583-594.