

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kota Kupang adalah ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur. Terletak di bagian barat laut Pulau Timor, di Teluk Kupang. Kota Kupang terdiri dari 6 kecamatan dan 51 kelurahan, dengan luas total 180,27 km<sup>2</sup>. Di antara daerah di Kota Kupang yang paling padat dengan lalu lintas adalah Oesapa. Hal ini disebabkan oleh populasi yang meningkat dan keberadaan jalan nasional Trans-Timor, yang merupakan rute utama menuju Timor Leste. Selain itu, Jembatan Oesapa Besar menghubungkan beberapa jalan di Oesapa satu sama lain. Oleh karena itu, kemacetan sering terjadi, terutama di sekitar area jembatan.

Jembatan Oesapa Besar dibangun pada tahun 1984 dan menggunakan gaya konstruksi Jembatan Callender Hamilton, yaitu jembatan rangka baja yang komponennya dapat dihubungkan dan dipisahkan dengan mudah. Selain itu, lebar jembatan yang tidak memadai untuk menampung arus lalu lintas membuat kemacetan di jembatan ini tidak dapat dihindari. Jembatan Oesapa Besar lebarnya 6 meter, sementara jalan nasional seharusnya lebarnya 9 meter.

Menurut laporan pemeriksaan detail jembatan yang dibuat melalui aplikasi INVI J pada tanggal 10 Maret 2024, yang dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi saat ini dari jembatan Oesapa Besar, terdapat sejumlah kerusakan, khususnya pada elemen level 5, yang memiliki tingkat kedetailan yang paling tinggi dalam klasifikasi komponen jembatan. Kerusakan tersebut terdiri dari (1) jenis kerusakan pada perkerasan jalan yang fleksibel, yaitu lapis permukaan yang bergelombang (rutting), dengan kerusakan 14,5 m<sup>2</sup> dari 29 m<sup>2</sup>, (2) kerusakan pada dinding penahan tanah, yaitu adanya bagian yang hilang dan pecah, dengan kerusakan 1,35 m<sup>2</sup> dari 16,4 m<sup>2</sup>, dan (3) Beton trotoar mengalami keropos dengan nilai kondisi kerusakan sedang dan (4) saluran drainase tersumbat pada saluran drainase dengan nilai kondisi kerusakan sedang.

Selain itu, seperti yang ditunjukkan dalam surat-surat berikut: Nota Dinas Direktur Pembangunan Jembatan Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tanggal 22 Februari 2022 Hal: Program Perkuatan Jembatan Tipe RBU atau *Callender Hamilton* TA. 2022 dan Surat dari Direktur Jembatan Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tanggal 31 Juli 2018 tentang Perkuatan Jembatan Callender Hamilton (CH) di Seluruh Indonesia menyatakan bahwa, dengan mempertimbangkan kondisi bangunan bawah, akan ada program penggantian bangunan atas menggunakan *steel box girder*.

Perencanaan merupakan tahap penting dalam penggantian jembatan. Perencanaan proyek terdiri dari tahapan, yang termasuk anggaran dan sistem pengendalian biaya, jadwal pekerjaan, SDM, WBS (Work Breakdown Structure), rencana pengujian hasil proyek, rencana dokumentasi, rencana peninjauan lokasi, dan rencana pelaksanaan hasil proyek (Mahapatni, Ida A. P. S., 2019). Berbeda dengan perencanaan, pembangunan lebih berfokus pada pelaksanaan dari rencana yang telah disusun. Pada tahap ini, jembatan dibangun sesuai dengan desain yang telah ditetapkan dengan melakukan aspek teknis seperti pelaksanaan konstruksi, pengawasan, dan pemantuan kemajuan pekerjaan. Keberhasilan tahap ini sangat bergantung pada kualitas perencanaan yang telah dilakukan.

Kesalahan dalam tahap perencanaan telah menyebabkan banyak proyek penggantian jembatan di Indonesia gagal. Merencanakan dengan salah dapat menyebabkan banyak masalah, baik teknis maupun non-teknis. Perencanaan yang buruk menyebabkan jembatan gagal dan menimbulkan risiko keselamatan bagi pengguna jembatan dan masyarakat sekitar. Metode analisis risiko seperti *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) sangat penting untuk perencanaan penggantian jembatan karena mereka dapat menemukan dan mengurangi risiko yang mungkin muncul selama proses perencanaan proyek.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disebutkan diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bentang jembatan yang terlalu lebar tidak menampung arus lalu lintas dan tidak menampung kendaraan.
2. Perencanaan yang tidak matang adalah salah satu alasan proyek penggantian jembatan gagal. Ini karena tidak ada identifikasi risiko pada saat perencanaan, yang dapat berdampak pada pelaksanaan.
3. Kurangnya identifikasi risiko menyebabkan tidak ada pemetaan tingkat potensi risiko, sehingga tidak diketahui mana risiko yang paling perlu ditangani sejak awal perencanaan.
4. Tidak ada pendekatan mitigasi risiko yang terorganisir yang dapat digunakan untuk membantu mengurangi dampak risiko sejak awal perencanaan.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, batasan masalah yang ada identifikasi masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apa potensi risiko yang terjadi dalam perencanaan penggantian Jembatan Oesapa Besar?
2. Bagaimana tingkat potensi risiko yang teridentifikasi dalam perencanaan penggantian Jembatan Oesapa Besar?
3. Apa strategi mitigasi risiko yang dapat diterapkan untuk mengurangi dampak risiko yang mungkin terjadi?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan tesis ini adalah:

1. Menganalisis potensi risiko yang terjadi dalam perencanaan penggantian Jembatan Oesapa Besar.
2. Menganalisis tingkat potensi risiko yang teridentifikasi dalam perencanaan penggantian Jembatan Oesapa Besar.

3. Menganalisis strategi mitigasi risiko yang dapat diterapkan untuk mengurangi dampak risiko yang mungkin terjadi.

### **1.5. Batasan Masalah**

Berdasarkan penjelasan diatas, baik dalam latar belakang maupun dalam identifikasi masalah, maka batasan masalah dalam tesis ini difokuskan pada:

1. Objek dari penelitian yaitu perencanaan penggantian Jembatan Besar Oesapa Besar.
2. Penelitian mencakup tahap perencanaan penggantian Jembatan Besar Oesapa Besar dan tidak mencakup aspek konstruksi maupun pemeliharaan jembatan setelah pembangunan.
3. Metode penelitian yang digunakan dalam menganalisis risiko yaitu metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) (McDermott, 2008).
4. Penelitian ini akan mengidentifikasi dan menganalisis risiko terkait perencanaan penggantian Jembatan Besar Oesapa Besar, termasuk risiko teknis, keuangan, lingkungan dan sosial.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Dalam tesis ini ada manfaat yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi dalam ilmu manajemen risiko terkhususnya perencanaan infrastruktur dengan mengidentifikasi risiko spesifik serta analisis risiko.
2. Memberikan panduan kepada perencanaan dan pelaksanaan proyek dalam mengelola risiko secara efektif dan mengurangi potensi masalah yang terjadi.
3. Meningkatkan kualitas infrastruktur serta mengurangi dampak negatif bagi masyarakat dan lingkungan.