

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jembatan Callender Hamilton (CH) pertama kali ditemukan oleh Archibald Milne Hamilton pada di New Zealand tahun 1927 dan dipatenkan pada tahun 1935 (CALLENDER-HAMILTON TRUSS BRIDGES, n.d.). Jembatan CH pertama kali dibangun di Indonesia sekitar tahun 1970, sehingga pada tahun 2023 masa layanannya sudah memasuki umur 50 tahun (Hardono et al., 2020). Jembatan CH perlu dilakukan penggantian agar tidak terjadi keruntuhan jembatan. Jembatan Callender Hamilton (CH) Jurug B merupakan satu dari sembilan Jembatan Callender Hamilton yang diganti di Jawa Tengah. Jembatan CH Jurug B berlokasi di perbatasan Kota Surakarta dengan Kabupaten Karanganyar. Penyebab digantinya Jembatan CH Jurug B adalah terjadinya penurunan nilai frekuensi jembatan dan nilai kondisi yang buruk. Dikatakan memiliki nilai kondisi yang buruk ditandai dengan retak dan keropos pada pelat lantai serta korosi pada plat buhul dan gelagar melintang (Hardono et al., 2020).



Gambar 1. 1 Jembatan CH Jurug B sebelum dibongkar
(Sumber : Google Maps)

Dalam pelaksanaannya, Proyek Penggantian Jembatan Callender Hamilton (CH) menggunakan rangka jembatan *steel box girder* dan *steel I girder*. Alasan pemilihan rangka jembatan tersebut adalah volume lalu lintas

kendaraan yang lebih tinggi dibandingkan sebelumnya. Pembongkaran jembatan Callender Hamilton eksisting dari struktur bangunan atas hingga struktur bangunan bawah (pilar) terlebih dahulu sebelum dilakukan pembangunan struktur jembatan Jurug B yang baru. Struktur bangunan atas yang dibongkar adalah struktur baja Callender Hamilton, slab jembatan, trotoar, dan loneng eksisting. Sedangkan, untuk struktur bawah yang dibongkar adalah tiga pilar eksisting dimana dua pilar (*pier 1* dan *pier 3*) berada di tepi sungai dan *pier 2* berada di tengah sungai. Untuk struktur kedua abutment jembatan CH Jurug B lama tidak dibongkar.

Jika dilihat dari kondisi geografisnya, Jembatan CH Jurug B membentang di atas Sungai Bengawan Solo. Jembatan CH Jurug B yang baru direncanakan memiliki lima tumpuan yang terdiri dari dua *abutment* dan tiga *pier*. Salah satu *pier* baru yang terletak di tengah Sungai Bengawan Solo, yaitu *pier 2* menjadi tantangan tersendiri bagi penyedia jasa dalam melaksanakan pekerjaan struktur pondasi dan struktur bangunan bawah. Mengingat jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi *bore pile* yang berada di dasar sungai, sehingga memerlukan akses yang menunjang pelaksanaan pekerjaan. Terdapat dua opsi metode untuk akses pelaksanaan pekerjaan pondasi *bore pile pier 2*, yaitu metode jembatan *bailey* dan metode timbunan. Kedua metode tersebut direncanakan akan dilaksanakan dari lokasi yang sama yaitu, *pier 3* menuju *pier 2*. Kedua metode sangat menarik untuk dibandingkan secara waktu, biaya dan kemudahan pelaksanaan, mengingat Jembatan CH Jurug B ditargetkan selesai pada 17 Agustus 2023 untuk upacara bendera bersama Walikota Kota Surakarta.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu penentuan metode pelaksanaan untuk jalan akses pekerjaan pondasi *bore pile* (*Studi kasus pier 2* Proyek Penggantian Jembatan Callender Hamilton Jurug B).

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan perbandingan metode pelaksanaan untuk pekerjaan jalan akses *bore pile pier* 2 (metode jembatan *bailey* vs metode timbunan).

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti

Penelitian ini merupakan sarana untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan menggunakan nalarnya dalam membuat sebuah penelitian. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti. Selain itu, penelitian ini juga menjadi suatu pelajaran dan aplikasi ilmu yang telah dipelajari selama proses perkuliahan dan menjadi syarat menyelesaikan studi D-III pada Politeknik Pekerjaan Umum.

2. Mitra Magang

Penelitian ini diharapkan bagi mitra magang sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan metode pelaksanaan akses pekerjaan *bore pile* di tengah sungai.

3. Institusi Pendidikan

Sementara itu manfaat peneliti ini bagi perguruan tinggi/institusi Pendidikan ialah diharapkan untuk menjadi tambahan referensi dan bahan penelitian lanjutan yang lebih dalam di masa yang akan datang.

4. Masyarakat Umum

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan khususnya mengenai metode pelaksanaan untuk pekerjaan jalan akses *bore pile pier* 2 (metode jembatan *bailey* vs metode timbunan).