

ABSTRAK

Vendor lock-in merupakan salah satu tantangan utama dalam penerapan *Software-Defined Wide Area Network* (SD-WAN), di mana pengguna menjadi terikat pada solusi dari satu penyedia tertentu. Ketergantungan ini dapat membatasi fleksibilitas sistem, menghambat inovasi, dan meningkatkan biaya pengelolaan jaringan dalam jangka panjang. Masalah ini mendorong perlunya sebuah arsitektur jaringan yang lebih terbuka dan tidak bergantung pada satu merek perangkat keras.

Penelitian ini mengusulkan pemanfaatan perangkat *Universal Customer Premises Equipment* (uCPE) sebagai solusi terbuka untuk mengatasi permasalahan *vendor lock-in*. Solusi diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak SD-WAN berbasis *open-source*, yaitu flexiWAN, yang dijalankan pada dua perangkat uCPE dari vendor berbeda: Silicom Cordoba IA3003 dan Advantech FWA-T011. Fokus utama dari penelitian ini adalah menguji interoperabilitas, performa, dan fungsionalitas sistem gabungan ini sebagai fondasi jaringan yang fleksibel.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa solusi uCPE dengan flexiWAN berhasil membentuk koneksi yang fungsional dan stabil antar perangkat yang berbeda, dengan performa latensi rata-rata di bawah 15 ms. Meskipun terdapat *overhead* yang membatasi *throughput* maksimal, kinerja transfer data antar-perangkat (rata-rata 17-18 Mbps) dinilai memadai untuk kebutuhan operasional. Fitur-fitur kunci SD-WAN seperti *Zero Touch Provisioning* (ZTP), *Link Failover*, dan *firewall* juga terbukti berfungsi dengan baik. Kajian ini memvalidasi bahwa uCPE berbasis *open-source* merupakan alternatif yang valid dan efisien secara biaya untuk mendukung solusi SD-WAN yang fleksibel.

Kata kunci: flexiWAN, *Open-source*, SD-WAN, uCPE, *Vendor Lock-in*