BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada peningkatan hasil sumberdaya masyarakat saat ini baik dalam segi sandang dan pangan, maka peningkatan transportasi yang dipergunakan juga untuk kelancaran hal tersebut meningkat. Demi kerlancaran moda transportasi tersebut maka banyak jalan baru yang dibuka maupun diperbaiki ataupun diperbesar untuk memenuhi kebutuhan moda transportasinya. Namun tidak dipungkiri bahwa kontur tanah dibumi tidaklah rata dan sebagian wilayah terputus dengan adanya sungai atau jurang sebagai pemisahnya. Dengan demikian tentu dibuat suatu konstruksi yang mempu menjadi penyeberang dalam hal itu.

Jembatan adalah kontruksi yang berfungsi sebagai penghubung dua jalan yang terputus karena adanya rintangan baik itu karena dibatasi oleh sungai, adanya saluran, bahkan lembah yang dalam. Namun pada kenyataannya pembangunan konstruksi jembatan sering dibangun untuk menghubungkan jalan yang terpisah karena adanya hambatan aliran sungai. Maka untuk keamanannya, konstruksi tersebut harus diberi perhatian khusus baik dari struktur atas maupun struktur bawahnya (fondasi).

Fakta yang terjadi saat ini dengan kondisi iklim yang tidak menentu menjadi salah satu penyebab kerusakan pada kontruksi jembatan tersebut dengan meningkatkan debit banjir yang berkepanjangan sehingga merusak kontruksi jembatan tersebut.

Dari banyaknya kegagalan struktur pada jembatan yang telah terjadi, kebanyakan runtuhnya suatu struktur jembatan tersebut karena terjadinya gerusan *(scouring)* tanah dasar pada fondasinya sehingga terjadi penuruan pada pangkal abutmen. Secara umum, kondisi abutmen yang menghalangi aliran sungai akan mengakibatkan gerusan lokal *(local Scour).* Abutmen jembatan yang menghalangi aliran air tersebut akan merubah sistem pusaran *(vortex system)* mengarah kebawah kearah dasar saluran yang membentuk aliran spiral sehingga terjadi gerusan berawal dari sebelah hulu abutmen kemudian ke arah depan sepanjang abutmen hingga ke hilir abutmen. Dalam proses tersebut, material dasarnya juga akan terbawa dan akan menimbulkan gerusan yang dalam.

Pada proses diatas, gerusan pada abutmen akan terus terjadi dan akan menimbulkan kedalaman gerusan yang besar yang dapat mengurangi umur jembatan tersebut meskipun struktur atasnya masih sangat kokoh. Oleh karena pengetahuan atau analisis kedalaman gerusan perlu diperhitungkan untuk keamanan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas maka maksud penelitian ini yaitu untuk mengetahui besarnya gerusan atau kedalaman gerusan maksimum secara periodik yang dialami oleh abutmen sehingga dapat dilakukan tindakan preventif untak menjaga jembatan Wai Salolo agar tetap aman dari potensi kegagalan struktur.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini adapun beberapa batasan masalah yaitu :

1. Penelitian ini hanya ingin mengetahui besar gerusan dalam selang waktu sehingga sampai pada gerusan maksimum
2. Perhitungan gerusan dilakukan dengan bantuan program HEC-RAS
3. Dalam penelitian ini akan dicari seberapa besar pengaruh debit terhadap gerusan tersebut
4. Studi kasus adalah gerusan yang terjadi pada jembatan SALOLO

1.4 Hipotesis

Dugaan awal bahwa gerusan yang terjadi pada jembatan Salolo sangat berpengaruh terhadap besarnya debit air banjir yang membuat sebagian abutmennya tergerus dan pada cuaca ekstrim berikutnya yang membuat debit airnya semakin besar akan membuat gerusan yang semakin besar juga bahkan bisa merusak konstruksi jembatan tersebut bila tidak di atasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dalam hal ini yaitu :

a. Cara analisis dari penelitian ini dapat dipakai dalam menganalisa besar gerusan pada jembatan-jembatan lain.
b. Dengan hasil yang didapatkan dari analisis ini, maka diharapkan dapat membantu untuk bisa menjadi acuan dalam perbaikan jembatan tersebut.
c. Hasil penelitian diharapkan dapat dipakai untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

1.6 Sistematika penulisan

Dalam penulisan skripsi ini adapun sistematika penulisan yang harus di terapkan dalam satiap babnya dimana secara keseluruhan terdapat lima bab dan setiap bab membahas hal-hal berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini berisi penjelasan awal mengenai tugas akhir ini dan pada sub bab terdapat latar belakang, maksud dan tujuan, pembahasan masalah bahkan sistematika penulisan laporan ini.

BAB II STUDI LITERATUR

Bab II ini berisikan tentang teori teori yang mendukung studi kasus gerusan ini. Isi daripada bab ini teori tentang: analisis Hidrologi, analisis Hidrolika, design jembatan, Gerusan *(scouring)*, dan program HEC-RASS

BAB III METODE PENELITIAN

Isi dari bab ini merupakan metode dan langkah-langkah yang dipakai untuk mecapai maksud dan tujuan tugas akhir ini.

BAB IVANALISIS DAN DESAIN

Bab IV ini berisikan tentang hasil analisis perhitungan yang dilakukan dalam studi kasus ini. Dalam bab ini juga menguraikan mengenai pengolahan data hidrologi yang telah dikumpulkan serta hasil-hasil analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Menampilkan hasil pemodelan dari program komputer HEC-RAS.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dan hasil penelitian yang diperolah serta saran dalam pengembangan penelitian selanjutnya.