

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kalimantan Selatan merupakan daerah yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, termasuk dalam sektor perkebunan. Salah satu dari sektro perkebunan yaitu padi, oleh karena itu kebutuhan padi semakin meningkat. Kalimantan Selatan merupakan 10 besar kontributor padi di Indonesia terbesar, namun pada kenyataanya produksi padi di Kalimantan Selatan, mengalami fluktuasi, itu terbukti dari data yang didapatkan pada tahun 2011 produksi padi $\pm 2,038$ juta ton, tahun 2012 produksi padi $\pm 2,086$ juta ton, tahun 2013 produksi padi $\pm 2,031$ juta ton, tahun 2014 produksi padi $\pm 2,094$ juta ton dan data yang didapatkan terakhir yaitu produksi pada tahun 2015 sebesar $\pm 2,14$ juta ton (BPS, 2017). Meningkatnya jumlah penduduk di setiap tahunnya maka kebutuhan pangan selalu meningkat, sehingga target pemerintah terhadap sektor pangan semakin meningkat, terbukti pada sasaran produksi padi di Kalimantan Selatan tahun 2015 sebesar $\pm 2,184$ juta ton, tahun 2016 sebesar $\pm 2,269$ juta ton, tahun 2017 sebesar $\pm 2,325$ juta ton, tahun 2018 sebesar $\pm 2,383$ juta ton dan tahun 2019 sebesar $\pm 2,443$ juta ton (RSKP, 2015). Kenyataanya produksi padi dengan target pemertintah di Kalimantan Selatan bertolak belakang, karena produksi padi mengalami fluktuasi.

Produksi padi di Kalimantan Selatan yang mengalami fluktuasi, yang memiliki beberapa faktor, salah satunya lahan yang kurang produktif, dikarenakan Kalimantan Selatan memiliki lahan rawa yang besar. Rawa adalah wadah air beserta air dan daya air yang terkandung di dalamnya, tergenang secara terus menerus atau musiman, terbentuk secara alami di lahan yang relatif datar atau cekung dengan endapan mineral atau gambut, dan ditumbuhi vegetasi, yang merupakan suatu ekosistem. Lahan rawa dominan di Kalimantan Selatan sehingga pemerintah membuat irigasi rawa untuk mengalirin lahan perkebunan. Irigasi Rawa adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air melalui jaringan irigasi rawa pada kawasan budi daya pertanian.

Sistem irigasi rawa untuk Pembukaan Lahan Gambut (PLG), memiliki tingkat kesulitan yang besar untuk mengembangkannya, maka dari itu banyak petani yang membiarkan lahannya terbengkalai, karena tidak menghasilkan apapun. Menurut Suriadikarta (2009), kurangnya perhatian dari lingkungan, teknis, sosial dan ekonomi dari perencanaan hingga diwaktu pelaksanaan menyebabkan kegagalan dalam pembukaan lahan gambut, dari semua penyebab kegagalan tersebut maka kawasan rawa, ekosistem gambut dan tata air menjadi tidak berfungsi, sehingga apabila tata air mikro yang tidak dapat berfungsi dengan baik akan mengganggu waktu produktif tanam dan itu akan mempengaruhi hasil panen, padahal ketersediaan air yang fluktuatif dengan bergantung musiman harusnya ketersediaan air berlimpah dan dapat dimanfaatkan oleh petani. Kegagalan tersebut dapat ditanggulangi salah satunya dalam penelitian ini dengan merencanakan Tata air makro atau sistem irigasi yang baik, yang dapat mengairi lahan pertanian, sehingga lahan pertanian terpenuhi kebutuhan airnya.

Di Kalimantan Selatan untuk sistem irigasi banyak yang menggunakan sistem handil untuk pengelolaan irigasi pasang surut di daerah tersebut, sistem handil biasanya memiliki lebar sebesar 2-3 meter dan dengan kedalaman 0.5-1 meter. Pasang surut sangat mempengaruhi sistem handil, karena sistem handil sendiri hanya memanfaatkan tenaga alam yaitu pasang surut untuk mengairi saluran-saluran tersier dan akan mengeluarkan air sebagai pencucian lahan dari pirit pada saat surut. Menurut Masulili (2015), sistem handil sangat cocok dikembangkan untuk skala pengembangan yang kecil, dan untuk sekarang sistem handil yang sudah dibangun sekitar tahun 1950-an sudah banyak yang terbengkalai, karena banyak sistem irigasi yang mengalami kekeringan saat musim kemarau.

Sistem irigasi harus diperhatikan oleh pemerintah setempat, karena sistem irigasi yang baik yaitu sirkulasinya yang bisa membuang pirit dengan baik, oleh karena itu penelitian ini akan disimulasikan pemodelan hidraulika menggunakan *Software SMS AQUAVEO 10.1* untuk analisis hidrodinamika di lokasi kawasan Jaringan Irigasi Desa Handil Bakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan, sehingga bisa mengetahui pola dan transport sedimen yang terjadi. Oleh karena itu, dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu menentukan sistem irigasi yang tepat sehingga dapat meningkatkan produksi padi.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang dapat dibahas antara lain:

1. Apakah Sistem Handil yang digunakan di Sistem Irigasi Rawa efektif untuk menangani masalah lahan pertanian di Desa Handil Bakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan ?
2. Apakah Sistem Irigasi Rawa dengan ditambah modifikasi Tabat efektif untuk lahan pertanian di Desa Handil Bakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan ?
3. Apakah dengan Simulasi pemodelan hidraulika menggunakan *Software SMS AQUAVEO 10.1* dapat membantu penelitian untuk menentukan sistem irigasi yang akan digunakan?

1.3. Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian pada tugas akhir ini adalah :

1. Penelitian dilakukan di Kawasan Jaringan Irigasi Desa Handil Bakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan.
2. Sungai yang ditinjau adalah Sungai Barito di Kalimantan Selatan.
3. Analisis perilaku aliran sungai dan sedimen suspensi pada daerah tersebut menggunakan SMS AQUAVEO 10.1.
4. Pemodelan Numerik dengan SMS AQUAVEO 10.1 dilakukan dengan data sekunder dan kondisi simulasi tidak menggunakan kondisi eksisting bentuk dasar sungai pada Sungai Barito.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diharapkan adalah:

1. Mengetahui Sistem Handil untuk Sistem Irigasi Rawa dapat efektif menangani masalah lahan pertanian di Desa Handil Bakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan.
2. Mengetahui Modifikasi Sistem Handil dengan Tabat dapat efektif untuk menangani masalah lahan pertanian di Desa Handil Bakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala, Provinsi Kalimantan Selatan.

3. Mengetahui bahwa simulasi pemodelan hidraulika menggunakan *Software* SMS AQUAVEO 10.1 dapat membantu penelitian untuk menentukan sistem irigasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Memberikan informasi terkait kondisi irigasi lahan pertanian untuk daerah rawa pasang surut dilokasi penelitian.
2. Memberikan solusi terkait penanganan sistem irigasi pertanian di lahan rawa pasang surut dari aspek keairan sebagai dampak terjadinya fluktuasi muka air akibat pasang surut air laut.