

LAMPIRAN 1
DAFTAR TABEL



Tabel L.3.1 Nilai *reduced variate* (Y_T) sebagai fungsi periode ulang

No	Periode ulang, T (tahun)	<i>Reduced variate</i> (Y_T)
1	2	0,3668
2	5	1,5004
3	10	2,251
4	20	2,9709
5	25	3,1993
6	50	3,9028
7	75	4,3117
8	100	4,6012
9	200	5,2969
10	250	5,5206
11	500	6,2149
12	1000	6,9087
13	5000	8,5188
14	10000	9,2121

Sumber :Suripin, (2004)



Tabel L.3.2 Nilai *reduced mean* (Y_n)

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0,4952	0,4996	0,5035	0,5070	0,5100	0,5128	0,5157	0,5181	0,5202	0,5220
20	0,5236	0,5252	0,5268	0,5283	0,5296	0,5309	0,5320	0,5332	0,5343	0,5353
30	0,5362	0,5371	0,5380	0,5388	0,5396	0,5402	0,5410	0,5418	0,5424	0,5430
40	0,5436	0,5442	0,5448	0,5453	0,5458	0,5463	0,5468	0,5473	0,5477	0,5481
50	0,5485	0,5489	0,5493	0,5497	0,5501	0,5504	0,5508	0,5511	0,5515	0,5518
60	0,5521	0,5524	0,5527	0,5530	0,5533	0,5535	0,5538	0,5540	0,5543	0,5545
70	0,5548	0,5550	0,5552	0,5555	0,5557	0,5559	0,5561	0,5563	0,5565	0,5567
80	0,5569	0,5570	0,5572	0,5574	0,5576	0,5578	0,5580	0,5581	0,5583	0,5585
90	0,5586	0,5587	0,5589	0,5591	0,5592	0,5593	0,5595	0,5596	0,5598	0,5599
100	0,5600	0,5602	0,5603	0,5604	0,5606	0,5607	0,5608	0,5609	0,5610	0,5611

Sumber :Suripin, (2004)



Tabel L.3.3 Nilai *reduced standart deviation* (S_n)

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0,9496	0,9676	0,9833	0,9971	1,0095	1,0206	1,0316	1,0411	1,0493	1,0565
20	1,0628	1,0696	1,0754	1,0811	1,0864	1,0915	1,0961	1,1004	1,1047	1,1086
30	1,1124	1,1159	1,1193	1,1226	1,1255	1,1285	1,1313	1,1339	1,1363	1,1388
40	1,1413	1,1436	1,1458	1,1480	1,1499	1,1519	1,1538	1,1557	1,1574	1,1590
50	1,1607	1,1623	1,1638	1,1658	1,1667	1,1681	1,1696	1,1708	1,1721	1,1734
60	1,1747	1,1759	1,1770	1,1782	1,1793	1,1803	1,1814	1,1824	1,1834	1,1844
70	1,1854	1,1863	1,1873	1,1881	1,1890	1,1898	1,1906	1,1915	1,1923	1,1930
80	1,1938	1,1945	1,1953	1,1959	1,1967	1,1973	1,1980	1,1987	1,1994	1,2001
90	1,2007	1,2013	1,2020	1,2026	1,2032	1,2038	1,2044	1,2049	1,2055	1,2060
100	1,2065	1,2069	1,2073	1,2077	1,2081	1,2084	1,2087	1,2090	1,2093	1,2096

Sumber :Suripin, (2004)



Tabel L.3.4 Nilai variabel reduksi *Gauss*

No	Periode ulang, T (tahun)	Peluang	KT
1	1,0010	0,999	-3,05
2	1,0050	0,995	-2,58
3	1,0100	0,990	-2,33
4	1,0500	0,952	-1,64
5	1,1100	0,901	-1,28
6	1,2500	0,800	-0,84
7	1,3300	0,752	-0,67
8	1,4300	0,699	-0,52
9	1,6700	0,599	-0,25
10	2,0000	0,500	0
11	2,5000	0,400	0,25
12	3,3300	0,300	0,52
13	4,0000	0,250	0,67
14	5,0000	0,200	0,84
15	10,0000	0,100	1,28
16	20,0000	0,050	1,64
17	50,0000	0,020	2,05
18	100,0000	0,010	2,33
19	200,0000	0,005	2,58
20	500,0000	0,002	2,88
21	1000,0000	0,001	3,09

Sumber : Bonnier, (1980) dalam Suripin, (2004)

Tabel L.3.5 Nilai koefisien kemencengan C_s atau G

Koefisien C_s atau G	Interval kejadian, tahun (periode ulang)							
	1,0101	1,2500	2	5	10	25	50	100
	Persentase peluang terlampaui (%)							
	99	80	50	20	10	4	2	1
3,0	-0,667	-0,636	-0,396	0,420	1,180	2,278	3,152	4,051
2,8	-0,714	0,666	0,384	0,460	1,210	2,275	3,114	3,973
2,6	-0,769	0,696	0,368	0,499	1,238	2,267	3,071	3,889
2,4	-0,832	0,725	0,351	0,537	1,262	2,256	3,023	3,800
2,2	-0,905	-0,752	-0,330	0,574	1,284	2,240	2,970	3,705
2,0	-0,990	-0,777	-0,307	0,609	1,302	2,219	2,912	3,605
1,8	-1,087	-0,799	-0,282	0,643	1,318	2,193	2,848	3,499
1,6	-1,197	-0,817	-0,254	0,675	1,329	2,163	2,780	3,388
1,4	-1,318	-0,832	-0,225	0,705	1,337	2,128	2,706	3,271
1,2	-1,449	-0,844	-0,195	0,732	1,340	2,087	2,626	3,149
1,0	-1,588	-0,852	-0,164	0,758	1,340	2,043	2,542	3,022
0,8	-1,733	-0,856	-0,132	0,780	1,336	1,993	2,453	2,891
0,6	-1,880	-0,857	-0,099	0,800	1,328	1,939	2,359	2,755
0,4	-2,029	-0,855	-0,066	0,816	1,317	1,880	2,261	2,615
0,2	-2,178	-0,850	-0,033	0,830	1,301	1,818	2,159	2,472
0,0	-2,326	-0,842	0,000	0,842	1,282	1,751	2,054	2,326
-0,2	-2,472	-0,830	0,033	0,850	1,258	1,680	1,945	2,178
-0,4	-2,615	-0,816	0,066	0,855	1,231	1,606	1,834	2,029
-0,6	-2,755	-0,800	0,099	0,857	1,200	1,528	1,720	1,880
-0,8	-2,891	-0,780	0,132	0,856	1,166	1,448	1,606	1,733
-1,0	-3,022	-0,758	0,164	0,852	1,128	1,366	1,492	1,588
-1,2	-3,149	-0,732	0,195	0,844	1,086	1,282	1,379	1,449
-1,4	-3,271	-0,705	0,225	0,832	1,041	1,198	1,270	1,318
-1,6	-3,388	-0,675	0,254	0,817	0,994	1,116	1,166	1,197
-1,8	-3,499	-0,643	0,282	0,799	0,945	1,035	1,069	1,087
-2,0	-3,605	-0,609	0,307	0,777	0,895	0,959	0,980	0,990
-2,2	-3,705	-0,574	0,330	0,752	0,844	0,888	0,900	0,905
-2,4	-3,800	-0,574	0,330	0,752	0,844	0,888	0,900	0,905
-2,6	-3,705	-0,537	0,351	0,725	0,795	0,823	0,830	0,832
-2,8	-3,973	-0,469	0,384	0,666	0,702	0,712	0,714	0,714
-3,0	-4,051	-0,420	0,396	0,636	0,660	0,666	0,666	0,667

Sumber :Suripin, (2004)

Tabel L.3.6 Nilai kritis untuk distribusi Chi-Kuadrat (uji satu sisi).

Dk	α derajat kepercayaan							
	0,995	0,99	0,975	0,95	0,05	0,025	0,01	0,005
1	0,0000393	0,000157	0,000982	0,00393	3,841	5,024	6,635	7,879
2	0,0100	0,0201	0,0506	0,103	5,991	7,378	9,210	10,597
3	0,0717	0,115	0,216	0,352	7,815	9,348	11,345	12,838
4	0,207	0,297	0,484	0,711	9,488	11,143	13,277	14,860
5	0,412	0,554	0,831	1,145	11,07	12,832	15,086	16,750
6	0,676	0,872	1,237	1,635	12,592	14,449	16,812	18,548
7	0,989	1,239	1,690	2,167	14,067	16,013	18,475	20,278
8	1,344	1,646	2,180	2,733	15,507	17,535	20,090	21,955
9	1,735	2,088	2,700	3,325	16,919	19,023	21,666	23,589
10	2,156	2,558	3,247	3,94	18,307	20,483	23,209	25,188
11	2,603	3,053	3,816	4,575	19,675	21,920	24,725	26,757
12	3,074	3,571	4,404	5,226	21,026	23,337	26,217	28,300
13	3,565	4,107	5,009	5,892	22,362	24,736	27,688	29,819
14	4,075	4,66	5,629	6,571	23,685	26,119	29,141	31,319
15	4,601	5,229	6,262	7,261	24,996	27,488	30,578	32,801
16	5,142	5,812	6,908	7,962	26,296	28,845	32,000	34,267
17	5,697	6,408	7,564	8,672	27,587	30,191	33,409	35,718
18	6,265	7,015	8,231	9,39	28,869	31,526	34,805	37,156
19	6,844	7,633	8,907	10,117	30,144	32,852	36,191	38,582
20	7,434	8,26	9,591	10,851	31,41	34,170	37,566	39,997
21	8,034	8,897	10,283	11,591	32,671	35,479	38,932	41,401
22	8,643	9,542	10,982	12,338	33,924	36,781	40,289	42,796
23	9,26	10,196	11,689	13,091	36,172	38,076	41,638	44,181
24	9,886	10,856	12,401	13,848	36,415	39,364	42,980	45,558
25	1,052	11,524	13,12	14,611	37,652	40,646	44,314	46,928
26	11,16	12,198	13,844	15,379	38,885	41,923	45,642	48,290
27	11,808	12,879	14,573	16,151	40,113	43,194	46,963	49,645
28	12,461	13,565	15,308	16,928	41,337	44,461	48,278	50,993
29	13,121	14,256	16,047	17,708	42,557	45,722	49,588	52,336
30	13,787	14,953	16,791	18,493	43,773	46,979	50,892	53,672

Sumber :Suripin, (2004)

Tabel L.3.7 Nilai Δ_{kritik} uji Smirnov-Kolmogorov

N	Derajat kepercayaan, α			
	0,20	0,10	0,05	0,01
5	0,45	0,51	0,56	0,67
10	0,32	0,37	0,41	0,49
15	0,27	0,30	0,34	0,40
20	0,23	0,26	0,29	0,36
25	0,21	0,24	0,27	0,32
30	0,19	0,22	0,24	0,29
35	0,18	0,2	0,23	0,27
40	0,17	0,19	0,21	0,25
45	0,16	0,18	0,20	0,24
50	1,15	0,17	0,19	0,23
N > 50	$\frac{1,07}{N^{0,5}}$	$\frac{1,22}{N^{0,5}}$	$\frac{1,36}{N^{0,5}}$	$\frac{1,63}{N^{0,5}}$

Sumber : Bonnier, (1980) dalam Suripin, (2004)



Tabel L.3.8 Luas daerah di bawah kurva Normal.

t	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0022	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0036	0,0034	0,0033	0,0032	0,0030	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0040	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0352	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0722	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,0113	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,0123	0,1210	0,1190	0,1170
-1	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,0147	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1997	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641
0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6225	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133

t	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9278	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9696	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998

Sumber :Suripin, (2004)

Tabel L.3.9 Nilai Variabel Reduksi Gumbel

No	T (Tahun)	Peluang (P)	Y
1	1,0010	0,0010	-1,9300
2	1,0050	0,0050	-1,6700
3	1,0100	0,0100	-1,5300
4	1,0500	0,0500	-1,0970
5	1,1100	0,1000	-0,8340
6	1,2500	0,2000	-0,4760
7	1,3300	0,2500	-0,3260
8	1,4300	0,3000	-0,1850
9	1,6700	0,4000	0,0870
10	2,0000	0,5000	0,3660
11	2,5000	0,6000	0,6710
12	3,3300	0,7000	1,0300
13	4,0000	0,7500	1,2400
14	5,0000	0,8000	1,5100
15	10,0000	0,9000	2,2500
16	20,0000	0,9500	2,9700
17	50,0000	0,9800	3,9000
18	100,0000	0,9900	4,6000
19	200,0000	0,9950	5,2900
20	500,0000	0,9980	6,2100
21	1000,0000	0,9990	6,9000

LAMPIRAN 2

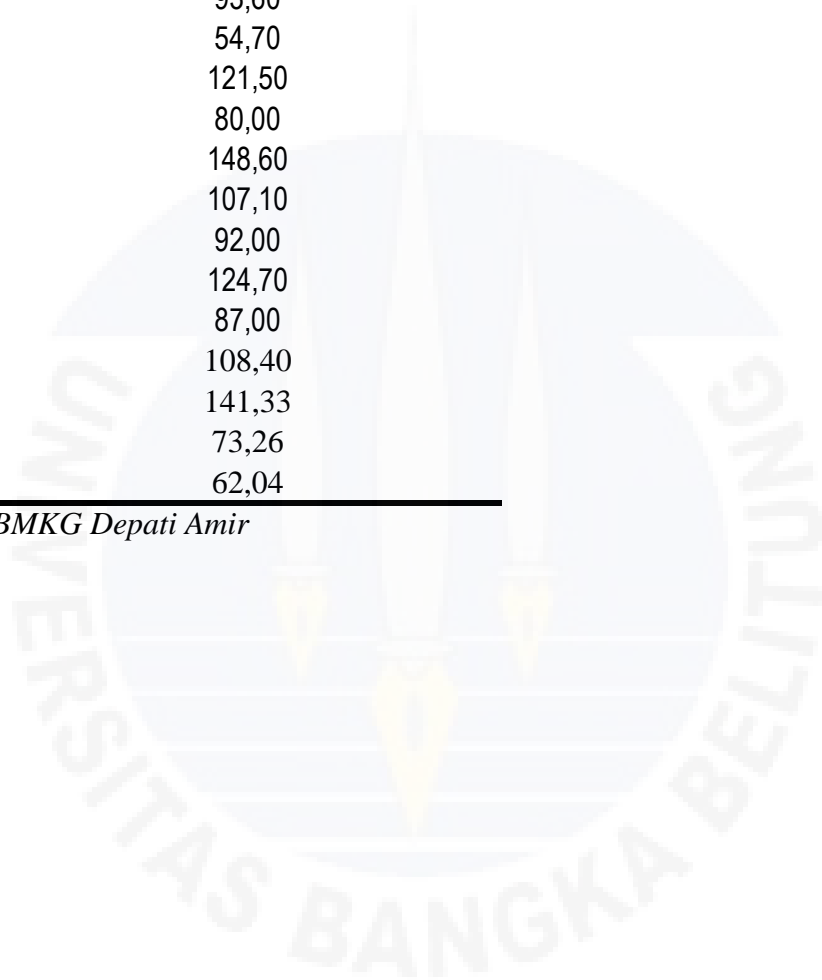
DATA HUJAN



Curah hujan Harian Maksimum Tahunan

No	Tahun	Curah hujan Harian Maksimum Tahunan (mm)
1	1996	162,10
2	1997	68,80
3	1998	101,30
4	1999	90,70
5	2000	96,40
6	2001	99,00
7	2002	75,60
8	2003	93,60
9	2004	54,70
10	2005	121,50
11	2006	80,00
12	2007	148,60
13	2008	107,10
14	2009	92,00
15	2010	124,70
16	2011	87,00
17	2012	108,40
18	2013	141,33
19	2014	73,26
20	2015	62,04

Sumber : Stasiun BMKG Depati Amir



LAMPIRAN 3
PARAMETER STATISTIK



PARAMETER STATISTIK

No	Tahun	Curah hujan X (mm)	$(X_i - X_{rata-rata})$	$(X_i - X_{rata-rata})^2$	$(X_i - X_{rata-rata})^3$	$(X_i - X_{rata-rata})^4$
1	1996	162,10	62,69	3930,47	246415,23	15448633,27
2	1997	68,80	-30,61	936,76	-28670,88	877515,26
3	1998	101,30	1,89	3,59	6,79	12,85
4	1999	90,70	-8,71	75,80	-659,98	5746,12
5	2000	96,40	-3,01	9,04	-27,18	81,70
6	2001	99,00	-0,41	0,17	-0,07	0,03
7	2002	75,60	-23,81	566,75	-13492,32	321204,93
8	2003	93,60	-5,81	33,72	-195,77	1136,73
9	2004	54,70	-44,71	1998,67	-89353,59	3994686,33
10	2005	121,50	22,09	488,12	10784,34	238263,81
11	2006	80,00	-19,41	376,61	-7308,73	141836,78
12	2007	148,60	49,19	2420,00	119048,29	5856402,14
13	2008	107,10	7,69	59,19	455,38	3503,45
14	2009	92,00	-7,41	54,86	-406,29	3009,21
15	2010	124,70	25,29	639,76	16181,80	409294,32
16	2011	87,00	-12,41	153,92	-1909,62	23691,75
17	2012	108,40	8,99	80,88	727,42	6542,07
18	2013	141,33	41,92	1757,58	73683,90	3089086,94
19	2014	73,26	-26,15	683,64	-17874,78	467362,91
20	2015	62,04	-37,37	1396,26	-52173,17	1949528,92
Jumlah		1988,13	0,00	15665,78	255230,77	32837539,53

Jumlah data (n) = 20,00
 Rata-rata data ($X_{rata-rata}$) = 99,41
 Simpangan bakui (S_d) = 28,71
 Koef. Variasi (C_v) = 0,29
 Koef. Skewness (C_s) = 0,63
 Koef. Kurtosis (C_k) = 3,32

Parameter Statistik

No	Distribusi	Persyaratan		Hitungan
1	Gumbel	$C_s =$	1,14	0,63
		$C_k =$	5,40	3,32
2	Normal	$C_s \approx$	0,00	0,63
		$C_k \approx$	3,00	3,32
3	Log Normal	$C_s =$	0,89	0,63
		$C_k =$	4,44	3,32
4	Log Pearson III	$C_s =$	Selain dari nilai	0,63
		$C_k =$	diatas	3,32

LAMPIRAN 4

ANALISIS CURAH HUJAN

(Probabilitas Gumbel, Normal, Log Normal dan Log
Pearson III)



DISTRIBUSI PROBABILITAS GUMBEL

No	Tahun	Curah hujan X (mm)	$(X_i - X_{rata-rata})$	$(X_i - X_{rata-rata})^2$
1	1996	162,10	62,69	3930,47
2	1997	68,80	-30,61	936,76
3	1998	101,30	1,89	3,59
4	1999	90,70	-8,71	75,80
5	2000	96,40	-3,01	9,04
6	2001	99,00	-0,41	0,17
7	2002	75,60	-23,81	566,75
8	2003	93,60	-5,81	33,72
9	2004	54,70	-44,71	1998,67
10	2005	121,50	22,09	488,12
11	2006	80,00	-19,41	376,61
12	2007	148,60	49,19	2420,00
13	2008	107,10	7,69	59,19
14	2009	92,00	-7,41	54,86
15	2010	124,70	25,29	639,76
16	2011	87,00	-12,41	153,92
17	2012	108,40	8,99	80,88
18	2013	141,33	41,92	1757,58
19	2014	73,26	-26,15	683,64
20	2015	62,04	-37,37	1396,26
Jumlah		1988,13	-9,26	15665,78

Jumlah data (n) = 20,00
 Rata-rata data ($X_{rata-rata}$) = 99,41
 Simpangan bakui (Sd) = 28,71

No	Kala ulang (T)	Reduced variate (Y_T)	Reduced mean (Y_n)	Reduced standart deviation (S_n)	$X_{rata-rata}$	Simpangan baku (S)	Faktor frekuensi Gumbel (K)	Hujan rencana (X)
1	2	0,3668	0,5236	1,063	99,41	28,71	-0,1475	X_2 95,171
2	5	1,5004	0,5236	1,063	99,41	28,71	0,9189	X_5 125,792
3	10	2,251	0,5236	1,063	99,41	28,71	1,6250	X_{10} 146,068

DISTRIBUSI PROBABILITAS LOG NORMAL

No	Tahun	Curah hujan, X_i (mm)	$\text{Log } X_i$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{\text{rata-rata}})$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{\text{rata-rata}})^2$
1	1996	162,10	2,2098	0,23	0,0526
2	1997	68,80	1,8376	-0,14	0,0204
3	1998	101,30	2,0056	0,03	0,0006
4	1999	90,70	1,9576	-0,02	0,0005
5	2000	96,40	1,9841	0,00	0,0000
6	2001	99,00	1,9956	0,02	0,0002
7	2002	75,60	1,8785	-0,10	0,0104
8	2003	93,60	1,9713	-0,01	0,0001
9	2004	54,70	1,7380	-0,24	0,0588
10	2005	121,50	2,0846	0,10	0,0108
11	2006	80,00	1,9031	-0,08	0,0060
12	2007	148,60	2,1720	0,19	0,0367
13	2008	107,10	2,0298	0,05	0,0024
14	2009	92,00	1,9638	-0,02	0,0003
15	2010	124,70	2,0959	0,12	0,0133
16	2011	87,00	1,9395	-0,04	0,0017
17	2012	108,40	2,0350	0,05	0,0030
18	2013	141,33	2,1502	0,17	0,0288
19	2014	73,26	1,8649	-0,12	0,0134
20	2015	62,04	1,7927	-0,19	0,0353
Jumlah		1988,13	39,61	0,00	0,30

Jumlah data (n) = 20,00

Rata-rata data ($\text{Log } X_{i \text{ rata-rata}}$) = 1,98

Simpangan bakui ($S \text{ Log } X_i$) = 0,12

No	Kala ulang (T)	$\text{Log } X_{i \text{ rata-rata}}$	Simpangan baku ($S \text{ Log } X_i$)	Faktor frekuensi Gumbel (K)	$\text{Log } X_i$	Hujan rencana (X_i)
1	2	1,98	0,12	0,0000	1,980	X_2 95,6042
2	5	1,98	0,12	0,8400	2,085	X_5 121,6752
3	10	1,98	0,12	1,2800	2,140	X_{10} 138,0568

DISTRIBUSI PROBABILITAS LOG PEARSON III

No	Tahun	Curah hujan, X_i (mm)	$\text{Log } X_i$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{\text{rata-rata}})$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{\text{rata-rata}})^2$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{\text{rata-rata}})^3$
1	1996	162,10	2,2098	0,2293	0,0526	0,0120572
2	1997	68,80	1,8376	-0,1429	0,0204	-0,0029174
3	1998	101,30	2,0056	0,0251	0,0006	0,0000159
4	1999	90,70	1,9576	-0,0229	0,0005	-0,0000120
5	2000	96,40	1,9841	0,0036	0,0000	0,0000000
6	2001	99,00	1,9956	0,0152	0,0002	0,0000035
7	2002	75,60	1,8785	-0,1020	0,0104	-0,0010598
8	2003	93,60	1,9713	-0,0092	0,0001	-0,0000008
9	2004	54,70	1,7380	-0,2425	0,0588	-0,0142587
10	2005	121,50	2,0846	0,1041	0,0108	0,0011281
11	2006	80,00	1,9031	-0,0774	0,0060	-0,0004634
12	2007	148,60	2,1720	0,1915	0,0367	0,0070274
13	2008	107,10	2,0298	0,0493	0,0024	0,0001199
14	2009	92,00	1,9638	-0,0167	0,0003	-0,0000046
15	2010	124,70	2,0959	0,1154	0,0133	0,0015364
16	2011	87,00	1,9395	-0,0410	0,0017	-0,0000687
17	2012	108,40	2,0350	0,0546	0,0030	0,0001623
18	2013	141,33	2,1502	0,1698	0,0288	0,0048920
19	2014	73,26	1,8649	-0,1156	0,0134	-0,0015452
20	2015	62,04	1,7927	-0,1878	0,0353	-0,0066240
Jumlah		1988,13	39,6095	0,0000	0,2953	-0,0000118

Jumlah data (n) = 20,00
 Rata-rata data ($\text{Log } X_{i \text{ rata-rata}}$) = 1,98
 Simpangan bakui ($S \text{ Log } X_i$) = 0,12
 Koef. Skewness (C_s) = 0,00

Nilai K_T

Cs	Kala ulang		
	2,00	5,00	10,00
0,00	0,0000	0,8420	1,2820

No	Kala ulang (T)	$\text{Log } X_{i \text{ rata-rata}}$	Simpangan baku ($S \text{ Log } X_i$)	Faktor frekuensi Gumbel (K)	$\text{Log } X_i$	Hujan rencana (X_i)
1	2	1,98	0,12	0,0000	1,980	X_2 95,6042
2	5	1,98	0,12	0,8420	2,085	X_5 121,7450
3	10	1,98	0,12	1,2820	2,140	X_{10} 138,1361

DISTRIBUSI PROBABILITAS NORMAL

No	Tahun	Curah hujan X (mm)	$(X_i - X_{rata-rata})$	$(X_i - X_{rata-rata})^2$
1	1996	162,10	62,69	3930,47
2	1997	68,80	-30,61	936,76
3	1998	101,30	1,89	3,59
4	1999	90,70	-8,71	75,80
5	2000	96,40	-3,01	9,04
6	2001	99,00	-0,41	0,17
7	2002	75,60	-23,81	566,75
8	2003	93,60	-5,81	33,72
9	2004	54,70	-44,71	1998,67
10	2005	121,50	22,09	488,12
11	2006	80,00	-19,41	376,61
12	2007	148,60	49,19	2420,00
13	2008	107,10	7,69	59,19
14	2009	92,00	-7,41	54,86
15	2010	124,70	25,29	639,76
16	2011	87,00	-12,41	153,92
17	2012	108,40	8,99	80,88
18	2013	141,33	41,92	1757,58
19	2014	73,26	-26,15	683,64
20	2015	62,04	-37,37	1396,26
Jumlah		1988,13	0,00	15665,78

Jumlah data (n) = 20,00
 Rata-rata data ($X_{rata-rata}$) = 99,41
 Simpangan bakui (Sd) = 28,71

No	Kala ulang (T)	$X_{rata-rata}$	Simpangan baku (S)	Faktor frekuensi Gumbel (K)	Hujan rencana (X)
1	2	99,41	28,71	0,0000	X_2 99,407
2	5	99,41	28,71	0,8400	X_5 123,527
3	10	99,41	28,71	1,2800	X_{10} 136,161

LAMPIRAN 6
HASIL PERHITUNGAN CHI - KUADRAT



UJI CHI-KUADRAT (χ^2)

A. DISTRIBUSI GUMBEL

No	Tahun	Curah Hujan (mm)	Probabilitas (%)
1	1996	162,10	4,76
2	2007	148,60	9,52
3	2013	141,33	14,29
4	2010	124,70	19,05
5	2005	121,50	23,81
6	2012	108,40	28,57
7	2008	107,10	33,33
8	1998	101,30	38,10
9	2001	99,00	42,86
10	2000	96,40	47,62
11	2003	93,60	52,38
12	2009	92,00	57,14
13	1999	90,70	61,90
14	2011	87,00	66,67
15	2006	80,00	71,43
16	2002	75,60	76,19
17	2014	73,26	80,95
18	1997	68,80	85,71
19	2015	62,04	90,48
20	2004	54,70	95,24

Jumlah data (n)	=	20,00	
Kelas distribusi (K)	=	5,29	kelas
maka kelas distribusi (K)	=	5,00	kelas
Parameter (α)	=	2,00	
Derajat kebebasan (DK)	=	2,00	
Tingkat kepercayaan	=	5,00	%
Nilai χ^2_{kritik}	=	5,991Tabel 3.9 pada lampiran berdasar nilai DK dan tingkat kepercayaan
Interval distribusi	=	20,00	%
Jika peluang (P_x)	=	20,00	% maka T = 5 Tahun
Jika peluang (P_x)	=	40,00	% maka T = 2,5 Tahun
Jika peluang (P_x)	=	60,00	% maka T = 1,67 Tahun
Jika peluang (P_x)	=	80,00	% maka T = 1,25 Tahun

No	Tahun	X_i	$(X_i - X_{rata-rata})$	$(X_i - X_{rata-rata})^2$
1	1996	162,10	62,69	3930,47
2	2007	148,60	49,19	2420,00
3	2013	141,33	41,92	1757,58
4	2010	124,70	25,29	639,76
5	2005	121,50	22,09	488,12
6	2012	108,40	8,99	80,88
7	2008	107,10	7,69	59,19
8	1998	101,30	1,89	3,59
9	2001	99,00	-0,41	0,17
10	2000	96,40	-3,01	9,04
11	2003	93,60	-5,81	33,72
12	2009	92,00	-7,41	54,86
13	1999	90,70	-8,71	75,80
14	2011	87,00	-12,41	153,92
15	2006	80,00	-19,41	376,61
16	2002	75,60	-23,81	566,75
17	2014	73,26	-26,15	683,64
18	1997	68,80	-30,61	936,76
19	2015	62,04	-37,37	1396,26
20	2004	54,70	-44,71	1998,67
Jumlah		1988,13	0,00	15665,78

Jumlah data (n)	=	20,00
Rata-rata data ($X_{i \text{ rata-rata}}$)	=	99,41
Simpangan baku (Sd)	=	28,71

No	Kala ulang (tahun)	Y_T	Y_n	S_n	X_i rata-rata	Sd	K	Interval kelas
1	5,00	1,4999	0,5236	1,063	99,41	28,71	0,9185	125,78
2	2,50	0,6717	0,5236	1,063	99,41	28,71	0,1393	103,41
3	1,67	0,0874	0,5236	1,063	99,41	28,71	-0,4103	87,62
4	1,25	-0,4759	0,5236	1,063	99,41	28,71	-0,9402	72,41

Maka nilai batas interval kelas

Kelas 1		$X < 72,41$
Kelas 2	72,41	$< X < 87,62$
Kelas 3	87,62	$< X < 103,41$
Kelas 4	103,41	$< X < 125,78$
Kelas 5		$X > 125,78$



No	Kelas	Nilai batas interval	Of	Ef	(Of - Ef) ²	(Of - Ef) ² /Ef
1	Kelas 1	X < 72,41	3	4	1	0,25
2	Kelas 2	72,41 < X < 87,62	4	4	0	0,00
3	Kelas 3	87,62 < X < 103,41	6	4	4	1,00
4	Kelas 4	103,41 < X < 125,78	4	4	0	0,00
5	Kelas 5	X > 125,78	3	4	1	0,25
Jumlah			20,00	20,00	6,00	1,50

Nilai χ^2_{kritik} = 5,991
 Nilai χ^2 = 1,500
 Kesimpulan **DISTRIBUSI DITERIMA**

B. DISTRIBUSI NORMAL

No	Tahun	Curah Hujan (mm)	Probabilitas (%)
1	1996	162,10	4,76
2	2007	148,60	9,52
3	2013	141,33	14,29
4	2010	124,70	19,05
5	2005	121,50	23,81
6	2012	108,40	28,57
7	2008	107,10	33,33
8	1998	101,30	38,10
9	2001	99,00	42,86
10	2000	96,40	47,62
11	2003	93,60	52,38
12	2009	92,00	57,14
13	1999	90,70	61,90
14	2011	87,00	66,67
15	2006	80,00	71,43
16	2002	75,60	76,19
17	2014	73,26	80,95
18	1997	68,80	85,71
19	2015	62,04	90,48
20	2004	54,70	95,24

Jumlah data (n) = 20,00
 Kelas distribusi (K) = 5,29 kelas
 maka kelas distribusi (K) = 5,00 kelas
 Parameter (α) = 2,00
 Derajat kebebasan (DK) = 2,00
 Tingkat kepercayaan = 5,00 %
 Nilai χ^2_{kritik} = 5,991Tabel 3.9 pada lampiran berdasar nilai DK dan tingkat kepercayaan
 Interval distribusi = 20,00 %
 Jika peluang (P_x) = 20,00 % maka T = 5 Tahun
 Jika peluang (P_x) = 40,00 % maka T = 2,5 Tahun
 Jika peluang (P_x) = 60,00 % maka T = 1,67 Tahun
 Jika peluang (P_x) = 80,00 % maka T = 1,25 Tahun

No	Tahun	X_i	$(X_i - X_{\text{rata-rata}})$	$(X_i - X_{\text{rata-rata}})^2$
1	1996	162,10	62,69	3930,47
2	2007	148,60	49,19	2420,00
3	2013	141,33	41,92	1757,58
4	2010	124,70	25,29	639,76
5	2005	121,50	22,09	488,12
6	2012	108,40	8,99	80,88
7	2008	107,10	7,69	59,19
8	1998	101,30	1,89	3,59
9	2001	99,00	-0,41	0,17
10	2000	96,40	-3,01	9,04
11	2003	93,60	-5,81	33,72
12	2009	92,00	-7,41	54,86
13	1999	90,70	-8,71	75,80
14	2011	87,00	-12,41	153,92

15	2006	80,00	-19,41	376,61
16	2002	75,60	-23,81	566,75
17	2014	73,26	-26,15	683,64
18	1997	68,80	-30,61	936,76
19	2015	62,04	-37,37	1396,26
20	2004	54,70	-44,71	1998,67
Jumlah		1988,13	0,00	15665,78

Jumlah data (n) = 20,00
Rata-rata data ($X_{rata-rata}$) = 99,41
Simpangan baku (Sd) = 28,71

No	Kala ulang (tahun)	X_i rata-rata	Sd	K_T	Interval kelas
1	5,00	99,41	28,71	0,8400	123,53
2	2,50	99,41	28,71	0,2500	106,59
3	1,67	99,41	28,71	-0,2500	92,23
4	1,25	99,41	28,71	-0,8400	75,29

Maka nilai batas interval kelas

Kelas 1 X < 75,29
Kelas 2 75,29 < X < 92,23
Kelas 3 92,23 < X < 106,59
Kelas 4 106,59 < X < 123,53
Kelas 5 X > 123,53

No	Kelas	Nilai batas interval	Of	Ef	(Of - Ef) ²	(Of - Ef) ² /Ef
1	Kelas 1	X < 75,29	4	4	0	0,00
2	Kelas 2	75,29 < X < 92,23	5	4	1	0,25
3	Kelas 3	92,23 < X < 106,59	4	4	0	0,00
4	Kelas 4	106,59 < X < 123,53	3	4	1	0,25
5	Kelas 5	X > 123,53	4	4	0	0,00
Jumlah			20,00	20,00	2,00	0,50

Nilai χ^2_{kritik} = 5,991
Nilai χ^2 = 0,500
Kesimpulan **DISTRIBUSI DITERIMA**

C. DISTRIBUSI LOG NORMAL

No	Tahun	Curah Hujan (mm)	Probabilitas (%)
1	1996	162,10	4,76
2	2007	148,60	9,52
3	2013	141,33	14,29
4	2010	124,70	19,05
5	2005	121,50	23,81
6	2012	108,40	28,57
7	2008	107,10	33,33
8	1998	101,30	38,10
9	2001	99,00	42,86
10	2000	96,40	47,62
11	2003	93,60	52,38
12	2009	92,00	57,14
13	1999	90,70	61,90
14	2011	87,00	66,67
15	2006	80,00	71,43
16	2002	75,60	76,19
17	2014	73,26	80,95
18	1997	68,80	85,71
19	2015	62,04	90,48
20	2004	54,70	95,24

Jumlah data (n) = 20,00
Kelas distribusi (K) = 5,29 kelas
maka kelas distribusi (K) = 5,00 kelas
Parameter (α) = 2,00
Derajat kebebasan (DK) = 2,00

Tingkat kepercayaan	=	5,00	%		
Nilai χ^2_{kritik}	=	5,991	Tabel 3.9 pada lampiran berdasar nilai DK dan tingkat kepercayaan	
Interval distribusi	=	20,00	%		
Jika peluang (P_x)	=	20,00	%	maka T =	5 Tahun
Jika peluang (P_x)	=	40,00	%	maka T =	2,5 Tahun
Jika peluang (P_x)	=	60,00	%	maka T =	1,67 Tahun
Jika peluang (P_x)	=	80,00	%	maka T =	1,25 Tahun

No	Tahun	X_i	Log X	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{rata-rata})$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{rata-rata})^2$
1	1996	162,10	2,2098	0,2293	0,0526
2	2007	148,60	2,1720	0,1915	0,0367
3	2013	141,33	2,1502	0,1698	0,0288
4	2010	124,70	2,0959	0,1154	0,0133
5	2005	121,50	2,0846	0,1041	0,0108
6	2012	108,40	2,0350	0,0546	0,0030
7	2008	107,10	2,0298	0,0493	0,0024
8	1998	101,30	2,0056	0,0251	0,0006
9	2001	99,00	1,9956	0,0152	0,0002
10	2000	96,40	1,9841	0,0036	0,0000
11	2003	93,60	1,9713	-0,0092	0,0001
12	2009	92,00	1,9638	-0,0167	0,0003
13	1999	90,70	1,9576	-0,0229	0,0005
14	2011	87,00	1,9395	-0,0410	0,0017
15	2006	80,00	1,9031	-0,0774	0,0060
16	2002	75,60	1,8785	-0,1020	0,0104
17	2014	73,26	1,8649	-0,1156	0,0134
18	1997	68,80	1,8376	-0,1429	0,0204
19	2015	62,04	1,7927	-0,1878	0,0353
20	2004	54,70	1,7380	-0,2425	0,0588
Jumlah		777,70	39,61	0,00	0,30

Jumlah data (n)	=	20,00
Rata-rata data ($\text{Log } X_{rata-rata}$)	=	1,98
Simpangan baku ($S \text{ Log } X_i$)	=	0,12

No	Kala ulang (tahun)	Log X_i rata-rata	S Log X_i	K_T	Log X	Interval kelas
1	5,00	1,98	0,12	0,8400	2,09	121,68
2	2,50	1,98	0,12	0,2500	2,01	102,72
3	1,67	1,98	0,12	-0,2500	1,95	88,98
4	1,25	1,98	0,12	-0,8400	1,88	75,12

Maka nilai batas interval kelas

Kelas 1		$X <$	75,12
Kelas 2	75,12	$< X <$	88,98
Kelas 3	88,98	$< X <$	102,72
Kelas 4	102,72	$< X <$	121,68
Kelas 5		$X >$	121,68

No	Kelas	Nilai batas interval	Of	Ef	$(Of - Ef)^2$	$(Of - Ef)^2 / Ef$
1	Kelas 1	$X <$ 75,12	4	4	0	0,00
2	Kelas 2	75,12 $< X <$ 88,98	3	4	1	0,25
3	Kelas 3	88,98 $< X <$ 102,72	6	4	4	1,00
4	Kelas 4	102,72 $< X <$ 121,68	3	4	1	0,25
5	Kelas 5	$X >$ 121,68	4	4	0	0,00
Jumlah			20,00	20,00	6,00	1,50

Nilai χ^2_{kritik} = 5,991
 Nilai χ^2 = 1,500
 Kesimpulan **DISTRIBUSI DITERIMA**

D. DISTRIBUSI LOG PEARSON III

No	Tahun	Curah Hujan (mm)	Probabilitas (%)
1	1996	162,10	4,76
2	2007	148,60	9,52
3	2013	141,33	14,29
4	2010	124,70	19,05
5	2005	121,50	23,81
6	2012	108,40	28,57
7	2008	107,10	33,33
8	1998	101,30	38,10
9	2001	99,00	42,86
10	2000	96,40	47,62
11	2003	93,60	52,38
12	2009	92,00	57,14
13	1999	90,70	61,90
14	2011	87,00	66,67
15	2006	80,00	71,43
16	2002	75,60	76,19
17	2014	73,26	80,95
18	1997	68,80	85,71
19	2015	62,04	90,48
20	2004	54,70	95,24

Jumlah data (n) = 20,00
 Kelas distribusi (K) = 5,29 kelas
 maka kelas distribusi (K) = 5,00 kelas
 Parameter (α) = 2,00
 Derajat kebebasan (DK) = 2,00
 Tingkat kepercayaan = 5,00 %
 Nilai χ^2_{kritik} = 5,991Tabel 3.9 pada lampiran berdasar nilai DK dan tingkat kepercayaan
 Interval distribusi = 20,00 %
 Jika peluang (P_x) = 20,00 % maka T = 5 Tahun
 Jika peluang (P_x) = 40,00 % maka T = 2,5 Tahun
 Jika peluang (P_x) = 60,00 % maka T = 1,67 Tahun
 Jika peluang (P_x) = 80,00 % maka T = 1,25 Tahun

No	Tahun	X_i	Log X	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{rata-rata})$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{rata-rata})^2$	$(\text{Log } X_i - \text{Log } X_{rata-rata})^3$
1	1996	162,10	2,2098	0,2293	0,0526	0,0121

2	2007	148,60	2,1720	0,1915	0,0367	0,0070
3	2013	141,33	2,1502	0,1698	0,0288	0,0049
4	2010	124,70	2,0959	0,1154	0,0133	0,0015
5	2005	121,50	2,0846	0,1041	0,0108	0,0011
6	2012	108,40	2,0350	0,0546	0,0030	0,0002
7	2008	107,10	2,0298	0,0493	0,0024	0,0001
8	1998	101,30	2,0056	0,0251	0,0006	0,0000
9	2001	99,00	1,9956	0,0152	0,0002	0,0000
10	2000	96,40	1,9841	0,0036	0,0000	0,0000
11	2003	93,60	1,9713	-0,0092	0,0001	0,0000
12	2009	92,00	1,9638	-0,0167	0,0003	0,0000
13	1999	90,70	1,9576	-0,0229	0,0005	0,0000
14	2011	87,00	1,9395	-0,0410	0,0017	-0,0001
15	2006	80,00	1,9031	-0,0774	0,0060	-0,0005
16	2002	75,60	1,8785	-0,1020	0,0104	-0,0011
17	2014	73,26	1,8649	-0,1156	0,0134	-0,0015
18	1997	68,80	1,8376	-0,1429	0,0204	-0,0029
19	2015	62,04	1,7927	-0,1878	0,0353	-0,0066
20	2004	54,70	1,7380	-0,2425	0,0588	-0,0143
Jumlah		1988,13	39,61	0,0000	0,2953	-0,000012

Jumlah data (n)	=	20,00
Rata-rata data ($\text{Log } X_{\text{rata-rata}}$)	=	1,98
Simpangan baku ($S \text{ Log } X_i$)	=	0,12
Koef. Skewness (C_s)	=	0,00

Nilai K_T

Cs	Kala ulang				
	1,25	1,67	2,00	2,50	5,00
0,0000	-0,8420	-0,3559	0,0330	0,1692	0,8500

No	Kala ulang (tahun)	$\text{Log } X_{i \text{ rata-rata}}$	$S \text{ Log } X_i$	K_T	Log X	Interval kelas
1	5,00	1,98	0,12	0,8500	2,09	122,02
2	2,50	1,98	0,12	0,1692	2,00	100,36
3	1,67	1,98	0,12	-0,3559	1,94	86,32
4	1,25	1,98	0,12	-0,8420	1,88	75,08

Maka nilai batas interval kelas

Kelas 1	X <	75,08
Kelas 2	75,08 < X <	86,32
Kelas 3	86,32 < X <	100,36
Kelas 4	100,36 < X <	122,02
Kelas 5	X >	122,02

No	Kelas	Nilai batas interval	Of	Ef	$(Of - Ef)^2$	$(Of - Ef)^2 / Ef$
1	Kelas 1	X < 75,08	4	4	0	0,00
2	Kelas 2	75,08 < X < 86,32	2	4	4	1,00
3	Kelas 3	86,32 < X < 100,36	6	4	4	1,00
4	Kelas 4	100,36 < X < 122,02	4	4	0	0,00
5	Kelas 5	X > 122,02	4	4	0	0,00
Jumlah			20,00	20,00	8,00	2,00

Nilai χ^2_{kritik}	=	5,991
Nilai χ^2	=	2,000
Kesimpulan		DISTRIBUSI DITERIMA

KESIMPULAN

No	Jenis Distribusi	Nilai χ^2	Nilai χ^2_{kritik}	Keterangan
1	Distribusi Gumbel	1,500	5,991	Diterima
2	Distribusi Normal	0,500	5,991	Diterima
3	Distribusi Log Normal	1,500	5,991	Diterima
4	Distribusi Log Pearson III	2,000	5,991	Diterima

LAMPIRAN 5
HASIL PERHITUNGAN UJI SMIRNOV
KOLMOGOROV



UJI SMIRNOV-KOLMOGOROV

A. DISTRIBUSI GUMBEL

No	Tahun	X_i	$P(X_i)$	$f(t)$	Y_T	Periode ulang (T)	$P'(X_i)$	ΔP
1	1996	162,10	0,048	2,1833	2,8445	18,2570	0,0548	0,007
2	2007	148,60	0,095	1,7132	2,3447	11,3157	0,0884	0,007
3	2013	141,33	0,143	1,4600	2,0756	8,8216	0,1134	0,029
4	2010	124,70	0,190	0,8809	1,4600	4,8147	0,2077	0,017
5	2005	121,50	0,238	0,7694	1,3415	4,8147	0,2077	0,030
6	2012	108,40	0,286	0,3132	0,8565	2,9290	0,3414	0,056
7	2008	107,10	0,333	0,2679	0,8084	2,8177	0,3549	0,022
8	1998	101,30	0,381	0,0659	0,5937	2,3733	0,4214	0,040
9	2001	99,00	0,429	-0,0142	0,5086	2,2337	0,4477	0,019
10	2000	96,40	0,476	-0,1047	0,4123	2,0759	0,4817	0,006
11	2003	93,60	0,524	-0,2022	0,3086	1,9322	0,5176	0,006
12	2009	92,00	0,571	-0,2579	0,2494	1,8621	0,5370	0,034
13	1999	90,70	0,619	-0,3032	0,2013	1,8052	0,5540	0,065
14	2011	87,00	0,667	-0,4321	0,0643	1,6500	0,6061	0,061
15	2006	80,00	0,714	-0,6758	-0,1948	1,3076	0,7647	0,050
16	2002	75,60	0,762	-0,8291	-0,3577	1,3131	0,7616	0,000
17	2014	73,26	0,810	-0,9106	-0,4443	1,2669	0,7893	0,020
18	1997	68,80	0,857	-1,0659	-0,6094	1,1978	0,8349	0,022
19	2015	62,04	0,905	-1,3013	-0,8597	1,1041	0,9057	0,001
20	2004	54,70	0,952	-1,5569	-1,1314	1,0468	0,9553	0,003

Catatan :

1. Perhitungan nilai Y_T modifikasi persamaan faktor frekuensi (K) yang tergantung pada Y_n dan S_n
2. Perhitungan $f(t)$ digunakan persamaan untuk mencari K yang tergantung pada $X_{rata-rata}$ dan S_d
3. Perhitungan $P'(X_i)$ menggunakan rumus $1/T$

Interpolasi periode ulang (T) berdasarkan nilai Y_T pada Tabel L.3.9

No	Y_T	T	No	Y_T	T
1	2,2500	10,0000	11	0,0870	1,6700
	2,8445	18,2570		0,3086	1,9322
	2,9700	20,0000		0,3660	2,000
2	2,2500	10,0000	12	0,0870	1,6700
	2,3447	11,3157		0,2494	1,8621
	2,9700	20,0000		0,3660	2,000
3	1,5100	5,0000	13	0,0870	1,6700
	2,0756	8,8216		0,2013	1,8052
	2,2500	10,0000		0,3660	2,000
4	1,2400	4,0000	14	-0,1850	1,4300
	1,4600	4,8147		0,0643	1,6500
	1,5100	5,0000		0,0870	1,6700
5	1,2400	4,0000	15	-0,3260	-0,3260
	1,3415	4,3759		-0,1948	1,3076
	1,5100	5,0000		-0,1850	1,4300
6	0,6710	2,5000	16	-0,4760	1,2500
	0,8565	2,9290		-0,3577	1,3131
	1,0300	3,3300		-0,3260	1,3300
7	0,6710	2,5000	17	-0,4760	1,2500
	0,8084	2,8177		-0,4443	1,2669
	1,0300	3,3300		-0,3260	1,3300
8	0,3660	2,0000	18	-0,8340	1,1100
	0,5937	2,3733		-0,6094	1,1978
	0,6710	2,5000		-0,4760	1,2500
9	0,3660	2,0000	19	-1,0970	1,0500
	0,5086	2,2337		-0,8597	1,1041
	0,6710	2,5000		-0,8340	1,1100
10	0,3660	2,0000	20	-1,5300	1,0100
	0,4123	2,0759		-1,1314	1,0468
	0,6710	2,5000		-1,0970	1,0500

Rata-rata data ($X_{rata-rata}$)	=	99,41
Simpangan baku (Sd)	=	28,71
Reduced mean (Yn)	=	0,5236
Reduced standart deviation (Sn)	=	1,0630
Tingkat kepercayaan	=	5,00 %
Δ_{maks}	=	0,065
Δ_{kritis}	=	0,290 ...Tabel 3.10 pada bab 3
Kesimpulan		DISTRIBUSI DITERIMA



B. DISTRIBUSI NORMAL

No	Tahun	X_i	$P(X_i)$	$f(t)$	Luas wil. dibawah kurva normal	$P'(X_i)$	ΔP
1	1996	162,10	0,048	2,1833	0,9855	0,0145	0,033
2	2007	148,60	0,095	1,7132	0,9567	0,0433	0,052
3	2013	141,33	0,143	1,4600	0,9278	0,0722	0,071
4	2010	124,70	0,190	0,8809	0,8108	0,1892	0,001
5	2005	121,50	0,238	0,7694	0,7792	0,2208	0,017
6	2012	108,40	0,286	0,3132	0,6220	0,3780	0,092
7	2008	107,10	0,333	0,2679	0,6056	0,3944	0,061
8	1998	101,30	0,381	0,0659	0,5263	0,4737	0,093
9	2001	99,00	0,429	-0,0142	0,6056	0,3944	0,034
10	2000	96,40	0,476	-0,1047	0,4583	0,5417	0,065
11	2003	93,60	0,524	-0,2022	0,2351	0,7649	0,241
12	2009	92,00	0,571	-0,2579	0,3982	0,6018	0,030
13	1999	90,70	0,619	-0,3032	0,3809	0,6191	0,000
14	2011	87,00	0,667	-0,4321	0,3329	0,6671	0,000
15	2006	80,00	0,714	-0,6758	0,2496	0,7504	0,036
16	2002	75,60	0,762	-0,8291	0,2036	0,7964	0,035
17	2014	73,26	0,810	-0,9106	0,1813	0,8187	0,009
18	1997	68,80	0,857	-1,0659	0,1432	0,8568	0,000
19	2015	62,04	0,905	-1,3013	0,0966	0,9034	0,001
20	2004	54,70	0,952	-1,5569	0,0598	0,9402	0,012

Catatan :

1. Hasil luas wilayah dibawah kurva normal merupakan hasil interpolasi Tabel L.3.8 pada lampiran
2. Perhitungan $f(t)$ digunakan persamaan untuk mencari K yang tergantung pada $X_{rata-rata}$ dan Sd
3. Perhitungan $P'(X_i)$ menggunakan rumus 1-hasil luas wil. di bawah kurva normal

Interpolasi nilai luas wil. di bawah kurva normal

No	$f(t)$	Interpolasi	No	$f(t)$	Interpolasi
1	2,1800	0,9854	11	-0,2000	0,4207
	2,1833	0,9855		-0,2022	0,2351
	2,1900	0,9857		-0,2100	-0,4168
2	1,7100	0,9564	12	-0,2500	0,4013
	1,7132	0,9567		-0,2579	0,3982
	1,7200	0,9573		-0,2600	0,3974
3	1,4600	0,9278	13	-0,3000	0,3821
	1,4600	0,9278		-0,3032	0,3809
	1,4600	0,9278		-0,3100	0,3783
4	0,8800	0,8106	14	-0,4300	0,3336
	0,8809	0,8108		-0,4321	0,3329
	0,8900	0,8133		-0,4500	0,3264
5	0,7600	0,7764	15	-0,6700	0,2514
	0,7694	0,7792		-0,6758	0,2496
	0,7700	0,7794		-0,6800	0,2483
6	0,3100	0,6217	16	-0,8200	0,2061
	0,3132	0,6220		-0,8291	0,2036
	0,3200	0,6225		-0,8300	0,2033
7	0,2600	0,6026	17	-0,9100	0,1814
	0,2679	0,6056		-0,9106	0,1813
	0,2700	0,6064		-0,9200	0,1788
8	0,0600	0,5239	18	-1,0600	0,1446
	0,0659	0,5263		-1,0659	0,1432
	0,0700	0,5279		-1,0700	0,1423
9	0,2600	0,6026	19	-1,3000	0,0968
	0,2679	0,6056		-1,3013	0,0966
	0,2700	0,6064		-1,3100	0,0951
10	-0,1000	0,4602	20	-1,5500	0,0606
	-0,1047	0,4583		-1,5569	0,0598
	-0,1100	0,4562		-1,5600	0,0594

Jumlah data (n)	=	20
Rata-rata data ($X_{rata-rata}$)	=	99,41
Simpangan baku (Sd)	=	28,71
Tingkat kepercayaan	=	5,00 %
Δ_{maks}	=	0,241
Δ_{kritis}	=	0,290 ...Tabel 3.10 pada bab 3
Kesimpulan		DISTRIBUSI DITERIMA

C. DISTRIBUSI LOG NORMAL

No	Tahun	X_i	$\text{Log } X_i$	$P(X_i)$	$f(t)$	Luas wil. dibawah kurva normal	$P'(X_i)$	ΔP
1	1996	162,10	2,2098	0,048	1,8393	0,9670	0,033	0,015
2	2007	148,60	2,1720	0,095	1,5364	0,9378	0,062	0,033
3	2013	141,33	2,1502	0,143	1,3616	0,9134	0,087	0,056
4	2010	124,70	2,0959	0,190	0,9255	0,8226	0,177	0,013
5	2005	121,50	2,0846	0,238	0,8350	0,7981	0,202	0,036
6	2012	108,40	2,0350	0,286	0,4376	0,6691	0,331	0,045
7	2008	107,10	2,0298	0,333	0,3955	0,6537	0,346	0,013
8	1998	101,30	2,0056	0,381	0,2016	0,5799	0,420	0,039
9	2001	99,00	1,9956	0,429	0,1216	0,5484	0,452	0,023
10	2000	96,40	1,9841	0,476	0,0289	0,5116	0,488	0,012
11	2003	93,60	1,9713	0,524	-0,0738	0,4873	0,513	0,011
12	2009	92,00	1,9638	0,571	-0,1339	0,4468	0,553	0,018
13	1999	90,70	1,9576	0,619	-0,1834	0,4273	0,573	0,046
14	2011	87,00	1,9395	0,667	-0,3285	0,3713	0,629	0,038
15	2006	80,00	1,9031	0,714	-0,6207	0,2674	0,733	0,018
16	2002	75,60	1,8785	0,762	-0,8178	0,2067	0,793	0,031
17	2014	73,26	1,8649	0,810	-0,9273	0,1769	0,823	0,014
18	1997	68,80	1,8376	0,857	-1,1461	0,1259	0,874	0,017
19	2015	62,04	1,7927	0,905	-1,5064	0,0660	0,934	0,029
20	2004	54,70	1,7380	0,952	-1,9450	0,0259	0,974	0,022

Catatan :

1. Hasil luas wilayah dibawah kurva normal merupakan hasil interpolasi Tabel L.3.8 pada lampiran
2. Perhitungan $f(t)$ digunakan persamaan untuk mencari K yang tergantung pada $\text{Log } X_{\text{rata-rata}}$ dan $S \text{ Log } X$
3. Perhitungan $P'(X_i)$ menggunakan rumus 1-hasil luas wil. di bawah kurva normal



Interpolasi nilai luas wil. di bawah kurva normal

No	f(t)	Interpolasi	No	f(t)	Interpolasi
1	1,8300	0,9664	11	-0,0700	0,4721
	1,8393	0,9670		-0,0738	0,4873
	1,8400	0,9671		-0,0800	0,5120
2	1,5300	0,9370	12	-0,1300	0,4483
	1,5364	0,9378		-0,1339	0,4468
	1,5400	0,9382		-0,1400	0,4443
3	1,3600	0,9131	13	-0,1800	0,4286
	1,3616	0,9134		-0,1834	0,4273
	1,3700	0,9147		-0,1900	0,4247
4	0,9200	0,8212	14	-0,3200	0,3745
	0,9255	0,8226		-0,3285	0,3713
	0,9300	0,8238		-0,3300	0,3707
5	0,8300	0,7967	15	-0,6200	0,2676
	0,8350	0,7981		-0,6207	0,2674
	0,8400	0,7995		-0,6300	0,2643
6	0,4300	0,6664	16	-0,8100	0,2090
	0,4376	0,6691		-0,8178	0,2067
	0,4400	0,6700		-0,8200	0,2061
7	0,3900	0,6517	17	-0,9200	0,1788
	0,3955	0,6537		-0,9273	0,1769
	0,4000	0,6554		-0,9300	0,1762
8	0,2000	0,5793	18	-1,1400	0,1271
	0,2016	0,5799		-1,1461	0,1259
	0,2100	0,5832		-1,1500	0,1251
9	0,1200	0,5478	19	-1,5000	0,0668
	0,1216	0,5484		-1,5064	0,0660
	0,1300	0,5517		-1,5100	0,0655
10	0,0200	0,5080	20	-1,9400	0,0262
	0,0289	0,5116		-1,9450	0,0259
	0,0300	0,5120		-1,9500	0,0256

Jumlah data (n) = 20
Rata-rata data ($\log X_{rata-rata}$) = 1,98
Simpangan baku ($S \log X$) = 0,12
Tingkat kepercayaan = 5,00 %
 Δ_{maks} = 0,056
 Δ_{kritik} = 0,290 ...Tabel 3.10 pada bab 3
Kesimpulan **DISTRIBUSI DITERIMA**

D. DISTRIBUSI LOG PEARSON III

No	Tahun	X_i	$\log X_i$	$P(X_i)$	f(t)	$P'(X_i)$	ΔP
1	1996	162,10	2,2098	0,048	1,8393	0,0342	0,013
2	2007	148,60	2,1720	0,095	1,5364	0,0675	0,028
3	2013	141,33	2,1502	0,143	1,3616	0,0898	0,053
4	2010	124,70	2,0959	0,190	0,9255	0,1810	0,009
5	2005	121,50	2,0846	0,238	0,8350	0,2025	0,036
6	2012	108,40	2,0350	0,286	0,4376	0,3441	0,058
7	2008	107,10	2,0298	0,333	0,3955	0,3591	0,026
8	1998	101,30	2,0056	0,381	0,2016	0,4282	0,047
9	2001	99,00	1,9956	0,429	0,1216	0,4567	0,028
10	2000	96,40	1,9841	0,476	0,0289	0,4897	0,014
11	2003	93,60	1,9713	0,524	-0,0738	0,5263	0,002
12	2009	92,00	1,9638	0,571	-0,1339	0,5477	0,024
13	1999	90,70	1,9576	0,619	-0,1834	0,5654	0,054
14	2011	87,00	1,9395	0,667	-0,3285	0,6170	0,050
15	2006	80,00	1,9031	0,714	-0,6207	0,7212	0,007
16	2002	75,60	1,8785	0,762	-0,8178	0,2086	0,553
17	2014	73,26	1,8649	0,810	-0,9273	0,8109	0,001
18	1997	68,80	1,8376	0,857	-1,1461	0,8389	0,018
19	2015	62,04	1,7927	0,905	-1,5064	0,8851	0,020
20	2004	54,70	1,7380	0,952	-1,9450	0,9412	0,011

Catatan :

- Perhitungan f(t) digunakan persamaan untuk mencari K yang tergantung pada $\log X_{rata-rata}$ dan $S \log X$
- Perhitungan $P'(X_i)$ berdasarkan nilai C_s

Interpolasi nilai C_s dan Peluang

C_s	Peluang (%)							
	0,99	0,80	0,50	0,20	0,10	0,04	0,02	0,01
0,00	-2,3260	-0,8420	0,0000	0,8420	1,2820	1,7510	2,0540	2,3260



Interpolasi nilai $P'(X_i)$

No	f(t)	$P'(X_i)$	No	f(t)	$P'(X_i)$
1	1,7510	0,0400	11	0,0000	0,50
	1,8393	0,0342		-0,0738	0,5263
	2,0540	0,0200		-0,8420	0,80
2	1,2820	0,1000	12	0,0000	0,50
	1,5364	0,0675		-0,1339	0,5477
	1,7510	0,0400		-0,8420	0,80
3	1,2820	0,1000	13	0,0000	0,50
	1,3616	0,0898		-0,1834	0,5654
	1,7510	0,0400		-0,8420	0,80
4	0,8420	0,2000	14	0,0000	0,50
	0,9255	0,1810		-0,3285	0,6170
	1,2820	0,1000		-0,8420	0,80
5	0,0000	0,5000	15	0,0000	0,50
	0,8350	0,2025		-0,6207	0,7212
	0,8420	0,2000		-0,8420	0,80
6	0,0000	0,5000	16	0,0000	0,5000
	0,4376	0,3441		-0,8178	0,2086
	0,8420	0,2000		0,8420	0,8000
7	0,0000	0,5000	17	-0,8420	0,8000
	0,3955	0,3591		-0,9273	0,8109
	0,8420	0,2000		-2,3260	0,9900
8	0,0000	0,5000	18	-0,8420	0,8000
	0,2016	0,4282		-1,1461	0,8389
	0,8420	0,2000		-2,3260	0,9900
9	0,0000	0,5000	19	-0,8420	0,8000
	0,1216	0,4567		-1,5064	0,8851
	0,8420	0,2000		-2,3260	0,9900
10	0,0000	0,5000	20	-0,8420	0,8000
	0,0289	0,4897		-1,9450	0,9412
	0,8420	0,2000		-2,3260	0,9900

Jumlah data (n) = 20
Rata-rata data ($\log X_{\text{rata-rata}}$) = 1,98
Simpangan baku ($S \log X$) = 0,12
Tingkat kepercayaan = 5,00 %
Koef. Skewness (C_s) = 0,00
 Δ_{maks} = 0,553
 Δ_{kritik} = 0,290 ...Tabel 3.10 pada bab 3
Kesimpulan **DISTRIBUSI TIDAK DITERIMA**

KESIMPULAN

No	Jenis Distribusi	Δ_{maks}	Δ_{kritik}	Keterangan
1	Distribusi Gumbel	0,065	0,290	Diterima
2	Distribusi Normal	0,241	0,290	Diterima
3	Distribusi Log Normal	0,056	0,290	Diterima
4	Distribusi Log Pearson III	0,553	0,290	Tidak diterima

No	Jenis Distribusi	Chi-Kuadrat		Smirnov Kolmogorov	
		syarat	Nilai	syarat	Nilai
1	Distribusi Gumbel	5,991	1,500	0,290	0,065
2	Distribusi Normal	5,991	0,500	0,290	0,241
3	Distribusi Log Normal	5,991	1,500	0,290	0,056
4	Distribusi Log Pearson III	5,991	2,000	0,290	0,553

HASIL UJI CHI-KUADRAT

No	Jenis Distribusi	Nilai χ^2	Nilai χ^2_{kritik}	Keterangan
1	Distribusi Gumbel	1,500	5,991	Diterima
2	Distribusi Normal	0,500	5,991	Diterima
3	Distribusi Log Normal	1,500	5,991	Diterima
4	Distribusi Log Pearson III	2,000	5,991	Diterima

HASIL UJI SMIRNOV-KOLMOGOROV

No	Jenis Distribusi	Δ_{maks}	Δ_{kritik}	Keterangan
1	Distribusi Gumbel	0,065	0,290	Diterima
2	Distribusi Normal	0,241	0,290	Diterima
3	Distribusi Log Normal	0,056	0,290	Diterima
4	Distribusi Log Pearson III	0,553	0,290	Tidak diterima

HASIL PERHITUNGAN CURAH HUJAN KALA ULANG n TAHUN

No	Jenis Distribusi	Kala Ulang		
		2	5	10
1	Distribusi Gumbel	95,171	125,792	146,068
2	Distribusi Normal	99,407	123,527	136,161
3	Distribusi Log Normal	95,604	121,675	138,057
4	Distribusi Log Pearson III	95,604	121,745	138,136

LAMPIRAN 7

HASIL PERHITUNGAN ANALISIS SARINGAN



PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

Berat Contoh Benda Uji : 1500 kg

Lokasi : Kejaksanaan

Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	0	0	0,00	100,00
3/8" (9,52 mm)	9,52	3,4	3,4	0,23	99,77
No. 4	4,75	19,5	22,9	1,53	98,47
No. 8	2,88	44,8	67,7	4,52	95,48
No.20	0,85	62	129,7	8,66	91,34
No.30	0,60	52,5	182,2	12,17	87,83
No. 40	0,425	174	356,2	23,80	76,20
No.50	0,30	104,3	460,5	30,76	69,24
No. 80	0,18	706,9	1167,4	77,99	22,01
No. 100	0,149	212	1379,4	92,15	7,85
No. 200	0,075	94,1	1473,5	98,44	1,56
Pan	0	23,4	1496,9	100,00	0,00
Jumlah		1496,9			

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

Berat Contoh Benda Uji : 1500 kg

Lokasi : Gedung Nasional Titik 2

Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	0	0	0,00	100,00
3/8" (9,52 mm)	9,52	7,9	7,9	0,53	99,47
No. 4	4,75	80,8	88,7	5,93	94,07
No. 8	2,88	275,9	364,6	24,36	75,64
No.20	0,85	485,2	849,8	56,78	43,22
No.30	0,60	140,8	990,6	66,19	33,81
No. 40	0,425	140,3	1130,9	75,56	24,44
No.50	0,30	33,2	1164,1	77,78	22,22
No. 80	0,18	110,3	1274,4	85,15	14,85
No. 100	0,149	106,3	1380,7	92,25	7,75
No. 200	0,075	79,9	1460,6	97,59	2,41
Pan	0	36,1	1496,7	100,00	0,00
Jumlah		1496,7			

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

Berat Contoh Benda Uji : 2500 kg

Lokasi : Rawa Bangun Titik 1

Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	21,3	21,3	0,85	99,15
3/8" (9,52 mm)	9,52	21	42,3	1,69	98,31
No. 4	4,75	45	87,3	3,49	96,51
No. 8	2,88	146,6	233,9	9,36	90,64
No.20	0,85	757,7	991,6	39,70	60,30
No.30	0,60	275,1	1266,7	50,71	49,29
No. 40	0,425	360,5	1627,2	65,14	34,86
No.50	0,30	107,5	1734,7	69,45	30,55
No. 80	0,18	405,4	2140,1	85,68	14,32
No. 100	0,149	218,3	2358,4	94,42	5,58
No. 200	0,075	112,9	2471,3	98,94	1,06
Pan	0	26,6	2497,9	100,00	0,00
Jumlah		2497,9			

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

Berat Contoh Benda Uji : 1500 kg

Lokasi : Batin Tikal Titik 1

Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	0	0	0,00	100,00
3/8" (9,52 mm)	9,52	1,1	1,1	0,07	99,93
No. 4	4,75	46,2	47,3	3,18	96,82
No. 8	2,88	149,4	196,7	13,23	86,77
No.20	0,85	338	534,7	35,96	64,04
No.30	0,60	112,6	647,3	43,54	56,46
No. 40	0,425	146,2	793,5	53,37	46,63
No.50	0,30	40,7	834,2	56,11	43,89
No. 80	0,18	178,6	1012,8	68,12	31,88
No. 100	0,149	169,1	1181,9	79,49	20,51
No. 200	0,075	201,5	1383,4	93,05	6,95
Pan	0	103,4	1486,8	100,00	0,00
Jumlah		1486,8			

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

Berat Contoh Benda Uji : 1500 kg

Lokasi : Gedung Nasional Titik 1

Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	0	0	0,00	100,00
3/8" (9,52 mm)	9,52	7,3	7,3	0,49	99,51
No. 4	4,75	73,8	81,1	5,43	94,57
No. 8	2,88	139,4	220,5	14,76	85,24
No.20	0,85	387,7	608,2	40,72	59,28
No.30	0,60	126,7	734,9	49,20	50,80
No. 40	0,425	186,4	921,3	61,68	38,32
No.50	0,30	47	968,3	64,83	35,17
No. 80	0,18	258,5	1226,8	82,14	17,86
No. 100	0,149	140,5	1367,3	91,54	8,46
No. 200	0,075	70,5	1437,8	96,26	3,74
Pan	0	55,8	1493,6	100,00	0,00
Jumlah		1493,6			

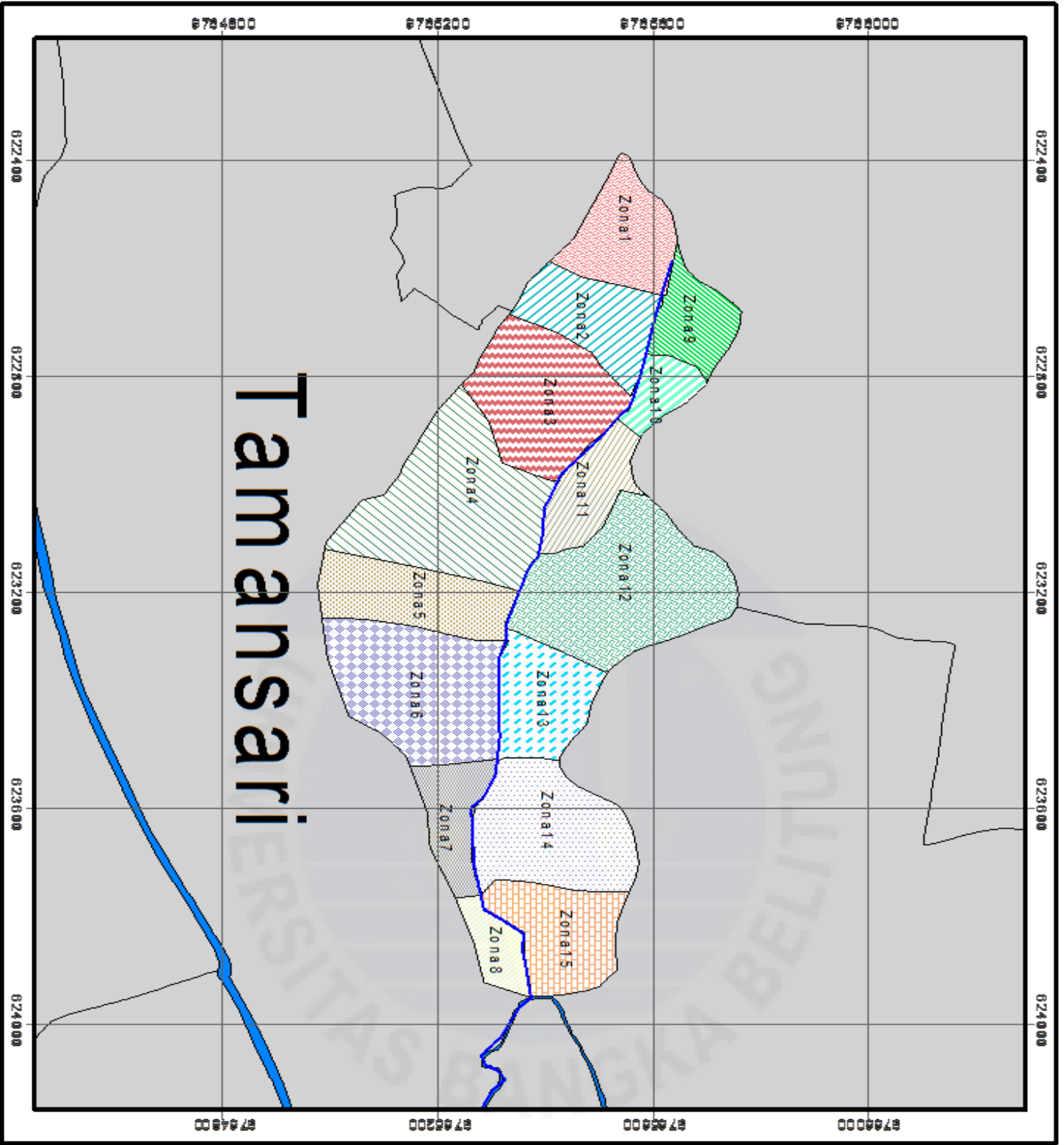
PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

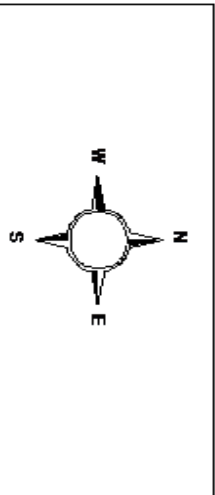
Berat Contoh Benda Uji : 2500 kg

Lokasi : Rawa Bangun Titik 2

Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	12,2	12,2	0,49	99,51
3/8" (9,52 mm)	9,52	15	27,2	1,09	98,91
No. 4	4,75	108,6	135,8	5,45	94,55
No. 8	2,88	269,3	405,1	16,24	83,76
No. 20	0,85	724,3	1129,4	45,29	54,71
No. 30	0,60	182,3	1311,7	52,60	47,40
No. 40	0,425	335,7	1647,4	66,06	33,94
No. 50	0,30	69,1	1716,5	68,83	31,17
No. 80	0,18	492,2	2208,7	88,57	11,43
No. 100	0,149	133,5	2342,2	93,92	6,08
No. 200	0,075	102,8	2445	98,05	1,95
Pan	0	48,7	2493,7	100,00	0,00
Jumlah		2493,7			

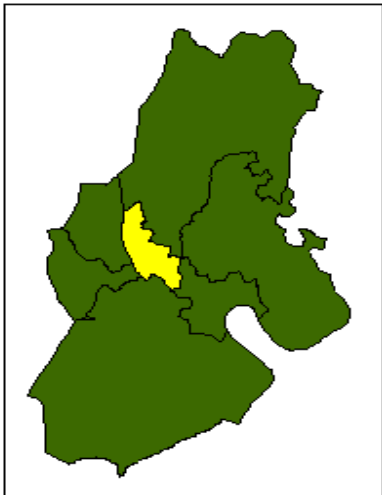


**PETA ZONA TANGKAPAN AIR
SALURAN SKUNDER**



Sistem Proyeksi
UTM WGS 1984
Zona 48 S

Skala 1 : 10000



Legenda

Saluran Primer & Maggafat

Tipe Kanal

Zona 1	Zona 9
Zona 2	Zona 10
Zona 3	Zona 11
Zona 4	Zona 12
Zona 5	Zona 13
Zona 6	Zona 14
Zona 7	Zona 15

Sumber peta :

1. Peta RBI
2. Peta Infrastruktur Kementerian PU
3. Peta RT/RW

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

Berat Contoh Benda Uji : 1500 kg

Lokasi : Kp. Opas

Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	0	0	0,00	100,00
3/8" (9,52 mm)	9,52	3,7	3,7	0,25	99,75
No. 4	4,75	69,4	73,1	4,90	95,10
No. 8	2,88	206,4	279,5	18,74	81,26
No.20	0,85	487,3	766,8	51,40	48,60
No.30	0,60	138,9	905,7	60,71	39,29
No. 40	0,425	134,4	1040,1	69,72	30,28
No.50	0,30	33,2	1073,3	71,95	28,05
No. 80	0,18	113,9	1187,2	79,58	20,42
No. 100	0,149	66,1	1253,3	84,01	15,99
No. 200	0,075	63,8	1317,1	88,29	11,71
Pan	0	174,7	1491,8	100,00	0,00
Jumlah		1491,8			

PENGUJIAN ANALISIS SARINGAN AGREGAT HALUS DAN KASAR

Benda Uji : Tanah

Berat Contoh Benda Uji : 1500 kg

Lokasi : Batin Tikal Titik 2

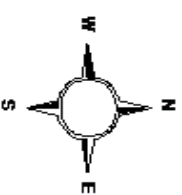
Saringan No	Diameter (mm)	Berat Tertahan (gr)	Jumlah Berat Tertahan (gr)	Jumlah Persen	
				Tertahan	Lewat
1/2" (12,7 mm)	12,7	0	0	0,00	100,00
3/8" (9,52 mm)	9,52	0	0	0,00	100,00
No. 4	4,75	40,3	40,3	2,69	97,31
No. 8	2,88	146,4	186,7	12,47	87,53
No.20	0,85	482,6	669,3	44,72	55,28
No.30	0,60	140,6	809,9	54,11	45,89
No. 40	0,425	182,4	992,3	66,30	33,70
No.50	0,30	41,4	1033,7	69,07	30,93
No. 80	0,18	163,5	1197,2	79,99	20,01
No. 100	0,149	121,3	1318,5	88,09	11,91
No. 200	0,075	82,1	1400,6	93,58	6,42
Pan	0	96,1	1496,7	100,00	0,00
Jumlah		1496,7			

LAMPIRAN 8

PETA ADMINISTRASI, KONTUR, CATCHMENT AREA, LANDUSE, VEKTOR DAN ZONA TANGKAPAN AIR



**PETA PENGGUNAAN LAHAN
CA LINGGARJATI**



Sistem Proyeksi
UTM WGS 1984
Zona 48 S

Skala 1 : 10000

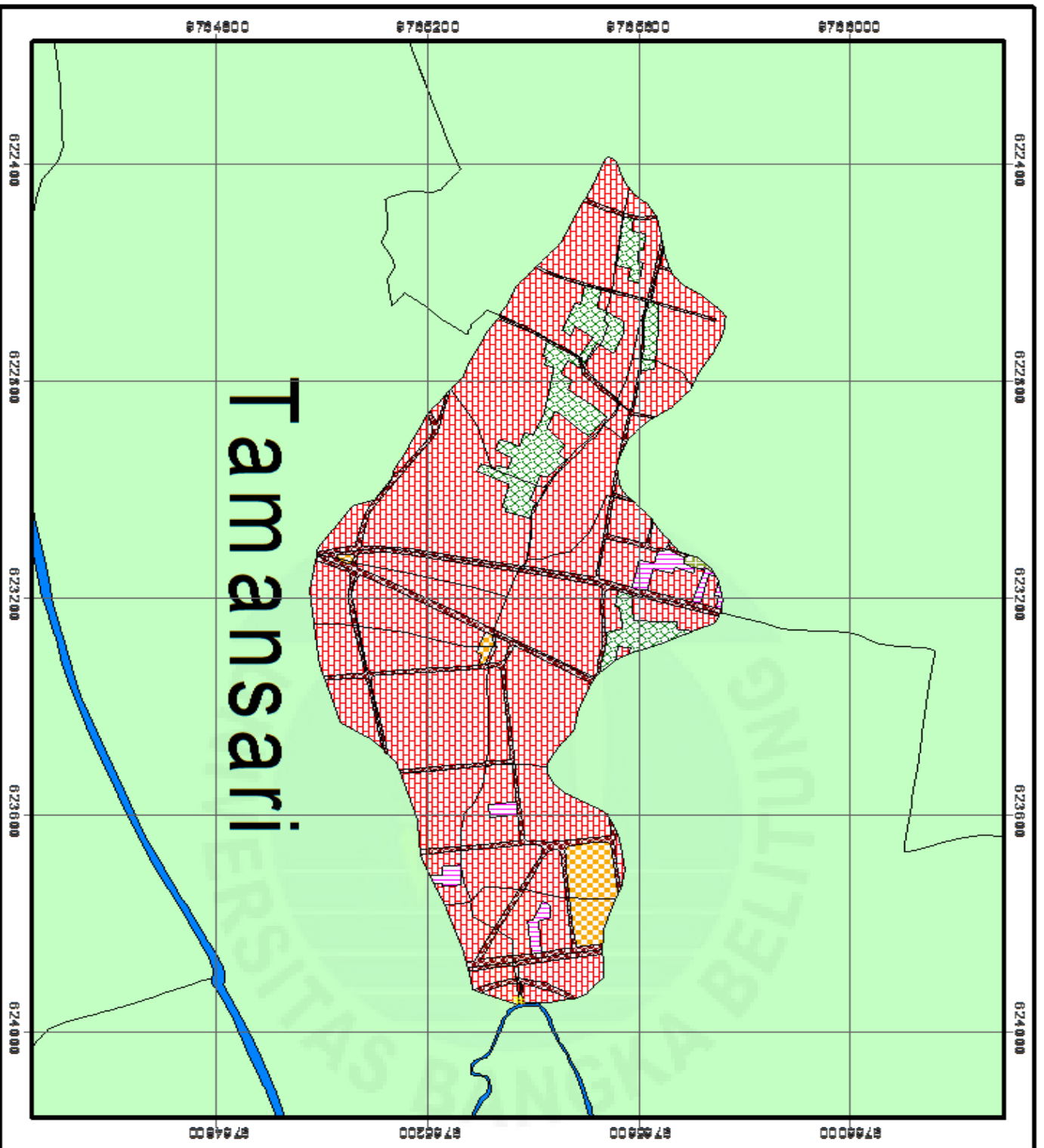


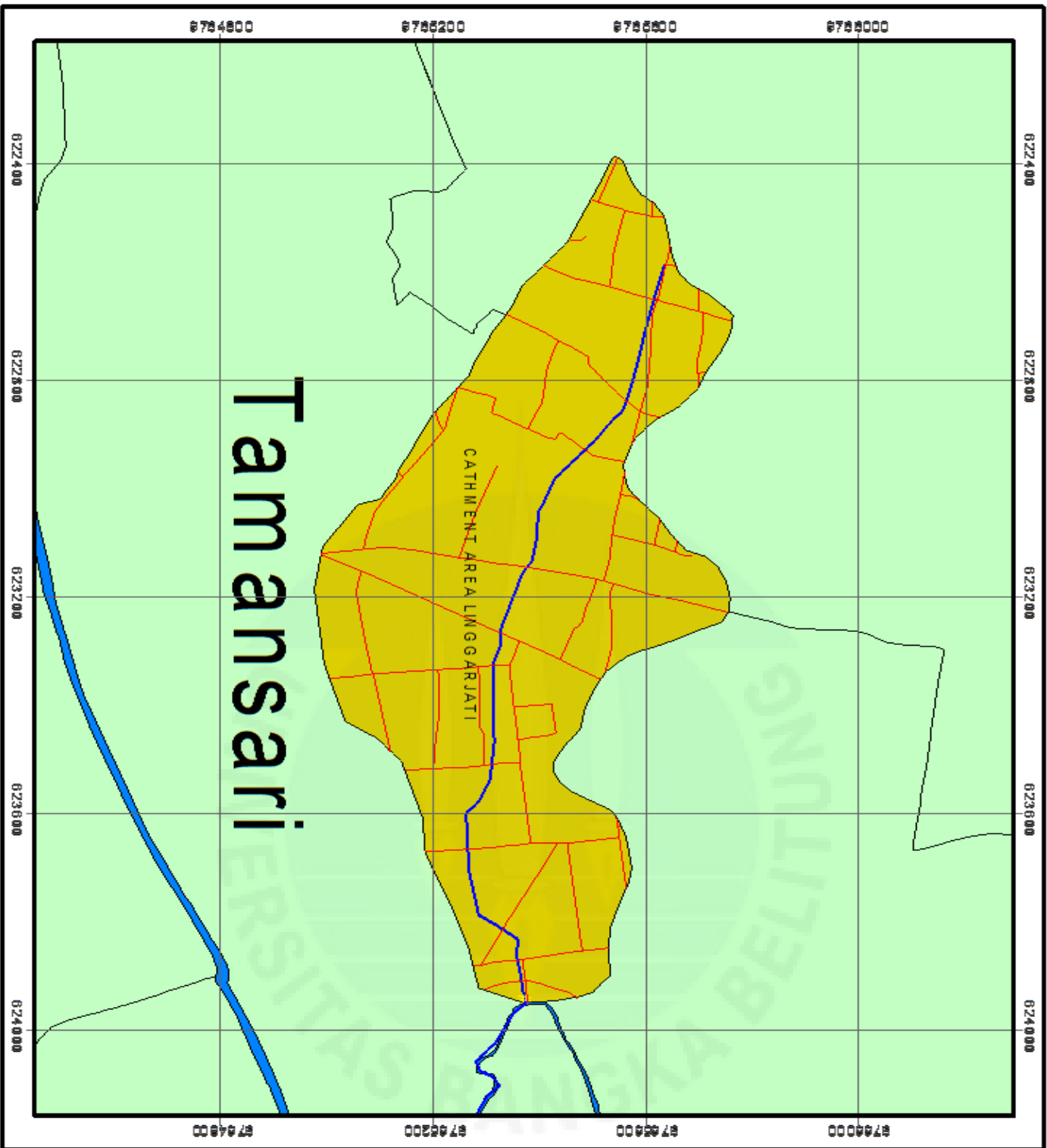
Legenda

- Belukar
- Jalan
- Lahan Terbuka
- Pemukiman
- Permukiman
- Semak
- Sungai
- Sungai Besar

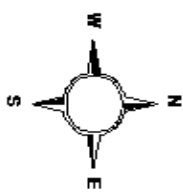
Sumber peta :

1. Peta RBI
2. Peta Infrastruktur Kementerian PU
3. Peta RT/RW





**PETA CATCHMENT AREA
SALURAN LINGGARJATI**



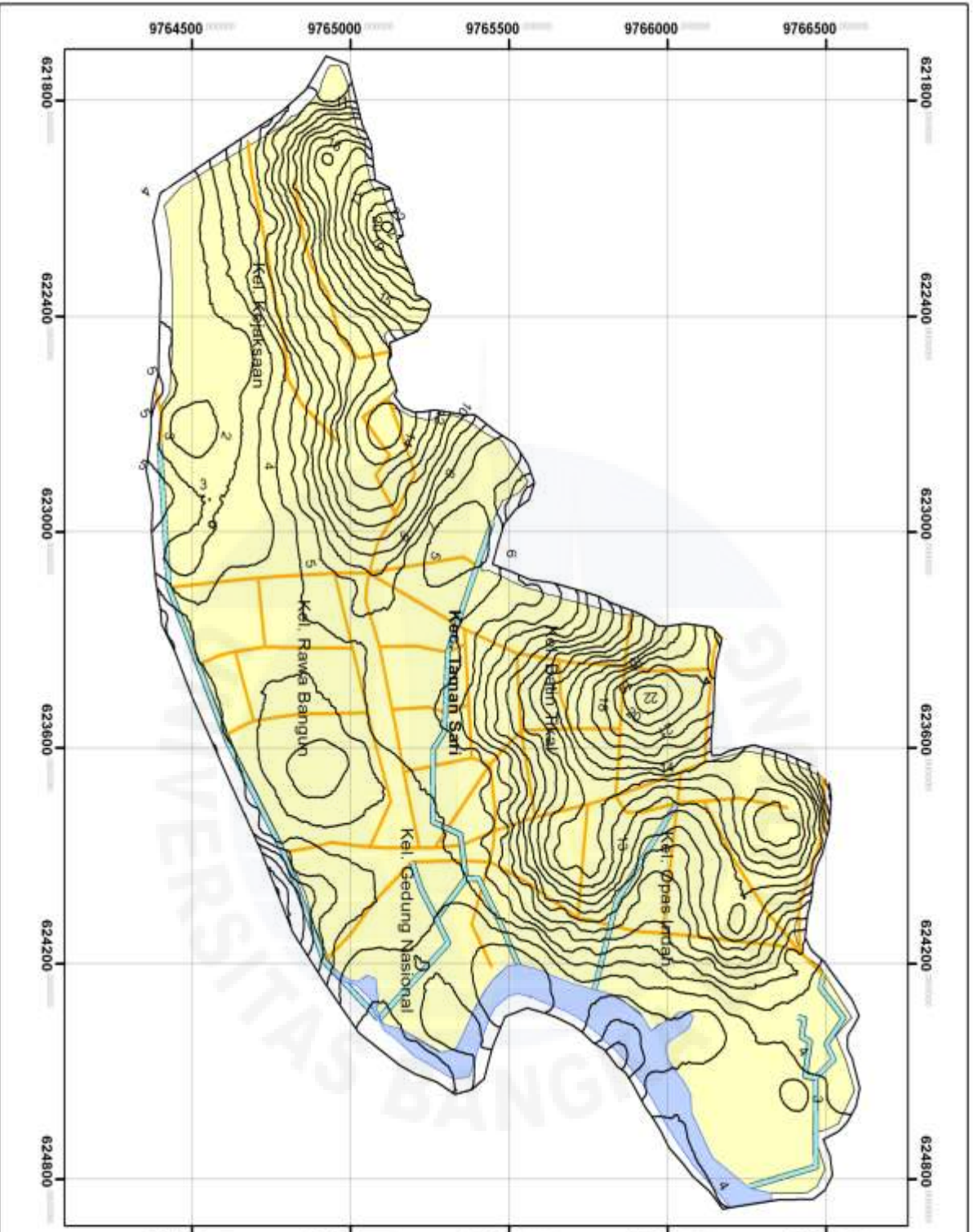
Sistem Proyeksi
UTM WGS 1984
Zona 48 S

Skala 1 : 10000

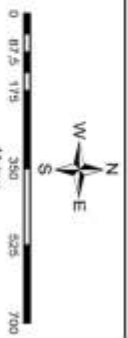


Sumber peta :

1. Peta RBI
2. Peta Infrastruktur
Kementerian PU
3. Peta RT/RW



**PETA TOPOGRAFI
DAERAH PENELITIAN
KECAMATAN TAMAN SARI
PANGKALPINANG**



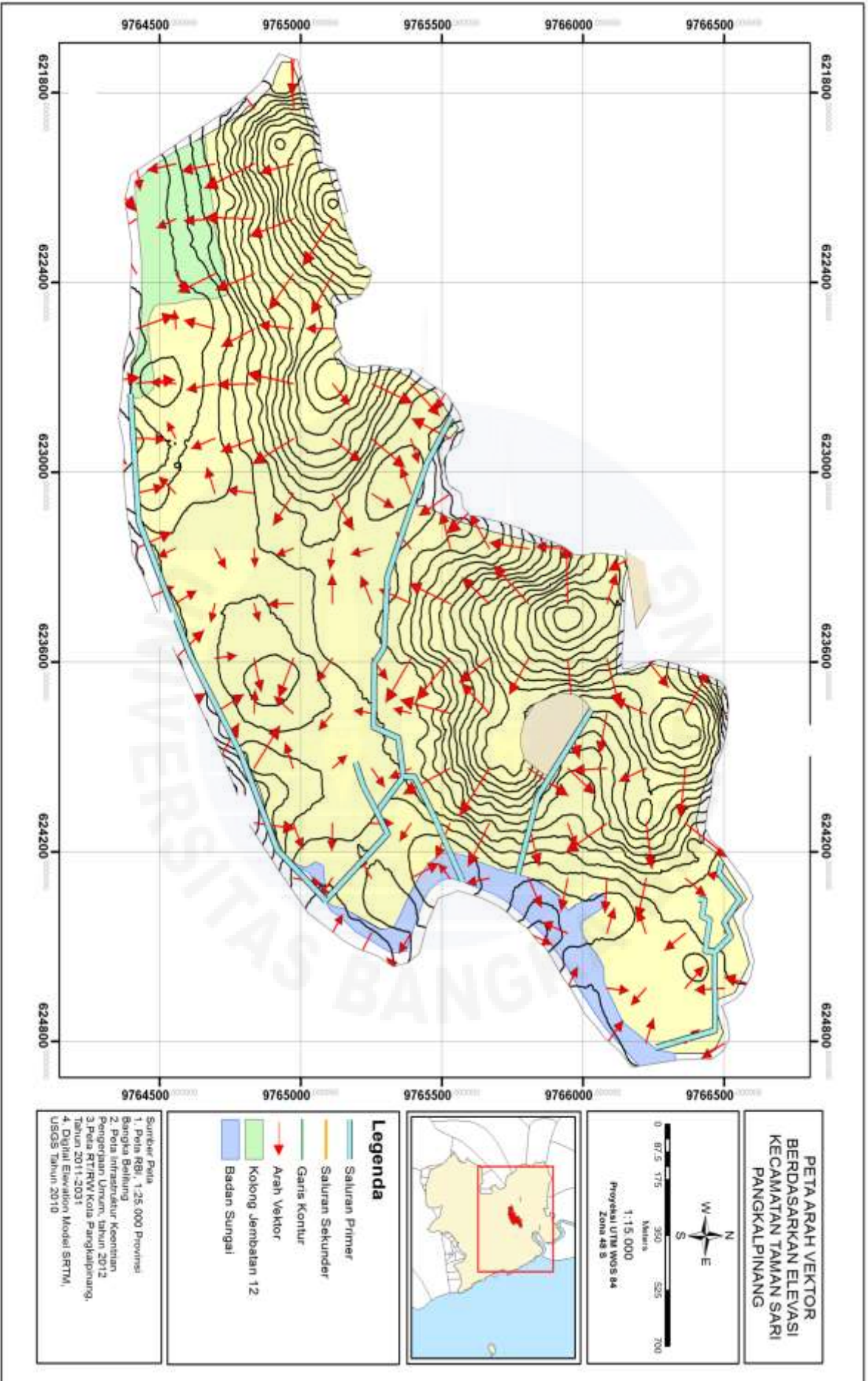
1:15.000
Proyeksi UTM WGS 84
Zona 48 S



- Legenda**
- Garis Kontur
 - Poligon Kecamatan Taman Sari

Sumber Peta

1. Peta RBI, 1:25.000 Provinsi Bangka Belitung
2. Peta Infrastruktur Keantanan Pembangunan Umum, tahun 2012
3. Peta RT/RW Kota Pangkalpinang, Tahun 2011-2031
4. Digital Elevation Model SRTM, USGS tahun 2010



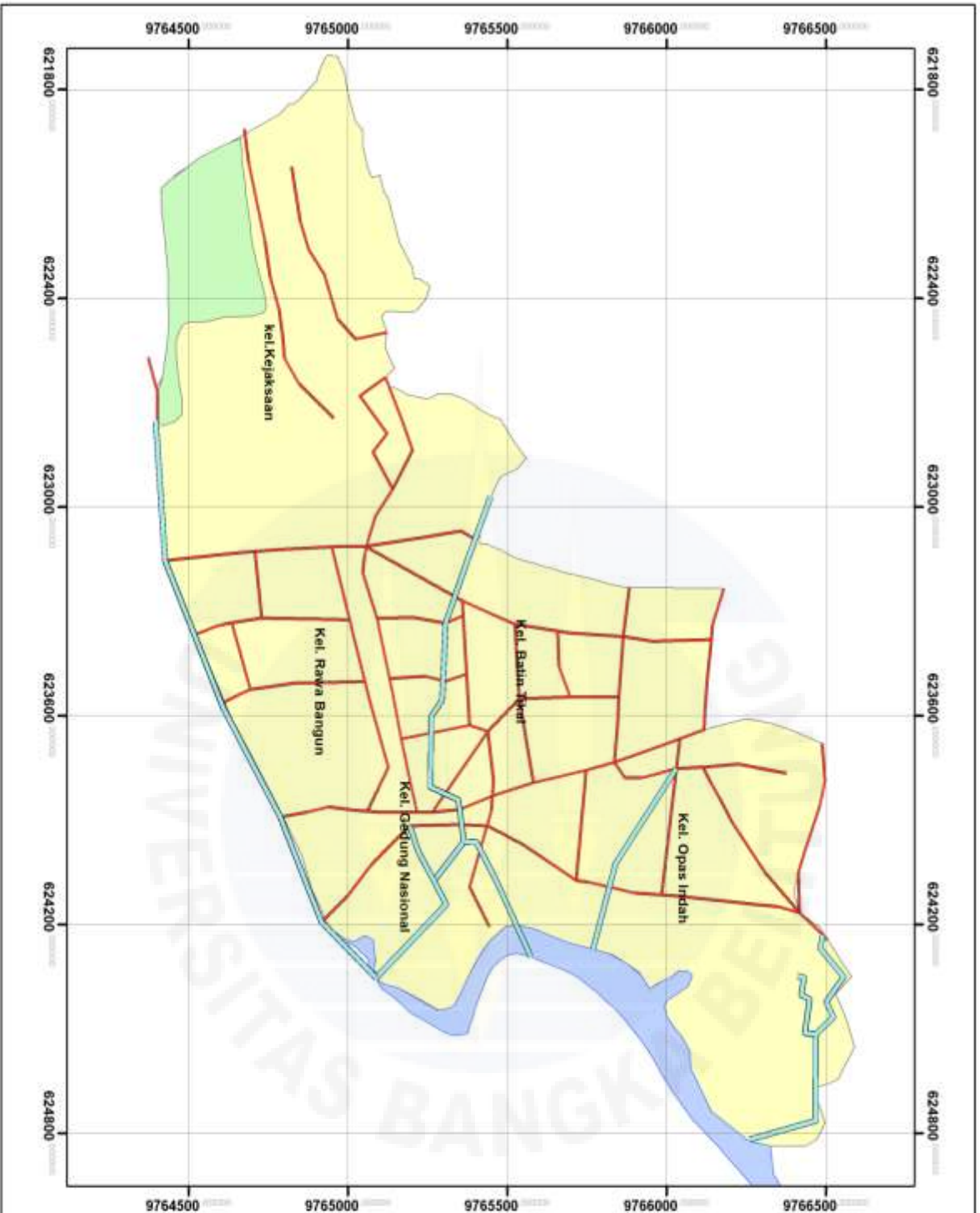
**PETA ARAH VEKTOR
BERDASARKAN ELEVASI
KECAMATAN TAMAN SARI
PANGKALPINANG**



- Legenda**
- Saluran Primer
 - Saluran Sekunder
 - Garis Kontur
 - Arah Vektor
 - Kolong Jembatan 12
 - Badan Sungai

Sumber Peta

1. Peta RBI, 1:25.000 Provinsi Bangka Belitung
2. Peta Infrastruktur Keantanan Pengoperan Umrn, tahun 2012
3. Peta RT/RW/Kota Pangkalpinang, Tahun 2011, 2011
4. Digital Elevation Model SRTM, USGS tahun 2010



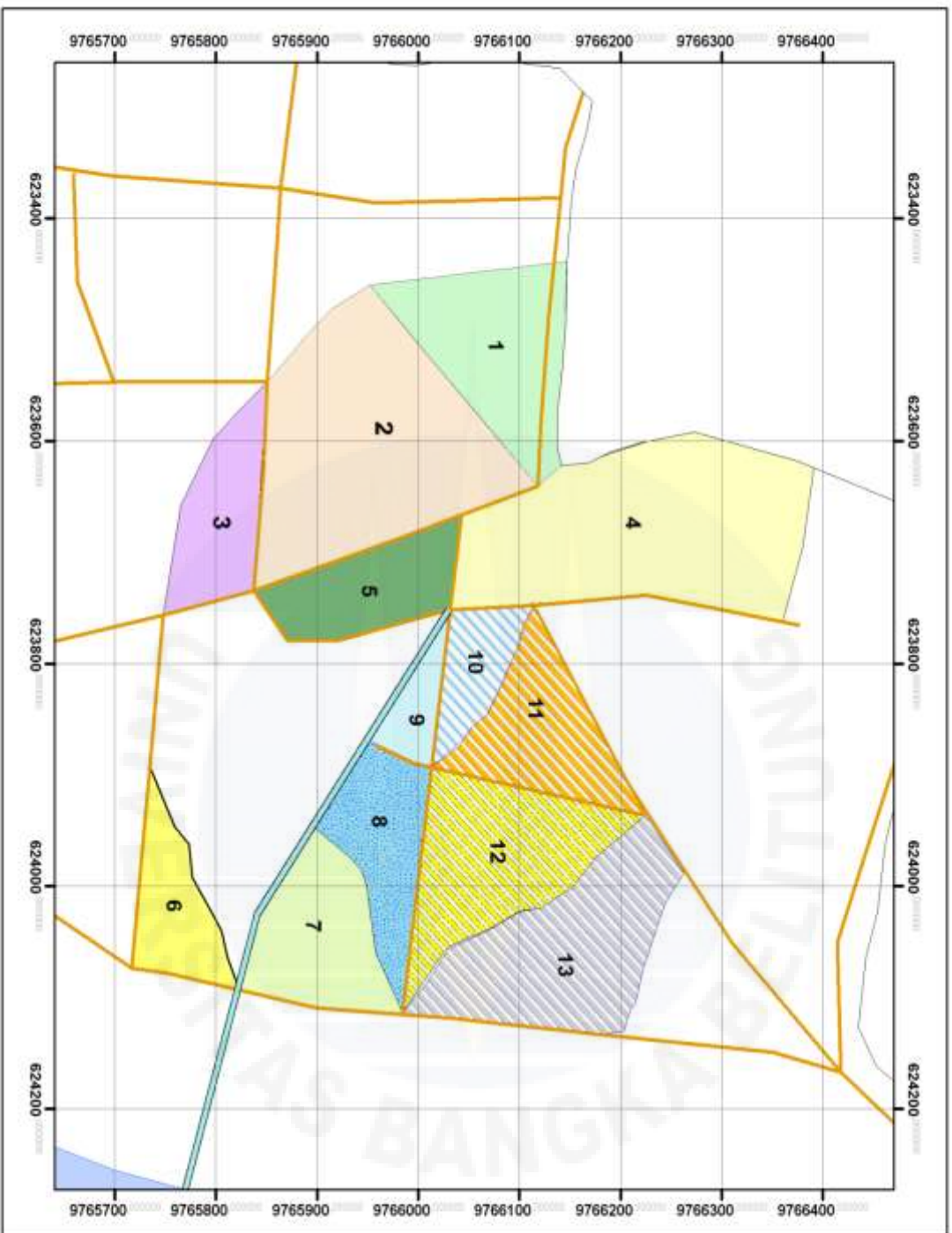
**PETA CATCHMENT
AREA
KECAMATAN TAMAN SARI
PANGKALPINANG**



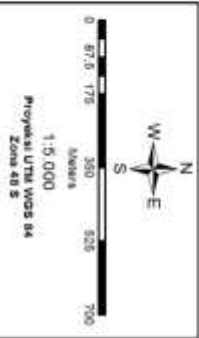
- Legenda**
- Saluran Primer
 - Saluran Sekunder
 - Kolong J. 12
 - Badan Sungai
 - Taman Sari

Sumber Peta

1. Peta RBI, 1:25.000 Provinsi Bangka Belitung
2. Peta Infrastuktur Keantanan, Perencanaan Umum, tahun 2012.
3. Peta RT/RW/kota Pangkalpinang, Tahun 2011-2013
4. Digital Elevation Model SRTM, USGS Tahun 2010



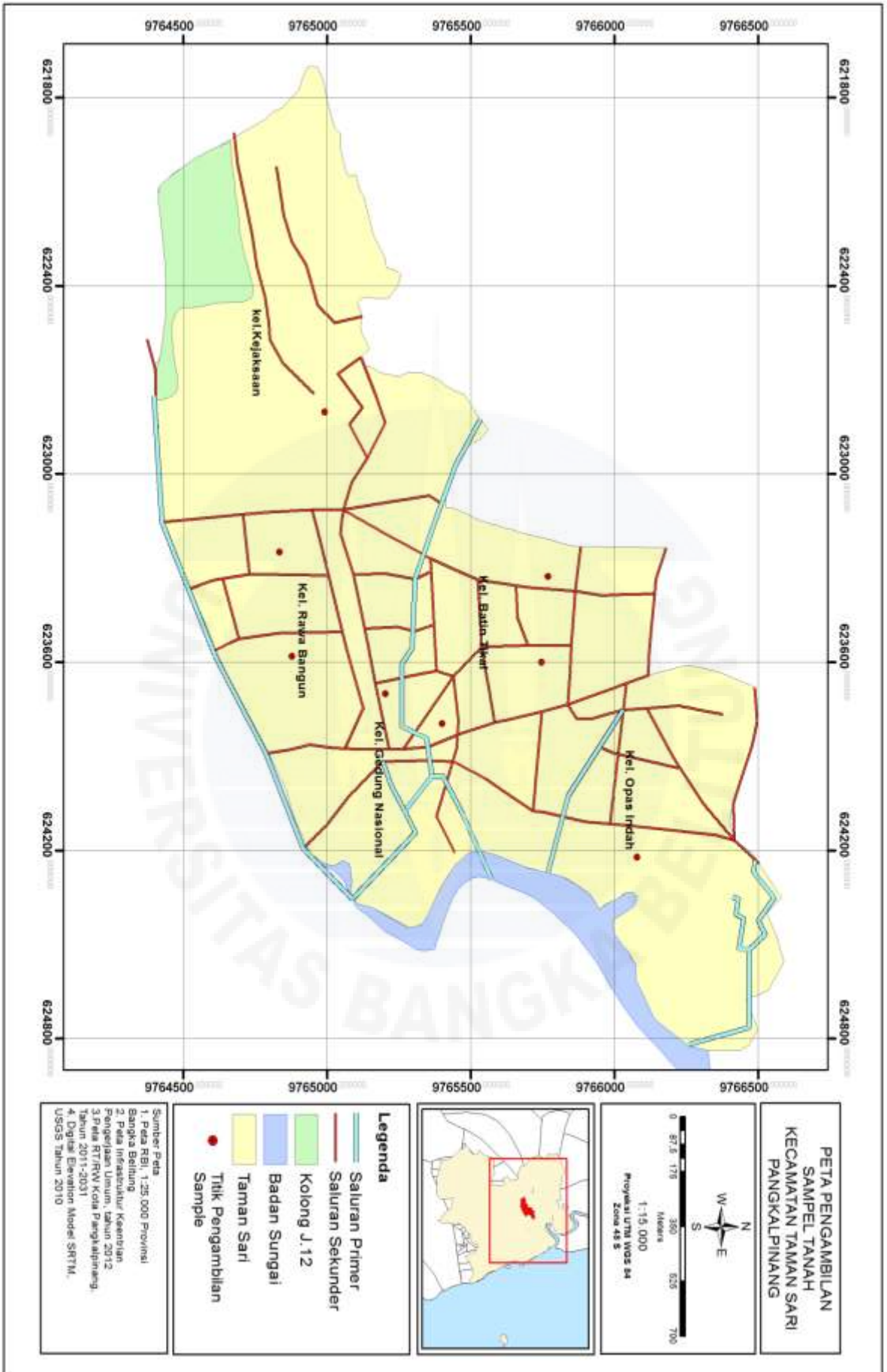
**PETA ZONA
TANGKAPAN AIR
SALURAN SEKUNDER
KEL. OPAS INDAH**



Legenda

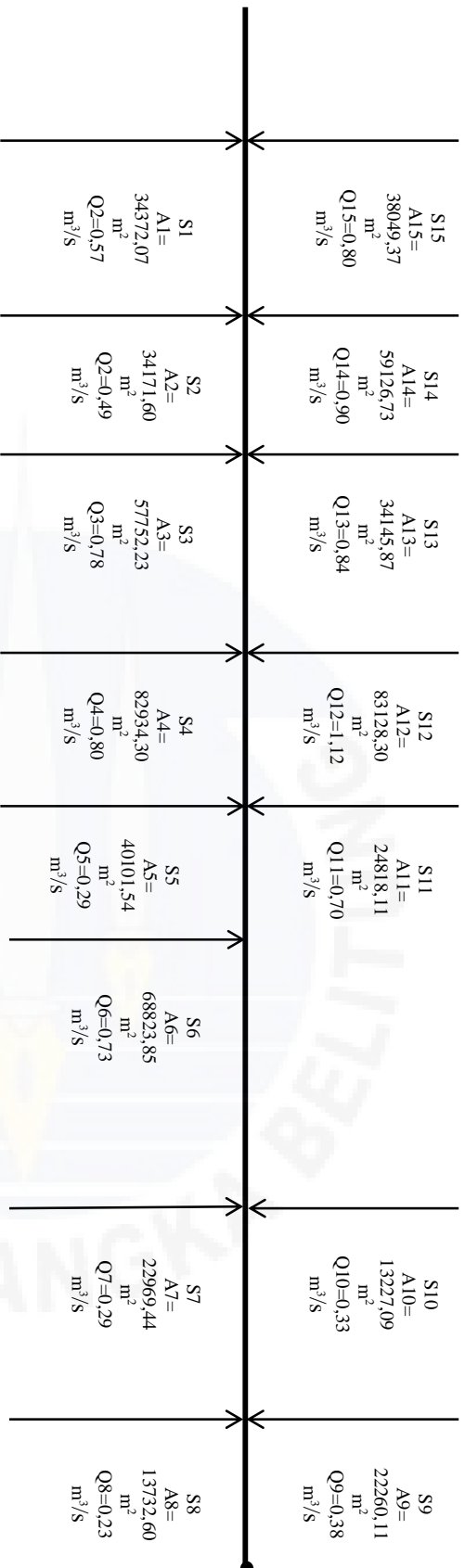
	Saluran Primer		8
	Saluran Sekunder		9
	1		10
	2		11
	3		12
	4		13
	5		
	6		
	7		

Sumber Peta:
 1. Peta RBI, 1:25.000 Provinsi
 Bangka Belitung
 2. Peta Instruktur Keahlian
 Pengelolaan Unsur, tahun 2012.
 3. Peta RT/RW/Kel. Pangkajenean,
 Tahun 2011-2011
 4. Digital Elevation Model SRTM,
 USGS Tahun 2010



LAMPIRAN 9
SKEMA SISTEM DRAINASE



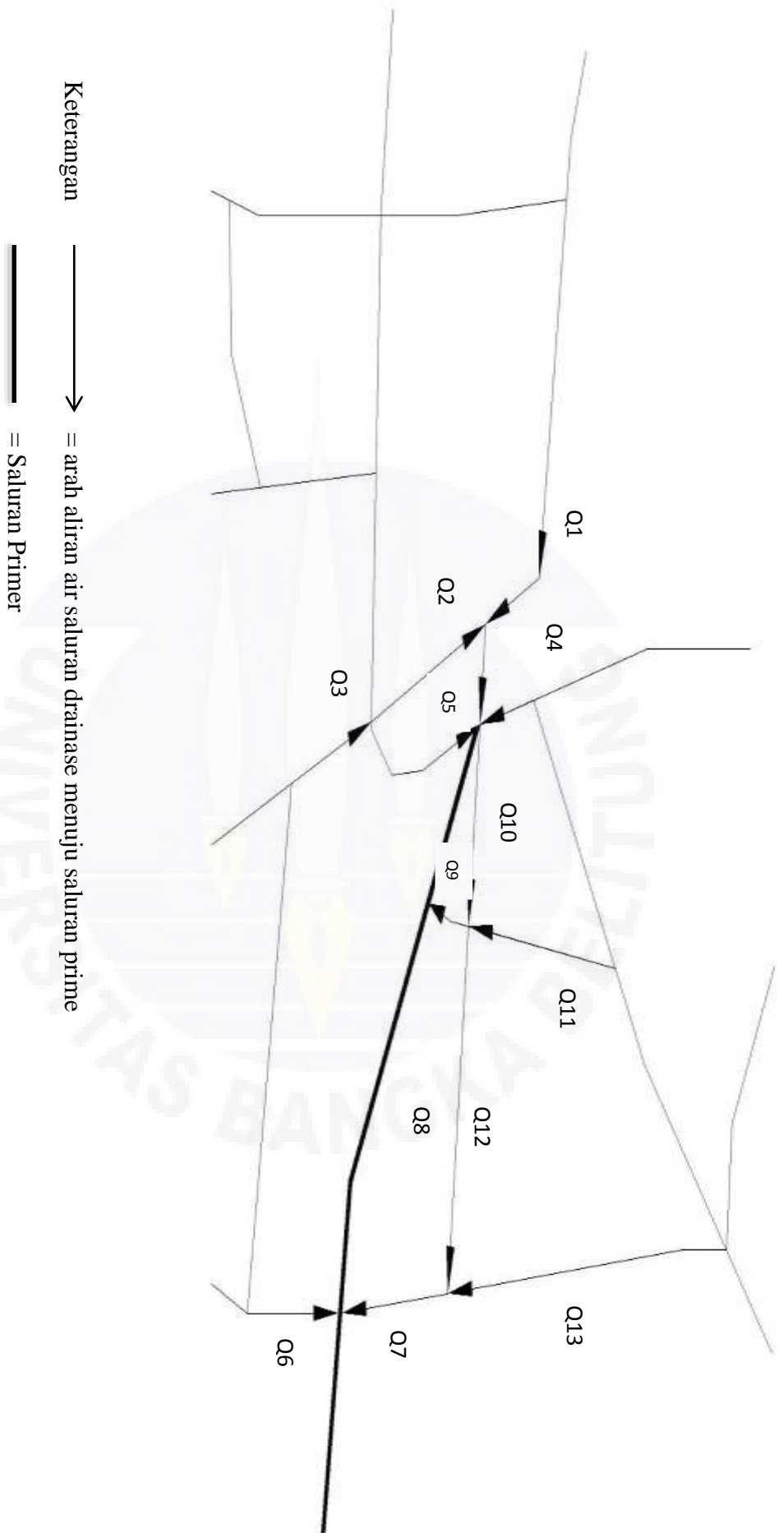


Keterangan : \longrightarrow Saluran Sekunder

\longrightarrow Saluran Primer

Arah panah menunjukkan aliran air menuju saluran primer

SKEMA SISTEM DRAINASE LINGGARIATI

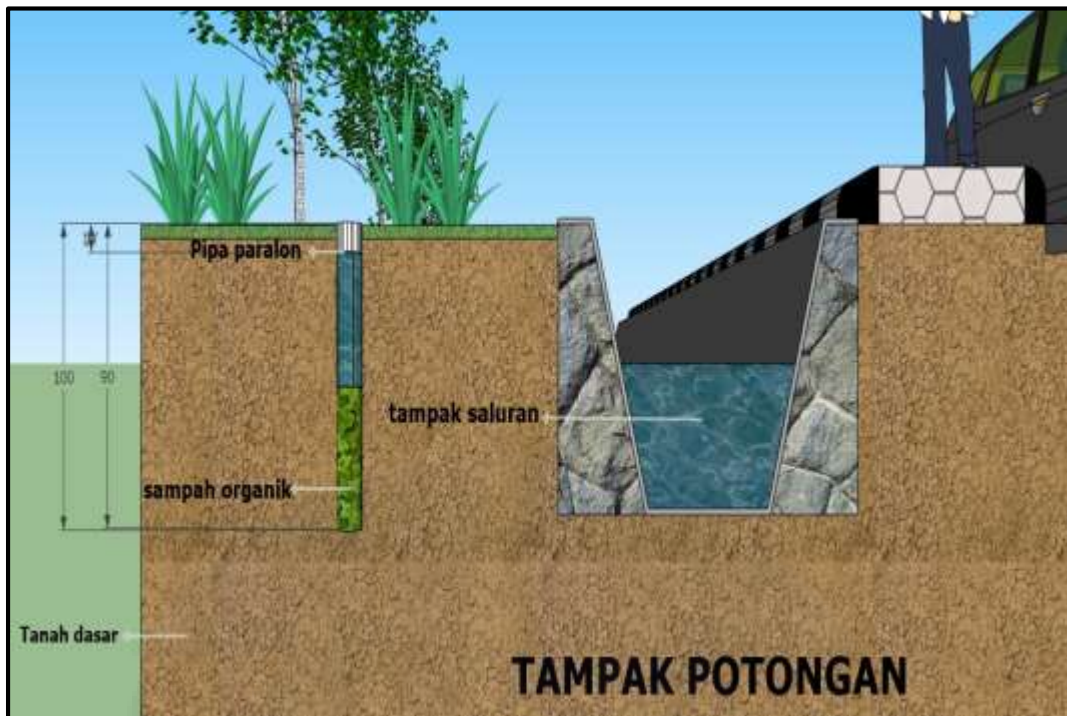


Keterangan → = arah aliran air saluran drainase menuju saluran prime

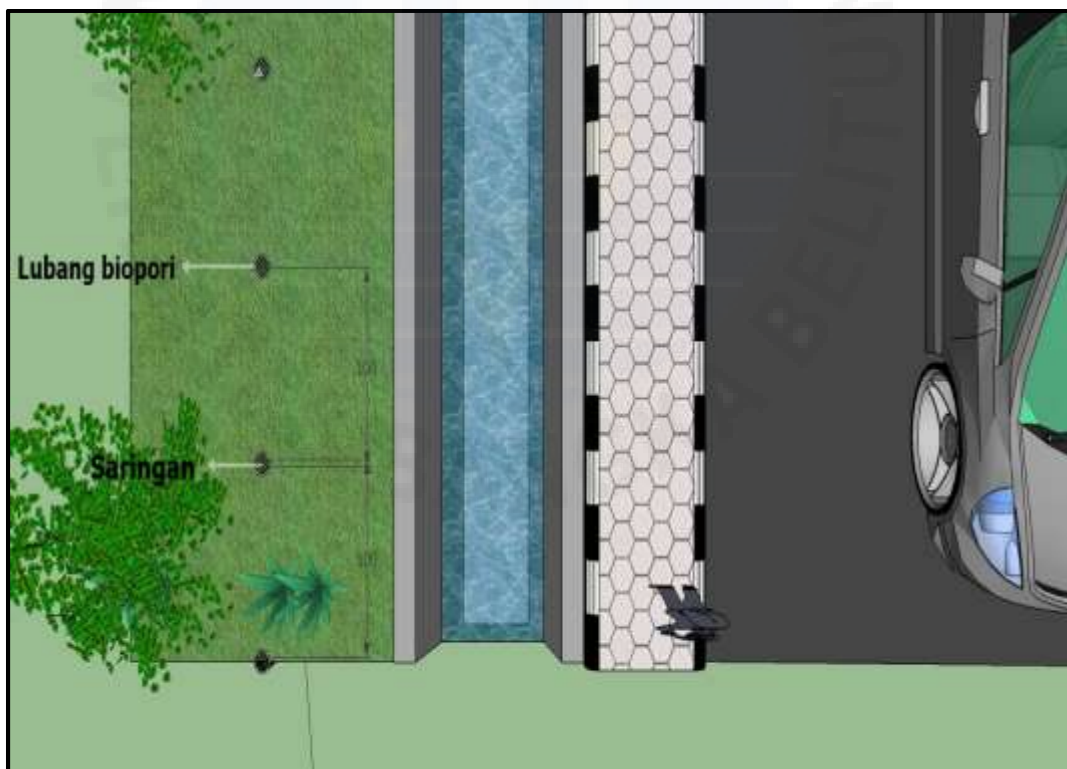
————— = Saluran Primer

Q = Debit limpasan pada masing-masing zona

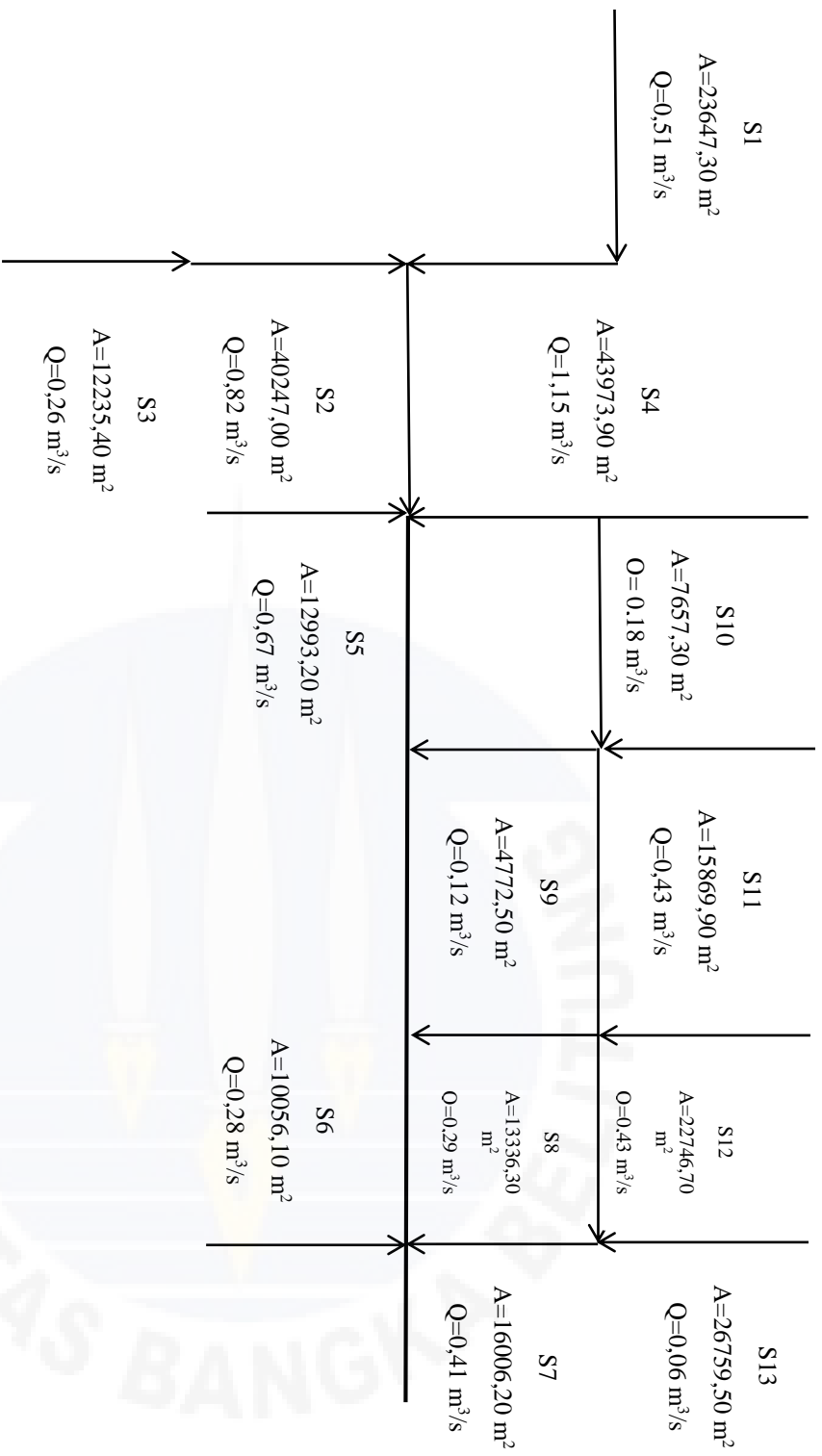
SKEMA SISTEM DRAINASE KP. OPAS



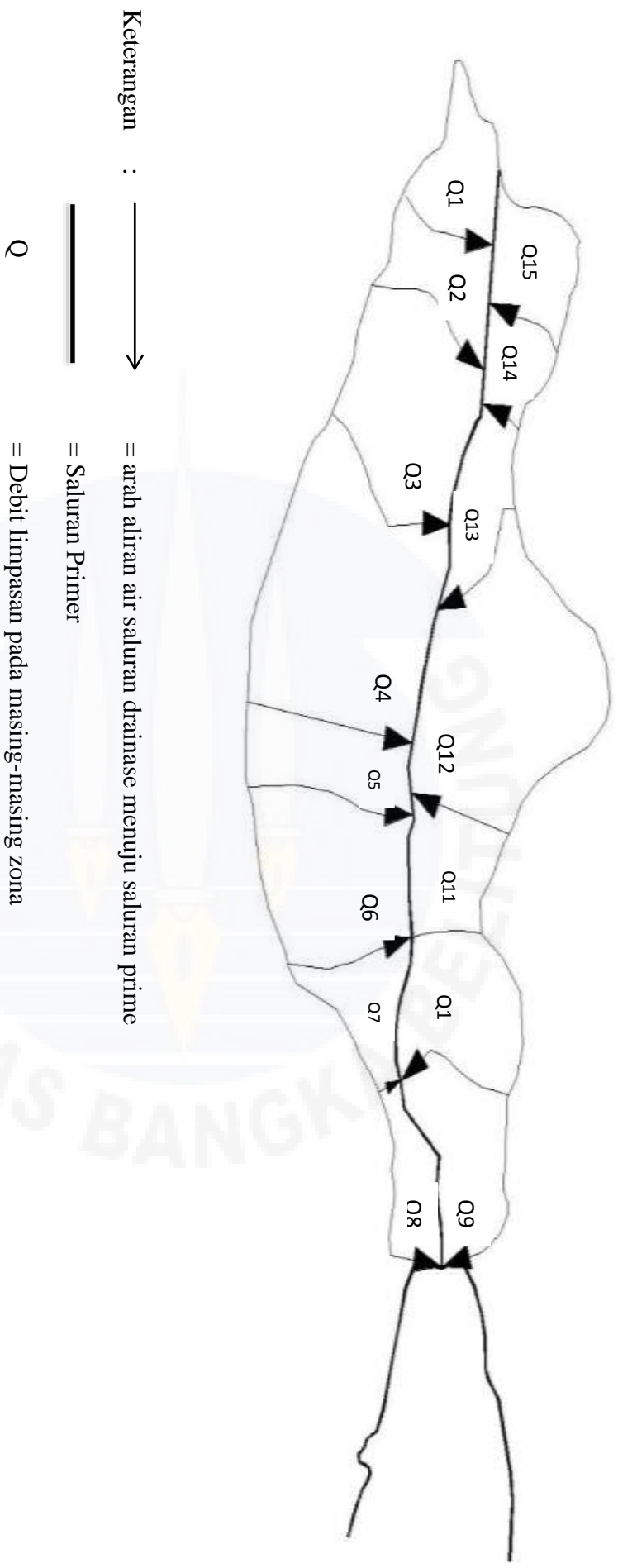
Desain Lubang Resapan Biopori



Desain Lubang Resapan Biopori Tampak Atas



SKEMA DRAINASE KAMPUNG OPAS



SKEMA SISTEM DRAINASE LINGGARJATI

LAMPIRAN 10

FOTO PENGAMBILAN SAMPEL DAN PENGUJIAN





Pengambilan Sampel Tanah di Kel. Rawa Bangun Titik 1



Pengambilan Sampel di Kel. Rawa Bangun Titik 2



Pengambilan Sampel di Kel. Gedung Nasional Titik 1



Pengambilan Sampel di Kel. Gedung Nasional Titik 2



Pengambilan Sampel di Kel. Batin Tikal Titik 1



Pengambilan Sampel di Kel. Batin Tikal Titik 2



Pengambilan Sampel di Kel. Kejaksaan

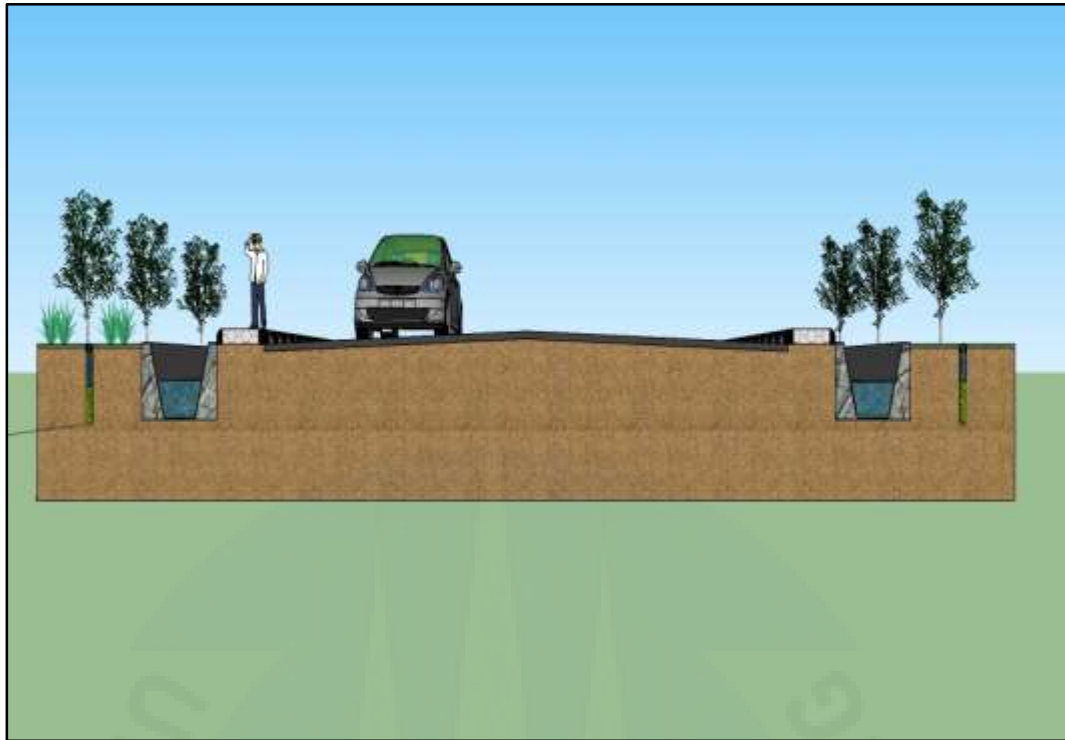


Pengujian Analisis Saringan

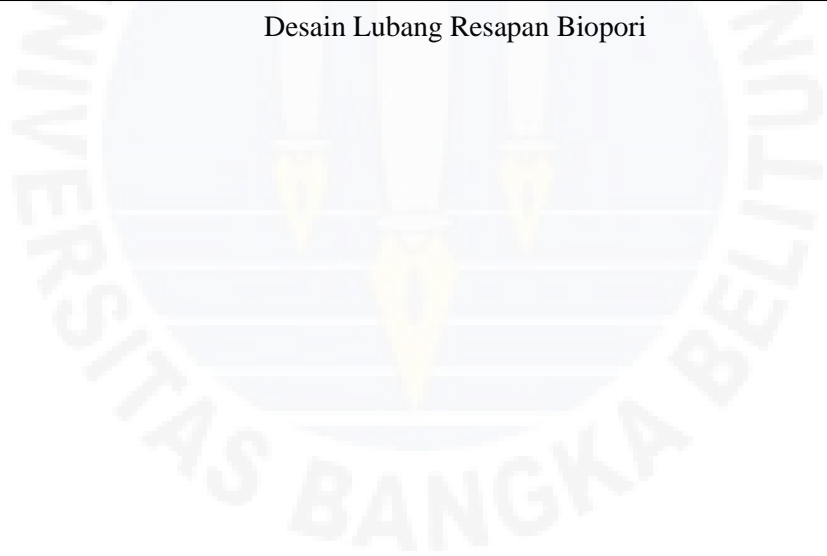
LAMPIRAN 11

DESAIN LUBANG RESAPAN BIOPORI





Desain Lubang Resapan Biopori



LAMPIRAN 12
CONTOH PERHITUNGAN



Contoh Perhitungan

1. Contoh Perhitungan t_c (Waktu Konsentrasi)

$$t_c = \left[\frac{0,87.L^2}{1000.S} \right]^{0,385}$$

$$t_c = \left[\frac{0,87.0,224^2}{1000.0,007} \right]^{0,385} = 0,144$$

2. Contoh Perhitungan Intensitas

$$I = \frac{R_{24}}{24} \cdot \left(\frac{24}{t} \right)^{2/3}$$

$$I = \frac{121,675}{24} \cdot \left(\frac{24}{0,144} \right)^{2/3} = 153,598 \text{ mm/jam}$$

3. Contoh Perhitungan Debit

$$Q = 0,278.C.I.A$$

$$= 0,278 \cdot 0,39 \cdot 153,598 \cdot 0,034$$

$$= 0,574 \text{ m}^3/\text{s}$$

4. Contoh Perhitungan Nilai C_u dan C_c

$$D_{60} = 0,285$$

$$D_{30} = 0,200$$

$$D_{10} = 0,155$$

$$C_u = D_{60}/D_{10}$$

$$= 0,285/0,155$$

$$= 1,839$$

$$C_c = D_{30}^2/(D_{10}.D_{60})$$

$$= 0,200^2/(0,155.0,285)$$

$$= 0,906$$

5. Contoh Perhitungan Faktor Geometrik

$$F = \frac{2\pi H + \pi^2 R \ln 2}{\ln \left\{ \frac{H+2R}{3R} + \sqrt{\left(\frac{H}{3R} \right)^2 + 1} \right\}}$$

$$F = \frac{2.\pi.0,9 + \pi^2.0,05 \ln 2}{\ln \left\{ \frac{0,9+2.0,05}{3.0,05} + \sqrt{\left(\frac{0,9}{3.0,05} \right)^2 + 1} \right\}}$$

$$= 2,35 \text{ m}$$

6. Contoh Perhitungan Jumlah Lubang Resapan Biopori

$$n = \frac{H}{1 \text{ meter}}$$

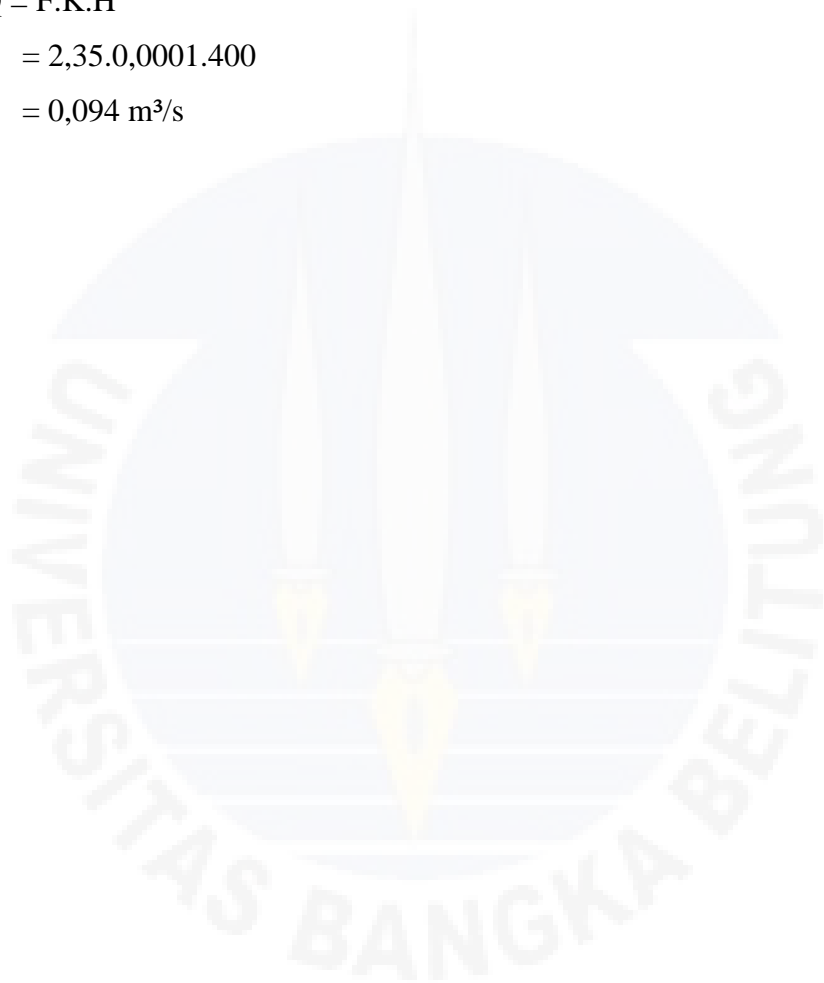
$$n = \frac{400}{1} = 400$$

7. Contoh Perhitungan Debit Resapan

$$Q = F.K.H$$

$$= 2,35.0,0001.400$$

$$= 0,094 \text{ m}^3/\text{s}$$



LAMPIRAN 13
KARTU ASISTENSI





UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI
LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YENI SETIA UTAMI
NIM : 104 1111 008
DOSEN PEMBIMBING 1 : YAYUK APRIANTI, S.T.,M.T
DOSEN PEMBIMBING 2 : ROBY HAMBALI, S.T.,M.T

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	22/12/15	• lanjut Bab II & Bab III.	JH
	21/1/15	<ul style="list-style-type: none">• Cara penyajian tinjauan pustakanya agak monoton.• Tinjauan pustaka tidak perlu terlalu panjang, sajikan saja hal-hal penting yg relevan, misalnya data & metode yg digunakan, cara penelitian serta hasil.• Setiap teori yg disampaikan harus memuat sumber yg jelas, meskipun itu hasil Penelitian sendiri.• Teori tentang Biopori dlm kaitannya dg saluran drainase belum ada.• Teori tentang Bioporingnya terlalu minim.• Perhatikan format penulisan.	JH



UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI
LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YENI SETIA UTAMI
NIM : 104 11 11 008
DOSEN PEMBIMBING 1 : YAYUK APRIYANTI, S.T., M.T
DOSEN PEMBIMBING 2 : ROBY HAMBALI, S.T., M.Eng

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	25/1-2016	<ul style="list-style-type: none">- Teori pada landasan teori di kurangi sesuai dengan data yang diperlukan- Ditell lagi pada landasan teori formula yang digunakan	af
	2/2-2016	<ul style="list-style-type: none">- Step untuk pengujian tanah dibuat di diagram alir (Step 0th klasifikasi tanah)- Cell lagi rumus formula yang digunakan	af



UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI
LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YENI SETIA UTAMI
NIM : 104 1111 008
DOSEN PEMBIMBING 1 : YAYUK APRIANTI, S.T.,M.T
DOSEN PEMBIMBING 2 : ROBY HAMBALLI, S.T.,M.T

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	16/2/16	<ul style="list-style-type: none">• per lengkapi teori tentang saluran vesapan biopori.• Teori-teori yg tidak berkaitan dg kebutuhan analisis dibuang saja.• Lanjut Bab IV.	
	23/2/2016	<ul style="list-style-type: none">• Bab IV perlu beberapa perincian lagi, terutama yg terkait dg prosedur perencanaan LRS.	
	7/3/2016	<ul style="list-style-type: none">• Deskripsi daerah studi diperbaiki• materi sudah cukup untuk uraian proposal.• Sampaikan himmah persetujuan pembimbing I.	



UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI
LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YENI SETIA UTAMI
NIM : 104 1111 008
DOSEN PEMBIMBING 1 : YAYUK APRIANTI, S.T.,M.T
DOSEN PEMBIMBING 2 : ROBY HAMBALLI, S.T.,M.T

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	8/3 - 2016	<ul style="list-style-type: none">- Cek lagi ketenangan foto rumus- Lembari lampiran untuk- Buat daftar pustaka sesuai referensi yang digunakan	up f
	16/3 - 2016	Kalahkan untuk mengikuti Seminar Proposal	up f



UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI
LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YENI SETIA UTAMI
NIM : 104 1111 008
DOSEN PEMBIMBING 1 : YAYUK APRIANTI, S.T.,M.T
DOSEN PEMBIMBING 2 : ROBY HAMBALI,S.T.,M.T

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	25/7-2016	- Perbaiki grafik Anso. - Ditinjau lagi dominan tanah (persentase pasir)	uf.
	26/7-2016	- Diak lagi syarat tanah pasir bergradasi baik - Tabel Rekap data ^{jenis tanah} yg dibent sesuai dengan Penjelasan awal	uf.
	27/7-2016	- Perbaiki bebunpa penulisan rumus arahan - lanjutkan ke pembimbing 2	uf.



UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI
LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YENI SETIA UTAMI
NIM : 104 1111 008
DOSEN PEMBIMBING 1 : YAYUK APRIANTI, S.T.,M.T
DOSEN PEMBIMBING 2 : ROBY HAMBALI, S.T.,M.T

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	27/7/2016	<ul style="list-style-type: none">• pembahasan belum tyaam• perlu beberapa pemfederhandaan dlm analisis Bab V.	
	28/7/2016	<ul style="list-style-type: none">• Perbaiki beberapa koreksi.• Lengkapi Daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dll.• Secara substansi sudah mencukupi untuk diseminarkan hanya perlu perbaikan pada beberapa kalimat.• Minta persetujuan pembimbing I.	



UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI
LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : YENI SETIA UTAMI
NIM : 104 1111 008
DOSEN PEMBIMBING 1 : YAYUK APRIANTI, S.T.,M.T
DOSEN PEMBIMBING 2 : ROBY HAMBALI, S.T.,M.T

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
	25/7-2016	Acc untuk seminar hotel setelah dilembaga	uf.
	2/8-2016	Acc untuk mengikuti ujian sidang	uf.
	2/8 2016	Acc Sidang	uf.
	3/8-2016	Acc untuk dijilid.	uf.

LAMPIRAN 14

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI



SURAT PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR

Nama : Yeni Setia Utami
Nim : 1041111008
Judul TA : Sistem Drainase dengan Konsep Lubang Resapan Biopori (LRB) di
Kecamatan Tamansari Kota Pangkalpinang

Dosen Pembimbing I : Yayuk Apriyanti, S. T., M. T.
Dosen Pembimbing II : Roby Hambali, S. T., M.Eng.

Mahasiswa yang namanya tersebut diatas memang benar telah menyelesaikan revisi tugas akhir

Balunijuk, 03 Agustus 2016

Disetujui oleh,


Majelis Penguji

Penguji I



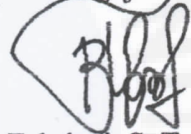
Fadillah Sabri, S. T., M. Eng.

Ketua Majelis Penguji,



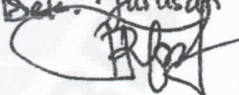
Yayuk Apriyanti, S. T., M. T.

Penguji II



Ferra Fahriani, S. T., M. T.

an Sekretaris,
Bek. Jurusan Sipil



Roby Hambali, S. T., M.Eng.