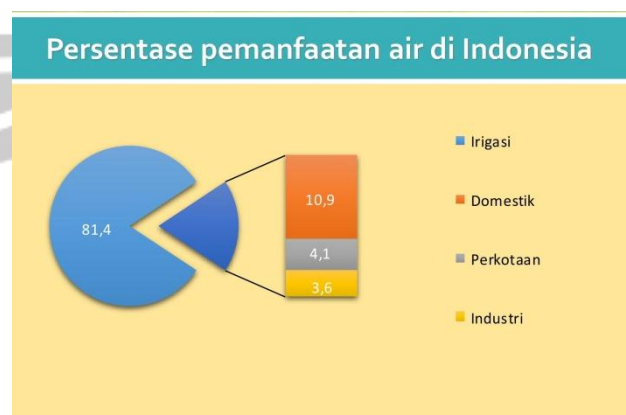


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ketersediaan air pada suatu kawasan cenderung tetap atau bahkan menurun yang diakibatkan oleh penurunan kualitas lingkungan daerah tangkapan hujan dan alih fungsi lahan. Disisi lain kebutuhan air semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, peningkatan taraf hidup masyarakat dan pertumbuhan ekonomi. Penggunaan air dikategorikan menjadi 4 bagian, yaitu penggunaan untuk domestik yaitu air untuk pemenuhan kegiatan sehari-hari atau rumah tangga, kebutuhan non domestik antara lain institusional, komersial, dan fasilitas umum, kebutuhan industri, sedangkan yang terakhir yaitu kebutuhan untuk irigasi. Jumlah persentase penggunaan air di Indonesia dapat dilihat pada *pie chart* berikut.



(Sumber: Operasi Dan Pemeliharaan SDA Direktorat Jendral SDA Kementerian PUPR, 2012)

Gambar 1.1 Persentase Pemanfaatan air di Indonesia

Menurut Direktorat Pengelolaan Air di Indonesia kebutuhan air untuk irigasi mencapai 81,4% dari total kebutuhan air, dimana sektor pertanian adalah pemakai terbanyak dari kebutuhan air tersebut. Pertanian merupakan sektor penting dalam pembangunan perekonomian, mengingat fungsi dan perannya dalam penyediaan pangan bagi penduduk, pakan dan energi, serta tempat bergantungnya mata pencarian penduduk di perdesaan. Sektor ini mempunyai sumbangan yang signifikan dalam pembentukan Produk Domestic Bruto (PDB), peningkatan devisa dan peningkatan kesejahteraan petani, sehingga pembangunan pertanian dapat dikatakan sebagai motor penggerak dan penyangga perekonomian nasional.

Untuk mencapai peningkatan hasil pertanian diperlukan sistem pendukung seperti infrastruktur yang memadai. Hal tersebut dikarenakan keberadaan air dinegara kita sangat khas, melimpah pada bulan-bulan basah karena curah hujan yang tinggi dan kekurangan pada bulan kering.

Permasalahan air bagi pertanian terutama pada daerah yang kemampuan sumber airnya rendah adalah persoalan yang tidak jarang menimbulkan efek negatif bahkan menimbulkan kerugian bagi para petani. Pada musim penghujan misalnya air yang terlalu berlebihan akan menyebabkan banyak sawah tergenang dan pada musim kemarau akan menimbulkan kekeringan sehingga menyebabkan gagal panen, hasil panen tidak sesuai dengan semestinya dan waktu panen yang lebih lama dikarenakan antara kebutuhan dan pasokan air tidak sesuai. Oleh karena itu diperlukan teknologi tepat guna, murah dan *applicable* untuk mengatur ketersediaan air agar dapat memenuhi kebutuhan air baik dimusim penghujan maupun dimusim kemarau.

Teknologi embung air merupakan salah satu pilihan yang menjanjikan karena teknologinya sederhana dan biayanya relatif murah tergantung ukuran dan kapasitas yang ditentukan. Selain sebagai solusi bagi pertanian pengembangan embung juga memberikan banyak manfaat seperti upaya konservasi air, sebagai objek wisata, memperluas daerah resapan air, menyediakan air bagi perikanan, mencegah banjir, pemenuhan kebutuhan air baku dan lain-lain.

Dalam rangka mencapai ketahanan air dan kedaulatan pangan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) terus meningkatkan jumlah tampungan air melalui pembangunan bendungan dan embung di seluruh Indonesia. Tahun 2015-2016 terdapat 719 embung baru yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia berhasil diselesaikan oleh kementerian PUPR. Jumlah tersebut mengakibatkan total embung di Indonesia meningkat pada akhir 2016 menjadi 2.611 embung. Pada tahun 2017 kementerian PUPR menargetkan akan menyelesaikan 111 embung baru dan memasuki tahun 2018 total embung yang ada telah mencapai 2.722. (Buku Informasi Statistik Kementerian PUPR, 2017)

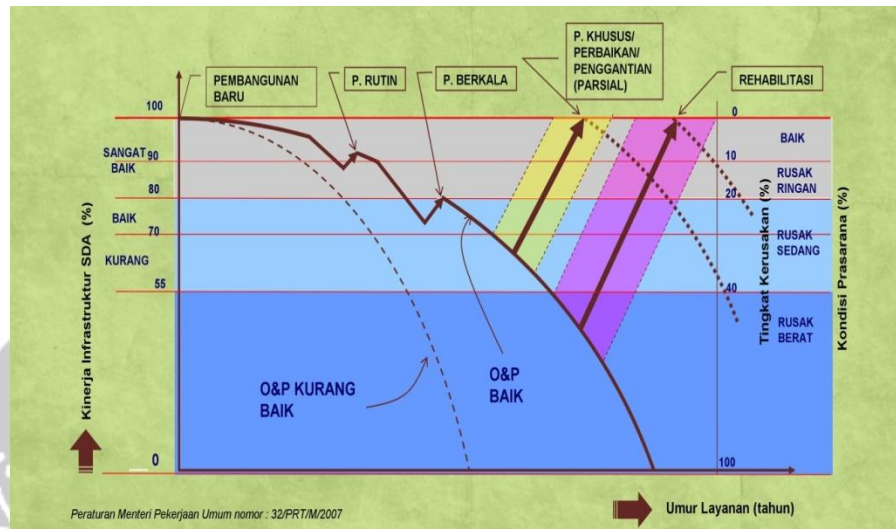
Masalah embung tidak hanya menjadi perhatian kementerian PUPR, kementerian pertanian (Kementan) juga akan bersinergi dan saling mendukung program pembangunan embung di desa bersama Kementerian Desa, PDT, dan Transmigrasi (Kemendes), hal ini untuk mewujudkan visi besar Presiden RI untuk membangun Indonesia melalui desa. Menurut data Kementerian Pertanian (Kementan) saat ini sekitar 80% dari desa-desa diseluruh Indonesia hidup dari sector pertanian. Presiden RI juga menginstruksikan agar kelebihan dana desa sebesar Rp 20

Triliun dapat digunakan untuk membangun embung desa. Untuk program embung desa, program pertanian yang telah dilakukan oleh kementerian pertanian (Kementan) saat ini akan lebih baik lagi dampaknya apabila setiap desa dibangun embung. Karena baru sekitar 45% desa yang memiliki saluran irigasi. (Saudale, 2017)

Untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan pemanfaatan embung sangat ditentukan dari pengelolaannya. Kegiatan pemeliharaan adalah salah satu rantai penting dalam pengelolaan embung karena tanpa adanya kegiatan pemeliharaan yang memadai dan terencana dengan baik maka dampak negatif yang akan ditimbulkan antara lain:

- Kerusakan embung sebelum tercapai umur rencana
- Terganggunya keberadaan dan fungsi sumber air/lingkungan
- Beban biaya rehabilitasi/ peningkatan semakin berat dari waktu ke waktu
- Menurunnya kinerja pelayanan kepada masyarakat, dan
- Kegagalan tujuan pembangunan

UU no 07 tahun 2004 tentang sumber daya air menyebutkan bahwa pemeliharaan adalah kegiatan untuk merawat sumber air dan prasarana sumber daya air yang ditujukan untuk menjamin kelestarian fungsi sumber air dan prasarana sumber daya air. Melaksanakan pemeliharaan dengan benar akan sangat mendukung kinerja dari embung itu sendiri bahkan mampu meningkatkan masa layanannya. Perbedaan dari embung yang dengan dan tanpa pemeliharaan dapat dilihat pada gambar 1.2.



(Sumber: Operasi Dan Pemeliharaan SDA Direktorat Jendral SDA Kementerian PUPR, 2012)

Gambar 1.2 Hubungan antara kinerja embung dan umur layanan

Mengingat pembangunan embung yang terus meningkat jumlahnya di Indonesia dan pentingnya pemeliharaan terhadap embung-embung yang telah dibangun tersebut maka pemeliharaan harus menjadi perhatian yang serius agar pemanfaatannya menjadi maksimal. Bertolak dari latar belakang yang telah diuraikan maka perlu dilakukan penelitian untuk membahas tentang model pemeliharaan berbasis *life cycle cost* (LCC) untuk embung dengan harapan dapat mengkaji model pemeliharaan dan perawatan embung sehingga diketahui komponen komponen apa saja yang memerlukan pemeliharaan dan perawatan baik secara rutin maupun berkala agar terlaksana secara optimal dan efisien.

Penelitian ini dilakukan pada tiga embung yang terletak di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu embung Tambakboyo, embung Serut dan embung Sendari. Ketiga embung ini telah beroperasi lebih dari lima tahun.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Komponen-komponen apa saja yang memerlukan pemeliharaan dan perawatan pada embung baik secara rutin maupun secara berkala?
2. Berapa umur layanan (*service life*) atau periode layanan (*periodic service*) setiap komponen perawatan embung
3. Bagaimana merancang *Life Cycle Cost* (LCC) untuk perawatan dan pemeliharaan Infrastruktur Embung?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada tiga embung yang terletak di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu embung Serut, embung Tambakboyo, dan embung Sendari.
2. Penelitian ini merancang *Life Cycle Cost* (LCC) pemeliharaan embung untuk 25 tahun
3. Penelitian ini tidak menghitung biaya penghancuran (*Demolition*) dan nilai sisa

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui komponen-komponen apa saja yang membutuhkan pemeliharaan dan perawatan baik secara rutin maupun secara berkala pada embung.
2. Untuk mengetahui umur layanan (*service life*) atau periode layanan (*periodic service*) setiap komponen pemeliharaan embung
3. Untuk merancang *life cycle cost* (LCC) pemeliharaan dan perawatan embung

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Aspek Akademis

Hasil penelitian dapat menjadi bahan kajian guna memperkaya pengetahuan tentang *Life Cycle Cost* (LCC) khususnya untuk infrastruktur Embung.

2. Aspek Praktis

Hasil penelitian dapat menjadi acuan dalam merencanakan LCC pemeliharaan dan perawatan infrastruktur embung.