

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Pandemi kasus Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) sudah menjadi permasalahan yang berkelanjutan di lebih dari 200 negara / wilayah di seluruh dunia [1]. Coronavirus merupakan sekelompok besar virus yang mempengaruhi sistem saraf, saluran pencernaan, hati, serta sistem pernapasan. Keluarga ini dapat berkembang di antara manusia, kelelawar, tikus, ternak, burung, serta lainnya [2]. Oleh sebab itu, COVID-19 menjadi salah satu penyakit yang sangat memprihatinkan di dunia saat ini. Kasus COVID-19 saat ini sedang meningkat di Indonesia, dan salah satu daerah yang paling terdampak adalah Jawa Barat. Indonesia yang berpenduduk lebih dari 270 juta jiwa mau tidak mau akan menjadi negara yang terkena dampak virus corona baru. Menurut laporan, pada awal Maret, dua warga Depok, Jawa Barat, dinyatakan positif Covid-19 di Indonesia [3]. Berdasarkan data 15 Maret 2020 hingga 30 Januari 2021, Indonesia memiliki 1.066.108 kasus positif COVID-19. Jawa Barat kini menjadi negara dengan jumlah kasus COVID-19 terbesar kedua di Indonesia, dengan 141.195 kasus positif terkonfirmasi [4].

Untuk membantu masyarakat dalam memperoleh informasi tentang COVID-19, Pemerintah Provinsi Jawa Barat juga telah membangun sistem aplikasi teknologi informasi berbasis internet dalam pencegahan dan pengendalian COVID-19 untuk menyajikan informasi, data dan visualisasi mengenai penyebaran, pencegahan dan pengendalian COVID-19 di Jawa Barat yang disebut Pusat Informasi dan Koordinasi COVID-19 Jawa Barat atau disingkat PIKOBAR [3]. Terinspirasi dari contoh tersebut, penulis menggunakan prediksi batas atas model time series *Vector-AR* untuk memprediksi kasus positif COVID-19 di Jawa Barat. Hasil penelitian Nurwahyu, dkk cukup menjanjikan. Berdasarkan hasil penelitian, model *Vector-AR*(1) digunakan untuk memprediksi laju pertumbuhan penduduk, dan disimpulkan bahwa populasi dataran dan dataran rendah akan meningkat dari tahun ke tahun pada tahun 2022 [5]. Hasil perhitungan value-at-risk dari Dimas, dkk menunjukkan bahwa strategi historis prediksi batas atas melibatkan beberapa iterasi, akurasi GGRM sebesar 3,28%, dan akurasi HMSP sebesar 2,54%. Pada tingkat kepercayaan 95%, nilai aset berisiko GGRM diperkirakan tidak melebihi Rp16.401.371, sedangkan VaR aset HMSP diperkirakan tidak melebihi Rp12.888.118 [6].

Mengingat beratnya pandemi saat ini, memprediksi nilai ekstrem harian COVID-19 menjadi isu penting dalam memberikan informasi dan melindungi layanan kesehatan. Oleh karena itu, kami mempertimbangkan untuk menggunakan *Vector Autoregressive* untuk memperkirakan kasus COVID-19 harian dengan nilai ekstrim. Kontribusi pada penelitian ini dengan menerapkan metode *Vector Autoregressive* pada nilai ekstrim. Penulisan ini menggunakan format berikut: Kami menjalankan uji *Dicky-Fuller* terhadap kriteria stabilitas *Vector-AR* untuk memilih urutan *Vector-AR* yang memungkinkan grafik autokorelasi dan *Akaike Information Criteria* (AIC). Kami selanjutnya menghitung MAPE untuk memeriksa keakuratan nilai prediksi. Selanjutnya akan diperkenalkan hasil perbandingan *Value-at-Risk* berdasarkan tingkat kepercayaan. Kesimpulan adalah bagian terakhir, yang memberikan saran untuk penelitian masa depan.

Topik dan Batasannya

Topik dan batasan permasalahan yang terdapat pada penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui secara pasti apakah pelaksanaan model *Vector-AR* bisa memprediksi nilai ekstrim/batas atas kasus aktif positif COVID-19 di Jawa Barat. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kasus aktif positif COVID-19 dan data tingkat kesembuhan COVID-19 di Jawa Barat yang bersumber dari <https://kawalcovid19.id/>. Prediksi yang dilakukan berasal dari kedua data tersebut.

Tujuan

Tujuan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penambahan kasus COVID-19 di Jawa Barat dengan tingkat kesembuhan, serta mengetahui kasus aktif positif COVID-19 di Jawa Barat dalam memprediksi nilai ekstrim/batas atas dengan model *Vector-AR*.

Organisasi Tulisan

Penulisan ini menggunakan format berikut: Kami menjalankan uji *Dicky-Fuller* terhadap kriteria stabilitas *Vector-AR* untuk memilih urutan *Vector-AR* yang memungkinkan grafik autokorelasi dan *Akaike Information Criteria* (AIC). Kami selanjutnya menghitung MAPE untuk memeriksa keakuratan nilai prediksi. Selanjutnya akan diperkenalkan hasil perbandingan *Value-at-Risk* berdasarkan tingkat kepercayaan. Kesimpulan adalah bagian terakhir, yang memberikan saran untuk penelitian masa depan.