

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pemeliharaan prasarana transportasi pada ruang jalan menghadirkan persoalan keselamatan kerja yang nyata karena pekerjaan dilakukan dalam kondisi lapangan yang dinamis dan sulit dikendalikan sepenuhnya. Aktivitas pemeliharaan prasarana baik prasarana lalu lintas maupun prasarana angkutan berinteraksi langsung dengan lalu lintas aktif, perubahan cuaca, serta keterbatasan ruang kerja, sehingga potensi kejadian tidak diinginkan tidak dapat diandalkan hanya pada pengalaman kerja lapangan. Oleh karena itu, pemeliharaan prasarana perlu dipandang bukan semata kegiatan teknis, melainkan kegiatan berisiko yang membutuhkan pengendalian keselamatan kerja yang terencana (Nur Fauzan et al., 2025).

Permasalahan utama pada pekerjaan pemeliharaan PJU terletak pada gabungan beberapa faktor seperti risiko kelistrikan, pekerjaan pada medan ketinggian, dan paparan lalu lintas yang terjadi pada saat yang bersamaan (Faizal, 2025). Kondisi tersebut menempatkan teknisi pada situasi kerja yang rentan, karena satu kelalaian kecil misalnya isolasi energi yang kurang tepat atau pengamanan kerja yang tidak konsisten dapat berujung pada sengatan listrik atau jatuh dari ketinggian. Selain itu, aktivitas di tepi jalan menambah risiko terserempet kendaraan ketika pengaturan area kerja tidak optimal. Kompleksitas kebutuhan pemeliharaan PJU semakin memperkuat kebutuhan pemetaan bahaya yang spesifik (Mandagi et al., 2022).

Di sisi lain, pemeliharaan prasarana angkutan terdapat permasalahan keselamatan kerja pada pemasangan rambu dan pemindahan halte portabel yang muncul karena pekerjaan melibatkan pemindahan material dan pengaturan area kerja yang bersinggungan langsung dengan pengguna jalan dan penumpang (El Mahrunisa et al., 2024). Pemasangan rambu berpotensi menimbulkan insiden akibat tertimpa material, cedera karena penggunaan alat, atau terserempet kendaraan saat bekerja dekat arus lalu lintas, sedangkan pemindahan halte portabel menimbulkan risiko ergonomi, kejadian terjepit pada titik sambungan, serta konflik ruang pada

lokasi halte yang tetap digunakan masyarakat. Tanpa pengendalian yang jelas, pekerjaan pemeliharaan dapat memunculkan risiko bagi teknisi sekaligus risiko tambahan bagi pengguna jalan dan pengguna layanan (Rojaya Simbolon et al., 2024).

Dampak kecelakaan kerja pada pemeliharaan prasarana tidak berhenti pada cedera pekerja, tetapi juga berpotensi menimbulkan kerugian operasional dan menurunkan kualitas layanan publik. Kecelakaan kerja merupakan kejadian tidak direncanakan yang dapat menyebabkan hilangnya waktu kerja, kerusakan fasilitas atau peralatan, kerugian materil, hingga konsekuensi paling berat berupa cedera serius dan kematian (Listiani & Nasri, 2025). Dengan demikian, pencegahan kecelakaan kerja menjadi kebutuhan yang berkaitan langsung dengan kontinuitas pemeliharaan dan efektivitas penyelenggaraan pekerjaan lapangan (Khayyirah et al., 2025).

Permasalahan keselamatan kerja tersebut perlu ditangani melalui analisis risiko yang sistematis, bukan sekadar penanganan kasus per kasus, agar prioritas pengendalian dapat ditetapkan secara objektif. Analisis risiko diperlukan agar kejadian yang tidak diinginkan dapat diperkirakan sejak awal, kemudian ditentukan prioritas penanganannya berdasarkan tingkat kemungkinan dan besarnya dampak. Dengan pendekatan ini, pengendalian yang diterapkan tidak bersifat generik, melainkan menyesuaikan tingkat risiko pada setiap aktivitas pemeliharaan (Manggalou et al., 2024).

Sumber masalah kecelakaan kerja pada pemeliharaan prasarana umumnya berasal dari kombinasi faktor manusia dan faktor lingkungan yang saling memperkuat. Faktor manusia mencakup perilaku tidak aman, ketidakpatuhan terhadap prosedur, dan keterbatasan keterampilan. Sedangkan faktor lingkungan mencakup kondisi lokasi kerja, keterbatasan sarana pengamanan, serta lalu lintas aktif yang sulit diprediksi. Beberapa kajian menunjukkan bahwa faktor manusia sering menjadi kontributor dominan, sehingga penguatan kepatuhan prosedur dan budaya K3 perlu berjalan bersama dengan penguatan pengamanan lingkungan kerja (Lazuardi et al., 2022). Sejalan dengan hal tersebut, penerapan K3 memerlukan kerangka manajemen yang sistematis. ISO 45001:2018 menekankan pentingnya pengelolaan K3 melalui proses identifikasi bahaya,

penilaian risiko, dan penetapan pengendalian agar risiko kecelakaan dapat ditekan secara terukur.

Penelitian yang sejenis umumnya masih berfokus pada satu jenis pekerjaan, terutama pada unit PJU, sehingga analisis risiko lebih banyak menggambarkan risiko pada satu objek kerja dan belum menampilkan perbandingan prioritas risiko lintas aktivitas pemeliharaan prasarana. Diperlukan metode penilaian risiko yang sistematis agar bahaya dapat dipetakan per aktivitas, dinilai tingkat risikonya, dan ditetapkan pengendalian yang dapat diterapkan. Metode HIRADC menyediakan tahapan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penentuan pengendalian secara terstruktur, penilaian risikonya dapat dirujuk melalui kombinasi *likelihood* dan *severity* sebagaimana kerangka AS/NZS 4360. Dengan memperhatikan tingginya paparan bahaya pada pekerjaan pemeliharaan prasarana, baik pada pemeliharaan PJU maupun pada pekerjaan pemasangan rambu dan pemindahan halte portabel Trans Jogja, maka penulis menyusun laporan individu dengan judul **"Analisis Risiko Keselamatan Kerja Teknisi Pemeliharaan Prasarana Transportasi di Dishub DIY menggunakan Metode HIRADC"**.

I.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana identifikasi bahaya dan penilaian tingkat risiko kerja teknisi pemeliharaan prasarana lalu lintas Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta?
2. Bagaimana identifikasi bahaya dan penilaian tingkat risiko kerja teknisi pemeliharaan prasarana angkutan Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta?
3. Bagaimana penentuan pengendalian risiko untuk menurunkan tingkat risiko kerja teknisi sesuai hasil HIRADC?

I.3. Batasan Masalah

1. Objek yang dikaji meliputi pemeliharaan PJU serta pemeliharaan prasarana angkutan berupa pemasangan rambu dan pemindahan halte portabel pada rute Trans Jogja.
2. Lokasi kajian dibatasi pada lingkup jalan provinsi dan koridor rute Trans Jogja yang menjadi kewenangan penanganan Dishub DIY.

3. Analisis dilakukan menggunakan metode HIRADC berdasarkan data primer (observasi dan wawancara), dengan penilaian risiko menggunakan parameter kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*severity*).

I.4. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi bahaya dan penilaian tingkat risiko kerja teknis pemeliharaan prasarana lalu lintas Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Mengidentifikasi bahaya dan penilaian tingkat risiko kerja teknis pemeliharaan prasarana angkutan Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Menentukan usulan pengendalian risiko yang memungkinkan dan prioritas untuk menurunkan tingkat risiko kerja teknis berdasarkan hasil HIRADC.

I.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian individu ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini menjadi sarana penerapan pengetahuan K3 dan manajemen risiko ke dalam konteks kerja nyata pemeliharaan prasarana transportasi, khususnya melalui proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan penyusunan pengendalian yang memungkinkan pada pekerjaan teknis Bidang Pengembangan Prasarana Transportasi.

2. Bagi Instansi

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan operasional bagi instansi, terutama dalam memetakan faktor bahaya dan risiko prioritas per aktivitas kerja teknis, sekaligus merumuskan rekomendasi pengendalian yang dapat diterapkan dalam prosedur kerja atau pengamanan lokasi kerja.

I.6. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama kegiatan magang pada tanggal 1 September 2025 sampai dengan 28 Februari 2026 yang bertempat di Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta.

I.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan penelitian ini, penulis menyusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian ini merupakan pengantar yang menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang menjadi acuan penulisan laporan individu ini. Pada bab ini juga memuat metode penelitian yang digunakan, meliputi tahapan pelaksanaan berupa bagan alir, pengambilan dan pengumpulan data (observasi dan wawancara), serta teknik analisis data menggunakan metode HIRADC untuk pekerjaan pemeliharaan prasarana lalu lintas serta prasarana angkutan.

BAB 2 GAMBARAN UMUM

Pada bagian ini berisi kajian pustaka/landasan teori yang relevan sebagai dasar analisis penelitian, mencakup konsep keselamatan dan kesehatan kerja (K3), konsep bahaya dan risiko, manajemen risiko, metode HIRADC, serta konsep prasarana yang menjadi objek kajian (PJU, rambu, dan halte). Sumber rujukan dalam bab ini dapat berasal dari buku, jurnal, standar, dan sumber ilmiah lain yang relevan, serta memuat ringkasan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik analisis risiko keselamatan kerja pada pekerjaan pemeliharaan prasarana transportasi.

BAB 3 PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bab ini disajikan hasil pengumpulan data dan pembahasan analisis. Pembahasan mencakup identifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko (*likelihood* dan *severity*), pemeringkatan risiko, serta penentuan pengendalian yang memungkinkan menggunakan metode HIRADC pada aktivitas prasarana lalu lintas dan prasarana angkutan.

BAB 4 PENUTUP

Pada bagian penutup berisi kesimpulan dan saran dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan mengemukakan temuan utama terkait bahaya dan risiko prioritas serta hasil penilaian risiko, sedangkan saran berisi rekomendasi pengendalian untuk meningkatkan keselamatan kerja teknisi pada pekerjaan pemeliharaan prasarana transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

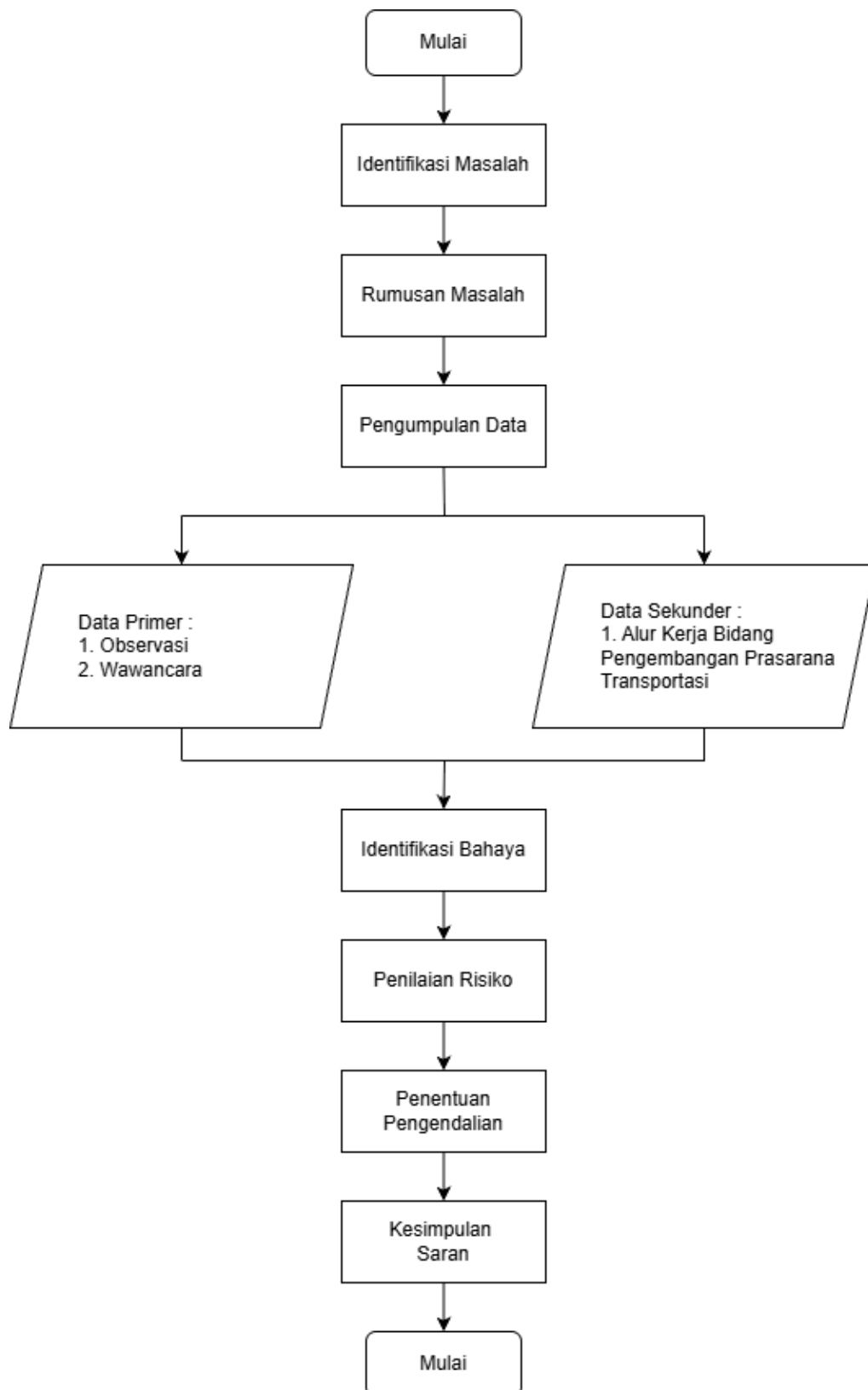
Pada bagian ini memuat daftar referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan, baik berupa buku, jurnal, standar, maupun sumber lain yang relevan dengan penelitian.

LAMPIRAN

Pada bagian ini memuat dokumen pendukung, seperti instrumen wawancara berupa daftar pertanyaan, dokumentasi kegiatan yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian.

I.8. Metode Penelitian

I.8.1. Bagan alir



Gambar I. 1 Bagan Alir Penelitian

I.8.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penelitian untuk memperoleh informasi yang relevan dengan objek kajian, sehingga analisis yang dilakukan didasarkan pada kondisi faktual di lapangan. Dalam laporan individu ini, pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data mengenai aktivitas kerja teknisi, kondisi lokasi kerja, potensi bahaya yang muncul pada setiap tahapan pekerjaan, serta praktik pengendalian yang diterapkan. Sumber data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek kajian di lapangan. Pengambilan data primer dilakukan melalui observasi dan wawancara.

a. Observasi

Observasi dilaksanakan dengan mengikuti kegiatan teknisi pada pekerjaan pemeliharaan prasarana transportasi, kemudian mencatat tahapan kerja, kondisi lingkungan kerja misalnya keberadaan lalu lintas aktif, kondisi cuaca, dan keterbatasan ruang kerja, penggunaan peralatan dan alat pelindung diri (APD), serta potensi bahaya yang muncul pada tiap tahapan pekerjaan. Observasi dilakukan pada dua kelompok pekerjaan, yaitu pemeliharaan PJU serta pemeliharaan prasarana angkutan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang tidak selalu dapat ditangkap melalui observasi, terutama terkait pengalaman teknisi, pola kerja yang umum dilakukan, bahaya yang paling sering terjadi, kendala penerapan pengendalian, serta praktik kerja aman yang sudah berjalan. Wawancara dilakukan secara terarah menggunakan daftar pertanyaan agar jawaban yang diperoleh dapat ditelusuri dan diolah menjadi input identifikasi bahaya dan penilaian risiko. Hasil observasi dan wawancara kemudian direkapitulasi untuk menyusun

daftar bahaya, risiko, dan kondisi pengendalian awal pada masing-masing aktivitas pekerjaan

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh tidak secara langsung dari objek penelitian, tetapi berasal dari dokumen atau sumber informasi lain yang relevan. Data sekunder digunakan untuk melengkapi, memverifikasi, dan memperkuat temuan data primer.

I.8.3. Analisis Data

Analisis data merupakan proses mengolah data yang telah dikumpulkan agar menghasilkan temuan yang menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Pada laporan individu ini, analisis data dilakukan menggunakan metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*), yaitu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, dan menetapkan pengendalian yang sesuai pada aktivitas kerja.

Tahap pertama adalah identifikasi bahaya, yaitu proses mengenali sumber bahaya yang berpotensi menimbulkan insiden pada setiap aktivitas dan tahapan pekerjaan. Identifikasi bahaya disusun berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kemudian dikelompokkan menurut aktivitas kerja yang dianalisis. Dalam penyusunan identifikasi bahaya, aspek yang diperhatikan mencakup aktivitas kerja, perilaku atau kapabilitas pekerja, potensi bahaya dalam kegiatan, penggunaan infrastruktur, peralatan, bahan, serta perbedaan kegiatan rutin dan tidak rutin sebagaimana ditekankan pada ISO 45001:2018.

Tahap kedua adalah penilaian risiko, yaitu menentukan tingkat risiko berdasarkan kombinasi kemungkinan kejadian (*likelihood*) dan tingkat keparahan dampak (*severity/consequences*). Klasifikasi *likelihood* dan *severity* disusun menggunakan skala yang konsisten, dan dapat merujuk pada kerangka AS/NZS 4360. Nilai risiko kemudian dihitung menggunakan rumus $Risk = likelihood \times severity$, serta dipetakan

ke dalam matriks risiko untuk menentukan kategori tingkat risiko dan prioritas penanganannya.

Tahap ketiga adalah penentuan pengendalian, yaitu menetapkan tindakan pengendalian yang sesuai dengan tingkat risiko dan dapat diterapkan dalam konteks pekerjaan lapangan. Pengendalian dirumuskan dengan mempertimbangkan kondisi aktual pekerjaan teknisi, ketersediaan sumber daya, serta efektivitas pengendalian dalam menurunkan kemungkinan maupun dampak kejadian. Rekomendasi pengendalian disusun secara operasional untuk tiap aktivitas, mencakup penguatan pengamanan area kerja, prosedur kerja aman, penggunaan peralatan bantu dan APD, serta usulan formulir pekerjaan sebagai alat bantu penerapan pengendalian di lapangan.