

ABSTRAK

Peramalan Jumlah Sampah Kota Bukittinggi dan Sampah yang Terangkut ke Tempat Pembuangan Akhir Regional Payakumbuh Menggunakan Metode ARIMA

Oleh: Putri Puspita Sari

Sampah merupakan semua buangan yang dihasilkan oleh aktivitas manusia dan hewan yang berbentuk padat, cair maupun gas yang dibuang karena tidak dibutuhkan atau tidak diinginkan lagi. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan volume dan jenis sampah serta karakteristik sampah menjadi semakin beragam. Jumlah sampah Kota Bukittinggi setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah sampah tersebut belum diiringi dengan pengelolaan sampah yang baik, sehingga belum semua sampah yang dapat terangkut ke TPA Regional Payakumbuh. Tujuan penelitian ini adalah menentukan model ARIMA serta perkiraan jumlah sampah Kota Bukittinggi dan sampah yang terangkut ke TPA Regional Payakumbuh pada bulan Januari sampai Desember 2017. Penelitian ini menggunakan metode ARIMA. Asumsi yang harus dipenuhi dalam metode ini adalah data bersifat stasioner, variabel yang digunakan merupakan variabel tunggal (univariat), tidak terdapat korelasi untuk setiap pengamatan pada periode berbeda, dan nilai autokorelasi tidak berbeda nyata dari nol. Analisis untuk peramalan dilakukan atas 4 tahap yaitu, tahap identifikasi model, tahap penaksiran dan pengujian parameter, tahap pemeriksaan diagnostik, dan tahap validasi model. Setelah melalui analisis data dengan 4 tahap diperoleh model ARIMA (3,1,2) sebagai model untuk meramalkan jumlah sampah Kota Bukittinggi dengan bentuk persamaan $Y_t = 81,51 + 0,0667 Y_{t-1} - 0,2671 Y_{t-2} + 0,61 Y_{t-3} + 0,5904 Y_{t-4} + 0,3914 e_{t-1} + 1,0036 e_{t-2} + e_t$, dengan nilai ramalan untuk bulan Januari sampai Desember 2017 berturut-turut adalah 3.612, 3.541, 3.542, 3.642, 3.671, 3.605, 3.654, 3.752, 3.722, 3.685, 3.780, dan 3.835 (dalam ton). Sedangkan untuk sampah yang terangkut ke TPA Regional Payakumbuh diperoleh model ARIMA (4,1,2) dengan bentuk persamaan

$Y_t = 83,6 - 0,7732 Y_{t-1} - 0,2264 Y_{t-2} + 0,8880 Y_{t-3} + 0,7689 Y_{t-4} + 0,3427 Y_{t-5} + 1,1719 e_{t-1} + 0,9620 e_{t-2} + e_t$, dengan nilai ramalan untuk bulan Januari sampai Desember 2017 berturut-turut adalah 3.125, 3.278, 3.149, 3.175, 3.292, 3.207, 3.223, 3.310, 3.262, 3.268, 3.334, dan 3.312 (dalam ton). Hasil ramalan untuk bulan Januari sampai Desember 2017 terlihat bahwa jumlah sampah Kota Bukittinggi mengalami peningkatan dan masih terdapat sebagian sampah yang belum terangkut ke TPA Regional Payakumbuh.