

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah penumpukan sampah di Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) Bantargebang memang menjadi isu yang semakin mendesak. Menurut data dari Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta, pada tahun 2021, volume sampah harian yang masuk ke TPST Bantargebang mencapai sekitar 7.800 ton, dan diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan urbanisasi di Jakarta. Dengan jumlah penduduk yang terus bertambah, yang saat ini mencapai lebih dari 10 juta jiwa, kebutuhan akan pengelolaan sampah yang efektif menjadi semakin penting.

Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan volume sampah adalah perubahan pola konsumsi masyarakat. Sekitar 60% dari total sampah yang dihasilkan di Jakarta adalah limbah organik, terutama limbah makanan. Limbah ini tidak hanya menambah beban di TPST, tetapi juga menghasilkan emisi gas metana yang berbahaya bagi lingkungan. Selain itu, sampah plastik, yang merupakan sekitar 15% dari total sampah, juga menjadi masalah serius karena sulit terurai dan dapat mencemari lingkungan. Data dari World Bank (2021) menunjukkan bahwa Indonesia adalah salah satu negara penyumbang sampah plastik terbesar di dunia, dengan Jakarta sebagai salah satu kota yang paling terpengaruh.

Pemerintah DKI Jakarta telah mengambil langkah-langkah untuk mengatasi masalah ini, termasuk rencana pembangunan fasilitas pengolahan sampah antara

(ITF) yang diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada TPST Bantargebang. Fasilitas ini dirancang untuk mengolah sampah secara lebih efisien dan ramah lingkungan, dengan teknologi yang dapat mengubah sampah menjadi energi atau bahan baku daur ulang. Namun, untuk mencapai tujuan ini, diperlukan data yang akurat dan analisis yang mendalam mengenai pola pertumbuhan sampah.

Dalam konteks ini, penggunaan metode SARIMA dan ARIMA untuk memprediksi pertumbuhan sampah di Jakarta menjadi sangat relevan. Dengan menganalisis data historis mengenai volume sampah yang masuk ke TPST Bantargebang, pemerintah dapat merencanakan kapasitas pengelolaan yang diperlukan di masa depan. Hasil dari algoritma tersebut dapat memberikan prediksi yang akurat mengenai volume sampah berdasarkan data historis, sehingga memungkinkan pengelola untuk mengambil langkah-langkah proaktif dalam pengelolaan limbah.

Dengan pendekatan yang berbasis data dan teknologi, diharapkan pemerintah DKI Jakarta dapat mengatasi masalah penumpukan sampah di TPST Bantargebang dan menciptakan sistem pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan dan efisien. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan dampak sosial dan ekonomi dari penumpukan sampah ini. Penumpukan sampah tidak hanya mempengaruhi kesehatan masyarakat, tetapi juga dapat mengurangi nilai properti di sekitar area TPST. Masyarakat yang tinggal di dekat lokasi pengelolaan sampah sering kali mengalami masalah kesehatan akibat pencemaran udara dan air, yang disebabkan oleh limbah yang tidak dikelola dengan baik.

Dalam konteks ini, kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta menjadi kunci untuk menciptakan solusi yang efektif. Program-program

pengurangan sampah yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat, seperti bank sampah dan program daur ulang, dapat membantu mengurangi volume sampah yang masuk ke TPST. Menurut data dari Dinas Lingkungan Hidup, partisipasi masyarakat dalam program pengelolaan sampah dapat mengurangi volume sampah hingga 30% di beberapa wilayah.

Selain itu, inovasi dalam teknologi pengelolaan sampah juga perlu didorong. Misalnya, penggunaan teknologi pemilahan otomatis di fasilitas pengolahan sampah dapat meningkatkan efisiensi dalam memisahkan limbah organik, plastik, dan B3. Penerapan teknologi ini dapat meningkatkan tingkat daur ulang dan mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPST.

Dengan mengintegrasikan pendekatan berbasis data, partisipasi masyarakat, dan inovasi teknologi, diharapkan masalah penumpukan sampah di TPST Bantargebang dapat diatasi secara komprehensif. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan kualitas lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan sosial bagi masyarakat Jakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Daerah Khusus Jakarta mengetahui pola pertumbuhan sampah dari waktu ke waktu?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan sistem ini, Maka diberikan batasan masalah berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sampah per kecamatan di Jakarta yang masuk ke TPST Bantargebang.
2. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pendekatan *ARIMA* dan *SARIMA*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pola pertumbuhan sampah di Jakarta menggunakan algoritma *ARIMA DAN SARIMA*
2. Mengetahui mana algoritma yang terbaik untuk memprediksi pertumbuhan sampah.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah;

1. Mampu memberikan situasi yang ada saat ini mengenai pertumbuhan dan penyebaran jumlah sampah di Jakarta.
2. Mampu mendukung program reduksi sampah dari pemerintah Jakarta.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data yang diberikan langsung oleh Dinas Lingkungan Hidup Daerah Khusus Jakarta melalui Bidang Peran Serta Masyarakat dan Data Dan Informasi Dinas LH DK Jakarta. Adapun data yang didapat adalah data sampah yang masuk ke TPST Bantargebang dari

berbagi kecamatan atau wilayah kerja yang telah dihimpun dalam satu bulan kerja. Data yang dikumpulkan adalah data dari Januari 2019 hingga Maret 2025.

1.5.2 Metode Wawancara

Dalam penelitian ini, penulis juga melakukan wawancara ke petugas UPST Bantargebang terkait program reduksi sampah di Jakarta. Adapun beberapa informasi yang berhasil dihimpun dari wawancara adalah:

1. Program reduksi sampah melalui edukasi atau pelatihan.
2. Pengarahan tentang penanganan limbah B3 Domestik.

