

**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI INVESTASI *ONLINE* DI GOOGLE
PLAY STORE MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA *RANDOM*
*FOREST***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh

Gelar Sarjana Komputer

1. **AGUNG ALAN SAPUTRA : 17185004**
2. **FUJI APRIANI : 17185036**
3. **MIA KURNIASARI : 17185055**



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS NUSA PUTRA

SUKABUMI

2021

ABSTRACT

Online investment is an investment to get long-term profits. Where, this investment has a function to save long-term funds and to have a higher value than annual inflation. Currently, online and offline investments are available on the market to reach the increasing interest of novice investors. In addition, opening an online investment account can now be very easy, fast and flexible. There are many stock investment applications that can be downloaded through the Google Play Store. However, with so many stock investment applications sometimes it makes one have to choose which application is the best one to use. Therefore, the authors conduct a study to find out the best stock investment applications so that they are recommended to investors who will start investing. The purpose of this study was to analyze the sentiment of reviews of online investment applications, namely stockbit, Hsb Investasi, and Bibit. In this study, the method that will be used is the Random Forest method. Based on the analysis and testing carried out, the conclusion that can be drawn is that the implementation of the random forest algorithm for the Stockbit application in this study resulted in anvalue of accuracy 62,50%, for the Seed application in this study anvalue of accuracy 63,39%. And for the HSB application in this study, it produced anvalue of accuracy 96,25%.

Keywords: Random Forest algorithm, stock investment, google play store.

ABSTRAK

Investasi *online* merupakan penanaman modal untuk mendapatkan keuntungan secara panjang. Di mana, investasi ini memiliki fungsi untuk menyimpan dana jangka panjang dan agar memiliki nilai yang lebih tinggi dari inflasi tahunan. Saat ini investasi *online* dan *offline* sudah tersedia di pasaran untuk menjangkau minat investor pemula yang kian hari kian meningkat. Selain itu, untuk membuka akun investasi *online* juga kini bisa dengan sangat mudah, cepat dan fleksibel. Ada banyak aplikasi investasi saham yang dapat diunduh melalui Google Play Store. Namun, dengan banyaknya aplikasi investasi saham terkadang membuat seseorang harus memilih aplikasi mana yang terbaik yang bisa digunakan. Oleh karena itu penulis melakukan kajian untuk mengetahui aplikasi investasi saham terbaik agar direkomendasikan kepada investor yang akan memulai berinvestasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis sentimen ulasan aplikasi investasi *online*, yaitu stockbit, Hsb Investasi, dan Bibit. Dalam penelitian ini, metode yang akan digunakan adalah metode Random Forest. Berdasarkan analisis dan pengujian yang dilakukan, kesimpulan yang dapat ditarik adalah hasil dari implementasi random forest algoritma untuk aplikasi Stockbit pada penelitian ini menghasilkan nilai *accuracy* 62,50%, untuk aplikasi Bibit pada penelitian ini menghasilkan nilai *accuracy* 63,39%. Dan untuk aplikasi HSB pada penelitian ini menghasilkan nilai *accuracy* 96,25%.

Kata kunci: *Random Forest algoritma, investasi saham, google play store.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring kemajuan inovasi komputerisasi saat ini, banyak individu membuat berbagai aplikasi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum untuk mendapatkan atau memberikan data secara efektif dan cepat. Aspek yang berpengaruh pada era teknologi digital ini salah satunya yaitu aspek ekonomi. Dimana kegiatan ekonomi seperti jual-beli, bertransaksi, hingga berinvestasi kebanyakan dilakukan secara *online*. Pada saat ini banyak aplikasi-aplikasi investasi *online* yang menawarkan kemudahan dan keuntungan besar untuk para penggunanya. Aplikasi tersebut dapat di akses pada *smartphone android* dan *iphone* dengan mengunduh pada *google play store* atau appstore. Dengan adanya aplikasi investasi *online* tersebut banyak masyarakat mulai melakukan investasi untuk mengumpulkan dana dan mengembangkan aset untuk mencukupi semua kebutuhan di masa yang akan datang.

Namun ada sebagian masyarakat yang baru ingin memulai berinvestasi secara *online* yang tidak paham seperti apakah investasi tersebut? Bagaimana berinvestasi sesuai dengan tujuannya? Dan bagaimana memilih investasi yang baik dengan pengambilan risiko yang rendah? Karena kurang pahamiannya masyarakat terhadap proses pelaksanaan investasi dapat menyebabkan penipuan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Maka pemahaman terkait investasi baik itu dari manfaat investasi, bentuk investasi, tujuan investasi, keuntungan investasi, dan risiko apa saja yang akan dialami selama melakukan investasi sangat perlu untuk dilakukan. Terdapat banyak aplikasi investasi di *Google Play Store*, namun aplikasi investasi *online* tersebut sejauh ini ada kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Untuk kekurangannya seperti keterlambatan pembelian memerlukan waktu sehari-hari, memerlukan waktu lama untuk mengakses dan dipersulit untuk menarik dana. Masalah tersebut sangat berpengaruh pada kepuasan para pengguna yang seharusnya menjadi tolak ukur kualitas pelayanan dari aplikasi investasi *online* tersebut. Pada penelitian ini akan menganalisis 3 aplikasi investasi online yang terdapat pada *Google Play Store* yaitu HSB Investasi, Bibit, dan Stockbit. Namun untuk memilih aplikasi investasi *online* yang terpercaya dibutuhkan kumpulan informasi yang didapat dari pengalaman para pengguna aplikasi sebelumnya. Untuk mengumpulkan informasi

tersebut maka harus melakukan pengambilan sebuah data ulasan pada aplikasi tersebut di *Google Play Store*. Agar dapat mengetahui ulasan para pengguna aplikasi dan mengkategorikan ulasan tersebut bersifat negatif atau positif, dimana nantinya akan mendapatkan nilai akurasi dan dibandingkan dari masing-masing aplikasi investasi *online* tersebut.

Penelitian sebelumnya melakukan analisis sentimen terhadap aplikasi Bibit dan Bareksa dengan total 998 ulasan, termasuk 484 positif dan 514 negatif untuk aplikasi Bareksa, sedangkan untuk aplikasi Bibit, menggunakan 1063 kumpulan data termasuk 541 positif dan 522 negatif. Data tersebut juga melalui tahapan *preprocessing* dan *modelling*. Penelitian ini menggunakan model CRISPDM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) dan algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Knearest Neighbors*. Berdasarkan hasil yang diperoleh selama fase pemodelan menggunakan algoritma *Knearest Neighbors* dan rasio 60:40 untuk data latih dan uji, nilai *recall* dan presisi yang dihasilkan untuk masing-masing aplikasi adalah 85,14%, 91,91% dan 76, 44% sedangkan dengan bareksa 81,70%, 87,15%, 75,73%[1].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengajukan topik penelitian “Analisis Sentimen Aplikasi Investasi Online di *Google Play Store* Menggunakan Metode Algoritma *Random Forest*”. Melalui penelitian ini penulis berharap dapat menjadi rekomendasi kepada masyarakat yang akan memulai berinvestasi secara *online* dan dapat memberikan informasi kepada pemilik aplikasi agar dapat meningkatkan kualitas layanan dari aplikasi *online* tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuat rumusan masalah yaitu :

- 1) Bagaimana melakukan analisis sentimen berdasarkan ulasan aplikasi investasi *online* di google playstore dengan algoritma *Random Forest*?
- 2) Berapa nilai akurasi yang diperoleh dari metode *Random Forest* terhadap ketiga aplikasi tersebut?

- 3) Berapa tingkat kepuasan pengguna aplikasi investasi *online* yang diperoleh?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan yang telah diperoleh sebelumnya, penulis telah membatasi masalah agar tidak menyimpang diantaranya yaitu:

- 1) Data yang diambil hanya berupa ulasan para pengguna aplikasi investasi *online* yang ada di *Google Play Store*.
- 2) Aplikasi yang menjadi objek penelitian yaitu HSB Investasi, Bibit, dan Stockbit.
- 3) Metode yang digunakan adalah Algoritma *Random Forest*.
- 4) Klasifikasi yang diambil hanya ulasan positif dan negatif. Kemudian diperoleh nilai akurasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adapun tujuan ini yaitu:

- 1) Menganalisis aplikasi investasi *online* yang ada di *google Playstore* berdasarkan rating tertinggi.
- 2) Mengolah data pengunduh yang ada di kolom komentar untuk diklasifikasi menjadi ulasan positif dan negatif.
- 3) Mengetahui nilai akurasi yang diperoleh dari metode Algoritma *Random Forest* dalam melakukan klasifikasi ulasan aplikasi tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

- 1) Menjadi sarana informasi bagi perusahaan terkait untuk dapat meningkatkan kualitas layanan dari aplikasi tersebut.
- 2) Dapat merekomendasikan kepada masyarakat yang akan memulai berinvestasi dengan memilih aplikasi terbaik berdasarkan nilai akurasi yang telah diteliti.
- 3) Menjadi tolak ukur peneliti selanjutnya bagi yang akan melakukan penelitian terkait.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN, meliputi latar belakang , rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

- BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**, Penelitian Terkait, Landasan Teori, dan Kerangka Pemikiran.
- BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**, Tahapan Penelitian, Metode Pengumpulan Data dan Jadwal Penelitian.
- BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**, Hasil Penelitian, Pembahasan dan Implementasi Sistem.
- BAB V : PENUTUP**, Kesimpulan dan Saran.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D. Adhi Putra, “Analisis Sentimen pada Ulasan pengguna Aplikasi Bibit Dan Bareksa dengan Algoritma KNN,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 636–646, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i2.962.
- [2] Pradana, Musthofa Galih, Azriel Christian Nurcahyo, and Pujo Hari Saputro. "PENGARUH SENTIMEN DI SOSIAL MEDIA DENGAN HARGA SAHAM PERUSAHAAN." *Educic-Sci. J. Informatics Educ* 6.2 (2020).
- [3] F. N. Zamzami, A. Adiwijaya, and others, “Analisis Sentimen Terhadap Review Film Menggunakan Metode Modified Balanced Random Forest dan Mutual Information,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 5, no. 2, pp. 415–421, 2021.
- [4] E. M. Sipayung, H. Maharani, and I. Zefanya, “Perancangan Sistem Analisis Sentimen Komentar Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 958–965, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/article/view/3250/1907>.
- [5] A. Afriyeni and D. Marlius, “Analisis Tingkat Pengembalian Dan Risiko Investasi (Studi Pada Industri Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia),” pp. 1–14, 2019, doi: 10.31219/osf.io/cfb92.
- [6] A. Wijaya, “PENGANTAR BISNIS INFORMATIKA DAN CONTOH E-COMMERCE,” *Wordpress*, 2017. .
- [7] D. A. Arumningtyas, “SHARIA ECONOMIC LAW REVIEW ON FOREX TRADING WITH HSB FOREX INVESTING APPLICATION IN INDONESIA STUDY PROGRAM OF SHARIA ECONOMIC LAW FACULTY OF SHARIA STATE INSTITUTE ON ISLAMIC STUDIES,” 2020.
- [8] Anonymous, “Lebih Baik Menaruh Dana Reksadana Sekali Taruh Atau Rutin Setiap

Bulan,” *Investasi*, 2021. .

- [9] A. Karimuddin, “Platform SaaS Sleekr Dikabarkan Akuisisi Jurnal,” *Daily Social2*, 2018. .
- [10] Sari, Retno, and Ratih Yulia Hayuningtyas. "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Pada Wisata TMII Berbasis Website." *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)* 5.2 (2019): 51-60..
- [11] G. A. Sandag, “Prediksi Rating Aplikasi App Store Menggunakan Algoritma Random Forest,” *CogITO Smart J.*, vol. 6, no. 2, p. 167, 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i2.270.167-178.
- [12] R. A. Haristu and P. H. P. Rosa, “Penerapan Metode Random Forest untuk Prediksi Win Ratio Pemain Player Unknown Battleground,” vol. 4, no. 2, pp. 120–128, 2019, [Online]. Available: http://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/.

