

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel 4.20 Perhitungan beban panel Gedung Perakitan Daya 345.kVa

SDP 2 (lokasi Dep. R & d)				Cos ϕ	Daya (watt)	Energi (kWh)
R	S	T	rata rata			
30,3	24,5	26,6	27	0,99	17.659	35,3181576
29,1	34,7	25,5	30	0,99	19.373	38,7458412
28,6	33,3	24,9	29	0,99	18.831	37,6611312
25,4	33	33	30	0,99	19.828	39,6569976
SDP 3 (Lokasi R. Iso)				Total	75.691	151,3821276
R	S	T	rata - rata	Cos ϕ	Daya (watt)	Energi (kWh)
20,7	27,8	43,6	31	0,99	19.980	39,9607164
30,2	41,4	42,2	38	0,99	24.688	49,3759992
30,4	46,8	48,6	42	0,99	27.291	54,5826072
24,5	34,1	41,4	33	0,99	21.694	43,3884
SDP 1 (Lokasi Dep.Line D)				Total	93.654	187,3077228
R	S	T	rata - rata	Cos ϕ	Daya (watt)	Energi (kWh)
177	166	156	166	0,99	108.254	216,508116
166,4	149,9	126,8	138	0,99	90.042	180,0835542
205	191	230	209	0,99	135.806	271,611384
132,7	178,8	161,1	158	0,99	102.527	205,0535784
				Total	436.628	873,2566326

Tabel 4.21 Perhitungan Energi Listrik Gedung perakitan

Lokasi	Energi / kWh	Biaya
SDP 1	873,256	Rp 904.501
SDP 2	151,382	Rp 156.798
SDP 3	187,307	Rp 194.009
Total pemakaian selama 8 jam kerja	1211,945	Rp 1.255.308
Total pemakaian dalam satu bulan	26662,79	Rp 27.616.785
Total Pemakaian dalam satu tahun	319953,48	Rp 331.401.416
Tarif dari PLN Golongan I3	Rp 1.035,78	

Tabel 4.22 Perhitungan beban panel Gedung Painting Daya 240 kVa

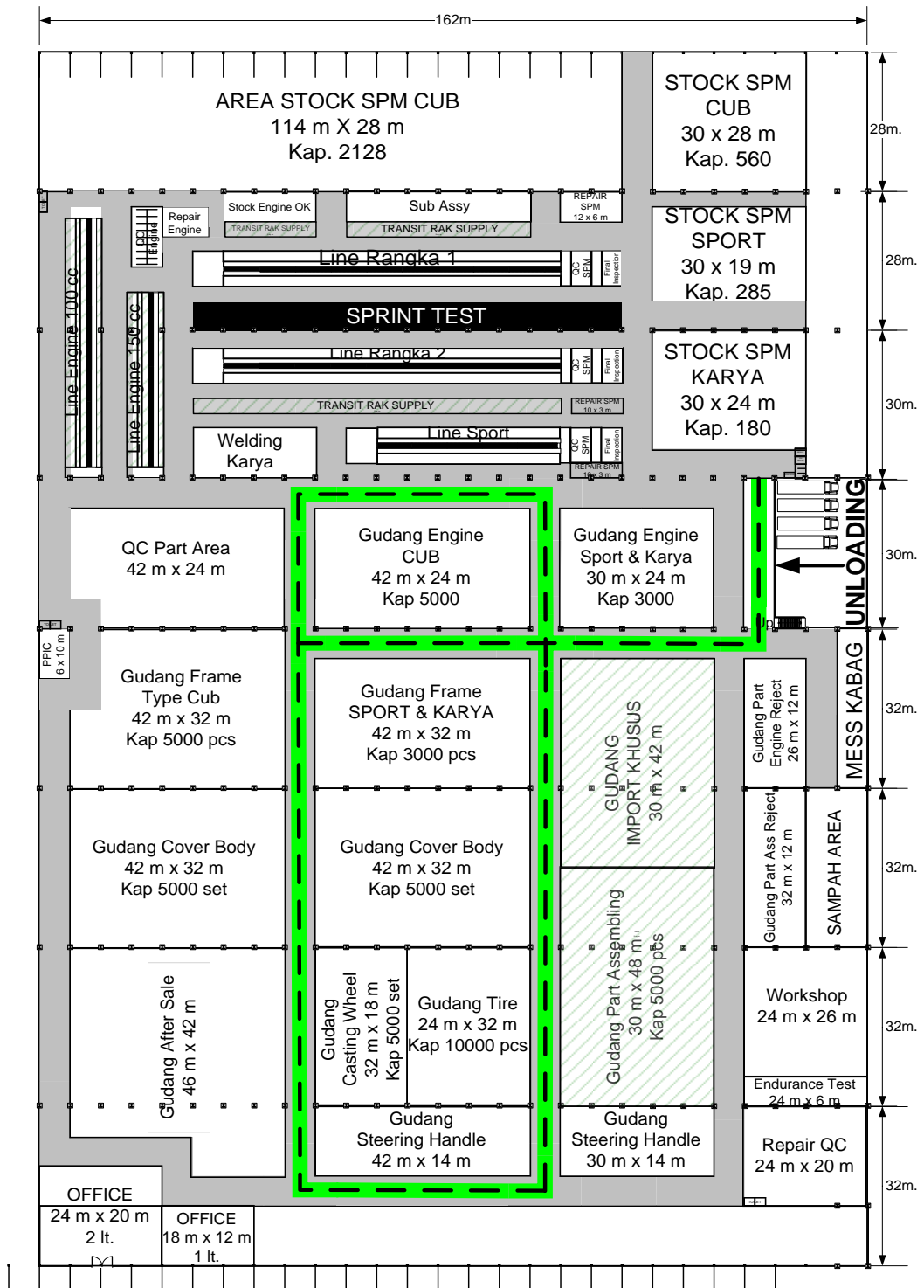
SDP 1 (Lokasi PH 2)			rata - rata	Cos ϕ	Daya (watt)	Energi (kWh)
R	S	T				
172	138	129	146	0,99	95.238	190,475076
135,3	100,7	116,6	118	0,99	76.494	152,9874984
113	124,2	98,4	112	0,99	72.806	145,6114704
133,4	109,9	113,9	119	0,99	77.492	154,9833648
SDP 2 (Lokasi PH 2)			Total		322.029	644,0574096
R	S	T	rata - rata	Cos ϕ	Daya (watt)	Energi (kWh)
53,6	52,8	70,7	59	0,99	38.420	76,8408564
51,8	52,7	67,5	57	0,99	37.314	74,628048
53,7	55,3	66,7	59	0,99	38.117	76,2334188
51,7	54,7	68,4	58	0,99	37.921	75,8429232
Total					151.773	303,5452464

Tabel 4.23 Perhitungan Energi Listrik Gedung Painting

Lokasi	Energi / kWh	Biaya
SDP 1	644,057	Rp 667.101
SDP 2	303,545	Rp 314.406
Total Pemakaian selama 8 jam kerja	947,602	Rp 981.507
Total pemakaian Selama satu bulan	20847,244	Rp 21.593.158
Total pemakaian selama satu tahun	250166,928	Rp 259.117.901
Tarif PLN golongan I3	Rp 1.035,78	

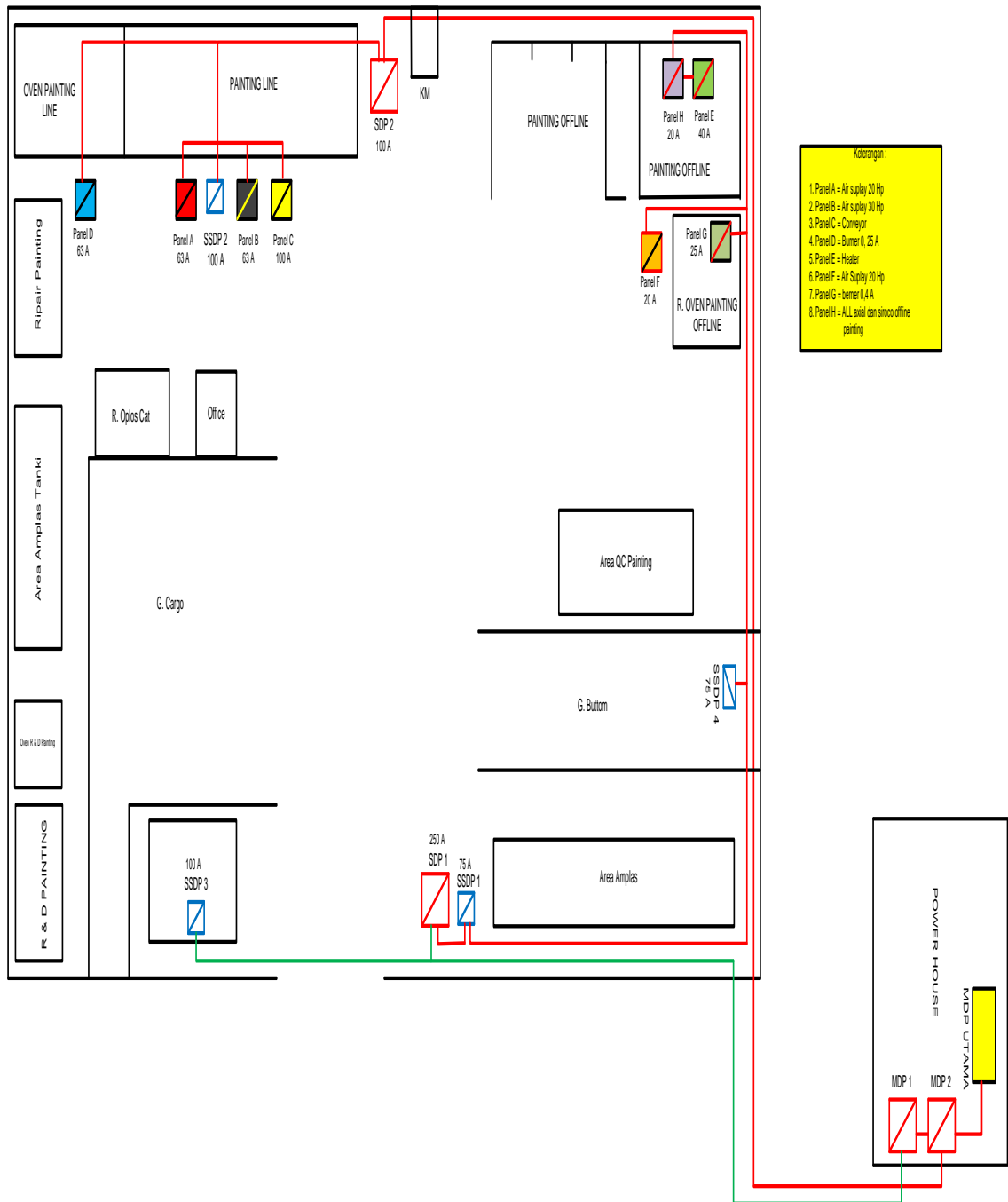
Lampiran 3

Layout Area Produksi Perakitan



Lampiran 4

DIAGRAM KELISTRIKAN
PT. TRIANGGLE MOTORINDO SEMARANG
GEDUNG PAINTING



Lampiran 5

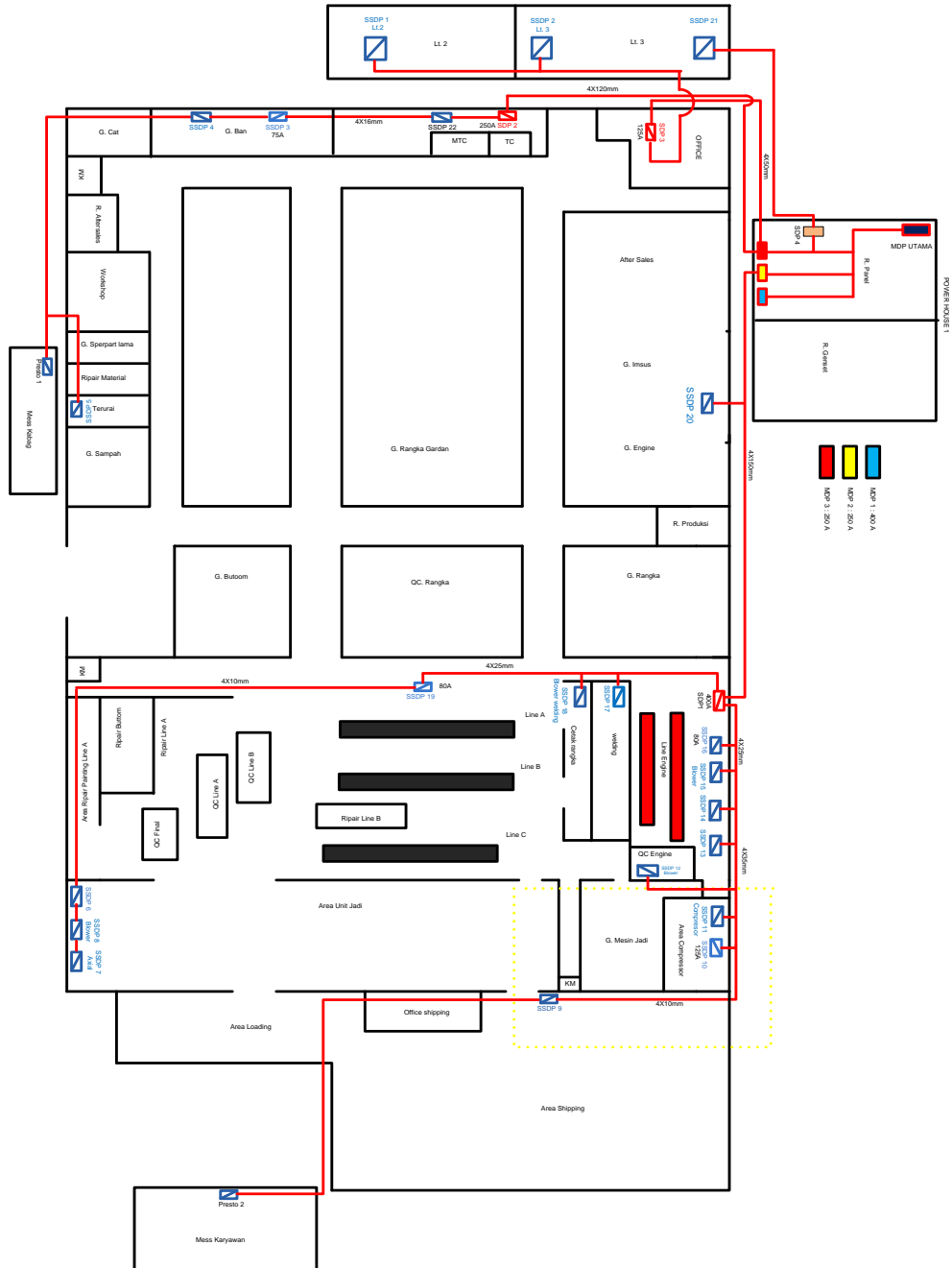


DIAGRAM KELISTRIKAN PT. TRIANGLE MOTORINDO VIAR SEMARANG GEDUNG PRODUKSI PERAKITAN

Lampiran 6

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
 Jl Raya Kaligawe Km 4 Telp. 024 6583584 Psw. 340 Faks 024-6582455
 Semarang 50112 http://www.unissula.ac.id



Nomor : 123/C2/ SA-TI/XTI/X/2019
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Bimbingan TA

Kepada Yth.
Ir. Agus Adhi Nugroho, MT
 Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
 Program Studi Teknik Elektro
 Fakultas Teknologi Industri UNISSULA
 Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami menghadapkan mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Program Studi Teknik Elektro UNISSULA yang telah memenuhi syarat untuk mengerjakan tugas akhir :

Nama : **Teguh Sulistyono**
 N I M : **30601501814**
 Judul Tugas Akhir : **Audi Energi Listrik di PT. Triangle Motorindo Semarang Pada 5 Tahun Terakhir**

Maka dengan ini kami memohon kepada Bapak / Ibu dapat membimbing tugas akhir mahasiswa tersebut. Tugas akhir ini berlaku selama selama 6 (Enam) bulan mulai

13 Februari 2019 s/d 13 Agustus 2019

Atas perhatian Bapak / Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 13 Februari 2019

Aa, Dekan
 Koord. T A Prodi Teknik Elektro

Agus Suprajitno, S.T., MT
 NIDN. 0602047301

Catatan :
 Pembimbing I : Ir. H. Bidi Sukoco, M.T.
 Pembimbing II : Ir. Agus Adhi Nugroho, MT

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
 Jl. Raya Kaligawe Km 4 Telp. 024-6583584 Psw. 340 Faks. 024-6582455
 Semarang 50112 http://www.unissula.ac.id



Nomor : 123/C2/ SA-TI/XTE/X/2019
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Bimbingan TA

Kepada Yth.
Ir. H. Budi Sukoco, M.T.
 Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
 Program Studi Teknik Elektro
 Fakultas Teknologi Industri UNISSULA
 Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami menghadapkan mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Program Studi Teknik Elektro UNISSULA yang telah memenuhi syarat untuk mengerjakan tugas akhir :

Nama : **Teguh Sulistyono**
 NIM : **30601501814**
 Judul Tugas Akhir : **Audit Energi Listrik di PT. Trianggle Motorindo Semarang Pada 5 Tahun Terakhir**

Maka dengan ini kami memohon kepada Bapak / Ibu dapat membimbing tugas akhir mahasiswa tersebut. Tugas akhir ini berlaku selama 6 (enam) bulan mulai

13 Februari 2019 s/d 13 Agustus 2019

Atas perhatian Bapak / Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 13 Februari 2019

An. Qekan
 Koord. T.A Prodi Teknik Elektro

Agus Suprajitno, ST, MT
 NIDN. 0602047301

Catatan
 Pembimbing I : Ir. H. Budi Sukoco, M.T.
 Pembimbing II : Ir. Agus Adhi Nugroho, MT

Lampiran 7



LOG BOOK : BIMBINGAN PRA SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Teguh Sulistyono
 N I M : 30601501814
 Judul TA : Study Analysis Efisiensi Energy Listrik
 Di PT. Triangge Motorindo Vlar Semarang
 Pembimbing 1 : Ir. H. Budi Sukoco. MT
 Pembimbing 2 : W. Agus Adhi Mugocho MT

NO	TANGGAL	CATATAN/ URAIAN KEGIATAN	PARAF DOSEN
1.	12/4 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> • mencari perbandingan dgn pabrik lain • mencari pustaka dgn pabrik lain yg diaudit • Cara menghitung kWh dari PLN • mencari berapa kWh kendaraan per produksi • mencari berapa kWh pengelasan per produksi • konsumsi burner 	
2.	28/6 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> • baca panduan Audit di work time energy audit • Identifikasi PHE • fokus ke IKE • lebih fokus ke alat yang boros 	
3	28/6 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> • buat sitasi dgn Aplikasi Handley daftar Isi table of content • cari dasar teori yang cocok sesuai judul 	
4.	9/7 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> • penambahan potensi Hemat Energi / PHE pada Bab 4. 	






LOG BOOK : BIMBINGAN PRA SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Teguh Sulistyono
 N I M : 306015018114
 Judul TA : Study Analysis Efisiensi Energy Listrik Di PT. Triangle Motorindo Visar Semarang
 Pembimbing 1 : Ir. H. Budi Sukoco MT.
 Pembimbing 2 : Ir. Agus Adhi Nugroho, M-T

NO	TANGGAL	CATATAN/ URAIAN KEGIATAN	PARAF DOSEN
5	20/8 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> • Koreksi kesimpulan tambah PHEAC • Buat makalah dan persiapan seminar 	<ul style="list-style-type: none"> •
6.	30/8 ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> • Metode $\frac{2}{3}$ penyukuran AC, compresor, Lampu dimasukkan bab 3, I KE • Hasil ditaruh bab 4. • $\frac{5}{40} \times 100\% = 12\% \rightarrow$ • bab 4 analisis dan Pembahasan 	<ul style="list-style-type: none"> •

LOG BOOK : BIMBINGAN PRA SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Teguh-Sulestyo"
 N I M : 30601501814
 Judul TA : Study Analisis Efisiensi Energy Listrik di PT-Trianggle Motorindo Semarang
 Pembimbing 1 : Ir. H. Budi Sukoco MT
 Pembimbing 2 : Ir. Agus Adhi Nugroho MT

NO	TANGGAL	CATATAN/ URAIAN KEGIATAN	PARAF DOSEN
1	5/4 2019	Judul Bab 1 } Bab 2 } Revisi Bab 3 }	
2	7/5 2019	Bab 1 } Bab 2 } ACC Bab 3 }	
3	8/8 2019	Bab 4 } bab 5 } ACC	

Lampiran 8

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
 Jl. Raya Halgawe Km 4 Telp. 024-6583584 Psw. 340 Faks. 024-6582456
 Semarang 50112 <http://www.unissula.ac.id>



LEMBAR REVISI SEMINAR TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Seminar Tugas Akhir

Hari : Rabu
 Tanggal : 11 Desember 2019
 Tempat : R. Seminar

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Teguh Sulistyono
 NIM : 30601501814
 Judul TA : Study Analisis Efisiensi Energi Listrik Di PT Triangle
 Motorindo Semarang

wajib melakukan perbaikan dan membuat tugas seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
1	<i>Detail data. di buat.</i>	

Semarang, 11 Desember 2019
 Penguji 2

Ir. Budi Sukoco, MT
 NIK. 210093004

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
 Jl. Raya Kaligawe Km.4 Telp. 024-8583584 Psw. 340 Faks. 024-8582455
 Semarang 50112 <http://www.unissula.ac.id>



LEMBAR REVISI SEMINAR TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Seminar Tugas Akhir

Hari : Rabu
 Tanggal : 11 Desember 2019
 Tempat : R. Seminar

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Teguh Sulistyono
 NIM : 30601501814
 Bidang Peminatan : Teknik Elektro
 Judul Tugas Akhir : Study Analisis Efisiensi Energi Listrik Di PT. Trianggle Motorindo Viar Semarang

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
-	<p>masih banyak kesalahan $\hat{=}$ Penulisan</p> <ul style="list-style-type: none"> * Abstrak \rightarrow spasi dicoret miring / italic * hal 5-6 \rightarrow spasi masih salah. * rumus $\hat{=}$ dibab 2 diberi foto mrim * tabel 2.1 s/d 2.3 sebutkan sumbernya * pada tabel $\hat{=}$ data masih banyak point $\hat{=}$ / parameter $\hat{=}$ $\hat{=}$ tidak diberikan satuan. 	2 minggu

Semarang, 11 Desember 2019

Penguji 1,

Dedi Nugroho, ST, MT
 NIDN : 0617126602

Lampiran 9

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)
 J. Raya Kaligawe Km.4 Telp. 024-8583584 Psw. 340 Faks. 024-8582466
 Semarang 50112 http://www.unissula.ac.id



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Selasa
 Tanggal : 28 Januari 2020
 Tempat : R. Sidang

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Teguh Sulistyono
 NIM : 30601501814
 Judul TA : Study Analisis Efisiensi Energi Listrik Di PT. Triangle
 Motorindo Viar Semarang

wajib melakukan perbaikan dan membuat tugas seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
1	tabel 4.5 dan tabel 4.7 jar. Sakum Energi Listrik ?	Ditunggu 11/1/2020
2	grafik 4.2 dan 4.3 → direvisi lagi mungkin masih seaneh.	

NO	TUGAS

Mengotahui,
 Ketua Tim Penguji

Dedi Nugroho, S.T., M.T.
 NIDN. 0617126602

Semarang, 28 Januari 2020
 Penguji 1,

Dedi Nugroho, S.T., M.T.
 NIDN. 0617126602



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Selasa
 Tanggal : 28 Januari 2020
 Tempat : R. Sidang

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Teguh Sulistyono
 NIM : 30601501814
 Judul TA : Study Analisis Efisiensi Energi Listrik Di PT. Trianggle
 Motorindo Viar Semarang

wajib melakukan perbaikan dan membuat tugas seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
-	penempatan huc (awal laporan TA)	
-	Gratik IKE revisi → supaya komunikatif & jelas !	✓
-	Aba penjelasan u/dm 5 tahun (hanya tahunan → extra 60 item)	✓
-		see revisi

NO	TUGAS

Mengetahui,
 Ketua Tim Penguji

Dedi Nugroho, S.T., M.T.
 NIDN. 0617126602

Semarang, 28 Januari 2020
 Penguji 2,

Ir. Ida Widihastuti, M.T.
 NIDN. 0005036501



LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Selasa
 Tanggal : 28 Januari 2020
 Tempat : R. Sidang

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Teguh Sulistyono
 NIM : 30601501814
 Judul TA : Study Analisis Efisiensi Energi Listrik Di PT. Trianggle
 Motorindo Vlar Semarang

wajib melakukan perbaikan dan membuat tugas seperti tercantum dibawah ini:

NO	REVISI	BATAS REVISI
-	Flow Chart & diagram front timer Nadi Roman	17/2/2020
-	Tabel AC P22-P32 per baterai yg. nilai pengaliran	Ace.
-	Harvard modely.	Munaf.
NO	TUGAS	

Mengetahui,
 Ketua Tim Penguji

Dedi Nugroho, S.T., M.T.
 NIDN. 0617126602

Semarang, 28 Januari 2020
 Penguji 3,

Munaf Ismail, ST, MT
 NIDN. 0613127302

Lampiran 10

