

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah permukiman di perkotaan semakin luas dan padat disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang pesat (Ferdian dkk, 2022). Menurut Aminuddin dkk (2020), kegiatan pembangunan di berbagai sektor mengalami peningkatan dan tingginya pertumbuhan penduduk kota sehingga menyebabkan permasalahan seperti urbanisasi, permukiman kumuh, dan persampahan. Mengenai masalah persampahan, salah satunya adalah perihal pengelolaan sampah padat perkotaan yang meliputi perencanaan rute, jadwal pengumpulan, infrastruktur, kondisi jalan, dan jumlah kendaraan pengumpulan sampah. Pengelolaan sampah dikatakan baik jika dimulai dari sumber sampah, kemudian melalui tahap pewadahan, pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan hingga sampah tersebut dikirim ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) (Nadjih, Saputro, dan Madani, 2020). Selain itu, menurut Widodo dan Hadid (2023) menjelaskan bahwa penunjang keberhasilan pengelolaan sampah kota dalam kegiatan operasional pengangkutan terdapat faktor yang sangat penting yaitu ketersediaan armada pengangkut atau alat pengangkut. Pencemaran lingkungan dapat terjadi karena adanya penumpukan sampah atau jumlah sampah yang dipengaruhi oleh jumlah penduduk, keadaan sosial ekonomi, kemajuan teknologi, kebiasaan masyarakat mengkonsumsi jenis makanan kemasan, serta sarana prasarana persampahan yang tidak memadai (Ramadhani dkk, 2020). Peningkatan pelayanan dalam bidang pengangkutan sampah merupakan suatu yang penting, sehingga perlu dilakukan upaya berupa optimasi disesuaikan dengan jumlah sarana prasarana agar seluruh timbulan sampah dapat terangkut ke TPA setiap hari. Populasi penduduk dan timbulan sampah yang terus mengalami peningkatan adalah suatu hal yang harus ditangani secara serius (Ismail dkk, 2023). Mengurangi jumlah sampah yang menumpuk akan berdampak langsung bagi kesehatan masyarakat dan keindahan kota merupakan tujuan akhir yang harus dicapai dalam menangani masalah persampahan dengan cara optimasi sehingga pengangkutan sampah menjadi

mudah, cepat, serta biaya relatif murah. Dalam sistem pengangkutan sampah perkotaan, optimalisasi pengumpulan dan pengangkutan sampah menjadi salah satu perhatian utama (Ramadhanti dan Nahdalina, 2022). Salah satu upaya dalam penyelesaian masalah tersebut adalah dengan cara mengidentifikasi sistem pengangkutan yang sudah diterapkan oleh pemerintah daerah kemudian dilakukan peninjauan beberapa parameter antara lain jarak tempuh, waktu perjalanan, rute yang dilalui, kecepatan kendaraan, waktu angkut, waktu bongkar, dan biaya bahan bakar minyak.

Berdasarkan Peraturan Bupati Pati Nomor 15 Tahun 2022 tentang Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Pati Tahun 2023 – 2026, nilai IKLH (Indeks Kualitas Lingkungan Hidup) Kabupaten Pati pada Tahun 2021 adalah 52,35 yang termasuk kategori sedang karena berada dalam rentang 50 – 60. Ini menunjukkan masih perlu adanya upaya peningkatan untuk mencapai kualitas lingkungan hidup yang lebih baik. Masalah lingkungan lainnya adalah tingginya volume sampah yang belum dikelola dengan baik serta pengelolaan sampah domestik yang masih belum optimal. Hal ini sebagian disebabkan oleh peningkatan jumlah sampah akibat bertambahnya penduduk. Peraturan tersebut juga menguraikan program prioritas yang akan dilaksanakan oleh Pemerintah Kabupaten Pati melalui Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati, salah satunya adalah peningkatan layanan pengelolaan sampah. Dalam penelitian ini, hanya mengkaji jenis sampah domestik karena mayoritas tata guna lahan di wilayah kajian adalah permukiman, perkantoran, pasar tradisional, pusat perniagaan, dan fasilitas publik.

Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati, jumlah timbulan sampah di Kecamatan Pati yang terangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) pada Tahun 2021 sebesar 92%, Tahun 2022 sebesar 80%, sedangkan Tahun 2023 sebesar 99,51%. Berdasarkan data Tahun 2023 dapat disimpulkan bahwa jumlah timbulan sampah yang terangkut ke TPA mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Meskipun jumlah timbulan sampah yang terangkut sudah hampir 100%, tetapi dalam proses pemindahan dan pengangkutan sampah, rute yang dilalui belum optimal karena dalam penentuan rute pengangkutan sampah belum mempertimbangkan perihal jarak, waktu tempuh, dan bahan bakar minyak (BBM) yang digunakan sehingga belum efisien. Selain itu, untuk mengetahui rata-

rata jumlah timbulan sampah sampai tahun 2028 maka perlu dilakukan peramalan jumlah timbulan. Hal ini juga akan membantu menentukan kendaraan yang diperlukan untuk pengangkutan sampah.

Di Kecamatan Pati terdapat 4 Tempat Penampungan Sementara (TPS) yaitu TPS Pasar Sleko, TPS Puri, TPS Winong, dan TPS Pasar Runting. Sampah dari TPS-TPS tersebut diangkut menggunakan kendaraan jenis *arm roll truck* dan *dump truck* yang beroperasi setiap hari tetapi belum ada jadwal pelayanan yang tetap dalam pengangkutan sampah di Kecamatan Pati. Pada kondisi eksisting diketahui bahwa armada *dump truck* tersebut tidak hanya melayani pengangkutan sampah di sumber-sumber sampah dan/atau TPS, akan tetapi juga melayani pengangkutan sampah di tempat-tempat yang bukan sebagai TPS karena adanya masyarakat yang sering membuang sampah di tempat tersebut. Selain itu, lokasi TPS Pasar Runting terletak di bahu jalan Pati-Tayu sehingga pada saat proses pengangkutan sampah dari TPS kemudian diangkut ke sarana pengangkutan, menyebabkan terjadinya antrian kendaraan.

Berdasarkan latar belakang, maka diperlukan peningkatan kinerja angkutan sampah meliputi jarak, waktu ritasi, personil, biaya bahan bakar minyak (BBM), serta kendaraan yang digunakan untuk mengangkut sampah ke TPA dengan cara efektif dan efisien. Oleh sebab itu, penulis melakukan penelitian dengan judul **"PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN PATI KABUPATEN PATI"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat permasalahan antara lain:

1. Jadwal pelayanan pengangkutan sampah belum diatur oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati dan terdapat sampah di tempat-tempat yang bukan sebagai TPS;
2. Rute angkutan sampah saat ini belum optimal yang dapat mempengaruhi biaya BBM menjadi lebih mahal;
3. Pengangkutan sampah di TPS Pasar Runting menyebabkan antrian kendaraan; dan

4. Jumlah timbulan sampah pada Tahun 2023 yang terangkut ke TPA sebesar 99,51%.

1.3 Rumusan Masalah

Berikut adalah perumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini:

1. Bagaimana pola pengumpulan, pengambilan, dan pengangkutan sampah domestik yang terjadi di Kecamatan Pati termasuk jumlah dan jenis sampah domestik, kondisi kendaraan pengangkutan, waktu operasi, dan tata cara pengangkutan serta apa saja permasalahannya?
2. Bagaimana membuat rute pengangkutan sampah yang efektif dan efisien di Kecamatan Pati?
3. Apa permasalahan pada ruas jalan yang terdampak pengangkutan sampah domestik serta dampak penanganannya terhadap kinerja lalu lintas?
4. Berapa jumlah timbulan sampah dan kendaraan pengangkutan sampah yang dibutuhkan di Tahun Rencana 2028?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan pengangkutan sampah domestik di Kabupaten Pati khususnya wilayah Kecamatan Pati, mengkaji cara penanganan permasalahan pengangkutan sampah domestik yang ditimbulkan, mengoptimalkan proses pengangkutan dengan metode *Vehicle Routing Problem* serta membuat rute pengangkutan yang efektif dan efisien di setiap wilayah pelayanan. Sedangkan tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengidentifikasi pola pengumpulan, pengambilan, dan pengangkutan sampah domestik yang terjadi di Kecamatan Pati termasuk jumlah dan jenis sampah domestik, kondisi kendaraan pengangkutan, waktu operasi, dan tata cara pengangkutan serta menganalisis permasalahannya;
2. Membuat rute pengangkutan sampah yang efektif dan efisien di Kecamatan Pati;
3. Mengidentifikasi permasalahan pada ruas jalan yang terdampak pengangkutan sampah domestik serta dampak penanganannya terhadap kinerja lalu lintas; dan

4. Menganalisis jumlah timbulan sampah dan kendaraan pengangkutan sampah yang dibutuhkan di Tahun Rencana 2028.

1.5 Ruang Lingkup

Untuk memastikan bahwa penelitian dan masalah yang dibahas lebih rinci serta sesuai dengan judul dan tujuan tugas akhir ini, penulis menentukan batasan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Terdapat 5 teknik operasional pengelolaan sampah yaitu pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, dan pengolahan. Penelitian ini hanya fokus pada proses pengumpulan, pemindahan, dan pengangkutan sampah;
2. Jenis sampah yang dikaji adalah sampah domestik;
3. Lokasi penelitian pengangkutan sampah domestik adalah di titik-titik sumber sampah, TPS, dan TPA di wilayah Kecamatan Pati yang telah dilaksanakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pati;
4. Metode yang digunakan untuk menentukan rute adalah metode *Saving Matrix*;
5. Rute yang diusulkan khusus untuk rute angkutan sampah jenis *arm roll truck* dan *dump truck*;
6. Tidak mengkaji biaya operasional kendaraan secara keseluruhan, tetapi hanya mengkaji biaya bahan bakar minyak yang digunakan; dan
7. Tidak membahas dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh timbulan sampah.