

---

## Membangun Sistem Operasi *Windows Serverless* Mempermudah Pengembangan dan *Deployment* Aplikasi Modern

Rakhmadi Rahman<sup>1</sup>, Nabilah Ramadhani Wowong<sup>2\*</sup>, Fathin Alwan Tahir<sup>3</sup>

Sistem Informasi

<sup>1,2,3</sup>Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, Parepare, Indonesia

[nabilahwowong@gmail.com](mailto:nabilahwowong@gmail.com)<sup>1</sup>, [alwanalwan633@gmail.com](mailto:alwanalwan633@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat : Jalan Pemuda No.6 Kota Parepare, Sulawesi Selatan, Indonesia

Korespondensi penulis : \*[nabilahwowong@gmail.com](mailto:nabilahwowong@gmail.com)

**Abstract:** Exploring the concept of the *Windows serverless* operating system as a solution in the development and deployment of modern applications. Through a quantitative approach, this study evaluates how *serverless* technology can improve efficiency, reduce costs, and speed up the application development process. Using case studies and data analysis, this study provides practical guidance for developers and organizations in adopting *serverless* architectures in *Windows* environments.

**Keywords:** *Mobile OS, Mobile Banking, Sustainable Economy, BRI*

**Abstrak:** Eksplorasi konsep sistem operasi *Windows serverless* sebagai solusi dalam pengembangan dan deployment aplikasi modern. Melalui pendekatan kuantitatif, penelitian ini mengevaluasi bagaimana teknologi *serverless* dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, dan mempercepat proses pengembangan aplikasi. Dengan menggunakan studi kasus dan analisis data, penelitian ini memberikan panduan praktis bagi pengembang dan organisasi dalam mengadopsi arsitektur *serverless* di lingkungan *Windows*.

**Kata Kunci:** *Windows Serverless, Komputasi Awan, Microsoft Azure, BRI*

### 1. PENDAHULUAN

Serverless computing atau komputasi tanpa server memungkinkan pengembang untuk fokus pada penulisan kode tanpa perlu memikirkan manajemen infrastruktur. Model ini menawarkan keuntungan seperti pengurangan biaya, skalabilitas otomatis, dan peningkatan produktivitas. Sistem operasi *Windows* telah berevolusi untuk mendukung berbagai kebutuhan komputasi cloud melalui layanan seperti *Microsoft Azure*, yang mendukung konsep *Platform as a Service (PaaS)* dan *Infrastructure as a Service (IaaS)*.

Di era teknologi informasi saat ini, pengembangan dan deployment aplikasi modern semakin menjadi fokus utama bagi organisasi dan pengembang software. Salah satu paradigma yang sedang berkembang dengan pesat adalah komputasi *serverless*, yang menawarkan pendekatan yang lebih efisien dan scalable dalam menjalankan kode tanpa harus mengelola infrastruktur server secara langsung. Dalam konteks ini, *Microsoft* memperkenalkan konsep *Windows Serverless*, sebuah inovasi yang menjanjikan untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi serta meningkatkan efisiensi deployment. Artikel ini akan mengeksplorasi bagaimana sistem operasi *Windows Serverless* dapat memberikan solusi baru dalam menangani tuntutan aplikasi modern yang semakin

kompleks.

Pertumbuhan signifikan dalam penggunaan komputasi *serverless* telah membuka pintu bagi pengembang untuk fokus pada logika bisnis aplikasi tanpa perlu memikirkan infrastruktur yang mendukungnya. Konsep *serverless* menghilangkan kebutuhan untuk memelihara server fisik atau virtual secara langsung, yang seringkali menjadi beban dalam hal biaya, administrasi, dan skala. Dengan adopsi yang semakin luas, *Windows Serverless* menawarkan ekosistem yang terintegrasi dengan *Azure Functions* dan layanan *cloud Microsoft* lainnya, memanfaatkan infrastruktur yang sudah ada untuk menyediakan lingkungan runtime yang optimal bagi aplikasi *cloud-native*.

Keunggulan *Windows Serverless* tidak hanya terletak pada pengelolaan infrastruktur yang lebih sederhana, tetapi juga pada kemampuannya untuk mempercepat siklus pengembangan aplikasi. Dengan integrasi yang kuat dengan alat pengembangan Microsoft seperti Visual Studio dan Azure DevOps, pengembang dapat dengan mudah membangun, menguji, dan mendeploy aplikasi mereka dengan cepat dan efisien. Ini menjadikan *Windows Serverless* sebagai pilihan yang menarik bagi organisasi yang ingin meningkatkan produktivitas tim pengembangan mereka sambil tetap menjaga kualitas dan skalabilitas aplikasi. Selain itu, keamanan dan skalabilitas merupakan faktor krusial dalam pengembangan aplikasi modern. Dengan *Windows Serverless*, Microsoft tidak hanya menawarkan lingkungan yang aman dan terkendali untuk menjalankan kode, tetapi juga memastikan aplikasi dapat diukur kapasitasnya secara otomatis sesuai dengan kebutuhan beban kerja. Hal ini tidak hanya mengoptimalkan biaya infrastruktur, tetapi juga memungkinkan penggunaan sumber daya yang lebih efisien, mendukung prinsip-prinsip ekonomi berkelanjutan dalam teknologi informasi.

## 2. METODE PENELITIAN

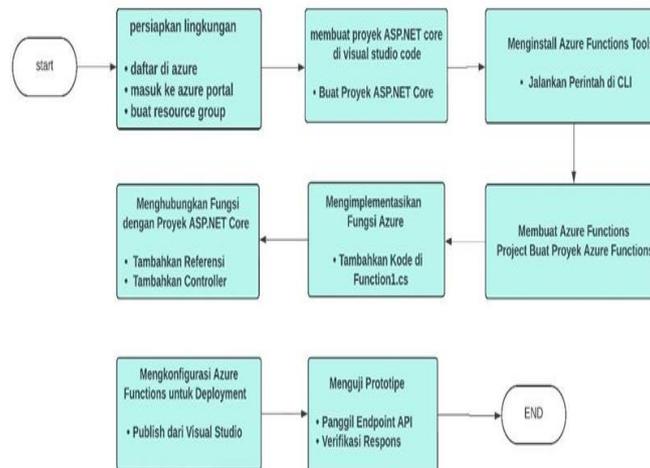
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian yang mencakup studi literatur, pengembangan sistem prototipe, pengujian, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui survei dan analisis studi kasus untuk mengidentifikasi manfaat dan tantangan implementasi sistem operasi *Windows serverless*. Bagaimana cara mengintegrasikan peran sistem operasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa sistem operasi *Windows serverless* dapat meningkatkan efisiensi operasional dan fleksibilitas pengembangan. Implementasi serverless dalam lingkungan Windows memungkinkan pengembang untuk fokus pada penulisan kode, mengurangi waktu dan biaya pengelolaan infrastruktur, serta meningkatkan respons terhadap perubahan dan permintaan pasar. Sistem operasi serverless memungkinkan pengguna fokus pada pengembangan aplikasi tanpa memikirkan infrastruktur server. Kode dijalankan sesuai permintaan, sehingga sumber daya komputasi hanya digunakan saat dibutuhkan, mengoptimalkan biaya dan efisiensi operasional. Sistem ini cepat dan efisien, memungkinkan pengembang fokus pada peningkatan fungsionalitas dan inovasi aplikasi sementara penyedia layanan mengelola skalabilitas dan pemeliharaan.

Pada Sistem konvensional memerlukan pengelolaan manual, sedangkan serverless menawarkan pengelolaan otomatis. Eksekusi kode dalam sistem konvensional berlangsung terus-menerus, sementara dalam serverless berdasarkan peristiwa. Biaya sistem konvensional tetap, sementara serverless berdasarkan penggunaan. Pengembangan dan penyebaran serverless lebih fokus pada logika bisnis dan penerapan otomatis. Keamanan dan kepatuhan diurus oleh penyedia layanan dalam arsitektur serverless. Konsep serverless dapat diterapkan dalam lingkungan Windows dengan memanfaatkan layanan seperti Azure Functions dan AWS Lambda. Integrasi dengan alat pengembangan seperti Visual Studio dan Azure DevOps mempercepat proses.

Docker dapat digunakan untuk pengembangan lokal. Layanan cloud seperti Azure Logic Apps memperluas fungsionalitas aplikasi tanpa kode boilerplate. Pengelolaan konfigurasi dan keamanan penting untuk menjaga aplikasi tetap aman dan efisien. Dengan penerapan konsep serverless, pengembang dapat fokus pada pengembangan kode dan logika bisnis, mengurangi beban manajemen infrastruktur, serta meningkatkan skalabilitas dan efisiensi operasional aplikasi. berikut rancangan gagasan awal dari pengembangan aplikasi modern dengan menggunakan Azure 1



Gambar 1 Rancangan

#### 4. KESIMPULAN

Sistem operasi *Windows serverless* menawarkan solusi inovatif untuk pengembangan dan deployment aplikasi modern. Dengan adopsi yang tepat, organisasi dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, dan mempercepat proses pengembangan aplikasi. Penelitian ini memberikan panduan praktis dan wawasan yang berharga bagi pengembang dan organisasi yang ingin memanfaatkan teknologi serverless.

#### 5. SARAN

Organisasi perlu meningkatkan kesadaran tentang manfaat dan penggunaan teknologi serverless melalui pelatihan dan workshop. Implementasi serverless sebaiknya dilakukan secara bertahap untuk mengidentifikasi dan mengatasi tantangan yang muncul selama proses migrasi. Selain itu, penting untuk meningkatkan integrasi dengan layanan cloud lainnya untuk memastikan bahwa fungsi serverless dapat berinteraksi dengan layanan lain seperti database dan layanan messaging. Fokus juga harus diberikan pada peningkatan fitur keamanan untuk melindungi data dan aplikasi di lingkungan serverless.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bas, P. (2018). *Serverless computing: Economic and architectural impact*. Springer International Publishing.
- Las, J. (2019). *Mastering Azure serverless computing: A practical guide to building scalable applications using serverless architectures*. Packt Publishing.
- Levi, P., & White, C. (2019). *Azure DevOps explained: Get started with Azure DevOps and develop your DevOps practices*. Packt Publishing.
- Maulidya, B. S. (2024). Pengembangan aplikasi pada era modern 2024. *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan*, 11(2), 323–346.
- Megavitry, R., Hakim, R. R. Al, Amperawati, S., Jannah, A., Ismiasih, Aisyah, S., & Kamarudin, A. P. (2022). *Peran teknologi era modern*. PT Global Ekskutif Teknologi.
- Microsoft Corporation. (2020). *Azure serverless computing cookbook: Build, test, deploy, and monitor serverless applications using Azure Functions and Logic Apps*. Packt Publishing.
- Pratama, D. R. (2023, May 11). *What is Linux kernel*. Alibaba Cloud. [https://www.alibabacloud.com/blog/what-is-linux-kernel\\_599980](https://www.alibabacloud.com/blog/what-is-linux-kernel_599980)
- Roberts, M., & Chapin, J. (2017). *Serverless architectures on AWS: With examples using AWS Lambda*. O'Reilly Media.
- Syahza, A. (2021). *Metodologi penelitian*. UR Press.
- Tabassum, M., & Mathew, K. (2014). Software evolution analysis of Linux (Ubuntu) OS. In *Proceedings of the 2014 International Conference on Computational Science and Technology (ICCST)* (pp. 1–7). IEEE.
- Tamimi, M., & Sopiah. (2022). Entrepreneurship and business management: The influence of leadership style on employee performance: A systematic literature review. *International Journal of Entrepreneurship and Business Management*, 1(2), 128–138.
- Thordarson, P. (2019). *Building serverless applications with Azure: Develop scalable cloud-based applications with*. Packt Publishing.
- Wood, A., & Paola, E. (2018). *Serverless design patterns and best practices*. Manning Publications.
- Волох, С. (2018). *Ubuntu Linux с нуля*. БХВ-Петербург.