

PERENCANAAN SALURAN IRIGASI MENGGUNAKAN BETON PRECAST PADA REHABILITASI JARINGAN IRIGASI WADUK BUNDER KECAMATAN CERME KABUPATEN GRESIK

Eddy Priyanto, Bana Ervadius, Suci Rahmawati
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gresik

ABSTRAK

Kondisi jaringan irigasi waduk Bunder saat ini perlu dilakukan pemeliharaan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu kajian terhadap pemeliharaan saluran irigasi waduk bundar, sehingga dapat diperoleh suatu cara yang efektif dalam pengelolaan jaringan irigasi. Dalam arti dengan dana yang minimal bisa menghasilkan pekerjaan pemeliharaan yang maksimal dengan alokasi yang tepat. Oleh karena itu, konsultan perencana mengusulkan menggunakan beton precast LPC.

Beton *precast* digunakan untuk mempercepat pelaksanaan pekerjaan dan diharapkan dapat memangkas biaya pelaksanaan. Selain teknis pelaksanaannya lebih mudah dan praktis, beton precast juga lebih awet. Kelemahan konstruksi irigasi yang menggunakan beton precast ialah memerlukan biaya tambahan untuk pengangkutan satuan beton.

Hasil penelitian ini ialah durasi waktu optimal proyek yaitu 90 hari dari waktu normal 120 hari. Total biaya optimal proyek dengan durasi percepatan optimal tersebut yaitu sebesar Rp. 163.635.372,-.

Kata Kunci: Saluran, Irigasi, Beton, Precast

PENDAHULUAN

Saluran irigasi adalah suatu sistem untuk mengairi suatu lahan dengan cara membendung sumber air. Pengertian lain irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak.

Waduk adalah danau alam atau danau buatan, kolam penyimpanan

atau pembendungan sungai yang bertujuan untuk menyimpan air. Waduk dapat dibangun di lembah sungai pada saat pembangunan sebuah bendungan atau penggalian tanah atau teknik konstruksi konvensional seperti pembuatan tembok atau menuang beton. Istilah *reservoir* dapat juga digunakan untuk menjelaskan penyimpanan air di dalam tanah seperti sumber air di bawah sumur minyak atau sumur air.

Kabupaten Gresik telah dibangun bendung dan jaringan irigasi untuk memenuhi kebutuhan air pertanian. Jaringan irigasi waduk bunder saat ini banyak yang mengalami kerusakan. Kerusakan disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain umur bangunan, letak geografis, bencana alam, dan kesalahan manusia. Oleh karenanya perlu diadakan pemeliharaan agar infrastruktur ini dapat terus berfungsi normal.

Saluran irigasi yang ada di Kabupaten Gresik salah satunya ialah sistem irigasi daerah waduk Bunder. Daerah saluran irigasi waduk Bunder mempunyai luas areal 1.000 ha. Untuk dapat melayani semua areal irigasi yang ada, maka kondisi jaringan irigasi harus dalam keadaan yang baik.

Kondisi jaringan irigasi waduk Bunder saat ini perlu dilakukan pemeliharaan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu kajian terhadap pemeliharaan saluran irigasi waduk bunder, sehingga dapat diperoleh suatu cara yang efektif dalam pengelolaan jaringan irigasi. Dalam arti dengan dana yang minimal bisa menghasilkan pekerjaan pemeliharaan yang maksimal dengan alokasi yang tepat. Oleh karena itu, konsultan perencana mengusulkan menggunakan beton precast LPC. Perkembangan ini di dukung oleh perusahaan spesialis beton precast yang memproduksi dan mensuplainya. Seiring dengan persaingan yang semakin kompetitif,

maka perusahaan akan menetapkan suatu standarisasi mutu secara keseluruhan yang mampu menghasilkan produk yang kualitasnya dapat memuaskan konsumen. Salah satu perusahaan spesialis beton precast adalah PT. WIKA Beton yang menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 sebagai standar produk beton *precast* yang diproduksinya.

Salah satu standar mutu yang telah diakui banyak kalangan bisnis adalah standar ISO 9001:2008. Sertifikat ISO 9001:2008 merupakan sertifikat yang menandakan bahwa perusahaan telah dinilai dan hasilnya telah memenuhi persyaratan-persyaratan yang sesuai dengan standar dari ISO.

ISO9001:2008 tidak hanya merupakan jaminan tentang produk, tetapi juga terhadap seluruh proses produksinya mulai dari pemilihan bahan baku, sumber daya manusia, pengelolaan, peralatan sampai dengan pembuangan limbah industri (Reko Handoyo,2012).

Beton *precast* mempunyai mutu produk dan jaminan bahwa beton *precast* memiliki kualitas beton yang lebih baik daripada produk beton yang menggunakan metode *cast in place*, sehingga dapat terciptanya saluran irigasi yang baik. Berdasarkan uraian di atas, dengan semakin meningkatnya perkembangan teknologi, maka peneliti berkesimpulan bahwa beton *precast* baik jika digunakan sebagai

bahan utama rehabilitasi jaringan irigasi waduk Bunder.

Teknologi ini akan dipakai dalam pengerjaan saluran irigasi tersier yang ditujukan untuk membagikan air ke persawahan atau pertanian secara efektif dan efisien. Keunggulan teknologi ini adalah meningkatkan kualitas aliran irigasi dan menghindari terjadinya longsor dinding saluran serta pemasangan dapat dilakukan dengan cepat. Selain itu biaya pemeliharaan juga menjadi lebih murah..

KAJIAN PUSTAKA

Irigasi

Irigasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Daring Edisi III, Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Indonesia Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, didefinisikan sebagai pengaturan pembagian pengaliran air menurut sistem tertentu untuk sawah dan sebagainya. Berdasarkan pengertian tersebut, irigasi adalah berkenaan dengan pengaturan pembagian pengaliran air yang menggunakan suatu sistem tertentu dengan tujuan untuk mengairi sawah dan kepentingan lainnya, seperti untuk mengairi perkebunan, peternakan, dan perikanan.

Definisi irigasi menurut KBBI Daring Edisi III dapat dikatakan mencakup pengertian yang sangat

luas, karena mencakup maksud dan tujuan selain bidang pertanian.

Rehabilitasi jaringan irigasi adalah kegiatan perbaikan/penyempurnaan jaringan irigasi desa guna mengembalikan/meningkatkan fungsi dan pelayanan irigasi. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Gresik telah meninjau lokasi penelitian dan sepakat untuk merehabilitasi jaringan irigasi waduk Bunder Desa Banjaranyar Kabupaten Gresik

Pada tahun 1986 saluran irigasi waduk Bunder terdiri dari 2 bagian yaitu saluran primer dan saluran sekunder.

Saluran primer berfungsi untuk membawa air dari bendung ke saluran sekunder dan selanjutnya ke petak-petak tersier yang perlu diairi. Batas ujung saluran primer adalah pada bangunan bagi yang terakhir.

Saluran Sekunder berfungsi untuk membawa air dari saluran primer ke petak-petak tersier yang terhubung dengan saluran sekunder tersebut. Batas ujung saluran ini adalah pada bangunan sadap terakhir.



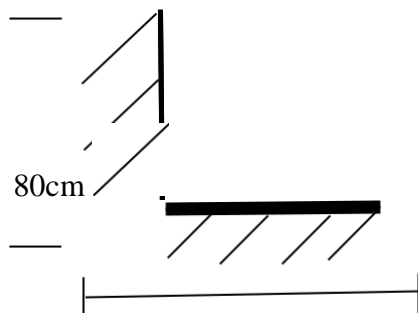
Gambar 1. Jaringan Irigasi

Beton Precast

Beton *precast* adalah metode konstruksi yang mampu menjawab kebutuhan di era ini. Pada dasarnya sistem ini melakukan pengecoran komponen di tempat khusus di permukaan tanah (pabrikasi), lalu dibawa ke lokasi (transportasi) untuk disusun menjadi suatu struktur utuh (ereksi).

Beton merupakan sebuah material yang menggunakan bahan baku semen, pasir, abu batu, kerikil dan air. Semua bahan tersebut diaduk hingga menjadi adonan yang siap dituang pada cetakan (bekisting). Sedangkan pengertian beton *precast* adalah salah satu jenis beton yang proses pembuatannya adalah dengan cara dicetak di sebuah pabrik menjadi panel-panel yang nantinya akan dirakit di lapangan.

desain saluran irigasi direncanakan menggunakan beton *precast* yang mempunyai kekuatan K-300 Pabrikasi pada jaringan irigasi waduk Bunder ini berbentuk *shope* L sehingga jika digabungkan dengan penampang dan sambungan beton *shope* lainnya dapat berbentuk trapesium. berikut contoh bentuk beton *precast* *shope* L.



30 cm

Gambar 2 Desain Saluran

Dengan dimensi sebagai berikut:

1. Tinggi 80 cm
2. Panjang 30 cm

Bahan-bahan yang digunakan yaitu:

1. Batu kerikil, volume 75 mm³
2. Pasir kasar dan halus, volume 4,7 mm³
3. Semen

Pemeliharaan Waduk Banjarsari Bunder

Pemeliharaan adalah segala usaha untuk menjaga asetnya atau menyimpannya dalam kondisi dimana seperti awal mula pelaksanaan yang ditetapkan (Candy, et all, 2000).

Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2007), pemeliharaan adalah upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya melalui kegiatan perawatan, perbaikan, pencegahan, dan pengamanan yang harus dilakukan secara terus menerus.

Menurut Sargodoy et al. (1985), ruang lingkup pemeliharaan meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan.

Sedangkan menurut Departemen Pekerjaan Umum (2007), ruang lingkup kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi yaitu inventarisasi kondisi jaringan irigasi,

perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi.

METODE PENELITIAN

Rehabilitasi waduk Bunder harus disusun sesuai dengan karakteristik sistem daerah yang ditinjau, oleh karena itu perlu dilakukan kajian-kajian analisis tentang pekerjaan rehabilitasi saluran irigasi waduk Bunder.

Daerah irigasi waduk Bunder sangat rawan kerusakan sehingga perlu diadakan rehabilitasi. pelaksanaan kegiatan pembangunan ini dihadapkan pada tiga kendala yaitu biaya, waktu, dan mutu hasil.

Sehubungan dengan karakteristik proyek yang dinamis, maka diperlukan pengelolaan kegiatan yang baik agar ketiga sasaran tersebut dapat terlaksana dengan baik.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini disajikan pada langkah-langkah berikut ini :

1. Mengumpulkan data karakteristik waduk, data *inflow* waduk, data pelepasan waduk, data pengoperasian waduk, data operasi bendung, data pola tanam, realisasi penanaman, data hujan, data meteorologi, data kebutuhan air (air irigasi, air baku, dan PLTA), dan data lainnya.
2. Melakukan pendataan untuk bahan baku yang digunakan (beton *precast* sesuai standart yang baik).

3. Membuat kesimpulan dan menentukan pola operasi waduk yang paling optimal.

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Daerah irigasi Banjaranyar terletak di Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur, luas daerah irigasi adalah 15 ha dengan saluran sepanjang 1.000 m dan kerusakan sepanjang 100 m.

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari studi literatur dan laporan-laporan penelitian yang sejenis untuk memperoleh identifikasi resiko awal. Identifikasi awal resiko dilakukan dengan mengkaji laporan-laporan dan paper penelitian yang telah ada yang sesuai dengan obyek penelitian.

A. Data Primer

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan quota sampling dimana dalam menerapkan teknik ini peneliti pertama-tama harus memutuskan strata mana yang dipandang sesuai dengan penelitiannya, selanjutnya peneliti menetapkan kuota untuk setiap stratumnya yang proporsinya mewakili seluruh populasi. Hal yang terpenting ialah bahwa setiap kombinasi dari proporsi tersebut paling sedikit terwakili oleh satu

kasus sehingga secara eksplisit dapat disimpulkan sebagaimana berikut:

- Dapat menggambarkan universe yang ingin digeneralisasikan, dapat lebih memperjelas apa yang tampaknya merupakan dimensi terpenting pada kasus tersebut.
- Sebagai kerangka penarikan sampel yang biasanya menarik satu kasus dari setiap sel sesuai dengan tipologinya Responden dalam penelitian ini adalah personil dari masing-masing pihak yang pernah terlibat dalam pelaksanaan proyek rehabilitasi daerah irigasi waduk Banjarnayar, dan yang mempunyai kompetensi untuk mengisi kuisioner.

Rincian responden dari masing-masing unsur sebagai berikut:

- a. Pemilik proyek dalam hal ini responden, terdiri dari Satu orang Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Irigasi Waduk Banjarnayar, Kepala Direksi Pekerjaan Rehabilitasi Daerah Irigasi Banjarnayar di Kabupaten Gresik, beserta pengawas pekerjaan.
- b. Kontraktor CV. Intan Mutiara empat responden, terdiri dari Kepala Proyek Paket Pekerjaan Rehabilitasi Daerah Irigasi Waduk Banjarnayar di Kabupaten Gresik, kepala pelaksana, dan pelaksana Paket Pekerjaan Rehabilitasi Daerah Irigasi Waduk Banjarnayar di Kabupaten Gresik.
- c. Konsultan Supervisi CV. Tri Matra Desain empat responden. Terdiri dari: Team Leader

Konsultan Pekerjaan Rehabilitasi Daerah Irigasi waduk Banjarnayar di Kabupaten Gresik beserta tenaga ahli.

- d. Masyarakat responden Terdiri dari: Kepala Desa pada Pekerjaan Rehabilitasi Daerah Irigasi Waduk Banjarnayar di Kabupaten Gresik.

Mengingat aspek penilaian resiko mencakup bidang keahlian yang cukup luas, pemilihan responden dilakukan dengan selektif melalui wawancara langsung pada saat pengisian kuisioner sehingga kompetensi responden untuk memberikan opini terhadap resiko-resiko yang teridentifikasi dapat dinilai.

Rencana Perbaikan Jaringan Irigasi

Salah satu hal yang dapat mengurangi keberhasilan pola pengoperasian waduk adalah terjadinya kerusakan pada jaringan irigasi yang dapat mengganggu distribusi pengaliran air pada daerah irigasi. Dengan terganggunya aliran air tersebut, maka dapat mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan air untuk pertanian di areal tertentu karena banyak terjadi kehilangan air di sepanjang saluran. Hilangnya air ini dapat disebabkan karena terjadinya kebocoran pada saluran, tidak berfungsinya pintu air, dan sebagainya. Sehingga diperlukan perbaikan pada saluran irigasi yang rusak agar pola operasi yang

digunakan dapat berjalan secara optimal.

Langkah-langkah yang digunakan untuk merencanakan perbaikan jaringan irigasi yang rusak adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan data yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui jaringan irigasi waduk Banjarnayar dan untuk mengetahui jaringan irigasi Banjarnayar yang mengalami kerusakan. Adapun data yang diperlukan adalah skema jaringan irigasi, data kerusakan, dll.
- b. Survei ke lapangan sesuai data-data tentang kerusakan jaringan irigasi yang didapatkan.
- c. Identifikasi jenis perbaikan atau perencanaan yang diperlukan.
- d. Perencanaan teknis perbaikan jaringan irigasi yang diperlukan.
- e. Penghitungan RAB, RKS dan alat-alat pengendali proyek.

Tahapan Penelitian

Sebelum kita melaksanakan penelitian maka obyek yang akan diteliti harus jelas dan memenuhi syarat agar menghasilkan data yang berkualitas dan memuaskan bagi peneliti. Adapun syarat-syarat dalam penelitian adalah sebagai berikut :

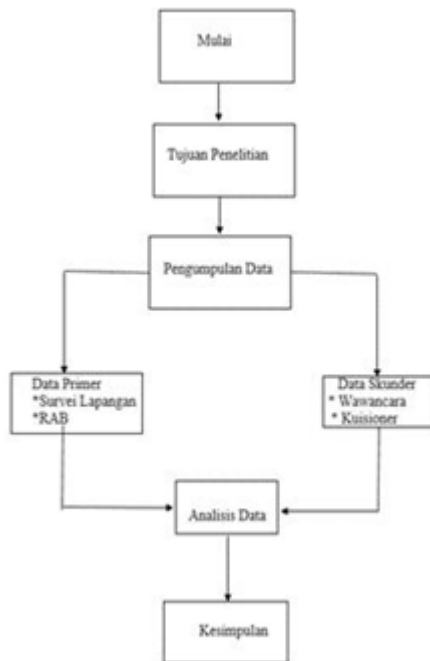
1. Tujuan dan masalah jelas.
2. Teknik dan prosedur rinci.
3. Obyektifitas penelitian akan sampel.

4. Kekurangan dalam penelitian diungkapkan.
5. Validitas dan kehandalan data cermat.
6. Kesimpulan terkait dengan penelitian.
7. Obyektifitas atau fenomena sesuai dengan kemampuan, pengalaman dan motivasi peneliti.

Menurut Hillway dalam bukunya *Introduction to Research* menjelaskan penelitian adalah suatu metode studi yang dilakukan seseorang melalui penyelidikan yang hati-hati dan sempurna terhadap sesuatu masalah, sehingga diperoleh pemecahan yang tepat terhadap masalah tersebut.

Penelitian pada dasarnya merupakan suatu pencarian (*inquiry*), menghimpun data, mengadakan pengukuran, analisis, sintesis, membandingkan, mencari hubungan, menafsirkan hal-hal yang bersifat teka-teki.

Suatu metode penelitian memiliki rancangan penelitian tertentu. Rancangan ini menggambarkan prosedur atau langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data dan kondisi arti apa data dikumpulkan, dan dengan cara bagaimana data tersebut diolah. Berikut adalah gambar bagan prosedur penelitian ini.



Gambar 3. Prosedur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Banjarsari adalah salah satu dari lima desa di Kecamatan Cerme yang masuk dalam rencana pembangunan Kabupaten Gresik, yang terhampar dan dihiasi persawahan. Terbentang jalan tol Surabaya Kebomas, dilintasi jalan Kabupaten, disambungkan dengan jalan beraspal yang menghubungkan dengan desa lain.

Desa Banjarsari terbagi satu dusun yaitu Dusun Pedukuan dengan 25 Rukun Warga (RW) dan 136 Rukun Tetangga (RT). Kehidupan masyarakat Banjarsari merupakan kehidupan masyarakat yang agamis, interaksi sosial masyarakatnya sangat harmonis dan rukun, satu sama lain saling menghargai dan menghormati sehingga terciptalah lingkungan yang

kondusif, aman, tenteram dengan menjunjung tinggi nilai-nilai gotong-royong dalam membangun.

Jumlah penduduk pada bulan Januari tahun 2018 mencapai 21.680 jiwa dengan luas wilayah 389.522 ha dan rata-rata kepadatan penduduknya mencapai 3.650 jiwa dengan rincian kependudukan sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel Kependudukan

No	Keterangan	Domisili	Jumlah
1	Laki-Laki	4880	4880
2	Perempuan	4610	4610
	JUMLAH	9490	

Dilihat dari topografi dan kontur tanah Desa Banjarsari secara umum berupa persawahan dan perhutanan yang berada pada ketinggian antara 640 s/d 700 m di atas permukaan laut. Dengan suhu rata-rata 22 s/d 28 °C

Pemerintahan Desa banjarsari dipimpin oleh seorang Kepala Desa dan dibantu sembilan orang Perangkat Desa, sedangkan BPD Banjarsari terdiri dari sebelas orang anggota.



Gambar 3 Bagan Struktur Organisasi dan Tata Kerja Pemerintah Banjarjarsari

Kondisi Saluran Irigasi Waduk Bunder

Untuk mengetahui kondisi saluran Irigasi waduk Bunder, Dinas Pekerjaan Umum melakukan kegiatan inventarisasi yang bertujuan untuk mendapatkan data jumlah, dimensi, jenis, kondisi dan seluruh aset irigasi serta 16 data ketersediaan air, nilai aset jaringan irigasi dan areal pelayanan pada setiap daerah irigasi (Departemen Pekerjaan Umum, 2007).

Kriteria kerusakan digunakan untuk menganalisis kerusakan jaringan irigasi yang nantinya digunakan sebagai kriteria perencanaan pemeliharaan jaringan irigasi. Kriteria identifikasi kerusakan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Kriteria Kerusakan

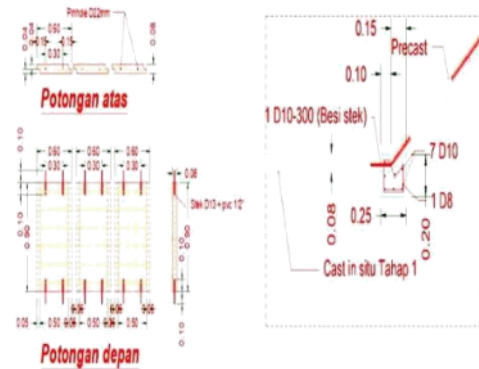
No	Tipe Kerusakan	Keterangan
1	Konstruksi tanah - Rembesan - Berlubang - Putus atau longsor - <i>Overtopping</i> atau melimpah	Kondisi tanah merekah/retak sehingga air meresap keluar melalui celah-celah retakan Kondisi tanah berlubang akibat tanah tererosi atau binatang (tikus yuyu dan lain-lain) Sebagian struktur tanah hilang atau turun ke bawah Air irigasi melimpah melewati tanggul, terutama pada musim hujan atau setelah hujan turun
2	Struktur Aset - Roboh	Kondisi

	<ul style="list-style-type: none"> - Plesteran/siaran terkelupas - Berlubang - Retak 	<p>struktur yang lepas/patah dari struktur utama akibat penahan hilang</p> <p>Plesteran terkelupas atau lepas dari pemasangan.</p> <p>Konstruksi berlubang</p> <p>Konstruksi merkah tetapi rekahan tidak sampai memisahkan konstruksi</p>
--	---	---

Jenis-jenis pemeliharaan menurut Departemen Pekerjaan Umum (2007), dibedakan menjadi pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, dan pemeliharaan darurat. Jenis-jenis pemeliharaan menurut Japan International Cooperation Agency (1997:20) jenis-jenis pemeliharaan meliputi pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, pemeliharaan khusus.

Dari permasalahan yang ada dilapangan kami mengusulkan untuk pemeliharaan jaringan irigasi waduk bunder menggunakan beton precast drngan desain precast sebagai berikut:

Desain precast



Gambar 4 Desain Bentuk Beton Precast

Pemecahan Masalah

Jaringan irigasi waduk bunder, menurut tabel diatas pada tabel 3, bisa menjadi acuan pemerintah Dinas Pekerjaan Umum kabupaten Gresik untuk nilai prioritas aset irigasi dalam pemeliharaan jaringan irigasi.

Perencanaan Pemeliharaan

Jaringan Irigasi Perencanaan pemeliharaan dibuat berdasarkan rencana prioritas hasil inventarisasi jaringan irigasi. Perencanaan pemeliharaan dilakukan dengan kegiatan inspeksi rutin, penelusuran jaringan irigasi, identifikasi dan analisis tingkat kerusakan.

Detail beton *Precast* adalah sebagai berikut:

1. Desain Berbentuk Shope L
2. Kekuatan beton K-225 di tempat atau K-300 Pabrikasi

3. Kondisi tanah (kemiringan tidak menyebabkan tekanan aktif, tidak ekspansif/ekspansif kecil)
4. Bentuk penampang dan jenis saluran (penentuan bentuk panel atau profil)
5. Tebal desain beton pracetak: 7 – 10 cm. Lebar dan panjang yang optimal (meminimalkan panjang sambungan dan memudahkan pengangkutan dan pemasangan)
6. Desain sambungan lidah dan alur
7. Sambungan dengan dowel/tie bar
8. Tulangan

80cm

30 cm

Gambar 5 Desain Saluran

Dengan Rincian dan bahan-bahan sebagai berikut

1. Tinggi 80cm

2. Panjang 30cm

Bahan-bahan yang digunakan yaitu

1. Batu Krikil Volume 75 mm

2. Pasir kasar dan halus Volume 4,7 mm

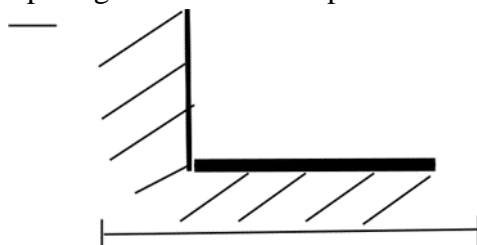
3. Semen

Penggunaan Beton *Precast* Pada Jaringan Irigasi

Bahwa pelaksanaan pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi prasarana irigasi bergantung pada kondisi cuaca, kondisi topografi, kondisi geologis, jadwal tanam, kondisi sosial masyarakat dan lamanya waktu pelaksanaan sehingga memerlukan jenis konstruksi bangunan irigasi yang sesuai. Penggunaan beton pracetak pada saluran irigasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pekerjaan, mempercepat dan mempermudah proses pelaksanaan pekerjaan pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi jaringan irigasi. Bahwa untuk menguraikan prosedur pelaksanaan pembuatan beton pracetak dalam rangka pelaksanaan pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi jaringan irigasi dengan

Dimensi Satuan Beton Precast

Maka dari itu perlu dilakukan desain beton precast K-300 Prabrikasi pada jaringan irigasi waduk bundar adalah berbentuk shope L sehingga jika digabungkan dengan penampang dan sambungan beton Shope lainnya bias berbentuk trapezium berikut contoh bentuk beton precast shope L seperti gambar 2.2 terlampir.



menggunakan beton pracetak tipe panel, pancang dan profil, perlu disusun pedoman penggunaan beton precast pada saluran irigasi harus sesuai dengan peraturan atau standart SNI pemerintah.

Proyek saluran irigasi di Kabupaten Gresik beralih dari pasangan batu ke beton precast (precast) L Shape. Dinas Pekerjaan Umum dan Pengairan (Sumber Daya Air) Gresik sebagai leading sektor proyek infrastruktur irigasi ini mengklaim penggunaan beton precast kualitasnya lebih kokoh dari pada pasangan batu. Selain itu waktu pengerjaannya juga lebih cepat.

Kabid Pekerjaan Umum dan Pengairan (Sumber Daya Air) Gresik, Bapak Duta Hepy Zulkarnaen menyatakan, penggunaan beton precast L Shape ini sudah diuji coba tahun lalu. Karena hasilnya lebih baik, maka proyek saluran irigasi dari pasangan batu mulai tahun ini resmi diganti dengan menggunakan beton Precast berbentuk L tersebut. “Karena kualitasnya jauh lebih bagus, maka mulai tahun ini secara bertahap pemerintah mengubah infratraktur lama dari pasangan batu menggunakan beton precast (pracetak) L Shape,” ujarnya, Selasa (2/8).

Disebutkan beberapa proyek irigasi yang sekarang dibangun dengan model baru ini diantaranya adalah saluran irigasi kawasan, banjarsari, manyar, balongpanggang, dan masih banyak lagi yang lain.

“Dengan menggunakan beton precast lebih praktis dan cepat dari segi waktu. Walau memang dari segi harga dua kali lipat lebih mahal,” terang bapak Duta Hepy Zulkarnaen.

Mengenai kekuatan beton precast, pihaknya mengklaim jauh lebih kuat. Dengan pasangan batu, pihaknya juga sulit membuat proyek seragam karena ukuran batu yang berbeda-beda. Pasangan batu juga rentan digerogoti kepinging.

Bila pembangunan fisik model lama (pasangan batu, red) paling lima tahun sudah rusak. Tapi, kalau dengan beton, umurnya bisa lebih tahan lama dengan jangka waktu bisa 40 tahun,” katanya. Pun demikian, Pak Duta mengakui proyek dengan model beton ini ongkosnya jauh lebih mahal. “Nilainya hampir 2,5 lipat (proyek bila menggunakan pasangan batu, red), tapi kami yakin kualitasnya,” tegasnya.

Dari segi pengerjaan pak Duta juga menyakini jauh lebih mudah dan cepat. Satu orang pekerja bahkan bisa memasang 15 meter dalam sehari. Dua kali lipat dari pasangan batu. Sebab, dengan pasangan batu paling pekerja proyek hanya mampu menyelesaikan 6 meter per hari. “Kami berharap dengan infrastruktur yang kuat, akan lebih memastikan kualitas layanan jaringan irigasi dalam memenuhi kebutuhan air para petani di Kabupaten Gresik,” pungkasnya.

Menghitung Biaya Yang Dibutuhkan untuk Rehabilitasi Jaringan Irigasi Waduk Bunder

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan salah satu proses utama dalam suatu proyek karena merupakan dasar untuk membuat penawaran sistem pembiayaan dan kerangka budget yang akan dikeluarkan. Semua itu bertujuan untuk menekan biaya Rehabilitasi jaringan Irigasi Waduk Bunder. Sehingga lebih efisien dan terukur sesuai dengan keinginan dan anggaran APBD pemerintah kabupaten Gresik dapat disimpulkan bahwa pekerjaan persiapan membutuhkan dana sebesar Rp. 213.000,- (Dua Ratus Tiga Belas Ribu Rupiah) dan untuk pekerjaan tanah membutuhkan dana sebesar Rp. 1.261.893 (Satu Juta Dua Ratus Enam Puluh Satu Ribu Delapan Ratus Sembilan Puluh Tiga Rupiah) dan pekerjaan utama yaitu pemasangan dan beton memerlukan biaya sebesar Rp. 160.698.159,- (Seratus Enam Puluh Juta Enam Ratus Sembilan Puluh Delapan Ribu Seratus Lima Puluh Sembilan Rupiah). Sedangkan pekerjaan lain memerlukan biaya Rp. 1.462.320 (Satu Juta Empat Ratus Enam Puluh Dua Ribu Tiga Ratus Dua Puluh Rupiah) Sehingga total seluruh pekerjaan rehabilitasi jaringan irigasi waduk bunder memerlukan biaya total yaitu sebesar Rp. 163.635.372 (Seratus Enam

Puluh Tiga Juta Enam Ratus Tiga Puluh Lima Ribu Tiga Ratus Tujuh Puluh Dua Rupiah).

Kekurangan Dan Kelebihan Menggunakan Beton *Precast*

1. Lebih Hemat Waktu Pelaksanaan Pekerjaan
2. Lebih Presisi
3. Lebih praktis
4. Lebih Cepat
5. Tidak Terpengaruh Cuaca
6. Tahan Air, Kepiting dll
7. Lebih Ramah Lingkungan
8. Tahan Lama

PENUTUP

Kesimpulan

Dari pembahasan dan penelitian Perencanaan Saluran Irigasi Menggunakan Beton *Precast/* Pracetak pada jaringan irigasi Waduk Bunder Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik dalam penelitian ini penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Teknis Pelaksanaan Pekerjaan ini sangat bagus dan simple sesuai dengan standart SNI, dengan menggunakan beton K-300 dan LPC 80X30X6cm (2:1) dengan Sloof Uk 15X15Cm dan Plat Beton 6X25cm.
2. Desain Beton Precast Shope berbentuk L.
3. Perbaikan perencanaan Jaringan Irigasi waduk Bunder kecamatan cerme

- kabupaten gresik ini sepanjang 100 m dari waduk bunder.
4. Pekerjaan perencanaan jarring-an Irigasi waduk Bunder kecamatan cerme kabupaten gresik ini menggunakan dana APBD pemerintah Gresik sebesar Rp. 163.635.372 (Seratus Enam Puluh Tiga Juta Enam ratus Tiga Puluh Lima Ribu Tiga Ratus Tujuh Puluh Dua Rupiah).
 5. Pekerjaan perencanaan jaringan Irigasi waduk Bunder kecamatan cerme kabupaten gresik dilaksanakan dengan waktu 3 bulan atau 90 hari kalender.
 6. Kelebihan menggunakan beton precast/pracetak adalah mempersingkat waktu pelaksanaan, dan biaya pemeliharannya lebih sedikit. Beton precast lebih tahan akan cuaca juga tanah longsor. Namun beton precast memiliki kekurangan yaitu biaya satuan betonnya yang mahal karna diproduksi oleh pabrik yang sudah memiliki sertifikat SNI selain itu juga memerlukan biaya tambahan karna beton precast diangkut menggunakan alat berat.
 7. Pelaksanaan pekerjaan ini yaitu dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Gresik tepatnya bidang Sumber Daya air.

8. Saluran irigasi sepanjang 100 meter ini berbentuk trapezium dengan Beton Precast/Pracetak Tipe Shope L

Saran

Setelah melakukan penelitian, ada beberapa hal yang penulis perlu tingkatkan guna penelitian selanjutnya, yaitu sebagaimana berikut:

1. Pekerjaan kontruksi rehabilitasi jaringan irigasi perlu disosialisasikan sesuai lokasi yang dituju dan pelaksanaan konstruksi hendaknya melibatkan masyarakat sekitar.
2. Masyarakat diberikan pengarahan untuk tidak membuang sampah pada jaringan irigasi supaya jaringan irigasi bisa berfungsi dengan baik.
3. Keterlibatan masyarakat pada pekerjaan perencanaan tetap dipertahankan sehingga hasil pekerjaan dapat lebih diterima dan dimiliki.
4. Pengamatan saluran irigasi harus dilakukan secara berkala agar kerusakan yang ada di saluran irigasi dapat diketahui dan dapat diambil tindakan untuk dilakukan perbaikan. Pelaksanaan rehabilitasi segera dilaksanakan agar petani dapat meningkatkan hasil

panen dan mensejahterakan
hidup para petani

DAFTAR PUSTAKA

- Nazir, Moh. 2005. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Bogor. Yogyakarta
- Render, Barry & Jay Heizer. 2004. Manajemen Operasi. Salemba Empat. Jakarta.
- Soeharto, I. 1999. Manajemen Konstruksi dari Konseptual Hingga Operasional. Erlangga. Jakarta.
- Sugiono. 1999. Metodologi Penelitian Administrasi. Edisi Kedua. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sutrisno Hadi. 1994. Statistik dalam Basic Jilid IV. Yogyakarta. Andi Offset.