

ABSTRAK

Manajemen komunikasi pascabencana merupakan salah satu hal penting dalam proses mitigasi bencana karena setelah terjadinya sebuah bencana, banyak infrastruktur jaringan komunikasi yang mengalami kerusakan. Sehingga pertukaran informasi di kondisi ini sangatlah terdampak. Maka dari itu dapat diterapkan DTN pada kondisi lingkungan yang minim infrastruktur jaringan. Tetapi, tidak semua *node* pada jaringan ini mau membantu proses pengiriman pesan secara sukarela, sehingga diterapkanlah skema pembagian insentif untuk *node* yang membantu proses pengiriman pesan secara *decentralized* berbasis *blockchain*. Skema pembagian insentif ini juga membawa masalah baru yaitu adanya *misbehaving node* yang bekerjasama untuk memalsu identitas dalam proses pengiriman pesan, sehingga *misbehaving node* yang sebenarnya tidak ikut membantu dalam proses pengiriman pesan justru mendapat insentif. Oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan *Q-Learning Trust Modelling* sebagai *direct trust* pada *node* yang memiliki peran sebagai *verificator* pengiriman pesan untuk memverifikasi apakah *node-node* yang sudah ikut membantu proses pengiriman pesan benar-benar membantu pengiriman pesan tersebut. Hasil dari penelitian ini akan dibandingkan dengan skema jaringan komunikasi pascabencana tanpa menggunakan *Q-Learning Trust Modelling* dengan mempertimbangkan rata-rata waktu pengiriman pesan, persentase pesan yang sampai, persentase insentif yang diterima *misbehaving node*, akurasi, dan jumlah *misbehaving node* terdeteksi dengan rata-rata waktu deteksi. Terdapat juga hasil nilai *direct trust* selama simulasi, dan *confusion matrix* untuk skema yang diusulkan.

Kata Kunci: *Q-Learning*, *Blockchain*, Komunikasi Pascabencana, *Proof of Authority*

ABSTRACT

In the post disaster condition, most of network infrastructure are collapsed. The result of this situation is information exchange that are heavily impacted. Therefore, DTN can be implemented on this infrastructure-less environment. But, in the reality there are some nodes that don't want to participate in message delivery willingly and drop the message they received. Consequently, the message won't arrived in the destination. To overcome this situation, implemented incentivizing process for node who participate in delivery process based on blockchain. Incentivizing process deliver a new problem where misbehaving node can cooperate and fake their signature to verifactor node. Therefore, node who doesn't participate in delivering message will get the incentive. To accomplish this problem, we proposed Q-Learning Trust Modelling as direct trust on verifactor node to verify that incentivized node are truly participate in delivering message process. The result of our scheme will be compared to post-disaster communication network without Q-Learning Trust Modelling, with considering delivery latency, percentage of delivered message, percentage of incentive received by misbehaving node and total of detected node with average detection time. Also, there is value of direct trust and confusion matrix from proposed scheme.

Keyword : *Q-Learning*, Proof of Authority, Blockchain, Post-disaaster communication.