

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan irigasi sangat penting dalam menunjang rantai produksi tanaman, mulai dari pertumbuhan hingga masa panen. Oleh karena itu, tanpa adanya sistem irigasi yang memadai maka sistem produksi pangan tidak dapat berjalan secara maksimal. Irigasi pada umumnya merupakan kegiatan yang berkaitan dengan perolehan air untuk menunjang kegiatan pertanian seperti sawah, ladang, dan perkebunan. Setiap fase dalam pengelolaan tanaman budidaya, mulai dari persiapan lahan, pemeliharaan pertumbuhan dan panen mempunyai kebutuhan air yang berbeda.

Usaha yang diperlukan pada sistem irigasi berupa prasarana irigasi, air irigasi, manajemen irigasi, kelembagaan pengelolaan irigasi dan sumber daya manusia. Sistem irigasi yang baik yaitu memerlukan perencanaan yang baik, sehingga akan menghasilkan sistem irigasi yang efektif, efisien dan berkelanjutan serta tidak lupa sesuai dengan fungsinya untuk mendukung produktivitas pertanian (Kementerian Pekerjaan Umum, 2013).

Manfaat saluran irigasi adalah melancarkan aliran air ke lahan persawahan, meningkatkan produksi pertanian dalam rangka swasembada pangan nasional. Kegiatan ini meliputi pembuatan pembangunan dan prasarana infrastruktur irigasi, seperti jaringan bangunan dan saluran yang berfungsi untuk mengalirkan air secara teratur ke daerah irigasi, sehingga air tersebut dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan tanaman.

Saluran irigasi sekunder Rentang berada di wilayah administrasi tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Indramayu seluas 66.175 ha, Kabupaten Majalengka 1.094 Ha, Kabupaten Cirebon 20.257 Ha. Proyek Modernisasi Irigrasi Rentang mencakup wilayah persawahan seluas 87.840 Ha dengan saluran aliran air Sungai Cipelang dan Sungai Sindupraja. *Headworks* yang saat ini masih berproses berada di sekitar 60 km ke arah hulu dari Sungai Cimanuk dan secara administratif

termasuk ke dalam daerah Desa Payingkiran, Kecamatan Jatitujuh, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat.

Saluran suplesi (D.I Kamun) berada pada lingkup *headworks, intake, and sand traps works* merupakan bangunan atau sistem dalam jaringan irigasi yang menghubungkan *intake* Cipelang ke Saluran Kamun. Tanggul mencakup semua tanggul untuk saluran, jalan inspeksi, dan bagian timbunan pada Pekerjaan bagian lain dengan material yang sesuai yang diperoleh dari penggalian umum atau dari *borrow*.

Desain awal penampang saluran suplesi (D.I. Kamun) berupa embankment/ tanggul dengan earthfill type-B dengan volume rencana +/- 3,800 m³. Pada November 2024, pekerjaan *Earthfill Type-B* telah dilaksanakan di lokasi KM. 22 – 30 dan KM. 42 – 45 dengan volume 430,13 m³. Timbunan tanah untuk pembangunan Proyek Cipelang menggunakan *Earthfill Type-B* yaitu timbunan tanah menggunakan material yang sesuai dari borrow terpilih atau material reuse pilihan dari material galian dengan jarak angkut lebih dari 50 m termasuk pekerjaan persiapan permukaan di bawah timbunan, penanganan, penimbunan, penghamparan, pemadatan, dan pembentukan sesuai persyaratan lokasi, elevasi, dan kemiringan yang ditentukan dalam Gambar dan spesifikasi teknis.

Saluran Irigasi Sekunder Kamun khususnya pada KM. 47 – 49 LMS-01 pada fase awal dari perencanaan, metode yang ditetapkan untuk pembuatan saluran adalah menggunakan timbunan tanah merah atau disebut sebagai *Earthfill Type-B*, yang umumnya diakui kekuatan dan stabilitasnya yang baik untuk struktur saluran. Namun, dalam kenyataannya, proses perolehan tanah merah mengalami hambatan suplai dari *borrow* area karena pembatasan izin dan memerlukan izin lingkungan, serta izin transportasi. Kendala administratif ini dapat menyebabkan penundaan dalam pelaksanaan, peningkatan biaya mobilisasi, dan mengganggu jadwal penyelesaian proyek.

Dikarenakan penampang saluran merupakan saluran lurus dengan tinggi tanggul hanya dari 1 meter atau kurang, maka terdapat solusi teknis, dengan melakukan perubahan metode menjadi pemakaian *soil cement* dengan memanfaatkan tanah yang dihasilkan dari galian. Dengan cara ini, pekerjaan saluran tidak hanya berjalan lebih efisien dan responsif terhadap kondisi di

lapangan, tetapi juga mendukung prinsip pembangunan yang berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya lokal.

Pada Pembangunan Saluran Irigasi ini terdapat pekerjaan Bangunan Struktur yaitu Saluran *U-Flume* yang berhubungan satu sub pekerjaan dengan *Soil Cement*. Oleh karena itu, Penulis tertarik dengan hal tersebut dan mengangkat topik penelitian tentang “Metode Pelaksanaan *Soil Cement* Untuk Perkuatan Tanah Pada Pekerjaan Saluran Irigasi Sekunder (Studi Kasus: *ICB Package LMS-01 RIMP Rentang Headworks and Cipelang Main Canal Upgrading Work*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pelaksanaan *Soil Cement* untuk perkuatan tanah dalam rangka mendukung saluran irigasi sekunder di proyek LMS-01?
2. Berapa mutu terhadap nilai kepadatan (*Sand Cone Test* dan *CPT Test*), waktu pelaksanaan, Kapasitas Produksi, dan pada Saluran Sekunder Irigasi Kamun KM. 47 – 49?
3. Berapa volume Timbunan pada *Soil Cement* di Proyek LMS-01?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, batasan masalahnya adalah:

1. Area penelitian adalah pekerjaan Saluran Irigasi Sekunder di STA KM. 47 – 49.
2. Desain yang digunakan adalah desain yang dibuat oleh konsultan perencana dan sesuai yang telah ditentukan di lapangan.
3. Mutu dan waktu pelaksanaan yang digunakan sesuai dengan spesifikasi teknis LMS-01.
4. Penelitian berfokus pada metode Pekerjaan *Soil Cement* yang terdapat di LMS-01.
5. Nilai Kepadatan diambil dari data pengujian *sand cone* KM. 47 – 49 untuk *Soil Cement*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan *Soil Cement* di Saluran Irigasi Sekunder di proyek LMS-01.
2. Mengetahui mutu terhadap nilai kepadatan (*Sand Cone Test* dan *CPT Test*), waktu pelaksanaan, kapasitas produksi pada Saluran Sekunder Irigasi Kamun KM. 47 – 49
3. Mengetahui perhitungan volume timbunan pada *Soil Cement* di Proyek LMS-01?

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Bagi Politeknik Pekerjaan Umum
Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan kumpulan informasi tambahan bagi mahasiswa lainnya.
2. Bagi perusahaan mitra Magang
Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu untuk dijadikan sebagai sumber referensi bagi proyek-proyek selanjutnya, terutama terkait dengan metode pelaksanaan yang diterapkan serta estimasi biaya, kualitas, dan durasi waktu.
3. Bagi Peneliti
Dengan adanya penelitian ini, penulis dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai metode pelaksanaan pembuatan saluran irigasi Kamun KM. 47 - 49. Selain itu, penelitian ini juga membantu penulis dalam meningkatkan kemampuan estimasi biaya, penilaian mutu, serta perencanaan jadwal waktu untuk proyek konstruksi.
4. Bagi Masyarakat Umum
Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan bagi Masyarakat umum mengenai topik metode pelaksanaan *Soil Cement* ini keadaa bidang konstruksi maupun non-konstruksi.