

**PREDIKSI JUMLAH PENINGKATAN KASUS PASIEN CORONAVIRUS
DISEASE 2019 (COVID-19) DI JAWA TIMUR DENGAN ALGORITMA
BACKPROPAGATION**

**Hari Fitraningrum Kusumawardhani
(170411100025)**

Dosen Pembimbing 1 : Eka Mala Sari Rochman, S.Kom, M. Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Wahyudi Agustiono, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

ABSTRAK

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu yang terkena dampak COVID-19. Jumlah kasus peningkatan pasien COVID-19 yang tidak menentu akan menjadi masalah kerugian material dan immaterial. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan sistem untuk memprediksi jumlah peningkatan kasus COVID-19 di Jawa Timur. Oleh sebab itu, prediksi menggunakan algoritma *Backpropagation* dipilih dalam penelitian ini karena sudah diaplikasikan secara luas dibidang prediksi. Pada penelitian ini dilakukan peramalan untuk jumlah peningkatan pasien COVID-19 di Jawa Timur yang menggunakan data selama 16 bulan mulai 17 Maret 2020 sampai dengan 9 Juli 2021 didapat dari *Kaggle Dataset* yang berjumlah 480 data khusus wilayah Jawa Timur dengan menerapkan metode komputasi menggunakan algoritma *Backpropagation*, yang menggunakan pembagian 5 validasi silang (*fold cross validation*) untuk pembagian data *train* dan data *test*. Selanjutnya, melakukan proses pengujian data *training* diketahui seberapa baik pola yang dikenali oleh jaringan sehingga nilai *error* yang didapatkan mencapai nilai minimum 0,0001. Uji validasi menggunakan bobot optimal dari proses data *training* untuk mendapatkan nilai dari prediksi peningkatan pasien COVID-19 berikutnya. Pada penelitian ini didapatkan hasil terbaik dari *fold cross validation* ke – 2 dalam dengan pembagian data *testing* dari data ke – 385 sampai dengan data ke – 480 yaitu pada prediksi hari ke-3 dengan *epoch* 5000 dan *learning rate* 0,9 dengan nilai *error* MSE sebesar 0.0009 dengan waktu 1.0982 detik, dan pada prediksi hari ke-8 dengan *epoch* 4000 dan *learning rate* 0,8 dengan nilai *error* MSE sebesar 0.0011 dengan waktu 0.5006

detik. Dari hasil diatas diketahui bahwa semakin banyak *epoch* dan semakin tinggi *learning rate*, maka hasil *error* menjadi semakin kecil.

Kata Kunci: Autokorelasi, *Backpropagation*, COVID-19, Jawa Timur, *k-fold cross validation*, Prediksi.