BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat. Kereta api merupakan salah satu transportasi umum yang dibutuhkan masyarakat Indonesia dan memiliki banyak keunggulan, terutama untuk transportasi darat jarak jauh. Menurut Wahab & Andika (2019) alasan masyarakat memilih moda transportasi kereta api merupakan alasan kenyamanan, waktu tempuh, biaya selama perjalanan, serta Kereta Api memiliki rute tersendiri. Transportasi ini memiliki kelebihan lain yang menjadi alasan lain bagi masyarakat memilih kereta api sebagai moda transportasi yaitu banyak stasiun yang ditempatkan secara strategis baik di pusat kota maupun pinggiran yang memudahkan penumpang untuk memilih titik *drop-off* yang paling dekat dengan tujuan. Rel kereta api ini melintasi pemukiman warga. Walaupun kereta api merupakan salah satu moda transportasi yang mudah dan ramah lingkungan, namun terdapat masalah serta gangguan dengan keberadaan kereta api ini adalah kebisingan terhadap lingkungan (Ahmad & Margiantono, 2021).

Hasil pengukuran intensitas kebisingan kereta api yang dilakukan oleh Wardhani (2019) pada jarak hingga 25 meter masih melebihi baku mutu kebisingan di Lingkungan Permukiman yaitu sebesar 83,07 dBA. Dari hasil penelitian yang dilakukan Andriani, (2020) terhadap 93 responden diperoleh 129 keluhan diantaranya gangguan komunikasi sebanyak 48 keluhan (37%), gangguan tidur sebanyak 34 keluhan (27%),

gangguan pelaksanaan tugas sebanyak 16 keluhan (12%), dan gangguan psikologis sebanyak 31 keluhan (24%). Gangguan psikologis ini beragam bentuknya, seperti terganggunya konsentrasi hingga meningkatnya emosi dan menurunnya kreatifitas dan kinerja seseorang. Saat melakukan kegiatan di tempat bising yang mencapai 60 dB, dapat meningkatkan kadar hormon stress yang kemudian menyebabkan terjadinya perubahan irama jantung dan tekanan darah sehingga selain berdampak pada gangguan psikologis juga berdampak pada gangguan fisiologi. (Hernayanti et al., 2018)

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan menyebutkan, kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan untuk kawasan perumahan dan pemukiman adalah 55 dB. Tidak jauh berbeda dengan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 40 tahun 2017 tentang Baku Tingkat kebisingan menyebutkan bahwa baku tingkat kebisingan kawasan perumahan dan pemukiman maksimum adalah antara 55 – 60 dB.

Salah satu lintasan kereta api yang melintas di kawasan padat penduduk di Kota Yogyakarta yaitu lintasan yang berada di Kecamatan Gondokusuman. Berdasarkan Undang–Undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, batas ruang manfaat jalur kereta api

yaitu 6 meter dan batas ruang pengawasan jalur kereta api adalah 9 meter. Sehingga menurut undang-undang tersebut lebar ruang jalur kereta api yaitu 15 dari sisi kiri dan kanan. Yang kemudian dapat diartikan dalam jarak 15 meter lebar ruang jalur kereta api di kiri dan kanan tidak diperbolehkan terdapat bangunan, pemukiman ataupun kegiatan lainnya. Luas wilayah Kecamatan Gondokusuman kurang lebih 398,7 ha, dengan jumlah penduduk sebesar 42.774 jiwa (20.721 jiwa Laki-laki dan 22.053 jiwa Perempuan) dengan jumlah kepadatan penduduk kurang lebih sebesar 18.442 jiwa/km2. Lintasan kereta api yang melintas pada Kecamatan Gondokusuman kurang lebih sepanjang 2,0 km. Berdasarkan pengukuran awal di lapangan yang dilakukan pada dua titik sepanjang lintasan kereta api yaitu pada batas awal dan batas akhir Kecamatan Gondokusuman. Rata-rata hasil pengukuran awal yaitu pada batas awal Kecamatan Gondokusuman adalah 80.9 dB dan pada batas akhir Kecamatan Gondokusuman adalah 91,8 dB. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api Kecamatan Gondokusuman menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 melebihi batas maksimum yaitu 55 dB.

Variasi tingkat kebisingan pada permukiman di sekitar rel kereta api di Kecamatan Gondokusuman mendorong peneliti untuk melakukan pemetaan menggunakan sistem informasi geografis (SIG). Hal ini dapat membantu untuk memahami pola distribusi tingkat kebisingan di pemukiman di sekitar lintasan kereta api. Hasil rata-rata pada pengukuran

kebisingan yang melebihi batas maksimum baku tingkat kebisingan juga merupakan alasan utama perlunya pemetaan untuk tindakan lebih lanjut dalam meningkatkan kondisi kesehatan jangka Panjang. Monicha (2021) menyatakan bahwa kebisingan yang melebihi batas maksimum pada KepmenLH No. 48 tahun 1996 dapat menyebabkan masyarakat mengalami gangguan fisiologis berupa susah tidur. Sehingga penting untuk mengetahui pola sebaran tingkat kebisingan di permukiman sekitar rel kereta api.

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah sistem informasi pemetaan berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospatial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. Dengan bantuan Sistem Informasi Geografis (SIG), gambaran spasial (spasial) sebaran tingkat kebisingan pada permukiman di sekitar jalur kereta api dapat ditampilkan secara grafis dan divisualisasikan dalam bentuk peta.

Peta berguna untuk menginformasikan wilayah persebaran tingkat kebisingan pada permukiman di sekitar jalur kereta api. Melalui peta sebaran ini masyarakat juga mengetahui lokasi batas aman dan nyaman untuk dibangun sebuah pemukiman menurut undang-undang Republik

Indonesia No. 23 Tahun 2007. Pemetaan wilayah persebaran tingkat kebisingan pada permukiman di sekitar jalur kereta api dapat menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan bantuan Software *AcrGis* 10.2.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah "bagaimana persebaran tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api berbasis sistem informasi geografis di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta".

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Mengetahui gambaran tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api berbasis sistem informasi geografis di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta.

2. Tujuan Khusus

   1. Untuk mengetahui gambaran deskriptif besarnya tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api pada jarak 15 hingga 60 meter di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta.
   2. Untuk mengetahui jarak yang harus dipenuhi pemukiman ketika mendapat paparan kebisingan di bawah nilai baku mutu kebisingan menurut Kepmen Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996.

3. Untuk mengetahui pola persebaran tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api berbasis sistem informasi geografis di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta.
4. Untuk mengetahui zona berisiko tinggi terhadap kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta
5. Untuk mengetahui pukul berapa penduduk sekitar rel kereta api di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta terpapar kebisingan yang cukup tinggi

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

   Penelitian ini masuk ke dalam lingkup ilmu kesehatan lingkungan khususnya pada mata kuliah pengindraan jarak jauh.

2. Objek Penelitian

   Objek penelitian pada saat ini adalah pemukiman yang ada di sekitar rel kereta api Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta

3. Lokasi Penelitian

   Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Gondokusuman, Kota Yogyakarta

4. Waktu Penelitian

   Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah bulan Juli - Oktober 2022

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat ilmu pengetahuan

   Sebagai bukti teori program aplikasi penginderaan jauh Sistem Informasi Geografis sehingga bisa juga digunakan sebagai bahan Informasi perkembangan ilmu pengetahuan terkait pemetaan persebaran tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta.

2. Masyarakat

   Memberikan informasi terkait persebaran tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api di Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta dalam bentuk peta berbasis sistem informasi geografis.

3. Bagi Puskesmas Gondokusuman 1

   Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh Puskesmas untuk persiapan Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan mitigasi dampak akibat paparan kebisingan yang dirasakan oleh peduduk sekitar rel kereta api dan program pemantauan tingkat kebisingan pada pemukiman di sekitar rel kereta api .

4. Bagi Peneliti

   Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sarana dalam menerapkan ilmu yang diperolah selama dalam perkuliahan dan salah satu cara menambah wawasan dan pengetahuan sebagai bekal untuk bekerja.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul "persebaran tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api berbasis sistem informasi geografis di Kecamatan Gondokusuman kota Yogyakarta" belum pernah di lakukan sebelumnya.

Penelitian yang pernah diteliti berkaitan dengan persebaran tingkat kebisingan di pemukiman adalah sebagai berikut :

Tabel Keaslian Penelitian

No.	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	D Prihantiningsih, 2019 Pemetaan tingkat kebisingan di pemukiman sekitar rel kereta api Kecamatan Gondokusuman	Tujuan penelitian : 1. Mengidentifikasi tingkat kebisingan di permukiman sekitar rel kereta api Kecamatan Gondokusuman 2. Menentukan sebaran kebisingan di area permukiman sekitar rel kereta api Kecamatan Gondokusuman dengan menggunakan pemetaan kebisingan	D prihantiningsih, 2019 : Lokasi penelitian ini dilakukan dengan lingkup kecamatan dengan jarak tiap titik 400 meter dan setiap titik terdapat 2 sub titik sampel yang berada di utara dan selatan rel kereta api. Penelitian ini : Lokasi penelitian ini dilakukan dengan lingkup kecamatan dengan 3 titik utama dan setiap titik terdapat 4 sub titik sampel yang berada di utara dan selatan rel kereta api. 4 sub titik sampel : Sub 1 = 15 meter Sub 2 = 30 meter Sub 3 = 45 meter Sub4 = 60 meter

No.	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
2	Monicha dan Dyah 2021, Pemetaan Tingkat Kebisingan Akibat Jalur Transportasi di Kelurahan Pondok Cina	penelitian yang dilakukan adalah pada lokasi penelitian yaitu pada kawasan kecamatan	Monicha dan Dyah, 2021 : Pengolahan data menggunakan software noise mapping. Jarak setiap sampel 1-2 meter. Melibatkan 30-50 responden. Penelitian ini : Pengolahan data menggunakan arcGis 10.2. Jarak setiap sampel 600 meter dan memiliki sub titik sampel yaitu sub 1 dengan jarak 15 meter, sub 2 dengan jarak 30 meter, sub 3 dengan jarak 45 meter dan sub 4 dengan jarak 60 meter dari pinggir rel kereta api. Serta tidak melibatkan responden.
3	Zahidah Mahroini tahun 2018 “Persebaran Tingkat Kebisingan Kereta Api dan Upaya Masyarakat Menghadapi Kebisingan di Permukiman Pinggiran Rel Kereta Api Kelurahan Ketintang Gayungan Kota Surabaya. “	Penelitian yang dilakukan oleh zahidah tahun 2018 dan penelitian ini memiliki kesamaan yaitu pada tujuan penelitian dan pengolahan data yang menggunakan arcGis 10.2	Zahidah, 2018: Titik pengukuran dilakukan di sepanjang pemukiman dengan jarak 3 dan 9 meter. Penelitian yang Zahidah lakukan juga melibatkan responden. Waktu pengambilan sampel yaitu pada hari Senin dan Sabtu di siang dan malam hari. Dalam penelitian ini : Titik pengukuran dilakukan di sepanjang garis rel kereta api dan

No.	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
			pemukiman dengan dipisah oleh sub titik sampel yaitu sub 1 dengan jarak 15 meter, sub 2 dengan jarak 30 meter, sub 3 dengan jarak 45 meter dan sub 4 dengan jarak 60 meter dari pinggir rel kereta api. Waktu pengambilan sampel akan dilakukan selama 24 jam dengan pengulangan 1 hari. Penelitian ini tidak melibatkan responden.