

Mapping Web3: Analyzing Public Discourse Across Industries and Emotional Traits Using BERT

Pemetaan Web3: Menganalisis Wacana Publik Lintas Industri dan Sifat Emosional Menggunakan BERT

Muhammad Falaah¹, Andry Alamsyah²

^{1,2} Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

mfalaah@student.telkomuniversity.ac.id¹, andrya@telkomuniversity.ac.id²

Abstrak

Teknologi Web3 - yang terdiri dari keuangan terdesentralisasi (DeFi), token yang tidak dapat dipertukarkan (NFT), dan organisasi otonom terdesentralisasi (DAO) - memicu wacana publik yang signifikan, menyeimbangkan antusiasme terhadap inovasi dengan skeptisisme terhadap tantangan terkait. Meskipun penelitian sebelumnya berfokus pada domain Web3 tertentu, mereka sering kali mengabaikan interaksi antara diskusi tematik dan sifat-sifat emosional, sehingga membatasi wawasan tentang dinamika adopsi. Penelitian ini menjembatani kesenjangan tersebut dengan menggunakan metodologi dua tahap: Tahap 1 mengkategorikan diskusi Web3 ke dalam industri (misalnya, Infrastruktur Inti, DeFi, NFT, DAO), dan Tahap 2 menganalisis ciri-ciri emosional yaitu optimisme, skeptisisme, frustrasi, keingintahuan, dan kekhawatiran. Data beranotasi dari X (sebelumnya Twitter), YouTube, dan Reddit diklasifikasikan menggunakan model Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) yang disetel dengan baik, mencapai skor F1 makro 0,82 untuk tematik dan 0,84 untuk klasifikasi emosional. Temuan mengungkapkan bahwa rasa ingin tahu dan optimisme mendominasi diskusi Infrastruktur Inti dan aplikasi Terdesentralisasi (DApps), sementara rasa frustrasi lebih banyak ditemukan di NFT dan DAO. Wawasan ini memberikan strategi yang dapat ditindaklanjuti untuk mengatasi hambatan dan memperkuat pendorong adopsi Web3. Penelitian di masa depan harus mengeksplorasi tren demografis dan temporal yang lebih luas atau menggunakan model transformator canggih seperti Robustly Optimized BERT Pretraining Approach (RoBERTa) dan XLNet untuk meningkatkan akurasi dan kedalaman.

Kata Kunci: Industri Web3, Ciri-ciri emosional, Klasifikasi multi-label, BERT

Abstract

Web3 technologies—comprising decentralized finance (DeFi), non-fungible tokens (NFTs), and decentralized autonomous organizations (DAOs)—spark significant public discourse, balancing enthusiasm for innovation with skepticism about associated challenges. While previous studies focus on specific Web3 domains, they often overlook the interplay between thematic discussions and emotional traits, limiting insights into adoption dynamics. This study bridges that gap using a two-

stage methodology: Stage 1 categorizes Web3 discussions into industries (e.g., Core Infrastructure, DeFi, NFTs, DAOs), and Stage 2 analyzes emotional traits namely optimism, skepticism, frustration, curiosity, and concern. Annotated data from X (formerly Twitter), YouTube, and Reddit are classified using fine-tuned Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) models, achieving macro F1-scores of 0.82 for thematic and 0.84 for emotional classification. Findings reveal that curiosity and optimism dominate Core Infrastructure and Decentralized applications (DApps) discussions, while frustration is more prevalent in NFTs and DAOs. These insights provide actionable strategies for addressing barriers and amplifying drivers of Web3 adoption. Future research should explore broader demographic and temporal trends or employ advanced transformer models like the Robustly Optimized BERT Pretraining Approach (RoBERTa) and XLNet to enhance accuracy and depth.

Keywords: *Web3 industries, Emotional traits, Multi-label classification, BERT*
