



Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)

Alamat Prosiding: snip.eng.unila.ac.id



Penyusunan DED Pembangunan Jaringan Irigasi di Pekon Margodadi

T. S. Rachman^{a,*},

^aCV. Soraya Cipta Sarana, Jalan Pangeran Emir M.Noer No.30 Pengajaran Bandar Lampung, Kota Bandar Lampung 35215

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Riwayat artikel:

Diterima 30 Agustus 2021

Direvisi 18 November 2021

Diterbitkan 24 Desember 2021

Kata kunci:

Jaringan Irigasi

Perencanaan

Kabupaten Pesawaran

Dengan jumlahnya yang relatif terbatas, air merupakan suatu sumberdaya yang khas dan unik dan merupakan sumber daya yang dapat diperbaharui (*renewable resource*). Kegiatan ini diharapkan mempermudah para petani untuk pemenuhan kebutuhan akan air dalam pengolahan lahan pertanian sehingga dapat mendukung ketahanan pangan di wilayah Provinsi Lampung. Tujuan kegiatan ini adalah melakukan perencanaan teknis sederhana tahap lanjutan sarana dan prasarana saluran dan bangunan pengairan. Lokasi kegiatan Penyusunan DED Pembangunan Rehabilitasi Jaringan Irigasi berada pada Pekon Margodadi, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Metode pelaksanaan adalah pengumpulan data, meninjau kondisi eksisting dan membuat peta kontur wilayah, pengukuran dan pembuatan detail *engineering* dan membuat analisis biaya pembangunan pada tahap pertama. Hasil dari penyusunan ini dapat dijadikan acuan dalam pembangunan atau rehabilitasi irigasi pada tahun berikutnya.

1. Pendahuluan

1.1. Latar belakang

Secara universal air disamping merupakan unsur dasar bagi semua jenis kehidupan di bumi, juga penting bagi kelanjutan ekosistem yang memiliki manfaat sosial dan ekonomi. Dengan jumlahnya yang relatif terbatas, air merupakan suatu sumberdaya yang khas dan unik dan merupakan sumber daya yang dapat diperbaharui (*renewable resource*).

Beberapa bangunan pengairan yang diproyeksikan untuk kepentingan pengairan, seperti irigasi, penanggulangan banjir maupun air baku, masih sangat relatif dibutuhkan oleh masyarakat (Andreista dkk., 2015). Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan semakin berkurangnya ketersediaan air pada saat musim kemarau karena semakin rusaknya sumber daya alam yang ada, hal ini perlu dilakukan suatu upaya penanganannya di dalam menjaga kestabilan ketersediaan air buat pertanian.

1.2. Maksud dan tujuan

Maksud dan tujuan kegiatan ini adalah melakukan inventarisasi data yang ada di daerah studi, melakukan pemilihan alternatif sarana dan prasarana saluran dan bangunan pengairan yang tepat, melakukan perencanaan teknis sederhana tahap lanjutan sarana dan prasarana saluran dan bangunan pengairan.

1.3. Lokasi kegiatan

Lokasi kegiatan Penyusunan DED Pembangunan Rehabilitasi Jaringan Irigasi berada pada Pekon Margodadi, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.

1.4. Lingkup kegiatan

Ruang Lingkup pekerjaan adalah survey dan desain, yang diantaranya adalah orientasi/identifikasi rencana dan penentuan pra-lay out, survey dan analisis hidrologi, pengukuran topografi, gambar dan desain sederhana.

2. Gambaran umum lokasi kegiatan

Kabupaten Pesawaran mempunyai 10 kecamatan dan 133 desa, Kecamatan tersebut yaitu: Padang Cermin, Punduh Pidada, Kedondong, Way Lima, Gedong Tataan, Negeri Katon, Marga Punduh, Way Khilau dan Tegineneng. Peta wilayah kecamatan di Kabupaten Pesawaran disajikan dalam Gambar 1.

Penggunaan lahan di Kabupaten Pesawaran untuk lahan sawah sebesar 14.350 Ha (12,23%) dan bukan lahan sawah sebesar 103.027 Ha (87,77%). Tiga jenis penggunaan lahan mendominasi penggunaan lahan di Kabupaten Pesawaran, yaitu: hutan negara, yang merupakan penggunaan lahan yang paling

*Penulis korespondensi.

E-mail: tesa.soraya@gmail.com (T. S. Rachman).

besar yaitu sebesar 32.372 Ha (27,58%), tegal/kebun sebesar 27.812 Ha (23,69%), dan perkebunan sebesar 13.100 Ha (11,16%) (Badan Pusat Statistik, 2010). Tabel 1 menampilkan luas penggunaan lahan di Kabupaten Pesawaran.



Gambar 1. Peta Wilayah Kabupaten Pesawaran

Tabel 1. Penggunaan lahan di Kabupaten Pesawaran

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)			%
		2008	2013	2016	
1	Lahan Sawah	13.048	14.269	12,23	
1	Irigasi Teknis	2.837	208	0,23	
2	Irigasi Setengah Teknis	2.777	6.274	4,50	
3	Irigasi Sederhana	1.007	1.322	1,30	
4	Irigasi Desa/Wat Puj	3.159	539	0,54	
5	Tadah Hujan	4.022	5.923	5,05	
6	Pasang Surut	-	380	0,32	
7	Lebak	260	253	0,21	
8	Polder dan Lainnya	-	-	-	
9	Bakam Lahan Sawah	194.323	193.007	87,77	
1	Perkebunan	8.601	7.384	6,21	
2	Tegal/Kebun	22.877	27.812	23,69	
3	Ladang/Puma	7.080	1.803	1,54	
4	Pengembangan/Padang Rempul	16	18	0,01	
5	Hutan Rakyat	12.300	11.071	9,80	
6	Hutan Negara	30.300	30.373	27,08	
7	Perkebunan	12.178	13.100	11,16	
8	Lain-Lain (jalan, tanggul dll)	5.365	7.584	6,46	
9	Semburan/leak dan kebocoran	85	81	0,01	
10	Wana Huma	231	318	0,27	
11	Tambak	537	537	0,54	
12	Volcani/tekat/lumpang	261	298	0,25	
TOTAL (1+8)-Ha		117.377	117.377	100,00	

Tabel 2. Hasil observasi lapangan Pekon Margodadi Kec. Way Lima

No.	Keterangan	Hasil observasi
1.	Sumber air	Sungai
2.	Tipe Bangunan	Irigasi
3.	Existing Bangunan	Tanah
4.	Jarak dari lahan pertanian	< 5m
5.	Bentuk Topografi	Cekungan
6.	Luas sawah yang akan diairi (m ²)	>3000

3. Metode pelaksanaan

3.1. Pengumpulan data

Pengumpulan data lapangan dilakukan dengan cara wawancara (Despa, 2021) dan pengukuran di lapangan (Martinus, 2020) ke lokasi perencanaan. Wawancara dilakukan bersama kepala desa dan pihak terkait dimana data yang didapat

dari wawancara tersebut tentang permasalahan yang terjadi di lokasi kegiatan, detail rencana lokasi, status kepemilikan lahan, dan penggunaan lahan eksisting. Kemudian survey pengukuran (Nama, 2017) di lapangan menghasilkan data-data seperti koordinat, luas lahan tersedia, elevasi muka tanah asli, dan jenis tanah. Hasil observasi lapangan di Pekon Margodadi disajikan dalam Tabel 2.

Dari data yang didapat bahwa luas sawah yang akan dialiri lebih dari 3000 m². Dengan ketentuan kebutuhan air disawah sebesar 1 liter/detik/hektar. Sehingga dari grafik tersebut dapat ditentukan volume irigasi sebesar 3000 m³. Irigasi direncanakan dengan sistem pompanisasi (Habib dkk., 2019). Sedangkan terkait volume dan luasan irigasi yang direncanakan akan memanfaatkan lahan tersebut semaksimal mungkin dan dimungkinkan volume yang akan direncanakan akan melebihi batas maksimum yang disyaratkan. Tinggi maksimum yang digunakan untuk perencanaan irigasi kecil yaitu 3 m (Putri dan Wurjanto, 2016) .



Gambar 2. Kondisi eksisting saluran di Pekon Margodadi

Dari tabel dan grafik hubungan antara luas permukaan irigasi dan tinggi hujan dengan volume irigasi 3000 m³ maka luas permukaan yang akan digunakan adalah sebesar 1500 m².

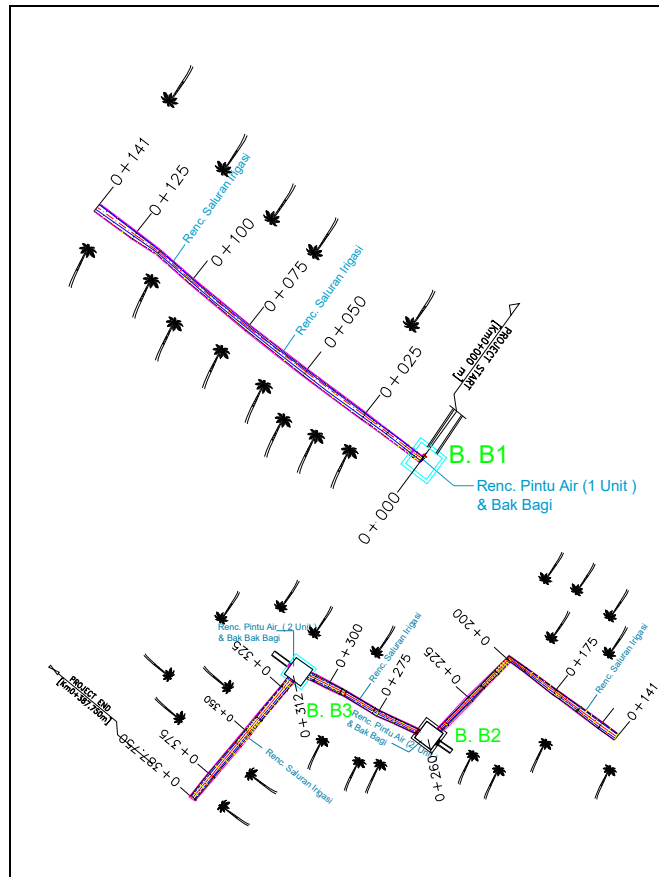
3.2. Kondisi eksisting

Pekon Margodadi berada di Kec. Way Lima. Rencana lokasi irigasi di Pekon Margodadi berada pada koordinat -5.4769176° dan 105.0485791°. Daerah sekitar lokasi irigasi merupakan lahan pertanian dimana di sebelah kiri irigasi merupakan perkebunan milik masyarakat dan sebelah kanan merupakan perkampungan

dan berada di pinggir jalan akses ke perkampungan sepanjang 369 m. Kondisi eksisting saluran di Pekon Margodadi diperlihatkan dalam Gambar 2.

3.3. Peta kontur lokasi

Peta kontur lokasi di Pekon Margodadi disajikan dalam Gambar 3. Sedangkan data hasil pengukuran saluran irigasi ditampilkan dalam Tabel 3.



Gambar 3. Peta kontur di Pekon Margodadi

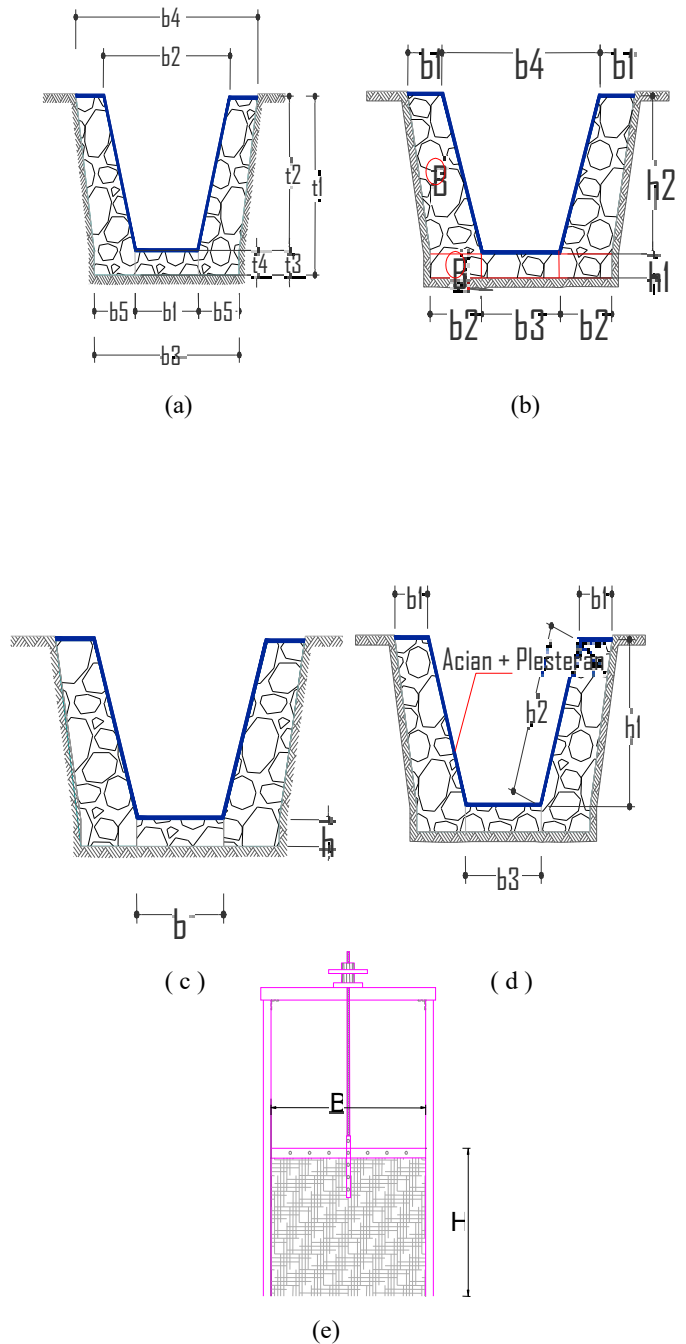
Tabel 3. Data hasil pengukuran saluran irigasi

Hasil Survey	Lebar Saluran cm	Tinggi Saluran cm	Panjang Saluran m	Kondisi Eksisting
Tahap I	150	100	141	Tanah
Tahap II	150	90	228	Tanah

4. Hasil Desain Pekerjaan

4.1. Detail gambar saluran (Tahap I)

Detail dimensi dari penampang saluran irigasi disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Detail Gambar Potongan Saluran (a). Galian Biasa, (b). Pasangan Batu Belah adk. 1:4, (c). Pasangan Batu, (d). Acian dan Plesteran, (e). Pintu Air

4.2. Perhitungan volume saluran (Tahap I)

Tabel 4. Volume rencana irigasi

No.	Uraian	Volume (M3)
1.	Galian Biasa	134,99 M3
2.	Pasangan Batu Belah 1:4	114,68
3.	Pasangan Batu	18,77
4.	Acian dan Plessteran	519,31
5.	Pintu Air	1,00

4.3. Perhitungan rencana biaya pelaksanaan (Tahap I)

Tabel 5. Rekapitulasi biaya irigasi

No.	Uraian Pekerjaan	Biaya
1	Pekerjaan Persiapan	Rp. 11.367.288,68
2	Pekerjaan Saluran	Rp. 246.178.315,80
3	Pekerjaan Pintu Air	Rp. 8.037.620,24
4	Pekerjaan Bangunan Bagi	Rp. 7.144.139,99
	Jumlah	Rp. 272.727.364,70
	PPN 10%	Rp. 27.272.736,47
	Total	Rp. 300.000.101,18
	Dibulatkan	Rp. 300.000.000,00
Terbilang : Tiga ratus juta rupiah		

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

1. Inventaris data eksisting bahwa sumber air berasal dari sungai, jarak dari lahan pertanian kurang dari 5 m, bentuk topografi berupa cekungan dan luas sawah yang akan diairi lebih dari 3000m². Panjang rencana saluran sebesar 369 m.
2. Perencanaan terbagi menjadi 2 tahap, tahap pertama dengan lebar saluran 150cm, tinggi saluran 100cm, dan panjang saluran 141 m. Tahap kedua dengan lebar saluran 150 cm, tinggi saluran 90 cm, dan panjang saluran 228 m.
3. Perhitungan biaya hanya sampai pada tahap pertama sebesar Tiga Ratus Juta Rupiah.

5.2. Saran

1. Perhitungan tahap kedua segera diselesaikan agar segera dapat dilaksanakan pembangunan atau rehabilitasi.
2. Pelaksanaan pembangunan irigasi segera dilaksanakan sebelum musim penghujan tiba agar bisa berjalan optimal.

Daftar pustaka

- Andariesta, D. T., Fadhlika, M., Rajak, A., Siti, N., & Djamal, M. (2015). Sistem Irigasi Sederhana Menggunakan Sensor Kelembaban untuk Otomatisasi dan Optimalisasi Pengairan Lahan. *Prosiding SKF*, 89-93.
- Badan Pusat Statistik (2010) Kabupaten Pesawaran Dalam Angka.
- Despa, D., Nama, G. F., Septiana, T., & Saputra, M. B. (2021). Audit Energi Listrik Berbasis Hasil Pengukuran Dan Monitoring Besaran Listrik Pada Gedung A Fakultas Teknik Unila. *Electrician*, 15(1), 33-38.
- Martinus and Suudi, Ahmad and Putra, Rahmat Dendi and Muhammad, Meizano Ardhi (2020) Pengembangan Wahana Ukur Kecepatan Arus Aliran Sungai. *Barometer*, 5 (1). Pp. 220-223. Issn 1979-889x
- Nama, G. F., Suhada, G. I., & Ahmad, Z. (2017). Smart System Monitoring of Gradient Soil Temperature at the Anak Krakatoa Volcano. *Asian Journal of Information Technology*, 16(2), 337-347.
- Habib, F., Hamri, H., Iskandar, I., & Altin, Z. (2019). SISTIM IRIGASI POMPANISASI PERSAWAHAN. *J-Move: Jurnal Teknik Mesin*, 1(2), 26-33.
- Putri, Y. S. E., & Wurjanto, A. (2016). Tata Cara Perencanaan Teknik Jaringan Irigasi Rawa. *RekaRacana: Jurnal Teknil Sipil*, 2(1), 48.