

BAB V

PENUTUP

Analisa rencana bendungan utama ini merupakan salah satu alternatif kebermanfaatan pembangunan Bendungan Logung di Kabupaten Kudus. Hal ini dapat menjadi solusi untuk mengatasi dalam penanggulangan banjir di daerah Kudus, sebagai kebutuhan air baku masyarakat, Pembangkit Listrik Tenaga Micro-Hidro dan kebutuhan air irigasi. Dari hasil kajian penulisan Tugas Akhir didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis hidrologi diketahui bahwa total volume tampungan sebesar 24.050.000 m³. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh dimensi rencana tubuh bendung untuk tinggi bendung adalah 61,00 m dengan lebar mercu bendung adalah 41,00 m.
2. Untuk analisa hidrologi di dapatkan data selama 40 tahun dari tiga stasiun sebagai berikut :
 - a) Stasiun Hujan Gembong tahun pencatatan Th. 1970 – 2009 (40 tahun)
 - b) Stasiun Hujan Tanjung Rejo tahun pencatatan Th. 1970 – 2009 (40 tahun)
 - c) Stasiun Hujan Rahtawu tahun pencatatan Th. 1970 – 2009 (40 tahun)

3. Dari hasil analisa hidrologi didapatkan hasil hujan harian maksimal (mm) 282.000 dan hujan harian minimum 59.000 dengan hasil rerarta 108.825 dan dengan hujan tahunan logung sekitar 2.205 mm/tahun.
4. Dalam menentukan curah hujan rencana di lakukan dengan menggunakan 3 cara perhitungan distribusi statistik yang dapat dipakai untuk menentukan besarnya curah hujan rencana, seperti distribusi Gumbel, Log Pearson III, Log Normal.
5. DTA Bendungan Logung seluas 43,81 km² cukup diwakili oleh 3 (tiga) Stasiun Hujan sebagai berikut:

Stasiun	Luas (Km ²)	Koefisien Thiesen
Gembong	29.69	0.68
Tanjung Rejo	6.47	0.15
Rahtawu	7.65	0.17
Total	43.81	1

6. Debit andalan adalah debit minimum sungai dengan kemungkinan debit terpenuhi, 80 % sehingga dapat dipakai untuk kebutuhan irigasi. Dengan data per tahunnya sebagai berikut :

P(%)	JANUARI		FEBRUARI		MARET		APRIL		MEI		JUNI	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
10,00	15,324	60,656	24,159	26,245	4,853	5,723	9,732	3,670	2,550	2,928	1,803	2,870
20,00	11,710	12,389	23,279	6,680	4,607	3,717	2,705	2,247	2,170	2,856	1,693	2,348
30,00	9,646	8,093	22,728	5,005	4,070	3,489	2,610	1,855	1,834	1,950	1,110	1,495
40,00	7,797	6,869	6,794	4,047	3,820	3,190	1,970	1,831	1,529	1,812	0,962	1,025
50,00	5,983	5,590	6,147	3,784	3,137	3,027	1,822	1,763	1,282	1,156	0,891	0,900
60,00	5,051	4,293	5,105	3,510	2,800	2,524	1,783	1,730	1,070	1,152	0,845	0,537
70,00	4,730	3,024	3,627	3,466	2,454	1,611	1,743	1,620	1,025	0,856	0,667	0,537
80,00	2,421	2,752	3,123	3,022	2,218	1,255	1,265	1,610	0,990	0,618	0,577	0,537
90,00	1,726	1,982	2,050	2,417	2,000	1,244	1,199	1,456	0,939	0,614	0,520	0,516
100,00	1,030	0,939	0,602	1,812	1,041	1,225	3,747	1,298	0,698	0,499	0,489	0,472
P 80%	2,421	2,752	3,123	3,022	2,218	1,255	1,265	1,610	0,990	0,618	0,577	0,537

RAN- KIN G	P(%) <small>1000+120100</small>	JULI		AGUSTUS		SEPTEMBER		OKTOBER		NOVEMBER		DESEMBER	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	10,00	2,140	2,775	2,069	1,574	0,825	0,921	1,112	2,201	2,169	2,185	3,878	7,171
2	20,00	1,543	1,710	1,300	1,112	0,710	0,813	0,903	0,934	1,220	1,517	2,113	3,773
3	30,00	1,176	1,586	0,952	1,061	0,578	0,585	0,525	0,790	0,997	1,482	2,082	4,281
4	40,00	0,900	0,792	0,638	0,566	0,565	0,433	0,480	0,564	0,888	0,710	1,548	4,085
5	50,00	0,850	0,753	0,590	0,525	0,475	0,400	0,396	0,430	0,746	0,690	0,767	0,376
6	60,00	0,556	0,479	0,445	0,426	0,404	0,373	0,373	0,388	0,680	0,649	0,658	2,920
7	70,00	0,524	0,460	0,404	0,423	0,373	0,373	0,366	0,373	0,625	0,521	0,646	2,899
8	80,00	0,491	0,445	0,389	0,404	0,352	0,368	0,363	0,363	0,548	0,501	0,625	2,449
9	90,00	0,474	0,441	0,385	0,363	0,326	0,342	0,341	0,337	0,397	0,439	0,604	2,290
10	100,00	0,472	0,417	0,380	0,300	0,300	0,310	0,319	0,286	0,349	0,376	0,523	0,606
	P80%	0,491	0,445	0,389	0,404	0,352	0,368	0,363	0,363	0,548	0,501	0,625	2,449

7. Analisa rembesan total pada tubuh dan pondasi bendungan, diperoleh debit rembesan yang lewat melalui bendungan masih aman yaitu dengan rata-rata $0,00085808 \text{ m}^3/\text{dt} < 0,013 \text{ m}^3/\text{dt}$ (1 % dari debit rata-rata Sungai Logung dan Gajah).
8. Analisa bahaya piping dapat diketahui bahwa analisa piping pada tubuh bendungan, Angka keamanan $2,305 > 2$ (menggunakan filter horizontal), maka tubuh bendungan cukup aman dari *piping* dan *boiling*.
9. Analisa stabilitas lereng kondisi tanpa beban gempa dalam kondisi aman. Sedangkan analisa stabilitas lereng dengan beban gempa metode koefisien gempa termodifikasi dan koefisien gempa terkoreksi, dalam kondisi aman. Namun, nilai koefisien gempa dengan metode termodifikasi lebih besar dari pada metode terkoreksi. Sehingga, untuk metode koefisien gempa termodifikasi menghasilkan angka keamanan yang lebih kritis. Analisa dengan program SlopeW *Operating Basis Earthquake* (OBE) menghasilkan F_s lebih kecil.

10. Penurunan (settlement) pada bagian zona inti Bendungan Logung adalah sebesar 0,435 m selama 28,11 tahun.
11. Untuk analisa ekonomi masyarakat dengan adanya saluran irigasi akan menambah daerah irigasi sehingga meningkatkan intensitas panen 160% kondisi tanpa proyek, ditingkatkan menjadi intensitas panen sampai 300% meningkatkan keuntungan sebesar Rp 102,792 milyar per tahun, dengan perhitungan sebagai berikut :

A. Kondisi Sebelum Proyek								
Uraian	Satuan	Musim Hujan		Musim Kering I		Musim Kering II		Total
		Padi	Jagung	Padi	Jagung	Padi	Jagung	
- Luas Areal	Ha	800.00		600.00			500.00	1,400.00
		0.00		0.00			0.00	
- Net Benefit/ ha	Rp x 1000	6,481.88		6,481.88			10,397.41	
		1.00						
- Net Benefit	Rp x 1000	5,185,500.00		3,889,125.00			5,198,706.30	14,273,331.30
B. Kondisi Setelah Proyek								
Uraian	Satuan	Musim Hujan		Musim Kering I		Musim Kering II		Total
		Padi	Jagung	Padi	Jagung	Padi	Jagung	
- Luas Areal	Ha	2,184.00		2,184.00			2,184.00	6,552.00
- Net Benefit/ ha	Rp x 1000	21,602.13		21,602.13			10,397.41	
- Intensitas		1.00		1.00			0.00	2.00
- Net Benefit	Rp x 1000	47,179,062.40		47,179,062.40			22,707,949.12	117,066,073.92
C. Benefit	Rp x 1000	41,993,562.40		43,289,937.40			17,509,242.82	102,792,742.62

12. Untuk evaluasi ekonomi adanya saluran irigasi pada bendungan logung didapatkan manfaat bendungan mempunyai nilai ekonomi yang bervariasi dari EIRR 12,17% sampai dengan 15,53% dan B/C sebesar 1,019 – 1,385. Selain manfaat langsung bendungan mempunyai banyak keuntungan tambahan di masa yang akan datang seperti meningkatnya taraf hidup masyarakat, perbaikan dan pengembangan kesejahteraan umum, meningkatnya pendapatan pemerintah daerah, dan lain-lain. Dengan adanya keberadaan bendungan logung maka dampak konservasi lahan dan air dapat ditingkatkan sehingga jika ada mata air yang menurun dapat diisi kembali. Kajian yang disampaikan

bersifat sempit dengan adanya pembatasan masalah yang ada di pendahuluan sehingga tidak bisa menjelaskan secara mendetail.