

**PENERAPAN RESTFUL APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE  
(API) DAN PUSH NOTIFICATION UNTUK PENYAMPAIAN INFORMASI  
STOK BARANG PENJUALAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana Komputer  
( S. Kom )**

**Oleh :**

**Ega France Anggiat Maruli Siboro**

**NPM : 15180024**

**JENJANG STRATA 1 (S1)  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA  
FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**BOGOR**

**2022**

# UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA

## LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan RESTful Application Programming Interface (API) Dan  
Push Notification Untuk Penyampaian Informasi Stok Barang  
Penjualan

Peneliti / Penulis : Ega France Anggiat Maruli Siboro, NPM : 15180024

Skripsi ini telah diuji didepan dewan penguji karya tulis penelitian,  
pada tanggal : 20 Oktober 2022

1. Irmayansyah, S. Kom, M. Kom .....
2. Rajib Ghaniy, S. Kom, M. Kom .....
3. Adiat Pariddudin, S. Kom, M. Kom .....

**UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

Judul : Penerapan RESTful Application Programming Interface (API) Dan Push Notification Untuk Penyampaian Informasi Stok Barang Penjualan

Peneliti / Penulis : Ega France Anggiat Maruli Siboro, NPM : 15180024

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian

Bogor, ..... 2022

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Anggra Triawan, S. Kom, M. Kom

NIDN : 0431088705

Hudori, S. Kom, M.Kom

NIDN : 0415087801

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

Anggra Triawan, S. Kom, M. Kom

NIDN : 0431088705

**UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

**LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH  
TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan RESTful Application Programming Interface (API) Dan  
Push Notification Untuk Penyampaian Informasi Stok Barang  
Penjualan

Peneliti / Penulis : Ega France Anggiat Maruli Siboro, NPM : 15180024

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, ..... 2022

Disahkan oleh :  
Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,

Irmayansyah, S. Kom, M. Kom

NIDN : 0415118004

## TENTANG PENYUSUN



### **Ega France Anggiat Maruli Siboro**

Penulis bernama Ega France Anggiat Maruli Siboro lahir di Dairi, Sumatera Utara pada tanggal 22 Agustus 1999. Tinggal di Perumahan Visar 3, Blog G, No. 47, Cibinong, Kab. Bogor. Pendidikan terakhir di SMK Negeri 1 Cibinong dengan jurusan Multimedia dan lulus di tahun 2017. Pada tahun 2018 mendaftar untuk menjadi mahasiswa jurusan Teknik Informatika di Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN), jenjang strata 1 (S1).

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah saya :

Nama Lengkap : .....

NPM : .....

Program Studi : .....

Tahun Masuk : ..... Tahun Lulus .....

Judul Skripsi : .....

.....

.....

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan dan kegiatan Programming yang terdapat dalam skripsi ini. Apabila terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, .....2022

Yang membuat pernyataan

Ega France Anggiat Maruli Siboro

NPM : 15180024

## ABSTRAK

Peneliti / Penulis : Ega France Anggiat Maruli Siboro, NPM : 15180024  
Judul : Penerapan RESTful Application Programming Interface (API)  
Dan Push Notification Untuk Penyampaian Informasi Stok  
Barang Penjualan  
Tahun : 2022  
Jumlah Halaman : xv / 122

Teknologi berkembang dengan pesat dan mempermudah dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dalam perusahaan industri. Di setiap perusahaan industri produksi barang untuk dijual, penjualan sangatlah penting dalam suatu perusahaan, dan memastikan ketersediaan barang penjualan merupakan salah satu hal penting dalam penjualan. Dalam mengontrol stok barang penjualan selalu mengalami kesulitan, dikarenakan banyaknya jenis dan barang yang dijual, sehingga kerap terjadi terlewatnya dan salah mendata barang penjualan, terutama pada barang penjualan yang akan habis, sehingga terlambatnya informasi barang penjualan yang akan habis dan menyebabkan barang penjualan habis dan tidak ada lagi barang yang siap sedia untuk dijual, hal ini disebabkan karena belum efektifnya proses penyampaian informasi stok barang penjualan. Pada penelitian ini dibuat sebuah prototype untuk menjadi solusi atas permasalahan yang ada, dimana Penerapan RESTful Application Programming Interface ( API ) menjadi penghubung antara sistem yang sudah ada dengan sistem lain yang akan mengirimkan sebuah pesan melalui push notification dalam mengirimkan informasi mengenai data stok barang penjualan yang sudah mencapai batas minim, ketika masih terjadi proses transaksi, sehingga dapat mencegah habisnya stok barang penjualan. Sudah dilakukan uji kelayakan pada prototype yang dibangun, dengan nilai kelayakan sebesar 87,06% yang bermakna prototype yang dibangun sangat layak dan juga sudah dilakukan uji akurasi dengan menggunakan Metode Field Observation dengan hasil yang menyatakan bahwa prototype sangat efektif.

**Kata Kunci :** *Informasi Stok Barang Penjualan, RESTful Application Programming Interface ( API ), Push Notification*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya tugas akhir berjudul “Penerapan RESTful Application Programming Interface (API) Dan Push Notification Untuk Penyampaian Informasi Stok Barang Penjualan” dapat diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyandang gelar S. Kom di Universitas Binaniaga Indonesia.

Dalam penelitian ini membahas penerapan RESTful Application Programming Interface (API) Dan Push Notification Untuk Penyampaian Informasi Stok Barang Penjualan, dimana RESTful Application Programming Interface (API) akan menjadi penghubung antar sistem yang berbeda dan kemudian akan mengirimkan pesan berupa Push Notification yang berisi informasi stok barang penjualan yang jumlahnya sudah mencapai batas minim sesuai standar perusahaan, untuk segera dilakukan produksi barang penjualan tersebut.

Tanpa adanya peran dari pihak-pihak terkait, penelitian ini tidak akan dapat dilaksanakan. Disampaikan penghargaan yang setinggi tingginya kepada :

1. Manager Perusahaan ANDECHI Printing yang telah memberikan kesempatan dalam melakukan penelitian terkait dengan penyediaan data dan dokumen pendukung lainnya.
2. Bapak Anggra Triawan, S. Kom, M. Kom dan Bapak Hudori, S. Kom, M. Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan yang membangun dalam proses penyusunan skripsi ini, mulai dari perencanaan awal penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.

Telah diusahakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan penelitian ini. Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyusunan penulisan penelitian ini dimohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada penyusunan penelitian selanjutnya.

Bogor, November 2022

Penyusun



## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak praktis dan teknis yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak – pihak tersebut adalah :

1. Kepada Bapak Ir. Hardi Jamhur, S. Kom, M. Kom selaku dosen mata kuliah Proposal Project and Seminar yang telah memberikan ilmunya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Seluruh dosen Universitas Binaniaga Indonesia yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer.
3. Kepada rekan-rekan kelas Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang telah berjuang bersama-sama dalam menyusun tugas akhir.
4. Serta sahabat dekat lainnya dan seluruh teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung penyusunan skripsi ini, semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Tuhan Yang Maha Esa.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Hasil Skripsi ini dipersembahkan kepada :**

Kedua Orang Tua saya, Ayah saya tercinta Marihot Siboro dan Ibu saya tercinta Doresly Sihite, serta abang saya yang saya sayangi, Andika Ramot Yesaya Siboro serta adik saya yang saya sayangi, Chiagnes Rouli Siboro, dan keluarga besar saya yang telah mendukung saya dalam proses menyusun Skripsi ini. Terima kasih banyak atas segala doa, didikan dan nasehat, semangat serta dukungan baik moril maupun materil sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR .....	iv
TENTANG PENYUSUN .....	v
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Permasalahan .....	4
1. Identifikasi masalah .....	6
2. Problem statement .....	7
3. Research Question .....	7
C. Maksud dan tujuan .....	7
D. Spesifikasi hasil yang diharapkan .....	8
E. Signifikansi penelitian .....	8
F. Asumsi dan Keterbatasan .....	9
G. Definisi istilah dan definisi operasional .....	9
BAB II KERANGKA TEORITIS .....	11
A. Tinjauan Objek Penelitian .....	11
B. Landasan Teori .....	12
1. Application Programming Interface (API) .....	12
2. Software Development Life Cycle (SDLC) .....	12
3. RESTFUL API .....	12
4. Push Notification .....	13
5. JavaScript Object Notation (JSON) .....	14
6. Inventory .....	15
7. Metode penelitian dan pengembangan .....	15
8. Metode Prototype .....	17
9. Pengujian Data .....	17
10. Blackbox .....	18
C. Tinjauan Studi .....	18

D. Kerangka Pemikiran .....	27
E. Hipotesis .....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN .....	29
B. Model / Metode Yang Diusulkan .....	29
1. RESTFUL API .....	29
2. Prototyping aplikasi .....	30
C. Prosedur Pengembangan .....	31
D. Uji Coba Produk.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
A. Deskripsi Objek Penelitian .....	39
B. Hasil Pengembangan.....	39
1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisa Kebutuhan .....	39
2. Design Produk.....	46
3. Prototype .....	49
4. Evaluasi.....	59
5. Produk akhir .....	65
C. Pembahasan.....	66
1. Implementasi RESTful API dan push notification pada Telegram .....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan .....	69
B. Saran .....	69
DAFTAR RUJUKAN .....	71
LAMPIRAN.....	75

## DAFTAR TABEL

Table 1. 1. Barang penjualan yang melewati batas standar perusahaan bulan September 2021 .....	5
Table 2. 1. Tinjauan studi .....	22
Tabel 3. 1. Pertanyaan terbuka untuk para ahli.....	34
Tabel 3. 2. Tabel Kuesioner Kebergunaan Produk .....	35
Tabel 3. 3. Table aturan Perhitungan Skor PSSUQ .....	37
Tabel 3. 4. Tabel pertanyaan terbuka untuk pengguna .....	37
Tabel 3. 5. Tabel Kategori Kelayakan Skala Likert.....	37
Tabel 3. 6. Tabel Kategori .....	38
Table 4. 1. Barang penjualan yang melewati batas standar perusahaan bulan September 2021 .....	43
Table 4. 2. Hasil kuesioner untuk ahli materi.....	61
Table 4. 3. Hasil kuesioner PSSUQ pada pengguna. ....	63
Table 4. 4. Hasil uji produk.....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Aplikasi yang terhubung langsung pada database .....	6
Gambar 2. 1. Proses kerja RESTful API .....	13
Gambar 2. 2. Proses kerja push notification.....	14
Gambar 2. 3. Langkah - langkah penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall (2003).....	16
Gambar 2. 4. Model Prototype .....	17
Gambar 2. 5. Kerangka pemikiran.....	27
Gambar 3. 1. Arsitektur API .....	30
Gambar 3. 2. Alur pengembangan .....	31
Gambar 4. 1 Proses bisnis informasi stok barang penjualan (lama) .....	41
Gambar 4. 2 Proses bisnis informasi stok barang penjualan (baru) .....	42
Gambar 4. 3. Mockup.....	43
Gambar 4. 4. Penerapan RESTful API.....	44
Gambar 4. 5. Diagram use case.....	45
Gambar 4. 6. Class Diagram.....	47
Gambar 4. 7. Diagram Komponen.....	48
Gambar 4. 8. Diagram Deployment.....	49
Gambar 4. 9. Mendapatkan akses HTTP API dari Telegram .....	49
Gambar 4. 10. Script menghubungkan telegram pada sistem .....	50
Gambar 4. 11. Script agar notifikasi terkirim dan berisi informasi stok barang .....	50
Gambar 4. 12. Script form mengenai data barang yang akan dikirim ke Telegram.....	51
Gambar 4. 13. Script transaksi barang penjualan yang keluar .....	51
Gambar 4. 14. Triggers pada database.....	52
Gambar 4. 15. Script untuk mengirimkan notifikasi yang berisi informasi stok barang penjualan yang akan habis ke Telegram .....	52
Gambar 4. 16. Script JSON.....	53
Gambar 4. 17. Form login pada sistem .....	54
Gambar 4. 18. Menu utama pada sistem .....	54
Gambar 4. 19. Tampilan menu barang penjualan pada sistem .....	55
Gambar 4. 20. Form input master baru barang penjualan.....	55
Gambar 4. 21. Form input stok barang penjualan masuk.....	56
Gambar 4. 22. Tampilan history barang penjualan masuk .....	56
Gambar 4. 23. Form input stok barang penjualan keluar .....	57
Gambar 4. 24. Tampilan history barang penjualan keluar .....	57
Gambar 4. 25. Notifikasi stok barang penjualan yang akan habis pada Telegram.....	58
Gambar 4. 26. Menu tampil stok barang penjualan pada Telegram.....	58

Gambar 4. 27. Proses input master barang penjualan baru melalui Telegram .....	59
Gambar 4. 28. Hasil sebelum pengujian .....	60
Gambar 4. 29. Hasil setelah pengujian .....	60
Gambar 4. 30. Token API dari Telegram .....	66
Gambar 4. 31. Hasil notifikasi yang terkirim ke Telegram .....	67