

# **ForkDec: Accurate Detection for Selfish Mining Attacks**

Bitcoin pada dasarnya adalah buku besar publik yang terdesentralisasi dan terdistribusi, yang memungkinkan siapa saja untuk berpartisipasi dalam menerbitkan transaksi. Transaksi akan dikumpulkan oleh peserta (disebut penambang) di jaringan dan kemudian ditambahkan ke buku besar melalui protokol konsensus. Mekanisme insentif adalah inti dari fungsionalitas Bitcoin, yang menjamin keamanan dan keaktifan Bitcoin dengan mendorong sejumlah besar penambang jujur untuk berpartisipasi dalam proses consensus.

Serangkaian penelitian terhadap perilaku penambangan yang egois, karya-karya ini memiliki keterbatasan tertentu: baik protokol yang ada perlu dimodifikasi atau efek deteksi untuk serangan tidak memuaskan. Kami mengusulkan ForkDec, sistem akurasi tinggi untuk deteksi penambangan egois berdasarkan jaringan saraf yang sepenuhnya terhubung, untuk tujuan mencegah penyerang egois secara efektif. Jaringan saraf berisi total 100 neuron (10 lapisan tersembunyi dan 10 neuron per lapisan), dipelajari pada set pelatihan yang berisi sekitar 200.000 sampel.

Sistem ini didasarkan pada model klasifikasi pembelajaran mesin untuk mewujudkan deteksi serangan yang cerdas. Untuk memastikan bahwa ForkDec memiliki akurasi deteksi yang tinggi, kami membuat kumpulan data yang berisi sekitar 200.000 sampel garpu Bitcoin untuk pelatihan model.

Menerapkan ForkDec ke set tes untuk evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa ForkDec dapat mencapai akurasi 99,03% untuk mendeteksi penambangan egois di Bitcoin. ForkDec hanya bisa mendeteksi adanya serangan tetapi tidak bisa mengidentifikasi miner yang meluncurkan serangan.

Dalam pekerjaan di masa mendatang, kami akan menganalisis lebih lanjut strategi penyerang dan meningkatkan ForkDec untuk menemukan penyerang secara akurat.