

## INTISARI

Industri otomotif merupakan satu dari tujuh sektor yang mendapatkan prioritas pengembangan dalam implementasi Industri 4.0. Salah satu tantangan yang dihadapi industri otomotif adalah siklus hidup produk yang memendek akibat perubahan preferensi konsumen yang sangat cepat. Hal tersebut mempengaruhi prediksi penjualan produk di masa depan. Siklus hidup produk dipengaruhi oleh faktor difusi dan adopsi inovasi dari suatu komunitas. Proses difusi tersebut dapat dibagi menjadi tiga fase berdasarkan waktu adopsi suatu produk dalam suatu komunitas yaitu *initiation*, *growth*, *mature*.

Di sisi lain, preferensi konsumen terhadap suatu produk telah tersedia melalui internet. Terdapat lebih dari 4 milyar pengguna Internet yang mengakses blog, situs *review*, dan sosial media sehingga terekspos terhadap jutaan *review*, komentar, dan *tweet*. Maka, penelitian ini akan membahas mengenai hubungan antara prediksi penjualan produk otomotif di Indonesia yaitu mobil Avanza dengan data *tweet* pada ketiga fase hidup mobil tersebut.

Penelitian ini menggunakan analisis sentimen dengan VADER untuk menentukan sentimen *tweet*. Uji uji validitas menggunakan kuesioner *google form* untuk menguji kedekatan hasil analisis sentimen VADER dengan penilaian manusia. Selain itu, metode regresi linear berganda digunakan untuk membuat model prediksi penjualan mobil Avanza berbasis data *tweet*.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa data *tweet* yang diambil tentang mobil Avanza dari Juli 2015 – Januari 2019 berjumlah 154.411 *tweet* dengan rincian 54.653 *tweet* pada fase *initiation*, 65.722 *tweet* pada fase *growth*, dan 34.036 *tweet* pada fase *mature*. Berdasarkan uji validitas menggunakan kuesioner, metode *translate to preprocess* terpilih menjadi metode terbaik untuk melakukan pemrosesan data *tweet*. Terdapat hubungan antara data *tweet* sebulan yang lalu (*lag 1*) dengan penjualan mobil Avanza. Pada fase *initiation*, terdapat hubungan antara jumlah penjualan ( $Y$ ) dengan jumlah total *tweet* ( $X_1$ ). Pada fase *growth*, terdapat hubungan antara jumlah penjualan ( $Y$ ) dan rata-rata polaritas *tweet* negatif ( $X_6$ ). Pada fase *mature*, terdapat hubungan antara jumlah penjualan ( $Y$ ), persentase *tweet* negatif ( $X_3$ ), dan rata-rata polaritas *tweet* negatif ( $X_6$ ).

Kata kunci : prediksi penjualan, siklus hidup produk, teori difusi, analisis sentimen, VADER, regresi linear berganda, *tweet*, mobil.

## ABSTRACT

*Automotive industry is one of seven sectors which is prioritized in Industry 4.0 implementation. One challenge faced by the industry is shortened product life-cycle due to rapid change of consumer preferences. This issue also affects the product sales prediction in the future. Product life-cycle is influenced by diffusion factor and innovation adoption in a community. The diffusion process is divided into three phases based on the time of product adoption, namely initiation, growth, mature.*

*Furthermore, consumer preferences of a product are available in the Internet. There are more than 4 billions users of Internet who access blogs, review sites and social media hence exposed to millions of reviews, comments and tweets. Therefore, this study would explain about the correlation between automotive sales prediction in Indonesia named Avanza car and the tweets at three phases of the car.*

*This study used sentiment analysis with VADER to determine the tweet sentiments. Validation test used google form questionnaire to test the accuracy between VADER sentiment result and human judgement. Furthermore, multiple linear regression method is used to model the sales prediction of Avanza car based on tweets.*

*Based on this study's results, there are 154.411 tweets about Avanza on July 2015 – January 2019 with details: 54.653 tweets at initiation phase, 65.722 tweets at growth phase, and 34.036 tweets at mature phase. Based on validation test using questionnaire, translate to preprocess method is chosen to be the best method to preprocess the tweets. There are correlations between tweets from a month ago (lag 1) and Avanza car sales. At initiation phase, there is correlation between sales ( $Y$ ) and number of total tweets ( $X_1$ ). At growth phase, there is correlation between sales ( $Y$ ) and polarity average of negative tweets ( $X_6$ ). At mature phase, there are correlation between sales ( $Y$ ), negative tweet percentage ( $X_3$ ), and polarity average of negative tweets ( $X_6$ ).*

*Keywords : sales prediction, product life-cycle, diffusion theory, sentiment analysis, VADER, multiple linear regression, tweet, car.*