

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Iklim di Nusa Tenggara Timur (NTT) dikategorikan dalam musim kering dan basah. Pada umumnya musim kemarau berlangsung antara delapan sampai sembilan bulan dalam setahun (BPS-NTT, 2011). Sedangkan periode musim hujan berlangsung tiga sampai empat bulan, namun saat ini pola curah hujan pada musim hujan menjadi tidak menentu dalam hal volume dan frekuensi. Kondisi ini menjadikan daerah ini dikenal sebagai daerah rawan kekeringan.

World Food Programme (WFP (2015)) melaporkan bahwa hampir seluruh kabupaten di NTT memiliki resiko berkurangnya curah hujan yang berkaitan dengan kejadian El Nino. Di luar tahun El Nino, NTT sering mengalami musim kemarau panjang dan kekeringan yang berulang (*recurrent drought*). Dilaporkan bahwa selama periode 1999 hingga 2014, provinsi ini kehilangan produksi padi sebesar 30.000 ton per tahun akibat kekeringan.

Pola curah hujan yang tidak dapat diprediksi berkontribusi terhadap penurunan kontribusi pertanian pada Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) NTT, sekitar 70% di akhir tahun 1960an menjadi 39% di tahun 2009 (Lassa, Killa, & Therik, 2011). Sebuah survei di tahun 2007 menunjukkan bahwa 91,4% rumah tangga di Timor Barat mengalami situasi kerawanan pangan (Kieft & Soekarjo, 2007). Faktor utama yang berkontribusi terhadap kerawanan pangan adalah kekeringan berlarut-larut (Muslimatum & Fanggidae, 2009) karena praktek bertani di NTT adalah pertanian subsisten yang sangat bergantung pada curah hujan dan praktik pertanian tradisional.

Sebagai respon atas situasi tersebut, pemerintah menerapkan pendekatan penyediaan air baku (*supply augmentation*) dengan membangun infrastruktur sumber daya air. Salah satu opsinya adalah pembangunan sumur bor air tanah dalam (selanjutnya disebut **pengeboran**) untuk kepentingan irigasi areal persawahan termasuk Jaringan Irigasi Air Tanah (JIAT). Pengeboran di NTT khususnya Kabupaten Kupang dimulai pada tahun 1980 (BWSNTII, 2016). Pengeboran diadakan minimal 1 unit/tahun dan maksimal 38 unit/tahun di Kabupaten Kupang (BWSNTII, 2016).

Dampak ekologis dari ekstraksi air tanah yang berlebihan (sumur bor) salah satunya adalah penurunan muka tanah. Beberapa daerah sebagai contoh, di antaranya,

Caloifornia penurunan muka tanah mencapai 8,5 m (Alley & Alley, 2017) dan di Spanyol penurunannya sebesar 0,4 m/tahun (*ResearchGate*). Sedangkan dari dalam Indonesia contohnya daerah Jakarta tercatat bahwa penurunan muka tanah terjadi 5-12 cm/tahun, terutama di wilayah daerah Jakarta Utara (Liputan6, 2017) sementara di Semarang 2-10 cm/tahun dan maksimum sekitar 16 cm/tahun (Marfai & King, 2007) akibat ekstraksi air tanah dalam yang berlebih.

Selain dampak buruk ekologis, pertanyaan besarnya adalah apakah investasi untuk pembangunan sumur bor beserta jaringan irigasi setara dengan manfaat finansial yang diperoleh dari investasi tersebut. Salah satu proyek sumur bor dan JIAT di desa Kuanheun tempat dahulu dilakukan Kerja Praktek bernilai Rp. 1.362.731.000,00. Sumur bor tersebut memiliki debit 4.46 liter/detik. Debit ini mengindikasikan bahwa layanan sumur bor tersebut adalah 3.7 ha sawah yang diperoleh dari kebutuhan air irigasi untuk sawah eksisting 1.2 liter/detik/ha dikalikan debit 4.46 liter/detik. Dengan produktivitas sawah di NTT menurut ((BPS), 2015) 3.56 ton/ha dan harga gabah kering sebesar Rp 4.000.000,00/ton, maka nilai finansial dari lahan tersebut adalah Rp. 52.940.200,00. Angka tersebut menunjukkan ketidakseimbangan antara investasi dan manfaat sehingga membutuhkan 26 kali musim panen untuk mencapai nilai investasinya.

Sesuai penjelasan di atas maka perlu dilakukan suatu kajian manfaat dari investasi infrastruktur sumber daya air (sumur bor dan JIAT) dengan menggunakan kerangka pikir '*Cost and Benefit Analysis*'. Judul dari penelitian ini adalah "ANALISA *COST AND BENEFIT* SUMUR BOR DAN JARINGAN IRIGASI AIR TANAH, STUDI KASUS DI DESA KUANHEUN, KECAMATAN AMABI OEFETO, KABUPATEN KUPANG, NTT".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Berapa rasio biaya dan manfaat dari proyek sumur bor dan JIAT dengan nilai proyek (modal), dan O dan P pada luas lahan fungsional?
2. Bagaimana alternatif mekanisme irigasi yang memiliki manfaat optimum?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi rasio biaya dan manfaat dari proyek sumur bor dan JIAT dengan nilai proyek (modal), dan O dan P pada luas lahan fungsional.
2. Menentukan alternatif mekanisme irigasi yang memiliki manfaat optimum.

1.4 Manfaat

Manfaat dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Dapat menganalisa rasio biaya dan manfaat dari proyek sumur bor dan JIAT dengan nilai proyek (modal), dan O dan P pada luas lahan fungsional.
2. Dapat menganalisa alternatif mekanisme irigasi yang memiliki manfaat optimum.

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari segi Kontraktor.
2. Perhitungan Anggaran Biaya (RAB) Operasional dan Pemeliharaan (OP) berdasarkan skema fungsional.
3. Tinjauan hasil teknis.
4. Debit dianggap stabil pada tiap tahunnya.
5. Biaya pemeliharaan berkala untuk pompa diabaikan dalam analisa.
6. Menggunakan skema irigasi, pola tanam dan luas lahan fungsional.
7. Hanya membahas tentang dampak finansial dari infrastuktur pertanian.
8. Biaya rutin dan tenaga kerja diabaikan.
9. Usia proyek diperkirakan 25 tahun.
10. Analisa inflasi diabaikan.
11. Nilai pandangan besarnya resiko diabaikan.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai pembanding sekaligus acuan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, yakni :

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Persamaan	Perbedaan	
			Peneliti Sekarang	Peneliti Terdahulu
1.	Kajian Ekonomi Sumur Dalam SDJB 543 dan SDJB 544 Pada Irigasi	Sama-sama meneliti dalam ruang lingkup	Tidak menghitung harga air	Menghitung harga air
			Studi Kasus yang	Studi Kasus

	Air Tanah Di Kabupa-ten Jombang oleh Krisna Surya Nugraha	Irigasi air tanah, sumur dalam, analisa ekonomi dan studi kasus pada proyek Dinas P2AT.	ditinjau di Desa Kuanheun, Kabupaten Kupang, NTT.	yang ditinjau di Kabupaten Jombang.
2.	Studi Evaluasi Finansial Pada Proyek Pemeliharaan Jaringan Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Jaringan Irigasi Sumber Kedung Kandang Desa Kademangan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang).	Sama-sama menganalisa cost dan benefit, dengan metode NPV, Penyusutan, IRR, BEP, dan sensivity analysis.	Studi kasus pada Jaringan Air Tanah (JIAT), dan merancang alternatif.	Studi kasus pada proyek pemeliharaan jaringan irigasi
			Studi Kasus yang ditinjau di Desa Kuanheun, Kabupaten Kupang, NTT.	Studi Kasus yang ditinjau di Daerah Sumber Kedung Kandang Desa Kademangan, Kabupaten Malang.