

Abstrak

Konstruksi model deret waktu linier untuk menangkap struktur dataset yang kompleks dan beragam anomali masih menjadi tantangan. Penerapan model deret waktu tersebut mencakup angka harian wabah Covid-19. Saat ini, dunia masih bekerja keras untuk mengatasi dan mengendalikan wabah ini mengingat tingkat penyebaran dan keparahannya yang semakin meningkat. Kami mengusulkan teknik yang efisien untuk mengembangkan prediksi batas atas nilai ekstrim tingkat kenaikan (*increment rate*) Covid-19 harian dengan model *Seasonal Trend Loess* (STL) *Decomposition* dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA). Secara khusus, ide utama kami adalah memperkirakan Value-at-Risk (VaR) sebagai batas atas menggunakan simulasi *Variance-Covariance* dengan mengidentifikasi komponen musiman (*seasonal*), tren (*trend*) dan sisa (*residual*) berdasarkan kombinasi linier kerangka STL-SARIMA. Studi simulasi kami menunjukkan bahwa VaR memberikan prediksi yang tajam dan baik dengan hasil MAPE 0,15 untuk nilai ekstrim dengan penalti nol. Karena sejumlah kasus positif telah mengakibatkan volatilitas yang belum pernah terjadi sebelumnya, memperkirakan nilai ekstrim dari *increment rate* menjadi hal yang sangat penting untuk mendukung informasi dan mempertahankan layanan kesehatan yang esensial. Pendekatan yang diusulkan diilustrasikan dengan menerapkannya pada dataset harian Covid-19 DKI Jakarta.

Kata Kunci: *Autoregressive, Covid-19, Extreme value, Seasonal, Variance-Covariance, Value-at-Risk.*