

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Demak merupakan salah satu kabupaten di provinsi Jawa Tengah yang memiliki potensi besar dibidang pertanian. Pertanian juga menjadi mata pecaharian utama masyarakat kabupaten Demak. Hal ini dibuktikan dengan data yang dihimpun oleh Biro Pusat Statistik Jawa Tengah 2003-2004 mencatat lahan sawah yang terdapat di Kabupaten Demak seluas 44.456 ha. Dari lahan sawah 19.430 ha teririgasi secara teknis, 5.558 ha teririgasi setengah teknis, 2.439 ha menggunakan irigasi sederhana dan seluas 17.029 ha menggunakan irigasi tadah hujan.

Potensi dibidang pertanian yang dimiliki oleh Kabupaten Demak tidak akan dapat di manfaatkan secara maksimal apabila sarana dan prasarana yang menunjang pengoperasiannya tidak terintegrasi dengan baik. Secara umum, sarana dan prasarana tersebut akan memfasilitasi kebutuhan petani untuk mengembangkan area pertaniannya. Luasnya area pertanian di Kabupaten Demak membutuhkan perencanaan, pembangunan serta pemeliharaan yang terkoordinasi secara baik sehingga tidak terjadi putusnya system yang telah di rencanakan dari awal.

Irigasi merupakan sarana utama yang menunjang ketersediaan air untuk kebutuhan pertanian terutama areal persawahan yang banyak terdapat di kabupaten demak. Sistem irigasi tidak pernah terlepas dari sumber air, lahan sawah dan bangunan irigasi itu sendiri. Ketiga hal tersebut harus dapat terkonsep dengan baik agar proses pemanfaatan lahan persawahan dapat berjalan dengan lancar.

Irigasi di Kabupaten Demak telah mengalami banyak perkembangan sejak mulai difungsikannya irigasi teknis. Dimulai dengan di bangunnya Bendung Glapan pada tahun 1889 menandai di mulainya irigasi teknis di Kabupaten

Demak. Diikuti dengan pembangunan Bendung Sedadi pada tahun 1920, Bendung Penggaron 1928, Bendung Dolok pada tahun 1928, Bendung Guntur pada tahun 1931 dan Bendung Jragung 1 tahun berselang.

Pada tahun 1935 di bangunlah Prauw-Vaart kanaal atau saluran pelayaran di sepanjang jalan pantura Demak. Bangunan ini mempunyai beberapa fungsi yaitu :menjamin ketersediaan air bersih di area tersebut sekaligus menyediakan suplai air irigasi dengan pintu – pintu otomatis bagi sawah - sawah di sekitarnya. Bangunan ini juga sempat di fungsikan sebagai jalur transportasi perahu – perahu kecil. Rendahnya area demak pada saat itu mengakibatkan adanya intrusi air laut, sehingga bangunan ini juga difungsikan untuk menahan intrusi air laut yang masuk kesaluran pelayaran. Namun setelah 33 tahun beroperasi terjadi kerusakan pada satu pintu, bahkan terdapat satu pintu yang hilang. Sisa bangunan yang berupa pintu-pintu otomatis telah tidak difungsikan kembali hanya saluran yang masih di fungsikan sebagian saluran irigasi.

Ancaman dari banjir yang merupakan air kolektif yang mengalir ke saluran pelayaran merupakan faktor yang perlu di perhatikan dalam penyelenggaraan irigasi teknis. Karena selain dapat merusak infrastruktur dari irigasi itu sendiri, banjir ini juga menjadi penyebab adanya banjir di kawasan tersebut.

Tingginya sedimentasi yang terbawa oleh banjir lokal, air permukaan maupun air irigasi yang ada di Kabupaten Demak merupakan penyebab utama sedimentasi di kawasan tersebut. Sedimentasi ini kemudian terbawa dan mengendap di saluran irigasi hingga mengakibatkan pendangkalan saluran yang otomatis mengurangi kemampuan saluran menampung dan menyalurkan air. Sedikit banyak partikel dari sedimentasi akan masuk ke petak sawah dan terakumulasi hingga elevasi sawah pun menjadi naik.

Permasalahan banjir dan sedimentasi akan terus menerus di hadapi dalam penyediaan irigasi tidak terkecuali pada saluran pelayaran. Hal ini di sebabkan karena dataran di Kabupaten demak, terutama di kawasan bawah merupakan hasil endapan sedimen dari Gunung Muria dan Gunung Ungaran yang terletak di sekitar kawasan tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan “Kajian Peningkatan

Saluran Pelayaran Sebagai Waduk Lapangan (*long storage*) Dalam Usaha Penyediaan Air Irigasi di Kabupaten Demak” untuk mendapatkan solusi dari permasalahan irigasi di kawasan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah yang dapat di rumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah permasalahan irigasi yang mengancam di saluran pelayaran?
2. Bagaimanakah konsep waduk lapangan (*long storage*) dalam menghadapi permasalahan irigasi di saluran pelayaran?

1.3 Batasan Masalah

Untuk penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan sesuai rencana, maka kami membuat beberapa batasan masalah diantaranya:

1. Permasalahan yang dikaji dibatasi hanya pada besar debit banjir dan sedimentasi. Debit banjir yang diperhitungkan berupa hasil akumulasi seluruh komponen siklus hidrologi yaitu curah hujan / presipitasi, infiltrasi, perkolasi, dan evapotranspirasi. Namun, Karena luas DAS yang besar, maka nilai dari beberapa komponen seperti infiltrasi, perkolasi dan evapo-transpirasi tidak disajikan dalam bentuk angka. Sedangkan untuk sedimentasi, nilai total pengangkutan sedimen sungai (*fluvial load*) yang diprediksi terangkut oleh debit pengaliran sungai dan mengendap di saluran irigasi hingga kepetak sawah.
2. Karena keterbatasan data primer yang meliputi dimensi eksisting, elevasi petak sawah, elevasi bangunan irigasi dan saluran maka tidak dapat dilakukan perencanaan mendetail. Perencanaan hanya meliputi bangunan apa yang diperlukan dan pembahasan bagaimana waduk lapangan mengatasi permasalahan irigasi yang mengancam.

1.4 Tujuan Kajian

Tujuan dari kajian ini adalah sebagai berikut

1. Untuk menganalisis permasalahan irigasi yang mengancam di saluran pelayaran.
2. Untuk menyusun konsep peningkatan saluran pelayaran sebagai waduk lapangan dalam usaha mengatasi permasalahan irigasi yang mengancam.

1.5 Manfaat Kajian

Manfaat yang di peroleh dari kajian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada kajian ini di harapkan dapat mengetahui nilai debit banjir rencana dan nilai sedimentasi pada aluran pelayaran;
2. Hasil dari kajian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi solusi dalam mengatasi permasalahan irigasi yang mengancam saluran pelayaran;
3. Hasil dari kajian dapat digunakan sebagai acuan Balai Besar Sungai Pemali-Juana dalam melakukan rehabilitasi pada DAS Jratun-Seluna khususnya di saluran pelayaran.
4. Kajian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi mahasiswa jurusan Teknik Sipil Unissula dan pembaca untuk kebutuhan irigasi.

1.6 Sistematika Laporan

Dalam penyusunan tugas akhir ini agar mudah dalam penyusunannya, maka kami menyusun laporan ini dengan sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini akan menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penyusunan laporan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan tentang sejarah irigasi di Kabupaten Demak, geologi dan morfologi secara umum, penjelasan mengenai system irigasi, bangunan irigasi, dan sedimenasi.

Bab III Metodologi Kajian

Bab ini Menguraikan tentang tahapan-tahapan analisis dan cara pengumpulan data.

Bab IV Pengumpulan dan pengolahan

Bab ini menyajikan data-data yang nantinya akan menjadi bahan analisa.

Bab V Analisa Dan Pembahasan

Bab ini menyajikan tentang analisa dan pembahasan permasalahan yang berkaitan dengan permasalahan tersebut.

Bab VI Penutup

Bab ini akan menguraikan tentang Kesimpulan dan Saran dari hasil yang diperoleh dari analisa dan pembahasan di bab sebelumnya.