

# Peramalan Jumlah Permintaan Sepeda Gunung di Indonesia Menggunakan *Support Vector Machine*

Oleh:

Arif Gema Satriawan,

Tedjo Sukmono

Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juni, 2023



# Pendahuluan

PT. AGS merupakan salah satu perusahaan industri sepeda di Indonesia membuat berbagai macam model sepeda dari model sepeda balap, sepeda gunung, sepeda kota, sepeda anak – anak dan saat ini model sepeda yang diminati oleh masyarakat di Indonesia adalah sepeda gunung, tapi PT. AGS untuk saat ini masih belum bisa memenuhi kebutuhan sepeda gunung yang ada di Indonesia. Dilihat dari potensi permintaan model sepeda gunung yang cukup fluktuatif sehingga PT. AGS perlu merencanakan kebutuhan permintaan sepeda yang akan di produksi tahun berikutnya untuk bisa memenuhi permintaan dari jaringan distribusi serta dealer yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. SVM merupakan salah satu metode yang cukup baru dan saat ini banyak digunakan dalam prediksi kasus klasifikasi ataupun regresi sehingga permasalahan bisa terselesaikan.

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana penerapan metode support vector machine untuk meramalkan jumlah permintaan model sepeda gunung yang diminta sehingga tidak mengalami loss sales ataupun over production serta dilakukan analisis?

# Metode

Support vector machine merupakan metode yang digunakan dalam meramalkan jumlah permintaan model sepeda gunung di PT. AGS.

Tempat pengambilan data dan observasi lapangan selama penelitian berada di lingkungan perusahaan sepeda PT. AGS yang berlokasi di Jawa Timur, data yang diambil adalah data produksi sepeda pada masa lalu dengan kurun waktu tahun 2018-2019. Lama penelitian ini dilakukan adalah selama enam bulan dari tanggal 1 Oktober 2019 sampai dengan 29 Februari 2020.

# Hasil

Berikut adalah data hasil peramalan yang telah didapatkan:

Periode / Model	Forecasting					
	A	D	B	F	C	E
Januari	706	696	1301	1586	1353	1267
Februari	706	696	1304	1586	1353	1268
Maret	706	696	1305	1583	1353	1268
April	706	696	1306	1577	1353	1268
Mei	706	696	1306	1571	1353	1268
Juni	706	696	1306	1564	1353	1268
Juli	706	696	1306	1560	1353	1268
Agustus	706	696	1306	1556	1353	1268
September	706	696	1306	1555	1353	1268
Oktober	706	696	1306	1555	1353	1268
November	706	696	1306	1555	1353	1268
Desember	706	696	1306	1557	1353	1268

# Pembahasan

Dilakukan pengelompokan klasterisasi data dari produksi yang dilakukan, pengelompokan kali dilakukan dengan membedakan kelas menjadi 3 kelas berdasarkan dengan kedekatan jumlah produksi yang dilakukan. Dari banyaknya model yang disajikan, dipilih 2 model untuk tiap kelasnya yang mewakili batas kendali atas dan batas kendali bawah produksi sepeda. Pemilihan model ini digunakan untuk mengefisiensi proses peramalan dan model-model lain dalam kelas yang sama akan otomatis mengikuti peramalan pada kelasnya masing-masing.

Setelah data dinyatakan normal dilakukan pembagian data tujuannya untuk mengetahui data training untuk sistem pembelajaran peramalan dan data testing sebagai hasil dari klasifikasi sehingga mendapatkan hasil yang terbaik, dengan dari enam model sepeda gunung yang dipilih dengan memisahkan data yang didapat ini bertujuan guna membentuk parameter yang lebih akurat, karena algoritma akan diuji ketelitiannya menggunakan data training, setelah mampu untuk memberikan hasil yang maksimal, maka Langkah selanjutnya adalah memberikan pemulusan dengan data testing. Dengan demikian hasil peramalan akan lebih optimal.

# Temuan Penting Penelitian

Didapatkan jumlah data untuk proses produksi PT. AGS model sepeda gunung dari bulan januari hingga desember menggunakan metode *Support Vector Machine*.

# Manfaat Penelitian

Permintaan yang seringkali naik turun dan hasil peramalan yang di dapatkan semoga berguna untuk pihak perusahaan melakukan produksi yang tidak berlebih kedepannya.

# Referensi

- [1] Wiyancoko, Dudy. 2020. "Desain Sepeda Indonesia". Jakarta. Gramedia.
- [2] Kumar, S. Anil, N. Suresh. 2008. "Operatio Management". New Age International (P) Ltd.
- [3] Yuniastari, N. L. A. K., & Wirawan, I. W. W. (2014). Peramalan Permintaan Produk Perak Menggunakan Metode Simple Moving Average Dan Single Exponential Smoothing. Sistem dan Informasi STIKOM Bali, 9(1), 97-106.
- [4] Mutmainnah, Ayu. 2018. "Application Support Vector Machine (SVM) Method On Stock Price Forecasting of PT. Telekomunikasi Indonesia TBK". Seminar Nasional Edusaintek ISBN: 978-602-5614-35-4.
- [5] Radhika, Y., & Shashi, M. (2009). Atmospheric Temperature Prediction using Support Vector Machines. International Journal of Computer Theory and Engineering. 1(1). 55-58. <https://doi.org/10.7763/ijcte.2009.v1.9>
- [6] Wulandari, Retno Tri. 2017. "Data Mining Teori dan Aplikasi Rapidminer". Yogyakarta: Gava Media.
- [7] Adiningtyas, Desy Trihardiyanti, Diah Safitri, Moch. Abdul Mukid. 2015. "Peramalan Jumlah Tamu Hotel di Kabupaten Demak Menggunakan Metode Support Vector Machine". JURNAL GAUSSIAN. Vol.04, No.04, Tahun 2015. Halaman: 785-794.
- [8] Muis, Imelda A., Muhammad Affandes, M. T. 2015. "Penerapan Metode Support Vector Machine (SVM) Menggunakan Kernel Radius Basis Function (RBF) Pada Klasifikasi Tweet". Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol.12, No.2, Juni 2015. Pp. 189-197.
- [9] Yasin, H., Prahutama, A., & Utami, T. W. (2014). PREDIKSI HARGA SAHAM MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR REGRESSION DENGAN ALGORITMA GRID SEARCH. Media Statistika, 7(1), 29-35.
- [10] Ariadi, Dio dan Kartika Fithriasari. 2015. "Klasifikasi Berita Indonesia Menggunakan Metode Naïve Bayesian Classification dan Support Vector Machine dengan Confix Stripping Stemme". Jurnal Sains dan Seni ITS. Vol.04, No.02, (2015) 2337-3520 (2301-928X Print).

