

TEKNIK *LONG SHORT-TERM MEMORY* UNTUK ANALISA MENGATASI FENOMENA *PUMP AND DUMP*

Alya Rasikha¹, Muhammad Hilmi Fatihurrahman², Agus Munandar³

^{1,2}Program Studi Akuntansi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia

³Program Studi Magister Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Esa Unggul
agus.munandar@esaunggul.ac.id

ABSTRACT - *The increase of stock investors during the Covid-19 pandemic needs to be watched out for. The phenomenon of pump and dump or commonly known as pompom is related to the city and the importance of prudence in processing information in making stock transaction decisions. The type of method used is qualitative. The focus of this research is to avoid the pump and dump phenomenon. The results of the research show that the use of the LSTM technique can be used as a selling decision-making technique for daily traders, especially if it is maximized with the right combination of strategies to avoid the pump and dump phenomenon.*

Keywords: *LSTM; pump and dump; pompom; stock*

ABSTRAK - *Peningkatan jumlah investor saham di masa pandemi Covid-19 ini perlu diwaspadai. Fenomena pump and dump atau yang biasa dikenal dengan pompom terkait dengan bandar dan menekankan pentingnya kehati-hatian dalam mengolah informasi dalam mengambil keputusan transaksi saham. Jenis metode yang digunakan adalah kualitatif. Fokus penelitian adalah teknik untuk menghindari fenomena pump and dump. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknik LSTM dapat dijadikan sebagai teknik pengambilan keputusan jual beli bagi para daily trader, apalagi jika dimaksimalkan dengan kombinasi strategi yang tepat untuk menghindari fenomena pump and dump.*

Kata Kunci: *LSTM; pump and dump; pompom; saham*

PENDAHULUAN

Sebagian masyarakat Indonesia mengalami kesulitan pada tahun 2020, dengan adanya pandemi mengharuskan semua aktivitas mata pencarian

dilakukan secara online. PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) mengeluarkan data statistik yang memberikan informasi bahwa adanya lonjakan jumlah investor pasar modal yang sangat signifikan. Bahkan pada akhir tahun 2020 jumlah investor melonjak naik hingga mencapai angka 3.880.753. Hal ini menandakan bahwa masyarakat mulai melirik peluang bisnis di pasar modal untuk dijadikan sebagai opsi dalam melakukan aktivitas mata pencaharian yang tidak terganggu dengan adanya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang membatasi ruang gerak masyarakat. Investasi Saham menjadi pilihan investasi yang menarik dan menjanjikan dilakukan saat pandemi dikarenakan dapat dilakukan dengan mudah dan bersifat sangat *flexible*. Selain karena harganya yang cukup terjangkau, investasi saham dapat memberikan keuntungan yang sangat menjanjikan jika mampu menganalisa harga saham pada pasar dengan baik dan bisa menentukan investasi saham yang tepat.

Seiring maraknya investor-investor baru yang belum terlalu mempunyai pengalaman dalam dunia investasi memberikan peluang bagi oknum-oknum untuk memanfaatkan kesempatan ini. Sebagian oknum melakukan aksi ilegal yaitu *pump and dump*, dimana para oknum ini bisa meraih keuntungan yang sangat besar namun merugikan bagi para investor baru dan para investor yang membeli saham dengan kuantitas kecil, dimana

para investor baru ini belum terlalu mengerti tentang saham. Secara Bahasa *Pump* memiliki arti membeli dan *dump* memiliki arti menjual. Secara teknis, aktivitas *pump and dump* merupakan siklus kenaikan harga saham yang nantinya akan diikuti dengan penurunan harga saham secara drastis. Hal ini dikarenakan investor besar membeli banyak aset sehingga menyebabkan aktivitas *pump*. Saat kondisi pasar sedang tidak stabil dikarenakan semua investor berlomba-lomba membeli aset, maka para investor ini akan melakukan *dump* pada aset yang mereka miliki, sehingga pada saat yang bersamaan harga saham tersebut menjadi turun dengan sangat drastis. Sehingga pada kasus ini kerugian terbesar akan dialami oleh para *trader* atau investor yang membeli saham dengan kuantitas kecil.

Fenomena *pump and dump* merupakan sebuah ancaman yang nyata bagi para *trader* ataupun investor saham. Namun, banyak *trader* atau investor baru yang belum mengetahui dan mengerti akan fenomena ini. Hal ini terlihat dari adanya korban-korban atas fenomena tersebut dikarenakan ketidaktahuannya akan cara kerja dari fenomena *pump and dump* dan hanya melakukan trading dan investasi karena mengikuti orang lain.

Maka dari itu, penulisan riset ini bertujuan untuk memprediksi harga saham di tengah fenomena *pump and dump* dengan menggunakan teknik *Long Short Term Memory* (LSTM).

Pump and Dump adalah sebuah aktivitas ilegal yang dilakukan oleh sekelompok oknum investor yang sudah berpengalaman dan mengetahui tentang seluk beluk di pasar saham. Pelaku hanya membutuhkan waktu dalam hitungan

menit untuk melancarkan aksinya. Sehingga, akan sulit bagi investor yang membeli aset dalam kuantitas kecil untuk keluar dari perangkap *pump and dump*. Cara kerja dari aktivitas *Pump and Dump* sangat terstruktur, dimana para oknum ini akan berdiskusi untuk merencanakan aksi ilegal ini sejak jauh-jauh hari. Kelompok oknum ini biasa disebut *scammers*, para *scammers* akan mengumpulkan data aset saham saat masih bervolume rendah. Saat pengumpulan data aset sudah dirasa cukup para *scammers* tinggal menunggu waktu yang tepat untuk menjalankan aksi selanjutnya yaitu aktivitas *dump*. Kuantitas aset yang sudah dikumpulkan sebelumnya dapat ditinjau melalui pergerakan harga aset saham tersebut, Dimana saat harga aset mengalami kenaikan yang sangat drastis maka akan banyak menarik investor untuk ikut membeli, Sehingga saat itu juga para *scammers* akan memulai aksi berikutnya yaitu *dump*. Dimana secara perlahan para *scammers* akan menjual kembali aset saham yang sudah ditimbun sebelumnya, Hal ini yang membuat harga aset saham turun secara drastis dan kondisi pasar menjadi kacau.

Kunci dalam menghindari jebakan *pump and dump* haruslah bersikap skeptis (beripikir kritis) pada setiap informasi, selain itu harus selalu melakukan riset secara berkala terhadap perubahan harga saham dan tidak FOMO (*Fear of Missing Out*). Saat ini Bursa Efek Indonesia (BEI) telah menyediakan sebuah mekanisme untuk membantu para investor baru dalam memilih dan mengenali saham mana yang mempunyai aktivitas wajar agar dapat terhindar dari saham yang akan digoreng oleh para oknum dalam aksi *Pump and Dump* yang

dinamakan mekanisme *unusual market activity* (UMA).

TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan penelitian sebelumnya terkait perbandingan antar teknik untuk menemukan teknik terbaik yang dapat digunakan saat akan memprediksi harga saham untuk menghindari *fenomena pump and dump*, dibandingkan dengan teknik lainnya menyatakan bahwa teknik *Long Short-Term Memory* (LSTM) dapat memberikan prediksi yang terbaik daripada teknik lainnya oleh Rana et al (2019). Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan kami melakukan penelitian untuk menguji kekuatan teknik LSTM untuk mengatasi permasalahan yang sedang terjadi yaitu fenomena *pump and dump*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penulis mencari berbagai bahan bacaan dan literatur terkait yang akan berguna untuk menunjang aktivitas riset yang dilakukan. Data-data yang dikumpulkan bersifat Kualitatif karena hasil jurnal yang dibuat berupa pernyataan berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai sumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Investasi saham merupakan pembelian saham pada perusahaan yang bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dari investasi tersebut. Keuntungan ini bisa diperoleh dari pembagian dividen sesuai dengan kesepakatan dan penyertaan modal atau bagian sahamnya. Tentu hal ini sangat menarik untuk dicoba karena dapat menjajikan keuntungan yang cukup besar. Namun investasi saham termasuk kedalam investasi yang memiliki

risiko tinggi dikarenakan sensitifitas pergerakan harga saham yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor ini berupa perubahan finansial, peraturan perundang-undangan pada industri terkait, dipengaruhi oleh perusahaan yang mengeluarkan saham itu sendiri serta pengaruh dari ekonomi negara itu sendiri.

Perubahan harga saham sangat sulit untuk ditebak dan sulit dimengerti arah kelajuannya. Pergerakan harga saham termasuk dalam kategori data *time series*. Peramalan data *time series* banyak memberikan tantangan nyata yang akan berpengaruh secara langsung dan tidak langsung dalam kehidupan manusia, Contohnya, peramalan terkait lonjakan harga saham dan pemrosesan Bahasa. Dengan melakukan pengumpulan dan memilih variabel yang baik, serta menentukan model yang tepat agar dapat memberikan akurasi terbaik menjadi salah satu langkah dasar dalam menyelesaikan masalah *time series*. (Berradi & Lazaar, 2019). Banyak cara yang tersedia untuk memecahkan masalah terkait data *time series*, seperti menerapkan model linier, model nonlinier, serta menggunakan model multivariat. Salah satu model nonlinier yang dapat diterapkan yaitu *Long Short-Term Memory* (LSTM)

Ditengah ramainya fenomena *Pump and Dump* saat ini membuat para investor dan trader harus sangat berhati-hati dalam melakukan analisis harga saham. Istilah *pumping* digunakan untuk menunjukkan pembelian suatu saham atau aset komoditas tertentu dalam jumlah besar untuk mendorong permintaan akan aset tersebut. Namun, minimnya jumlah aset yang ada di pasar akan otomatis membuat harga aset akan semakin

meningkat. Maka, disaat permintaan dan harga meningkat, trader besar yang menimbun aset tersebut akan melakukan *dumping* atau melepaskan aset sehingga harganya turun drastis di pasaran. Oleh karena itu, para investor disarankan untuk melakukan analisis data harga saham secara berkala (*time series*) dengan analisis mendalam. Pergerakan harga saham cenderung bersifat non-linier, Sehingga para investor membutuhkan suatu metode untuk melakukan pemantauan prediksi harga saham untuk kedepannya.

Penggunaan *machine learning* bisa digunakan untuk memprediksi lonjakan harga saham dengan sangat akurat. *Machine learning* adalah rancangan komputer atau pemrograman yang memiliki kemampuan untuk mengolah data yang akan berguna untuk proses pembelajaran dan menjadi bahan pertimbangan investor dalam mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah. Salah satu pembelajaran *machine learning* adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM). *Long Short-Term Memory* (LSTM) merupakan sebuah rancangan evolusi oleh arsitektur RNN, yang pertama kali diperkenalkan oleh Hochreiter & Schmidhuber (1997). Sejak saat itu penelitian terkait *Long Short-term Memory* (LTSM) ini membuat tertarik para peneliti untuk melakukan riset dan terus mencoba mengembangkan LSTM di berbagai bidang. Dari RNN masih memiliki banyak kekurangan, hal ini terlihat pada input x_0 , Xx_1 yang memiliki rentang informasi sangat besar dengan $X \ x_t$, $xt+1$ sehingga saat h harus mendapatkan informasi yang relevan dengan x_0 , x_1 RNN tidak dapat digunakan untuk menghubungkan informasi tersebut karena memori

lama yang tersimpan tidak dapat digunakan seiringnya berjalannya waktu karena tertimpa dan tergantikan dengan memori baru, permasalahan ini ditemukan oleh Bengio, et al. (1994). Disisi lain, LSTM tidak mampu mengatasi kekurangan tersebut. LSTM dapat mengatur memori disetiap masukannya dengan menggunakan *memory cells* dan *gate units*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, (*Long Short-term Memory*) LTSM memiliki kinerja yang sangat baik dengan tingkat kesalahan yang relatif kecil dalam memprediksi lonjakan harga saham. Jika dibandingkan dengan penerapan metode *Support Vector Regression* (SVR), LSTM memiliki nilai loss lebih baik daripada penerapan metode *Support Vector regression* (SVR). LSTM dapat menanggulangi ketergantungan jangka panjang dan mampu memberikan prediksi yang akurat terkait harga saham. (Arfan & Lussiana, 2020). Pada penelitian sebelumnya Roby & Muhammad, (2021) terkait Peramalan Harga Saham Pertambangan Pada Bursa Efek Indonesia (BEI) menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) peneliti melakukan pengumpulan data-data harga saham emiten pertambangan yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) seperti TINS, ANTM, dan INCO. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) mengalami penurunan disetiap peningkatan jumlah epoch dalam proses prediksinya. Namun, penambahan jumlah epoch juga mempengaruhi waktu komputasi yang dibutuhkan. Untuk hasil nilai RMSE terkecil didapatkan oleh LSTM pada emiten TINS dimana nilai RMSE terkecil sebesar 31,76

Alya Rasikha, dkk

dengan variasi epoch 200 sedangkan hasil nilai RMSE terbesar didapatkan pada emiten INCO dimana nilai RMSE yang didapatkan sebesar 139,67 dengan variasi epoch 50.

Menurut penelitian sebelumnya Jannatun & Iqbal, (2021) langkah-langkah dalam pemecahan masalah ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu melakukan analisa atau peramalan yang dilakukan dengan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang dilakukan dengan menggunakan software yang bernama Python, melakukan analisa atau peramalan harga menggunakan metode *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) yang akan dilakukan dengan software Rstudio. serta membandingkan hasil peramalan dengan data actual yang tersedia. GARCH memiliki tingkatan lag yang lebih fleksibel. Dibuktikan oleh Bollerslev yang menggunakan peramalan GARCH dalam mengukur kurs dan indeks harga saham. Tahapan-tahapan dalam pemecahan masalah dalam strategi menentukan harga saham dengan menggunakan metode LSTM adalah sebagai berikut:

1. Melakukan input data terkait laju harga penutupan saham.
2. Menganalisis terkait data aset secara deskriptif
3. Melakukan preprocessing data terkait aset saham.
4. Menentukan optimizer dan jumlah hidden neuron.
5. Memilih model terbaik.
6. Serta melakukan peramalan harga.

Dari penelitian pemecahan masalah harga saham ini Model LSTM dengan nilai optimizer,

hidden neural dan nilai RSME yang paling kecil yang akan dipilih. Sedangkan metode GARCH digunakan untuk peramalan harga penutupan saham Alphabet Inc yang akan diambil berdasarkan hasil uji efek heteroskedastik serta nilai AIC (*Akaike Information Criterion*) yang paling rendah. Sehingga hasil dari peramalan dengan menggunakan metode LSTM dan GARCH akan dibandingkan dengan data aktual yang nantinya akan diperoleh metode mana yang lebih efektif dan akurat.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwasanya model LSTM dapat memprediksi harga saham dengan sangat baik dibandingkan dengan metode yang lain. Dengan menggunakan harga saham historis sebagai satu-satunya prediktor model LSTM dapat digunakan sebagai teknik pengambilan keputusan trading untuk day trader. Hal ini terbukti dengan risiko prediksi stok dengan metode LSTM pada tahun 2019 sebelum pandemi Covid terbukti lebih rendah dibandingkan pada tahun 2020 selama pandemi Covid. Dengan penggunaan metode LSTM yang tepat dapat memberikan akurasi yang sangat tinggi bagi para investor sehingga ketika para investor sudah memahami teknik LSTM dapat terhindar dari fenomena *pump and dump* yang saat ini sedang ramai terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfan, A., & Lussiana, E. T. P. (2020). Perbandingan Algoritma Long Short-Term Memory dengan SVR Pada Prediksi Harga Saham di Indonesia. *Petir: Jurnal Pengkajian dan Penerapan Teknik Informatika*, 13(1), 33-

- 43.
- Berradi, Z., & Lazaar, M. (2019). Integration of Principal Component Analysis and Recurrent Neural Network to Forecast the Stock Price of Casablanca Stock Exchange. *Procedia Computer Science*, 148, 55–61.
- Febrian, A. (2021, February 5). Millennial Investors Dominate The Capital Market, OJK Warns Not To Fall for The Pompom Action. Retrieved from [Investasi.Kontan.co.id: https://investasi.kontan.co.id/news/investor-millennial-mendominat-pasar-modal-ojk-ingatkan-jangan-termakan-aksi-pompom](https://investasi.kontan.co.id/news/investor-millennial-mendominat-pasar-modal-ojk-ingatkan-jangan-termakan-aksi-pompom)
- Julian, R., & Pribadi, M. R. (2021). Peramalan Harga Saham Pertambangan Pada Bursa EfekIndonesia (BEI) Menggunakan Long Short Term Memory (LTSM). *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 1579.
- Lubis, J. K., & Kharisudin, I. (2021). Metode Long Short Term Memory dan Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity untuk Pemodelan Data Saham. *PRISMA*, 654.
- Mahrofi, Z. (2021, January 14). Be Careful, Don't Be Tempted by *Influencer*-Style Stock "Pompoms". Retrieved from Antara News: <https://www.antaranews.com/berita/194653>
- 2/waspada-jangan-tergiur-pompom-sahamala-influencer
- M. Rana, M. M. Uddin, and M. M. Hoque, “Effects of activation functions and optimizers on stock price prediction using LSTM recurrent networks,” 2019, doi: 10.1145/3374587.3374622.
- Nurdiana, A. (2021, February 27). The Phenomenon of Investment Pom-Poms and Novice Investors on the IDX. Retrieved from [Investasi.Kontan.co.id: https://investasi.kontan.co.id/news/fenomena-pom-pominvestasi-dan-investor-pemula-di-bei-1?page=1](https://investasi.kontan.co.id/news/fenomena-pom-pominvestasi-dan-investor-pemula-di-bei-1?page=1)
- Roondiwala, M., H. Patel, and S. Varma. 2017. “Predicting Stock Prices Using LSTM.” *International Journal of Science and Research (IJSR)* (September):1754–56. doi: 10.21275/ART20172755.