

## BAB V

### KESIMPULAN DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa Indeks Kekeringan selama periode 20 tahun (1997-2017) Kabupaten Lombok Timur dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil analisa indeks kekeringan dengan menggunakan metode *Thornthwaite Matter* selama 20 tahun (1998-2017) , pada stasiun Sembelia didapatkan nilai indeks kekeringan tertinggi sebesar 100% dengan tingkat kekeringan berat sepanjang tahun dengan lama kejadian yang berbeda-beda.
2. Hasil analisa indeks kekeringan dengan menggunakan metode *Theory of run* selama 20 tahun (1998-2017) , pada stasiun Sembelia didapatkan nilai indeks kekeringan terparah pada tahun 2009 di stasiun Sambelia dengan nilai indeks kekeringan -2498,01mm.
3. Hasil Verifikasi keakuratan data antara indeks kekeringan metode Thornthwaite-Matter dan Theory of Run terhadap data hujan catatan BPBD di kecamatan Sambelia dari tahun 2014 – 2017 memiliki nilai presentase kesesuaian sebesar 72,91%, dengan
4. Metode Thornthwaite Matter dan 52,08 % dengan Metode Theory of Run.

#### 5.2 Saran

Sesuai dengan kesimpulan yang didapat maka penulis ingin memberikan saran antara lain :

1. Perlu menggunakan metode analisa kekeringan yang lain untuk membandingkan sejauh mana keakuratan hasil prediksi kekeringan

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarawati Ekaningtyas, Putri. 2016. Analisis Kekeringan dengan Metode Statistik (Metode RUN dan Metode PNI) di Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. (Skripsi). Mataram: Universitas Mataram.
- Ade Setiawan, Lalu. 2019. Analisis Kekeringan Analisis Kekeringan dengan metode Theory of Run dan thornthwaite matter di kabupaten lombok utara.
- Aziz, Abdul. 2013. *Indeks Kekeringan Di Kabupaten Nganjuk*. (Skripsi). Surabaya: Institut Teknologi Surabaya.
- Badan Meteorologi dan Klimatologi. (2011). Kediri: Nusa Tenggara Barat.
- Imi, M. Khalis. 2016. *Penerapan Metode Palmer Drought Severity Index (PDSI) dan Thornthwaite-Matter untuk Analisa Indeks Kekeringan di Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat*. (Skripsi). Mataram: Universitas Mataram.
- Jauhari, Marisdha. 2016. *Penerapan Metode Thornthwaite Mather Dalam Analisa Kekeringan Di Das Dodokan Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat*. (Skripsi). Malang: Universitas Brawijaya.
- Nazir, Mohammad. 1983. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Oktaviani, Sulastri. 2015. Analisis Kekeringan Menggunakan Metode Theory of Run study kasus DAS Ciujung. (Skripsi). Banten: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Pratama, Adyansah. 2014. *Analisa Kekeringan Menggunakan Metode Theory of Run pada Sub Das Ngrowo*. (Skripsi). Malang: Universitas Brawijaya.
- Retno Santoso, Basillius. (2011), *Penerapan Teori Run Untuk Menentukan Indeks Kekeringan di Kecamatan Entikong, Pontianak*: Universitas Tanjung Pura..
- Sarmila, Wulan. (2017). *Analisa Kekeringan Menggunakan Metode Thornthwaite-Matter dan Palmer Drought Severity Index (PDSI) di Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara*. (Skripsi). Mataram: Universitas Mataram.
- Sholikhati, I. (2013). Studi Identifikasi Indeks Kekeringan Hidrologis pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Studi

Kasus Pada DAS Brantas Bagian Hulu: Sub DAS Upper Brantas, Sub DAS Bogasari dan Sub DAS Amprong . Malang: Universitas Brawijaya.

Siswanto B, Ratang MA. 2001. Prediksi curah hujan dan temperature permukaan bulanan berbasis model sirkulasi global GCM

Syahrial, Asri. 2012. *Analisis Kekeringan Menggunakan Metode Theory of Run di DAS Krueng Aceh*. Banda Aceh: Pekerjaan Umum.





Tahun	Jan (mm)	Feb (mm)	Mar (mm)	Apr (mm)	Mei (mm)	Jun (mm)	Jul (mm)	Ags (mm)	Sep (mm)	Okt (mm)	Nop (mm)	Des (mm)	Jumlah
1998	52.00	0.00	39.00	0.00	0.00	36.00	82.00	0.00	57.00	10.00	16.00	808.00	1,100.00
1999	1,023.00	307.00	197.00	113.00	0.00	0.00	2.00	15.00	0.00	0.00	57.00	138.00	1,852.00
2000	493.00	179.00	145.00	107.00	62.00	0.00	0.00	0.00	23.00	88.00	0.00	0.00	1,097.00
2001	196.50	304.70	311.90	79.80	23.60	142.20	10.70	0.00	0.00	77.80	146.30	0.00	1,293.50
2002	138.40	491.40	192.50	53.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.80	175.00	1,131.90
2003	194.40	360.50	121.30	129.40	47.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.10	134.70	1,025.50
2004	207.60	217.70	295.60	37.10	58.70	0.00	2.10	0.00	0.00	5.60	13.60	275.80	1,113.80
2005	150.00	181.90	187.40	209.70	0.00	38.40	83.80	35.20	30.30	17.80	16.90	201.60	1,153.00
2006	660.40	180.80	278.70	126.80	43.80	0.00	0.00	0.00	0.00	20.50	0.00	66.50	1,377.50
2007	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2009	102.90	141.30	124.10	77.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.00	103.00	105.30	152.00	899.60
2010	0.00	0.00	74.50	9.90	85.50	42.90	65.80	0.00	70.60	213.60	99.50	166.40	828.70
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2012	202.20	0.00	568.40	23.40	68.40	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	91.80	954.30
2013	317.50	0.00	0.00	35.40	38.10	327.90	40.00	0.00	20.10	0.00	121.70	145.40	1,046.10
2014	139.40	365.50	49.70	74.60	46.80	3.70	8.80	10.00	0.00	0.00	5.30	5.30	709.10
2015	278.20	120.50	67.30	444.50	52.20	0.50	53.40	0.00	0.00	0.00	0.00	162.90	1,179.50
2016	80.80	246.30	87.20	91.50	32.00	149.10	23.50	4.40	13.50	27.40	11.30	273.00	1,040.00
2017	903.10	669.90	118.40	43.70	6.80	29.60	0.00	0.00	0.00	0.00	43.40	183.30	1,998.20
Jumlah	5,139.40	3,766.50	2,858.00	1,656.60	565.00	770.30	372.20	64.60	308.50	563.70	755.20	2,979.70	19,799.70
Rerata	256.97	188.33	142.90	82.83	28.25	38.52	18.61	3.23	15.43	28.19	37.76	148.99	989.99



Tahun	St. Sambalia	DY <sup>2</sup>	SK*	SK**	SK**
1998	1,100.00	605.17	110.02	0.22	0.22
1999	1,852.00	37153.49	972.03	1.91	1.91
2000	1,097.00	572.61	1079.05	2.12	2.12
2001	1,293.50	4606.07	1382.56	2.72	2.72
2002	1,131.90	1006.99	1524.48	2.99	2.99
2003	1,025.50	63.07	1559.99	3.06	3.06
2004	1,113.80	766.51	1683.81	3.31	3.31
2005	1,153.00	1328.69	1846.82	3.63	3.63
2006	1,377.50	7508.39	2234.34	4.39	4.39
2007	0.00	49003.52	1244.35	2.44	2.44
2008	0.00	49003.52	254.36	0.50	0.50
2009	899.60	408.47	163.98	0.32	0.32
2010	828.70	1300.64	2.69	0.01	0.01
2011	0.00	49003.52	-987.29	-1.94	1.94
2012	954.30	63.67	-1022.98	-2.01	2.01
2013	1,046.10	157.44	-966.86	-1.90	1.90
2014	709.10	3944.82	-1247.75	-2.45	2.45
2015	1,179.50	1795.80	-1058.23	-2.08	2.08
2016	1,040.00	125.08	-1008.22	-1.98	1.98
2017	1998.20	50824.87	0.00	0.00	0.00
<b>ΣY</b>	19,799.70	259242.33			
<b>Rerata</b>	989.99			<b>Q</b>	4.39
<b>n</b>	20			<b>R</b>	6.84
<b>Hasil akar</b>		509.16			
<b>Q/n<sup>0.5</sup></b>	0.98	<	1.42	(tabel)	(OK)
<b>R/n<sup>0.5</sup></b>	1.53	<	1.6	(tabel)	(OK)

Sambelia

Lintang (°Ls)	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
5	1.06	0.95	1.04	1	1.02	0.99	1.02	1.03	1	1.05	1.03	1.06
10	1.08	0.97	1.05	0.99	1.01	0.96	1	1.01	1	1.06	1.05	1.1
8.38	1.07	0.96	1.05	0.99	1.01	0.97	1.01	1.02	1.00	1.06	1.04	1.09

Bulan	Suhu	I	a	ETPx	f	ETP
Jan	24.90	11.36	3.38	110.33	1.074	118.52
Feb	25.01	11.44	3.38	112.03	0.964	108.026
Mar	24.80	11.30	3.38	108.90	1.047	114.026
Apr	24.84	11.32	3.38	109.49	0.993	108.711
Mei	25.42	11.72	3.38	118.33	1.013	119.857
Juni	25.85	12.03	3.38	125.37	0.969	121.437
Juli	25.29	11.64	3.38	116.41	1.006	117.083
Agt	25.55	11.82	3.38	120.51	1.016	122.41
Sep	25.85	12.03	3.38	125.25	1.000	125.249
Okt	26.23	12.30	3.38	131.69	1.057	139.211
Nov	26.65	12.60	3.38	138.95	1.044	145.092
Des	25.15	11.54	3.38	114.17	1.088	124.274
Jumlah		141.10				1463.9



Diketahui koordinat stasiun Sambelia =

: 116° 41' 1 Ls

: 8° 22' 47" BT

8.558056

08 44' 03" : 8.38 Ls

116 05' 12" BT : 116.69 BT

KETINGGIAN (Z1) = 207.87 m

Faktor Penyesuaian untuk persamaan Thornthwaite

suhu sambelia

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1998	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
1999	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2000	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2001	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2002	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2003	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2004	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2005	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2006	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2007	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2008	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2009	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2010	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2011	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2012	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2013	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2014	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2015	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2016	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15
2017	24.90	25.01	24.80	24.84	25.42	25.85	25.29	25.55	25.85	26.23	26.65	25.15



SAMBELIA

STO 400

e 2.718

TAHUN 1998

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/Sto	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	52	118.52	-66.52	PBK	-66.52	-0.17	338.72	-61.28	113.28	5.24	4.42
Feb	0	108.03	-108.03	PBK	-174.55	-0.44	258.56	-80.16	80.16	27.87	25.80
Mar	39	114.03	-75.03	PBK	-249.57	-0.62	214.35	-44.22	83.22	30.81	27.02
Apr	0	108.71	-108.71	PBK	-358.28	-0.90	163.34	-51.00	51.00	57.71	53.08
Mei	0	119.86	-119.86	PBK	-478.14	-1.20	121.05	-42.29	42.29	77.57	64.72
Jun	36	121.44	-85.44	PBK	-563.58	-1.41	97.77	-23.28	59.28	62.16	51.19
Jul	82	117.08	-35.08	PBK	-598.66	-1.50	89.57	-8.21	90.21	26.87	22.95
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-721.07	-1.80	65.96	-23.61	23.61	98.80	80.71
Sep	57	125.25	-68.25	PBK	-789.32	-1.97	55.61	-10.34	67.34	57.90	46.23
Okt	10	139.21	-129.21	PBK	-918.53	-2.30	40.26	-15.35	25.35	113.86	81.79
Nov	16	145.09	-129.09	PBK	-1047.62	-2.62	29.16	-11.10	27.10	117.99	81.32
Des	808	124.27	683.73	PBB	0.00	0.00	400.00	370.84	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	91.67	121.99	-30.32		-497.15	-1.24	156.20	0.00	65.59	56.40	44.94



## TAHUN 1999

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	$\Delta$ ST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	1023	118.52	904.48	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	307	108.03	198.97	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	197	114.03	82.97	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	113	108.71	4.29	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.71	0.00	0.00
Mei	0	119.86	-119.86	PBK	-119.86	-0.30	296.44	-103.56	103.56	16.30	13.60
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-241.29	-0.60	218.83	-77.61	77.61	43.82	36.09
Jul	2	117.08	-115.08	PBK	-356.38	-0.89	164.12	-54.71	56.71	60.38	51.57
Agt	15	122.41	-107.41	PBK	-463.79	-1.16	125.48	-38.65	53.65	68.76	56.17
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-589.04	-1.47	91.75	-33.73	33.73	91.52	73.07
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-728.25	-1.82	64.78	-26.96	26.96	112.25	80.63
Nov	57	145.09	-88.09	PBK	-816.34	-2.04	51.98	-12.80	69.80	75.29	51.89
Des	138	124.27	13.73	PBB	0.00	0.00	400.00	348.02	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	154.33	121.99	32.34		-276.24	-0.69	251.11	0.00	82.96	39.03	30.25



TAHUN 2000

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	493	118.52	374.48	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	179	108.03	70.97	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	145	114.03	30.97	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	107	108.71	-1.71	PBK	-1.71	0.00	398.29	-1.71	108.71	0.00	0.00
Mei	62	119.86	-57.86	PBK	-59.57	-0.15	344.66	-53.63	115.63	4.22	3.52
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-181.01	-0.45	254.42	-90.24	90.24	31.20	25.69
Jul	0	117.08	-117.08	PBK	-298.09	-0.75	189.87	-64.56	64.56	52.53	44.86
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-420.50	-1.05	139.82	-50.05	50.05	72.36	59.11
Sep	23	125.25	-102.25	PBK	-522.75	-1.31	108.28	-31.53	54.53	70.71	56.46
Okt	88	139.21	-51.21	PBK	-573.96	-1.43	95.27	-13.01	101.01	38.20	27.44
Nov	0	145.09	-145.09	PBK	-719.05	-1.80	66.29	-28.98	28.98	116.11	80.03
Des	0	124.27	-124.27	PBK	-843.32	-2.11	48.59	-17.70	17.70	106.57	85.76
Rata-rata	91.42	121.99	-30.57		-301.66	-0.75	237.12	-29.28	81.00	40.99	31.91



## TAHUN 2001

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	196.5	118.52	77.98	PBB	0.00	0.00	400.00	351.41	118.52	0.00	0.00
Feb	304.7	108.03	196.67	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	311.9	114.03	197.87	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	79.8	108.71	-28.91	PBK	-28.91	-0.07	372.11	-27.89	107.69	1.02	0.94
Mei	23.6	119.86	-96.26	PBK	-125.17	-0.31	292.53	-79.58	103.18	16.68	13.91
Jun	142.2	121.44	20.76	PBB	0.00	0.00	400.00	107.47	121.44	0.00	0.00
Jul	10.7	117.08	-106.38	PBK	-106.38	-0.27	306.60	-93.40	104.10	12.98	11.09
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-228.79	-0.57	225.78	-80.82	80.82	41.59	33.97
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-354.04	-0.89	165.08	-60.69	60.69	64.56	51.54
Okt	77.8	139.21	-61.41	PBK	-415.45	-1.04	141.59	-23.49	101.29	37.92	27.24
Nov	146.3	145.09	1.21	PBB	0.00	0.00	400.00	258.41	145.09	0.00	0.00
Des	0	124.27	-124.27	PBK	-124.27	-0.31	293.19	-106.81	106.81	17.46	14.05
Rata-rata	107.79	121.99	-14.20		-115.25	-0.29	316.41	20.38	105.97	16.02	12.73



## TAHUN 2002

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	$\Delta$ ST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	138.4	118.52	19.88	PBB	0.00	0.00	400.00	106.81	118.52	0.00	0.00
Feb	491.4	108.03	383.37	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	192.5	114.03	78.47	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	53.8	108.71	-54.91	PBK	-54.91	-0.14	348.70	-51.30	105.10	3.61	3.32
Mei	0	119.86	-119.86	PBK	-174.77	-0.44	258.42	-90.28	90.28	29.58	24.68
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-296.21	-0.74	190.76	-67.66	67.66	53.78	44.29
Jul	0	117.08	-117.08	PBK	-413.29	-1.03	142.36	-48.40	48.40	68.68	58.66
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-535.70	-1.34	104.83	-37.53	37.53	84.88	69.34
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-660.95	-1.65	76.65	-28.18	28.18	97.07	77.50
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-800.16	-2.00	54.12	-22.53	22.53	116.68	83.82
Nov	80.8	145.09	-64.29	PBK	-864.45	-2.16	46.09	-8.04	88.84	56.26	38.77
Des	175	124.27	50.73	PBB	0.00	0.00	400.00	353.91	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	94.33	121.99	-27.67		-316.70	-0.79	235.16	8.90	79.45	42.54	33.36



## TAHUN 2003

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	194.4	118.52	75.88	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	360.5	108.03	252.47	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	121.3	114.03	7.27	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	129.4	108.71	20.69	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.71	0.00	0.00
Mei	47.1	119.86	-72.76	PBK	-72.76	-0.18	333.48	-66.52	113.62	6.24	5.21
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-194.19	-0.49	246.17	-87.31	87.31	34.13	28.10
Jul	0	117.08	-117.08	PBK	-311.28	-0.78	183.71	-62.46	62.46	54.62	46.65
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-433.69	-1.08	135.28	-48.43	48.43	73.98	60.44
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-558.94	-1.40	98.92	-36.37	36.37	88.88	70.97
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-698.15	-1.75	69.84	-29.07	29.07	110.14	79.12
Nov	38.1	145.09	-106.99	PBK	-805.14	-2.01	53.45	-16.39	54.49	90.60	62.44
Des	134.7	124.27	10.43	PBB	0.00	0.00	400.00	346.55	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	85.46	121.99	-36.53		-256.18	-0.64	260.07	0.00	83.78	38.22	29.41



## TAHUN 2004

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	$\Delta$ ST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	207.6	118.52	89.08	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	217.7	108.03	109.67	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	295.6	114.03	181.57	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	37.1	108.71	-71.61	PBK	-71.61	-0.18	334.44	-65.56	102.66	6.05	5.57
Mei	58.7	119.86	-61.16	PBK	-132.77	-0.33	287.03	-47.41	106.11	13.75	11.47
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-254.21	-0.64	211.88	-75.15	75.15	46.29	38.12
Jul	2.1	117.08	-114.98	PBK	-369.19	-0.92	158.95	-52.93	55.03	62.05	53.00
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-491.60	-1.23	117.05	-41.90	41.90	80.51	65.77
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-616.85	-1.54	85.58	-31.46	31.46	93.78	74.88
Okt	5.6	139.21	-133.61	PBK	-750.46	-1.88	61.28	-24.30	29.90	109.31	78.52
Nov	13.6	145.09	-131.49	PBK	-881.95	-2.20	44.12	-17.17	30.77	114.32	78.79
Des	275.8	124.27	151.53	PBB	0.00	0.00	400.00	355.88	-80.08	204.36	164.44
Rata-rata	92.82	121.99	-29.17		-297.39	-0.74	241.69	0.00	61.12	60.87	47.55



## TAHUN 2005

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	150	118.52	31.48	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	181.9	108.03	73.87	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	187.4	114.03	73.37	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	209.7	108.71	100.99	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.71	0.00	0.00
Mei	0	119.86	-119.86	PBK	-119.86	-0.30	296.44	-103.56	103.56	16.30	13.60
Jun	38.4	121.44	-83.04	PBK	-202.89	-0.51	240.88	-55.57	93.97	27.47	22.62
Jul	83.8	117.08	-33.28	PBK	-236.18	-0.59	221.65	-19.23	103.03	14.05	12.00
Agt	35.2	122.41	-87.21	PBK	-323.39	-0.81	178.23	-43.42	78.62	43.79	35.78
Sep	30.3	125.25	-94.95	PBK	-418.34	-1.05	140.57	-37.66	67.96	57.29	45.74
Okt	17.8	139.21	-121.41	PBK	-539.75	-1.35	103.78	-36.80	54.60	84.61	60.78
Nov	16.9	145.09	-128.19	PBK	-667.94	-1.67	75.32	-28.45	45.35	99.74	68.74
Des	201.6	124.27	77.33	PBB	0.00	0.00	400.00	324.68	-123.08	247.35	199.04
Rata-rata	96.08	121.99	-25.91		-209.03	-0.52	271.41	0.00	72.77	49.22	38.19



## TAHUN 2006

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	660.4	118.52	541.88	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	180.8	108.03	72.77	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	278.7	114.03	164.67	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	126.8	108.71	18.09	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.71	0.00	0.00
Mei	43.8	119.86	-76.06	PBK	-76.06	-0.19	330.74	-69.26	113.06	6.80	5.67
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-197.49	-0.49	244.15	-86.59	86.59	34.84	28.69
Jul	0	117.08	-117.08	PBK	-314.58	-0.79	182.20	-61.95	61.95	55.13	47.09
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-436.99	-1.09	134.17	-48.03	48.03	74.38	60.76
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-562.24	-1.41	98.10	-36.07	36.07	89.18	71.20
Okt	20.5	139.21	-118.71	PBK	-680.95	-1.70	72.91	-25.19	45.69	93.52	67.18
Nov	0	145.09	-145.09	PBK	-826.04	-2.07	50.73	-22.18	22.18	122.91	84.71
Des	66.5	124.27	-57.77	PBK	-883.81	-2.21	43.91	-6.82	73.32	50.95	41.00
Rata-rata	114.79	121.99	-7.20		-331.51	-0.83	229.74	-29.67	78.01	43.98	33.86



## TAHUN 2009

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	102.9	118.52	-15.62	PBK	-15.62	-0.04	384.68	340.77	-237.87	356.39	300.70
Feb	141.3	108.03	33.27	PBB	0.00	0.00	400.00	15.32	108.03	0.00	0.00
Mar	124.1	114.03	10.07	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	77	108.71	-31.71	PBK	-31.71	-0.08	369.52	-30.48	107.48	1.23	1.13
Mei	0	119.86	-119.86	PBK	-151.57	-0.38	273.85	-95.67	95.67	24.19	20.18
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-273.01	-0.68	202.15	-71.70	71.70	49.74	40.96
Jul	0	117.08	-117.08	PBK	-390.09	-0.98	150.86	-51.29	51.29	65.79	56.19
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-512.50	-1.28	111.09	-39.77	39.77	82.64	67.51
Sep	94	125.25	-31.25	PBK	-543.75	-1.36	102.74	-8.35	102.35	22.90	18.28
Okt	103	139.21	-36.21	PBK	-579.96	-1.45	93.85	-8.89	111.89	27.32	19.62
Nov	105.3	145.09	-39.79	PBK	-619.75	-1.55	84.97	-8.89	114.19	30.91	21.30
Des	152	124.27	27.73	PBB	0.00	0.00	400.00	315.03	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	74.97	121.99	-47.02		-259.83	-0.65	247.81	29.67	66.90	55.09	45.49



TAHUN 2010

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	0	118.52	-118.52	PBK	-118.52	-0.30	297.43	-102.57	102.57	15.95	13.46
Feb	0	108.03	-108.03	PBK	-226.55	-0.57	227.05	-70.39	70.39	37.64	34.84
Mar	74.5	114.03	-39.53	PBK	-266.07	-0.67	205.69	-21.36	95.86	18.17	15.93
Apr	9.9	108.71	-98.81	PBK	-364.88	-0.91	160.67	-45.02	54.92	53.79	49.48
Mei	85.5	119.86	-34.36	PBK	-399.24	-1.00	147.45	-13.22	98.72	21.13	17.63
Jun	42.9	121.44	-78.54	PBK	-477.78	-1.19	121.16	-26.28	69.18	52.25	43.03
Jul	65.8	117.08	-51.28	PBK	-529.06	-1.32	106.59	-14.58	80.38	36.70	31.35
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-651.47	-1.63	78.49	-28.10	28.10	94.31	77.05
Sep	70.6	125.25	-54.65	PBK	-706.12	-1.77	68.47	-10.02	80.62	44.63	35.63
Okt	213.6	139.21	74.39	PBB	0.00	0.00	400.00	331.53	139.21	0.00	0.00
Nov	99.5	145.09	-45.59	PBK	-45.59	-0.11	356.91	-43.09	142.59	2.51	1.73
Des	166.4	124.27	42.13	PBB	0.00	0.00	400.00	43.09	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	69.06	121.99	-52.93		-315.44	-0.79	214.16	0.00	90.57	31.42	26.68



## TAHUN 2012

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	202.2	118.52	83.68	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	0	108.03	-108.03	PBK	-108.03	-0.27	305.34	-94.66	94.66	13.37	12.37
Mar	568.4	114.03	454.37	PBB	0.00	0.00	400.00	94.66	114.03	0.00	0.00
Apr	23.4	108.71	-85.31	PBK	-85.31	-0.21	323.18	-76.82	100.22	8.49	7.81
Mei	68.4	119.86	-51.46	PBK	-136.77	-0.34	284.17	-39.01	107.41	12.45	10.39
Jun	0	121.44	-121.44	PBK	-258.21	-0.65	209.77	-74.40	74.40	47.04	38.73
Jul	0.1	117.08	-116.98	PBK	-375.19	-0.94	156.58	-53.19	53.29	63.80	54.49
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-497.60	-1.24	115.31	-41.28	41.28	81.13	66.28
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-622.85	-1.56	84.31	-31.00	31.00	94.25	75.25
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-762.06	-1.91	59.53	-24.78	24.78	114.43	82.20
Nov	0	145.09	-145.09	PBK	-907.15	-2.27	41.42	-18.11	18.11	126.98	87.52
Des	91.8	124.27	-32.47	PBK	-939.62	-2.35	38.19	-3.23	95.03	29.24	23.53
Rata-rata	79.53	121.99	-42.47		-391.06	-0.98	201.48	-30.15	72.73	49.27	38.21



## TAHUN 2013

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	$\Delta$ ST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	317.5	118.52	198.98	PBB	0.00	0.00	400.00	361.81	118.52	0.00	0.00
Feb	0	108.03	-108.03	PBK	-108.03	-0.27	305.34	-94.66	94.66	13.37	12.37
Mar	0	114.03	-114.03	PBK	-222.05	-0.56	229.61	-75.73	75.73	38.30	33.59
Apr	35.4	108.71	-73.31	PBK	-295.36	-0.74	191.16	-38.45	73.85	34.86	32.07
Mei	38.1	119.86	-81.76	PBK	-377.12	-0.94	155.83	-35.33	73.43	46.42	38.73
Jun	327.9	121.44	206.46	PBB	0.00	0.00	400.00	244.17	121.44	0.00	0.00
Jul	40	117.08	-77.08	PBK	-77.08	-0.19	329.90	-70.10	110.10	6.98	5.96
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-199.49	-0.50	242.93	-86.96	86.96	35.45	28.96
Sep	20.1	125.25	-105.15	PBK	-304.64	-0.76	186.78	-56.15	76.25	49.00	39.12
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-443.85	-1.11	131.89	-54.89	54.89	84.32	60.57
Nov	121.7	145.09	-23.39	PBK	-467.24	-1.17	124.40	-7.49	129.19	15.90	10.96
Des	145.4	124.27	21.13	PBB	0.00	0.00	400.00	275.60	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	87.18	121.99	-34.82		-207.91	-0.52	258.15	30.15	94.94	27.05	21.86



## TAHUN 2014

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	139.4	118.52	20.88	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	365.5	108.03	257.47	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	49.7	114.03	-64.33	PBK	-64.33	-0.16	340.59	-59.41	109.11	4.91	4.31
Apr	74.6	108.71	-34.11	PBK	-98.44	-0.25	312.75	-27.84	102.44	6.27	5.77
Mei	46.8	119.86	-73.06	PBK	-171.49	-0.43	260.54	-52.20	99.00	20.85	17.40
Jun	3.7	121.44	-117.74	PBK	-289.23	-0.72	194.12	-66.43	70.13	51.31	42.25
Jul	8.8	117.08	-108.28	PBK	-397.51	-0.99	148.08	-46.03	54.83	62.25	53.17
Agt	10	122.41	-112.41	PBK	-509.92	-1.27	111.81	-36.28	46.28	76.13	62.20
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-635.17	-1.59	81.75	-30.06	30.06	95.19	76.00
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-774.38	-1.94	57.73	-24.03	24.03	115.18	82.74
Nov	5.3	145.09	-139.79	PBK	-914.18	-2.29	40.70	-17.02	22.32	122.77	84.61
Des	5.3	124.27	-118.97	PBK	-1033.15	-2.58	30.23	-10.47	15.77	108.50	87.31
Rata-rata	59.09	121.99	-62.90		-407.32	-1.02	198.19	-30.81	66.71	55.28	42.98



## TAHUN 2015

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	278.2	118.52	159.68	PBB	0.00	0.00	400.00	369.77	118.52	0.00	0.00
Feb	120.5	108.03	12.47	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	67.3	114.03	-46.73	PBK	-46.73	-0.12	355.90	-44.10	111.40	2.63	2.31
Apr	444.5	108.71	335.79	PBB	0.00	0.00	400.00	44.10	108.71	0.00	0.00
Mei	52.2	119.86	-67.66	PBK	-67.66	-0.17	337.76	-62.24	114.44	5.42	4.52
Jun	0.5	121.44	-120.94	PBK	-188.59	-0.47	249.64	-88.12	88.62	32.82	27.02
Jul	53.4	117.08	-63.68	PBK	-252.28	-0.63	212.90	-36.74	90.14	26.94	23.01
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-374.69	-0.94	156.78	-56.12	56.12	66.29	54.15
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-499.94	-1.25	114.64	-42.14	42.14	83.10	66.35
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-639.15	-1.60	80.94	-33.69	33.69	105.52	75.80
Nov	0	145.09	-145.09	PBK	-784.24	-1.96	56.32	-24.62	24.62	120.47	83.03
Des	162.9	124.27	38.63	PBB	0.00	0.00	400.00	343.68	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	98.29	121.99	-23.70		-237.77	-0.59	263.74	30.81	85.06	36.93	28.02



## TAHUN 2016

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	80.8	118.52	-37.72	PBK	-37.72	-0.09	364.01	-35.99	116.79	1.73	1.46
Feb	246.3	108.03	138.27	PBB	0.00	0.00	400.00	35.99	108.03	0.00	0.00
Mar	87.2	114.03	-26.83	PBK	-26.83	-0.07	374.06	-25.94	113.14	0.88	0.77
Apr	91.5	108.71	-17.21	PBK	-44.04	-0.11	358.30	-15.75	107.25	1.46	1.34
Mei	32	119.86	-87.86	PBK	-131.89	-0.33	287.66	-70.65	102.65	17.21	14.36
Jun	149.1	121.44	27.66	PBB	0.00	0.00	400.00	112.34	121.44	0.00	0.00
Jul	23.5	117.08	-93.58	PBK	-93.58	-0.23	316.57	-83.43	106.93	10.15	8.67
Agt	4.4	122.41	-118.01	PBK	-211.59	-0.53	235.69	-80.87	85.27	37.14	30.34
Sep	13.5	125.25	-111.75	PBK	-323.34	-0.81	178.25	-57.44	70.94	54.31	43.36
Okt	27.4	139.21	-111.81	PBK	-435.15	-1.09	134.79	-43.46	70.86	68.35	49.10
Nov	11.3	145.09	-133.79	PBK	-568.94	-1.42	96.47	-38.32	49.62	95.48	65.80
Des	273	124.27	148.73	PBB	0.00	0.00	400.00	303.53	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	86.67	121.99	-35.32		-156.09	-0.39	295.48	0.00	98.10	23.89	17.93



## TAHUN 2017

Bulan	P	ET	P-ET	Kategori	APWL	APWL/St0	ST	ΔST	EA	D	Ia
	mm	mm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jan	903.1	118.52	784.58	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	118.52	0.00	0.00
Feb	669.9	108.03	561.87	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	108.03	0.00	0.00
Mar	118.4	114.03	4.37	PBB	0.00	0.00	400.00	0.00	114.03	0.00	0.00
Apr	43.7	108.71	-65.01	PBK	-65.01	-0.16	340.00	-60.00	103.70	5.01	4.61
Mei	6.8	119.86	-113.06	PBK	-178.07	-0.45	256.30	-83.70	90.50	29.35	24.49
Jun	29.6	121.44	-91.84	PBK	-269.91	-0.67	203.73	-52.57	82.17	39.26	32.33
Jul	0	117.08	-117.08	PBK	-386.99	-0.97	152.03	-51.69	51.69	65.39	55.85
Agt	0	122.41	-122.41	PBK	-509.40	-1.27	111.96	-40.08	40.08	82.33	67.26
Sep	0	125.25	-125.25	PBK	-634.65	-1.59	81.86	-30.10	30.10	95.15	75.97
Okt	0	139.21	-139.21	PBK	-773.86	-1.93	57.80	-24.06	24.06	115.15	82.72
Nov	43.4	145.09	-101.69	PBK	-875.55	-2.19	44.83	-12.97	56.37	88.72	61.15
Des	183.3	124.27	59.03	PBB	0.00	0.00	400.00	355.17	124.27	0.00	0.00
Rata-rata	166.52	121.99	44.53		-307.79	-0.77	237.38	0.00	78.63	43.36	33.70



**SAMBELIA**

Tahun 1998

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	4.42	TA
Februari	25.80	S
Maret	27.02	S
April	53.08	B
Mei	64.72	B
Juni	51.19	B
Juli	22.95	S
Agustus	80.71	B
September	46.23	B
Oktober	81.79	B
November	81.32	B
Desember	0.00	TA

Tahun 1999

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	0.00	TA
Mei	13.60	TA
Juni	36.09	B
Juli	51.57	B
Agustus	56.17	B
September	73.07	B
Oktober	80.63	B
November	51.89	B
Desember	0.00	TA



Tahun 2000

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	0.00	TA
Mei	3.52	TA
Juni	25.69	S
Juli	44.86	B
Agustus	59.11	B
September	56.46	B
Oktober	27.44	S
November	80.03	B
Desember	85.76	B

Tahun 2001

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	0.94	TA
Mei	13.91	TA
Juni	0.00	TA
Juli	11.09	TA
Agustus	33.97	B
September	51.54	B
Oktober	27.24	S
November	0.00	TA
Desember	14.05	TA



Tahun 2002

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	3.32	TA
Mei	24.68	S
Juni	44.29	B
Juli	58.66	B
Agustus	69.34	B
September	77.50	B
Oktober	83.82	B
November	38.77	B
Desember	0.00	TA

Tahun 2003

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	0.00	TA
Mei	5.21	TA
Juni	28.10	S
Juli	46.65	B
Agustus	60.44	B
September	70.97	B
Oktober	79.12	B
November	62.44	B
Desember	0.00	TA



Tahun 2004

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	5.57	TA
Mei	11.47	TA
Juni	38.12	B
Juli	53.00	B
Agustus	65.77	B
September	74.88	B
Oktober	78.52	B
November	78.79	B
Desember	164.44	B

Tahun 2005

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	0.00	TA
Mei	13.60	TA
Juni	22.62	S
Juli	12.00	TA
Agustus	35.78	B
September	45.74	B
Oktober	60.78	B
November	68.74	B
Desember	199.04	B



Tahun 2006

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	0.00	TA
Mei	5.67	TA
Juni	28.69	S
Juli	47.09	B
Agustus	60.76	B
September	71.20	B
Oktober	67.18	B
November	84.71	B
Desember	41.00	B

Tahun 2009

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	300.70	B
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	1.13	TA
Mei	20.18	S
Juni	40.96	B
Juli	56.19	B
Agustus	67.51	B
September	18.28	S
Oktober	19.62	S
November	21.30	S
Desember	0.00	TA



Tahun 2010

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	13.46	TA
Februari	34.84	B
Maret	15.93	TA
April	49.48	B
Mei	17.63	S
Juni	43.03	B
Juli	31.35	S
Agustus	77.05	B
September	35.63	B
Oktober	0.00	TA
November	1.73	TA
Desember	0.00	TA

Tahun 2012

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	12.37	TA
Maret	0.00	TA
April	7.81	TA
Mei	10.39	TA
Juni	38.73	B
Juli	54.49	B
Agustus	66.28	B
September	75.25	B
Oktober	82.20	B
November	87.52	B
Desember	23.53	S



Tahun 2013

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	12.37	TA
Maret	33.59	B
April	32.07	S
Mei	38.73	B
Juni	0.00	TA
Juli	5.96	TA
Agustus	28.96	S
September	39.12	B
Oktober	60.57	B
November	10.96	TA
Desember	0.00	TA

Tahun 2014

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	4.31	TA
April	5.77	TA
Mei	17.40	S
Juni	42.25	B
Juli	53.17	B
Agustus	62.20	B
September	76.00	B
Oktober	82.74	B
November	84.61	B
Desember	87.31	B



Tahun 2015

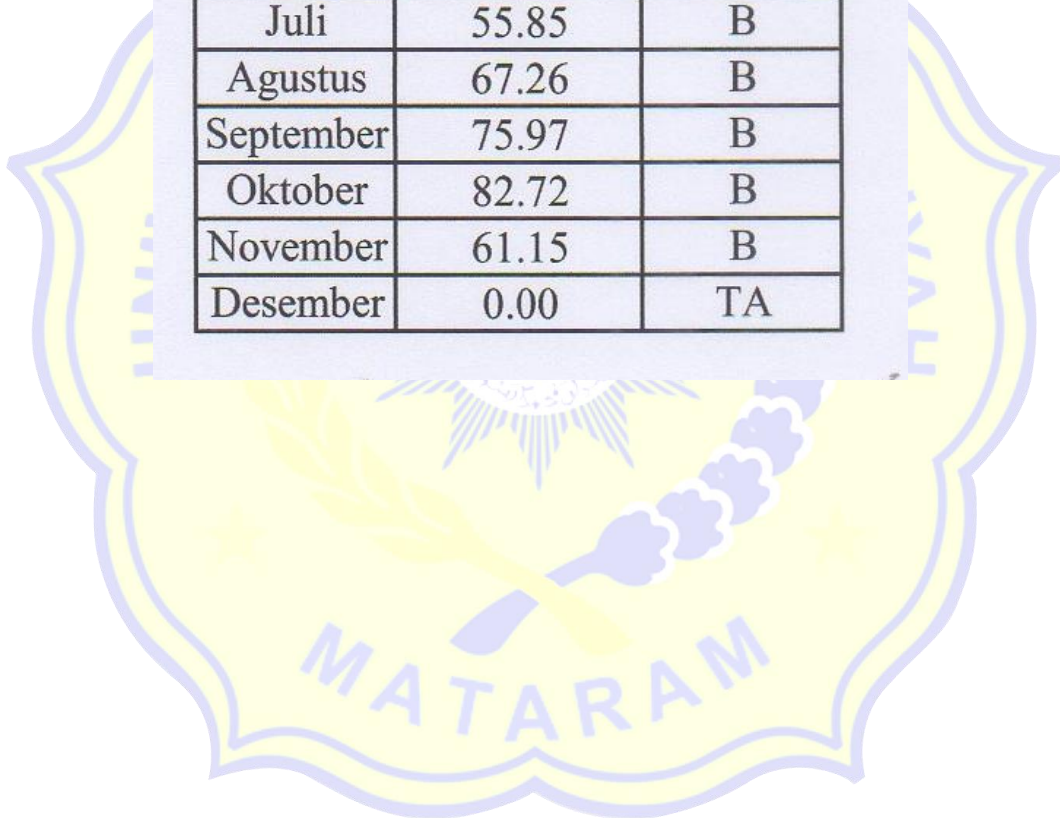
<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	2.31	TA
April	0.00	TA
Mei	4.52	TA
Juni	27.02	S
Juli	23.01	S
Agustus	54.15	B
September	66.35	B
Oktober	75.80	B
November	83.03	B
Desember	0.00	TA

Tahun 2016

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	1.46	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.77	TA
April	1.34	TA
Mei	14.36	TA
Juni	0.00	TA
Juli	8.67	TA
Agustus	30.34	S
September	43.36	B
Oktober	49.10	B
November	65.80	B
Desember	0.00	TA


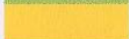

Tahun 2017

<b>Bulan</b>	<b>Ia</b>	<b>klasifikasi</b>
Januari	0.00	TA
Februari	0.00	TA
Maret	0.00	TA
April	4.61	TA
Mei	24.49	S
Juni	32.33	S
Juli	55.85	B
Agustus	67.26	B
September	75.97	B
Oktober	82.72	B
November	61.15	B
Desember	0.00	TA





Keterangan

	:	tidak ada kekeri	:	TA
	:	Sedang	:	S
	:	Berat	:	B

REKAP SAMBELIA

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1998	TA	S	S	B	B	B	S	B	B	B	B	TA
1999	TA	TA	TA	TA	TA	B	B	B	B	B	B	TA
2000	TA	TA	TA	TA	TA	S	B	B	B	S	B	B
2001	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	B	B	S	TA	TA
2002	TA	TA	TA	TA	S	B	B	B	B	B	B	TA
2003	TA	TA	TA	TA	TA	S	B	B	B	B	B	TA
2004	TA	TA	TA	TA	TA	B	B	B	B	B	B	B
2005	TA	TA	TA	TA	TA	S	TA	B	B	B	B	B
2006	TA	TA	TA	TA	TA	S	B	B	B	B	B	B
2009	B	TA	TA	TA	S	B	B	B	S	S	S	TA
2010	TA	B	TA	B	S	B	S	B	B	TA	TA	TA
2012	TA	TA	TA	TA	TA	B	B	B	B	B	B	S
2013	TA	TA	B	S	B	TA	TA	S	B	B	TA	TA
2014	TA	TA	TA	TA	S	B	B	B	B	B	B	B
2015	TA	TA	TA	TA	TA	S	S	B	B	B	B	TA
2016	TA	TA	TA	TA	TA	TA	TA	S	B	B	B	TA
2017	TA	TA	TA	TA	S	S	B	B	B	B	B	TA



Nama Pos	: Sambelia	DAS	:
Jenis Alat	: ARR	Des. /Kec. /Kab.	: Sambelia/Sambelia/LOTIM
No. Register	: 522003	Elevasi	: 361,49 m
		Kordinat	: 1160 17' 24" BT. 080 19' 18" LS.

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1998	52	0	39	0	0	36	82	0	57	10	16	808
1999	1023	307	197	113	0	0	2	15	0	0	57	138
2000	493	179	145	107	62	0	0	0	23	88	0	0
2001	196.5	304.7	311.9	79.8	23.6	142.2	10.7	0	0	77.8	146.3	0
2002	138.4	491.4	192.5	53.8	0	0	0	0	0	0	80.8	175
2003	194.4	360.5	121.3	129.4	47.1	0	0	0	0	0	38.1	134.7
2004	207.6	217.7	295.6	37.1	58.7	0	2.1	0	0	5.6	13.6	275.8
2005	150	181.9	187.4	209.7	0	38.4	83.8	35.2	30.3	17.8	16.9	201.6
2006	660.4	180.8	278.7	126.8	43.8	0	0	0	0	20.5	0	66.5
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	102.9	141.3	124.1	77	0	0	0	0	94	103	105.3	152
2010	0	0	74.5	9.9	85.5	42.9	65.8	0	70.6	213.6	99.5	166.4
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	202.2	0	568.4	23.4	68.4	0	0.1	0	0	0	0	91.8
2013	317.5	0	0	35.4	38.1	327.9	40	0	20.1	0	121.7	145.4
2014	139.4	365.5	49.7	74.6	46.8	3.7	8.8	10	0	0	5.3	5.3
2015	278.2	120.5	67.3	444.5	52.2	0.5	53.4	0	0	0	0	162.9
2016	80.8	246.3	87.2	91.5	32	149.1	23.5	4.4	13.5	27.4	11.3	273
2017	903.1	669.9	118.4	43.7	6.8	29.6	0	0	0	0	43.4	183.3

n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
JUMLAH	5139.4	3766.5	2858	1656.6	565	770.3	372.2	64.6	308.5	563.7	755.2	2979.7
RERATA	256.97	188.33	142.90	82.83	28.25	38.52	18.61	3.23	15.43	28.19	37.76	148.99



Nilai Surplus dan Defisit Hujan Bulanan Stasiun Sambelia (mm)

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1998	-204.97	-188.33	-103.90	-82.83	-28.25	-2.52	63.39	-3.23	41.58	-18.19	-21.76	659.02
1999	766.03	118.68	54.10	30.17	-28.25	-38.52	-16.61	11.77	-15.43	-28.19	19.24	-10.99
2000	236.03	-9.33	2.10	24.17	33.75	-38.52	-18.61	-3.23	7.58	59.82	-37.76	-148.99
2001	-60.47	116.38	169.00	-3.03	-4.65	103.69	-7.91	-3.23	-15.43	49.62	108.54	-148.99
2002	-118.57	303.08	49.60	-29.03	-28.25	-38.52	-18.61	-3.23	-15.43	-28.19	43.04	26.02
2003	-62.57	172.18	-21.60	46.57	18.85	-38.52	-18.61	-3.23	-15.43	-28.19	0.34	-14.29
2004	-49.37	29.38	152.70	-45.73	30.45	-38.52	-16.51	-3.23	-15.43	-22.59	-24.16	126.82
2005	-106.97	-6.43	44.50	126.87	-28.25	-0.12	65.19	31.97	14.88	-10.39	-20.86	52.62
2006	403.43	-7.53	135.80	43.97	15.55	-38.52	-18.61	-3.23	-15.43	-7.69	-37.76	-82.49
2007	-256.97	-188.33	-142.90	-82.83	-28.25	-38.52	-18.61	-3.23	-15.43	-28.19	-37.76	-148.99
2008	-256.97	-188.33	-142.90	-82.83	-28.25	-38.52	-18.61	-3.23	-15.43	-28.19	-37.76	-148.99
2009	-154.07	-47.03	-18.80	-5.83	-28.25	-38.52	-18.61	-3.23	78.58	74.82	67.54	3.01
2010	-256.97	-188.33	-68.40	-72.93	57.25	4.39	47.19	-3.23	55.18	185.42	61.74	17.42
2011	-256.97	-188.33	-142.90	-82.83	-28.25	-38.52	-18.61	-3.23	-15.43	-28.19	-37.76	-148.99
2012	-54.77	-188.33	425.50	-59.43	40.15	-38.52	-18.51	-3.23	-15.43	-28.19	-37.76	-57.19
2013	60.53	-188.33	-142.90	-47.43	9.85	289.39	21.39	-3.23	4.68	-28.19	83.94	-3.59
2014	-117.57	177.18	-93.20	-8.23	18.55	-34.82	-9.81	6.77	-15.43	-28.19	-32.46	-143.69
2015	21.23	-67.83	-75.60	361.67	23.95	-38.02	34.79	-3.23	-15.43	-28.19	-37.76	13.92
2016	-176.17	57.98	-55.70	8.67	3.75	110.59	4.89	1.17	-1.93	-0.79	-26.46	124.02
2017	646.13	481.58	-24.50	-39.13	-21.45	-8.92	-18.61	-3.23	-15.43	-28.19	5.64	34.32





Nilai Surplus dan Defisit Hujan Bulanan Stasiun Sambelia (mm)

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1998	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
1999	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
2000	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
2001	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
2002	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
2003	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
2004	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
2005	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
2006	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
2007	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2009	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
2010	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2012	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2013	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
2014	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
2015	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0
2016	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0
2017	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0





Durasi Kekeringan Komulatif Hujan Bulanan Stasiun Sambelia (Bulan)

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1998	1	2	3	4	5	6	0	1	0	1	2	0
1999	0	0	0	0	1	2	3	0	1	3	0	1
2000	0	1	0	0	0	1	2	3	0	0	1	2
2001	3	0	0	1	2	0	1	2	3	0	0	1
2002	2	0	0	1	2	3	4	5	6	7	0	0
2003	1	0	1	0	0	1	2	3	4	5	0	1
2004	2	0	0	1	0	1	2	3	4	5	6	0
2005	1	2	0	0	1	2	0	0	0	1	2	0
2006	0	1	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7
2007	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2008	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2009	32	33	34	35	36	37	38	39	0	0	0	0
2010	1	2	3	4	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2012	13	14	0	1	0	1	2	3	4	5	6	7
2013	0	1	2	3	0	0	0	1	0	1	0	1
2014	1	0	1	2	0	1	2	0	1	2	3	4
2015	0	1	2	0	0	1	0	1	2	3	4	0
2016	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	3	0
2017	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	0	0





Durasi Kekeringan Stasiun Sambelia (Ln) (Bulan)

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1998	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	2	0
1999	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	1
2000	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2001	3	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0
2002	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
2003	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0
2004	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	0
2005	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0
2006	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0
2010	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
2013	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1	0	1
2014	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	4
2015	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	4	0
2016	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0





Tabel Jumlah Defisit Kekeringan Stasiun Sambelia 1998 - 2017 (mm)

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1998	-204.97	-393.30	-497.20	-580.03	-608.28	-610.79	0	-3.23	0	-18.19	-39.95	0
1999	0	0	0	0	-28.25	-66.77	-83.38	0	-15.43	-43.61	0	-10.99
2000	0	-9.33	0	0	0	-38.52	-57.13	-60.36	0	0	-37.76	-186.75
2001	-247.22	0	0	-3.03	-7.68	0	-7.91	-11.14	-26.57	0	0	-148.99
2002	-267.56	0	0	-29.03	-57.28	-95.80	-114.41	-117.64	-133.06	-161.25	0	0
2003	-62.57	0	-21.60	0	0	-38.52	-57.13	-60.36	-75.78	-103.97	0	-14.29
2004	-49.37	0	0	-45.73	0	-38.52	-55.03	-58.26	-73.68	-96.27	-120.43	0
2005	-106.97	-113.40	0	0	-28.25	-28.37	0	0	0	-10.39	-31.25	0
2006	0	-7.53	0	0	0	-38.52	-57.13	-60.36	-75.78	-83.47	-121.23	-203.71
2007	-460.68	-649.01	-791.91	-874.74	-902.99	-941.50	-960.11	-963.34	-978.77	-1006.95	-1044.71	-1193.70
2008	-1450.67	-1638.99	-1781.89	-1864.72	-1892.97	-1931.49	-1950.10	-1953.33	-1968.75	-1996.94	-2034.70	-2183.68
2009	-2337.75	-2384.78	-2403.58	-2409.41	-2437.66	-2476.17	-2494.78	-2498.01	0	0	0	0
2010	-256.97	-445.30	-513.70	-586.63	0	0	0	-3.23	0	0	0	0
2011	-256.97	-445.30	-588.20	-671.03	-699.28	-737.79	-756.40	-759.63	-775.06	-803.24	-841.00	-989.99
2012	-1044.76	-1233.08	0	-59.43	0	-38.52	-57.03	-60.26	-75.68	-103.87	-141.63	-198.81
2013	0	-188.33	-331.23	-378.66	0	0	0	-3.23	0	-28.19	0	-3.59
2014	-121.16	0	-93.20	-101.43	0	-34.82	-44.63	0	-15.43	-43.61	-76.07	-219.76
2015	0	-67.83	-143.43	0	0	-38.02	0	-3.23	-18.66	-46.84	-84.60	0
2016	-176.17	0	-55.70	0	0	0	0	0	-1.93	-2.71	-29.17	0
2017	0	0	-24.50	-63.63	-85.08	-94.00	-112.61	-115.84	-131.26	-159.45	0	0



Jumlah Defisit Kekeringan Stasiun Sambelia 1998 - 2017 (mm)

Tahun	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES
1995	0	0	0	0	0	-610.79	0	-3.23	0	0	-39.95	0
1996	0	0	0	0	0	0	-83.375	0	0	-43.61	0	-10.985
1997	0	-9.325	0	0	0	0	0	-60.355	0	0	0	0
1998	-247.215	0	0	0	-7.68	0	0	0.00	-26.565	0	0	0.00
1999	-267.555	0	0	0	0	0	0	0	0	-161.245	0	0
2000	-62.57	0	-21.60	0	0	0	0	0	0.00	-103.965	0	0
2001	-49.37	0	0	-45.73	0	0	0	0	0	0	-120.43	0
2002	0	-113.395	0	0	0	-28.365	0	0	0	0	-31.245	0
2003	0	-7.525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	-2498.01	0	0	0	0
2008	0	0	0	-586.625	0	0	0	-3.23	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	-1233.08	0	-59.43	0	0	0	0	0	0	0	-198.81
2012	0	0	0.00	-378.655	0	0	0	-3.23	0	-28.19	0	0.00
2013	-121.155	0	0	-101.43	0	0	-44.625	0	0	0	0	-219.76
2014	0	0	-143.43	0	0	-38.02	0	0	0	0	-84.60	0
2015	-176.17	0	-55.7	0	0	0	0	0	0	0	-29.17	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-159.445	0	0
2017	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00	0





No	Tahun	Max	T.2 th	T.5 th	T.10 th	T.15 th	T.20 th
1	1998	6	6	7	7	39	39
2	1999	3					
3	2000	3	3				
4	2001	3					
5	2002	7	7				
6	2003	5					
7	2004	6	6	7			
8	2005	2					
9	2006	7	7				
10	2007	0					
11	2008	0	39	39	39		
12	2009	39					
13	2010	4	4				
14	2011	0					
15	2012	14	14	39			
16	2013	3					
17	2014	4	4	8	8		
18	2015	4					
19	2016	3	8				
20	2017	8					
Rerata		6	10	15	23	23.5	39





No	Tahun	Max	T.2 th	T.5 th	T.10 th	T.15 th	T.20 th
1	1995	-610.79	-610.79	-610.79	-610.79	-2498.01	-2498.01
2	1996	-83.38					
3	1997	-60.36	-247.22				
4	1998	-247.22					
5	1999	-267.56	-267.56				
6	2000	-103.97	-120.43				
7	2001	-120.43					
8	2002	-113.40	-120.43				
9	2003	-7.53	-7.53				
10	2004	0.00					
11	2005	0.00	-2498.01				
12	2007	-2498.01	-586.63				
13	2008	-586.63					
14	2009	0.00	-2498.01				
15	2011	-1233.08	-1233.08				
16	2012	-378.66					
17	2013	-219.76	-219.76				
18	2014	-143.43					
19	2015	-176.17	-176.17				
20	2016	-159.45	-378.66				
21	2017	0.00					
Rerata		-334	-597	-902	-1554	-1438.33	-2498





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. K.H. Ahmad Dahlan No1 Telp. (0370) 640728 PAGESANGAN - MATARAM 83117

LEMBAR ASISTENSI  
SKRIPSI

NAMA : SULTON NUZZIKRI  
NIM : 41511A0092  
JUDUL : ANALISIS INDEKS KEKERINGAN MENGGUNAKAN METODE THEORY OF RUN DAN THORNWAITE MATTER DI KECAMATAN SAMBALIA KABUPATEN LOMBOK TIMUR

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	PARAF
	07/ 01-20	1) BAB I → Latar belakang & perantara 2) BAB III → Bagan atir pemukiman → pengelasan luas srukan dg Bagan atir.	
	09/ 01-20	BAB I → & perantara latar belakang. BAB III → check. semua bagan atir	

Dosen Pembimbing II

AGUSTINI ERNAWATI, ST.,M.Tech





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN REKAYASA SIPIL  
*Jln.K. H. Ahmad Dahlan No1 Telp.640728 Pagsangan - Mataram*

**LEMBAR KONSUL SKRIPSI**

NAMA : SULTON NUZZIKRI  
NIM : 41511A0092  
JUDUL : "ANALISA INDEXS KEKERINGAN MENGGUNAKAN METODE THEORY OF RUN DAN THORNWAITE MATTER DI KECAMATAN SAMBALIA KABUPATEN LOMBOK TIMUR"

NO	HARI/TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	15/01-20	Lampirkan ke pembimbing I perbaiki	

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing II

AGUSTINI ERNAWATI, ST., M.Tech





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. K.H. Ahmad Dahlan Nol Telp. (0370) 640728 Pasesangan - Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI  
SKRIPSI

NAMA : SULTON NUZZIKRI  
NIM : 41511A0092  
JUDUL : ANALISA INDEKS KEKERINGAN MENGGUNAKAN METODE THEORY OF RUN DAN THORNWAITE METTER DI KECAMATAN SAMBELIA KABUPATEN LOMBOK TIMUR

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	PARAF
	16-1-2020	Jelaskan lebih detail lokasi kekeringan yg pernah terjadi. - berikan gambar dan pantauan rumah - gambarkan peta lokasi baru - peta tersebut warna - Cc tabel 2.2	
	20-1-20.	- Verifikasi hasil perhitungan dan BPPB ? - Peta suhu dan peta - berikan metodologi	

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. K.H. Ahmad Dahlan No1 Telp. (0370) 640728 Pagesangan - Mataram 83117

LEMBAR ASISTENSI  
SKRIPSI

NAMA : SULTON NUZZIKRI  
NIM : 41511A0092  
JUDUL : ANALISA INDEKS KEKERINGAN MENGGUNAKAN METODE THEORY OF RUN DAN THORNWAITE METTER DI KECAMATAN SAMBELIA KABUPATEN LOMBOK TIMUR

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	PARAF
	28-11-2017	- tesing data - data - yg digunakan - tambahkan peta lokasi penelitian	
	13-1-2020	- perbaikan peta lokasi penelitian - lokasi dan lokasi penelitian - metode: Metode... - cara penulisan rumus	
	24-1-20	- Usah gata lokasi - dan ditambahkan	

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

*Jln.K. H. Ahmad Dahlan No1 Telp.640728 Pagesangan - Mataram*

**LEMBAR ASISTENSI  
SKRIPSI**

**NAMA : SULTON NUZZIKRI  
NIM : 41511A0092  
JUDUL : ANALISA INDEKS KEKERINGAN MENGGUNAKAN METODE  
THEORY OF RUN DAN THORNWAITE METTER DI KECAMATAN  
SAMBALIA KABUPATEN LOMBOK TIMUR**

NO	HARI/TANGGAL	CATATAN/REVISI	PARAF
		Ubah foto lokasi dan detail	
	29-1-2022	Silahkan seminar Ok. Ace	

Mengetahui,  
Dosen Pembina

( DR Eng. ISLAMI RUSYIDA, ST., M. Eng )