



Pengembangan Restful API Host to Host Virutal Account BCA Menggunakan Otorisasi Oauth 2.0

Nurfiqih

Universitas Pamulang
dosen02371@unpam.ac.id

Kata kunci:

Host to Host, Oauth2,
Virtual Account

Abstrak

Perkembangan Sistem Host to host semakin pesat seiring berkembangnya teknologi, dimana dulunya hanya dikirimkan melalui pos dan segala kebutuhan transaksi kirim uang datang langsung ke teller bank, sekarang ini telah berlangsung secara online, semua transaksi sudah dilakukan secara elektronik. Salah satu sistem transfer uang yang sedang populer adalah menggunakan virtual account, virtual account (VA) adalah sebuah akun rekening virtual atau tidak nyata yang digunakan untuk menerima pembayaran. selain untuk memenuhi kebutuhan transaksi yang diminati pelanggan, virtual account menawarkan beberapa keuntungan yang dapat membantu bisnis tumbuh lebih cepat dan efisien, saat ini restful API belum menerapkan standar keamanan, maka perlu diupayakan berbagai langkah untuk meningkatkan kemampuan dalam hal keamanan, oauth 2.0 memungkinkan pengguna berbagi data tertentu dengan aplikasi, sekaligus dapat menjaga kerahasiaan nama pengguna, sandi dan informasi transaksi nasabah, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan keamanan Oauth2 pada Host to Host BCA untuk dapat melayani transaksi virtual account sehingga melakukan penyetoran secara on-line dengan aman dimana saja melalui channel-channel yang dimiliki oleh bank BCA, tahapan pengembangan penelitian ini dengan metode tahapan analisa, dimana format message yang dikirim BCA berupa data JSON hanya saja implementasi pengembangan dengan menambah fitur otorisasi Oauth 2.0, sehingga Sistem yang dihasilkan dapat digunakan dengan aman. Teknik pengujian sistem virtual account ini menggunakan metode transaksi normal positif dan transaksi normal negatif.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi restful API Host to host berkembang pesat dari masa ke masa kemajuan teknologi terus berkembang, mulai dari era teknologi pertanian, era teknologi industri, era teknologi informasi, dan era teknologi komunikasi dan informasi. Perkembangan ini membawa berbagai dampak dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, setiap individu tertarik untuk menggunakan dan memanfaatkan setiap perkembangan ini.

Perkembangan perangkat cerdas berbasis *expert system* telah banyak mengubah pola pikir bisnis dan kegiatan perusahaan. Alat-alat sistem cerdas yang membantu pekerjaan menjadi semakin dibutuhkan bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Salah satu alat cerdas yang

digunakan perusahaan ini adalah *auto teller machine*, yang dapat membantu para nasabah untuk melakukan transaksi perbankan tanpa harus ke bank. Perkembangan selanjutnya adalah internet banking, dengan sistem cerdas ini transaksi dapat dilakukan dari rumah kemudian berkembang lagi dengan sms banking dan aplikasi banking melalui fasilitas *smartphone*, pekerjaan telah dapat dinikmati oleh para nasabah, begitu juga pihak bank yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatannya. Era teknologi digital juga telah merubah pola dan model transaksi dalam bisnis dan investasi. Munculnya *Digital Money* (uang digital) menjadikan proses transaksi semakin cepat, mudah, efektif dan efisien

Host to Host atau sering dikenal H2H adalah “sistem antar server yang saling terhubung satu sama lain” lebih sederhananya: “komunikasi atau hubungan di dalam sebuah jaringan komputer yang terjadi antar *host*, yaitu komputer dengan perangkat lain yang terhubung satu sama lain. Teknologi internet semakin maju dalam perkembangan sistem *distributed computing* dengan munculnya web services. Web services merupakan salah satu paradigma baru dalam mengimplementasikan sistem terdistribusi melalui web yang menggunakan basis teknologi XML dan JSON, dengan standar protokol HTTP dan SOAP dari standard yang digunakan dalam mendukung teknologi web services.(nurfiqih dan intan kumalasari, 2023, p4).

Persaingan dan tantangan bagi lembaga keuangan seperti BPR sangatlah berat dewasa ini, untuk itu BPR harus bisa mengubah model bisnis yang mampu menyerap dana-dana pihak ketiga dengan baik dan menyalurkannya. Aplikasi modern yang saat ini banyak digunakan, BPR Niaga dituntut untuk dapat memberi solusi terhadap model bisnis yang akan di kembangkan. Untuk menjawab tuntutan tsb, maka peneliti akan mengimplementasikan pengembangan aplikasi RESTful API yang dapat menerima format message JSON kedalam format ISO8583 dengan aman, menggunakan fitur keamanan OAuth 2.0

OAuth 2.0 memungkinkan pengguna berbagi data tertentu dengan aplikasi, sekaligus tetap menjaga kerahasiaan nama pengguna, sandi, dan informasi mereka lainnya. Misalnya, aplikasi dapat menggunakan OAuth 2.0 untuk mendapatkan izin dari pengguna. OAuth 2.0 ini khusus untuk otorisasi pengguna. API ini dirancang untuk aplikasi yang dapat menyimpan informasi rahasia dan mempertahankan status, aplikasi server web yang diberi otorisasi dengan benar dapat mengakses API saat pengguna berinteraksi dengan aplikasi atau setelah pengguna keluar dari aplikasi.(Yenni Fatman dan Renova Oktaviawati,2020,p3).

Maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan layanan dengan kemudahan dan keamanan yang terjamin yaitu restful API host to host BCA dengan mengimplementasikan otorisasi OAuth 2.0 yang diharapkan mampu menjadi alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan sistem.

Metode

Alur Otorisasi Oauth 2.0 melibatkan pengambilan token akses dari server otorisasi



Gambar 1. Alur otorisasi Oauth2

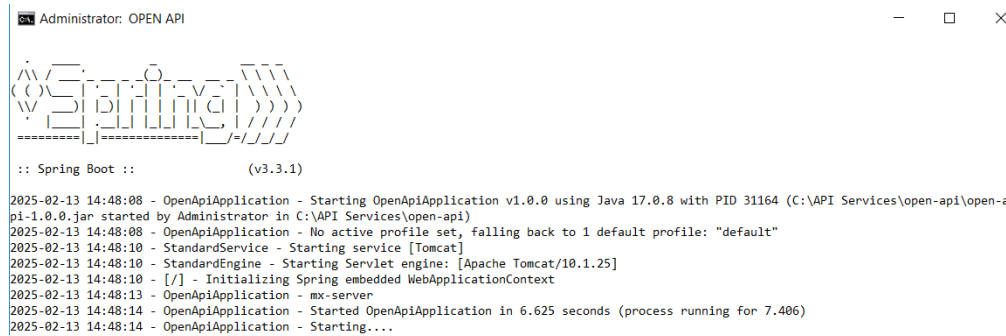
Client mengirimkan request *authentication*, Server Otorisasi Menerima request *authentication* jika benar, akan mengirimkan kode access token ke Client

Spesifikasi minimal perangkat lunak (software) yang dibutuhkan pada server dalam penggunaan sistem ini adalah sebagai berikut : 1). Windows server 2). Jdk 1.8 & Netbean 8.0, 3). Postman

Spesifikasi minimal perangkat keras (hardware) yang dibutuhkan oleh server adalah sebagai berikut : 1). Processor, minimal 1GHz, 2). Hardisk minial 20GB, RAM 4GB, 3). Keyboard, 4). Mouse

Hasil dan Pembahasan

Implementasi pengembangan aplikasi Restful API menggunakan fitur OAuth 2.0 diimplementasikan dalam bahasa pemrograman java dengan menggunakan Framework Springboot, service Restful API akan di install di dalam server windows server yang akan dijalankan untuk dapat menerima message dalam format JSON dan meneruskan dalam format ISO8583 ke server core banking.



```
Administrator: OPEN API

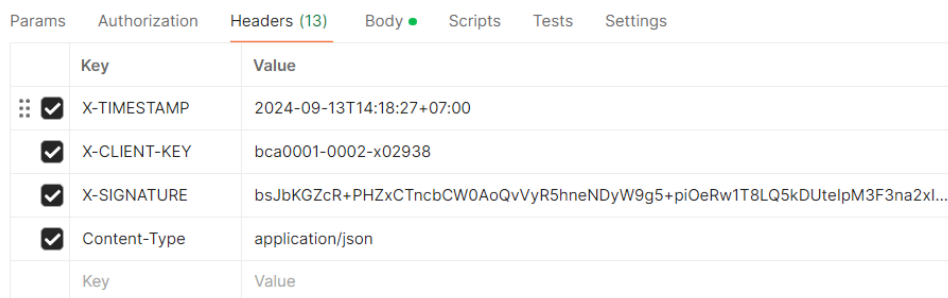
:: Spring Boot ::                (v3.3.1)

2025-02-13 14:48:08 - OpenApiApplication - Starting OpenApiApplication v1.0.0 using Java 17.0.8 with PID 31164 (C:\API Services\open-api\open-api-1.0.0.jar started by Administrator in C:\API Services\open-api)
2025-02-13 14:48:08 - OpenApiApplication - No active profile set, falling back to 1 default profile: "default"
2025-02-13 14:48:10 - StandardService - Starting service [Tomcat]
2025-02-13 14:48:10 - StandardEngine - Starting Servlet engine: [Apache Tomcat/10.1.25]
2025-02-13 14:48:10 - [/] - Initializing Spring embedded WebApplicationContext
2025-02-13 14:48:13 - OpenApiApplication - mx-server
2025-02-13 14:48:14 - OpenApiApplication - Started OpenApiApplication in 6.625 seconds (process running for 7.406)
2025-02-13 14:48:14 - OpenApiApplication - Starting....
```

Gambar 2. Aplikasi RESTful API

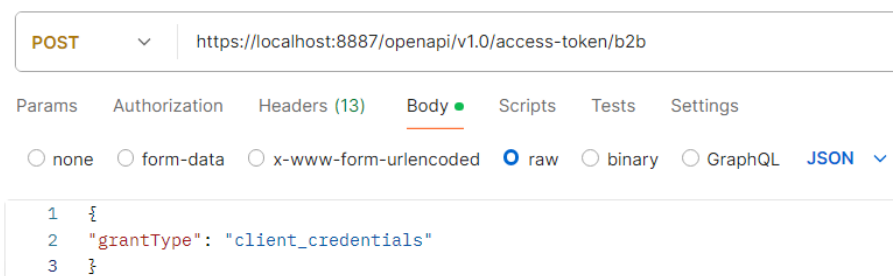
Pengujian Service Setelah tahap pengkodean dan implementasi dilakukan, selanjutnya dilakukan tahap test case. Pengujian yang akan dilakukan yaitu : Oauth2, inquiry (menampilkan data), payment (pembayaran). Dari semua test case di uji menggunakan aplikasi postman, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui jalannya service restful API yang sudah dibuat sesuai harapan. Adapun detail pengujian dari RESTful API adalah sebagai berikut: Token akses dapat diperoleh melalui permintaan yang dikirimkan oleh aplikasi pengguna kepada layanan lokasi. Hal pertama yang dilakukan oleh aplikasi pengguna untuk mendapatkan token akses ialah meminta kode otorisasi dari server.

Token akses dapat diperoleh melalui permintaan yang dikirimkan oleh aplikasi pengguna kepada layanan lokasi. Hal pertama yang dilakukan oleh aplikasi pengguna untuk mendapatkan token akses ialah meminta kode otorisasi dari server.



Key	Value
<input checked="" type="checkbox"/> X-TIMESTAMP	2024-09-13T14:18:27+07:00
<input checked="" type="checkbox"/> X-CLIENT-KEY	bca0001-0002-x02938
<input checked="" type="checkbox"/> X-SIGNATURE	bsJbKGZcR+PHZxCTncbCW0AoQvVyR5hneNDyW9g5+piOeRw1T8LQ5kDUtelpM3F3na2xl...
<input checked="" type="checkbox"/> Content-Type	application/json

Gambar 3. Bagian Header



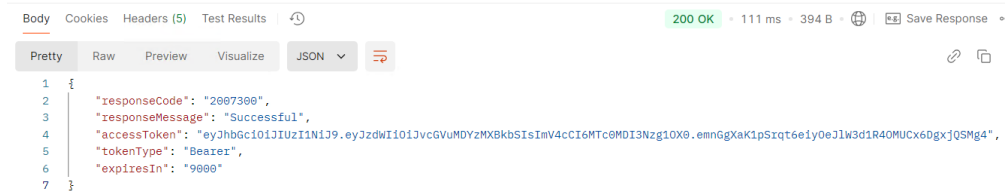
```
POST https://localhost:8887/openapi/v1.0/access-token/b2b

Body (raw)
application/json

1 {
2   "grantType": "client_credentials"
3 }
```

Gambar 4. Bagian Body

Yang dikirimkan ke alamat akses : <https://localhost:8887/openapi/v1.0/access-token/b2b>



Gambar 5. Response Server Otorisasi

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan restful API Host to Host BCA menggunakan metode OAuth 2.0 berhasil dibuat dengan menggunakan Framework Springboot dan berbasis Bahasa pemrograman Java, menggunakan metode OAuth 2.0 yang diterapkan pada fitur access token mengirimkan proses authentication ke server otorisasi dan mengirimkan kode token ke pengguna, sehingga dapat melanjutkan ke tahap transaksi baik inquiry dan payment secara aman.

Daftar Pustaka

- Astarina, Ivalaina,Angga Hapsila.(2015). Manajemen Perbankan.Ebook ISBN 9786232093034 september 2015.
- Christianto,Erwin.(2018).Perancangan Arsitektur pada Integrasi Data Referensi Buku diPerpustakaan Daerah dan Perpustakaan Universitas. *Journal of Library and InformationScience:Vol2,No.1* Juni 2018.
- Fatman,Yenni dan Renova Oktaviawati.(2020).Implementasi Metode Open Authorization (OAuth2) Untuk Pengelolaan Data Dosen di Universitas Islam Nusantara.*Ainet Jurnal Informatika:Vol2,No.1* Maret 2020.
- Khairul, M. F. S. Muhyarsyah, dan Irfan.2019.Analisis Penerapan Sistem Host to Host Sebagai Alat Pengendalian Internal Atas Piutang Pada PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) Cabang Belawan International Container Terminal.*Jurnal Akuntansi Keuangan Kontemporer* 2(2):63-82. [6]
- Kuntoro,Nanang. dkk.(2019).Rancangan Aplikasi Simulasi Host To Host Transaksi ATM Bersama Dengan ISO8583.*Incomtech:Vol8,No.1* Juni 2019.ISSN 2337-6805.
- Nurfiqih dan Intan Kumalasari.(2023).Implementasi Host to Host BCA Untuk Transaksi Virtual Account BPR Niaga Menggunakan Restful API. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation.Vol:1* No. 3 Juli 2023.
- Noorlima, Sari Y. dan Erni Rihyanti.2021.Penerapan Rest API untuk Sistem Informasi Film Secara Daring.*Jurnal Infomatika Universitas Pamulang* 6(1):192-201.