

## ABSTRAK

*Delay Tolerant Network* (DTN) adalah arsitektur jaringan yang mengatasi konektivitas terputus-putus, keterlambatan panjang, kecepatan data yang bervariasi, dan tingkat kesalahan tinggi melalui model *store-carry-forward*. Tantangan dalam DTN termasuk keterlambatan pengiriman data dan *node* yang tidak selalu terhubung langsung. Protokol routing *Spray and Wait* memberikan separuh salinan pesan kepada *node* yang ditemui tanpa mempertimbangkan aktivitasnya, menghasilkan rasio pengiriman rendah dan overhead besar.

Penelitian ini memperkenalkan *Quality of Node* (QoN) berdasarkan perbedaan aktivitas *node* untuk membuat keputusan pengiriman lebih cerdas. Algoritma QoN-BSW (*Dynamic Spray and Wait with Quality of Node*) menunjukkan aktivitas sebuah *node*, atau jumlah *node* yang ditemui oleh satu *node* dalam interval waktu tertentu. Dalam periode waktu yang sama, semakin banyak *node* yang ditemui oleh satu *node*, semakin besar QoN-nya. Variasi QoN dapat secara dinamis menggambarkan aktivitas *node* dalam periode waktu tertentu.

Algoritma QoN-BSW (*Dynamic Spray and Wait with Quality of Node*) diusulkan untuk beradaptasi dengan topologi jaringan dinamis, meningkatkan utilitas pengiriman, dan mengurangi overhead. Diharapkan algoritma ini dapat memberikan tingkat pengiriman lebih baik dan keterlambatan lebih singkat dibandingkan metode *Spray and Wait* konvensional.

**Kata kunci:** *Delay Tolerant Network* (DTN), *Spray and Wait*, *Dynamic Spray and Wait with Quality of Node*.

## ABSTRACT

Delay Tolerant Network (DTN) is a network architecture that addresses intermittent connectivity, long delays, varying data rates, and high error rates through the store-carry-forward model. Challenges in DTN include data delivery delays and nodes not always being directly connected. The Spray and Wait routing protocol distributes half of the message copies to encountered nodes without considering their activity, resulting in low delivery ratios and high overhead.

This study introduces Quality of Node (QoN) based on node activity differences to make smarter delivery decisions. The QoN-BSW (Dynamic Spray and Wait with Quality of Node) algorithm indicates a node's activity by the number of nodes it encounters within a specific time interval. The more nodes a single node encounters within the same time period, the higher its QoN. QoN variations can dynamically reflect a node's activity over a certain time frame.

The proposed QoN-BSW (Dynamic Spray and Wait with Quality of Node) algorithm aims to adapt to dynamic network topologies, enhance delivery utility, and reduce overhead. It is expected that this algorithm can provide better delivery rates and shorter delays compared to conventional Spray and Wait methods.

**Keywords:** Delay Tolerant Network (DTN), Spray and Wait, Dynamic Spray and Wait with Quality of Node.