

**ANALISA KEBUTUHAN SISTEMHOST-TO-HOST UNTUK COLLECTION
AGENT AGGREGATOR (CAA) PADA KERJASAMA BRILINK BANK BRI
(SEBUAH REKAYASA FINTECH)**

Aryo Nur Utomo, ST, M.Kom

Program Studi Sistem Informasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional

Jl. Moh. Kahfi II, Jakarta Selatan

Email: aryo.nurutomo@gmail.com ; Website: www.aryonurutomo.blogspot.com

Naskah diterima 31 Maret 2017

ABSTRACT

Banking has long run its services transactions through electronic channels such as ATM, EDC, mobile banking and internet banking. However, the service channel is only for people who have become customers of the bank. On the one hand want to grow transaction banking where walk-in customers being targeted so that they would carry out the transaction of its services. The complexity arises when accommodate walk-in customer is the bank offices become a challenge for the Bank while parawalk in customerini generally be away from the office of the bank. Utilization point / counter-owned private community services to serve new ideas form the bank because of the Internet infrastructure that has expanded. This is also in line with the concept of economic empowerment and equal distribution of income for the community. Therefore, the strategy of collaboration between the counter / agent of society, gateway application providers, and the owner of the service, biller or bank to be an alternative to overcome the complexity of where the banks can use some gateway application providers as transfer / load divider complexity and risk services. How does the architecture of the application system, as well as any functions of this application that uses the concept of host-to-hostCollection Agent Aggregator will be discussed in this paper.

Keywords: *host-to-host, bank, walk-in-customers, collection, agent, fintech.*

ABSTRAK

Perbankan telah lama menjalankan transaksi layanan-layanannya melalui *electronic channel* seperti ATM, EDC, *mobile banking*, dan *internet banking*. Namun saluran layanan tersebut hanya diperuntukkan bagi orang yang sudah menjadi nasabah bank tersebut. Di satu sisi perbankan menginginkan pertumbuhan transaksinya dimana *walk in customer* menjadi target agar mereka mau melakukan transaksi dari layanan-layanannya. Kompleksitas yang muncul ketika mengakomodasi *walk in customer* ini pada kantor-kantor bank menjadi tantangan bagi Bank sementara *parawalk in customerini* umumnya bisa jauh dari kantor bank. Pemanfaatan tempat/loket milik masyarakat pribadi untuk dapat melayani layanan bank mejadi pemikiran baru karena faktor infrastruktur internet yang telah meluas. Ini sejalan juga dengan konsep pemberdayaan dan pemerataan pendapatan ekonomi bagi masyarakat. Oleh karena itu strategi kolaborasi antara loket/agen dari masyarakat, penyedia aplikasi *gateway*, dan pemilik layanan, biller atau bank menjadi alternatif mengatasi kompleksitas tersebut dimana pihak bank dapat menggunakan beberapa penyedia aplikasi *gateway* sebagai pengalihan/pembagi beban kompleksitas dan risiko layanan. Bagaimana arsitektur dari sistem aplikasi ini, serta fungsi-fungsi apa saja dari aplikasi ini yang menggunakan konsep *host-to-hostCollection Agen Aggregator* akan dibahas pada tulisan ini.

Kata Kunci: *host-to-host, bank, walk-in-customer, collection, agen, fintech.*

PENDAHULUAN

Perkembangan kebutuhan akan fasilitas transaksi perbankan yang meliputi Setoran, Penarikan (Simpanan, Pinjaman), Pengiriman Uang, Pembayaran dan lain lain, semakin menjadi kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan masyarakat. Saat ini transaksi-transaksi tersebut diatas dapat dilaksanakan di unit-unit kerja BRI seperti Kantor Cabang, Kantor Cabang Pembantu dan Teras atau di “*electronic channel*” yang tersedia seperti ATM, EDC, *mobile banking*, dan *internet banking*. Dalam pelaksanaan pelayanan transaksi-transaksi tersebut, terdapat beberapa kendala sebagai berikut:

1. Karakter nasabah BRI, ternyata masih banyak yang menginginkan transaksi di kantor pelayanan BRI (*physical outlet*) bukan memanfaatkan transaksi melalui *e-channel*. Sehingga sebagai akibatnya, pada jam-jam pelayanan (*office hour*) terlihat antrian nasabah yang melebihi daya tampung di kantor-kantor pelayanan BRI (banyak antrian nasabah).
2. Perlu diketahui bahwa “*walkin customer*” (bukan nasabah BRI) dapat melaksanakan transaksi pembayaran di kantor-kantor pelayanan BRI (transaksi harus melalui kantor pelayanan BRI). Saat ini “*walkin customer*” (bukan nasabah BRI) ini cukup banyak, namun dengan melihat antrian pelayanan untuk nasabah BRI sendiri di kantor-kantor BRI sudah cukup banyak, maka untuk pelayanannya terkendala. Saat ini potensi “*walkin customer*” bertambah sangat pesat.
3. Sebaran kantor-kantor BRI yang kurang merata di pelosok nusantara menyebabkan beberapa nasabah BRI maupun nasabah non BRI merasa terlalu jauh untuk datang ke kantor pelayanan BRI. Sementara jika BRI menambah kantornya pada lokasi-lokasi tersebut dibutuhkan biaya

investasi dan biaya operasional yang cukup besar (untuk bangunan, SDM, sarana operasional, ATK, dll), sementara secara bisnis kalau hanya untuk melayani transaksi pembayaran saja tidak akan *feasible*.

Rumusan Masalah

Sebagai alternatif solusi dari permasalahan di atas, BRI dapat bekerjasama dengan ‘*provider outlet network*’, yaitu perusahaan yang bekerjasama dalam layanan BRILink yang berlaku sebagai pengumpul dan pengelola agen-agen atau disebut *Collection Agent Aggregator* (CAA). CAA akan merekrut agen-agen atau disebut *Collecting Agent* (CA) yang bertugas melayani *customer* langsung yang membutuhkan layanan Bank. CA dapat berupa loket-loket pribadi atau loket Bank lain sehingga dengan koneksi (kerjasama) ke CAA maka fitur-fitur layanan BRI dapat diakses oleh CA. Dengan demikian perluasan saluran layanan (*delivery channel*) BRI akan semakin cepat dan luas. Perangkat yang digunakan sebagai sarana transaksi pada CA dapat berupa terminal komputer notebook, PC dekstop untuk *walk in customer* dan *Electronic Data Capture* (EDC) untuk nasabah Bank. Selanjutnya sistem keseluruhan tersebut disebut dengan sistem BRILink.

Manfaat Sistem

Dengan pola kerjasama antara BRI-CAA-CA (sistem BRILink) maka BRI dapat memperoleh keuntungan-keuntungan sebagai berikut:

- A. Tidak diperlukan pengeluaran biaya investasi untuk perluasan loket (CA) layanan Bank maupun biaya operasional untuk melakukan instalasi prasarana loket dan sambungan koneksi data.
- B. Tidak ada biaya sumber daya manusia untuk loket, biaya pemeliharaan loket,

- biaya alat tulis kantor, dan biaya media komunikasi elektronik.
- C. Tidak ada biaya manajemen/pelatihan untuk peningkatan kinerja loket.
- D. Tidak terlibat dalam operasional loket dan tidak ada/terkena risiko 'fraud' di loket atau risiko operasional loket.
- E. BRI bakal mendapatkan peningkatan dalam jumlah transaksi dan rekening simpanannya karena loket diwajibkan menjadi nasabah BRI.

Tujuan Sistem

Dengan sistem ini BRI mendapatkan pengembangan pendapatan bisnis dan kesempatan untuk meluaskan saluran layanannya (*delivery channel*).

Melalui layanan BRILink memungkinkan nasabah non-BRI (*walk in customer*) melakukan transaksi *online* melalui aplikasi dan infrastruktur mitra BRI (CAA dan CA) untuk melakukan pembayaran tagihan, pembelian produk *biller* (pulsa selular pra/pasca bayar, pembayaran atau pembelian token listrik, pembayaran cicilan Kartu Kredit / Kendaraan / Rumah, dan lain-lain).

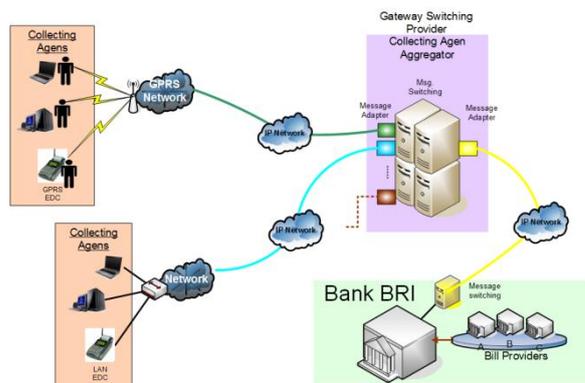
Beberapa tujuan dari sistem ini adalah:

- Menyediakan nasabah Bank maupun *walk in customer* dapat melakukan transaksi pembayaran dan pembelian.
- Menyediakan aplikasi pelayanan sistem BRILink pada sisi CA, dan sisi CAA.
- Menyediakan aplikasi *host-to-host* antara CAA dan BRI sehingga fitur-fitur layanan transaksi BRI dapat dilayani di sisi CA.
- Menyediakan informasi/data dan bukti transaksi yang diperlukan dalam proses transaksi pada sistem BRILink.
- Menyediakan aplikasi informasi, laporan hasil transaksi, laporan rekonsiliasi, dan laporan *settlement* transaksi *fee* sistem BRILink baik pada sisi CA, CAA, dan BRI.

- Menyediakan aplikasi monitoring dan operasional sistem BRILink pada sisi CAA.
- Menyediakan sistem BRILink yang aman baik dari aspek lubang kecurangan transaksi, manipulasi data, keamanan data selama proses transaksi dari pihak yang tidak berwenang (pencuri, penyusup data informasi).
- Sistem BRILink dibangun sedemikian rupa sehingga memenuhi aspek "realtime online".
- Fitur transaksi yang dapat dilayani akan disesuaikan menurut kesepakatan para pihak.

Topologi Sistem

Secara topologi alur informasi/data transaksi harus mencakup pihak CA, CAA, dan BRI yang berlangsung secara *realtime online*.



Gambar 1. Topologi Sistem BRILink

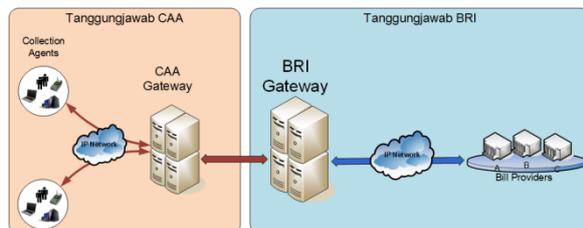
Seperti terlihat pada gambar 1, maka host CAA merupakan *gateway* aliran transaksi dari sisi CA ke host BRI. Komunikasi data transaksi antara host CAA dengan host BRI harus saling kompatibel yang disepakati bersama, dalam hal ini mengikuti format data dari pihak BRI. Sedangkan komunikasi data transaksi antara CA ke host CAA menggunakan format data dari pihak CAA.

Infrastruktur media komunikasi antara CA dan CAA menggunakan internet (media komunikasi publik) yang merupakan infrastruktur data yang dapat diakses

hingga pelosok perumahan. Sedangkan media komunikasi antara CAA dan BRI menggunakan infrastruktur privat yang disewa khusus untuk keperluan *host-to-host* antara CAA dan BRI.

CAA akan menangani koneksi hingga ribuan loket CA melalui infrastruktur publik, sehingga aspek kapabilitas akses dan keamanan jaringan dan informasi menjadi tanggung jawab pihak CAA. Untuk koneksi antara CAA dan BRI maka kapabilitas hingga ribuan *message transaction* per hari harus dapat ditangani oleh host CAA dan BRI, sedangkan untuk sisi keamanan jaringan dan informasi dimana menggunakan infrastruktur private maka hanya memerlukan otentifikasi atas *message transaction* yang akan diproses oleh aplikasi.

Adapun tanggung jawab pihak dalam pengembangan aplikasinya dapat dilihat seperti pada gambar 2 dibawah.



Gambar 2. Tanggungjawab Pengembangan Aplikasi *host-to-host*

Lingkup Pengembangan Aplikasi

Aplikasi sistem BRILink yang dikembangkan adalah meliputi :

- Aplikasi Collection Agent (CA) yang berbasis web sebagai antar muka untuk pelayanan BRILink.
- Aplikasi Collection Agent Aggregator (CAA) yang mencakup aplikasi web untuk diakses oleh terminal CA, aplikasi Back Office Automation berikut sistem Databasenya serta aplikasi *message switching* untuk memproses *message transaction* antara CAA dan BRI.

- Aplikasi *message switching* sisi BRI untuk memproses *message transaction*.

Kegiatan pelayanan pada sisi CA adalah menggunakan aplikasi browser yang mengakses aplikasi (url) web yang disediakan oleh CAA untuk *walk in customer* ataupun menggunakan terminal EDC untuk nasabah bank.

Fungsi aplikasi CAA yang dikembangkan mencakup:

- Fungsi pendaftaran (registrasi) untuk calon CA.
- Fungsi aktifasi calon CA agar dapat melakukan transaksi sebagai verifikasi dan validasi keabsahan CA yang telah mendaftarkan.
- Fungsi Topup deposit CA.
- Fungsi transaksi layanan BRILink sesuai fitur-fitur transaksi yang disediakan/diperbolehkan.
- Fungsi *routing message transaction* data untuk terminal EDC di CA ke *message controller* yang ada di BRI.
- Fungsi *message switching* untuk pemrosesan *message transaction* antara CAA dan BRI menggunakan *financial message format ISO8583*.
- Fungsi *backoffice automation* yang lengkap untuk monitoring dan pencatatan transaksi, penyediaan informasi/laporan transaksi, dan informasi/laporan rekonsiliasi transaksi.

Fungsi aplikasi sisi BRI yang dikembangkan mencakup :

- Fungsi *host message switching* yang akan berkomunikasi dengan *host message switching* sisi CAA menggunakan *financial message format ISO8583*.
- Fungsi *backoffice automation* yang lengkap untuk monitoring dan pencatatan transaksi, penyediaan informasi/laporan transaksi, informasi/laporan rekonsiliasi

transaksi, dan informasi *settlement* transaksi.

Fitur-fitur layanan BRILink yang akan tersedia pada loket CA pada tahap awal ini adalah :

1. Pembayaran tagihan PLN.
2. Pembayaran tagihan Telkom.
3. Pembayaran seluler Halo.
4. Pembayaran seluler Matrix.
5. Pembayaran tagihan KK SCB.
6. Pembayaran tagihan KTA SCB.
7. Pembayaran tagihan KK ANZ.
8. Pembayaran tagihan KK ABN AMRO/RBS.
9. Pembayaran tagihan KTA ABN AMRO/RBS.
10. Pembayaran tagihan KK HSBC.
11. Pembayaran tagihan Personal Loan HSBC.
12. Pembayaran tagihan FIF.
13. Pembayaran tagihan BAF.
14. Pembayaran tagihan SOF.

Persyaratan Interoperabilitas Dan Portabilitas

Interoperabilitas aplikasi *host gateway* di CAA dengan *host gateway* di BRI menggunakan *format message* ISO8583 dengan spesifikasi format datanya mengikuti *host gateway* sisi BRI.

Demikian pula persyaratan spesifikasi koneksi jaringan data menggunakan media komunikasi private dan harus memenuhi interoperabilitas data dan informasi serta keamanan data menurut spesifikasi dari sisi BRI.

Sistem aplikasi harus menyediakan sebuah mekanisme bagi petugas operasional untuk memindahkan atau mengkonversi informasi/data yang tersimpan di sistem BRILink untuk hal-hal berikut :

- Dalam keadaan sistem bermasalah maka informasi/data harus dapat di pindahkan ke/dari media penyimpanan lain seperti flash disk, CD/DVD ROM, catriedge tape.

- Sistem melakukan backup data rutin ke media catriedge tape, atau CD/DVD ROM, atau external harddisk.
- Menyediakan informasi/data ke pihak lain diluar kewenangan sistem seperti ke pihak auditor atau badan regulator.

Beberapa batasan implementasi sistem adalah sebagai berikut:

- Sistem harus dapat diakses menggunakan web browser di CA.
- Sistem aplikasi di CAA dapat menggunakan bahasa pemrograman apapun.
- Database Management System (DBMS) CAA dapat menggunakan DBMS apapun (GPL atau komersial) yang dapat menampung data di atas 5 juta record dengan kinerja DBMS yang sesuai.
- Sistem aplikasi yang dibangun dapat menggunakan kode yang dibangun sendiri atau kode *open source* atau menggunakan paket/komponen perangkat lunak GPL atau menggunakan paket perangkat lunak komersial (*proprietary*).

Persyaratan Usability Aplikasi

Petugas di sisi CA harus dapat mengakses sistem BRILink melalui aplikasi CAA menggunakan berbagai media komunikasi yang tersedia di lokasinya seperti media selular, media kabel telekom, media *leased line* operator jaringan, dan lain-lain.

CA dapat mengakses fitur-fitur transaksi BRILink melalui aplikasi *front-end* yang disediakan oleh CAA.

CA mengakses aplikasi layanan BRILink menggunakan aplikasi web browser atau aplikasi *client mobile* dari CAA sehingga pengembangan dan pembaharuan fitur layanan hanya dilakukan oleh CAA bekerjasama dengan BRI yang akan diimplementasikan pada *host* CAA.

Sistem aplikasi juga harus memiliki akses kewenangan sesuai level organisasi yang mencakup *approval* registrasi CA, *approval* blokir/penghapusan CA, *maintenance* CA, penyediaan informasi dan laporan, memproses rekonsiliasi dan *settlement*. Adapun kategori kewenangan staff sebagai pengguna aplikasi antara lain:

- Operator CA.
- Pemilik CA.
- Petugas CAA.
- Manajemen CAA dengan berbagai tingkatan kewenangannya.
- Petugas BRI.
- Manajemen BRI.

Sistem aplikasi BRILink harus menyediakan kewenangan hak akses kepada kategori-kategori staff tersebut dan menyediakan informasi pada aplikasi hanya sesuai yang dibutuhkan.

Spesifikasi Fitur Layanan

Spesifikasi fitur layanan dari sistem aplikasi BRILink ini dapat dijelaskan berdasarkan kategori-kategori berikut:

- Lingkup untuk penggunaannya; merupakan penjelasan siapa saja yang dapat menggunakan fitur dimaksud.
- *Input*; merupakan penjelasan data/informasi apa yang harus dimasukkan ke fitur aplikasi tersebut untuk dapat memproses hasil keluarannya (*output*).
- *Output*; merupakan penjelasan data/informasi keluaran hasil dari pemrosesan data/informasi *input*.
- *Error handling*; merupakan penjelasan bagaimana seharusnya aplikasi merespon jika terjadi kesalahan dalam *input* ataupun lingkungan disekitar sistem.
- *User need*; merupakan penjelasan apakah fitur dimaksud *mandatory* ataupun *optional*.

Berikut ini adalah spesifikasi fitur-fitur layanan dalam sistem BRILink.

Business Requirement Id	BRS001
Description	Akses ke Sistem
Originator/Sour ce	Tim BRILinks
Scope for use	<p>Tersedia untuk semua kategori staff</p> <p>Akses sistem tersedia dalam cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi CA menggunakan web browser terhubung ke internet (menggunakan UID & password). • Sisi CA menggunakan EDC yang terhubung ke jaringan BRILinks (menggunakan ID pada magnetic strip kartu dan PIN). • Sisi CAA menggunakan web browser atau aplikasi client (menggunakan UID & password).
Inputs	<ul style="list-style-type: none"> • Address website BRILinks. • Icon/address server. • Aplikasi EDC.
Outputs	Jika autentikasi ID dan password/PIN berhasil dilakukan oleh sistem,

	maka sistem akan memunculkan halaman awal aplikasi yang berisi menu fitur transaksi. Jika autentifikasi tidak berhasil maka window Login ditampilkan.
Error Handling	Jika <i>link</i> ke sistem tidak berfungsi (<i>failure</i>) maka layar informasi atau error yang sesuai ditampilkan.
User Need	Mandatory.
Benefits	Autentikasi ' <i>something what you have dan atau something what you know</i> '.
Acceptance Criteria	
Test Approach	Percobaan akses ke sistem menggunakan ID dan Password/PIN yang benar dan salah.
Additional Information	Web site BRILinks salah satu CAA adalah: http://brilinks.IPNET.co.id

Business Requirement Id	BRS002
Description	Autentikasi Login / User
Originator/Source	Tim BRILinks
Scope for use	Mengautentikasi user setiap login ke sistem. Tersedia untuk semua kategori staff.
Inputs	Username & password yang terdaftar.

	ID strip magnetic kartu & PIN.
Outputs	Login yang sukses akan menuju ke layar awal menampilkan menu fitur.
Error Handling	Invalid username or password, atau both, akan tetap pada window login (tidak dapat masuk ke sistem)
User Need	Mandatory
Benefits	Kemanan login sehingga setiap individu pengguna hanya dapat mengakses informasi dan bertransaksi yang sesuai peruntukannya. Username dan password hanya menggunakan kombinasi karakter huruf atau angka atau keduanya dapat diterima dan divalidasi.
Acceptance Criteria	Login unik dari UID dan password/PIN yang dimilikinya dapat mengakses sistem. User dapat mengganti passwordnya dengan mengakses fitur penggantian password. User dapat mengganti PIN kartunya melalui

	aplikasi pada mesin ATM.
Test Approach	Percobaan akses ke sistem menggunakan ID dan Password/PIN yang benar dan salah.
Additional Information	Autenikasi hanya berlaku jika mengakses secara langsung ke sistem baik menggunakan terminal komputer dan EDC.

	mencirikan setiap CAA yang bekerjasama dengan BRILinks.
Test Approach	Test homepage untuk setiap CAA Test homepage dengan sejumlah minimum dan maximum opsi switch ke homepage lain untuk meyakinkan layar homepage dapat diakses setiap saat.
Additional Information	

Business Requirement Id	BRS003
Description	Home Page
Originator/Source	Tim BRILinks
Scope for use	Tersedia untuk semua kategori staff
Inputs	Layar selamat datang akan muncul dan membimbing user untuk masuk ke menu login. Harus telah terautentikasi secara sah bagi setiap user untuk mengakses fitur transaksi.
Outputs	Layar selamat datang BRILinks dengan ciri sesuai masing-masing CAA.
Error Handling	
User Need	Mandatory
Benefits	Membedakan setiap CAA kepada pengguna di sisi CA.
Acceptance Criteria	Homepage harus

Business Requirement Id	BRS004
Description	Pembayaran tagihan biller
Originator/Source	Tim BRILinks
Scope for use	Transaksi pembayaran tagihan PLN
Inputs	Nomor pelanggan. Jumlah tagihan. Persetujuan proses pembayaran oleh CA
Outputs	Tampilan jumlah tagihan. Receipt tanda transaksi.
Error Handling	Jika Nomor pelanggan salah, maka muncul layar informasi / error pelanggan tidak ada.
User Need	Mandatory

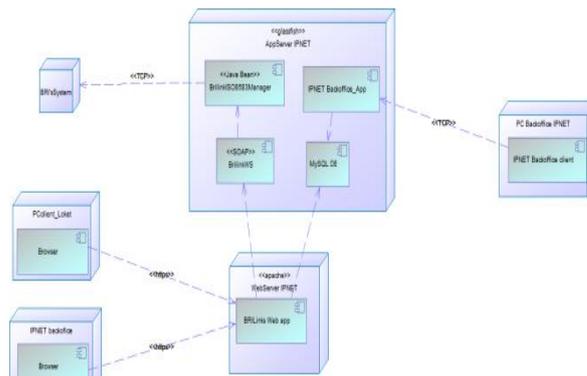
Benefits	Menyediakan fitur pembayaran tagihan.
Acceptance Criteria	Nomor pelanggan benar. Approval tombol persetujuan proses pembayaran.
Test Approach	Nomor pelanggan benar dan salah. Approval tombol persetujuan proses pembayaran. Pembatalan proses pembayaran.
Additional Information	

User Need	Mandatory
Benefits	Menyediakan fitur pembayaran tagihan Kartu Kredit.
Acceptance Criteria	Nomor pelanggan benar. Approval tombol persetujuan proses pembayaran.
Test Approach	Nomor pelanggan benar dan salah. Approval tombol persetujuan proses pembayaran. Pembatalan proses pembayaran.
Additional Information	

Business Requirement Id	BRS005
Description	Pembayaran tagihan KK
Originator/Source	Tim BRILinks
Scope for use	Transaksi pembayaran tagihan Kartu Kredit
Inputs	Nomor pelanggan. Jumlah tagihan. Persetujuan proses pembayaran oleh CA
Outputs	Tampilan jumlah tagihan. Receipt tanda transaksi.
Error Handling	Jika Nomor pelanggan salah, maka muncul layar informasi / error pelanggan tidak ada.

Business Requirement Id	BRS06
Description	Pembayaran tagihan cicilan
Originator/Source	Tim BRILinks
Scope for use	Transaksi pembayaran tagihan Telkom
Inputs	Nomor pelanggan. Jumlah tagihan. Persetujuan proses pembayaran oleh CA
Outputs	Tampilan jumlah tagihan. Receipt tanda transaksi.
Error Handling	Jika Nomor pelanggan salah, maka muncul layar informasi / error pelanggan tidak

	ada.
User Need	Mandatory
Benefits	Menyediakan fitur pembayaran tagihan cicilan.
Acceptance Criteria	Nomor pelanggan benar. Approval tombol persetujuan proses pembayaran.
Test Approach	Nomor pelanggan benar dan salah. Approval tombol persetujuan proses pembayaran. Pembatalan proses pembayaran.
Additional Information	



Gambar 4. Deployment sistem

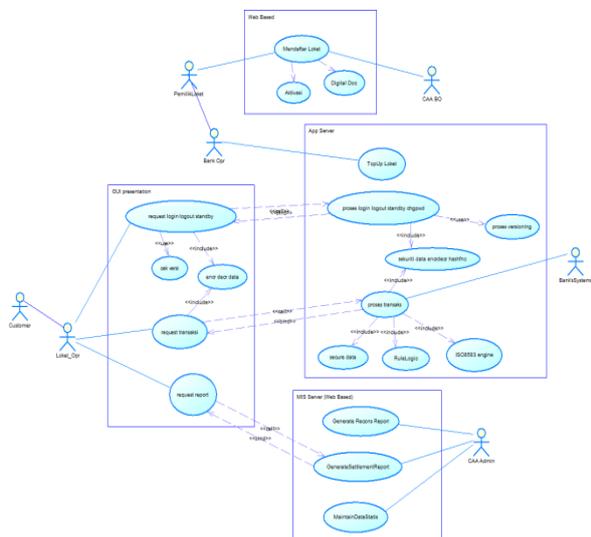
Persyaratan Keamanan Aplikasi

Sistem BRILink harus sesuai dengan standar keamanan sistem teknologi informasi. Harus dapat dipastikan bahwa informasi yang dimasukkan, yang diproses, dan dihasilkan tidak dilihat oleh pihak ketiga yang tidak berwenang atau diinginkan. Dan sistem tidak meninggalkan sistem yang terbuka untuk serangan berbahaya.

Beberapa aspek keamanan sistem aplikasi BRILink antara lain adalah:

- Sistem harus secara otomatis log-out jika pengguna tidak memasukkan (tidak aktif) selama jangka waktu tertentu (*timeout if no input detected*).
- Password pengguna aplikasi harus disimpan secara tersandi di DBMS yang digunakan dan dipastikan tidak dimungkinkan untuk dilakukan usaha pemecahan (*brute force*) password dimaksud.
- Informasi ataupun data yang dikirimkan baik dari CA ke CAA ataupun CAA ke BRI dan sebaliknya harus dipastikan aman dari *man in the middle attack* atau menggunakan saluran komunikasi yang telah diamankan.
- Sistem mampu melakukan otentifikasi menggunakan dua faktor otentifikasi (*two factor authentication*).

Secara keseluruhan fitur penting dan aktor pengguna sistem aplikasi BRILink dapat digambarkan pada gambar 3 dibawah.



Gambar 3. Use Case sistem.

Sedangkan untuk implementasi sistem dapat digambarkan pada diagram *deployment* seperti pada gambar 4 dibawah.

- Sistem mampu menangani serangan dari pengguna yang direkayasa (*user machine* atau *robotic user*).
- Data/informasi yang disimpan/dihasilkan dapat diidentifikasi siapa *user* nya yang membuatnya (*user activity logger*).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisa kebutuhan sistem BRILink, maka dengan diterapkannya sistem tersebut akan dapat meningkatkan akses ekonomi bagi masyarakat luas.

Sistem BRILink melibatkan tiga pihak yaitu para pemilik loket/agen (CA), penyedia atau fasilitator teknologi informasi, dan pemilik fitur layanan atau biller.

Ketiga pihak dalam sistem BRILink tersebut berkolaborasi bersama untuk mengembangkan sistem aplikasi yang dapat digunakan bersama atau dibagi pakai oleh masyarakat luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Pemilik dan Pimpinan PT. IPNet Solusindo yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjadi pimpinan tim yang membangun sistem aplikasi BRILink yang bekerjasama dengan Bank BRI untuk mendapatkan pengalaman yang berharga ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada rekan-rekan tim Bank BRI yang telah berdiskusi panjang baik dalam pertemuan insidental maupun dalam *workshop* yang dilaksanakan dalam membahas sistem aplikasi BRILink ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat kepada para pembaca dan memperkaya khasanah keilmuan dalam ilmu komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ion MICU, Alexandra MICU. (2016). Financial Technology (FinTech) And Its Implementation On The Romanian Non-Banking Capital Market. Jurnal SEA Practical Application of Science. Volume IV Issue 2 (11) 2016, hal.379-384.
- [2] Skan, J., Dickerson, J., & Masood, S. (2015). The Future of Fintech and Banking: Digitally disrupted or reimaged?. Accenture2015.
- [3] McAuley, D. (2015). What is FinTech?. Wharton FinTech, 22.10.2015.
- [4] Technical Documentation BRILink versi 1.0. (2011). Bank BRI. Tidak dipublikasikan, 2011.