Optimasi Model FinBERT (Financial Bidirectional Encoder Representations From Transformers) untuk
Analisis Sentimen Pasar Saham pada Media Sosial Keuangan dengan Integrasi Indikator Teknikal untuk
Mendukung Pengambilan Keputusan Investasi.
Muhammad Abyan Farras Yusuf, Dr.Eng. Ir. Ganjar Alfian, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

OPTIMASI MODEL FinBERT (*FINANCIAL BIDIRECTIONAL ENCODER REPRESENTATIONS FROM TRANSFORMERS*) UNTUK ANALISIS SENTIMEN PASAR SAHAM PADA MEDIA SOSIAL KEUANGAN DENGAN INTEGRASI INDIKATOR TEKNIKAL UNTUK MENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI

Muhammad Abyan Farras Yusuf
22/506156/SV/22088

Model *transformer* seperti FinBERT (*Financial Bidirectional Encoder Representations from Transformers*) terbukti efektif dalam analisis sentimen pada data berita keuangan, namun penerapannya pada media sosial keuangan menghadapi tantangan berupa *domain shift* yang cukup signifikan. Penelitian ini bertujuan mengoptimasi model FinBERT agar mampu mengklasifikasikan sentimen pada data media sosial keuangan (StockTwits) secara akurat, menganalisis hubungan antara sentimen dan dinamika harga saham, serta mengintegrasikan hasil analisis sentimen dan indikator teknikal ke dalam sebuah sistem *dashboard* untuk mendukung pengambilan keputusan investasi. Evaluasi awal menunjukkan FinBERT mencapai akurasi 87,22 persen pada *Financial PhraseBank* sebagai *baseline*, namun mengalami penurunan signifikan menjadi 13,50 persen ketika diterapkan pada data StockTwits akibat *domain shift*. Melalui strategi *multi-domain fine-tuning* dengan menggabungkan *Financial PhraseBank* (3.876 sampel) dan StockTwits (12.000 sampel), akurasi meningkat menjadi 77,76 persen atau naik 64,26 poin persentase. Hasil analisis sentimen dari model FinBERT yang telah terlatih kemudian diaplikasikan pada data penutupan harga saham yang diambil dari Yahoo Finance pada periode Januari hingga Desember 2025. Hasilnya menunjukkan bahwa sentimen memiliki korelasi negatif dengan rentang perubahan harga saham di hari berikutnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa sentimen dapat berperan sebagai indikator dini volatilitas pasar, namun karena sentimen semata tidak mencakup pola pergerakan harga, model sentimen yang telah terlatih kemudian diintegrasikan dengan indikator teknikal, yaitu EMA dan MACD, ke dalam sebuah *dashboard* berbasis web untuk mendukung keputusan investasi yang lebih terinformasi. Selanjutnya pengujian sistem *dashboard* menunjukkan seluruh 11 skenario *Black Box Testing* berhasil dijalankan dan indeks penerimaan *User Acceptance Testing* mencapai 90,0 persen, sehingga sistem yang dibangun dinilai layak dan dapat diterima oleh pengguna.

Kata kunci : Analisis sentimen, FinBERT, *fine-tuning*, *domain shift*, indikator teknikal, *dashboard*, StockTwits

Optimasi Model FinBERT (Financial Bidirectional Encoder Representations From Transformers) untuk
Analisis Sentimen Pasar Saham pada Media Sosial Keuangan dengan Integrasi Indikator Teknikal untuk
Mendukung Pengambilan Keputusan Investasi.
Muhammad Abyan Farras Yusuf, Dr.Eng. Ir. Ganjar Alfian, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF THE FinBERT MODEL (FINANCIAL BIDIRECTIONAL ENCODER REPRESENTATIONS FROM TRANSFORMERS) FOR STOCK MARKET SENTIMENT ANALYSIS ON FINANCIAL SOCIAL MEDIA WITH THE INTEGRATION OF TECHNICAL INDICATORS TO SUPPORT INVESTMENT DECISION-MAKING

Muhammad Abyan Farras Yusuf

22/506156/SV/22088

Transformer-based models such as FinBERT (Financial Bidirectional Encoder Representations from Transformers) have proven effective for sentiment analysis on financial news data. However, their application to financial social media faces a substantial domain shift challenge. This study aims to optimize FinBERT so that it can accurately classify sentiment in financial social media data from StockTwits, analyze the relationship between sentiment and stock price dynamics, and integrate sentiment analysis results with technical indicators into a dashboard system to support investment decision-making. Initial evaluation shows that FinBERT achieves an accuracy of 87.22% on the Financial PhraseBank dataset as a baseline, but its performance drops significantly to 13.50% when directly applied to StockTwits data due to domain shift. Through a multi-domain fine-tuning strategy that combines Financial PhraseBank with 3,876 samples and StockTwits with 12,000 samples, the model accuracy improves to 77.76%, representing an increase of 64.26 percentage points. The sentiment analysis results produced by the trained FinBERT model are then applied to daily stock closing price data obtained from Yahoo Finance for the period from January to December 2025. The findings indicate that sentiment has a negative correlation with the range of next-day stock price changes. This result suggests that sentiment may serve as an early indicator of market volatility. However, since sentiment alone does not capture patterns of price movement, the trained sentiment model is further integrated with technical indicators, namely EMA and MACD, into a web-based dashboard to support more informed investment decisions. System testing shows that all 11 Black Box Testing scenarios were successfully executed and the User Acceptance Testing acceptance index reached 90.0 percent, indicating that the developed system is feasible and well-received by users.

Keyword: Sentiment analysis, FinBERT, fine-tuning, domain shift, technical indicators, dashboard, StockTwits