

**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

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