

**KAJIAN KAPASITAS TAMPUNG SALURAN DRAINASE  
JALAN A.W SYAHRANIE – KOTA SAMARINDA**

**Dedy Ardiansyah  
Ir.Jusuf Dea,MT  
Achmad Munajir,ST.,MT**

Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

***ABSTRACT***

*Drainage is a way of disposal of excess water which is not desirable in a region, as well as ways of overcoming consequences caused by excess water. The purpose and goal is to remove water drainage above ground level berlebihan, lowering and maintaining the water level inundation rather not happen, so a negative result with the inundation and flood water can be avoided.*

*Segment road drainage A.W. Syahrani - Samarinda is the accent that is often flooded, therefore, in the hope the advice or guidance could be for the government to determine local policy in meticulous in infrastructure as well as the city would anticipate a greater possibility of flooding in the AW Syahrani - Samarinda.*

*The method used to perform data collection method and the method log Gumbel type person.*

*From the results of a calculated discharge rancangn 2,5,10 and 25 years gained value - value on every channel, every channel on the field measurement values obtained calculation results of channel dimensions.*

*Keywords: Drainage*

## PENGANTAR

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Dinamika perkembangan pembangunan serta perkembangan penduduk dan kegiatan ekonomi suatu wilayah yang sangat cepat, menuntut adanya kebutuhan prasarana dan sarana kota yang semakin kompleks dan mendesak termasuk di dalamnya kebutuhan akan sarana dan prasarana drainase yang merupakan bangunan pelengkap jalan.

Dalam hal perencanaan drainase terutama untuk jalan baik di perkotaan dan pedesaan, maka hal yang harus dilaksanakan dengan seksama adalah sesuai standar dan sistem perencanaan drainase perkotaan yaitu menyangkut pola arah aliran, situasi dan kondisi kota, langkah perencanaan dengan memperhatikan aspek hidrologi yang meliputi : siklus hidrologi (*hidrologi cycle*), karakteristik hujan, data hujan, pengolahan data hujan, debit rancangan serta aspek hidrolika yang menyangkut aliran air pada saluran, sifat-sifat aliran, rumus-rumus aliran air dan analisis dimensi saluran.

Berdasarkan latar belakang diatas ,maka terdapat beberapa masalah yang kemudian difokuskan pada bagaimana menghitung banjir rencana pada jalan A.W Syahranié – Kota Samarinda dan mengitung dimensi saluaran yang dapat menampung hingga 2040.

Adapun maksud dalam penelitian ini, adalah melakukan agar air itu bisa menampung debit banjir pada Jalan A.W.Syahranié – Kota Samarinda untuk kala ulang 2,5,10 dan 25 tahundan melakukan perhitungan dimensi saluran drainase kala ulang 2,5,10 dan 25 tahun pada jalan tersebut.Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mendapatkan hasil perhitungan debit air yang harus ditampung oleh drainase untuk kala ulang 2,5,10 dan 25 tahun pada Jalan A.W. Syahranié – Kota Samarinda dan mendapatkan hasil perhitungan dimensi saluran drainase kala ulang 2,5,10 dan 25 tahun pada ruas jalan tersbut.

Untuk membatasi luasnya ruang lingkup pembahasan dalam suatu penelitian, maka dalam penelitian ini difokuskan kepada perhitungan curah hujan efektif dengan Metode log Person Type III dan Metode Gumbel untuk kala ulang 2,5,10 dan 25 tahun, perhitungan dimensi saluran existing.

#### **CARA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Lokasi penelitian berada pada ruas jalan AW Syahranie menuju Simpang 4 ( empat ) Sempaja Kelurahan Air Hitam Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda. Pengambilan data menggunakan data skunder yaitu mengumpulkan peta DAS, Cathman Area, Data Curah Hujan Sedangkan Data Primer yaitu mengumpulkan pengukuran dimensi dan kemiringan saluran, pengukuran panjang saluran dan foto dokumentasi.

Dari hasil perhitungan kemudian didapat hasil – hasil seperti disajikan dalam tabel berikut :

**Tabel 1 Perhitungan Curah Hujan Metode Gumbel**

No.	Tahun	Hujan (mm)	Xi	$(Xi-\bar{X})$	$(Xi-\bar{X})^2$	$(Xi-\bar{X})^3$	$(Xi-\bar{X})^4$
1	1995	82,0	60,2	38,565	1487,2592	57356,1520	2211940,0023
2	1996	79,1	64,5	24,665	608,3622	15005,2543	370104,5968
3	1997	94,6	73,0	23,565	555,3092	13085,8619	308368,3354
4	1998	85,0	79,1	11,965	143,1612	1712,9241	20495,1363
5	1999	117,1	82,0	8,965	80,3712	720,5280	6459,5338
6	2000	83,8	83,8	8,065	65,0442	524,5817	4230,7512
7	2001	101,6	85,0	14,465	209,2362	3026,6020	43779,7979
8	2002	64,5	86,5	5,365	28,7832	154,4220	828,4740
9	2003	87,7	87,7	2,465	6,0762	14,9779	36,9205
10	2004	118,2	94,4	1,065	1,1342	1,2079	1,2865
11	2005	108,0	94,6	0,865	0,7482	0,6472	0,5598
12	2006	132,1	96,0	-5,835	34,0472	-198,6656	1159,2135
13	2007	94,4	98,9	-7,035	49,4912	-348,1708	2449,3814
14	2008	73,0	108,0	-8,535	72,8462	-621,7425	5306,5725
15	2009	60,2	101,6	-9,735	94,7702	-922,5881	8981,3955
16	2010	86,5	102,5	-11,535	133,0562	-1534,8036	17703,9590
17	2011	105,5	105,5	-14,435	208,3692	-3007,8098	43417,7339
18	2012	98,9	117,1	-20,535	421,6862	-8659,3266	177819,2724
19	2013	96,0	118,2	-29,035	843,0312	-24477,4116	710701,6463
20	2014	102,5	132,1	-33,335	1111,2222	-37042,5929	1234814,8333
Jumlah		<b>1870,70</b>		<b>139,150</b>	<b>3184,7373</b>	<b>91602,5118</b>	<b>2966244,8348</b>
Rata – rata		<b>93,535</b>					

*Sumber : Hasil Perhitungan*

**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) <sup>2</sup>	(log X - log Xrt) <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1	1995	82,0	1,9138	-0,0493	0,0024	-0,0001
2	1996	79,1	1,8982	-0,0649	0,0042	-0,0003
3	1997	94,6	1,9759	0,0128	0,0002	0,0000
4	1998	85,0	1,9294	-0,0337	0,0011	0,0000
5	1999	117,1	2,0686	0,1055	0,0111	0,0012
6	2000	83,8	1,9232	-0,0398	0,0016	-0,0001
7	2001	101,6	2,0069	0,0438	0,0019	0,0001
8	2002	64,5	1,8096	-0,1535	0,0236	-0,0036
9	2003	87,7	1,9430	-0,0201	0,0004	0,0000
10	2004	118,2	2,0726	0,1095	0,0120	0,0013
11	2005	108,0	2,0334	0,0703	0,0049	0,0003
12	2006	132,1	2,1209	0,1578	0,0249	0,0039
13	2007	94,4	1,9750	0,0119	0,0001	0,0000
14	2008	73,0	1,8633	-0,0998	0,0100	-0,0010
15	2009	60,2	1,7796	-0,1835	0,0337	-0,0062
16	2010	86,5	1,9370	-0,0261	0,0007	0,0000
17	2011	105,5	2,0233	0,0602	0,0036	0,0002
18	2012	98,9	1,9952	0,0321	0,0010	0,0000
19	2013	96,0	1,9823	0,0192	0,0004	0,0000
20	2014	102,5	2,0107	0,0476	0,0023	0,0001
<b>Jumlah</b>		<b>1870,70</b>	<b>39,262</b>		<b>0,140</b>	<b>-0,0041</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>93,54</b>	<b>1,963</b>			

Sumber : Hasil Perhitungan

**Tabel 3 Rekapitulasi Parameter Statistik**

Jenis Distribusi	Syarat	Hasil	Keterangan
Metode Gumbel	Cs = 1,14 Ck = 5,4	Cs = 11,7253 Ck = 29,3268	Tidak Dapat Diterima
Metode Log Person Type III	Bebas	Cs = <b>-0,378</b>	Dapat Diterima

**Tabel 4 Curah hujan rencana periode ulang T dengan metode Log Person Type III**

No	Tahun	Log Xrt	S Log Xrt	Cs (G)	Pr (%)	K	K.S Log Xrt	(Log Xrt+K.Slog Xrt)	X <sub>T</sub>
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	2	1,9631	0,0859	-0,3779	50,0	13,4883	1,1583	3,1214	1322,6176
2	5	1,9631	0,0859	-0,3779	20	0,8132	0,0698	2,0329	107,8758
3	10	1,9631	0,0859	-0,3779	10	0,6867	0,0590	2,0221	105,2118
4	25	1,9631	0,0859	-0,3779	4	1,6389	0,1407	2,1038	127,0087

*Sumber : Hasil Perhitungan*

**Tabel 5 Uji Kesesuaian Frekuensi (Smirnov-Kolmorov)**

m	$x_i$	$P(X)=m/(n+1)$	$f(t)=(X_i-X)/S$	$P'(X)$	$\Delta$	
1	2	3	4	5	6	
1	1,914	0,048	-0,574	0,291	-0,244	
2	1,898	0,095	-0,756	0,227	-0,131	
3	1,976	0,143	0,149	0,560	-0,417	
4	1,929	0,190	-0,392	0,162	0,029	
5	2,069	0,238	1,228	0,894	0,656	
6	1,923	0,286	-0,464	0,326	0,041	
7	2,007	0,333	0,510	0,709	0,375	
8	1,810	0,381	-1,788	0,040	-0,341	
9	1,943	0,429	-0,234	0,401	-0,027	
10	2,073	0,476	1,275	0,894	-0,418	
11	2,033	0,524	0,819	0,802	-0,278	
12	2,121	0,571	1,838	0,968	-0,396	
13	1,975	0,619	0,138	0,560	0,059	
14	1,863	0,667	-1,162	0,125	0,542	
15	1,780	0,714	-2,137	0,016	0,698	
16	1,937	0,762	-0,304	0,363	0,399	
17	2,023	0,810	0,701	0,773	0,036	
18	1,995	0,857	0,374	0,637	0,220	
19	1,982	0,905	0,223	0,599	0,306	
20	2,011	0,952	0,555	0,709	0,244	
<i>Sumber : Hasil Perhitungan</i>					$\Delta$ max	<b>0,698</b>
					$\Delta$ kr	<b>0,290</b>

**Tabel 6 Uji Chi Square Pada Log Pearson Type III**

NO	NILAI BATAS SUB KELOMPOK	JUMLAH DATA		$(O_i-E_i)^2$	$(O_i-E_i)^2 / E_i$
		$O_i$	$E_i$		
1	$P \leq W$	2	1	1	1,00
2	20,455 $<P <$ 40,909	2	2	0	0,00
3	40,909 $<P <$ 61,364	2	2	0	0,00
4	61,364 $<P <$ 81,818	3	2	1	0,50
5	$P \geq 81,818$	1	3	4	1,33
Jumlah		10	10		2,83

Setelah data yang didapat lengkap, maka data diolah untuk digunakan untuk analisa dan pengolahan data menggunakan bantuan program excel dan teknik analisa data yang digunakan dimulai dengan menghitung intensitas curah hujan, koefisien pengaliran, debit banjir rancangan, dan selanjutnya perhitungan dimensi saluran.

Dari hasil perhitungan didapat nilai – nilai pada tabel yang disajikan dibawah ini :

**Tabel 7 Perhitungan intensitas curah hujan kala ulang 25 tahun ( 2040 )**

Saluran Darainase	L (m)	Siope	Tc (Jam)	Tc (menit)	R <sub>24</sub> (mm)	I (mm/jam)
Saluran 1	1200	0,008333	0,286	17,165	129,72	103,603
Saluran 1a	400	0,025000	0,116	6,940	129,72	189,079
Saluran 1b	400	0,025000	0,116	0,940	129,72	189,079
Saluran 2	600	0,016667	0,176	10,553	129,72	143,199
Saluran 3	60	0,166667	0,068	4,105	129,72	269,945
Saluran 4	1000	0,010000	0,241	14,431	129,72	116,128
Saluran 5	1300	0,007692	0,307	18,417	129,72	98,823
Saluran 6	350	0,028571	0,121	7,240	129,72	183,834
Saluran 6a	350	0,028571	0,120	7,172	129,72	184,854
Saluran 6b	300	0,033333	0,109	6,512	129,72	197,090
Saluran 6c	400	0,025000	0,127	7,623	129,72	177,997
Saluran 6d	500	0,020000	0,146	8,779	129,72	162,198
Saluran 6e	750	0,013333	0,193	11,557	129,72	134,662
Saluran 6f	600	0,016667	0,167	9,999	129,72	148,299
Saluran 6g	550	0,018182	0,157	9,443	129,72	154,531
Saluran 6h	650	0,015385	0,174	10,446	129,72	144,294
Saluran 6i	550	0,018182	0,155	9,306	129,72	155,857
Saluran 6j	750	0,013333	0,192	11,528	129,72	135,129
Saluran 7	1500	0,006667	0,333	19,971	129,72	93,609
Saluran 7a	400	0,025000	0,127	7,639	129,72	177,997
Saluran 7b	350	0,028571	0,118	7,083	129,72	186,936
Saluran 7c	900	0,011111	0,220	13,209	129,72	123,405
Saluran 7d	850	0,011765	0,211	12,639	129,72	126,890
Saluran 7e	650	0,015385	0,174	10,417	129,72	144,294
Saluran 7f	650	0,015385	0,174	10,417	129,72	144,294
Saluran 7g	700	0,014286	0,183	11,001	129,72	139,524
Saluran 7h	650	0,015385	0,173	10,401	129,72	144,850
Saluran 7i	400	0,025000	0,127	7,606	129,72	177,997
Saluran 8	300	0,033333	0,122	7,306	129,72	182,828

Sumber : Hasil Perhitungan



**Tabel 8 Harga Koefisien Limpasan**

Saluran Drainase	Jenis Tata Guna Lahan	A (km <sup>2</sup> )	C
Saluran 1	Perkotaan	0,070	0,795
Saluran 1a	Perkotaan	0,021	0,800
Saluran 1b	Perkotaan	0,021	0,800
Saluran 2	Perkotaan	0,035	0,707
Saluran 3	Perkotaan	0,003	0,702
Saluran 4	Perkotaan	0,050	0,700
Saluran 5	Perkotaan	0,075	0,695
Saluran 6	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,019	0,417
Saluran 6a	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,018	0,411
Saluran 6b	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,016	0,415
Saluran 6c	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,021	0,415
Saluran 6d	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,026	0,415
Saluran 6e	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,039	0,415
Saluran 6f	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,032	0,415
Saluran 6g	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,029	0,415
Saluran 6h	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,034	0,415
Saluran 6i	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,029	0,415
Saluran 6j	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,039	0,415
Saluran 7	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,080	0,422
Saluran 7a	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,021	0,415
Saluran 7b	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,019	0,400
Saluran 7c	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,047	0,415
Saluran 7d	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,045	0,415
Saluran 7e	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,034	0,400
Saluran 7f	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,034	0,450
Saluran 7g	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,037	0,450
Saluran 7h	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,034	0,450
Saluran 7i	Perumahan ,Multiunit ,Terpisah	0,021	0,415
Saluran 8	Perkotaan	0,017	0,707

Sumber : Hasil Perhitungan

**Tabel 9 Perhitungan Debit Aliran Kala Ulang 25 Tahun ( 2040 )**

Saluran Drainase	C	I (m/dt)	A (km <sup>2</sup> )	Qah (m <sup>3</sup> /dt)
Saluran 1	0,795	0,0000288	0,070	0,445
Saluran 1a	0,800	0,0000525	0,021	0,245
Saluran 1b	0,800	0,0000525	0,021	0,245
Saluran 2	0,707	0,0000398	0,035	0,274
Saluran 3	0,702	0,0000750	0,003	0,044
Saluran 4	0,700	0,0000323	0,050	0,314
Saluran 5	0,695	0,0000275	0,075	0,398
Saluran 6	0,417	0,0000511	0,019	0,112
Saluran 6a	0,411	0,0000513	0,018	0,106
Saluran 6b	0,415	0,0000547	0,016	0,101
Saluran 6c	0,415	0,0000494	0,021	0,120
Saluran 6d	0,415	0,0000451	0,026	0,135
Saluran 6e	0,415	0,0000374	0,039	0,168
Saluran 6f	0,415	0,0000412	0,032	0,152
Saluran 6g	0,415	0,0000429	0,029	0,143
Saluran 6h	0,415	0,0000401	0,034	0,157
Saluran 6i	0,415	0,0000433	0,029	0,145
Saluran 6j	0,415	0,0000375	0,039	0,169
Saluran 7	0,422	0,0000260	0,080	0,244
Saluran 7a	0,415	0,0000494	0,021	0,120
Saluran 7b	0,400	0,0000519	0,019	0,110
Saluran 7c	0,415	0,0000343	0,047	0,186
Saluran 7d	0,415	0,0000352	0,045	0,183
Saluran 7e	0,400	0,0000401	0,034	0,152
Saluran 7f	0,450	0,0000401	0,034	0,170
Saluran 7g	0,450	0,0000388	0,037	0,179
Saluran 7h	0,450	0,0000402	0,034	0,171
Saluran 7i	0,415	0,0000494	0,021	0,120
Saluran 8	0,707	0,0000508	0,017	0,170

Sumber : Hasil Perhitungan

**Tabel 10 Perhitungan Kapasitas Saluran Drainase Pada Kondisi Tahun 2040 ( Dengan Kala Ulang 25 )**

RUAS JALAN	SALURAN	DIMENSI EXISTING									Debit rancangan 25 tahun (m <sup>3</sup> /dt)	KETERANGAN
		b (m)	h(m)	m	A (m <sup>2</sup> )	P (m)	R (m)	n	S	Q (m <sup>3</sup> /dt)		
Jl.A.W Syahrane	Saluran 1	1,50	1,30	0,25	2,3725	2,1781	1,0892	0,0250	0,008333	<b>0,4186</b>	<b>0,445</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 1a	1,50	0,90	0,25	1,5525	3,3554	0,4627	0,0250	0,025000	<b>0,4644</b>	<b>0,245</b>	CUKUP
	Saluran 1b	1,50	0,90	0,25	1,5525	3,3554	0,4627	0,0250	0,025000	<b>0,4644</b>	<b>0,245</b>	CUKUP
	Saluran 2	2,00	1,30	0,25	3,0225	4,6800	0,6458	0,0300	0,016667	<b>0,6273</b>	<b>0,274</b>	CUKUP
	Saluran 3	1,70	0,80	0,00	1,3600	3,3000	0,4121	0,0250	0,166667	<b>2,5105</b>	<b>0,044</b>	CUKUP
	Saluran 4	1,00	0,75	0,00	0,7500	2,5000	0,3000	0,0250	0,010000	<b>0,0672</b>	<b>0,314</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 5	3,00	1,30	0,25	4,3225	5,6800	0,7610	0,0250	0,007692	<b>0,5543</b>	<b>0,398</b>	CUKUP
	Saluran 6	1,00	0,65	0,00	0,6500	2,3000	0,2826	0,0250	0,028571	<b>0,1600</b>	<b>0,112</b>	CUKUP
	Saluran 6a	1,00	0,70	0,00	0,7000	2,4000	0,2917	0,0300	0,028571	<b>0,1466</b>	<b>0,106</b>	CUKUP
	Saluran 6b	0,60	0,70	0,00	0,4200	2,0000	0,2100	0,0250	0,033333	<b>0,0989</b>	<b>0,101</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 6c	0,60	0,80	0,00	0,4800	2,2000	0,2182	0,0250	0,025000	<b>0,0870</b>	<b>0,120</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 6d	0,75	0,85	0,00	0,6375	2,4500	0,2602	0,0250	0,020000	<b>0,1039</b>	<b>0,135</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 6e	0,75	0,80	0,00	0,6000	2,3500	0,2553	0,0250	0,013333	<b>0,0644</b>	<b>0,168</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 6f	0,75	0,80	0,25	0,7600	2,3992	0,3168	0,0250	0,016667	<b>0,1177</b>	<b>0,152</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 6g	0,65	0,75	0,25	0,6281	2,1962	0,2860	0,0250	0,018182	<b>0,0992</b>	<b>0,144</b>	TIDAK MENCUKUPI
	Saluran 6h	0,75	0,80	0,00	0,6000	2,3500	0,2553	0,0250	0,015385	<b>0,0743</b>	<b>0,157</b>	TIDAK MENCUKUPI
Saluran 6i	0,65	0,75	0,00	0,4875	2,1500	0,2267	0,0250	0,018182	<b>0,0659</b>	<b>0,145</b>	TIDAK MENCUKUPI	

	Saluran 6j	0,65	0,75	0,00	0,4875	2,1500	0,2267	0,0250	0,013333	<b>0,0483</b>	<b>0,169</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7	0,80	0,75	0,00	0,6000	2,3000	0,2609	0,0250	0,006667	<b>0,0327</b>	<b>0,244</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7a	0,65	0,75	0,00	0,4875	2,1500	0,2267	0,0250	0,025000	<b>0,0906</b>	<b>0,120</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7b	0,65	0,70	0,00	0,4550	2,0500	0,2220	0,0250	0,028571	<b>0,0953</b>	<b>0,110</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7c	0,70	0,80	0,00	0,5600	2,3000	0,2435	0,0250	0,011111	<b>0,0485</b>	<b>0,186</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7d	0,65	0,75	0,00	0,4875	2,1500	0,2267	0,0250	0,011765	<b>0,0427</b>	<b>0,183</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7e	0,65	0,75	0,00	0,4875	2,1500	0,2267	0,0250	0,015385	<b>0,0558</b>	<b>0,152</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7f	0,65	0,70	0,00	0,4550	2,0500	0,2220	0,0250	0,015385	<b>0,0513</b>	<b>0,170</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7g	0,75	0,80	0,00	0,6000	2,3500	0,2553	0,0250	0,014286	<b>0,0690</b>	<b>0,179</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7h	0,60	0,75	0,00	0,4500	2,1000	0,2143	0,0250	0,015385	<b>0,0496</b>	<b>0,171</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 7i	0,55	0,70	0,00	0,3850	1,9500	0,1974	0,0250	0,025000	<b>0,0653</b>	<b>0,120</b>	TIDAK MENCIKUPI
	Saluran 8	2,50	2,50	0,00	6,2500	7,5000	0,8333	0,0250	0,033333	<b>3,6898</b>	<b>0,170</b>	CIKUP

*Sumber : Hasil Perhitungan*

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan debit rancangan 2,5,10 dan 25 tahun Jalan A.W Syahrane – Kota Samarinda dapat disimpulkan sebagai berikut :

**Tabel 11 Debit banjir rancangan kala ulang 2,5,10 Dan 25 tahun**

Saluran Drainase	Debit rancangan 2 tahun	Debit rancangan 5 tahun	Debit rancangan 10 tahun	Debit rancangan 25 tahun
Saluran 1	0,324	0,373	0,406	0,445
Saluran 1a	0,182	0,209	0,228	0,250
Saluran 1b	0,182	0,209	0,228	0,250
Saluran 2	0,196	0,225	0,246	0,269
Saluran 3	0,034	0,039	0,042	0,046
Saluran 4	0,229	0,264	0,287	0,315
Saluran 5	0,293	0,337	0,367	0,403
Saluran 6	0,077	0,089	0,097	0,106
Saluran 6a	0,076	0,088	0,096	0,105
Saluran 6b	0,070	0,080	0,087	0,096
Saluran 6c	0,084	0,097	0,105	0,115
Saluran 6d	0,096	0,110	0,120	0,132
Saluran 6e	0,119	0,137	0,149	0,164
Saluran 6f	0,105	0,121	0,132	0,144
Saluran 6g	0,100	0,115	0,126	0,138
Saluran 6h	0,110	0,127	0,139	0,152
Saluran 6i	0,101	0,116	0,127	0,139
Saluran 6j	0,119	0,138	0,150	0,164
Saluran 7	0,169	0,195	0,212	0,233
Saluran 7a	0,084	0,097	0,105	0,115
Saluran 7b	0,080	0,092	0,100	0,110
Saluran 7c	0,131	0,151	0,165	0,181
Saluran 7d	0,127	0,147	0,160	0,175
Saluran 7e	0,110	0,127	0,139	0,152
Saluran 7f	0,110	0,127	0,139	0,152
Saluran 7g	0,115	0,133	0,145	0,158
Saluran 7h	0,111	0,128	0,139	0,153
Saluran 7i	0,084	0,097	0,105	0,115
Saluran 8	0,125	0,144	0,157	0,172

Sumber : Hasil Perhitungan

Dimensi saluran yang dapat menampung hingga 2040 adalah :

**Tabel 12 Saluran drainase yang dapat menampung hingga 2040**

RUAS JALAN	SALURAN	DIMENSI EXISTING									Debit rancangan 25 tahun ( m <sup>3</sup> /dt )	KETERANGAN
		b (m)	h (m)	m	A (m <sup>2</sup> )	P (m)	R (m)	n	S	Q (m <sup>3</sup> /dt)		
Jl.A.W Syahranie	Saluran 1	2,00	1,50	0,25	3,5625	2,6563	1,3412	0,0250	0,008333	<b>0,7221</b>	<b>0,445</b>	CUKUP
	Saluran 4	2,00	2,00	0,00	4,0000	6,0000	0,6667	0,0250	0,010000	<b>0,6105</b>	<b>0,314</b>	CUKUP
	Saluran 6b	1,00	0,80	0,00	0,8000	2,6000	0,3077	0,0250	0,033333	<b>0,2431</b>	<b>0,101</b>	CUKUP
	Saluran 6c	1,00	0,80	0,00	0,8000	2,6000	0,3077	0,0250	0,025000	<b>0,1823</b>	<b>0,120</b>	CUKUP
	Saluran 6d	1,00	0,80	0,00	0,8000	2,6000	0,3077	0,0250	0,020000	<b>0,1458</b>	<b>0,135</b>	CUKUP
	Saluran 6e	1,50	1,00	0,00	1,5000	3,5000	0,4286	0,0250	0,013333	<b>0,2274</b>	<b>0,168</b>	CUKUP
	Saluran 6f	1,00	0,80	0,25	0,9600	2,6492	0,3624	0,0250	0,016667	<b>0,1626</b>	<b>0,152</b>	CUKUP
	Saluran 6g	1,00	0,75	0,25	0,8906	2,5462	0,3498	0,0250	0,018182	<b>0,1608</b>	<b>0,144</b>	CUKUP
	Saluran 6h	1,50	0,80	0,00	1,2000	3,1000	0,3871	0,0250	0,015385	<b>0,1961</b>	<b>0,157</b>	CUKUP
	Saluran 6i	1,50	0,75	0,00	1,1250	3,0000	0,3750	0,0250	0,018182	<b>0,2127</b>	<b>0,145</b>	CUKUP
	Saluran 6j	1,50	1,00	0,00	1,5000	3,5000	0,4286	0,0250	0,013333	<b>0,2274</b>	<b>0,169</b>	CUKUP
	Saluran 7	2,00	1,50	0,00	3,0000	5,0000	0,6000	0,0250	0,006667	<b>0,2846</b>	<b>0,244</b>	CUKUP
	Saluran 7a	1,00	0,75	0,00	0,7500	2,5000	0,3000	0,0250	0,025000	<b>0,1681</b>	<b>0,120</b>	CUKUP
	Saluran 7b	1,00	0,70	0,00	0,7000	2,4000	0,2917	0,0250	0,028571	<b>0,1759</b>	<b>0,110</b>	CUKUP
	Saluran 7c	1,50	1,00	0,00	1,5000	3,5000	0,4286	0,0250	0,011111	<b>0,1895</b>	<b>0,186</b>	CUKUP
	Saluran 7d	1,50	1,00	0,00	1,5000	3,5000	0,4286	0,0250	0,011765	<b>0,2006</b>	<b>0,183</b>	CUKUP

	Saluran 7e	1,50	1,00	0,00	1,5000	3,5000	0,4286	0,0250	0,015385	<b>0,2624</b>	<b>0,152</b>	CUKUP
	Saluran 7f	1,50	1,00	0,00	1,5000	3,5000	0,4286	0,0250	0,015385	<b>0,2624</b>	<b>0,170</b>	CUKUP
	Saluran 7g	1,50	0,80	0,00	1,2000	3,1000	0,3871	0,0250	0,014286	<b>0,1821</b>	<b>0,179</b>	CUKUP
	Saluran 7h	1,50	0,75	0,00	1,1250	3,0000	0,3750	0,0250	0,015385	<b>0,1800</b>	<b>0,171</b>	CUKUP
	Saluran 7i	1,00	0,70	0,00	0,7000	2,4000	0,2917	0,0250	0,025000	<b>0,1539</b>	<b>0,120</b>	CUKUP

*Sumber : Hasil Perhitungan*

Diharapkan adanya perawatan saluran drainase terhadap sedimentasi atau endapan lumpur merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah yang terjadi, untuk itu segera dilakukan perawatan terhadap saluran drainase secara berkala, keterlambatan dalam perawatan saluran drainase akan mengakibatkan saluran drainase menjadi dangkal dan kemampuan drainase menampung debit banjir akan berkurang, mengakibatkan limpasan seperti yang terjadi sekarang ini, perawatannya dilakukan dengan cara pengerukan.

Diharapkan dapat menjadi pedoman dan referensi bagi pemerintah dalam menentukan kebijakan daerah yang diteliti dibidang infrastruktur kota serta mengantisipasi keadaan limpasan banjir pada saluran dimensi yang akan datang.

Diharapkan bagi pemerintah harus cepat bertindak dalam menanggapi atau mengatasi banjir di kota samarinda, dan bagi masyarakat harap bisa bekerja sama dengan pemerintah, karena sedimentasi saluran yang ada bukan tempat pembuangan sampah atau endapan lumpur yang terdapat pada saluran drainase yang ada dan bisa mengakibatkan banjir di kota samarinda.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1994, SNI Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan. Politeknik Negeri Samarinda.
- Anonymous, 1986, KP-03. Kriteria Perencanaan Bagian Saluran. Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Anonymous, 1997. Drainase Perkotaan. Penerbit Gunadarma. Jakarta.
- Chow Ven te, 1984, Hidrolika Saluran Terbuka, Erlangga: Jakarta
- Dewan Standarisasi Nasional – DSN (SNI 03 – 3424 – 1994), 1994, Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan, YBPPU: Jakarta
- Hinarko,S. 2000. Drainase Perkotaan. ES-HA
- Nursigit, 1984. Drainase Untuk Teknik Sipil, Penerbit Universitas Atmajaya. Yogyakarta.
- Raju Rangga. 1986. Aliran Melalui Saluran Terbuka. Erlangga. Jakarta.
- Soemarto, CD. 1986. Hidrolika Teknik. Usaha Nasional. Surabaya.
- Soewarno.1991. Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri). Penerbit Nova. Bandung.
- Soewarno, 1995 : Hidrologi, Aplikasi Metode Statistik untuk Analisis Data, NOVA, Bandung.
- Sosrodarsono, Hidrologi Untuk Pengairan. PT. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Suripin,2004. Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan, Andi: Yogyakarta
- Suripin. 2001. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air. Andi Offset. Jakarta.
- Syahril, M,B,K, Rekayasa *Hidrologi Dan Drainase*, Penerbit ITB. Bandung
- Sunggono, kh, 1995. *Buku Teknik Sipil*, Penerbit Nova. Bandung
- Ven Te Chow, Ph.D, E.V. Nensi Rosalina, M.Eng. 1989. *Hidrologi Saluran Terbuka*. Erlangga. Jakarta.
- Wesli. 2008. *Drainase Perkotaan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.