

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Syaiful. 2020. *Analisis Rugi-Rugi Energi Liatrik Akibat Menurunnya Performa Trafo Distribusi Satu Phasa di PT. PLN Semarang Selatan*. Semarang. Universitas Semarang.
- Akmal, Achamad N, Dkk., 2022, *Perbandingan Penggunaan Kabel Isolasi Minyak (Paper Insulation In Oil-Filled Cable) Dengan Kabel Isolasi XLPE Terhadap Kemampuan Penyaluran Daya dan Efisiensi pada Saluran Kabel Tegangan Tinggi (SKTT) 150kV Jawa-Bali*. Jurnal Teknik Elektro. Vol 11, No. 3 Hal: 498-506
- Asril. 2019. *Analisis Temperatur Kabel dan Besar Arus Terhadap Penekukan*. Makassar. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Effendi, Yuana Dewi, dkk. *Analisa Drop Tegangan PT PLN (Persero) Rayon Lubuk Sikaping Setelah Penambahan PLTM Guntung*. Jurnal Teknik Elektro ITP, Vol. 6, No. 2. Hal: 201
- Effendy. 2000. *Study Interkonensi Kelistrikan Jawa-Bali Lombok dengan Kabel Laut Tegaangan Tinggi 150 kV*. Surabaya. Universitas Kristen Petra.
- Hartati, Dkk. 2019. *Metode Geometri, Metode Aritmatika Dan Metode Eksponensial untuk Memproyeksikan Penduduk Provinsi Sumatera Selatan*. Metode Geometri, Metode Aritmatika Dan Metode Eksponensial untuk Memproyeksikan Penduduk Provinsi Sumatera Selatan. Vol 4. No. 4
- Hontong, Nolki Jonal., dkk. 2015. *Analisis Rugi-Rugi Daya pada Jaringan Distribusi di PT. PLN Palu*. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer. Hal: 64-71.
- Joto, Ruwah. 2014. *Analisis Efisiensi Penyaluran Kabel Laut 150kv Gilimanuk 3 dan 4 yang Menghubungkan Interkoneksi Jawa-Bali dengan Metode Rock Dumping*. Jurnal ELTEK. Vol. 12, No. 01. Hal:13-26.
- Latupeirissa, Mustika, Leihtu. 2018. *Analisis Kerugian Tegangan Pada Jaringan Tegangan Rendah (JTR) 380/220 Volt Distribusi Polteknik Negeri Ambon*. Jurnal SIMETRIK Vol. 8, No. 1. Hal : 47

- Mangera, Paulus., Damis Hardianto. 2019. *Analisis Rugi Tegangan Jaringan Distribusi 20kv pada PT. PLN (Persero) Cabang Merauke*. Jurnal MJEME. Vol.1, No. 2. Hal :61-69.
- Mentri ESDM. 2009, *Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan*. Peraturan Perundang-undangan: 2009
- Nurmiati Pasra, Andi Makkulau, Muhammad Hasil Adnan. 2018, *Gangguan Yang Terjadi Pada Sistem Jointing Pada Saluran Kabel Tegangan Menengah 20kV*. Jurnal Sutet Vol 8 No 1. Hal: 4
- Purnamawati Evie. 1992 *Studi mengenai kabel laut 150 kV Jawa Bali*. Surabaya. Universitas Kristen Petra.
- Putra, Dytto Adenata. 2016. *Analisis Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto, Upah Minimum Kota-Kabupaten dan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Tingkat Pengangguran Kabupaten/Kota di Jawa Timur Tahun 2010-2014*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
- Putra, Utama Sandhy., dkk. 2017. *Implementasi dan Perancangan Filter Harmonisa pada Sistem Penerangan Lampu Tubelamp (TL)*. E- Proceeding of Engineering. Vol. 4, No. 3. Hal: 3171-3178.
- PLN, 2010, *Buku 1 Kriteria Disain Enjinering Konstruksi Jaringan Distribusi Tenaga Listrik*, Jakarta Selatan.
- PLN, 2010, *Buku 5 Standar Konstruksi Jaringan Tegangan Menengah Tenaga Listrik*, Jakarta Selatan.
- Sumartono. 2014. *Perkiraan Beban Jaringan Distribusi di Wonogiri Tahun 2014-2018 Menggunakan Metode Regresi dengan Perbandingan antara Aplikasi Matlab dan Microsoft Excel*. Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suswanto, Daman. 2009. *Sistem Distribusi Tenaga Listrik*. Padang. Universitas Negeri Padang.
- Thio, Windra. 2001. *Studi Perbandingan Penggunaan Kabel Laut Tegangan Tegangan Tinggi 150 kV dengan SUTT 500 kV/ 15 kV untuk Interkoneksi Jawa-Bali*. Surabaya. Universitas Kristen Petra.

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian

KUESIONER

Nama respondent :

Jenis Pekerjaan :

Jumlah Anggota Keluarga :orang

1. Jumlah pendapatan perbulan
 - a) < Rp.1.000.000
 - b) Rp. 1.000.000 – Rp. 2.000.000
 - c) Rp. 2.000.000 – Rp. 3.000.000
 - d) Rp. 3.000.000 – Rp. 4.000.000
 - e) > Rp. 4.000.000
2. Alat penerangan yang di gunakan saat ini
 - a) Gen set
 - b) Aki
 - c) Panel matahari
 - d) Lain-lain, sebutkan
3. Alat penerangan milik sendiri atau bukan?
 - a) Ya
 - b) Tidak
4. Jika ya, berapa biaya investasi yang dikeluarkan dan berapa biaya perawatannya (oli,kabel, dan lain-lain).....
5. Jika tidak, biaya sewa Rp...../bulan
6. Jenis peralatan listrik yang di gunakan?
 - a. Lampu
 - b. Mesin cuci
 - c. Kulkas
 - d. Ac
 - e. Tv
 - f. Setrika
 - g. dan lain-lain, sebutkan.....
7. Daya yang terpasang di rumah.....
8. Menurut bapak/ibu apakah perlu adanya penyaluran listrik selama 24 jam?mengapa.....
9. Apabila aliran listrik dari PLN masuk, kira-kira peralatan apa saja yang akan di gunakan dalam rumah?.....

Terima Kasihh

Lampiran 2 Dokumentasi



Lampiran 3 Data dan Perhitungan pasang Surut Selat makassar

JAM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	0,8	1	1,1	1,2	1,3	1,35	1,3	1,2	1,1	1	0,9	0,8	0,85	0,8	0,8	0,85	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,55	0,5	0,6
2	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,45	1,4	1,3	1,2	1	0,9	0,8	0,85	0,8	0,8	0,85	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,45	0,5
3	0,6	0,8	1	1,3	1,4	1,5	1,55	1,4	1,3	1,2	1	0,9	0,8	0,85	0,8	0,95	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3	0,35	0,3
4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,5	1,65	1,5	1,4	1,3	1,1	1	0,9	0,95	0,9	0,96	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3	0,25	0,2
5	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,5	1,65	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1	1	1	0,95	1,05	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,3	0,2	0,25
6	0,2	0,4	0,7	0,9	1,2	1,4	1,5	1,55	1,5	1,4	1,3	1,1	1,1	1	1,05	1,05	1	1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2	0,25
7	0,2	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,4	1,55	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,15	1,15	1,1	1	0,9	0,8	0,6	0,5	0,3	0,2
8	0,25	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,45	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,15	1,1	1,15	1,1	1	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3
9	0,35	0,3	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,3	1,35	1,3	1,2	1,1	1,1	1,15	1,1	1,1	1,15	1,1	1	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4
10	0,45	0,4	0,5	0,7	0,8	1	1,1	1,2	1,25	1,2	1,1	1,1	1	1,05	1	1	1,1	1,15	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6
11	0,55	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,15	1,1	1	1	0,9	0,95	0,9	1	1	1,05	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6
12	0,75	0,7	0,7	0,8	0,9	1	1	1,15	1	1	1	0,9	0,9	0,95	0,9	0,9	0,9	0,95	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,85
13	0,8	0,8	0,9	0,9	1	1,1	1,15	1,1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,85	0,8	0,8	0,85	0,8	0,8	0,8	0,85	0,8	0,8
14	0,9	0,9	1	1,1	1,1	1,25	1,2	1,1	1,1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,75	0,7
15	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,35	1,3	1,2	1,1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,55	0,5	0,6	0,7
16	0,8	1	1,2	1,3	1,4	1,45	1,4	1,3	1,2	1,1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,45	0,5	0,6	0,6
17	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,55	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,35	0,3	0,4
18	0,6	0,8	1,1	1,3	1,5	1,5	1,65	1,5	1,4	1,2	1,1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2	0,25	0,3
19	0,5	0,7	1	1,2	1,4	1,5	1,65	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,6	0,5	0,3	0,2	0,15	0,2
20	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,5	1,65	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	1	1	1	1	1	0,9	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,15
21	0,2	0,4	0,7	0,9	1,2	1,4	1,5	1,55	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	1	1,05	1,05	1	1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,2	0,25
22	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,4	1,55	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1	1,05	1	1,05	1	1	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3
23	0,35	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,45	1,4	1,3	1,2	1,1	1	1	1,05	1	1	1,06	1	0,9	0,8	0,6	0,5	0,4
24	0,45	0,4	0,5	0,7	0,9	1	1,2	1,3	1,35	1,2	1,2	1,1	1	0,9	0,95	0,9	1	1,05	1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,5
25	0,55	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,1	1,2	1,25	1,2	1,1	1	0,9	0,9	0,95	0,9	0,9	0,95	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7
26	0,75	0,7	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,1	1,15	1,1	1	1	0,9	0,8	0,85	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,85	0,8	0,8	0,85
27	0,8	0,9	0,9	1	1	1,1	1,1	1,15	1,1	1	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,75	0,7	0,7	0,7	0,75	0,8	0,9
28	0,9	1	1,1	1,1	1,2	1,25	1,2	1,1	1,1	1	1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,65	0,6	0,6	0,7	0,8
29	1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,35	1,3	1,2	1,1	1	1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,55	0,55	0,5	0,5	0,6	0,8
30	0,9	1,1	1,2	1,4	1,4	1,45	1,4	1,3	1,2	1,1	1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,45	0,4	0,5	0,6
31	0,8	1	1,2	1,4	1,5	1,55	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,35	0,3	0,5

Index	Tanda	X	Y	X	Y
		Tambahkan		Jumlah	
00	+	63042		63042	
10	+	68262	47662		
	-	58000	58000	10262	-10338
12	+	32381	23001		
	-	35881	24661		
(29)	(-)	2000	2000	-5500	-3660
1b	+	27131	22421		
	-	29676	17216	-2545	5205
13	+	34912	24382		
	-	33350	23280		
(29)	(-)	2000	2000	-438	-898
1c	+	33082	23292		
	-	33130	22910	-48	382
20	+	50878	57982		
	-	58000	58000	-7122	-18
22	+	27449	31271		
	-	23429	26711		
(29)	(-)	2000	2000	2020	2560
2b	+	22169	22571		
	-	19804	25176	2365	-2605
23	+	26498	29802		
	-	24380	28180		
(29)	(-)	2000	2000	118	-378
2c	+	23958	27902		
	-	25030	27940	-1072	-38
42	+	30124	30089		
	-	27901	27949		
(29)	(-)	2000	2000	223	140
4b	+	24036	23879		
	-	23944	24104	92	-225
44	+	30001	30079		
	-	28024	27959		
(29)	(-)	2000	2000	-23	120
4d	+	24035	23975		
IV	-	23945	24008	90	-33

			So	M2	S2	N2	K1	O1	M4	MS4
(29) : Daftar 3a (15) : Daftar 3b	X ₀₀ =	63042	63042.00							
	X ₁₀ =	10262					10262.000	-820.960		
	X ₁₂ - Y _{1b} =	-10705		-749.350			214.100	-10705.00		-214.100
	X ₁₃ - Y _{1c} =	-820								
	X ₂₀ =	-7122		213.660	-7122.00	213.660				
	X ₂₂ - Y _{2b} =	4625		4625.00	69.375	152.625	9.250	-268.250		-161.875
	X ₂₃ - Y _{2c} =	156		-9.360		156.00				
	X ₄₂ - Y _{4b} =	448		13.440						448.00
V	X ₄₄ - Y _{4d} =	10							10.000	0.800
VI	Y ₁₀ =	-10338					-10338.00	827.040		
	Y ₁₂ + X _{1b} =	-6205		-434.350			124.10	-6205.00		-186.15
	Y ₁₃ + X _{1c} =	-946								
	Y ₂₀ =	-18		0.54	-18.00	0.54				
	Y ₂₂ + X _{2b} =	4925		4925.00	73.88	157.60		-285.65		-172.38
	Y ₂₃ + X _{2c} =	-1450		87.00		-1450.00				
	Y ₄₂ + X _{4b} =	232		6.96					2.32	232.00
	Y ₄₄ + X _{4d} =	210							210.00	16.80
			So	M2	S2	N2	K1	O1	M4	MS4
	V PR cos r		63042.000	4093.390	-7052.625	522.285	10485.350	-11794.210	10.000	72.825
	V I PR sin r			4585.150	55.875	-1291.860	-10213.900	-5663.610	212.320	-109.725
	PR		63042.000	6146.498	7052.846	1393.443	14637.839	13083.572	212.555	131.693
	Daftar 3a : P		696.000	559.000	448.000	566.000	439.000	565.000	507.000	535.000
	Hasil hitung : f			0.978	1.000	0.978	1.078	1.125	0.956	0.978
	Hasil Hitung :1+W			1.000	0.974	1.045	1.090	1.000	1.000	0.974
	Hasil Hitung V			-340.365	0.000	-289.755	142.714	-123.079	-1040.731	-340.365
	Hasil Hitung u			-1.699	0.000	-1.699	-6.390	7.339	-3.397	-1.699
	Hasil Hitung w			0.000	16.073	-10.311	16.016	0.000	0.000	16.073
	Daftar 3a (3b) : p			333.000	345.000	327.000	173.000	160.000	307.000	318.000
	Hasil Hitung : r			48.243	179.546	292.013	315.751	205.650	87.303	303.572
	Jumlah : s			39.179	540.619	317.248	641.091	249.910	-649.825	295.582
	g			39.179	180.619	317.248	281.091	249.910	70.175	295.582
VII	PR / [P X f X (1 + W)] = A		90.578	11.247	16.155	2.411	28.375	20.576	0.439	0.258

w dan (1 + W) utk S2 , MS4				w dan (1 + W) utk K1			
VII	: K1	V =	142.714	VII	: K1 : 2V =		285.428
VII	: K1	u =	-6.390	VII	: K1 : u =		-6.390
	Jumlah	V + u =	136.324		Jumlah : 2V + u =		-440.962
S2 :	w/f	=	13.418		K1 : wf =		17.262
	W/f	=	-0.021		K1 : Wf =		0.102
K2	f	=	1.198		w =		16.016
	w	=	16.073		W =		0.090
	W	=	-0.026		1 + W =		1.090
	1 + W	=	0.974				

w dan (1 + W) utk N2			
VII	: M2	: 3V =	-1021.096
VII	: N2	: 2V =	-579.510
	selisih (M2 - N2) =		-441.586
	N2 : w =		-10.311
	N2 : 1+W =		1.045

	(cm)		(cm)		(cm)
0	62.6	43	123.5144658	82	100.3715864
1	59.58995584	44	116.6626395	83	101.7936926
2	64.32165493	45	103.3005648	84	103.7009443
3	75.00854517	46	85.75030252	85	107.6149482
4	88.77978909	47	67.81556407	86	113.9601683
5	102.1855869	48	53.60589423	87	121.6910528
6	111.7290861	49	46.11107574	88	128.7191715
7	114.6599593	50	46.29662312	89	132.8425338
8	109.9473383	51	53.14103116	90	132.5605562
9	98.93202987	52	64.39398431	91	127.3520248
10	85.10524474	53	77.44427907	92	117.490075
11	72.92017258	54	89.84032139	93	103.7993097
12	66.17608588	55	99.49135181	94	87.64286431
13	66.79443978	56	104.8946819	95	71.02212855
14	74.49753939	57	105.5825223	96	56.41437974
15	87.27746431	58	102.5439522	97	46.14578362
16	102.135688	59	98.13366237	98	41.55150417
17	115.6796019	60	95.23293643	99	42.47274673
18	124.5859202	61	95.99929655	100	47.47314047
19	126.2046017	62	100.9213074	101	54.64347184
20	119.39367	63	108.7236071	102	62.44759592
21	105.2325281	64	117.0740187	103	70.10024823
22	87.03938379	65	123.5346165	104	77.40283602
23	69.41772842	66	126.1875093	105	84.38780696
24	56.68780165	67	123.8040116	106	91.16312655
25	51.49660408	68	115.8620163	107	98.01222555
26	54.26385986	69	102.7372103	108	105.4551537
27	63.52917402	70	86.01482199	109	113.9748673
28	76.7256934	71	68.50836969	110	123.4675466
29	90.84800083	72	53.63717644	111	132.8369866
30	102.8712486	73	44.29677028	112	140.1492465
31	110.1704615	74	41.82753267	113	143.3627307
32	111.1722511	75	45.69981565	114	141.1952689
33	106.0688102	76	54.0471757	115	133.5856753
34	97.06924085	77	64.60429269	116	121.5394569
35	87.77359652	78	75.42771406	117	106.6122732
40	107.5785759	79	85.11078584	118	90.47311541
41	117.4158654	80	92.70051638	119	74.76860646
42	123.4050985	81	97.71234094		
Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN
	(cm)		(cm)		(cm)
120	61.13163781	167	83.74882528	214	105.0473735
121	51.02475509	168	72.5764208	215	90.54643918
122	45.32616071	169	65.18196998	216	81.11804048

123	43.92648925	170	60.86595092	217	77.04983329
124	45.73276594	171	58.457621	218	76.95810948
125	49.21494501	172	56.62946852	219	78.35206086
126	53.19670941	173	54.24213865	220	78.52861014
127	57.37621942	174	50.75926971	221	75.47664552
128	62.26370258	175	46.61459822	222	68.50278717
129	68.66488353	176	43.29008866	223	58.43628295
130	77.13659116	177	42.93375951	224	47.42694329
131	87.75512229	178	47.59545658	225	38.43576534
132	100.1887196	179	58.40394319	226	34.52946255
133	113.802294	180	75.05632168	227	38.08781627
134	127.5868387	181	95.80748445	228	50.06971495
135	140.0071899	182	117.8820978	229	69.54370508
136	149.0749488	183	138.0791679	230	93.69316295
137	152.8396288	184	153.373142	231	118.3883593
138	150.131974	185	161.4424839	232	139.2002341
139	141.1172977	186	161.1236807	233	152.5298889
140	127.2897548	187	152.7343705	234	156.4725247
141	110.9138532	188	138.1172532	235	151.163395
142	94.27997221	189	120.2655029	236	138.5797221
143	79.19052971	190	102.5522656	237	121.9525364
144	66.82393747	191	87.80624787	238	104.9898401
145	57.80604437	192	77.58759052	239	91.06043058
146	52.24092124	193	71.93097006	240	82.44170391
147	49.6511255	194	69.59473266	241	79.76116863
148	49.01727352	195	68.64266724	242	81.81671299
149	49.1196995	196	67.11275799	243	85.93240777
150	49.13350743	197	63.59420252	244	88.83214096
151	49.1439295	198	57.63742706	245	87.76413829
152	50.21234857	199	49.9636957	246	81.45309429
153	53.89719176	200	42.41613956	247	70.52029688
154	61.49994703	201	37.58285278	248	57.26668793
155	73.4641197	202	38.10086242	249	44.98875376
156	89.19156918	203	45.80424844	250	37.11953165
157	107.2237108	204	61.00833283	251	36.42273158
158	125.5457704	205	82.21705059	252	44.33683246
159	141.844827	206	106.3819859	253	60.51657371
160	153.7630205	207	129.6171696	254	82.68106858
161	159.2901468	208	148.1132779	255	106.9331952
162	157.312159	209	158.9733652	256	128.6216505
163	148.0937634	210	160.7839818	257	143.566358
164	133.3704189	211	153.8509104	258	149.2227789
165	115.8920817	212	140.0960046	259	145.3256126
166	98.58792025	213	122.6306664	260	133.7877243
Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN
	(cm)		(cm)		(cm)
261	117.9839881	307	119.2430678	354	120.2124781
262	101.7788029	308	103.7274829	355	108.7286266
263	88.63119991	309	87.7234862	356	91.88065542
264	80.92068252	310	75.18237641	357	73.68736909
265	79.4895487	311	68.69653054	358	58.63912705

266	83.41935325	312	69.14249253	359	50.17370595
267	90.17371397	313	75.78273587	360	49.70084406
268	96.25031778	314	86.52350464	361	56.54872825
269	98.28332399	315	98.24264804	362	68.59029325
270	94.23498665	316	107.3573585	363	82.9934662
271	84.16385541	317	110.7675218	364	96.73966994
272	70.22066686	318	106.9644014	365	106.9967205
273	55.91503713	319	96.76123177	366	111.6383887
274	45.03781041	320	83.14737363	367	109.960165
275	40.68264957	321	70.23563038	368	103.2083966
276	44.59808471	322	61.81811179	369	94.39617379
277	56.84969686	323	60.23421257	370	87.24823334
278	75.70757876	324	65.95175756	371	84.73114632
279	97.8035758	325	77.75593614	372	87.95645094
280	118.7167434	326	93.16697915	373	95.99264756
281	134.0370487	327	108.8493666	374	106.4970012
282	140.6461864	328	121.1054007	375	116.6095336
283	137.6944919	329	126.6650387	376	123.6023815
284	126.8056728	330	123.7232627	377	125.2200797
285	111.4220191	331	112.7754692	378	120.0036214
286	95.64533245	332	96.68493879	379	107.8059124
287	83.10917985	333	79.77867088	380	90.2853817
288	76.23812204	334	66.36342642	381	70.87126361
289	75.91496657	335	59.40241828	382	53.89047014
290	81.39633848	336	59.91340164	383	43.12592054
291	90.41020878	337	67.11525476	384	40.54452294
292	99.56399056	338	78.92845911	385	45.86178808
293	105.205572	339	92.45118013	386	57.04180033
294	104.6136557	340	104.3808615	387	71.24590256
295	97.05364642	341	111.6156601	388	85.61805872
296	84.15167015	342	112.142371	389	97.67068266
297	69.35177031	343	105.9066789	390	105.4981687
298	56.72655469	344	95.09564037	391	108.1360391
299	49.72783313	345	83.47181677	392	106.0373282
300	50.36713683	346	74.97989507	393	101.2414909
301	58.93593102	347	72.33305984	394	96.81899353
302	74.06552117	348	76.26806678	395	95.65538106
303	92.93166285	349	85.65949662	396	99.18940712
304	111.6419693	350	98.1410148	397	106.8359359
305	125.9875636	351	110.7385331	398	116.3743527
306	132.5715124	352	120.3247074	399	124.9400632
307	129.9550291	353	124.083741	400	129.9574913
Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN
	(cm)		(cm)		(cm)
401	129.6080974	448	145.3276314	495	150.3677806
402	122.9396662	449	142.9233167	496	154.5059956
403	109.9866317	450	134.3165841	497	152.2165337
404	92.05565816	451	120.3668175	498	143.5439153
405	71.89574259	452	102.6118997	499	129.859381
406	53.30468355	453	83.03897889	500	113.3689233
407	40.05518282	454	64.03071582	501	96.37979661

408	34.59112041	455	48.17381332	502	80.74405232
409	37.2276116	456	37.69969431	503	67.67762679
410	46.30032398	457	33.72972427	504	57.83393746
411	59.07390588	458	35.8195529	505	51.38201019
412	72.77073692	459	42.19677502	506	47.98670232
413	85.1748065	460	50.61231097	507	46.82713039
414	94.75885753	461	59.28215949	508	46.85367271
415	100.686086	462	67.36789781	509	47.28997432
416	102.9847545	463	74.84348407	510	48.11344757
417	102.7854083	464	82.05630282	511	50.16648214
418	102.202278	465	89.41317583	512	54.76418618
419	103.5923387	466	97.34256535	513	63.00785415
420	108.4409154	467	106.3157046	514	75.20242237
421	116.5297355	468	116.6303053	515	90.66466264
422	125.9395806	469	127.9482656	516	107.9131887
423	133.8790093	470	138.9392023	517	125.0131362
424	137.7828964	471	147.4366568	518	139.8716471
425	136.0450497	472	151.1700713	519	150.4717715
426	128.1638076	473	148.6812731	520	155.1691202
427	114.5746953	474	139.8732875	521	153.107864
428	96.56611739	475	125.915988	522	144.6079421
429	76.35486816	476	108.7002821	523	131.2496646
430	57.00591455	477	90.28487089	524	115.4893261
431	41.85083623	478	72.62763271	525	99.92056825
432	33.46410933	479	57.52666631	526	86.52737242
433	32.727159	480	46.48700168	527	76.26856142
434	38.58463457	481	40.37394664	528	69.10457925
435	48.66381555	482	39.04998671	529	64.31985913
436	60.34074565	483	41.362464	530	60.90406403
437	71.59325003	484	45.65316535	531	57.86072837
438	81.26550817	485	50.55195849	532	54.46634377
439	88.89096939	486	55.56217999	533	50.53947578
440	94.49789467	487	61.08306655	534	46.67083435
441	98.63466654	488	67.92992566	535	44.24348479
442	102.4374483	489	76.74729489	536	45.09450419
443	107.371514	490	87.69207164	537	50.86019053
444	114.5299103	491	100.4496633	538	62.26785551
445	123.8412222	492	114.3535233	539	78.70771458
446	133.7620312	493	128.3762754	540	98.27568375
447	141.7590996	494	141.0200598	541	118.2297743
Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN	Waktu	RAMALAN
	(cm)		(cm)		(cm)
542	135.629929	589	98.99944197	635	66.74975253
543	147.9329387	590	120.2786509	636	84.63142974
544	153.4369218	591	136.49703	637	104.5041783
545	151.5750552	592	144.6816028	638	121.875987
546	143.0578219	593	143.7790146	639	132.5390612
547	129.7955159	594	134.8361789	640	133.8238863
548	114.5139481	595	120.5806532	641	125.5339306
549	100.0778937	596	104.6220874	642	110.0736702
550	88.70905151	597	90.56177208	643	91.6541366

551	81.39469088	598	81.21092531	644	74.94359141
552	77.72910434	599	78.00344173	645	63.7688273
553	76.23371116	600	80.65879475	646	60.31017053
554	74.99025512	601	87.19882028	647	64.85048477
555	72.32438248	602	94.43187972	648	75.87603669
556	67.32709785	603	98.8882173	649	90.36886707
557	60.12469576	604	97.95589765	650	104.3422862
558	51.89907168	605	90.79326599	651	113.749571
559	44.67663153	606	78.64049886	652	115.6823561
560	40.88921643	607	64.42270727	653	109.4320692
561	42.73866654	608	51.8579352	654	96.85858845
562	51.49041829	609	44.44461525	655	81.789407
563	66.92116085	610	44.6304683	656	68.69873657
564	87.15706479	611	53.27435199	657	61.29443262
565	109.0178527	612	69.39192104	658	61.58963348
566	128.7789305	613	90.2049239	659	69.63672892
567	143.0936302	614	111.5934025	660	83.71591142
568	149.7751733	615	129.0098978	661	100.7039697
569	148.2311484	616	138.6991608	662	116.5726719
570	139.4953432	617	138.8156795	663	127.1655857
571	125.9174803	618	129.9694533	664	129.301025
572	110.6100232	619	114.9596488	665	121.8961082
573	96.74616667	620	97.84388435	666	106.5466461
574	86.81567771	621	82.77029062	667	87.14114918
575	81.99631167	622	72.99314951	668	68.59895369
576	81.84101565	623	70.2622279	669	55.32352774
577	84.44021112	624	74.55259573	670	50.06052232
578	87.06608319	625	84.06623933	671	53.4930887
579	87.10319376	626	95.55248135	672	64.42361896
580	82.93477236	627	105.0556097	673	80.18482141
581	74.47471591	628	109.048709	674	97.10166111
582	63.19944214	629	105.6217277	675	111.1186774
583	51.73594861	630	95.21248305	676	118.7469897
584	43.18597602	631	80.50717769	677	118.1807917
585	40.37149648	632	65.54383031	678	110.0730796
586	45.13104115	633	54.44530266	679	97.44119142
587	57.76774374	634	50.30976823	680	84.60663211
588	76.77667891	635	54.56197487	681	75.65419999

Waktu	RAMALAN
	(cm)
682	73.1586731
683	77.67025816
684	87.91415192
685	101.3047498
686	114.4553535
687	123.7058857
688	125.8807831
689	119.2900406
690	104.5800983
691	84.85970866
692	64.82855555
693	49.23865344

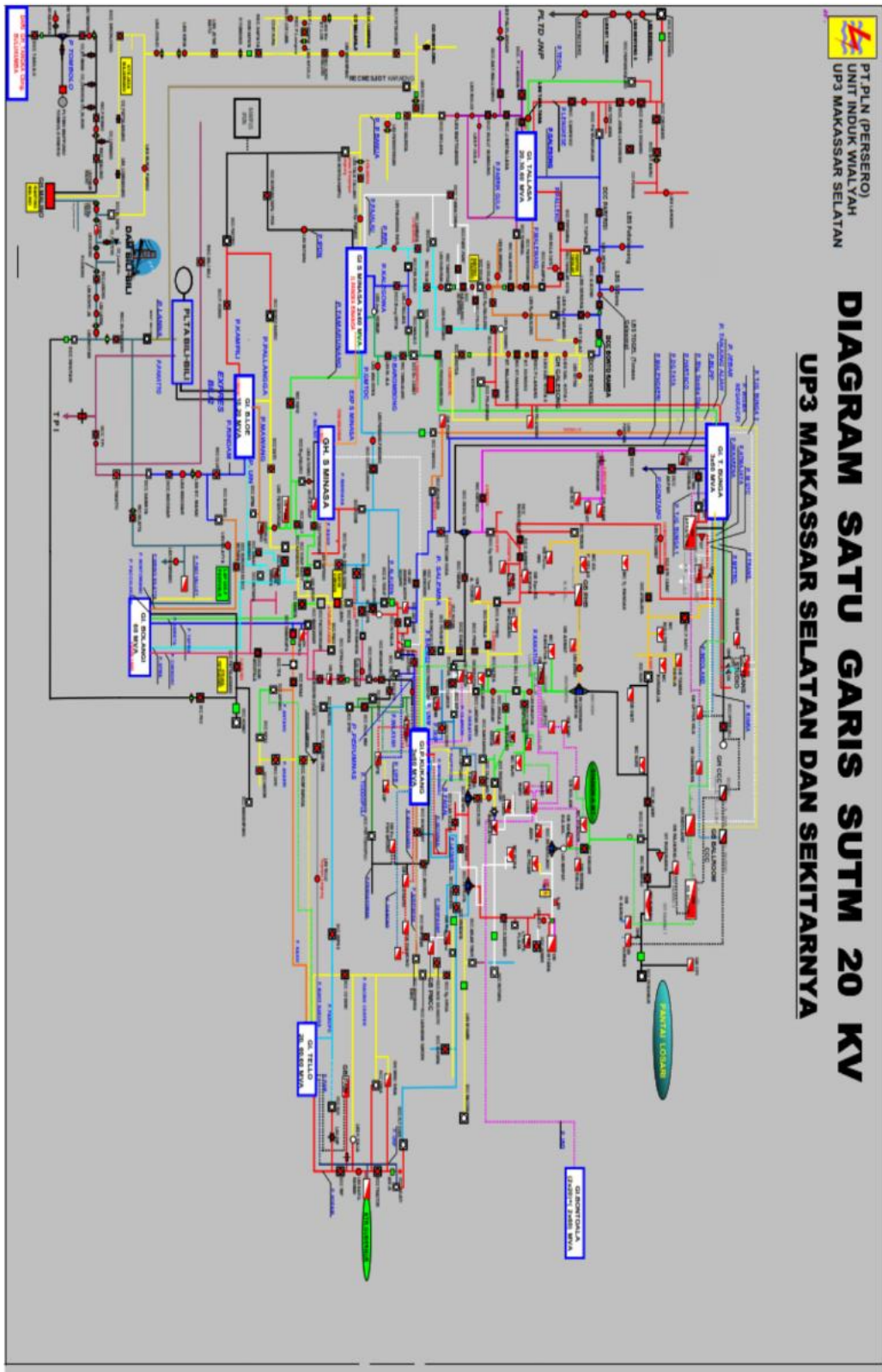
Lampiran 5 Kondisi Pembangkit Listrik Pulau Lae-Lae

BULAN	UNIT PELAKSANA	MESIN	TAHUN OPERASI	KODE JENIS PEMBANGKIT T - DIN BAKAR	KODE JENIS PEMBANGKIT	STATUS MILIK	KODE STATUS MILIK	KODE JENIS DIN BAKAR	JENIS TEG	BEBAN PUNCAK (KW)	DAYA TERPASANG (KW)	DAYA MAMPU (KW)	KODE KONDISI	MUTASI	KODE MUTASI
MEI	UP3 MAKASSAR SELATAN	PLTD LAE-LAE #05 (PERKINS)	2015	PLTD-HSD	PLTD	PRODUKSI SENDIRI	P	HSD	TR	-	110	60	ST	EXISTING	01
MEI	UP3 MAKASSAR SELATAN	PLTD LAE-LAE #06 (LOVOL)	2016	PLTD-HSD	PLTD	PRODUKSI SENDIRI	P	HSD	TR	-	121	80	OP	EXISTING	01
MEI	UP3 MAKASSAR SELATAN	PLTD LAE-LAE #07 (CUMMINS)	2017	PLTD-HSD	PLTD	PRODUKSI SENDIRI	P	HSD	TR	156	274	230	OP	EXISTING	01
MEI	UP3 MAKASSAR SELATAN	PLTD LAE-LAE #08 (CUMMINS)	2018	PLTD-HSD	PLTD	PRODUKSI SENDIRI	P	HSD	TM	-	120	105	OP	EXISTING	01
												475			

Lampiran 6 Pengelompokan dan Penentuan Beban Pulua Lae-Lae

jam		Load																			total load		
		rumah tangga									fasilitas umum									peralatan listrik lainnya			
		lampu dalam	lampu luar	TV	Kulkas	AC	setrika	kipas angin	pompa air	Masjid	Kantor	sekolah	Puskesmas/ Posyandu	perenerang jalan	wauing leblotong	pergrapan							
								lampu luar	AC	Alat Listrik	lampu luar	peralatan listrik	lampu luar	Alat Listrik	lampu	perenerang jalan	lampu	alat listrik	lampu dalam	lampu luar	kipas angin		
1	0	19,60	0,00	59,85	26,33	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,10	0,00	0,52	0,00	0,00	0,56	0,00	2,24	0,00	0,07	0,00	109,59
2	0	19,60	0,00	59,85	26,33	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,10	0,00	0,52	0,00	0,00	0,56	0,00	2,24	0,00	0,07	0,00	109,59
3	0	19,60	0,00	59,85	26,33	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,10	0,00	0,52	0,00	0,00	0,56	0,00	2,24	0,00	0,07	0,00	109,59
4	0	19,60	0,00	59,85	26,33	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	1,25	0,10	0,00	0,52	0,00	0,00	0,56	0,00	2,24	0,00	0,07	0,00	110,84
5	80,0	19,60	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	1,25	0,10	0,00	0,52	0,00	0,00	0,56	0,00	2,24	0,30	0,07	0,00	164,80
6	0	0,00	0,00	59,85	0,00	210,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	272,32
7	0	0,00	0,00	59,85	0,00	0,00	42,52	84,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	191,90
8	0	0,00	0,00	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	124,69
9	0	0,00	95,01	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	159,60
10	0	0,00	95,01	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	160,97
11	0	0,00	0,00	59,85	0,00	0,00	42,52	0,00	0,00	6,58	0,00	0,00	1,12	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	115,06
12	0	0,00	0,00	59,85	0,00	0,00	42,52	0,00	0,00	6,58	0,00	0,00	1,12	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	115,06
13	0	0,00	0,00	59,85	0,00	0,00	42,52	0,00	0,00	6,58	0,00	0,00	1,12	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	108,48
14	0	0,00	0,00	59,85	0,00	0,00	42,52	0,00	0,00	6,58	0,00	0,00	1,12	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	105,99
15	0	0,00	95,01	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	158,48
16	0	0,00	95,01	59,85	0,00	0,00	42,52	0,00	0,00	6,58	0,00	0,00	1,12	0,00	2,49	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	201,00
17	0	19,60	0,00	59,85	0,00	0,00	42,52	84,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,60	2,24	0,00	0,07	0,00	210,24
18	80,0	19,60	0,00	59,85	0,00	0,00	42,52	0,00	0,30	0,00	1,25	0,10	0,00	0,52	0,00	0,10	0,56	0,60	2,24	0,30	0,07	0,00	332,71
19	80,0	19,60	95,01	59,85	0,00	210,22	0,00	0,00	0,30	6,58	1,25	0,10	0,00	0,52	0,00	0,10	0,56	0,60	2,24	0,30	0,07	0,25	477,57
20	80,0	19,60	95,01	59,85	0,00	0,00	42,52	0,00	0,30	6,58	1,25	0,10	0,00	0,52	0,00	0,10	0,56	0,60	2,24	0,30	0,07	0,25	309,86
21	80,0	19,60	95,01	59,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,10	0,00	0,52	0,00	0,10	0,56	0,60	2,24	0,30	0,07	0,25	259,51
22	80,0	19,60	0,00	59,85	26,33	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,10	0,00	0,52	0,00	0,10	0,56	0,60	2,24	0,30	0,07	0,00	190,59
23	0	19,60	0,00	59,85	26,33	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,10	0,00	0,52	0,00	0,00	0,56	0,00	2,24	0,30	0,07	0,00	109,89
24	0	19,60	0,00	59,85	26,33	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,10	0,00	0,52	0,00	0,00	0,56	0,00	2,24	0,00	0,07	0,00	109,59

Lampiran 7 Single line diagram Makassar Selatan



Lampiran 8 Katalog Transformator Trafoindo

**DISTRIBUTION TRANSFORMER
STANDARD OF LOSSES, DIMENSIONS AND WEIGHTS
IEC-60076**

Capacity	Dimension (Approximately, mm)			No Load Losses	Load Losses at 75° C	Total Losses	Impedance at 75° C	Exding Current	Oil Volume	Transformer Total Weight
kVA	Length	Width	Height	Watt	Watt	Watt	%	%	Liters	kgs
200	1200	780	1320	480	2520	2980	4.0	2.2	275	1075
250	1245	780	1320	480	3000	3480	4.0	2.1	275	1125
315	1345	815	1390	770	3960	4730	4.0	2.0	280	1230
400	1520	855	1325	920	4470	5390	4.0	1.9	280	1445
500	1550	855	1340	1180	5520	6700	4.0	1.9	475	1700
630	1680	940	1345	1380	6500	7880	4.0	1.8	510	2120
800	1690	1095	1510	1780	9000	10780	4.5	2.0	510	2170
1000	1720	1165	1520	1920	12000	13920	5.0	2.0	480	2465
1250	1880	1265	1570	2080	15000	17080	5.5	2.0	740	2810
1600	1740	1340	1725	2280	19000	21280	6.0	2.0	945	3295
2000	2020	1365	1730	2780	25000	27780	7.0	2.0	980	4130
2500	2280	1390	2145	2880	28000	30880	7.0	2.0	1440	5200
3000	2440	1440	2215	3400	31420	34820	7.5	1.8	1880	5810
3150	2440	1440	2215	3780	32420	36190	7.5	1.8	1620	6220
3500	2645	1465	2445	3780	32420	36190	7.5	1.8	2245	6420
4000	2720	1635	2520	4440	44070	48510	7.5	1.8	2820	9240
5000	3120	1705	3080	5420	45320	50740	8.0	1.5	3980	11520
6000	3210	1770	2780	4800	47000	51800	8.0	1.5	3840	12720



**PRODUCT CATALOGUE
OIL-IMMERSED TRANSFORMERS**

