

Implementasi RESTful API Pada Aplikasi Sales Management dengan Laravel 11 dan Sanctum di PT. PowerPOS Global Network

Agun Firmansyah¹, Reny Wahyuning Astuti²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nurdin Hamzah, Jambi, Indonesia

Email: ¹agun1505@gmail.com, ²renyastuti@unh.ac.id

Article Information

Article history

Received 17 Maret 2026

Revised 20 Maret 2026

Accepted 13 April 2026

Available 30 April 2026

Keywords

Restful Api
Sales Management
Laravel 11
Sanctum
Startup
Point-of-sale

Corresponding Author:

Agun Firmansyah,
Reny Wahyuning Astuti,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Nurdin Hamzah,
Jambi
agun1505@gmail.com,
renyastuti@unh.ac.id

Abstract

This research focuses on the implementation of a RESTful API for a sales management application at PT PowerPOS Global Network, a startup developing a cloud-based Point-of-Sale application. The background of the problem shows significant inefficiencies due to reliance on manual processes (Microsoft Excel and WhatsApp) in managing the sales team, which leads to information fragmentation and a lack of real-time visibility. The proposed solution is the development of a RESTful API using the Laravel 11 framework and Sanctum for authentication. This API is designed to integrate various system components, enabling automatic and real-time master data management, attendance monitoring, assignment distribution, and sales performance reporting. This implementation aims to improve operational effectiveness, support faster and more accurate strategic decision-making, and build a robust and scalable digital ecosystem for PT PowerPOS Global Network.

Keywords: *RESTful API, Sales Management, Laravel 11, Sanctum, PT PowerPOS Global Network, Startup, Point-of-Sale.*

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada implementasi RESTful API untuk aplikasi manajemen penjualan di PT PowerPOS Global Network, sebuah startup yang mengembangkan aplikasi Point-of-Sale berbasis cloud. Latar belakang masalah menunjukkan inefisiensi signifikan akibat ketergantungan pada proses manual (Microsoft Excel dan WhatsApp) dalam pengelolaan tim penjualan, yang menyebabkan fragmentasi informasi dan kurangnya visibilitas real-time. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan RESTful API menggunakan framework Laravel 11 dan Sanctum untuk otentikasi. API ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai komponen sistem, memungkinkan pengelolaan data master, pemantauan absensi, distribusi penugasan, dan pelaporan kinerja penjualan secara otomatis dan real-time. Implementasi ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas operasional, mendukung pengambilan keputusan strategis yang lebih cepat dan akurat, serta membangun ekosistem digital yang robust dan skalabel bagi PT PowerPOS Global Network.

Kata Kunci: *RESTful API, Sales Management, Laravel 11, Sanctum, PT PowerPOS Global Network, Startup, Point-of-Sale.*

Copyright©2026 Agun Firmansyah, Reny Wahyuning Astuti

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

PT PowerPOS Global Network, sebagai perusahaan startup yang berfokus pada pengembangan aplikasi Point-of-Sale berbasis cloud, menghadapi tantangan signifikan dalam mengelola dan memonitor tim sales mereka. Kelahiran PT PowerPOS Global Network sebagai sebuah startup didorong oleh kebutuhan mendesak untuk mentransformasi operasional manajemen tim penjualan yang masih sangat bergantung pada proses manual. Penggunaan aplikasi seperti Microsoft Excel untuk basis data klien dan WhatsApp untuk komunikasi penugasan telah menyebabkan fragmentasi informasi dan kurangnya visibilitas real-time terhadap aktivitas penjualan. Kondisi ini secara langsung menghambat kemampuan manajer untuk merencanakan strategi, memantau kinerja tim secara efektif, dan merespons dinamika pasar dengan cepat.

Inefisiensi yang timbul dari proses manual ini tidak hanya memperlambat alur kerja, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan data dan hilangnya informasi penting. Manajer kesulitan mendapatkan gambaran komprehensif mengenai progres penjualan, absensi tim, atau penyelesaian tugas di lapangan. Akibatnya, pengambilan keputusan strategis seringkali tertunda atau kurang tepat karena tidak didukung oleh data yang akurat dan terintegrasi. Oleh karena itu, kebutuhan akan sistem manajemen sales yang terkomputerisasi dan terintegrasi menjadi sangat mendesak untuk meningkatkan efektivitas operasional dan mendukung pertumbuhan bisnis perusahaan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, implementasi RESTful API (Application Programming Interface) menjadi solusi fundamental. RESTful API akan berfungsi sebagai jembatan komunikasi yang efisien dan terstandarisasi antara berbagai komponen sistem, seperti aplikasi mobile yang digunakan oleh tim sales di lapangan dengan sistem backend manajemen. Dengan memanfaatkan framework Laravel 11, yang dikenal dengan kemudahan pengembangan API, serta Sanctum sebagai solusi otentikasi API yang ringan dan aman, sistem dapat dirancang agar lebih robust, skalabel, dan mampu menangani pertukaran data secara aman dan efisien. Pendekatan ini akan memungkinkan sinkronisasi data secara real-time, memastikan setiap anggota tim dan manajer memiliki akses ke informasi terkini. Penerapan RESTful API ini akan memungkinkan pengembangan fitur-fitur penting, seperti pengelolaan data master (data karyawan, produk, dan wilayah operasional), pemantauan absensi harian, distribusi dan pelacakan penugasan, hingga otomatisasi pelaporan kinerja penjualan. Dengan adanya API yang terstruktur, PT PowerPOS Global Network dapat membangun ekosistem digital yang terintegrasi, di mana manajer memiliki visibilitas penuh terhadap seluruh proses penjualan dan dapat mengambil keputusan strategis yang lebih cepat dan akurat berdasarkan data yang valid.

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada pada latar belakang peneliti yang telah di uraikan diatas, peneliti dapat merumuskan suatu rumusan masalah yaitu “Bagaimana mengimplementasikan RESTful API pada Aplikasi Sales Management menggunakan Laravel 11 dan Sanctum untuk PT PowerPOS Global Network?”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan RESTful API pada Aplikasi Sales Management menggunakan Laravel 11 dan Sanctum untuk PT PowerPOS Global Network.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. meningkatkan efisiensi dalam analisis data transaksi pembelian obat dengan menerapkan Algoritma Apriori. Hal ini di harapkan dapat membantu pihak apotek untuk menawarkan produk tambahan atau produk terkait berdasarkan pola pembelian obat Mendapatkan RESTful API yang terstruktur dan aman untuk sistem manajemen sales berbasis web, yang memungkinkan pengelolaan data master, pemantauan absensi, dan penugasan secara terintegrasi.
2. Hasil implementasi API ini menjadi fondasi teknis yang kuat untuk pengembangan aplikasi sales management yang skalabel, mempermudah proses integrasi dengan berbagai platform (misalnya, aplikasi mobile).
3. Meningkatkan efisiensi operasional dengan mengotomatisasi pertukaran data, mengurangi ketergantungan pada proses manual (Excel dan WhatsApp), serta mendukung pengambilan keputusan strategis berdasarkan data yang akurat.

2. Kajian Terdahulu

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu sangat berguna dalam studi perbandingan karena dapat memberikan data, metode, dan hasil yang bisa dijadikan sebagai acuan. Selain itu, penelitian terdahulu juga digunakan untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian ini. Maka dalam kajian Pustaka ini peneliti mencantumkan hasil- hasil penelitian terdahulu sebagai berikut:

Dalam penelitian yang berjudul “Rest API Pada Toko Kelontong Untuk Transaksi Penjualan Menggunakan Framework Laravel”, dijelaskan bahwa penerapan RESTful API mampu memisahkan proses frontend dan backend sehingga pengembangan aplikasi menjadi lebih fleksibel. Penelitian ini juga membuktikan bahwa penggunaan Laravel membantu mengurangi kompleksitas query database melalui ORM (Eloquent) dan meningkatkan kecepatan pengembangan. Pengujian dilakukan menggunakan Postman untuk validasi endpoint API. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa RESTful API mempermudah integrasi antar aplikasi dan mempercepat proses pengolahan data pada sistem penjualan [1].

Dalam penelitian yang berjudul “Implementation Interoperability For Application Prototype Development Of Nuclear Instrumentation Laboratory Information System Of Poltek Nuklir Using Laravel Framework And Rest Api”, penulis menggunakan Laravel Sanctum untuk mengamankan akses API pada aplikasi inventori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sanctum memberikan mekanisme autentikasi berbasis token yang sederhana namun tetap aman, cocok untuk aplikasi mobile maupun SPA (Single Page Application). Penggunaan Sanctum berhasil membatasi akses user berdasarkan token dan role sehingga hanya user tertentu yang dapat melakukan request ke endpoint tertentu. Dengan demikian, Laravel Sanctum dapat meningkatkan keamanan sistem API tanpa menambah kompleksitas proses autentikasi [2].

2.2. RESTful API

Representational State Transfer (REST) adalah gaya arsitektur untuk sistem hypermedia terdistribusi, dan RESTful API adalah implementasi dari gaya arsitektur ini. RESTful API memungkinkan sistem yang berbeda untuk berkomunikasi satu sama lain melalui HTTP (Hypertext Transfer Protocol) menggunakan metode standar seperti GET, POST, PUT, dan DELETE [3][7][13].

2.3. Laravel 11

Laravel adalah framework aplikasi web PHP yang open-source yang dirancang untuk pengembangan aplikasi web yang cepat dan ekspresif. Laravel 11, sebagai versi terbaru, menawarkan berbagai fitur yang mendukung pengembangan RESTful API yang robust dan skalabel [12] [4].

2.4. Laravel Sanctum

Laravel Sanctum adalah sistem otentikasi API ringan yang dirancang untuk aplikasi Single Page Applications (SPA), aplikasi mobile, dan simple token-based APIs [8]. Sanctum menyediakan mekanisme otentikasi yang aman dan mudah diimplementasikan, sangat cocok untuk melindungi endpoint API yang sensitif [5][15].

2.5. Aplikasi Sales Manajemen

Aplikasi Sales Manajemen adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mendukung dan mengotomatisasi berbagai aspek dalam proses penjualan. Aplikasi ini membantu tim sales dalam mengelola data pelanggan, melacak prospek, mengelola pesanan, memonitor kinerja, dan menghasilkan laporan penjualan. Dengan adanya aplikasi Sales Manajemen, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan manual, dan memberikan visibilitas yang lebih baik kepada manajemen mengenai aktivitas penjualan. Fitur-fitur umum dalam aplikasi Sales Manajemen meliputi manajemen kontak, manajemen tugas, pelacakan lokasi, dan pelaporan analitis, yang semuanya bertujuan untuk mengoptimalkan siklus penjualan dan meningkatkan produktivitas tim [6].

2.6. Manajemen Penjualan Berbasis Sistem Informasi

Sistem informasi manajemen penjualan merupakan solusi berbasis teknologi yang digunakan untuk mengotomatisasi, memantau, dan mengelola seluruh proses penjualan dalam suatu organisasi. Penerapan sistem ini telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi ketergantungan pada proses manual yang rentan terhadap kesalahan [9]. Integrasi antar platform melalui web service memungkinkan data penjualan tersinkronisasi secara real-time pada lingkungan multi-platform [10]. Transformasi digital pada usaha rintisan (startup) berbasis teknologi menunjukkan bahwa implementasi sistem manajemen penjualan berbasis cloud secara signifikan meningkatkan daya saing dan fleksibilitas bisnis [20]. Selain itu, sistem absensi berbasis GPS yang terhubung melalui RESTful API memungkinkan pemantauan kehadiran field sales team secara akurat dan real-time [19]. Dari perspektif manajerial, Kotler

dan Keller [16] menegaskan bahwa pengelolaan tim penjualan yang efektif memerlukan visibilitas data yang akurat dan terkini sebagai landasan pengambilan keputusan strategis.

2.7. Pola Desain Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak yang berkualitas tinggi membutuhkan penerapan pola desain (design patterns) yang tepat guna memastikan keterbacaan, kemudahan pemeliharaan, dan skalabilitas sistem. Gamma et al. [11] mendefinisikan design patterns sebagai solusi yang telah teruji untuk masalah-masalah umum yang muncul dalam desain perangkat lunak berorientasi objek. Dalam konteks pengembangan RESTful API dengan Laravel 11, pola-pola seperti Repository Pattern, Service Layer, dan MVC (Model-View-Controller) diterapkan untuk memisahkan logika bisnis dari lapisan infrastruktur. Pendekatan ini menghasilkan arsitektur API yang modular dan mudah dikembangkan seiring bertambahnya kebutuhan fungsional sistem.

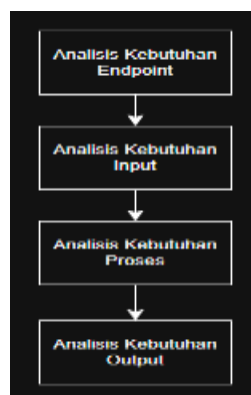
2.8. Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi manajemen penjualan pada penelitian ini menggunakan pendekatan yang terstruktur dengan mengidentifikasi kebutuhan endpoint secara iteratif. Metode Agile telah banyak diterapkan dalam pembangunan sistem manajemen tim sales berbasis mobile karena kemampuannya mengakomodasi perubahan kebutuhan secara cepat [14]. Lebih spesifik, kerangka kerja Scrum yang didefinisikan oleh Schwaber dan Sutherland [18] memberikan struktur sprint dan review yang memungkinkan pengembang memvalidasi setiap fungsionalitas API secara berkala. Penerapan Scrum dalam pengembangan sistem monitoring kinerja sales terbukti meningkatkan kualitas produk akhir dan kepuasan pemangku kepentingan [17].

3. Metodologi Penelitian

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian merupakan suatu bentuk tahapan-tahapan yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Adapun kerangka kerja dapat dilihat pada gambar Berikut.



Gambar 1. Kerangka Kerja
(Sumber : data olahan sendiri)

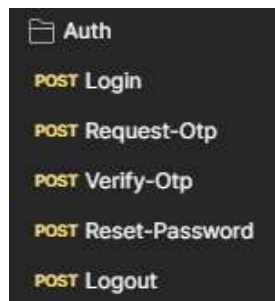
Berdasarkan kerangka kerja penelitian pada Gambar. 1, maka dapat diuraikan penjelasan dari masing-masing tahapan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Kebutuhan Endpoint
Pada tahap ini dilakukan identifikasi Kebutuhan Endpoint yang diperlukan.
2. Kebutuhan Input
Pada tahap ini dilakukan identifikasi Kebutuhan Input dari Endpoint yang diperlukan
3. Kebutuhan Proses
Pada tahap ini dilakukan identifikasi Kebutuhan Proses dari Endpoint yang diperlukan.
4. Kebutuhan Output
Pada tahap ini dilakukan identifikasi Kebutuhan Output dari Endpoint yang diperlukan

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Endpoint Otentikasi

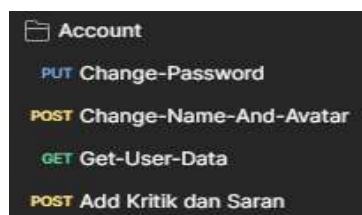
Endpoint otentikasi dirancang sebagai gerbang akses utama bagi *User* untuk berinteraksi dengan sistem melalui API. Bagian ini mendefinisikan *endpoint* yang memungkinkan proses *login*, *logout*, serta pengelolaan kata sandi pengguna.



Gambar 2. Kumpulan Endpoint Otentikasi
(Sumber : data olahan sendiri)

4.2. Endpoint Akun

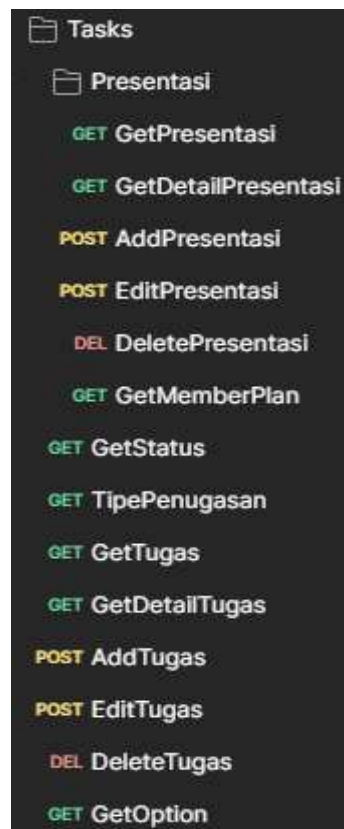
Endpoint akun menyediakan fungsionalitas *API* untuk mengelola informasi profil pengguna. Bagian ini mendefinisikan endpoint yang memungkinkan pengguna untuk memperbarui data pribadi seperti nama dan avatar, mengubah kata sandi, mengambil data profil, serta mengirimkan kritik dan saran.



Gambar 3. Kumpulan Endpoint Otentikasi
(Sumber: data olahan sendiri)

4.3. Endpoint Tugas

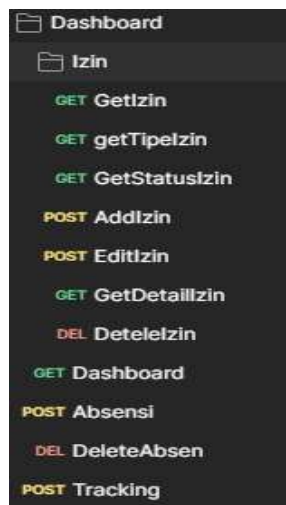
Endpoint tugas dirancang untuk mengelola seluruh aspek penugasan tim sales melalui API. Bagian ini menyediakan endpoint untuk operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada tugas langsung dan tugas presentasi, serta pengambilan data terkait status tugas, tipe penugasan, dan opsi lainnya.



Gambar 4. Kumpulan Endpoint Tugas
(Sumber: data olahan sendiri)

4.4. Endpoint Dashboard

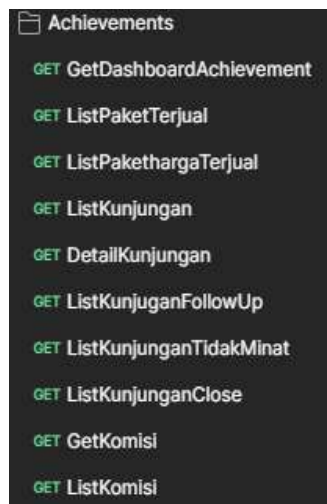
Endpoint dashboard berfungsi sebagai pusat data ringkasan operasional tim sales melalui API. Bagian ini mendefinisikan endpoint untuk mengambil data utama dashboard, informasi absensi, dan data pelacakan lokasi tim di lapangan.



Gambar 5. Kumpulan Endpoint Dashboard
(Sumber: data olahan sendiri)

4.5. Endpoint Achievement

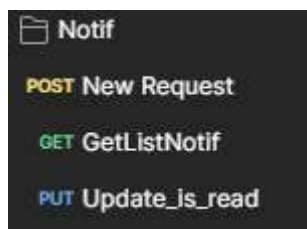
Endpoint tugas dirancang untuk mengelola seluruh aspek penugasan tim sales melalui API. Bagian ini menyediakan endpoint untuk operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada tugas langsung dan tugas presentasi, serta pengambilan data terkait status tugas, tipe penugasan, dan opsi lainnya.



Gambar 6. Kumpulan Endpoint Achievement
(Sumber: data olahan sendiri)

4.6. Endpoint Notif

Endpoint notifikasi menyediakan fungsionalitas API untuk mengambil daftar notifikasi yang relevan bagi pengguna. Bagian ini mendefinisikan endpoint untuk mengambil daftar notifikasi yang dapat ditampilkan kepada admin atau manajer.



Gambar 7. Kumpulan Endpoint Achievement
(Sumber: data olahan sendiri)

5. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, telah berhasil dicapai. Implementasi ini menghasilkan infrastruktur API yang kokoh dan terintegrasi, yang secara fundamental mengatasi kendala operasional tim sales dan manajemen yang sebelumnya masih sangat bergantung pada proses manual. Hasil akhir dari proyek ini adalah serangkaian mockup dan prototipe antarmuka pengguna (User Interface) interaktif yang sepenuhnya dirancang menggunakan Figma. Prototipe ini berfungsi sebagai cetak biru desain (design blueprint) yang jelas dan siap diserahkan kepada tim programmer untuk tahap pengembangan sistem (implementasi).

Hasil akhir dari proyek ini adalah serangkaian endpoint RESTful API yang fungsional dan aman, dikembangkan menggunakan Laravel 11 dan Sanctum. API ini berfungsi sebagai tulang punggung komunikasi data yang siap diintegrasikan dengan aplikasi frontend atau mobile, menggantikan kebutuhan akan pencatatan manual dan komunikasi tidak terstruktur..

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ketua serta seluruh staf pegawai yayasan Dewi Nurdin Hamzah yang telah memberikan dukungan penuh terhadap keberlangsungan pendidikan dan fasilitas belajar. Terimakasih kepada rektor Universitas Nurdin Hamzah, kepada Wakil rektor 1, wakil rektor 2, dan wakil rektor 3 Universitas Nurdin Hamzah, serta terimakasih kepada Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Nurdin Hamzah Jambi yang telah mensupport dan memfasilitasi, serta membantu dalam proses penelitian ini. Terimakasih kepada pemilik PT. Powerpos Global Network yang telah bersedia menyediakan tempat untuk melakukan penelitian.

7. Pernyataan Penulis

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menyatakan bahwa data dan makalah bebas dari plagiarisme serta penulis bertanggung jawab secara penuh atas keaslian artikel.

Daftar Pustaka

- [1] H. F. Herdiyatomoko and Y. D. Pratama, “REST API PADA TOKO KELONTONG UNTUK TRANSAKSI PENJUALAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL,” *IDEALIS : InDonEsiA journal Information System*, vol. 7, no. 1, pp. 118–127, Jan. 2024, doi: 10.36080/idealism.v7i1.3113.
- [2] D. F. Bomanarakasura, Supriyono, T. Trikasjono, J. Sunardi, and W. Z. Zahira, “Implementation interoperability for application prototype development of nuclear instrumentation laboratory information system of Poltek Nuklir using Laravel Framework and REST API,” 2024, p. 030009. doi: 10.1063/5.0218782.
- [3] A. Arcuri, “RESTful API Automated Test Case Generation with EvoMaster,” *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, vol. 28, no. 1, pp. 1–37, Jan. 2019, doi: 10.1145/3293455.
- [4] G. R. U. Sinaga and S. Samsudin, “Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelar Kota Medan,” *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 73–84, Oct. 2021, doi: 10.25008/janitra.v1i2.131.
- [5] O. M. A. AL-atraqchi, “A Proposed Model for Build a Secure Restful API to Connect between Server Side and Mobile Application Using Laravel Framework with Flutter Toolkits,” *Cihan University-Erbil Scientific Journal*, vol. 6, no. 2, pp. 28–35, Aug. 2022, doi: 10.24086/cuesj.v6n2y2022.pp28-35.
- [6] R. Y. Pratama, “Perancangan Aplikasi Point Of Sales (POS) Berbasis Android (Studi Kasus: Warkop Vape Salatiga),” *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 4, pp. 1923–1938, Dec. 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i4.1218.
- [7] R. T. Fielding and R. N. Taylor, “Principled Design of the Modern Web Architecture,” *ACM Transactions on Internet Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 115–150, May 2002, doi: 10.1145/514183.514185.
- [8] M. I. Prasetyo and A. Wibowo, “Pengembangan API Backend Menggunakan Laravel Sanctum untuk Autentikasi Berbasis Token pada Sistem Informasi Akademik,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 3, pp. 561–570, Jun. 2023, doi: 10.25126/jtiik.2023103567.
- [9] A. S. Putra, H. Darwis, and S. G. Wahyudi, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Web dengan Framework CodeIgniter,” *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 14–20, Jan. 2020, doi: 10.26418/justin.v8i1.38412.
- [10] F. Khairullah and M. Wahyudi, “Implementasi Web Service RESTful API untuk Integrasi Data pada Sistem Informasi Penjualan Multi-Platform,” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 143–152, Des. 2021, doi: 10.36499/jinrpl.v3i2.4012.
- [11] E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, and J. Vlissides, *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Boston, MA: Addison-Wesley, 1994.
- [12] R. Kurniawan and D. Pramudita, “Analisis Performa RESTful API pada Framework Laravel Dibandingkan dengan Node.js untuk Aplikasi Skala Besar,” *Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 14, no. 1, pp. 45–54, Apr. 2022, doi: 10.33387/jiko.v14i1.3921.
- [13] N. Richardson and S. Ruby, *RESTful Web Services*. Sebastopol, CA: O’Reilly Media, 2007.
- [14] B. Sari and R. Hidayat, “Penerapan Metode Agile Development pada Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Tim Sales Berbasis Mobile,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 7, no. 4, pp. 1820–1829, Apr. 2023, doi: 10.25126/j-ptiik.2023744011.
- [15] Y. Maulana and T. Susanto, “Implementasi Token-Based Authentication dengan JSON Web Token (JWT) pada RESTful API Web Service,” *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 210–218, Aug. 2022, doi: 10.26418/jp.v8i2.53201.

- [16] P. Kotler and K. L. Keller, *Marketing Management*, 15th ed. Hoboken, NJ: Pearson Education, 2016.
- [17] D. R. Cahyani and A. Nugroho, "Pengembangan Sistem Monitoring Kinerja Karyawan Sales Berbasis Web menggunakan Metode SCRUM," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 5, no. 3, pp. 178–187, Sep. 2022, doi: 10.30829/jiki.v5i3.1234.
- [18] K. Schwaber and J. Sutherland, "The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game," Scrum.org, 2020. [Online]. Available: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>
- [19] T. Nursalim and I. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Absensi Real-Time Berbasis GPS dengan RESTful API untuk Field Sales Team," *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 98–107, Feb. 2022, doi: 10.29207/resti.v6i1.3601.
- [20] W. Sanjaya and R. Kusumawati, "Transformasi Digital UMKM Melalui Implementasi Sistem Manajemen Penjualan Berbasis Cloud: Studi Kasus pada Startup Teknologi," *Jurnal Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 18, no. 2, pp. 112–124, Jul. 2022, doi: 10.31940/jbk.v18i2.3321.