

**ANALISA KAPASITAS DAYA TAMPUNG SUBDAS KARANG ASAM BESAR KAWASAN
LOK BAHU KOTA SAMARINDA**

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda
DEDE FACHRIZAL
14.11.1001.7311.161

**ANALIZING THE CAPACITY OF SUBDAS CAPACITY KARANG ASAM BESAR
ZONES IN LOK BAHU SAMARINDA**

ABSTRACT

Flooding is a natural phenomenon that is common in a region which many in aliri by the flow of the river . In simple terms the flood can be defined as the presence of water in a vast region that covers the area of the earth 's surface.

Lok Bahu area is an area of industry , trade , construction , housing is a growing area , so that in the event of flooding , it can hamper economic growth Lok Bahu society . So we need a quick and appropriate action in dealing with the floods in the Lok Bahu.

Methods for calculating the design rainfall is the method of Gumbel and Log method of Person type III . While the method is to determine the design flood discharge is Rational Method . Alternatives offered for flood control in the Lok shoulder is to build a spillway , which point to accommodate the existing flood discharge.

From the results of calculations can be concluded that , the dimensions of the spillway plan is wet 2 meters high , bottom width of 7 meters and is 1.06 meters high surveillance . Dimensional channel this plan is estimated to be able to accommodate the flood discharge design of the next 25 years . But while waiting for the construction of the canal realized right steps are done Karang Asam river normalization in the region of the Lok Bahu.

Keywords : analizing , capacity , river normalization

ABSTRAK

Banjir merupakan fenomena alam yang biasa terjadi di suatu kawasan yang banyak di aliri oleh aliran sungai. Secara sederhana banjir dapat didefinisikan sebagai hadirnya air di suatu kawasan luas sehingga menutupi permukaan bumi kawasan tersebut.

Daerah Lok Bahu merupakan kawasan industri, perdagangan, pembangunan, perumahan merupakan daerah berkembang, sehingga apabila terjadi banjir maka dapat menghambat laju perekonomian masyarakat Lok Bahu. Sehingga diperlukan suatu tindakan yang cepat dan tepat dalam menangani banjir di kawasan Lok Bahu.

Metode untuk menghitung curah hujan rancangan adalah Metode Gumbel dan Metode Log Person type III. Sedangkan Metode untuk mengetahui debit banjir rancangan adalah Metode Rasional. Alternatif yang ditawarkan untuk mengendalikan banjir di kawasan Lok Bahu adalah membangun suatu kanal banjir, yang gunanya untuk menampung debit banjir yang ada.

Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa, dimensi kanal banjir rencana adalah tinggi basah 2 meter, lebar bawah 7 meter dan tinggi jagaan adalah 1,06 meter. Dimensi kanal rencana ini diperkirakan dapat menampung debit banjir rancangan 25 tahun mendatang. Namun selagi menunggu pembangunan kanal terealisasi langkah yang tepat adalah dilakukannya normalisasi sungai Karang Asam Besar di kawasan Lok Bahu.

Kata kunci : analisa, daya tampung, normalisasi sungai

PENGANTAR

Lok Bahu merupakan Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Samarinda Ulu Propinsi Kalimantan Timur, yang menjadi kebanggaan warga propinsi tersebut tengah dilanda permasalahan yang cukup serius, yaitu permasalahan banjir. Akhir-akhir ini banjir sangat sering terjadi, sehingga sangat mengganggu aktivitas warganya. Berbagai upaya yang sudah dilakukan ternyata belum optimal dalam mengatasi masalah banjir. Upaya tersebut berupa pemeliharaan saluran drainase kota, pembenahan sungai-sungai yang melintasi kota, berbagai studi terkait pengendalian banjir kota, pembangunan sarana pengendali banjir serta beberapa aturan telah dikeluarkan untuk pengendalian banjir. Namun demikian upaya tersebut kalah cepat dengan perkembangan kota. Disisi lain seiring dengan kemajuan itu, juga terjadi ancaman degradasi lingkungan yang cukup mengawatirkan.

Salah satu permasalahan yang muncul dan memerlukan perhatian khusus adalah permasalahan penataan kota. Sebagaimana diketahui bahwa salah satu tujuan pembangunan Kota Samarinda adalah sebagai Kota Tepian, maka perlu adanya penataan di sekitar kawasan sungai-sungai yang ada di wilayah Kota Samarinda dan Kegiatan konservasi Sumber Daya Air untuk mempertahankan fungsi dan nilai, dengan cara mempertahankan fungsi kawasan lindung / sempadan, pengawetan air dan pengelolaan kualitas air.

Program pengendalian banjir Kota Samarinda sedang dilakukan oleh Pemerintah Kota Samarinda, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur maupun dari Pemerintah Pusat. Sasaran yang hendak dicapai dari program tersebut adalah cukup jelas untuk pengendalian banjir Kota Samarinda.

Daerah Lok Bahu yang merupakan kawasan pembangunan, perumahan serta daerah tambang batu bara, dan banyak pembukaan lahan baru sehingga terjadi perubahan perkembangan tata guna lahan (*land use*) dari daerah resapan air menjadi genangan air yang menimbulkan permasalahan baru, yaitu terjadi peningkatan limpasan permukaan (*surface run off*), hal ini akan berpengaruh pula terhadap kapasitas

tampungan sungai di wilayah tersebut. Pada saat musim hujan debit permukaan yang berasal dari daerah limpasan air permukaan setiap tahun semakin besar, karena air yang meresap ke dalam tanah semakin berkurang seiring dengan perubahan tata guna lahan tersebut. Disamping permasalahan banjir sebagai akibat adanya perubahan tata guna lahan, terdapat pula permasalahan saluran sungai dari daerah Lok Bahu khususnya daerah aliran sungai Karang Asam Besar yang menuju ke Sungai Mahakam sebagai outletnya, dimana kapasitas Sungai Mahakam pada umumnya mampu menahan debit banjir yang ada.

CARA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian berada di kelurahan Lok Bahu, Kecamatan Sungai Kunjang, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Data Curah Hujan 10 tahun terakhir yang digunakan berasal dari dinas PU Balai Wilayah Sungai Kalimantan III (Unit Hidrologi). Data – data seperti jenis tata guna lahan, data layout sungai dan data cross sungai di dapat dari instansi yang pernah meneliti Daerah Aliran Sungai Karang Asam Besar. Setelah mendapatkan data – data yang dibutuhkan, kemudia data diolah untuk mencari curah hujan rancangan maksimum menggunakan metode Gumbel dan Log person Type III.

Dari pengolahan data di atas kemudian di dapat hasil curah hujan rancangan seperti disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 1 Perhitungan Curah Hujan Metode Gumbel

No	Tahun	Curah Hujan (Xi)	(Xi - X)	(Xi - X) ²	(Xi - X) ³	(Xi - X) ⁴
1	2008	86	-5,600	31,3600	-175,6160	983,4496
2	2009	91	-0,600	0,3600	-0,2160	0,1296
3	2010	82	-9,600	92,1600	-884,7360	8493,4656
4	2011	71	-20,600	424,3600	-8741,8160	180081,4096
5	2012	80	-11,600	134,5600	-1560,8960	18106,3936
6	2013	128,5	36,900	1361,6100	50243,4090	1853981,7921
7	2014	103,5	11,900	141,6100	1685,1590	20053,3921
8	2015	63	-28,600	817,9600	-23393,6560	669058,5616
9	2016	133	41,400	1713,9600	70957,9440	2937658,8816
10	2017	78	-13,600	184,9600	-2515,4560	34210,2016
	Jumlah	916,00		4902,9000	85614,1200	5722627,6770
	Rata-rata	91,60				

Tabel 2 Perhitungan Curah hujan Dengan Metode Log Person Type III.

No	Tahun	Curah Hujan (X) mm	Log X	(log X - log Xrt)	(log X - log Xrt) ²	(log X - log Xrt) ³
1	2	3	4	5	6	7
1	2008	86	1,9345	-0,0156	0,0002	0,0000
2	2009	91	1,9590	0,0090	0,0001	0,0000
3	2010	82	1,9138	-0,0363	0,0013	0,0000
4	2011	71	1,8513	-0,0988	0,0098	-0,0010
5	2012	80	1,9031	-0,0470	0,0022	-0,0001
6	2013	128,5	2,1089	0,1588	0,0252	0,0040
7	2014	103,5	2,0149	0,0649	0,0042	0,0003
8	2015	63	1,7993	-0,1507	0,0227	-0,0034
9	2016	133	2,1239	0,1738	0,0302	0,0052
10	2017	78	1,8921	-0,0580	0,0034	-0,0002
Jumlah		916,00	19,5008		0,0993	0,0048

Dari hasil perhitungan distribusi curah hujan dengan menggunakan metode Gumbel diatas didapat nilai Koefisien kemencengan (Cs) = 0,936 dan Koefisien Kurtosis (Ck) = 2,678, nilai tersebut *tidak memenuhi syarat metode Gumbel* yang seharusnya Cs~1.14 dan nilai Ck~5,4. Karena dari hasil perhitungan dengan metode Gumbel tidak memenuhi syarat maka digunakan metode Log Person Type III karena memiliki nilai Cs tidak dibatasi

Tabel 3 Rekapitulasi Parameter Statistik

Jenis Distribusi	Syarat	Hasil	Keterangan
Metode Gumbel	Cs = 1,14 Ck = 5,4	Cs = 0,936 Ck = 2,678	Tidak Dapat Diterima
Metode Log Person Type III	Bebas	Cs = 0,4705	Dapat Diterima

Tabel 4 Curah Hujan Rencana Periode Ulang T dengan Metode Log PersonTypeIII

No	Tahun	Log \bar{x}	S Log \bar{x}	Cs (G)	Pr (%)	K	K.S Log \bar{x}	(Log \bar{x} + K.S Log \bar{x})	XT
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	25	1,7148	0,2610	0,4705	4	1,9019	0,4965	2,2113	162,6732

Setelah mendapatkan curah hujan rancangan dengan menggunakan metode Log Person Type III, kemudian data di uji kesesuaian menggunakan Uji Smirnov Kolmogorof dan Uji Chi Kuadrat, seperti yang disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 5 Uji Smirnov Kolmogorof Metode Log Person Type III

M	xi	P(X)=m/(n+1)	f(i)=(Xi-X)/S	P(X)	Δ	
1	2	3	4	5	6	
1	1,9345	0,0909	-0,1484	-0,0913	0,1822	
2	1,9590	0,1818	0,0853	-0,0915	0,2734	
3	1,9138	0,2727	-0,3452	0,0501	0,2226	
4	1,8513	0,3636	-0,9407	0,3329	0,0307	
5	1,9031	0,4545	-0,4473	0,2402	-0,2143	
6	2,1089	0,5455	1,5118	-0,0406	-0,5860	
7	2,0149	0,6364	0,6174	0,4778	-0,1586	
8	1,7993	0,7273	-1,4349	1,4057	0,6784	
9	2,1239	0,8182	1,6541	0,8338	0,0157	
10	1,8921	0,9091	-0,5520	1,1783	-0,2692	
Untuk n=10; $\alpha=0,05$ diperoleh :					Δ_{max}	0,6784
Syarat $\Delta_{max} < \Delta_{kr}$					Δ_{kr}	0,41

Kesimpulan : Nilai $\Delta_{maks} = 0,1311 < \Delta_{cr} = \alpha (0,05) = 0,41$ maka data tersebut *dapat di terima dan memenuhi syarat*

Tabel 6 Uji Chi Kuadrat Metode Log Person Type III

No	Interval hujan (m ³ /detik)	Jumlah		(Oi-Ei) ²	X2
		Oi	Ei		
A	B	C	D	E	F
1	P(X)<25%	4	2,5	2,25	0,9
2	25%<P(X)<50%	1	2,5	2,25	0,9
3	50%<P(X)<75%	1	2,5	2,25	0,9
4	P(X)>75%	4	2,5	2,25	0,9
N		10	10	9	3,6

Dengan dk = G-R-1 = 4 - 2 - 1 = 1
 Drajat kepercayaan (α) = 0,05
 $\implies x_{kritis} = 3,841$ karena dk=1; $\alpha=0,05$
 Syarat $x^2 < x_{kritis}$
 3,6 < 3,841 \implies OK

maka data tersebut *dapat terima dan memenuhi syarat.*

Setelah hasil curah hujan rancangan di dapat dan memenuhi syarat kemudian data diolah untuk mendapatkan volume debit aliran kala ulang 10 dan 25 tahun menggunakan metode rasional.

Tabel 7 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 25 Tahun

Sungai Karang Asam Besar	L (m)	Siopo	Tc (Jam)	Tc (menit)	R ₂₄ (mm)	I (mm/jam)
Segmen 1	200	0,050	0,061	3,654	162,67	364,360
Segmen 2	100	0,100	0,027	1,641	162,67	621,331
Segmen 3	200	0,050	0,061	3,654	162,67	363,360
Segmen 4	300	0,033	0,097	5,836	162,67	266,649
Segmen 5	100	0,100	0,027	1,641	162,67	621,331
Segmen 6	100	0,100	0,027	1,641	162,67	621,331
Segmen 7	300	0,033	0,097	5,836	162,67	266,649
Segmen 8	200	0,050	0,061	3,654	162,67	364,360
Segmen 9	100	0,100	0,027	1,641	162,67	621,331
Segmen 10	200	0,050	0,061	3,654	162,67	364,360
Segmen 11	100	0,100	0,027	1,641	162,67	621,331

Tabel 8 Harga Koefisien Limpasan

Sungai Karang Asam Besar	Jenis Tata Guna Lahan	A (km ²)	C
Segmen 1	Pemukiman, Rawa	0,743	0,500
Segmen 2	Pemukiman	0,582	0,500
Segmen 3	Pemukiman, Rawa	0,683	0,400
Segmen 4	Pemukiman, Rawa	0,955	0,350
Segmen 5	Pemukiman, Rawa	0,793	0,350
Segmen 6	Pemukiman Hutan	0,582	0,500
Segmen 7	Pemukiman,	0,974	0,350
Segmen 8	Pemukiman, Hutan, Rawa	0,864	0,350
Segmen 9	Hutan, Rawa	0,597	0,400
Segmen 10	Hutan, Rawa	0,828	0,275
Segmen 11	Hutan, Rawa	0,572	0,275

Setelah mendapatkan debit aliran kala ulang 25 tahun dan debit kapasitas existing, kemudian data diolah untuk mengetahui kapasitas sungai kala ulang 25 tahun.

Hasil perhitungan kapasitas sungai di sajikan dalam tabel di bawah ini :

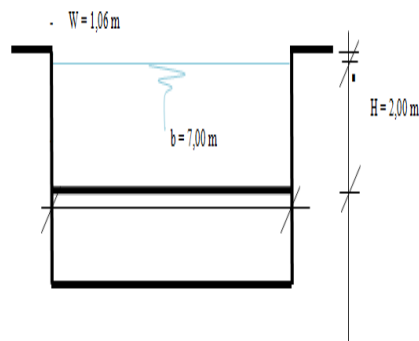
Tabel 9 Perhitungan Debit Aliran Kala Ulang 25 Tahun

Sungai Karang Asam Besar	C	I (m/dt)	A (km ²)	Q (m ³ /dt)
Segmen 1	0,500	0,0000715	0,743	10,453
Segmen 2	0,500	0,0001218	0,582	13,962
Segmen 3	0,400	0,0000715	0,683	7,687
Segmen 4	0,350	0,0000523	0,955	6,883
Segmen 5	0,350	0,0001218	0,793	13,317
Segmen 6	0,500	0,0001218	0,582	13,962
Segmen 7	0,350	0,0000523	0,974	7,020
Segmen 8	0,350	0,0000715	0,864	9,724
Segmen 9	0,400	0,0001218	0,597	11,458
Segmen 10	0,275	0,0000715	0,828	6,407
Segmen 11	0,275	0,0001218	0,572	7,547

Tabel 13 Perhitungan Kapasitas Sungai Karang Asam Besar Pada Tahun 2043

Sungai Karang Asam Besar	Dimensi Existing						Debit banjir Rancangan 25 Tahun (m ³ /dt)	Keterangan
	A (m ²)	P (m)	R (m)	n	s	Q (m ³ /dt)		
Segmen 1	9,190	21,626	0,425	0,065	0,050	1,903	10,453	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 2	11,196	18,762	0,596	0,065	0,100	6,465	13,962	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 3	14,400	30,724	0,468	0,065	0,050	3,627	7,687	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 4	5,253	17,054	0,308	0,065	0,033	0,466	6,883	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 5	11,035	19,657	0,561	0,065	0,100	5,651	13,317	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 6	16,458	31,412	0,523	0,065	0,100	7,326	13,962	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 7	11,198	29,944	0,374	0,065	0,033	1,446	7,020	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 8	16,634	26,271	0,633	0,065	0,050	7,646	9,724	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 9	9,880	19,668	0,502	0,065	0,100	4,043	11,458	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 10	7,032	20,909	0,336	0,065	0,050	0,912	6,407	TIDAK MENCUKUPI
Segmen 11	4,283	12,051	0,355	0,065	0,100	0,877	7,547	TIDAK MENCUKUPI

Dari serangkaian perhitungan diatas, maka diketahui bahwa existing sungai karang asam besar tidak dapat menampung debit aliran rancangan kala ulang 25 tahun. Maka alternatif solusi pengendali banjir adalah dengan di bangunnya kanal banjir dalam rangka menampung debit banjir rancangan. Maka di dapat dimensi kanal banjir yang mampu menampung debit banjir rancangan terbesar pada kala ulang 25 tahun yaitu sebesar $13,962 \text{ m}^3/\text{dt}$. dengan dimensi sebagai berikut:



Gambar Penampang

Tabel 14 Perhitungan Dimensi Rencana Kanal

Sungai Karang Asam Besar	DIMENSI RENCANA							Q(rancangan m^3/dt)	Q(rancangan 25 tahun m^3/dt)	KET
	b (m)	H (m)	A (m^2)	P (m)	R	n	s			
Segmen 1	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,0500	67,611	10,453	AMAN
Segmen 2	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,1000	95,617	13,962	AMAN
Segmen 3	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,0500	67,611	7,686	AMAN
Segmen 4	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,0333	55,204	6,882	AMAN
Segmen 5	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,1000	95,617	13,317	AMAN
Segmen 6	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,1000	95,617	13,962	AMAN
Segmen 7	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,0333	55,204	7,109	AMAN
Segmen 8	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,0500	67,611	9,724	AMAN
Segmen 9	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,1000	95,617	11,457	AMAN
Segmen 10	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,0500	67,611	6,406	AMAN
Segmen 11	7,00	2,00	14,00	11,00	1,27	0,025	0,1000	95,617	7,457	AMAN

Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan hasil perhitungan pengendalian banjir pada kawasan lok bahu yang meliputi penentuan debit daya tampung Sungai Karang Asam Besar dan dimensi kanal banjir guna penanggulangan banjir di kawasan lok bahu Kota Samarinda dapat disimpulkan :

1. Besarnya debit rancangan kala ulang 25 tahun adalah sebagai berikut :
 - Segmen 1 =
($C = 0,500$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0000715$),
($A(\text{km}^2) = 0,743$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 10,453$).
 - Segmen 2 =
($C = 0,500$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0001218$),
($A(\text{km}^2) = 0,582$),
 $Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 13,962$).
 - Segmen 3 =
($C = 0,400$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0000715$),
($A(\text{km}^2) = 0,683$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 7,687$).
 - Segmen 4 =
($C = 0,350$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0000523$),
($A(\text{km}^2) = 0,955$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 6,883$).
 - Segmen 5 =
($C = 0,350$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0001218$),
($A(\text{km}^2) = 0,793$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 13,317$).
 - Segmen 6 = ($C = 0,500$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0001218$),
($A(\text{km}^2) = 0,582$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 13,962$).
 - Segmen 7 = ($C = 0,350$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0000523$),
($A(\text{km}^2) = 0,974$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 7,020$).
 - Segmen 8 = ($C = 0,350$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0000715$),
($A(\text{km}^2) = 0,864$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 9,724$).
 - Segmen 9 = ($C = 0,400$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0001218$),
($A(\text{km}^2) = 0,597$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 11,458$).
 - Segmen 10 = ($C = 0,275$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0001218$),
($A(\text{km}^2) = 0,828$),
($Q (\text{m}^3/\text{dt}) = 6,407$).
 - Segmen 11 = ($C = 0,275$),
($I(\text{m}/\text{dt}) = 0,0001218$),
($A(\text{km}^2) = 0,572$),

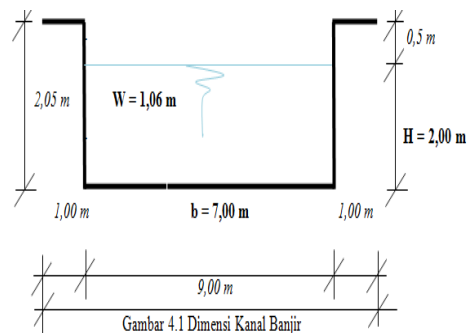
(Q (m^3/dt) = 7,547).

2. Dimensi Rencana Daya Tampung Sungai Karang Asam Besar adalah sebagai berikut :

- Segmen 1 =
 Q tampung (m^3/dt) = 67,611
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 10,452
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 10,452
AMAN
- Segmen 2 = Q tampung (m^3/dt) = 95,617
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 13,962
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 13,962
AMAN
- Segmen 3 =
 Q tampung (m^3/dt) = 67,611
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 7,686
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 7,686
AMAN
- Segmen 4 =
 Q tampung (m^3/dt) = 55,204
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 6,882
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 6,882
AMAN
- Segmen 5 =
 Q tampung (m^3/dt) = 95,617
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 13,317
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 13,317
AMAN
- Segmen 6 =
 Q tampung (m^3/dt) = 95,617
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 13,962
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 13,962
AMAN
- Segmen 7 =
 Q tampung (m^3/dt) = 55,204
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 7,109
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 7,109
AMAN
- Segmen 8 =
 Q tampung (m^3/dt) = 67,611
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 9,724

Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 9,724
AMAN

- Segmen 9 =
 Q tampung (m^3/dt) = 95,617
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 11,457
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 11,457
AMAN
- Segmen 10 =
 Q tampung (m^3/dt) = 67,611
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 6,406
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 6,406
AMAN
- Segmen 11 =
 Q tampung (m^3/dt) = 95,617
 Q rancangan 25 tahun (m^3/dt) = 7,457
Rancangan 25 Tahun (m^3/dt) 7,457
AMAN



3. Kapasitas kanal banjir sebesar **34,513 m^3/dt** , menampung debit banjir rancangan terbesar pada kala ulang 25 tahun yaitu sebesar **13,962 m^3/dt** . dengan dimensi sebagai berikut:
- Lebar dasar (b) = 7 m
 - Tinggi basah (H) = 2 m
 - Tinggi jagaan (W) = 1,06m

5.1. Saran

1. Perawatan Kanal Banjir terhadap sedimentasi sebaiknya dilakukan sekitar 6 bulan sekali, tetapi tidak menuntun kemungkinan dilakukan lebih cepat perawatannya jika proses sedimentasi terjadi terlalu cepat dimana dikhawatirkan kedalaman kanal menjadi

- dangkal, perawatannya dilakukan dengan cara pengerukan.
2. Selagi menunggu pembangunan kanal, langkah yang tepat untuk mengendalikan banjir saat ini adalah menormalisasi Daerah Aliran Sungai Karang Asam Besar Pada Sta 2 + 200 menuju Sta 4 + 000 dimana daerah ini adalah daerah kajian pembangunan kanal sebagai solusi alternatif pengendali banjir di kawasan Lok Bahu di Kota Samarinda.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Pekerjaan Umum, Kalimantan Timur., 2018, BWS, (**Unit Hidrologi**)**Data Curah Hujan**, Dinas Pekerjaan Umum, Samarinda.
- Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta, 1994, **SNI Tata Cara Perencanaan** Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta., 1986, KP-03, **Kriteria Perencanaan Bagian Saluran**, Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta., 1986, KP-04, **Kriteria Perencanaan Bagian Saluran**, Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Soemarto, CD.* 1986. **Hidrolika Teknik**, Usaha Nasional, Surabaya.
- Suripin,* 2003, **Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan**, Andi, Yogyakarta.
- Reskiana.K.,* 2013.**Desain Bangunan Pengendali Banjir (Kanal) Sungai Cidanau**, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Indonesia
- Ardiansah.V.,* 2010. **Desain Normalisasi Sungai Dan Analisis Sedimentasi Pada Sungai Jagadenda Dan Kawunganten**, Fakultas Teknik Sipil Dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, Indonesia
- Soewarno,* 1995.**Hidrologi Aplikasi Metode statistik untuk analisa data Jilid 1**, Nova, Bandung.
- I Made Kamiana,* 2010.**Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air.**