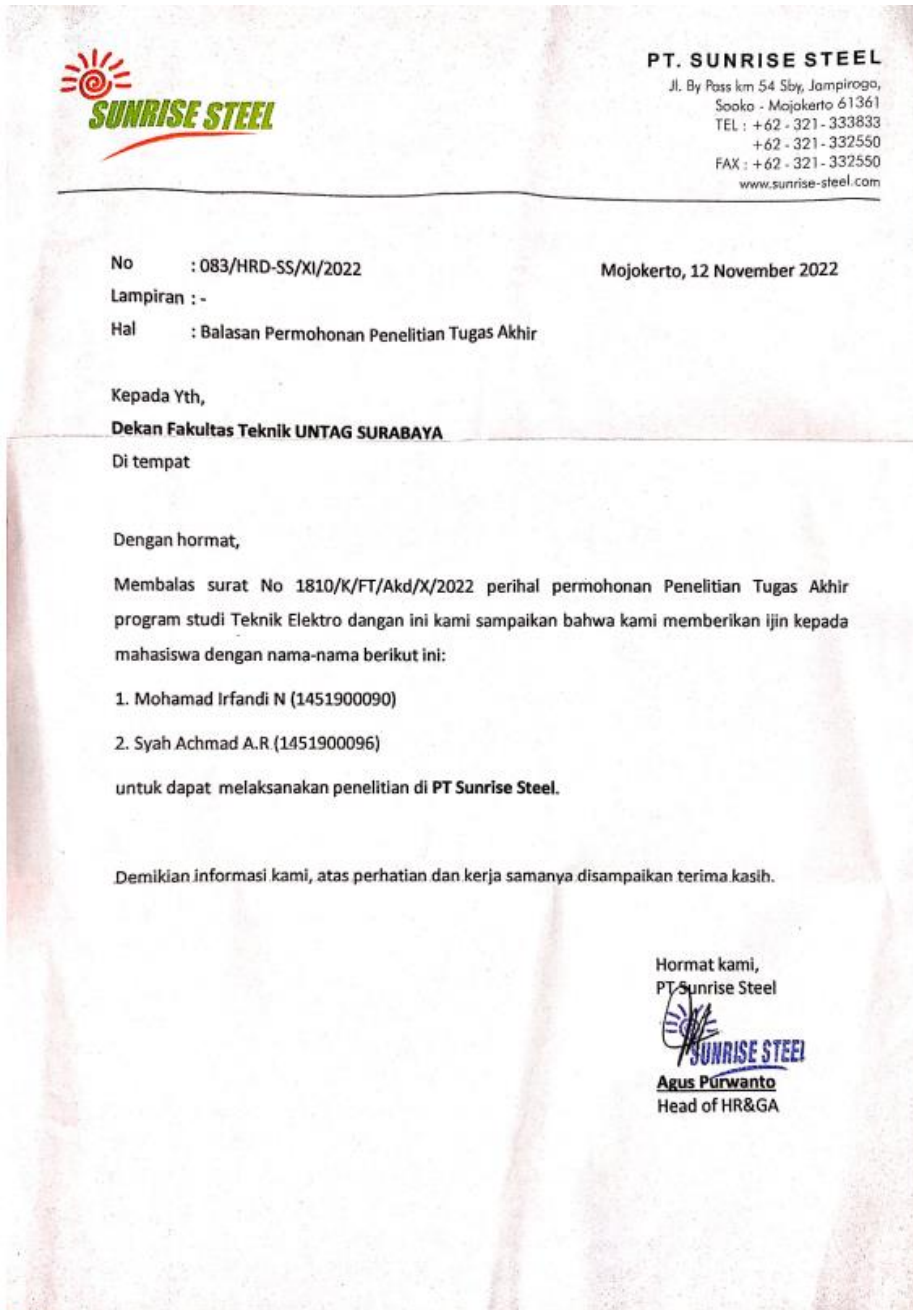


LAMPIRAN

Lampiran A. Surat Balasan Tempat Penelitian.



Lampiran B. Surat Permohonan Penelitian



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 (UNTAG) SURABAYA FAKULTAS TEKNIK

Kampus : Jl. Semolowaru No. 45 Surabaya 60118 Telp. +62 31 5931800 (hunting) Fax. +62 31 5927817

- Program Studi Teknik Industri
- Program Studi Teknik Mesin
- Program Studi Teknik Sipil
- Program Studi Arsitektur
- Program Studi Teknik Elektro
- Program Studi Teknik Informatika
- Program Studi Magister Teknik Sipil
Homepage : f.untag-sby.ac.id Email : teknik@untag-sby.ac.id

Nomor : **1810/K/FT/Akd/X/2022**
Lampiran : -
Perihal : **Penelitian Tugas Akhir**

Surabaya, 19 Oktober 2022

Kepada Yth : **PT. Sunrise Steel**
Jl. By Pass Mojokerto KM . 54 Jampirogo sooko, Kec. Puri,
Kab. Mojokerto 61361

Dengan hormat,

Sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada program Strata 1, maka mahasiswa/mahasiswi diwajibkan untuk melakukan **Penelitian Tugas Akhir** sebagai penerapan teori dan praktek yang diperoleh selama masa studinya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dengan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan ijin kepada mahasiswa/mahasiswi sebagai berikut :

No	Nama	NBI	EMAIL	No.HP
1.	Mohamad Irfandi Novianto	1451900090	fandiorrevolution15@gmail.com	081555905245
2.	Syah Achmad Amar Rafli	1451900096		

Program Studi Teknik Elektro

Guna melaksanakan **Penelitian Tugas Akhir** di :

"PT. Sunrise Steel"

Adapun data yang diperlukan antara lain :

1. Penelitian Tugas Akhir

yang akan dimulai pada : **Semester Gasal 2022-2023**

Demikian permohonan kami, atas perkenannya disampaikan terima kasih.

Dekan,

Lampiran C. Kartu Asistensi

PROGRAM STUDI - TEKNIK ELEKTRO
 FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

KARTU ASISTENSI

PRAKTIKUM/TUGAS : _____ NAMA : Mahamad Irfandi Nugroho
 N.B.I. : 101100002
 SEMESTER/THN : 8 / 2023 PEMBIMBING : Ir. Galuh Budiono, MT

NO.	TANGGAL	MATERI / KOMENTAR / SARAN	TTD. PEMBIMBING
1	28/2/2023	Pemahaman Judul	cb
	11/2/2023	Konsultasi Pembahasan BAB III	cb
	5/3/2023	Konsultasi BAB IV	cb
	10/3/2023	Konsultasi Reaksi Kapasitor	cb
	23/3/2023	BAB V	cb

POTONG DISINI

BUKTI PENYELESAIAN TUGAS (untuk mahasiswa)
 • Di foto copy, masukkan ke kotak nilai

BUKTI PENYELESAIAN TUGAS (untuk jurusan)

PRAKTIKUM/TUGAS _____	NILAI : _____
SEMESTER/THN _____	
NAMA _____	
N.B.I _____	
PRAKTIKUM/JUDUL TUGAS _____	
Tanggal _____	
DOSEN PEMBIMBING _____	

PRAKTIKUM/TUGAS _____	NILAI : _____
SEMESTER/THN _____	
NAMA _____	
N.B.I _____	
PRAKTIKUM/JUDUL TUGAS _____	
Tanggal _____	
DOSEN PEMBIMBING _____	

PERHATIKAN PENYISIRAN DATA DI KETIK !!!

Lampiran D. Tarif PLN



PENETAPAN PENYESUAIAN TARIF TENAGA LISTRIK (TARIFF ADJUSTMENT)

JANUARI - MARET 2023

NO.	GOL. TARIF	BATAS DAYA	REGULER		PRA BAYAR (Rp/kWh)
			BIAYA BEBAN (Rp/kVA/bulan)	BIAYA PEMAKAIAN (Rp/kWh) DAN BIAYA kVArh (Rp/kVArh)	
1.	R-1/TR	900 VA-RTM	*)	1.352,00	1.352,00
2.	R-1/TR	1.300 VA	*)	1.444,70	1.444,70
3.	R-1/TR	2.200 VA	*)	1.444,70	1.444,70
4.	R-2/TR	3.500 VA s.d. 5.500 VA	*)	1.699,53	1.699,53
5.	R-3/TR	6.600 VA ke atas	*)	1.699,53	1.699,53
6.	B-2/TR	6.600 VA s.d. 200 kVA	*)	1.444,70	1.444,70
7.	B-3/TM	di atas 200 kVA	**)	Blok WBP = K x 1.035,78 Blok LWBP = 1.035,78 kVArh = 1.114,74 ****)	-
8.	I-3/TM	di atas 200 kVA	**)	Blok WBP = K x 1.035,78 Blok LWBP = 1.035,78 kVArh = 1.114,74 ****)	-
9.	I-4/TT	30.000 kVA ke atas	***)	Blok WBP dan Blok LWBP = 996,74 kVArh = 996,74 ****)	-
10.	P-1/TR	6.600 VA s.d. 200 kVA	*)	1.699,53	1.699,53
11.	P-2/TM	di atas 200 kVA	**)	Blok WBP = K x 1.415,01 Blok LWBP = 1.415,01 kVArh = 1.522,88 ****)	-
12.	P-3/TR		*)	1.699,53	1.699,53
13.	L/TR, TM, TT		-	1.644,52	-

Catatan :

*) Diterapkan Rekening Minimum (RM):
RM1 = 40 (Jam Nyala) x Daya tersambung (kVA) x Biaya Pemakaian.

***) Diterapkan Rekening Minimum (RM):
RM2 = 40 (Jam Nyala) x Daya tersambung (kVA) x Biaya Pemakaian LWBP.
Jam nyala : kWh per bulan dibagi dengan kVA tersambung.

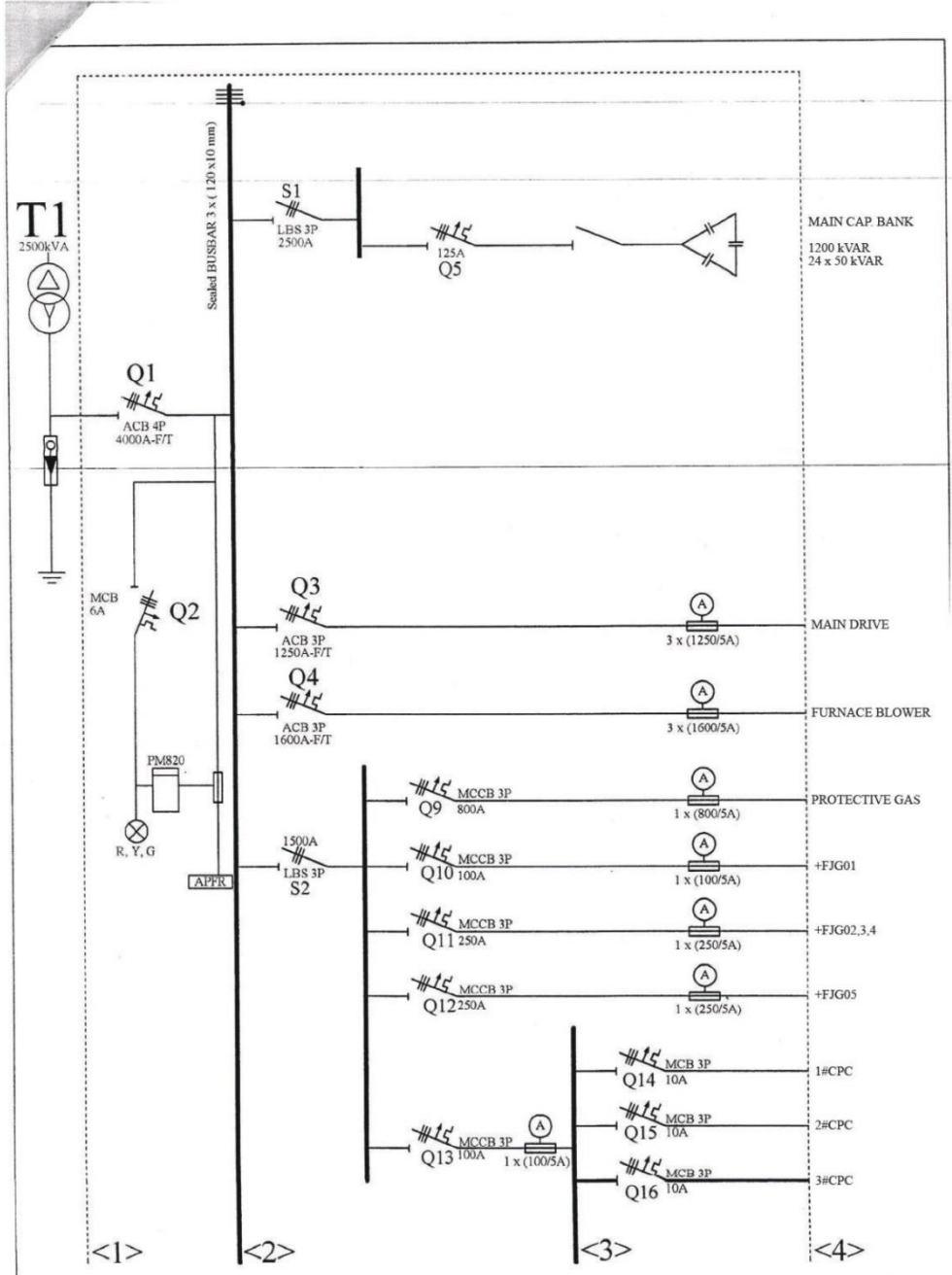
****) Diterapkan Rekening Minimum (RM):
RM3 = 40 (Jam Nyala) x Daya tersambung (kVA) x Biaya Pemakaian WBP dan LWBP.
Jam nyala : kWh per bulan dibagi dengan kVA tersambung.

*****) Biaya kelebihan pemakaian daya reaktif (kVArh) dikenakan dalam hal faktor daya rata-rata setiap bulan kurang dari 0,85 (delapan puluh lima per seratus).

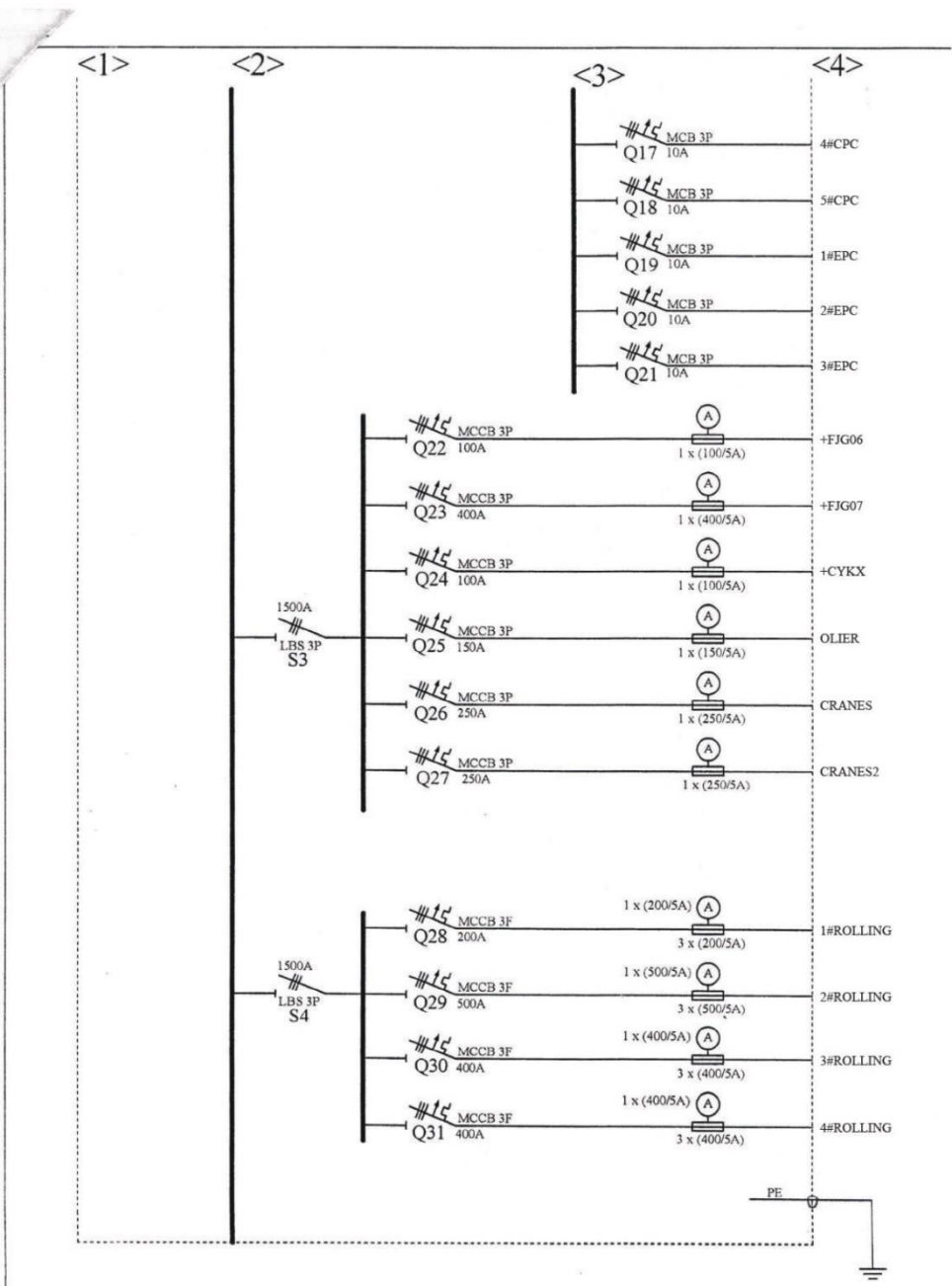
K : Faktor perbandingan antara harga WBP dan LWBP sesuai dengan karakteristik beban sistem kelistrikan setempat ($1,4 \leq K \leq 2$), ditetapkan oleh Direksi Perusahaan Perseroan (Persero) PT Perusahaan Listrik Negara.

WBP : Waktu Beban Puncak.
LWBP : Luar Waktu Beban Puncak.

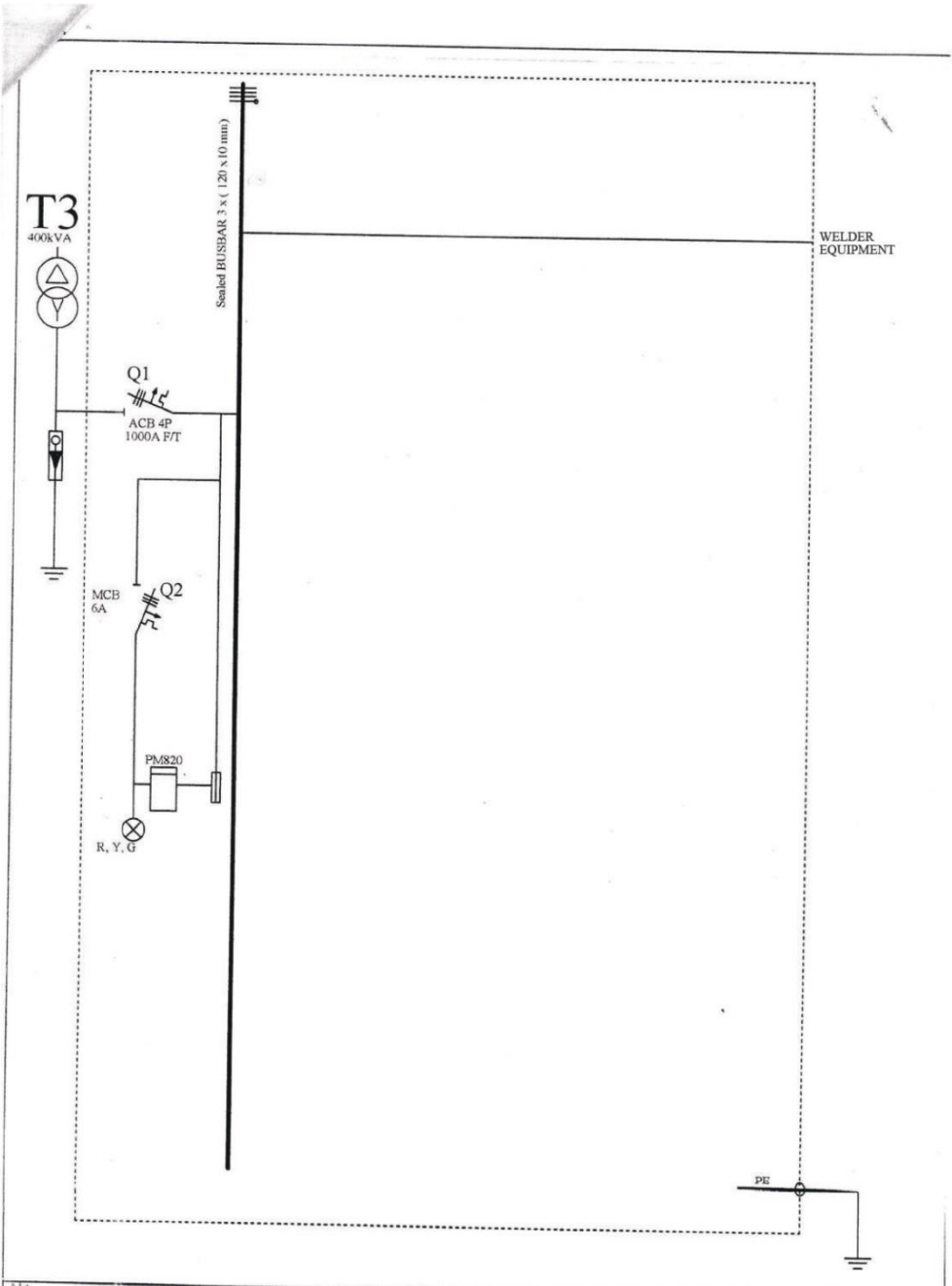
Lampiran E. Single Line Diagram




Jl. ByPass Sby-Mjk KM 54 Sooko Mojokerto	LVMDP 1	DATE 1 NOV 09	PAGE 1/5
	File Name : D:\lit\Autocad\SS LVMDP.dwg	REV 4	DRAFTER SS010/AKI



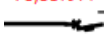
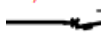
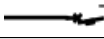

 Jl. ByPass Sby-Mjk KM 54 Sooko Mojokerto	LVM DP 1	DATE	1NOV09	PAGE	2/5
	File Name : D:\lit\Autocad\SS LVM DP.dwg	REV	4	DRAFTER	SS010AKF



 Jl. By Pass Sby-Mjk KM 54 Sooko Mojokerto	LVMDP 3	DATE	1NOV09	PAGE	5/5
	File Name : D:\Alit\Autocad\SS LVMDP.dwg	REV	4	DRAFTER	SS010AKP

Lampiran F. Simulasi Tiap Step Kapasitor

Tabel simulasi pada LVMDP trafo 1 (CGL 2)

Step	Faktor Daya	Kapasitansi (μF)	Qc (kVAR)	Simulasi
0	0,67	0	0	
1	0,7033	1848	100	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="kvar"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">100</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="microfarad"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">1848</div> <div style="color: red; font-size: small;"> 1571 kVA 70,33% PF </div> 
2	0,7328	3696	200	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="kvar"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">200</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="microfarad"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">3696</div> <div style="color: red; font-size: small;"> 1508 kVA 73,28% PF </div> 
3	0,7693	5545	300	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="kvar"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">300</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="microfarad"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">5545</div> <div style="color: red; font-size: small;"> 1436 kVA 76,93% PF </div> 
4	0,8008	7393	400	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="kvar"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">400</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="microfarad"/> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">7393</div> <div style="color: red; font-size: small;"> 1380 kVA 80,08% PF </div> 

5	0,8381	9241	500	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">500</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">9241</div> <div style="color: red; font-size: small;">1318 kVA 83,81% PF</div> </div>
6	0,8711	11089	600	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">600</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">11089</div> <div style="color: red; font-size: small;">1269 kVA 87,11% PF</div> </div>
7	0,9042	12938	700	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">700</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">12938</div> <div style="color: red; font-size: small;">1222 kVA 90,42% PF</div> </div>
8	0,9374	14786	800	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">800</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">14786</div> <div style="color: red; font-size: small;">1179 kVA 93,74% PF</div> </div>

9	0,9592	16634	900	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">900</div> <div style="text-align: center;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">16634</div> <div style="color: red; font-size: small;">1152 kVA 95,92% PF</div> </div>
10	0,9819	18482	1000	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1000</div> <div style="text-align: center;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">18482</div> <div style="color: red; font-size: small;">1125 kVA 98,19% PF</div> </div>

Tabel simulasi pada LVMDP trafo 3 (CGL 1)

Step	Faktor Daya	Kapasitansi (μF)	Qc (kVAR)	Simulasi
0	0,66	0	0	
1	0,7144	497,4	25	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">25</div> <div style="text-align: center;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">497,4</div> <div style="color: red; font-size: small;">220,9 kVA 71,44% PF</div> </div>
2	0,7726	994,7	50	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">50</div> <div style="text-align: center;">microfarad</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">994,7</div> <div style="color: red; font-size: small;">204,2 kVA 77,26% PF</div> </div>

3	0,8325	1492	75	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">75</div> microfarad <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">1492</div> </div> <div style="color: red; font-size: small;"> 189,5 kVA 83,25% PF ↓ </div>
4	0,8935	1989	100	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">100</div> microfarad <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">1989</div> </div> <div style="color: red; font-size: small;"> 176,6 kVA 89,35% PF ↓ </div>
5	0,9447	2487	125	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">125</div> microfarad <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">2487</div> </div> <div style="color: red; font-size: small;"> 167 kVA 94,47% PF ↓ </div>
6	0,9818	2984	150	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block;">kvar</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">150</div> microfarad <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">2984</div> </div> <div style="color: red; font-size: small;"> 160,7 kVA 98,18% PF ↓ </div>

Lampiran G. Dokumentasi Penelitian.

