

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan jaringan irigasi di D.I. Bintang Bano merupakan upaya mendukung Pemerintah Kabupaten Sumbawa Barat mengoptimalkan sumber daya air untuk pertanian. Pembangunan jaringan irigasi ini merupakan satu kesatuan dengan pembangunan bendungan Bintang Bano. Jaringan irigasi dibangun untuk mendukung fungsi bendungan. Sebagai satu kesatuan dengan pembangunan bendungan Bintang Bano yang merupakan Proyek Strategis Nasional (PSN) (BWS Nusa Tenggara, 2021).

Pembuatan jaringan irigasi Bintang Bano diperkirakan akan membutuhkan lahan sepanjang 50 kilometer pada dua kecamatan dan empat desa, dari Desa Bangkat Monteh Brang Rea sampai Desa Senayan Kecamatan Seteluk. Jaringan irigasi Bintang Bano diproyeksikan untuk mendistribusikan air ke area pertanian seluas 6.695 Ha yang terdiri dari D.I. Kalimantanong (2.493 Ha), D.I. senayan (2.429 Ha) dan D.I. Senteluk (1.765 Ha) (BWS Nusa Tenggara, 2021). Dengan kapasitas air bendungan Bintang Bano yang sangat besar, diharapkan ketersediaan air untuk lahan pertanian dapat dipenuhi sepanjang tahun. Sehingga produksi pertanian di Kabupaten Sumbawa Barat dapat bertambah dari saat ini 1-2 kali panen menjadi 3 kali panen.

Pembangunan saluran irigasi D.I. Bintang Bano paket III direncanakan sepanjang 12,043 km dengan beberapa pekerjaan pendukung lainnya seperti pembangunan terowongan, bangunan inlet, bangunan talang, dan bangunan gorong-gorong silang dengan total biaya pekerjaan sebesar Rp. 238.264.598.000 (ppn 10%) (Dua Ratus Tiga Puluh Delapan Milyar Dua Ratus Enam Puluh Empat Juta Lima Ratus Sembilan Puluh Delapan Ribu Rupiah) dengan jenis kontrak harga satuan. Seribu dua ratus tiga puluh satu (1231) hari untuk penyelesaian seluruh pekerjaan

dari tanggal mulai dan waktu pemeliharaan Tiga Ratus Enam Puluh Lima (365) hari.

Salah satu pekerjaan pendukung pembangunan saluran irigasi D.I. Bintang Bano paket III adalah pekerjaan terowongan. Pekerjaan *lining concrete* merupakan pekerjaan yang penting dalam pekerjaan terowongan. Pekerjaan *lining concrete* membutuhkan beton berkualitas tinggi yang mampu untuk menahan beban dari tekanan tanah dan air.

Oleh karena itu, untuk mencapai kualitas atau mutu beton tinggi diperlukan komposisi material campuran beton yang sesuai. Perencanaan *job mix formula* beton yang tepat sangat penting untuk memastikan kualitas beton yang dihasilkan sesuai dengan persyaratan teknis yang ditetapkan. Namun, selain perencanaan *job mix formula* beton, evaluasi umur rencana juga sangat penting dalam menentukan kuat tekan beton. Evaluasi umur rencana dilakukan untuk memastikan bahwa beton telah mencapai kuat tekan yang diinginkan sebelum beton dipakai.

Akan tetapi, masih banyak pekerjaan konstruksi yang kurang memperhatikan evaluasi umur rencana beton. Hal ini dapat menyebabkan beton yang dihasilkan tidak memenuhi persyaratan teknis, seperti kekuatan, kekakuan, dan daya tahan. Oleh karena itu, penelitian tentang perencanaan *job mix formula* beton dan evaluasi umur rencana terhadap kuat tekan beton pada pekerjaan terowongan perlu dilakukan untuk meningkatkan pemahaman tentang faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan *job mix formula* beton dan evaluasi umur rencana. Dengan demikian, beton yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan teknis dan dapat tahan terhadap kondisi lingkungan yang ada di pekerjaan terowongan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat ditarik beberapa hal yang menjadi permasalahan yaitu:

1. Bagaimana komposisi campuran *job mix formula* beton K-225 untuk pekerjaan *lining concrete* terowongan?

2. Bagaimana perbandingan *job mix formula* beton K-225 dengan *job mix design* pada kontrak untuk pekerjaan terowongan?
3. Bagaimana nilai kuat tekan benda uji beton pada masing-masing umur rencana 7 hari, 14 hari, 21 hari, dan 28 hari?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui komposisi campuran *job mix formula* beton K-225 untuk pekerjaan terowongan.
2. Mengetahui perbandingan *job mix formula* beton K-225 dengan *job mix design* pada kontrak untuk pekerjaan terowongan.
3. Mengetahui nilai kuat tekan benda uji beton pada masing-masing umur rencana 7 hari, 14 hari, 21 hari, dan 28 hari.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir penulis membatasi permasalahan agar penelitian terarah dan efisien, sebagai berikut:

1. Material yang digunakan adalah material yang berasal dari *quary* di sekitar lokasi pekerjaan.
2. Lokasi pengecoran berada di terowongan.
3. Metode untuk perencanaan campuran beton menggunakan metode standar (SNI-03-2834-2000).
4. Kuat tekan rencana beton yang digunakan adalah K-225.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Sebagai perbandingan komposisi beton pada pekerjaan *lining concrete* terowongan proyek D.I. Bintang Bano Paket 3.
2. Sebagai sumbangan informasi dan pengetahuan bagi semua pihak terutama yang berhubungan dengan penelitian beton dengan evaluasi umur rencana.

3. Memberi tambahan referensi dalam bidang ilmu pengetahuan untuk Laboratorium Beton Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air Politeknik Pekerjaan Umum.

