

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN INSTALASI LISTRIK GEDUNG RUMAH SAKIT
JIH PURWOKERTO**



Disusun Oleh:

MUHAMMAD FADILAH

NIM : 20160120025

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2020**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini saya susun tanpa adanya tindak plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Apabila di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 21 September 2020




Muhammad Fadilah

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum, sehingga mereka merubah nasibnya sendiri.”

(Q.S. Ar-Ra’du)

“Waktu bagaikan pedang. Jika kamu tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu.”

(HR. Muslim)

“Pendidikan mempunyai akar yang pahit, tapi buahnya manis.”

(Aristoteles)

“Jika Lelah dan ingin menyerah maka ingatlah orang tuamu yang sudah sejauh ini berjuang”

(Raudatul Fatimia)

“Hidup ini sangat singkat, sangat indah. Jangan terlalu serius dengan pekerjaan. Nikmati hidup.”

(Jack Ma)

“Hiburilah duniamu yang membosankan dengan dunia malam, jika dunia siang tak mampu menghiburmu.”

(Muhammad Fadilah)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Sujud syukur selalu terucap kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, dan Maha Segalagalanya yang selalu memberikan banyak kenikmatan dan jalan keluar bagi semua umat- Nya. Salah satunya yaitu nikmat akan ilmu. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Alhamdulillah, sampailah pada penghujung awal perjuanganku, kupersembahkan karya ini kepada kedua orang tua tercinta :

BAPAK SARIJAN DAN IBU SAJADAH

yang selalu merelakan setiap detik batin maupun material agar anakmu ini mendapat asupan ilmu yang tinggi. Semoga ini akan menjadi langkah awal membuat Ayah dan Ibu bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ayah dan Ibu yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih dan sayang, selalu mendoakanku, dan selalu menasehatiku untuk menjadi lebih baik. Terimakasih atas pengobanan yang sangat luar biasa ini.

KATA PENGANTAR

Assalāmu‘alaikum Warahmatullāhi Wabarakātuh.

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Instalasi Listrik Gedung Rumah Sakit JIH Puwokerto”**.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu, penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Jaza’ul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
2. Bapak Dr. Ramadoni Syahputra, S.T, M.T. selaku pimpinan Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
3. Bapak Ir Agus Jamal, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya dalam mengarahkan penulis mulai dari pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya Tugas Akhir ini,
4. Bapak Muhamad Yusvin Mustar, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya dalam mengarahkan penulis mulai dari pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya Tugas Akhir ini,
5. Bapak Dr. Rahmat Adiprasetya Al-Hasibi S.T., M.Eng., IPM. Selaku dosen penguji.
6. Segenap Dosen pengajar dan staf di Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Orang tua tercinta dan segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan baik berupa materialistik maupun spiritualistik,
8. Kepada mas Amru yang telah membantu dan memberikan masukan sehingga tugas akhir ini dapat berjalan dengan lancar
9. Sahabat kontrakan saya Momon, Adit, dan Lana yang selalu menemani selama tinggal dikos kosan

10. Sahabat saya Afif Ilham saifudin dan Syarifudin Bisri yang selalu memberikan bantuan dan dukungan agar segera menyelesaikan tugas akhir ini
11. Dan tak lupa kepada keluarga kecil “*Base Camp*” yaitu Dwi, Bayoe, Abah, Ivan, Bowo S, Bowo halus, Khilmi, Ogi, Ical, Ibnu, Bayu, Yoga, Rizal, Afif, dan Ghufron yang selalu dapat menghibur saya
12. Seluruh teman seperjuangan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terutama angkatan 2016 A yang telah membantu dukungan dan motivasi.
13. Seluruh Grup Cobra Jancux (Andi, Bayu, Alvian, Daffa, Ersan, Fadhilah, Hendro, Ibnu, Mubin, Priyo, Raihan, Ridwan, Rois, Trio) yang telah memberikan saran dan motivasinya.
14. Raudatul Fatimia terima kasih sudah menjadi bagian dari keluarga kecil ini.
15. Dan seluruh sahabat saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyelesaian naskah skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan. Semoga dengan terselesaikannya skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat untuk semua pihak.

Wassalāmu’alaikum Warahmatullāhi Wabarakātuh.

Yogyakarta, 21 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Perancangan	3
1.5 Manfaat Penulisan	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II STUDI PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Instalasi Listrik.....	8
2.2.2 Listrik 3 Fasa.....	13
2.2.3 Drop Tegangan.....	16
2.2.4 Perbaikan daya Dengan Kapasitor	17
2.2.5 Kapasitas Hubung Singkat	19
2.2.6 Sistem Pembumian (<i>Grounding</i>).....	20
2.2.7 Pencahayaan Buatan.....	22
2.2.8 Sakelar.....	29

2.2.9	Kontak-Kontak.....	30
2.2.10	Kabel Listrik.....	32
2.2.11	Tray Kabel.....	35
2.2.12	Sistem Penyalur Petir	36
2.2.13	Filter Harmonik.....	39
BAB III METODE PERANCANGAN.....		48
3.1	Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	48
3.2	Alat dan Bahan	48
3.3	Langkah Perancangan.....	48
3.4	Jadwal Kegiatan Skripsi	52
BAB IV ANALISA DAN HASIL PERANCANGAN.....		53
4.1	Obyek Perancangan	53
4.2	Penerangan dan Kotak Kontak	63
4.2.1	Analisa Perhitungan Titik Lampu	63
4.2.2	Perancangan Kotak Kontak.....	100
4.3	Analisis Tata Udara (Air Condition).....	101
4.4	Distribusi Listrik.....	113
4.5	Skedul Beban Listrik	114
4.5.1	Pinsip Perancangan Skedul Beban Listrik	114
4.6	Analisis Perhitungan Skedul Beban	115
4.6.1	MCB Grup Panel Lantai Basement.....	115
4.6.2	MCB Grup Panel Lantai 1.....	128
4.6.3	MCB Grup Panel Lantai 2.....	151
4.6.4	MCB Grup Panel Lantai 3.....	174
4.6.5	MCB Grup Panel Lantai 4.....	192
4.6.6	MCB grup Panel Lantai 5	201
4.6.7	SDP Lantai 5	210
4.6.8	SDP Clean Room	213
4.6.9	SDP Pompa Gedung.....	216
4.6.10	SDP Lift & Press Fan.....	219
4.6.11	SDP Gedung.....	222
4.6.12	Sekdule Beban LVMDP.....	229

4.7	Perbaikan Faktor Daya	232
4.8	Kapasitas Generator dan Transformator.....	234
4.9	Kebutuhan daya PLN	235
4.10	Perhitungan Drop Tegangan.....	235
4.11	Perhitungan <i>Breaking Capacity</i> (Hubung Singkat).....	242
4.12	Perhitungan Kebutuhan Filter Harmonisa	254
4.13	Sistem Penyalur petir.....	257
4.13.1	Perancangan Penyalur Petir.....	257
BAB V PENTUP.....		258
5.1	Kesimpulan.....	258
5.2	Saran.....	259
DAFTAR PUSTAKA		260
LAMPIRAN.....		262

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gardu Induk Distribusi	9
Gambar 2.2 Panel Listrik Tegangan Menengah	9
Gambar 2.3 Panel Listrik Utama Tegangan Rendah	10
Gambar 2.4 Panel Listrik Distribusi	10
Gambar 2.5 Generator Set	11
Gambar 2.6 Transformator	12
Gambar 2.7 Gelombang Listrik 3 Fasa.....	13
Gambar 2.8 Diagram Fasor Tegangan Seimbang.....	14
Gambar 2.9 Hubung Segitiga	14
Gambar 2.10 Hubung Star	15
Gambar 2.11 Hubungan sgitiga dan bintang yang seimbang	15
Gambar 2.12 Segitiga Daya.....	18
Gambar 2.13 Kontak-kontak Dinding	31
Gambar 2.14 Kontak-kontak Lantai	31
Gambar 2.15 Kontak-kontak Bedhead	32
Gambar 2.16 Kabel Jenis NYA	32
Gambar 2.17 Kabel Jenis NYM	33
Gambar 2.18 Jenis Kabel NYY	34
Gambar 2.19 Jenis Kabel NYFGBY	34
Gambar 2.20 Jenis Kabel BBC.....	35
Gambar 2.21 Jalur tray kabel di langit-langit bangunan.	36
Gambar 2.22 Penyalur petir metode sangkrar faraday	38
Gambar 2.23 Penyalur petir metode EF	38
Gambar 2.24 Gelombang Harmonik	40
Gambar 2.25 Distorsi Harmonisa	40
Gambar 2.26 Block diagram filter aktif secara umum	45
Gambar 3.1 Peta lokasi dan kantor konsultan Mekanikal dan Elektrikal.....	46
Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan Tugas Akhir	47
Gambar 3.3 Diagram Alir Perancangan Tugas Akhir (Lanjutan)	48
Gambar 4.1 Sigitiga Phasor Sistem Listrik	233

Gambar 4.2 Nilai resistivitas kabel menurut IEC 60909-0 dan TR 50480 (dalam mΩ mm²/m) 244

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Voltage Factor C	20
Tabel 2.2 Tingkat Pencahayaan Minimum dan Renderasi Warna yang Direkomendasikan.....	23
Tabel 2.3 Tingkat Pencahayaan Minimum dan Renderasi Warna yang Direkomendasikan (Lanjutan).....	24
Tabel 2.4 Tingkat Pencahayaan Minimum dan Renderasi Warna yang Direkomendasikan (Lanjutan).....	25
Tabel 2.5 Tingkat Pencahayaan Minimum dan Renderasi Warna yang Direkomendasikan (Lanjutan).....	26
Tabel 2.6 Polaritas Orde Harmonisa	41
Tabel 2.7 Batas Total Harmonic Distortion Tegangan.....	43
Tabel 2.8 Batas Total Harmonic Distortion arus.....	44
Tabel 3.1 Rincian Kegiatan Tugas Akhir	50
Tabel 4.1 Ruangan Gedung RS JIH Basement.....	53
Tabel 4.2 Ruangan Gedung RS JIH Lantai 1	54
Tabel 4.3 Lanjutan Ruangan Gedung RS JIH Lantai 1	55
Tabel 4.4 Lanjutan Ruangan Gedung RS JIH Lantai 1	56
Tabel 4.5 Ruangan Gedung RS JIH Lantai 2	57
Tabel 4.6 Lanjutan Ruangan RS JIH Lantai 2.....	58
Tabel 4.7 Ruangan RS JIH Lantai 3	59
Tabel 4.8 Lanjutan Ruangan RS JIH Lantai 3.....	60
Tabel 4.9 Ruangan RS JIH Lantai 4.....	61
Tabel 4.10 Ruangan RS JIH Lantai 5	62
Tabel 4.11 Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai Basement	65
Tabel 4.12 Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai Basement (Lanjutan). 66	
Tabel 4.13 Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai Basement (Lanjutan). 67	
Tabel 4.14 Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1	69
Tabel 4.15 Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	70
Tabel 4.16 Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	71
Tabel 4.17 Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	72

Tabel 4.18	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	73
Tabel 4.19	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	74
Tabel 4. 20	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	75
Tabel 4.21	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	76
Tabel 4.22	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	77
Tabel 4.23	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 1 (Lanjutan)	78
Tabel 4.24	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 2	80
Tabel 4.25	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 2 (Lanjutan)	81
Tabel 4.26	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 2 (Lanjutan)	82
Tabel 4.27	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 2 (Lanjutan)	83
Tabel 4.28	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 2 (Lanjutan)	84
Tabel 4.29	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 2 (Lanjutan)	85
Tabel 4.30	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 3	87
Tabel 4.31	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 3 (Lanjutan)	88
Tabel 4.32	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 3 (Lanjutan)	89
Tabel 4.33	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 3 (Lanjutan)	90
Tabel 4.34	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 3 (Lanjutan)	91
Tabel 4.35	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 4	94
Tabel 4.36	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 4 (Lanjutan)	95
Tabel 4.37	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 4 (Lanjutan)	96
Tabel 4.38	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 5	98
Tabel 4.39	Perhitungan Jumlah Titik Lampu pada Lantai 5 (Lanjutan)	99
Tabel 4.40	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai Basement	102
Tabel 4.41	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai 1	104
Tabel 4.42	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai 1 (Lanjutan)	105
Tabel 4.43	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai 2.....	107
Tabel 4.44	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai 2 (Lanjutan)	108
Tabel 4.45	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai 3.....	110
Tabel 4.46	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai 4.....	111
Tabel 4.47	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas AC Lantai 2.....	112

Tabel 4.48 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai basement zona 1	116
Tabel 4.49 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai basement zona 1	118
Tabel 4.50 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai basement zona 2	121
Tabel 51 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai basement zona 2 (Lanjutan)	122
Tabel 4.52 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai basement zona 2	124
Tabel 4.53 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai basement zona 2	126
Tabel 4.54 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai 1 zona 1	129
Tabel 4.55 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai 1 zona 1 (Lanjutan)	130
Tabel 4.56 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai 1 zona 1 (Lanjutan)	131
Tabel 4.57 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai 1 zona 1 (Lanjutan)	132
Tabel 4.58 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 1 zona 1	134
Tabel 4.59 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 1 zona 1 (Lanjutan)	135
Tabel 4.60 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 1 zona 1 (Lanjutan)	136
Tabel 4.61 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 1 zona 1	138
Tabel 4.62 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 1 zona 1 (Lanjutan).....	139

Tabel 4.63 Hasil perhitungan arus beban penerangan pada power panel di lantai 1 zona 2	142
Tabel 4.64 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 1 zona 2 (Lanjutan)	143
Tabel 4.65 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 1 zona 2 (Lanjutan)	145
Tabel 4.66 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 1 zona 2 (Lanjutan)	146
Tabel 4.67 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 1 zona 2 (Lanjutan)	147
Tabel 4.68 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 1 zona 2	149
Tabel 4.69 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 2 zona 1	152
Tabel 4.70 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 2 zona 1 (Lanjutan)	153
Tabel 4.71 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 2 zona 1 (Lanjutan)	154
Tabel 4.72 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 2 zona 1 (Lanjutan)	155
Tabel 4.73 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 2 zona 1	157
Tabel 4.74 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 2 zona 1 (Lanjutan)	158
Tabel 4.75 Hasil perhitungan arus beban kotak-kontak pada power panel di lantai 2 zona 1 (Lanjutan)	159
Tabel 4.76 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 2 zona 1	161
Tabel 4.77 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 2 zona 2	164

Tabel 4.78 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 2 zona 2 (Lanjutan)	165
Tabel 4.79 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 2 zona 2 (Lanjutan)	166
Tabel 4.80 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 2 zona 2	168
Tabel 4.81 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 2 zona 2 (Lanjutan)	169
Tabel 4.82 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 2 zona 2 (Lanjutan)	170
Tabel 4.83 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 2 zona 2	172
Tabel 4.84 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 3 zona 1	175
Tabel 4.85 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 3 zona 1 (Lanjutan)	176
Tabel 4.86 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 3 zona 1	178
Tabel 4.87 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 3 zona 1 (Lanjutan)	179
Tabel 4.88 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 3 zona 1	181
Tabel 4.89 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 3 zona 2	184
Tabel 4.90 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 3 zona 2 (Lanjutan)	185
Tabel 4.91 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 3 zona 2	187
Tabel 4.92 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 3 zona 2 (Lanjutan)	188

Tabel 4.93 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 3 zona 2	190
Tabel 4.94 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 4 zona 2	193
Tabel 4.95 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 4 zona 2 (Lanjutan)	194
Tabel 4.96 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 4 zona 2	196
Tabel 4.97 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 4 zona 2 (Lanjutan)	197
Tabel 4.98 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 4 zona 2	199
Tabel 4.99 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 5 zona 2	202
Tabel 4.100 Hasil perhitungan arus beban Penerangan pada power panel di lantai 5 zona 2 (Lanjutan)	203
Tabel 4.101 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 5 zona 2	205
Tabel 4.102 Hasil perhitungan arus beban Kotak-kontak pada power panel di lantai 5 zona 2 (Lanjutan)	206
Tabel 4.103 Hasil perhitungan arus beban AC pada power panel di lantai 5 zona 2	208
Tabel 4.104 SDP Lantai 5	211
Tabel 4.105 SDP Clean Room.....	214
Tabel 4.106 SDP Ruang Pompa	217
Tabel 4.107 SDP Lift & Press Fan	220
Tabel 4.108 SDP Gedung Zona 1	223
Tabel 4.109 SDP Gedung Zona 1 (Lanjutan).....	224
Tabel 4.110 SDP Gedung Zona 2.....	226
Tabel 4.111 SDP Gedung Zona 2 (Lanjutan).....	227
Tabel 4.112 Tabel Perhitungan LVMDP.....	230

Tabel 4.113 Data Kapasitor Bank	234
Tabel 4.114 Hasil perhitungan drop tegangan.....	238
Tabel 4.115 Hasil perhitungan drop tegangan (Lanjutan).....	239
Tabel 4.116 Hasil perhitungan drop tegangan (Lanjutan).....	240
Tabel 4.117 Hasil perhitungan drop tegangan (Lanjutan).....	241
Tabel 4.118 Perhitungan Nilai Hubung Singkat.....	248
Tabel 4.119 Perhitungan Nilai Hubung Singkat (Lanjutan).....	249
Tabel 4.120 Perhitungan Nilai Hubung Singkat (Lanjutan).....	250
Tabel 4.121 Perhitungan Nilai Hubung Singkat (Lanjutan).....	251
Tabel 4.122 Perhitungan Nilai Hubung Singkat (Lanjutan).....	252
Tabel 4.123 Perhitungan Nilai Hubung Singkat (Lanjutan).....	253