

## LAMPIRAN

### Lampiran A. Tabel Kompensasi Cos $\phi$

SEBELUM KOMPENSASI		SESUDAH KOMPENSASI (Faktor Daya yang diinginkan)															
Cos $\phi$	tg $\phi$	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.9	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00
0.40	2.29	1.67	1.70	1.72	1.75	1.78	1.81	1.84	1.87	1.90	1.93	1.96	2.00	2.04	2.09	2.15	2.29
0.41	2.22	1.60	1.63	1.66	1.68	1.71	1.74	1.77	1.80	1.83	1.86	1.90	1.93	1.97	2.02	2.06	2.22
0.42	2.16	1.54	1.57	1.59	1.62	1.65	1.68	1.71	1.73	1.77	1.80	1.83	1.87	1.91	1.96	2.02	2.16
0.43	2.10	1.48	1.51	1.53	1.56	1.59	1.62	1.64	1.67	1.70	1.74	1.77	1.81	1.85	1.90	1.96	2.10
0.44	2.04	1.42	1.45	1.47	1.50	1.53	1.56	1.59	1.61	1.65	1.68	1.71	1.75	1.79	1.84	1.90	2.04
0.45	1.98	1.36	1.39	1.42	1.44	1.47	1.50	1.53	1.56	1.59	1.62	1.66	1.69	1.73	1.78	1.84	1.98
0.46	1.93	1.31	1.34	1.36	1.39	1.42	1.45	1.47	1.50	1.54	1.57	1.60	1.64	1.68	1.73	1.79	1.93
0.47	1.88	1.26	1.28	1.31	1.34	1.37	1.39	1.42	1.45	1.48	1.52	1.55	1.59	1.63	1.67	1.74	1.88
0.48	1.83	1.21	1.23	1.26	1.29	1.32	1.34	1.37	1.40	1.43	1.46	1.50	1.54	1.58	1.62	1.69	1.83
0.49	1.78	1.16	1.19	1.21	1.24	1.27	1.29	1.32	1.35	1.38	1.42	1.45	1.49	1.53	1.58	1.64	1.78
0.50	1.73	1.11	1.14	1.17	1.19	1.22	1.25	1.28	1.31	1.34	1.37	1.40	1.44	1.48	1.53	1.59	1.73
0.51	1.69	1.07	1.09	1.12	1.15	1.17	1.20	1.23	1.26	1.29	1.32	1.36	1.39	1.44	1.48	1.54	1.69
0.52	1.64	1.02	1.05	1.08	1.10	1.13	1.16	1.19	1.22	1.25	1.28	1.31	1.35	1.39	1.44	1.50	1.64
0.53	1.60	0.98	1.01	1.03	1.06	1.09	1.12	1.14	1.17	1.20	1.24	1.27	1.31	1.36	1.40	1.46	1.60
0.54	1.56	0.94	0.97	0.99	1.02	1.05	1.07	1.10	1.13	1.16	1.20	1.23	1.27	1.31	1.36	1.42	1.56
0.55	1.52	0.90	0.93	0.95	0.98	1.01	1.03	1.06	1.09	1.12	1.16	1.19	1.23	1.27	1.32	1.38	1.52
0.56	1.48	0.86	0.89	0.91	0.94	0.97	1.00	1.02	1.05	1.08	1.12	1.15	1.19	1.23	1.28	1.34	1.48
0.57	1.44	0.82	0.85	0.87	0.90	0.93	0.96	0.99	1.02	1.05	1.08	1.11	1.15	1.19	1.24	1.30	1.44
0.58	1.40	0.78	0.81	0.84	0.86	0.89	0.92	0.95	0.98	1.01	1.04	1.08	1.11	1.15	1.20	1.26	1.40
0.59	1.37	0.75	0.78	0.80	0.83	0.86	0.88	0.91	0.94	0.97	1.01	1.04	1.08	1.12	1.17	1.23	1.37
0.60	1.33	0.71	0.74	0.77	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.94	0.97	1.00	1.04	1.08	1.13	1.19	1.33
0.61	1.30	0.68	0.71	0.73	0.76	0.79	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01	1.06	1.10	1.16	1.30
0.62	1.27	0.65	0.67	0.70	0.73	0.75	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01	1.06	1.12	1.27
0.63	1.23	0.61	0.64	0.67	0.69	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94	0.98	1.03	1.09	1.23
0.64	1.20	0.58	0.61	0.63	0.66	0.69	0.72	0.74	0.77	0.81	0.84	0.87	0.91	0.95	1.00	1.06	1.20
0.65	1.17	0.55	0.58	0.60	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74	0.77	0.81	0.84	0.88	0.92	0.97	1.03	1.17
0.66	1.14	0.52	0.54	0.57	0.60	0.63	0.65	0.68	0.71	0.74	0.78	0.81	0.85	0.89	0.94	1.00	1.14
0.67	1.11	0.49	0.51	0.54	0.57	0.60	0.62	0.65	0.68	0.71	0.75	0.78	0.82	0.86	0.90	0.97	1.11
0.68	1.08	0.46	0.48	0.51	0.54	0.57	0.59	0.62	0.65	0.68	0.72	0.75	0.79	0.83	0.88	0.94	1.08
0.69	1.05	0.43	0.46	0.48	0.51	0.54	0.56	0.59	0.62	0.65	0.69	0.72	0.76	0.80	0.85	0.91	1.05
0.70	1.02	0.40	0.43	0.45	0.48	0.51	0.54	0.56	0.59	0.62	0.66	0.69	0.73	0.77	0.82	0.88	1.02
0.71	0.99	0.37	0.40	0.43	0.45	0.48	0.51	0.54	0.57	0.60	0.63	0.66	0.70	0.74	0.79	0.85	0.99
0.72	0.96	0.34	0.37	0.40	0.42	0.45	0.48	0.51	0.54	0.57	0.60	0.64	0.67	0.71	0.76	0.82	0.96
0.73	0.94	0.32	0.34	0.37	0.40	0.42	0.45	0.48	0.51	0.54	0.57	0.61	0.64	0.69	0.73	0.79	0.94
0.74	0.91	0.29	0.32	0.34	0.37	0.40	0.42	0.45	0.48	0.51	0.55	0.58	0.62	0.66	0.71	0.77	0.91
0.75	0.88	0.26	0.29	0.32	0.34	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.52	0.55	0.59	0.63	0.68	0.74	0.88
0.76	0.86	0.24	0.26	0.29	0.32	0.34	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.53	0.56	0.60	0.65	0.71	0.86
0.77	0.83	0.21	0.24	0.26	0.29	0.32	0.34	0.37	0.40	0.43	0.47	0.50	0.54	0.58	0.63	0.69	0.83
0.78	0.80	0.18	0.21	0.24	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	0.51	0.55	0.60	0.66	0.80
0.79	0.78	0.16	0.18	0.21	0.24	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.45	0.48	0.53	0.57	0.63	0.78
0.80	0.75	0.13	0.16	0.18	0.21	0.24	0.27	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46	0.50	0.55	0.61	0.75
0.81	0.72	0.10	0.13	0.16	0.18	0.21	0.24	0.27	0.30	0.33	0.36	0.40	0.43	0.47	0.52	0.58	0.72
0.82	0.70	0.08	0.10	0.13	0.16	0.19	0.21	0.24	0.27	0.30	0.34	0.37	0.41	0.45	0.49	0.56	0.70
0.83	0.67	0.05	0.08	0.11	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28	0.31	0.34	0.38	0.42	0.47	0.53	0.67
0.84	0.65	0.03	0.05	0.08	0.11	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28	0.32	0.35	0.40	0.44	0.50	0.65
0.85	0.62	0.00	0.03	0.05	0.08	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.26	0.29	0.33	0.37	0.42	0.48	0.62
0.86	0.59		0.00	0.03	0.05	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.26	0.30	0.34	0.39	0.45	0.59
0.87	0.57			0.00	0.03	0.05	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.42	0.57
0.88	0.54				0.00	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.34	0.40	0.54
0.89	0.51					0.00	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.22	0.26	0.31	0.37	0.51
0.90	0.48						0.00	0.03	0.06	0.09	0.12	0.16	0.19	0.23	0.28	0.34	0.48

## Lampiran B. Tarif PLN



### PENETAPAN PENYESUAIAN TARIF TENAGA LISTRIK (TARIFF ADJUSTMENT)

JANUARI - MARET 2024

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):  
 $RM1 = 40 \text{ (Jam Nyala)} \times \text{Daya tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Pemakaian.}$

\*\*\*) Diterapkan Rekening Minimum (RM):  
 $RM2 = 40 \text{ (Jam Nyala)} \times \text{Daya tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Pemakaian LWBP.}$   
 Jam nyala : kWh per bulan dibagi dengan kVA tersambung.

\*\*\*\*) Diterapkan Rekening Minimum (RM):  
 $RM3 = 40 \text{ (Jam Nyala)} \times \text{Daya tersambung (kVA)} \times \text{Biaya Pemakaian WBP dan LWBP.}$   
 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 C. Surat Penelitian Tugas Akhir



### 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 Elektro
  - Program Studi Teknik Mesin
  - Program Studi Teknik Informatika
  - Program Studi Teknik Sipil
  - Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi
  - Program Studi Arsitektur
  - Program Studi Magister Teknik Sipil
- Homepage : ft.untag-sby.ac.id Email : teknik@untag-sby.ac.id

Nomor : 606/K/FT/Akd/III/2024 Surabaya, 08 Maret 2024  
Lampiran : -  
Perihal : Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth : PT. ISM Bogasari Flour Mills Tbk  
Jl. Nilam Timur No. 16 perak Utara, Pabean Cantikan,  
Surabaya Jatim 60165

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.	Mulyadi	1452000007	mulyadiarekboma@gmail.com	087765867975

12756

Program Studi Teknik Elektro

Guna melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di : 18 Maret s/d 12 April 2024

"PT. ISM Bogasari Flour Mills Tbk"

yang akan dimulai pada : Semester Genap 2023/2024

Demikian permohonan kami, atas perkenannya disampaikan terima kasih.

Dekan,  
  
Dr. Wasiluyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.  
NPP : 20410.90.0197

## Lampiran D. Surat Balasan Penelitian Tugas Akhir



Surabaya, 13 Maret 2024

Nomor : SKE. 105/BGS/Sby/03/2024  
Hal : Jawaban Tugas Akhir

Kepada Yth.  
Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 ( UNTAG )  
Jl. Semolowaru No. 45  
Surabaya

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat Bapak No. 606/K/FT/Akd/III/2024 tanggal 08 Maret 2023 tentang permohonan Penelitian Tugas Akhir diperusahaan kami, dengan ini kami memberitahukan bahwa :

Nama mahasiswa : Mulyadi NBI. 1452000007

Program Studi : Teknik Elektro

Mulai tanggal 18 Maret s/d 20 April 2024 mahasiswa Bapak bisa melaksanakan Penelitian Tugas Akhir tersebut. dikarenakan yang bersangkutan saat ini adalah sebagai pekerja PT. ISM Tbk Divisi bogasari

Demikian pemberitahuan kami, atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Hormat kami,

  
Bagus Tri Ardiyanto  
HR Manager

**Tembusan:**  
- Arsip

### PT INDOFOOD SUKSES MAKMUR Tbk

Bogasari Division  
Gedung Cakra kembar  
Jl. Raya Cilincing No 1, Tj Priok  
Jakarta 14110, Indonesia  
T. + 6221 430 1048, 2998 7800  
F. + 6221 4392 0176  
www.indofood.com  
www.bogasari.com

Factory  
Jl. Raya Cilincing No 1, Tj Priok  
Jakarta 14110, Indonesia  
T. + 6221 430 1048, 2998 7800  
F. + 6221 4392 0021

Jl. Nilam Timur 16, Tj Perak  
Surabaya 60165, Indonesia  
T. + 6231 329 3081  
F. + 6231 329 1843

Jl. Selayar Kav D 9 Kawasan Industri MM 2100  
Cikarang Barat - Bekasi 17520, Indonesia  
T. + 6221 8998 3482, 8998 3483, 8998 3484,  
F. + 6221 8998 3480

## Lampiran E. Kartu Asistensi Bimbingan

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

### KARTU ASISTENSI

PRAKT./TUGAS : Tugas Akhir NAMA : Mulyadi  
 N.B.I : 15200007  
 SEMESTER/THN : 8 / 2024 SEMESTER/THN : \_\_\_\_\_

NO.	TANGGAL	MATERI / KOMENTAR / SARAN	TTD. PEMBIMBING
1		Pengertian Bab 1-3	<i>[Signature]</i>
2		Pembahasan Bab 4-5	<i>[Signature]</i>
3		Bimbingan format Tugas Akhir	<i>[Signature]</i>
4		Cek Jurnal	<i>[Signature]</i>
5		Pengertian Power Point	<i>[Signature]</i>

POTONG DISINI

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

BUKTI PENYELESAIAN TUGAS ( untuk mahasiswa )

PRAKT./TUGAS .....	NILAI :
SEMESTER/THN .....	
NAMA .....	
N B I .....	
PRAKT./JUDUL TUGAS : .....	
.....	
Tanggal, DOSEN PEMBIMBING	
( )	

PRAKT./TUGAS .....	NILAI :
SEMESTER/THN .....	
NAMA .....	
N B I .....	
PRAKT./JUDUL TUGAS : .....	
.....	
Tanggal, DOSEN PEMBIMBING	
( )	

PERHATIAN : PENGISIAN DATA DIKETIK !!!

## Lampiran F. Dokumentasi Penelitian

