



DAFTAR PUSTAKA

- Hutauruk, S. P. (2018). Perbandingan Pengaruh Penempatan Static VAR Compensator (SVC) dan Thyristor Controlled Series Capacitor (TCSC) pada Jaringan Distribusi dengan Metode Particle Swarm Optimization. *Skripsi*, 6-8 ; 10-13.
- Manurung, C. W., Sukerayasa, I. W., & Hartati, R. S. (2017). Optimasi Pemasangan dan Kapasitas Kapasitor Shunt pada Jaringan Distribusi Penjulung Menjangan. 8.
- Nizam, M. K., & Rijanto, T. (2019). Analisis Perbaikan Kualitas Daya Menggunakan Kapasitor Bank pada Penyulang Lumumba PT. PLN Ngagel Surabaya. *Analisis Perbaikan Kualitas Daya Menggunakan Kapasitor Bank*, 657.
- Syahputra, D. R. (2017). *Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik*. Yogyakarta: LP3M UMY.
- Wijaya, M. (2001). *Dasar-dasar Mesin Listrik*. Jakarta: Djambatan.
- Zuhal. (1988). *Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.



LAMPIRAN

1. Hasil simulasi aliran daya sebelum adanya pemasangan kapasitor

POWER FLOW REPORT

P S A T 2.1.3

Author: Federico Milano, (c) 2002-2009
 e-mail: Federico.Milano@uclm.es
 website: <http://www.uclm.es/area/gsee/Web/Federico>

File: c:\Users\Intel Corporate\Documents\Alya Punya\Semester 8\Ujian Tutup\Feeder_Kima.mdl
 Date: 01-Jan-2009 01:34:38

NETWORK STATISTICS

Buses:	76
Lines:	51
Transformers:	24
Generators:	1
Loads:	24

SOLUTION STATISTICS

Number of Iterations:	4
Maximum P mismatch [p.u.]	0
Maximum Q mismatch [p.u.]	0
Power rate [MVA]	100

POWER FLOW RESULTS

Bus load [p.u.]	V Q load [p.u.]	phase [rad]	P gen [p.u.]	Q gen [p.u.]	P [p.u.]
Bus1	1	0	0.04501	-0.02047	0
0					
Bus10	0.99971	-0.00054	0		0
0.00136	0.00084				
Bus11	0.99978	-0.00065	0	0	0
0					
Bus12	0.99978	-0.00065	0	0	0
0					



Bus13	0.99978	-0.00065	0	0	0
0					
Bus14	0.96605	-0.02509	0	0	0
0.00085	0.00053				
Bus15	0.98328	-0.01265	0	0	0
0.00085	0.00053				
Bus16	0.99974	-0.00136	0	0	0
0					
Bus17	0.99972	-0.00153	0	0	0
0					
Bus18	0.99962	-0.00235	0	0	0
0					
Bus19	0.99965	-0.00249	0	0	0
0					
Bus2	0.99997	-4e-005	0	0	0
0					
Bus20	0.96591	-0.02694	0	0	0
0.00085	0.00053				
Bus21	0.99968	-0.00258	0	0	0
0					
Bus22	0.99968	-0.00259	0	0	0
0					
Bus23	0.99968	-0.00259	0	0	0
0					
Bus24	0.96595	-0.02704	0	0	0
0.00085	0.00053				
Bus25	0.9997	-0.00262	0	0	0
0					
Bus26	0.9997	-0.00262	0	0	0
0					
Bus27	1.004	-0.04122	0	0	0
0					
Bus28	1.004	-0.04123	0	0	0
0.00085	0.00053				
Bus29	0.9995	-0.0028	0	0	0
0					
Bus3	0.99981	-0.00039	0	0	0
0					
Bus30	0.99943	-0.00287	0	0	0
0					
Bus31	0.99942	-0.00287	0	0	0
0					
Bus32	0.90162	-0.08339	0	0	0
0.0017	0.00105				
Bus33	0.99939	-0.0029	0	0	0
0					



Bus34	0.99938	-0.00291	0	0	0
0					
Bus35	0.96755	-0.02968	0	0	0
0.0017	0.00105				
Bus36	0.9993	-0.00296	0	0	0
0					
Bus37	0.9993	-0.00296	0	0	0
0					
Bus38	0.96747	-0.02974	0	0	0
0.0017	0.00105				
Bus39	0.99927	-0.00297	0	0	0
0					
Bus4	0.99974	-0.00041	0	0	0
0					
Bus40	0.99927	-0.00298	0	0	0
0					
Bus41	0.96552	-0.02744	0	0	0
0.00085	0.00053				
Bus42	0.90113	-0.08345	0	0	0
0.0034	0.00211				
Bus43	0.99941	-0.00312	0	0	0
0					
Bus44	0.99941	-0.00312	0	0	0
0					
Bus45	0.93256	-0.05869	0	0	0
0.0017	0.00105				
Bus46	0.99937	-0.00328	0	0	0
0					
Bus47	0.99934	-0.00332	0	0	0
0					
Bus48	0.99934	-0.00332	0	0	0
0					
Bus49	0.97925	-0.02024	0	0	0
0.00136	0.00084				
Bus5	0.99969	-0.0004	0	0	0
0					
Bus50	0.99933	-0.00333	0	0	0
0					
Bus51	0.98348	-0.01669	0	0	0
0.00136	0.00084				
Bus52	0.9993	-0.00346	0	0	0
0					
Bus53	0.99926	-0.00357	0	0	0
0					
Bus54	0.99925	-0.00357	0	0	0
0					



Bus55	0.99925	-0.00357	0	0	0
0					
Bus56	0.96742	-0.03035	0		0
0.0017	0.00105				
Bus57	0.99908	-0.00389	0	0	0
0					
Bus58	0.99907	-0.0039	0	0	0
0					
Bus59	0.96716	-0.03067	0		0
0.00136	0.00084				
Bus6	0.96456	-0.0392	0		0
0.0068	0.00421				
Bus60	0.99906	-0.0039	0	0	0
0					
Bus61	0.96715	-0.03067	0		0
0.00136	0.00084				
Bus62	0.99907	-0.0039	0	0	0
0					
Bus63	0.9835	-0.01707	0		0
0.0017	0.00105				
Bus64	0.99904	-0.00395	0	0	0
0					
Bus65	0.99904	-0.00395	0	0	0
0					
Bus66	0.9672	-0.03074	0		0
0.0017	0.00105				
Bus67	0.99898	-0.00403	0	0	0
0					
Bus68	0.99879	-0.00409	0	0	0
0					
Bus69	0.97804	-0.01919	0		0
0.00085	0.00053				
Bus7	0.9998	-0.00052	0	0	0
0					
Bus70	0.99856	-0.00415	0	0	0
0					
Bus71	0.98204	-0.01619	0		0
0.00085	0.00053				
Bus72	0.99852	-0.00414	0	0	0
0					
Bus73	0.905	-0.0711	0		0
0.0068	0.00421				
Bus74	0.99897	-0.00405	0	0	0
0					
Bus75	0.99896	-0.00405	0	0	0
0					



Bus76	0.96704	-0.03082	0	0
0.00136	0.00084			
Bus8	0.9998	-0.00052	0	0
0				
Bus9	0.99979	-0.00052	0	0
0				

LINE FLOWS

From Bus Loss	To Bus Q Loss	Line	P Flow [p.u.]	Q Flow [p.u.]	P
Bus31 8e-005	Bus32 0.00026	1	0.00178	0.00131	
Bus4 -0.001	Bus5	2	0.00687	0.00363	0
Bus13 -0.001	Bus12	3	-0.00087	-0.00057	0
Bus70 -0.001	Bus72	4	0.00718	0.00414	0
Bus9 -0.001	Bus8	5	-0.00136	-0.00084	0
Bus1 -0.001	Bus2	6	0.04501	-0.02047	0
Bus22 -0.001	Bus23	7	0.00087	-0.00043	0
Bus26 -0.001	Bus25	8	-0.00086	0.00045	0
Bus26 1e-005	Bus27 4e-005	9	0.00086	-0.00045	
Bus23 2e-005	Bus24 4e-005	10	0.00087	0.00057	
Bus5 7e-005	Bus6 0.00042	11	0.00687	0.00463	
Bus72 0.00038	Bus73 0.00093	12	0.00718	0.00514	
Bus55 3e-005	Bus56 8e-005	13	0.00173	0.00113	
Bus13 2e-005	Bus14 4e-005	14	0.00087	0.00057	
Bus8 -0.001	Bus7	15	-0.00136	0.00016	0
Bus3 -0.001	Bus4	16	0.00687	0.00263	0



Bus3	Bus7	17	0.03812	-0.02112	0
-0.00099					
Bus12	Bus11	18	-0.00172	-0.00011	0
-0.001					
Bus7	Bus11	19	0.00172	-0.00189	0
-0.001					
Bus7	Bus16	20	0.03503	-0.01709	
2e-005	-0.00097				
Bus16	Bus17	21	0.03502	-0.01611	0
-0.00099					
Bus17	Bus18	22	0.03501	-0.01512	
2e-005	-0.00097				
Bus30	Bus31	23	0.00178	0.00031	0
-0.001					
Bus33	Bus34	24	0.00173	0.00013	0
-0.001					
Bus36	Bus37	25	0.00173	0.00013	0
-0.001					
Bus39	Bus40	26	0.00087	-0.00043	0
-0.001					
Bus39	Bus36	27	-0.00444	-0.0022	0
-0.001					
Bus36	Bus33	28	-0.00616	-0.00134	0
-0.001					
Bus33	Bus30	29	-0.00789	-0.00047	0
-0.001					
Bus30	Bus29	30	-0.00967	0.00021	0
-0.001					
Bus44	Bus43	31	-0.00176	-0.00122	0
-0.001					
Bus47	Bus50	32	0.00137	-0.00012	0
-0.001					
Bus46	Bus47	33	0.00274	-0.00124	0
-0.001					
Bus65	Bus64	34	-0.00173	-0.00113	0
-0.001					
Bus70	Bus68	35	-0.00803	-0.00469	0
-0.001					
Bus68	Bus67	36	-0.00889	-0.00424	0
-0.001					
Bus74	Bus75	37	0.00138	-9e-005	0
-0.001					
Bus67	Bus74	38	0.00138	-0.00109	0
-0.001					
Bus64	Bus67	39	0.01028	0.00116	0
-0.001					



Bus57	Bus64	40	0.012	0.0003	0
-0.001					
Bus58	Bus60	41	0.00138	-9e-005	0
-0.001					
Bus57	Bus58	42	0.00276	-0.00018	0
-0.001					
Bus62	Bus57	43	-0.00171	-0.00109	0
-0.001					
Bus53	Bus57	44	0.01648	-0.00079	0
-0.00099					
Bus55	Bus54	45	-0.00173	-0.00113	0
-0.001					
Bus43	Bus46	46	0.02096	-0.00588	0
-0.001					
Bus29	Bus43	47	0.02272	-0.00664	0
-0.00099					
Bus18	Bus29	48	0.0324	-0.00884	
1e-005	-0.00099				
Bus18	Bus19	49	0.0026	-0.00531	0
-0.001					
Bus19	Bus21	50	0.00173	-0.00488	0
-0.001					
Bus21	Bus22	51	0.00087	-0.00143	0
-0.001					
Bus25	Bus21	52	-0.00086	0.00145	0
-0.001					
Bus28	Bus27	53	-0.00085	-0.00053	0
-0.00101					
Bus47	Bus48	54	0.00137	-0.00012	0
-0.001					
Bus54	Bus53	55	-0.00173	-0.00013	0
-0.001					
Bus46	Bus52	56	0.01821	-0.00364	0
-0.001					
Bus52	Bus53	57	0.01821	-0.00265	0
-0.001					
Bus2	Bus3	58	0.04501	-0.01948	
1e-005	-0.00099				
Bus12	Bus15	59	0.00086	0.00055	
1e-005	2e-005				
Bus19	Bus20	60	0.00087	0.00057	
2e-005	4e-005				
Bus34	Bus35	61	0.00173	0.00113	
3e-005	8e-005				
Bus37	Bus38	62	0.00173	0.00113	
3e-005	8e-005				



Bus39	Bus42	63	0.00357	0.00264	
0.00017	0.00053				
Bus40	Bus41	64	0.00087	0.00057	
2e-005	4e-005				
Bus44	Bus45	65	0.00176	0.00122	
6e-005	0.00017				
Bus50	Bus51	66	0.00137	0.00087	
1e-005	3e-005				
Bus48	Bus49	67	0.00137	0.00088	
1e-005	4e-005				
Bus62	Bus63	68	0.00171	0.00109	
1e-005	4e-005				
Bus58	Bus59	69	0.00138	0.00091	
2e-005	7e-005				
Bus60	Bus61	70	0.00138	0.00091	
2e-005	7e-005				
Bus70	Bus71	71	0.00086	0.00055	
1e-005	2e-005				
Bus65	Bus66	72	0.00173	0.00113	
3e-005	8e-005				
Bus68	Bus69	73	0.00086	0.00055	
1e-005	2e-005				
Bus75	Bus76	74	0.00138	0.00091	
2e-005	7e-005				
Bus9	Bus10	75	0.00136	0.00084	0
0					

LINE FLOWS

From Bus	To Bus	Line	P Flow	Q Flow	P
Loss	Q Loss		[p.u.]		[p.u.]
[p.u.]	[p.u.]				
Bus32	Bus31	1	-0.0017	-0.00105	
8e-005	0.00026				
Bus5	Bus4	2	-0.00687	-0.00463	0
-0.001					
Bus12	Bus13	3	0.00087	-0.00043	0
-0.001					
Bus72	Bus70	4	-0.00718	-0.00514	0
-0.001					
Bus8	Bus9	5	0.00136	-0.00016	0
-0.001					
Bus2	Bus1	6	-0.04501	0.01948	0
-0.001					



Bus23 -0.001	Bus22	7	-0.00087	-0.00057	0
Bus25 -0.001	Bus26	8	0.00086	-0.00145	0
Bus27 1e-005	Bus26 4e-005	9	-0.00085	0.00048	
Bus24 2e-005	Bus23 4e-005	10	-0.00085	-0.00053	
Bus6 7e-005	Bus5 0.00042	11	-0.0068	-0.00421	
Bus73 0.00038	Bus72 0.00093	12	-0.0068	-0.00421	
Bus56 3e-005	Bus55 8e-005	13	-0.0017	-0.00105	
Bus14 2e-005	Bus13 4e-005	14	-0.00085	-0.00053	
Bus7 -0.001	Bus8	15	0.00136	-0.00116	0
Bus4 -0.001	Bus3	16	-0.00687	-0.00363	0
Bus7 -0.00099	Bus3	17	-0.03812	0.02013	0
Bus11 -0.001	Bus12	18	0.00172	-0.00089	0
Bus11 -0.001	Bus7	19	-0.00172	0.00089	0
Bus16 2e-005	Bus7 -0.00097	20	-0.03502	0.01611	
Bus17 -0.00099	Bus16	21	-0.03501	0.01512	0
Bus18 2e-005	Bus17 -0.00097	22	-0.035	0.01415	
Bus31 -0.001	Bus30	23	-0.00178	-0.00131	0
Bus34 -0.001	Bus33	24	-0.00173	-0.00113	0
Bus37 -0.001	Bus36	25	-0.00173	-0.00113	0
Bus40 -0.001	Bus39	26	-0.00087	-0.00057	0
Bus36 -0.001	Bus39	27	0.00444	0.00121	0
Bus33 -0.001	Bus36	28	0.00616	0.00034	0
Bus30 -0.001	Bus33	29	0.00789	-0.00053	0



Bus29	Bus30	30	0.00967	-0.00121	0
-0.001					
Bus43	Bus44	31	0.00176	0.00023	0
-0.001					
Bus50	Bus47	32	-0.00137	-0.00087	0
-0.001					
Bus47	Bus46	33	-0.00274	0.00024	0
-0.001					
Bus64	Bus65	34	0.00173	0.00013	0
-0.001					
Bus68	Bus70	35	0.00803	0.00369	0
-0.001					
Bus67	Bus68	36	0.0089	0.00324	0
-0.001					
Bus75	Bus74	37	-0.00138	-0.00091	0
-0.001					
Bus74	Bus67	38	-0.00138	9e-005	0
-0.001					
Bus67	Bus64	39	-0.01028	-0.00216	0
-0.001					
Bus64	Bus57	40	-0.012	-0.00129	0
-0.001					
Bus60	Bus58	41	-0.00138	-0.00091	0
-0.001					
Bus58	Bus57	42	-0.00276	-0.00082	0
-0.001					
Bus57	Bus62	43	0.00171	9e-005	0
-0.001					
Bus57	Bus53	44	-0.01648	-0.00021	0
-0.00099					
Bus54	Bus55	45	0.00173	0.00013	0
-0.001					
Bus46	Bus43	46	-0.02095	0.00488	0
-0.001					
Bus43	Bus29	47	-0.02271	0.00565	0
-0.00099					
Bus29	Bus18	48	-0.03239	0.00786	
1e-005	-0.00099				
Bus19	Bus18	49	-0.0026	0.00431	0
-0.001					
Bus21	Bus19	50	-0.00173	0.00388	0
-0.001					
Bus22	Bus21	51	-0.00087	0.00043	0
-0.001					
Bus21	Bus25	52	0.00086	-0.00244	0
-0.001					



Bus27	Bus28	53	0.00085	-0.00048	0
-0.00101					
Bus48	Bus47	54	-0.00137	-0.00088	0
-0.001					
Bus53	Bus54	55	0.00173	-0.00087	0
-0.001					
Bus52	Bus46	56	-0.01821	0.00265	0
-0.001					
Bus53	Bus52	57	-0.01821	0.00165	0
-0.001					
Bus3	Bus2	58	-0.04499	0.01849	
1e-005	-0.00099				
Bus15	Bus12	59	-0.00085	-0.00053	
1e-005	2e-005				
Bus20	Bus19	60	-0.00085	-0.00053	
2e-005	4e-005				
Bus35	Bus34	61	-0.0017	-0.00105	
3e-005	8e-005				
Bus38	Bus37	62	-0.0017	-0.00105	
3e-005	8e-005				
Bus42	Bus39	63	-0.0034	-0.00211	
0.00017	0.00053				
Bus41	Bus40	64	-0.00085	-0.00053	
2e-005	4e-005				
Bus45	Bus44	65	-0.0017	-0.00105	
6e-005	0.00017				
Bus51	Bus50	66	-0.00136	-0.00084	
1e-005	3e-005				
Bus49	Bus48	67	-0.00136	-0.00084	
1e-005	4e-005				
Bus63	Bus62	68	-0.0017	-0.00105	
1e-005	4e-005				
Bus59	Bus58	69	-0.00136	-0.00084	
2e-005	7e-005				
Bus61	Bus60	70	-0.00136	-0.00084	
2e-005	7e-005				
Bus71	Bus70	71	-0.00085	-0.00053	
1e-005	2e-005				
Bus66	Bus65	72	-0.0017	-0.00105	
3e-005	8e-005				
Bus69	Bus68	73	-0.00085	-0.00053	
1e-005	2e-005				
Bus76	Bus75	74	-0.00136	-0.00084	
2e-005	7e-005				
Bus10	Bus9	75	-0.00136	-0.00084	0
0					



GLOBAL SUMMARY REPORT

TOTAL GENERATION

REAL POWER [p.u.] 0.04501
 REACTIVE POWER [p.u.] -0.02047

TOTAL LOAD

REAL POWER [p.u.] 0.04386
 REACTIVE POWER [p.u.] 0.02715

TOTAL LOSSES

REAL POWER [p.u.] 0.00115
 REACTIVE POWER [p.u.] -0.04763

2. Single Line Diagram Dari Gardu Induk

