

IMPLEMENTASI DIRECT DEBIT SEBAGAI BAGIAN DARI PENERAPAN DIGITAL WALLET DALAM METODE PEMBAYARAN

Hari Mantik

hari.mantik@outlook.com

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

Abstract

Direct debit is an e-commerce payment method as part of a digital wallet which is an important phenomenon in the current Internet of things 4.0 era. How e-commerce changes marketing, how e-commerce changes financial transactions, and how e-commerce becomes an important part of people's daily lives is one of the objectives of this research. This study emphasizes how the noble direct debit implementation cycle process is from initialization, development, testing, to implementation and monitoring of direct debit products at one of the leading banks in Indonesia in collaboration with telecommunication networks as its clients. The purpose of this research is to explore the development cycle through the system development life cycle so that the strategic steps will be exposed

keywords: Direct Debit, e-Comerce, SDLC

Pendahuluan

Sederhananya, Debit Langsung adalah instruksi dari nasabah ke bank atau ke institusi keuangan lainnya. Ini memberi wewenang kepada organisasi yang ingin anda bayar untuk menagih jumlah yang bervariasi dari akun anda – tetapi hanya jika anda telah diberi pemberitahuan sebelumnya tentang jumlah dan tanggal penagihan.

Setelah anda menyetujuinya, uang akan dipotong secara otomatis. Jika organisasi yang anda bayar ingin mengubah jumlah atau tanggal penagihan, mereka harus memberi tahu nasabah terlebih dahulu.

Singkatnya, *Direct Debit* adalah cara termudah dan ternyaman bagi nasabah untuk membayar tagihan reguler dan sesekali. Artinya, nasabah tidak perlu khawatir kehilangan pembayaran penting tersebut, terutama saat liburan, di jam-jam sibuk tahun, atau bahkan melakukan sesuatu yang lebih menyenangkan daripada memikirkan tagihan.

Ruang lingkup

Batasan dari jurnal ini menitik-beratkan pada mulai dari proses inisialisasi dan pengembangan *Direct Debit*, proses *Quality Assurance* pada *environment testing*, proses *change control board*, proses migrasi ke *environment production*, proses *Production Trial Run*, hingga tahap akhir, yaitu implementasi dan *roll out* pada beberapa institusi seperti Telkomsel, Fello, Masjed, dan BPJSTK

Manfaat

Transaksi ekonomi berbasis digital menjanjikan penggunaan yang mudah dan dapat dilakukan di mana saja. Dilansir dari Kompas.com, Presiden Jokowi menyampaikan bahwa total perdagangan digital di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 253 triliun rupiah dan diprediksi mengalami peningkatan pada tahun 2021. Sebelum adanya *e-commerce* yang banyak bermunculan, dahulu ada media seperti Kaskus atau Reddit yang merupakan forum yang mewadahi hal tersebut.

Transfer bank menjadi pilihan utama bagi banyak masyarakat. Penjual cukup menyebutkan angka transaksi, kemudian pelanggan akan melakukan transfer dana melalui ATM terdekat. Penjual baru akan memproses barang setelah bukti transaksi diterima oleh penjual melalui foto.

Transaksi pembelian dan penjualan kemudian semakin mudah dengan adanya mobile banking atau sms banking dimana para penjual dan pembeli tidak perlu pergi ke ATM untuk melakukan transfer dana maupun pengecekan dana masuk.

Kemunculan metode pembayaran yang baru semakin mempermudah masyarakat untuk melakukan pembelian secara aman untuk meminimalisir penipuan. Pembeli kini tidak harus mengirim dana secara langsung ke nomor rekening pribadi penjual melainkan hanya menggunakan *virtual account* dengan angka unik untuk transaksi.

Namun seiring dengan bertumbuhnya transaksi ekonomi berbasis digital, banyak bank yang menginginkan kemudahan dan kepercayaan bagi penggunaannya. Transfer antar bank merupakan pilihan yang paling rasional sebelum adanya metode pembayaran uang digital.

Banyak orang yang sudah familiar dengan transaksi berbasis digital dan sering menggunakannya pada berbagai kesempatan. Kemudahan ini pun semakin banyak ditemukan dalam aspek kehidupan seperti ketika membeli pakaian, alat elektronik, makanan hingga kebutuhan sehari-hari. Transaksi ekonomi berbasis digital ini pun telah lama muncul di Indonesia, bahkan jauh sebelum adanya *e-commerce* yang digemari saat ini. Namun, inovasi terus dilakukan untuk menciptakan kemudahan dan kenyamanan pembayaran. Salah satu fitur yang

dimunculkan dari sektor perbankan adalah direct debit.

Direct debit atau debit langsung merupakan fitur pembayaran *e-commerce* yang menghubungkan akun belanja dengan kartu debit pelanggan sebagai sumber dana atau *Source of Fund* (SoF) sehingga proses pembayaran transaksi berlangsung cepat dalam satu kali proses registrasi.

Kemudahan dan keamanan dalam bertransaksi inilah yang mendorong banyak *e-commerce* untuk menggunakan fitur tersebut. Transaksi yang dilakukan cenderung mudah, pengguna hanya perlu mendaftarkan kartu debit pada situs *e-commerce* yang dipilih dan secara langsung pengguna dapat menggunakan fitur direct debit untuk melakukan pembayaran.

Kerangka Teori Direct Debit

Direct debit adalah metode pembayaran elektronik dengan cara menghubungkan kartu debit pelanggan sebagai sumber dana pembayaran. Metode ini juga disebut debit langsung. Sedikit berbeda dari autodebet, dengan direct debit, pelanggan anda hanya perlu mendaftarkan kartu debit di *platform e-commerce* pilihan. Pembayaran untuk berbagai transaksi pun akan terintegrasi, sehingga bisa langsung dilakukan dari platform-platform ini.

Kelebihan dan kekurangan dari Direct Debit

Selain memudahkan kegiatan transaksi dan pembayaran Anda, kelebihan direct debit antara lain:

1. Praktis. Lewat *direct* debit, Anda akan mengurangi penggunaan banyak dokumen yang dengan mudah tercecer atau hilang. Kepraktisan yang ditawarkan *direct* debit adalah

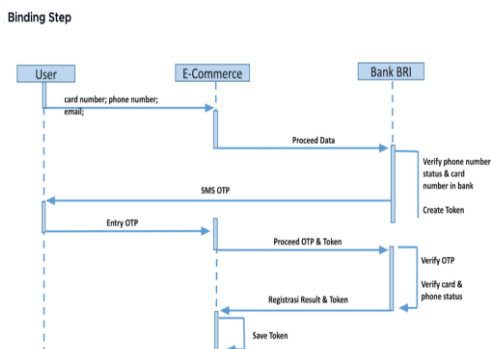
- tagihan yang datang lewat email. Sehingga, Anda yang sibuk dengan mobilitas tinggi masih dapat memantau tagihan-tagihan yang datang kapan saja dan di mana saja. Sistem pembayaran ini sangat efisien untuk pengusaha atau pemilik bisnis yang jarang di rumah dan sering bepergian.
2. Hemat. Anda bisa menghemat total pengeluaran perusahaan anda dengan *direct debit*. anda tak perlu lagi melakukan transaksi satu per satu secara manual untuk semua tagihan yang harus dibayar. Cara ini juga menghindarkan anda dari risiko denda atau bunga keterlambatan saat tagihan anda melewati jatuh tempo.
 3. Ada riwayat transaksi. Riwayat transaksi bisa menunjukkan kondisi kesehatan kartu kredit Anda. Kartu kredit yang sehat adalah kartu kredit yang tagihannya tidak pernah terlambat dibayarkan. *Direct debit* memastikan bahwa saldo Anda akan otomatis terpotong pada waktu yang ditentukan, sehingga Anda akan memiliki riwayat yang baik di bank penerbit.
 4. Praktis. Kelebihan pertama dari fasilitas *direct debit* adalah kepraktisannya. Melalui *direct debit*, penggunaan banyak dokumen akan lebih berkurang karena pemberitahuan dilakukan melalui e-mail.
 5. *Seamless*. Dengan *direct debit*, kini anda tidak perlu beralih ke aplikasi m-banking untuk melakukan pembayaran. Hal ini karena sudah ada integrasi antara sumber pembayaran dengan *e-commerce* atau platform yang digunakan. Selain itu, *direct debit* juga menjadi solusi bagi anda yang sering mengalami permasalahan kode autentikasi atau lupa *password*. Jadi, dengan menggunakan *direct debit*, Anda tidak perlu lagi menunggu kode autentikasi dari SMS atau memasukkan nomor pin. Hanya dengan sekali autentikasi, yakni pada saat awal pembayaran, Anda sudah dapat menggunakan *direct debit* sebagai opsi pembayaran dengan mudah.
 6. Saldo Terpantau. Manfaat selanjutnya dari pembayaran *direct debit* adalah saldo yang lebih terpantau. Karena telah terintegrasi dengan akun bank pengguna, maka anda dapat selalu melihat jumlah saldo. Dengan begini, kemungkinan transaksi batal akan semakin berkurang.
- Sementara berikut adalah kekurangan dari penggunaan *Direct Debit*:
1. Jumlah Pembayaran Minimum. Pembayaran otomatis hanya bisa dilakukan dalam jumlah minimum. Ini akan membuat anda nyaman dengan terus melakukan pembayaran tagihan otomatis dalam jumlah minimum. Apabila utang anda memiliki bunga yang terlalu tinggi, ini akan membuat utang tidak kunjung lunas dan malah terakumulasi. Kalau pembayaran tidak *auto debit*, Anda akan cenderung membayar nominal yang lebih tinggi karena memiliki uang lebih banyak.
 2. Kurang Manajemen Keuangan. Tidak semua orang senang atau rajin melakukan pencatatan keuangan. Bagi orang yang rajin melakukan pencatatan keuangan, *auto debit* mungkin cara yang kurang cocok karena sistem ini memiliki risiko seperti *double payment*. Sistem ini juga dapat membuat anda tidak berperan aktif dalam mengelola keuangan karena sudah terotomatisasi, Anda tidak bisa mengubahnya begitu saja.
 3. Membayar yang Tidak Perlu. Salah satu kekurangan dari *auto debit* adalah anda memiliki risiko untuk tetap membayar tagihan yang sebenarnya anda sudah tidak gunakan.

Pembayaran otomatis bisa menguras saldo rekening kalau anda tidak teliti mengeceknya. Misalnya uang anda di rekening masih terpotong, padahal Anda sudah berhenti berlangganan platform nonton online dan harus membayar Rp200.000,- setiap bulan.

4. Sulit mengubah atau kembali ke manual.

Binding Page dalam Direct Debit

Binding, atau sering disebut dengan *Binding API* merupakan suatu informasi yang memverifikasi bahwa informasi yang diberikan oleh pengguna cocok dengan data bank. *card token* yang diperoleh biasanya memiliki masa aktif satu tahun atau setelah masa berlaku kartu habis. Jika *card token* telah kedaluwarsa, pengguna diharuskan *binding* lagi untuk mendapatkan *card token* baru untuk melakukan transaksi.



Gambar 01: proses Binding pada Direct Debit BRI (sumber

<https://developers.bri.co.id/id/docs/direct-debit>)

OTP (one-time-passcode)

One-time-passcode (OTP) atau kata sandi satu kali, juga dikenal sebagai PIN satu kali, kode otorisasi satu kali (OTAC) atau kata sandi dinamis, adalah kata sandi yang hanya berlaku untuk satu sesi login atau transaksi, di sistem komputer atau perangkat digital lainnya. OTP menghindari beberapa kekurangan yang terkait dengan autentikasi tradisional (statis)

berbasis kata sandi; sejumlah implementasi juga memasukkan otentikasi dua faktor dengan memastikan bahwa kata sandi satu kali memerlukan akses ke sesuatu yang dimiliki seseorang (seperti perangkat *key-ring* fob kecil dengan kalkulator OTP yang terpasang di dalamnya, atau smartcard atau ponsel tertentu) juga sebagai sesuatu yang diketahui seseorang (seperti PIN).

Algoritme pembuatan OTP biasanya menggunakan *pseudorandom-ness* atau keacakan untuk menghasilkan kunci atau benih bersama, dan fungsi hash kriptografis, yang dapat digunakan untuk memperoleh nilai tetapi sulit dibalik dan karena itu sulit bagi penyerang untuk mendapatkan data yang digunakan untuk hash. Ini diperlukan karena jika tidak, akan mudah memprediksi OTP di masa mendatang dengan mengamati OTP sebelumnya.

OTP telah dibahas sebagai kemungkinan pengganti, serta penambah, kata sandi tradisional. Sisi negatifnya, OTP dapat dicegat atau dialihkan, dan hard token dapat hilang, rusak, atau dicuri. Banyak sistem yang menggunakan OTP tidak mengimplementasikannya dengan aman, dan penyerang masih dapat mempelajari kata sandi melalui serangan phishing untuk menyamar sebagai pengguna yang berwenang

SDLC (System Development Life Cycle)

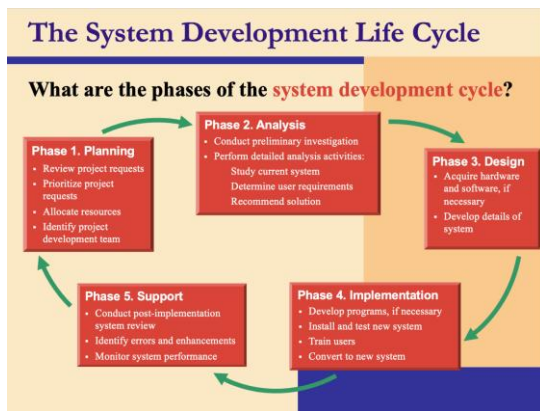
System development life cycle (SDLC), atau dikenal sebagai daur hidup pengembangan sistem, adalah suatu pendekatan dengan langkah-langkah terstruktur dalam pengembangan sistem informasi. Aktifitas yang standard dalam SDLC adalah:

1. Memperhitungkan biaya/budget
2. Mengumpulkan kebutuhan bisnis
3. Mendesain model
4. Menyiapkan dokumen untuk user

Fase dalam SDLC:

Tabel 01: SDLC (sumber Haag, Cummings, Information System Essentials, 2008)

SDLC Phase	Aktivitas
Planning	<ul style="list-style-type: none"> Define the system to be developed Set the project scope Develop the project plan
Analysis	Gather business requirements
Design	<ul style="list-style-type: none"> Design the technical architecture Design system models
Development	<ul style="list-style-type: none"> Build technical architecture Build databases and programs
Testing	<ul style="list-style-type: none"> Write test conditions Perform testing
Implementation	<ul style="list-style-type: none"> Write user documentation Provide training
Maintanance	<ul style="list-style-type: none"> Build a help desk Support system changes



Gambar 02: Siklus SDLC (sumber Kendall and Kendall)

Sistem Integration Test

System integration testing atau biasa disingkat menjadi SIT adalah pengujian software yang dilakukan dalam lingkup gabungan antara hardware dan software. Setelah melakukan itu, software engineer jadi bisa menilai sistemnya secara keseluruhan, mengetahui apakah persyaratannya sudah terpenuhi atau belum, dan lain-lain. Di dalam sebuah sistem software, terdapat rangkaian

modul atau semacam komponen. SIT ini diadakan untuk menguji interaksi di antara modul-modul tersebut.

User Acceptance Test

User acceptance testing (UAT) adalah tahap testing terakhir dan terpenting dari empat tahapan testing software yang umum dilakukan. Dalam tahapan ini, pengujian sistem dilakukan untuk menentukan apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat mendukung semua skenario bisnis dan skenario untuk user. UAT dilakukan oleh client dan end-user. Pengujian UAT ini erat kaitannya dengan pembayaran yang dilakukan

kepada pengembang software. Terdapat tiga cakupan proses pembuatan UAT, yaitu:

1. Perencanaan. Perencanaan untuk pembuatan UAT perlu dilakukan dari awal proses karena ada keputusan dan persiapan yang harus dilakukan selama proses berlangsung. Apabila perencanaan baru dilakukan di akhir proyek, kemungkinan besar akan timbul masalah yang menyebabkan penundaan sehingga target penyelesaian proyek akan mundur dari waktu yang telah ditentukan. Perencanaan UAT bisa dilakukan dengan menyusun test plan yang memiliki komponen umum seperti tanggal, kondisi lingkungan, pelaku, peran dan tanggung jawab, hasil dan proses analisis, serta entry-exit criteria.
2. Persiapan. Dalam melangsungkan pengujian, dibutuhkan data pengujian yang pembuatannya rumit dan membutuhkan sumber daya yang besar. Pembuatan data dapat dilakukan dengan metode dimasukkan langsung oleh pengguna atau menggunakan data internal yang terdapat di database. Apabila data dimasuk-

kan oleh pengguna, maka dapat didefinisikan dan didokumentasikan secara tepat karena pengguna melakukan input data sesuai dengan persyaratan yang akan diuji. Selain menyiapkan data, hal yang juga perlu dipersiapkan yaitu memperhatikan apakah sistem dapat digunakan di lingkungan bisnis sehari-hari. Biasanya diperlukan komputer uji dan lingkungan yang mampu melakukan simulasi bisnis sesungguhnya.

3. Pengelolaan dan Eksekusi. Pengguna sistem sebagai penguji, bertanggung jawab untuk mengidentifikasi kasus yang akan di tes, membuat data tes, dan menjalankan UAT. Pada akhir proses pengujian, pengguna perlu menyimpulkan apakah pengujian berhasil sehingga persyaratan terpenuhi atau tidak. Apabila terjadi kesalahan dalam pengujian, maka perlu perbaikan yang dicatat dan dilacak.

Change Control Board

Mengingat bahwa akan ada perubahan pada rencana proyek selama fase pelaksanaan proyek. Tidak mungkin untuk mempertimbangkan segala hal—mulai dari cuaca hingga rantai pasokan hingga perubahan permintaan—sesuatu akan bertentangan dengan jadwal dan anggaran Anda. Inilah sebabnya mengapa proyek memiliki komite pengawasan perubahan (*change control board*).

Manajemen proyek bersifat metodis, tetapi perubahan tidak. Jika perubahan diminta, komite pengawasan perubahan menunjukkan bagaimana perubahan tersebut dikelola dengan sedikit gangguan pada proyek.

Komite pengawasan perubahan terkadang disebut sebagai Komite peninjau perubahan, terdiri atas sekelompok orang dari tim proyek yang bertemu

secara teratur untuk mempertimbangkan perubahan pada proyek. Melalui proses pemeriksaan terperinci ini, dewan pengawas perubahan memutuskan kelayakan permintaan perubahan atau membuat rekomendasi yang sesuai. Dewan pengawas perubahan mencakup perwakilan dari area fungsional yang relevan dari proyek selain manajer proyek. Kemungkinan juga ada pakar, pelanggan, vendor, dan sponsor. Tentu saja, tergantung pada proyek dan organisasinya, orang lain mungkin terlibat.

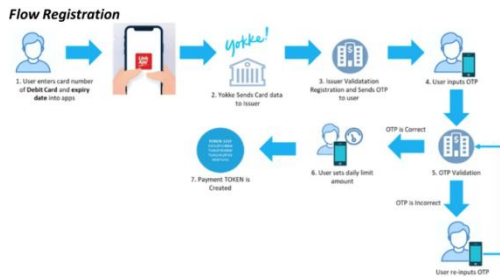
Proyek yang lebih besar yang mencakup banyak tim yang bekerja bersama biasanya memiliki dewan pengawas perubahan pusat selain berbagai dewan perubahan khusus untuk area proyek mereka. Tim-tim ini melapor ke dewan perubahan pusat yang memiliki keputusan akhir tentang masalah tersebut. Setelah dewan pengawas perubahan menyetujui perubahan, perubahan harus dilakukan dan dikelola.

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan 2 pendekatan, yaitu:

1. Penelitian Deskriptif, memaparkan deskripsi yang akurat, faktual, dan sistematis pada fakta tertentu;
2. Studi Kasus dan korelasional, untuk mengkaji tingkat keterkaitan dari suatu fakta/kasus yang sudah ada dan eksplorasi suatu kejadian, proses atau aktivitas

Hasil Dan Pembahasan Arsitektur Direct Debit Proses Pendaftaran dan Binding



Gambar 03: Proses registrasi dan binding Direct Debit (sumber: user request form PT MTI)

Gambar diatas merupakan proses pendaftaran dan *binding page* untuk mempermudah user dalam lakukan pendaftaran melalui aplikasi yang dimiliki *merchant*, dengan tahapan:

- a. *Card Validation*, untuk memastikan nomor kartu dan data diri pelanggan sudah terverifikasi
- b. *Verification OTP (one-time-pass-code)*, sebagai jalur verifikasi kedua untuk memastikan keabsahan pelanggan melalui angka OTP yang dikirim ke telepon seluler yang harus di input ke dalam aplikasi.

Hasil dari bining tersebut adalah berupa ringkasan pendaftaran seperti gambar berikut:

Registration Summary

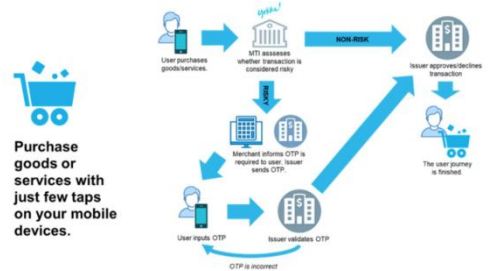


Registrasi berhasil dengan No Reference 914321006643
 AuthorizationDate 20190523
 AuthorizationTime 214102
 Card Number *****3456
 <Bank Name>
 Expired Date 20190101 → (YYYYMMDD)

Gambar 04: Hasil pendaftaran dan *binding* berhasil (sumber: user request form PT MTI)

Proses Pembelian (*Purchase*)

Flow Purchase



Gambar 05: Proses Pembelian melalui *Direct Debit* (sumber: user request form PT MTI)

Proses Perubahan Limit



Assists in controlling your spending considerably.



Gambar 06: Proses Perubahan Limit *Direct Debit* (sumber: user request form PT MTI)

Proses Unsubscribe



Remove any payment cards from any partner merchants, anytime.



Gambar 07: Proses *Unsubscribe Direct Debit* (sumber: user request form PT MTI)

Proses SIT (System Integration Test)

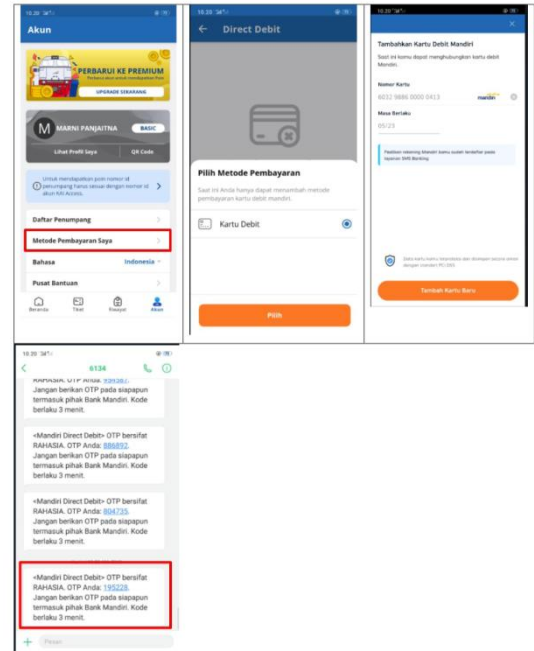
Tabel 02: Proses Sistem Integration Test

Transaction Name (Screen Name)	Case ID	Type	Cases		
			Process	Input Data	Expected Result
REG-001 Registration (Mandiri card)	REG-001-01	normal	User input card information (valid cardNumber and valid ExpiryDate) landing page API: cardValidation	cardNumber: 4618994168923617 expiryDate: 0922 merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	-API: response success (00) -Host: response success (00), TBAUCVHST is filed -user: OTP received
	REG-001-02	normal	User input correct OTP landing page API: verifyOTP	otp: merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	-API: response success (00) -Host: response success (00)
	REG-001-03	normal	User input card information (valid cardNumber and valid ExpiryDate) and then retry request otp landing page API: requestOTP	cardNumber: 4618994168923617 expiryDate: 0922 merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	-API: response success (00) -Host: response success (00), TBAUCVHST is filed -user: OTP received
	REG-001-04	normal	User input correct OTP(second otp) landing page API: verifyOTP	otp: merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	-API: response success (00) -Host: response success (00)
REG-002 Registration Invalid CardNo/ExpiryDate (himbasa card)	REG-002-01	negative	User input card info (invalid cardNumber or invalid expiryDate) landing page API: cardValidation	cardNumber: 4618994168923617 expiryDate: 0922 merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	failed
REG-003 Registration (increased OTP) (himbasa card)	REG-003-01	negative	User input incorrect OTP landing page API: verifyOTP host:	otp: 883480 merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	failed
RD-STL-001 Set Token Limit (request OTP)	RD-STL-001	normal	User request OTP API: setTokenLimit	merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	success, generate refnum
STL-001-01 Set Token Limit	STL-001-01	normal	User input token limit API: setTokenLimit	tokenLimit: 800000 otp: 218581 merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	success
STL-002-01 Set Token Limit (exceed upper threshold)	STL-002-01	negative	User input token exceed upper threshold API: setTokenLimit	tokenLimit: 18000000 merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	error
STL-002-02 Set Token Limit (exceed lower threshold)	STL-002-02	negative	User input token exceed lower threshold API: setTokenLimit	tokenLimit: 100000 merchantID: 000071000228988 terminalID: 73003118	error
PUR Purchase with OTP	PUR-001	normal	User wish to make payment API: purchaseSubmit	purchaseAmount: 1000	-Host: response success -API: response success
	PUR-002	normal	User perform verify OTP API: verifyOTP	otp: 883482	-Host: response success -API: response success -system perform callback Purchase Notification to merchant -user: will not purchase, notification await success
	PUR-003	normal	User wish to make payment without OTP API: purchaseSubmit	purchaseAmount: 1000	-Host: response success -API: response success
	PUR-004	negative	User wish to make payment above token limit API: purchaseSubmit	purchaseAmount: 1001000	-Host: response failed -API: response failed
INQ-001 Inquiry Transaction	INQ-001-01	normal	User request inquiry transaction status API: inquiryTransactionStatus		-Host: response success -API: response success
INQ-002 Inquiry Transaction (incomplete purchase)	INQ-002-01	negative	User request inquiry transaction status API: inquiryTransactionStatus		-incomplete Purchase (still waiting for OTP)
INQ-003 Inquiry Transaction (rejected)	INQ-003-01	negative	User request inquiry transaction status API: inquiryTransactionStatus		-Rejected
INQ-004 Inquiry Transaction (not found)	INQ-004-01	negative	User request inquiry transaction status (invalid date) API: inquiryTransactionStatus		-Transaction Not found
RC-001 Remove Card	RC-001	normal	User delete payment card API: removeCard		success
CT-001 Cancel Transaksi (cancelTx)	CT-001	normal	User cancel access transaction API: reversal		success
CT-002 Cancel Transaksi (cancelTx/intraday)	CT-002	normal	User cancel access transaction API: reversal		success

Proses UAT (User Acceptance Test)

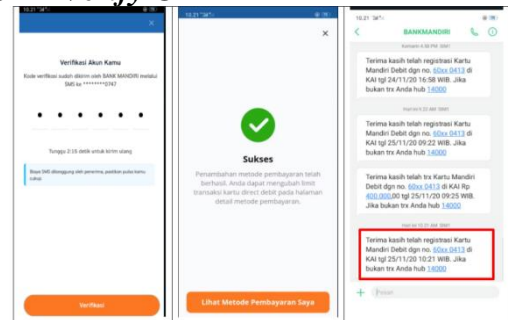
Hasil Pengujian aplikasi terbagi dengan beberapa fungsi, diantaranya: *Binding*, *Verify OTP*, *Change Limit*, *Pembelian dengan OTP*, *Remove token*, dan *Bind and Pay*, baik pengujian secara positif dan negatif

Hasil UAT positif cases UAT Binding positif



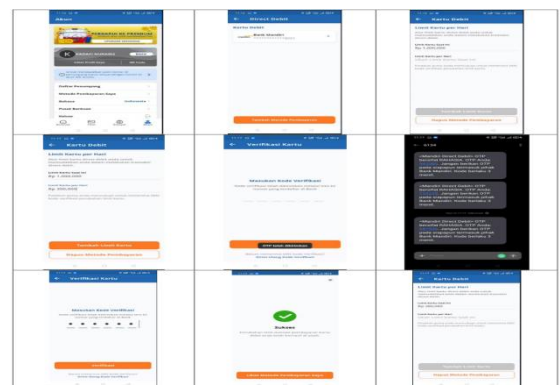
Gambar 08: Hasil UAT binding positif

UAT Verify OTP



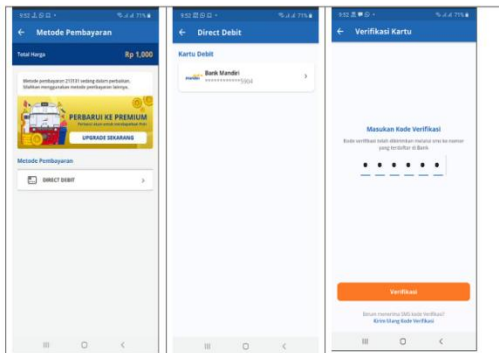
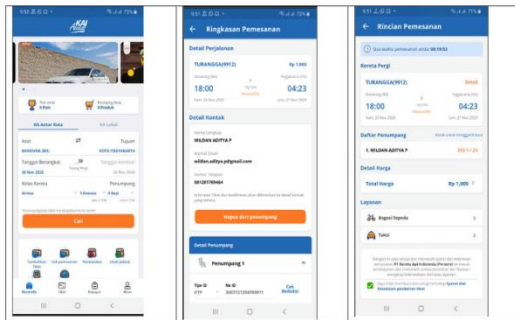
Gambar 09: Hasil UAT Verify OTP

UAT Change Limit



Gambar 10: Hasil UAT Change Limit

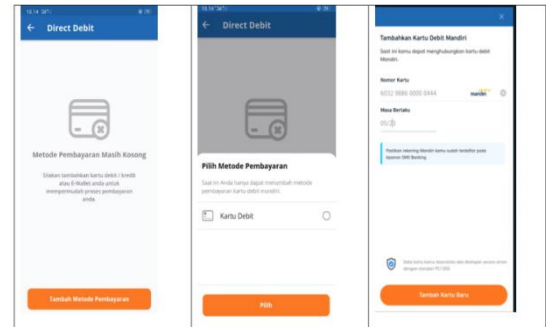
UAT Sale with OTP



Gambar 11: Hasil UAT Sale with OTP

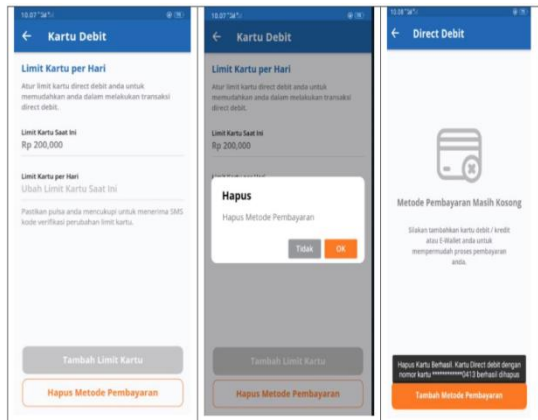
Hasil UAT Negative Cases

UAT Binding dengan nomor kartu salah



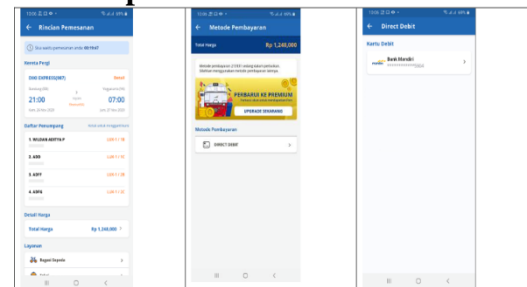
Gambar 14: Hasil UAT Binding dengan nomor kartu salah

UAT Remove Token



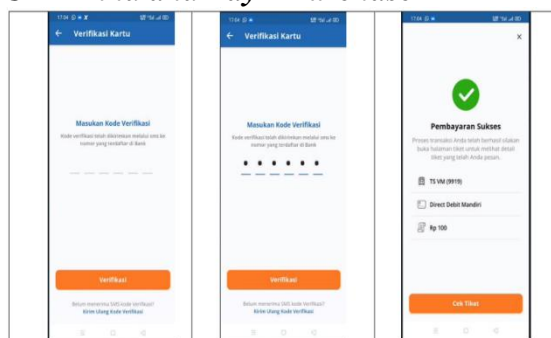
Gambar 12: Hasil UAT Remove Token

UAT Sale with OTP dengan saldo tidak mencukupi



Gambar 15: Hasil UAT Sale with OTP dengan saldo tidak mencukupi

UAT Bind and Pay – Purchase



Gambar 13: Hasil UAT Bind and Pay

Proses Migrasi

Proses Deployment (Migrasi Object terbagi menjadi beberapa kegiatan), diantaranya:

1. Eksekusi Database
 - a. Menjalankan ssh to DBServer (Postgre SQL)
 - b. Menjalankan script:


```
INSERT INTO public.t_client_mapping_bank (app_id, tokenrequestorid, bank_code, created_by, created_at) VALUES('1', CLIENT_NAME, '008', 'SYSTEM', now());
```

```
INSERT INTO public.t_client (app_id, tokenrequestorid, callback_url, salt_string, created_by, created_at, timeout_callback, max_retry_callback, auth_id, auth_key) VALUES('2', 'CLIENT_NAME', 'https://apiserver.dmz:7778/gateway/Client_nameCallback/1.0/callback/mandiri?api_key=apk7325wxnuz494vtruq836b;http://my.telkomsel.com/app/bind/mandiri/success;https://apiserver.dmz:7778/gateway/TelkomselCallback/1.0/callback/mandiri?api_key=apk7325wxnuz494vtruq836b', '', 'admin', now(), 60000, 3, NULL, NULL);
```

```
INSERT INTO public.t_client (app_id, tokenrequestorid, callback_url, salt_string, created_by, created_at, timeout_callback, max_retry_callback, auth_id, auth_key) VALUES('1', 'CLIENT_NAME', 'https://apiserver.dmz:7778/gateway/Client_NameCallback/1.0/callback/mandiri?api_key=apk7325wxnuz494vtruq836b', '',
```

```
'admin', now(), 60000, NULL, NULL, NULL);
```

```
--production
--update salt_string
UPDATE public.t_client
SET salt_string=""
WHERE tokenrequestorid='CLIENT_NAME';
```

2. Eksekusi API, dengan tahapan:
 - a. Install API
 - b. Configure ESB
3. Restart Landing Page

Proses PTR (Production Trial Run) Test Case PTR

Test Case PTR terdiri dari 26 item (negative dan positive), diantaranya:

Tabel 03: Proses PTR

Skenario	Cases
Binding	No Kartu, Exp Date, OTP valid
Binding & Unbinding	Purchase melebihi PAR Limit. Binding, purchase, unbind, binding, purchase
Binding	No Kartu salah, Exp Date valid
Binding	No Kartu valid, Exp Date salah
Binding	Tidak input no kartu, Exp Date diinput
Binding	No Kartu valid, Exp Date tidak diinput
Binding	No Kartu kurang, input Exp Date valid
Binding	No Kartu valid, input Exp date kurang
Binding	Input no kartu dengan huruf
Binding	Input exp date dengan huruf
Binding	No Kartu, Exp Date sesuai, OTP tidak valid
Binding	Binding 1 kartu yang sama di 2 akun berbeda
Binding	Binding dengan BIN Credit Card Mandiri
Binding	BIN tidak sesuai (Debit Bank Lain)
Binding	Masukkan OTP dengan lifetime > 3 menit
Binding	Masukkan OTP expired (meminta 2 kali OTP, namun memasukkan OTP yang pertama)
Binding	Reset counter OTP harian (salah 2x/3x, cek keesokan

	harinya)
<i>Binding</i>	Masukkan OTP < 6 digit
<i>Binding</i>	Masukkan OTP salah 3x
<i>Sale with OTP</i>	Payment dengan amount transaksi < limit harian merchant, OTP valid
<i>Sale with OTP</i>	Payment dengan amount transaksi < limit harian merchant, OTP tidak valid
<i>Sale with OTP</i>	Payment dengan saldo rekening nasabah tidak mencukupi
<i>Sale with OTP</i>	Payment dengan amount transaksi > limit kartu yang sudah diset (limit token)
<i>Sale with OTP</i>	Masukkan OTP salah 3x
<i>Sale with OTP</i>	Payment dengan amount transaksi > limit harian merchant, OTP valid
<i>Remove Token</i>	Remove token berhasil

Proses Roll Out (Full Release)

Roll out merupakan proses *release* setelah kegiatan PTR dan *Piloting* pada beberapa merchant selesai. *Roll-out* dilaksanakan ke seluruh merchant/client agar aplikasi ini bisa di gunakan sepenuhnya oleh merchant dan customer. Walaupun *roll-out* di asumsikan sebagai *zero-defect* karena sudah melalui proses UAT dan PTR yang ketat, akan tetapi kegiatan *maintanance* dan *monitoring* terhadap sistem yang mengalami perubahan tetap dilakukan selama kurang lebih satu bulan. Team *Incident* dan *Production Issue* siap memantau dan melakukan koordinasi dengan cepat jika dalam masa monitoring terjadi gangguan sistem atau *error* pada aplikasi yang menyebabkan bisnis tidak berjalan atau menimbulkan komplain dari customer.

Kesimpulan

Dengan berkembangnya teknologi keuangan digital, serta penggunaan *digital wallet* dalam berbagai macam *platform e-commerce*, penggunaan pembayaran dengan metode *direct* debit menjadi suatu kemudahan dan memanjakan pelanggan dalam setiap transaksi.

Kemudahan tidak selalu menjadi pilihan tepat, konsep keamanan seperti memastikan *masking* nomor kartu, *enkripsi* PIN, keamanan *one-time pass-code* dan kerahasiaan data konsumen tetap menjadi prioritas dari otoritas jasa keuangan dalam menjaga seluruh data nasabah agar tidak terjadi penetrasi sistem yang merusak dan menimbulkan kebocoran serta penyebaran data yang tidak diinginkan.

Metode pembayaran melalui *direct* debit bukan menjadi satu-satunya pembayaran yang digunakan dalam seluruh transaksi online melalui *e-commerce*. Sebelumnya sudah berjalan metode *virtual account*, *QR code*, dan beberapa jenis *digital wallet* lainnya. Artinya kembali kepada kenyamanan nasabah dalam melakukan transaksi agar dirasakan nyaman tanpa kekhawatiran akan kebocoran data. Dari sisi kacamata penggiat teknologi informasi, selama proses SDLC mulai dari inisiasi hingga implementasi dilakukan dengan benar dan di uji serta di monitor dengan baik, apapun metode pembayaran yang akan digunakan tidak menjadi persoalan.

Daftar Pustaka

- Blog Nice Pay. <https://blog.nicepay.co.id/mengenal-keuntungan-menggunakan-direct-debit/> Di akses 19 Mei 2023.
- Developers.bri.co.id, Direct Debit. <https://developers.bri.co.id/id/docs/direct-debit>. Diakses 7 Juni 2023
- Directdebit.co.uk. What is Direct Debit? <https://www.directdebit.co.uk/direct-debit-explained/what-is-direct-debit/#:~:text=Simply%2C%20a%20Direct%20Debit%20is,amounts%20and%20dates%20of%20collection> Di akses 19 Mei 2023
- Glints.com. System Integration Testing, Metode Pengujian yang Akan Mempermudah Pekerjaanmu. <https://glints.com/id/lowongan/system-integration-testing-sit-adalah>. Di akses 7 Juni 2023
- Haag, Stephen. Cummings, Maeve. 2008. Information Systems Essentials. Second Edition. The McGraw-Hill, USA
- Hevyka, Diah (2021), SIT results Direct Debit Telkomsel, Dokumen internal PT Mitra Transaksi Indonesia. 14 Juni 2021, Jakarta, Indonesia.
- Kendall, K. dan Kendall, J. 2014. *Systems Analysis and Design*. Edition 9th Pearson. England
- Koenekke, Brenna. 2022. Change Control Board: Roles, Responsibilities & Processes. <https://www.projectmanager.com/blog/change-control-board-roles-responsibilities-processes#:~:text=What%20Is%20a%20Change%20Control,consider%20changes%20to%20the%20project>. Di akses 7 Juni 2023.
- OCBCNISP.com Kelebihan Direct Debit untuk transaksi online. Anti Ribet!. <https://www.ocbcnisp.com/id/article/2022/12/30/direct-debit-adalah>. Di akses 19 Mei 2023.
- PT MTI (2021), User Request Document: Direct Debit Mandiri-Telkomsel, Dokumen internal PT Mitra Transaksi Indonesia. 07 Mei 2021, Jakarta, Indonesia. Hal 1-9
- Sharda, Ramesh. Delen, Dursun. Dan Turban, Efraim. 2018. Business Intelligence, Analytics, And Data Science. Global Edition. Pearson. United Kingdom
- Simarmata, Janner. dan Simbolon, naeklan. 2021. *Teknologi Informasi dan Komputer di Era Revolusi Industri 4.0*. Edition 1. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Sis.binus.ac.id. User Acceptance Test. <https://sis.binus.ac.id/2020/10/28/user-acceptance-test>. Di akses 7 Juni 2023
- Spenmo.id . 6 ciri-ciri kartu debit. <https://spenmo.id/blog/ciri-ciri-kartu-debit>. Di akses 19 Mei 2023.

Ulfaninda, Tika. Pakai Auto Debit? Ini 4 kelebihan dan kekurangannya. <https://www.mas-software.com/blog/auto-debit-adalah>. Di akses 19 Mei 2023.

Wikipedia. One-time Password. https://en.wikipedia.org/wiki/One-time_password. Di akses 7 Juni 2023

