

Analisis Kinerja Support Vector Machine (SVM) Pada Klasifikasi Jumlah Kasus Bulanan Covid-19

Rifaldo Sitepu¹, Aniq A. Rohmawati, S.Si., M.Si.², Sri Suryani Prasetyowati, S.Si., M.Si.³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹rifaldositepu@students.telkomuniversity.ac.id, ²aniqatiqi@telkomuniversity.ac.id,

³srisuryani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Covid 19 merupakan sebuah penyakit yang disebabkan oleh virus corona baru yang dinamai *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Pada dasarnya penyakit yang disebabkan oleh virus tersebut mengakibatkan infeksi akut pada sistem pernafasan. Penyebaran wabah Covid 19 sangat cepat menyebar keseluruh dunia. Para ahli menilai bahwa faktor penyebaran yang cepat dan semakin luas disebabkan oleh pola mobilitas manusia. Sehingga beberapa negara melakukan beberapa kebijakan untuk mencegah dan menekan pola mobilitas seperti melarang kerumunan massal, menjaga jarak, memakai masker, dan melakukan pembatasan perjalanan baik antar wilayah maupun antar negara. Penelitian ini mengusulkan untuk menganalisa kinerja *Support Vector Machine* (SVM) pada klasifikasi terhadap jumlah kasus bulanan covid-19. Dataset yang digunakan adalah data covid-19 perkelurahan di kota Bandung bulan November 2020 hingga bulan Desember 2021 yang berasal dari Kantor Dinas Kesehatan Kota Bandung. Data yang dikumpulkan juga termasuk data vaksinasi covid-19, kepatuhan memakai masker dan menjaga jarak. Selain itu, peneliti juga menggunakan data iklim yang berasal dari data BMKG stasiun Bandung, seperti suhu, curah hujan, dan penyinaran matahari. Dari hasil evaluasi yang dilakukan didapat hasil akurasi terbaik pada bulan Desember 2021 dengan akurasi 100%, dilanjutkan dengan bulan Juli dan Agustus 2021 dengan akurasi 97% dan Oktober dengan akurasi 90%. Dari hasil tersebut juga di dapat bahwa rata rata yang menghasilkan akurasi, precision, f1-score dan recall terbaik ada pada kernel RBF, Sehingga dapat disimpulkan bahwa support vector machine (svm) cukup baik dalam mengklasifikasi jumlah kasus bulanan covid-19.

Kata kunci : klasifikasi, covid-19, support vector machine

Abstract

Covid-19 is disease caused by the new corona virus called *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). The effect of this virus usually causes infection on respiratory system. Covid-19 was rapidly spread globally. Experts said that the factor that caused this to spread rapidly is human mobility. Therefore, several countries create new rules so that it can suppress the spreading of this disease, by prohibiting a large scale gathering, keeping away distance with each other, mandatory rule of using mask, and the prohibition for the entry of their country. This research proposes a performance analysis of *Support Vector Machine* (SVM) to classify the monthly data of covid-19. The dataset used was the covid-19 data of towns in Bandung from November 2020 to December 2021 which was acquired from The Public Health Office of Bandung. The data that was collected includes the vaccination data of covid-19, the obligatory to use mask in public and keeping up distance with each other. This research also uses the weather data from BMKG Bandung, which includes temperature, rainfall pattern, and sunshine pattern. From the evaluation it is found that the best accuracy comes from December 2021 with 100% accuracy followed by August 2021 with 97% accuracy and October 2021 with 90%. From the result it is also found that the average that produces the best accuracy, precision, f1-score, and recall came from RBF kernel. Which can be concluded that support vector machine (SVM) is good to classify the amount of active cases of covid-19.

Keywords: classification, covid-19, support vector machine

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Wabah pneumonia antipikal akut pertama kali dilaporkan oleh pejabat di kota Wuhan, provinsi Hubei, China, tepatnya pada bulan Desember 2019 [1]. Penyakit tersebut diketahui disebabkan oleh virus corona baru yang dinamai *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2)[1],[4],[6]. Penyakit yang disebabkan oleh virus SARS-COV-2 tersebut dinamai Covid-19 [2],[3],[4],[5],[6]. Penyebaran wabah Covid-19 dengan cepat terus menyebar ke seluruh negara china dan menyebar ke seluruh dunia, hingga pada 11 Maret 2020 Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan dan mengklasifikasikan penyakit yang di sebabkan oleh SARS-CoV-2 atau Covid 19 sebagai pandemi [2],[4],[6].