TUGAS AKHIR

ANALISA SISTIM KELISTRIKAN

DI

PT.ASTRA GRAPHIA TBK

Oleh :

NAMA : Sri Wahyu Atmojo
NIM : 4140412-114

FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

2010

LEMBAR PENGESAHAAN

Diajukan guna melengkapi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 Jurusan
Teknik Elektro Program Studi Teknik Tenaga Listrik
Universitas Mercu Buana

Telah diperiksa dan disetujui

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir

Yudi Gunardi, ST, MT

Dosen Pembimbing,

Ir. Mustari Lamma Msc.

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir.Yudi Gunardi, ST, MT

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SRI WAHYU ATMOJO

NIM : 41404112-114

Mahasiswa : Fakultas Teknik Industri

Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan tugas akhir yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya apabila terjadi dikemudian hari penulis mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan tatatertib yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian surat pernayataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 04 Februari 2010

Penulis

(Sri Wahyu Atmojo)

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan syukur Alhandulillah atas segala karunia yang telah diberikan oleh Allah Swt, yaitu nikmat sehat, Rezeki, dan segala kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ”Evaluasi Kapasitas Sistem Kelistrikan di PT.Astra Graphia Tbk ” tepat pada waktunya. Dan tanpa menghilangkan rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak memberikan dukungan motivasi dalam penyelesaian tugas akhir ini :

1. Kedua orang tua saya yang saya cintai, terima kasih atas segala doa-nya, semoga Allah Swt membalas semuanya.
2. Istri serta kedua ananda (Murwani, Triasmara Wulandani, Tovan Frizky Wahyu), yang saya cintai yang senantiasa memberikan semangat dan dorongan didalam menyelesaian skripsi ini. Semoga Allah Swt membalas segala pengorbanan ini.
3. Seluruh dosen pengajar di Universitas Mercu Buana.
4. Ir.Mustari Lamma Msc, sebagai dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dan dorongan yang sangat berarti didalam penyelesaian skeripsi ini.
5. Harry H Halim selaku Chief HRMS di PT.ASTRA GRAPHIA TBK
6. Hendi Setiawan selaku Manager Ofice Service Management PT.ASTRA GRAPHIA TBK.
7. Seluruh teman-teman angkatan 6 progeram studi Teknik Tenaga Listrik.
8. Seluruh Team Building Maintenance, yang telah banyak membantu didalam memberikan berbagai informasi atau data yang terkait dengan materi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis

DAFTAR ISI

Hal

ABSTRAK
PERNYATAAN PERSETUJUAN
KATA PENGANTAR
LEMBAR PENGESAHAN
DAFTAR ISI.....i

BAB I **PENDAHULUAN**.....1
1.1. Latar Belakang.....1
1.2. Perumusan Masalah.....2
1.3. Tujuan Penulisan.....2
1.4. Pembatasan Masalah.....2
1.5. Sistematika Penulisan.....3

BAB II **LANDASAN TEORI**.....4
2.1. Pendahuluan.....4
2.2. Instalasi Tegangan Menengah.....5
2.3. Instalasi Tegangan Rendah.....5
2.4. Sistem Kelistrikan.....6
2.5. Konsumsi energi.....10
2.6 Penghantar.....12
2.6.1. Jenis Penghantar.....12
2.6.1.1. Penghantar Berisolasi.....13
2.6.1.2. Penghantar Tak Berisolasi.....13

2.7. JENIS-JENIS ISOLASI.....14
2.7.1.Isolasi dari PVC *(Poly Vinil Chlorid)*.....14
2.7.2..Isolasi dari karet.....14
2.7.3.Isolai dari Yute.....14

2.7.4.Isolai dari kertas.....14
2.7.5.Isolasi dari XLPE (*Cross Linkage Poly Ethiline*).....14
2.8. PEMILIHAN LUAS PENAMPANG PENGHANTAR.....14
2.8.1.1. Perhitungan kuat hantar arus dan penampang penghantar.....14
2.8.1.2. Kondisi suhu.....15
2.8.1.3. Kekuatan mekanis.....15
2.8.1.4. Sifat lingkungan.....16
2.8.1.5. Kemungkinan adanya perluasan.....17
2.8.1.6. Model pemasangan penghantar.....17
2.8.1.7. Pemasangan penghantar dengan menggunakan jalur kabel.....17
2.9. PEMASANGAN PENGHANTAR SALURAN UDARA.....18
2.10. PENGAMAN.....19
2.10.1 Jenis – jenis pengaman.....20
2.10.1.1. Fuse.....20
1. Diazed.....21
2. Neozed.....21
2.10.1.2. MCB.....21
a. Jenis-jenis MCB.....22
1. Otomat-L (Untuk Hantaran).....22
2. Otomat-H (Untuk Instalasi Rumah).....22
b. Cara kerja MCB.....23
1. Thermis.....23
2. Magnetik.....23
c. Karakteristik MCB.....23
2.10.1.3. MCCB (Molded Case Circuit Breaker).....24
2.10.1.4. ACB (Air Circuit Breaker)……24
2.10.1.5. Penentuan rating arus pengaman……25
2.10.1.6. Koordinasi pengaman…….25

BAB III SISTEM KELISTRIKAN DI GEDUNG PT. ASTRA GRAPHIA TBK

3.1. Sistem Kelistrikan di gedung PT.Astra Graphia Tbk.....26

BAB IV ANALISA KAPASITAS MCB DAN KUAT HANTAR ARUS.....31

4.1 Analisa kapasitas MCB dan kuat hantar arus.....31

4.1.1. Kapasitas MCB.....31

4.1.2. Kuat hantar arus.....31

4.1.3. Ukuran dan jenis kabel penghantar.....32

4.1.4. Kemampuan hantar arus.....32

Analisa 34

a. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L1G1..35

b. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L2G1..36

c. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L3G1..37

d. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L4G1..38

e. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L5G1..39

f. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L6G1..40

g. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L7G1..41

h. Analisa arus pada fase-fase pada panel power dan penerangan L8G1..42

i. Analisa arus pada fase-fase pada panel power ac L1G1.....43

j. Analisa arus pada fase-fase pada panel power ac L2G1.....44

k. Analisa arus pada fase-fase pada panel power acL3G1.....45

l. Analisa arus pada fase-fase pada panel power ac L4G1.....46

m. Analisa arus pada fase-fase pada panel power ac L5G1.....47

n. Analisa arus pada fase-fase pada panel power ac L6G1.....48

o. Analisa arus pada fase-fase pada panel power ac L7G1.....49

p. Analisa arus pada fase-fase pada panel power acL8G1.....50

q. Analisa arus pada fase-fase pada panel power lift L9G1.....51

r. Analisa arus pada fase-fase pada panel power cooling tower L9G1.....52

s. Analisa arus pada fase-fase pada panel power didc L1G2.....53

t. Analisa arus pada fase-fase pada panel power rmkL1G2.....54

u. Analisa arus pada fase-fase pada panel power Hydropoor L9G1.....54

v. Analisa arus pada fase-fase pada panel power Artesis L1G1.....55

BAB V

PENUTUP.....56

5.1 KESIMPULAN.....56

5.2 SARAN.....55

DAFTAR PUSTAKA.....57

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Tabel 6.1 Sistem jaringan instalasi PLN

Tabel 6.2 Kurva beban harian, pada puncak beban rata-rata harian

Tabel 6.3 Contoh kabel yang berisolasi

Tabel 6.4 Contoh kabel jenis NYY

Tabel 6.5 Contoh Fuse

Tabel 6.6 Kunstruksi MCB

Tabel 6.7 Extention is Air Circuit Breaker

Tabel 6.8 Panel power dan penerangan L1G1

Tabel 6.9 Panel power dan penerangan L2G1

Tabel 6.10 Panel power dan penerangan L3G1

Tabel 6.11 Panel power dan penerangan L4G1

Tabel 6.12 Panel power dan penerangan L5G1

Tabel 6.13 Panel power dan penerangan L6G1

Tabel 6.14 Panel power dan penerangan L7G1

Tabel 6.15 Panel power dan penerangan L8G1

Tabel 6.16 Panel power ac central L1G1

Tabel 6.17 Panel power ac central L2G1

Tabel 6.18 Panel power ac central L3G1

Tabel 6.19 Panel power ac central L4G1

Tabel 6.20 Panel power ac central L5G1

Tabel 6.21 Panel power ac central L6G1

Tabel 6.22 Panel power ac central L7G1

Tabel 6.23 Panel power ac central L8G1

Tabel 6.24 Panel power cooling tower L9G1

Tabel 6.25 Panel power lift L9G1

Table 6.26 Panel power pompa hydropoor L9G1

Tabel 6.27 Panel power pompa artesis L1G1

Tabel 6.28 Panel power didc L1G1

Tabel 6.29 Panel power rmk L1G2

DAFTAR TABEL

Tabel 7.1 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power penerangan L1G1

Tabel 7.2 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L2G1

Tabel 7.3 Data pengkuran arus tertinggi pada fase-fase pade panel power dan penerangan L3G1

Tabel 7.4 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L4G1

Tabel 7.5 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L5G1

Tabel 7.6 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L6G1

Tabel 7.7 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L6G1

Tabel 7.8 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L7G1

Tabel 7.9 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L8G1

Tabel 7.10 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac central L1G1

Tabel 7.11 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac central L2G1

Tabel 7.12 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac central L3G1

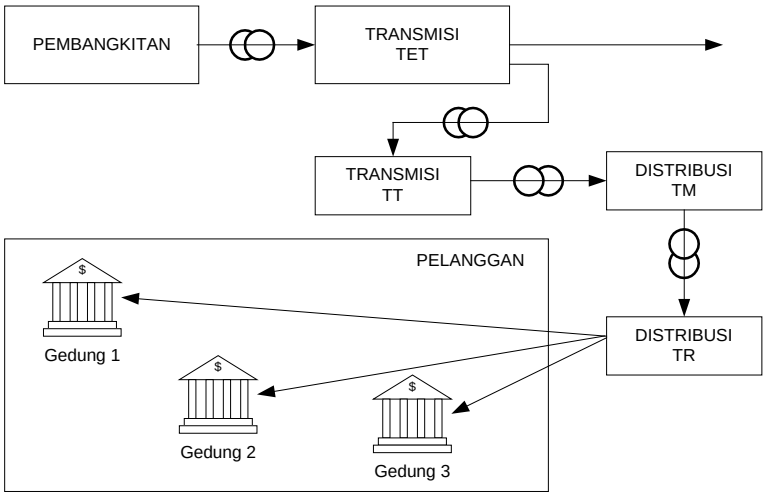
Tabel 7.13 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac central L4G1

Tabel 7.14 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac caentral L5G1

Tabel 7.15 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac central L6G1
Tabel 7.16 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac central L7G1
Tabel 7.17 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power ac central L8G1
Tabel 7.18 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power cooling tower L9G1
Tabel 7.19 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power lift L9G1
Tabel 7.20 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power pompa hydropoor L9G1
Tabel 7.21 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power pompa artesis L1G1
Tabel 7.22 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power didc L1G2
Tabel 7.23 Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase panel power rmk L1G2

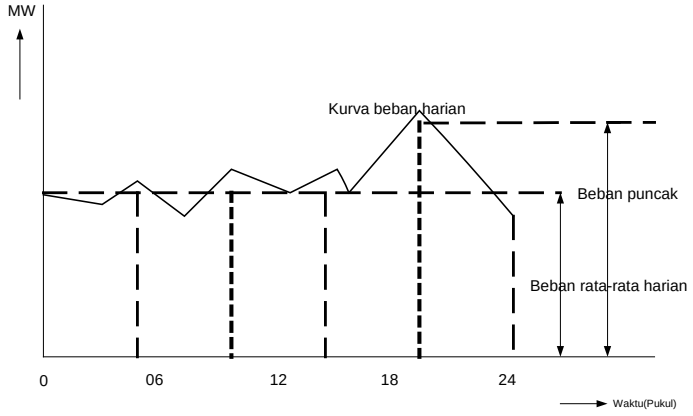
LAMPIRAN

GAMBAR-GAMBAR



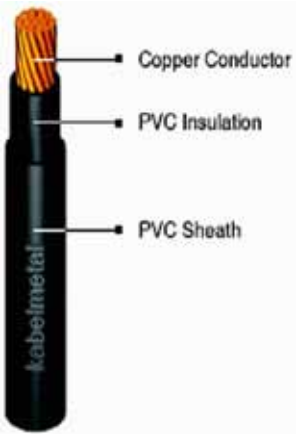
Gambar 6.1

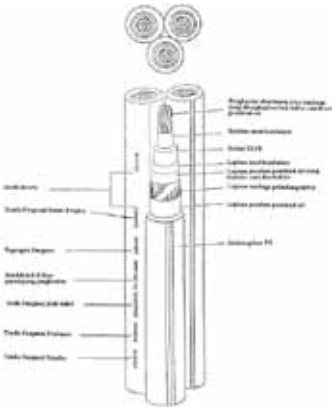
Sistem jaringan instalasi listrik PLN



Gambar 6.2
Kurva beban harian, pada puncak beban rata-rata harian

Gambar 6.3
Contoh kabel yang berisolasi





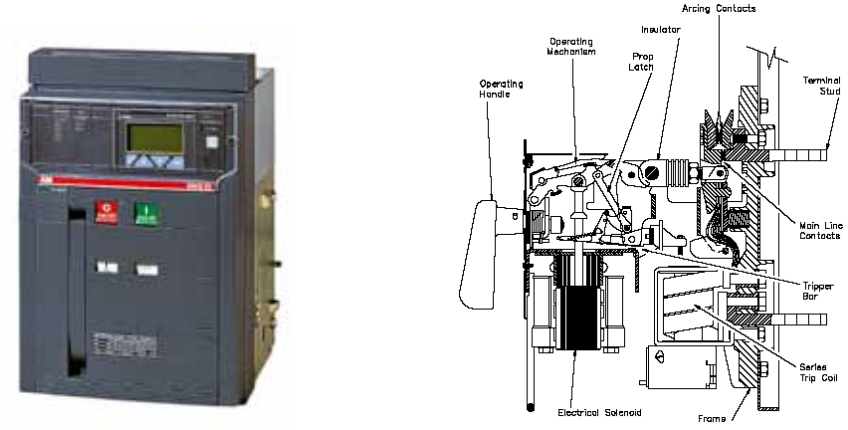
Gambar 6.4
Contoh kabel jenis NYY

Neozed Fuse (a) **Diazed Fuse (b)**

Gambar 6.5
Contoh Fuse

Gambar 6.6
Konstruksi MCB(a) **Bagian-bagian MCB (b)**

1. Tuas Operasi Strip
2. Kontak Bergerak
3. Terminal Bawah
4. Bimetal
5. Skrup Kalibrasi
6. Kumparan Magnetis
7. Ruang Busur Api



Gambar 6.7

Extintion is Air Circuit Breaker

1.Main Contact

2.Arcing Contact

3.Arc rising in the direction of arrow

4. Arc getting split

5. Are splitter platers

6. Current Carrying terminal

7. Arc runner

Gambar 6.8
Panel power dan penerangan L1G1

Gambar 6.9
Panel power dan penerangan LG1

Gambar 6.10
Panel power dan penerangan L2G1

Gambar 6.11
Panel power dan penerangan L3G1

Gambar 6.12
Panel power dan penerangan L4G1

Gambar 6.13
Panel power dan penerangan L5G1

Gambar 6.14
Panel power dan penerangan L6G1

Gambar 6.15
Panel power dan penerangan L7G1

Gambar 6.16
Panel power dan penerangan L8G1

Gambar 6.17
Panel power ac central L1G1

Gambar 6.18
Panel power ac central L2G1

Gambar 6.19
Panel power ac central L3G1

Gambar 6.20
Panel power ac central L4G1

Gambar 6.21
Panel power ac central L5G1

Gambar 6.22
Panel power ac central L6G1

Gambar 6.23
Panel power ac central L7G1

Gambar 6.24
Panel power ac central L8G1

Gambar 6.25
Panel power cooling tower L9G1

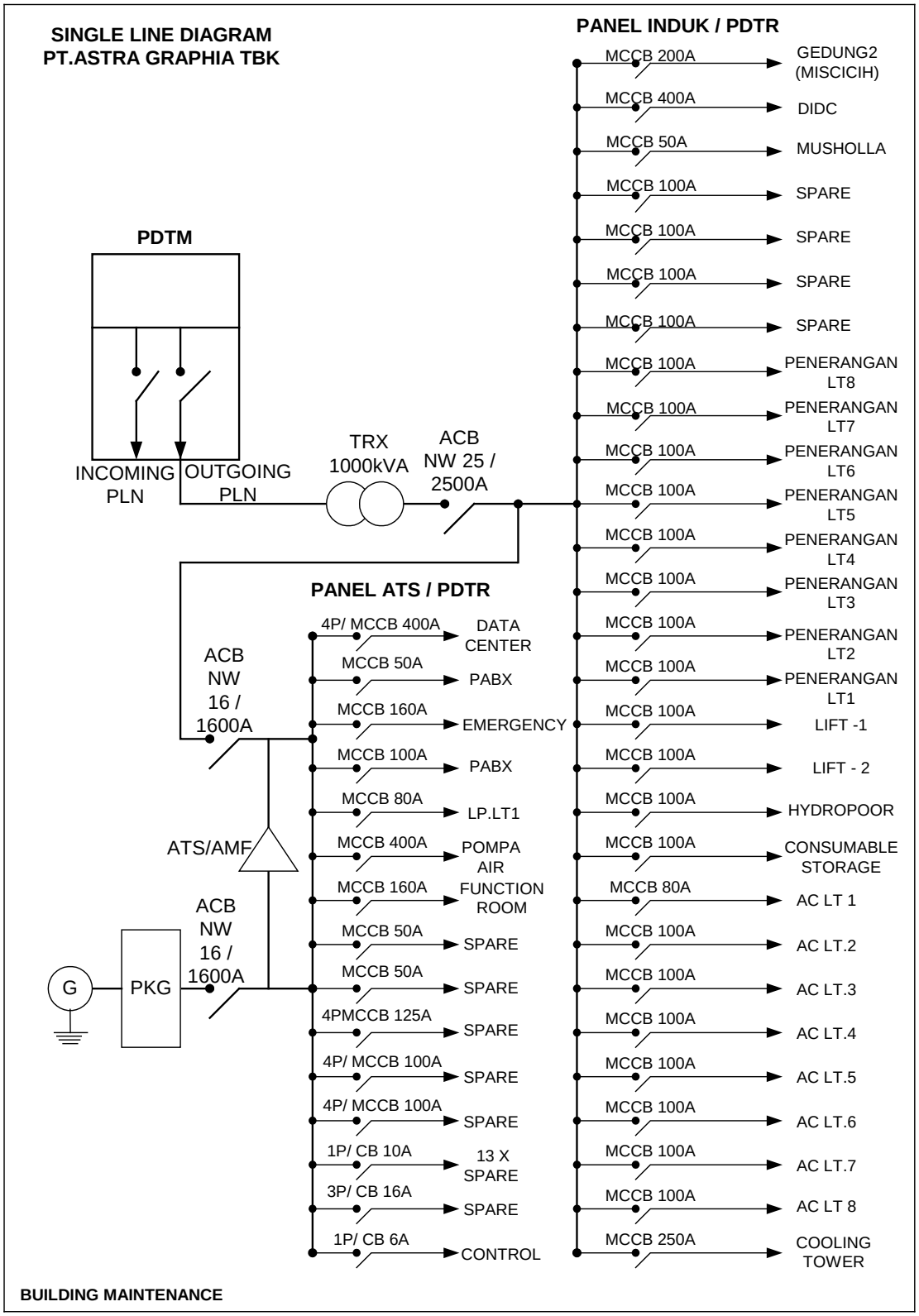
Gambar 6.26
Panel power lift L9G1

Gambar 6.27
Panel power pompa hydropoor L9G1

Gambar 6.28
Panel power pompa artesis L1G1

Gambar 6.29
Panel power dan penerangan DIDCL1G2

Gambar 6.30
Panel power dan penerangan ruang makan karyawan L1G2



Gambar 6.31

Single line diagram listrik di PT.ASTRA GRAPHIA Tbk

LAMPIRAN

TABEL-TABEL

TABEL 7.1

Data pengukuran arus tertinggi pada fase-fase pada panel power dan penerangan L1G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl,	Waktu	ARUS			KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
				R	S	T			
1	Lantai 1	01/11/2009	08.00	18.5	16.3	16.5	11.286	60	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	18.8	17.1	16.8	11.594	60	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	18.9	12.1	17.1	10.582	60	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	19.6	12.3	17.0	10.758	60	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	19.6	17.3	17.7	12.012	60	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	19.2	12.3	17.1	10.692	60	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	19.1	12.7	17.0	10.736	60	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	17.1	13.0	17.1	10.384	60	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	19.0	13.2	16.9	10.802	60	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	16.5	11.3	17.1	9.878	60	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	15.9	11.2	17.1	9.680	60	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	11.4	11.3	11.1	7.436	60	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.2

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan L2G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl,	Waktu	ARUS			KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
				R	S	T			
2	Lantai 2	01/11/2009	08.00	15.3	13.2	13.0	9.130	60	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	15.2	14.0	13.0	9.284	60	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	15.3	12.9	13.0	9.064	60	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	16.4	13.3	13.0	9.394	60	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	14.5	12.1	10.7	8.206	60	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	14.1	11.7	10.7	8.030	60	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	15.0	17.0	13.0	9.900	60	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	15.3	13.5	12.9	9.174	60	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	12.8	13.5	13.0	8.646	60	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	10.3	10.8	10.5	6.952	60	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	10.3	10.7	10.5	6.930	60	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	10.3	10.8	10.4	6.930	60	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.3

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan L3G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
6	Lantai 3	01/11/2009	08.00	43.3	40.2	34.4	25.938	60	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	44.4	40.5	35.5	26.488	60	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	47.1	40.1	34.3	26.730	60	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	46.1	39.5	32.7	26.026	60	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	40.5	37.3	31.5	24.046	60	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	44.7	39.4	33.2	25.806	60	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	45.8	39.6	32.3	25.894	60	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	46.2	40.0	33.6	26.356	60	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	45.2	39.1	34.1	26.048	60	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	44.6	31.3	35.4	24.486	60	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	38.9	35.2	30.8	23.078	60	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	42.8	34.9	31.8	24.090	60	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.4

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan L4G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
5	Lantai 4	01/11/2009	08.00	27.4	30.3	35.7	20.548	100	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	29.5	36.2	41.8	23.650	100	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	42.4	31.7	42.3	25.520	100	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	27.1	32.2	39.2	21.626	100	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	27.3	23.2	23.4	16.258	100	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	40.4	30.9	40.4	24.574	100	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	25.8	30.6	40.2	21.252	100	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	27.5	31.1	36.8	20.966	100	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	26.5	30.8	38.2	21.032	100	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	28.5	31.6	37.1	21.406	100	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	28.0	30.5	35.1	20.636	100	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	27.3	22.5	36.0	18.876	100	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.5

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan L5G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
4	Lantai 5	01/11/2009	08.00	27.5	33.3	35.7	20.548	60	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	29.6	36.6	41.8	23.650	60	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	41.6	31.6	42.3	25.586	60	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	27.1	32.5	39.2	21.626	60	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	27.3	23.4	23.4	16.258	60	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	40.1	31.9	40.4	24.574	60	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	25.8	30.6	40.2	21.252	60	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	27.6	31.3	36.8	20.966	60	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	26.4	30.8	38.2	21.032	60	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	28.3	31.6	37.1	21.406	60	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	28.1	30.4	35.1	20.636	60	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	27.2	22.3	33.1	18.876	60	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.6

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan L6G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
3	Lantai 6	01/11/2009	08.00	18.2	25.1	31.8	16.522	60	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	21.2	24.8	31.7	16.610	60	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	19.5	24.9	31.6	16.676	60	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	20.3	25.8	33.6	17.490	60	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	18.9	26.6	23.6	15.180	60	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	19.3	24.9	24.7	14.982	60	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	19.7	27.0	32.5	17.270	60	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	19.5	27.0	32.5	17.270	60	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	18.3	24.5	33.9	16.874	60	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	19.1	24.5	29.1	16.038	60	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	18.4	12.5	28.8	13.134	60	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	17.9	24.3	27.5	15.334	60	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.7

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan L7G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
2	Lantai 7	01/11/2009	08.00	33.6	07.6	01.7	9.438	60	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	51.2	51.7	47.5	33.088	60	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	32.6	07.6	01.8	9.240	60	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	06.1	06.8	00.8	3.014	60	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	34.3	07.4	00.6	9.306	60	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	34.6	07.4	01.4	9.548	60	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	34.3	07.4	01.1	9.416	60	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	33.7	08.1	01.2	9.460	60	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	34.6	07.5	01.2	9.526	60	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	37.9	06.4	00.4	9.834	60	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	36.0	06.0	00.4	9.328	60	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	35.3	05.1	00.4	8.976	60	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.8

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan L8G1

No.	Uraian SDP Panel Power Penerangan	Tgl	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
1	Lantai 8	01/11/2009	08.00	22.6	15.5	19.2	12.606	60	NYY 4 x 50mm^2
			09.00	22.4	15.6	19.2	12.584	60	NYY 4 x 50mm^2
			10.00	21.1	15.9	19.2	12.364	60	NYY 4 x 50mm^2
			11.00	22.6	16.5	19.8	12.958	60	NYY 4 x 50mm^2
			12.00	19.1	15.6	15.4	11.022	60	NYY 4 x 50mm^2
			13.00	19.8	15.7	17.2	11.594	60	NYY 4 x 50mm^2
			14.00	22.0	16.6	15.9	11.990	60	NYY 4 x 50mm^2
			15.00	23.4	16.0	16.1	12.210	60	NYY 4 x 50mm^2
			16.00	26.5	15.2	16.1	12.716	60	NYY 4 x 50mm^2
			17.00	22.1	16.2	12.1	11.088	60	NYY 4 x 50mm^2
			18.00	22.0	16.5	12.0	11.110	60	NYY 4 x 50mm^2
			19.00	24.2	16.8	15.8	12.496	60	NYY 4 x 50mm^2

TABEL 7.9

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L1G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
8	Lantai 1	01/11/2009	08.00	17.2	16.5	16.7	11.088	80	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	17.0	16.8	16.9	11.154	80	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	17.9	16.8	16.9	11.352	80	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	09.2	15.4	09.1	7.414	80	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	17.3	16.9	16.8	11.220	80	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	17.1	16.9	16.7	11.154	80	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	17.2	17.0	17.6	11.396	80	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	21.5	22.0	21.6	14.300	80	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	22.5	22.0	21.5	14.520	80	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	01.0	00.0	00.0	220	80	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	01.0	00.0	00.0	220	80	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	00.6	00.0	00.0	132	80	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.10

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L2G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
7	Lantai 2	01/11/2009	08.00	47.5	45.2	48.0	30.954	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	47.9	45.0	48.0	30.998	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	49.1	43.5	49.1	31.174	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	07.5	39.2	34.1	17.776	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	46.3	46.1	47.9	30.866	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	47.1	45.1	49.0	31.064	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	47.1	45.1	50.1	31.306	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	10.1	07.0	10.3	6.028	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	09.9	07.8	10.3	6.160	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	17.6	14.5	15.9	10.560	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	17.6	14.5	15.9	10.560	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	17.1	14.0	15.4	10.230	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.11

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L3G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
6	Lantai 3	01/11/2009	08.00	65.3	65.1	66.1	43.230	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	65.9	65.1	66.3	43.406	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	67.0	65.0	67.1	43.802	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	43.1	39.2	34.1	25.608	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	64.9	65.7	66.4	43.340	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	66.1	65.2	67.0	43.626	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	66.2	65.4	67.0	43.692	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	65.3	64.8	66.9	43.340	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	65.5	64.9	66.3	43.274	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	05.0	00.0	00.0	1.100	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	00.7	00.0	00.0	154	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	05.0	00.0	00.0	100	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.12

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L4G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
5	Lantai 4	01/11/2009	08.00	58.1	56.4	58.2	37.994	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	58.0	56.9	60.0	38.478	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	58.0	56.9	59.0	38.258	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	36.2	20.7	32.3	19.624	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	59.1	57.9	60.1	38.962	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	59.1	56.1	60.2	38.588	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	59.8	56.1	60.3	38.764	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	56.4	56.2	59.0	37.752	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	56.0	56.3	54.9	36.784	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	00.7	00.0	00.0	154	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	05.0	00.0	00.0	1.100	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	05.0	00.0	00.0	1.100	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.13

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L5G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
4	Lantai 5	01/11/2009	08.00	59.5	57.1	58.3	38.478	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	59.7	57.3	59.1	38.742	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	58.9	56.3	58.1	38.126	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	57.5	57.7	50.8	36.520	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	60.0	59.1	60.0	39.402	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	60.1	58.1	59.9	39.182	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	61.3	60.0	59.8	39.820	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	56.8	56.7	57.2	37.554	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	57.0	57.0	57.2	37.664	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	00.0	00.0	00.0	0	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	00.0	09.0	00.0	1.980	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	00.0	00.0	00.0	0	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.14

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L6G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
3	Lantai 6	01/11/2009	08.00	50.4	52.5	51.0	33.858	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	50.7	53.1	52.0	34.276	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	50.4	53.1	51.9	34.118	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	22.8	27.8	33.5	18.502	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	50.6	53.2	52.2	34.320	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	50.6	53.3	52.4	34.386	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	50.6	53.1	52.6	34.386	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	50.3	53.3	51.7	34.166	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	50.1	50.3	51.8	33.484	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	01.0	00.0	00.0	220	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	01.0	00.0	00.0	220	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	00.9	00.0	00.0	198	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.15

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L7G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
2	Lantai 7	01/11/2009	08.00	50.1	50.0	50.6	33.154	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	50.2	50.0	50.8	33.220	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	50.0	51.5	51.1	33.572	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	48.5	49.7	49.8	32.560	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	50.7	51.0	52.5	33.924	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	50.6	51.8	52.5	34.078	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	50.4	50.9	53.1	33.968	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	48.8	49.8	49.7	32.626	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	48.9	49.0	49.3	32.384	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	00.5	00.0	00.0	110	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	00.5	00.0	00.0	110	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	00.5	00.0	00.0	110	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.16

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power ac central L8G1

No.	Uraian SDP Panel Power ac central	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
1	Lantai 8	01/11/2009	08.00	65.0	65.5	66.4	43.314	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	65.0	65.7	66.6	43.406	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	64.5	65.0	64.5	42.680	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	83.2	84.7	86.0	55.858	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	83.1	84.9	83.4	55.308	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	84.9	83.9	81.8	55.132	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	73.6	75.1	73.7	48.928	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	65.8	66.9	66.9	43.912	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	20.1	28.2	21.3	15.312	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	65.6	66.5	67.0	43.802	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	01.2	00.0	00.0	374	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	01.0	00.0	00.5	330	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.17

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power lift L9G1

No.	Uraian SDP Panel Power lift	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
1	Lantai 9	01/11/2009	08.00	15.7	16.2	15.1	10.340	100	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	15.9	16.3	15.0	10.384	100	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	17.1	14.9	16.1	10.582	100	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	16.1	11.2	13.9	9.064	100	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	15.9	13.2	14.1	9.504	100	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	15.2	15.3	16.2	10.274	100	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	09.6	13.1	15.2	8.338	100	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	14.2	16.1	15.9	10.164	100	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	14.4	16.1	16.3	10.296	100	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	05.4	06.3	07.0	4.114	100	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	06.8	05.9	06.3	4.180	100	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	05.9	06.1	06.3	4.026	100	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.18

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power cooling tower L9G1

No.	Uraian SDP Panel Power cooling tower	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
2	Lantai 9	01/11/2009	08.00	84.3	84.5	84.3	55.682	150	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	84.6	84.6	84.6	55.836	150	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	84.3	84.9	85.1	55.946	150	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	84.2	83.9	85.9	55.880	150	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	84.2	85.1	85.7	56.100	150	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	84.6	85.3	86.1	56.320	150	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	84.5	85.1	86.1	56.254	150	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	83.9	84.9	85.9	56.034	150	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	84.1	84.5	85.9	55.990	150	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	00.0	00.0	00.0	0	150	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	00.0	00.0	00.0	0	150	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	00.0	00.0	00.0	0	150	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.19

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan didc L1G2

No.	Uraian SDP Panel Power DIDC	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
3	Lantai 9	01/11/2009	08.00	34.1	54.1	40.2	28.248	200	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	34.4	54.2	40.4	28.380	200	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	35.1	54.6	40.8	28.710	200	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	34.9	54.1	40.6	28.512	200	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	35.1	45.1	35.2	25.388	200	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	34.9	54.4	39.1	28.248	200	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	42.9	48.4	38.9	28.644	200	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	41.9	45.1	38.9	27.698	200	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	24.8	39.9	21.0	18.854	200	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	25.1	38.1	20.0	18.304	200	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	23.1	21.7	22.3	14.762	200	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	20.5	21.0	22.3	14.036	200	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.20

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power dan penerangan RMK L1G2

No.	Uraian SDP Panel Power R.MK	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
4	Lantai 1	01/11/2009	08.00	46.5	44.5	55.1	32.142	250	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	46.8	44.6	55.2	32.252	250	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	47.0	44.7	54.9	32.252	250	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	46.9	45.1	55.6	32.472	250	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	47.1	49.2	54.9	33.264	250	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	47.0	50.1	53.2	33.066	250	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	39.9	44.6	47.9	29.128	250	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	38.9	43.1	46.9	28.358	250	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	25.5	28.5	24.9	17.358	250	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	25.5	29.1	25.0	17.512	250	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	22.3	17.5	14.7	11.990	250	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	21.9	18.1	14.5	11.990	250	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.21

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power pompa hydropoor L1G2

No.	Uraian SDP Panel Power hydropoor	Tgl	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
5	Lantai 9	01/11/2009	08.00	04.1	04.3	04.2	2,772	50	NYY 4 x 4mm^2
			09.00	04.2	04.4	04.2	2,816	50	NYY 4 x 4mm^2
			10.00	04.1	04.3	04.2	2,772	50	NYY 4 x 4mm^2
			11.00	04.2	04.4	04.2	2,816	50	NYY 4 x 4mm^2
			12.00	04.2	04.3	04.2	2,794	50	NYY 4 x 4mm^2
			13.00	04.1	04.4	04.2	2,772	50	NYY 4 x 4mm^2
			14.00	04.2	04.3	04.2	2,794	50	NYY 4 x 4mm^2
			15.00	04.1	04.3	04.2	2,772	50	NYY 4 x 4mm^2
			16.00	04.2	04.4	04.3	2,838	50	NYY 4 x 4mm^2
			17.00	04.2	04.3	04.2	2,794	50	NYY 4 x 4mm^2
			18.00	04.1	04.4	04.2	2,772	50	NYY 4 x 4mm^2
			19.00	04.2	04.4	04.2	2,816	50	NYY 4 x 4mm^2

TABEL 7.22

Data pengukuran arus pada setiap fase pada panel power pompa artesis L1G1

No.	Uraian SDP Panel Power Pompa Artesis	Tgl,	Waktu	ARUS R	ARUS S	ARUS T	KVA x 220	MCB (A)	Jenis Penghantar yang digunakan
6	Lantai 1	01/11/2009	08.00	14.4	14.1	14.2	9.394	200	NYY 4 x 70mm^2
			09.00	20.1	14.3	14.3	10.714	200	NYY 4 x 70mm^2
			10.00	14.5	20.4	20.2	12.122	200	NYY 4 x 70mm^2
			11.00	14.1	14.6	14.1	9.416	200	NYY 4 x 70mm^2
			12.00	20.1	14.5	14.3	10.758	200	NYY 4 x 70mm^2
			13.00	20.2	20.4	20.5	13.442	200	NYY 4 x 70mm^2
			14.00	14.2	20.1	20.6	12.078	200	NYY 4 x 70mm^2
			15.00	14.2	14.3	14.6	9.482	200	NYY 4 x 70mm^2
			16.00	14.1	14.4	14.2	9.394	200	NYY 4 x 70mm^2
			17.00	14.2	14.4	14.3	9.438	200	NYY 4 x 70mm^2
			18.00	14.2	14.3	14.2	9.394	200	NYY 4 x 70mm^2
			19.00	14.2	14.4	14.2	9.416	200	NYY 4 x 70mm^2

TABEL 7.23

Data pengukuran arus pada panel penerangan serta

kapasitas penghantar dan pengaman yang digunakan

No.	Trafo	Feeder	Daya beban (kVA)	Pengaman MCB (A)	Penghantar
1	LVMDP	PPSDPL1G1	12012	60	NYY 4 x 50mm2
2	LVMDP	PPSDPL2G1	9900	60	NYY 4 x 50mm2
3	LVMDP	PPSDPL3G1	26730	60	NYY 4 x 50mm2
4	LVMDP	PPSDPL4G1	25564	100	NYY 4 x 50mm2
5	LVMDP	PPSDPL5G1	25586	60	NYY 4 x 50mm2
6	LVMDP	PPSDPL6G1	17490	60	NYY 4 x 50mm2
7	LVMDP	PPSDPL7G1	33088	60	NYY 4 x 50mm2
8	LVMDP	PPSDPL8G1	12958	60	NYY 4 x 50mm2
9	LVMDP	PPACL1G1	14564	80	NYY 4 x 70mm2
10	LVMDP	PPACL2G1	31306	100	NYY 4 x 70mm2
11	LVMDP	PPACL3G1	43802	100	NYY 4 x 70mm2
12	LVMDP	PPACL4G1	38962	100	NYY 4 x 70mm2
13	LVMDP	PPACL5G1	39622	100	NYY 4 x 70mm2
14	LVMDP	PPACL6G1	34386	100	NYY 4 x 70mm2
15	LVMDP	PPACL7G1	33968	100	NYY 4 x 70mm2
16	LVMDP	PPACL8G1	55858	100	NYY 4 x 70mm2
17	LVMDP	PPCTL9G1	10582	250	NYY 4 x 70mm2
18	LVMDP	PPLFTL9G1	55946	250	NYY 4 x 70mm2
18	LVMDP	PPHDIDCL1G2	28710	50	NYY 4 x 4mm2
19	LVMDP	PPSDPRMKL1G2	33264	200	NYY 4 x 50mm2
20	LVMDP	PPHDPL9G1	2838	200	NYY 4 x 95mm2
21	LVMDP	PPATSL1G1	13422	250	NYY 4 x 70mm2

TABEL 7.24
Total pemakaian energi listrik priode Desember 2008 – November 2009

PEMAKAIAN LISTRIK (Gardu Kramat (Siang dan Malam) dan Gardu Mis Cicih) TAHUN 2008							
Bulan	**Waktu**	**Faktor**	**Kwh**	**Pemakaian / Waktu (Faktor X KWh)**	**Pemakaian / Bulan Gardu Kramat (Rp)**	**Pemakaian / Bulan Gardu Mis Cicih (Rp)**	**Total Pemakaian / Bulan**
Januari	Siang	1	124.420	124.420	**Rp110.880.520,00**	**Rp5.097.995,00**	**Rp115.978.515,00**
	Malam	2.000	15.860	31.720.000			
Februari	Siang	1	120.900	120.900	**Rp105.939.830,00**	**Rp4.921.245,00**	**Rp110.861.075,00**
	Malam	2.000	14.140	28.280.000			
Maret	Siang	1	127.640	127.640	**Rp112.094.530,00**	**Rp5.226.540,00**	**Rp117.321.070,00**
	Malam	2.000	15.760	31.520.000			
April	Siang	1	133.720	133.720	**Rp113.770.545,00**	**Rp5.194.400,00**	**Rp118.964.945,00**
	Malam	2.000	15.140	30.280.000			
Mei	Siang	1	142.760	142.760	**Rp120.809.815,00**	**Rp5.081.925,00**	**Rp125.891.740,00**
	Malam	2.000	16.660	33.320.000			
Juni	Siang	1	131.840	131.840	**Rp114.087.130,00**	**Rp5.290.810,00**	**Rp119.377.940,00**
	Malam	2.000	15.780	31.560.000			
Juli	Siang	1	131.560	131.560	**Rp116.191.460,00**	**Rp5.162.265,00**	**Rp121.353.725,00**
	Malam	2.000	16.980	33.960.000			
Agustus	Siang	1	135.200	135.200	**Rp118.184.055,00**	**Rp4.921.245,00**	**Rp123.105.300,00**
	Malam	2.000	17.140	34.280.000			
September	Siang	1	112.940	112.940	**Rp104.207.945,00**	**Rp4.567.750,00**	**Rp108.775.695,00**
	Malam	2.000	15.200	30.400.000			
Oktober	Siang	1	144.840	144.840	**Rp125.092.965,00**	**Rp5.065.860,00**	**Rp130.158.825,00**
	Malam	2.000	18.440	36.880.000			
November	Siang	1	143.500	143.500	**Rp123.202.795,00**	**Rp5.146.200,00**	**Rp128.348.995,00**
	Malam	2.000	17.760	35.520.000			
Desember	Siang	1	115.440	115.440	**Rp104.552.460,00**	**Rp5.017.655,00**	**Rp109.570.115,00**
	Malam	2.000	14.760	29.520.000			
						Total YTD	**Rp1.429.707.940,00**

TABEL 7.25
Total pemakaian energi listrik priode Januri 2009 – Desember 2009

PEMAKAIAN LISTRIK (Gardu Kantor Pusat (Siang dan Malam) dan Gardu Mis Cicih) TAHUN 2009							
Bulan	**Waktu**	**Faktor**	**Kwh**	**Pemakaian / Waktu (Faktor X KWh)**	**Pemakaian / Bulan Gardu Kantor Pusat**	**Pemakaian / Bulan Gardu Mis Cicih**	**Total Pemakaian / Bulan**
Januari	Siang	2.000,00	128.680,00	257.360.000,00	**145.700,00**	**4.290,00**	**149.990,00**
	Malam	2.000,00	17.020,00	34.040.000,00			
Februari	Siang	2.000,00	113.540,00	227.080.000,00	**127.200,00**	**4.080,00**	**131.280,00**
	Malam	2.000,00	13.660,00	27.320.000,00			
Maret	Siang	2.000,00	121.780,00	243.560.000,00	**134.940,00**	**4.740,00**	**139.680,00**
	Malam	2.000,00	13.160,00	26.320.000,00			
April	Siang	2.000,00	130.400,00	260.800.000,00	**144.680,00**	**4.980,00**	**149.660,00**
	Malam	2.000,00	14.280,00	28.560.000,00			
Mei	Siang	2.000,00	132.860,00	265.720.000,00	**146.420,00**	**4.596,00**	**151.016,00**
	Malam	2.000,00	13.560,00	27.120.000,00			
Juni	Siang	2.000,00	128.000,00	256.000.000,00	**140.340,00**	**5.040,00**	**145.380,00**
	Malam	2.000,00	12.340,00	24.680.000,00			
Juli	Siang	2.000,00	123.760,00	247.520.000,00	**124.396,00**	**5.310,00**	**129.706,00**
	Malam	2.000,00	636,00	1.272.000,00			
Agustus	Siang	2.000,00	126.060,00	252.120.000,00	**140.500,00**	**4.260,00**	**144.760,00**
	Malam	2.000,00	14.440,00	28.880.000,00			
September	Siang	2.000,00	112.440,00	224.880.000,00	**123.920,00**	**4.500,00**	**128.420,00**
	Malam	2.000,00	11.480,00	22.960.000,00			
Oktober	Siang	2.000,00	146.520,00	293.040.000,00	**162.720,00**	**4.680,00**	**167.400,00**
	Malam	2.000,00	16.200,00	32.400.000,00			
November	Siang	2.000,00	0,00	0,00	**0,00**		**0,00**
	Malam	2.000,00	0,00	0,00			
Desember	Siang	2.000,00	0,00	0,00	**0,00**		**0,00**
	Malam	2.000,00	0,00	0,00			
						Total YTD	**1.437.292,00**
						Rata - Rata / Bulan	**119.774,33**

TABEL 7.26

Elektrical Data Kabel NYA

	Conductor		Insulation	Industance	Current – Canying		Short
Nom	DC	AC	Insulation		Capacity		Circuit Current
Gross	Resistance	Resistance	Resistance		at 30^0C		at 1 sec
Sect	at 20^0C	at 7^0C	at 20^0C		In pipe	In air	
(mm^2)	Max (Ω/km)	Max (Ω/km)	Min (M. Ω /km)	(MHkm)	Max (A)	Max (A)	Max (KA)
1.5	12.1	14.478	0.0100	0.320	15	24	0.17
2.5	7.41	8.866	0.0090	0.309	19	32	0.29
4	4.61	5.516	0.0077	0.290	33	42	0.46
6	3.08	3.685	0.0065	0.276	45	54	0.59
10	1.83	2.190	0.0065	0.274	61	73	1.15
16	1.15	1.376	0.0050	0.260	83	98	1.84
25	0.727	0.870	0.0050	0.257	103	129	2.88
35	0.524	0.627	0.0040	0.249	132	158	4.03
50	0.337	0.454	0.0045	0.248	165	197	5.75
70	0.266	0.321	0.0035	0.240	207	245	8.05
95	0.193	0.232	0.0035	0.239	225	290	10.93
120	0.153	0.184	0.0032	0.235	-	345	13.80
150	0.124	0.150	0.0032	0.235	-	390	17.25
185	0.0991	0.121	0.0032	0.235	-	445	21.28
240	0.0754	0.093	0.0032	0.233	-	525	27.60
300	0.0601	0.075	0.0030	0.232	-	605	34.50
400	0.0470	0.060	0.0026	0.231	-	725	41.20

TABEL 7.27

Elektrical Data Kabel NYY

	Conductor		Insulation	Industance	Current – Canying		Short
Nom	DC	AC	Insulation		Capacity		Circuit Current
Gross	Resistance	Resistance	Resistance		at 30^0C		at 1 sec
Sect	at 20^0C	at 7^0C	at 20^0C		In air	In ground	
(mm^2)	Max (Ω/km)	Max (Ω/km)	Min (M0/km)	(MHkm)	Max (A)	Max (A)	Max (KA)
1.5	12.1	14.478	50	0.328	16	24	0.17
2.5	7.41	8.866	50	0.304	25	32	0.29
4	4.61	5.516	50	0.303	34	41	0.46
6	3.08	3.685	50	0.266	44	52	0.59
10	1.83	2.190	50	0.269	60	69	1.15
16	1.15	1.376	40	0.255	80	89	1.84
25	0.727	0.870	40	0.255	105	116	2.88
35	0.524	0.627	40	0.246	130	138	4.03
50	0.337	0.454	30	0.247	160	165	5.75
70	0.266	0.321	30	0.238	200	205	8.05
95	0.193	0.232	30	0.238	245	245	10.93
120	0.153	0.184	30	0.233	285	280	13.80
150	0.124	0.150	30	0.233	325	315	17.25
185	0.0991	0.121	20	0.233	370	355	21.28
240	0.0754	0.093	20	0.232	435	415	27.60
300	0.0601	0.075	20	0.231	500	465	34.50
400	0.0470	0.060	20	0.229	800	535	41.20

TABEL 7.28

Rating Arus Kerja Fuse Diazed dan Neozed

Ukuran Fuse Diazed	Arus Kerja (A)	Tanda Warna	Ukuran Fuse Neozed
D II	2	Merah	D 01
	4	Cokelat	
	6	Hijau	
	10	Merah	
	16	Abu-abu	
	20	Biru	
	25	Kuning	
D III	35	Hitam	D 02
	50	Putih	
	63	Tembaga	
D IV	80	Perak	D 03
	100	Emas	

TABEL 7.29

Rating Arus Kerja Fuse HRC

Ukuran	Arus Kerjanya (A)
00	6 – 160
0	6 – 160
1	35 – 350
2	80 – 400
3	315 - 630
4	500 - 1250

TABEL 7.30

Karakteristik MCB

Pengujian	Jenis	Arus Uji	Kondisi	Batas waktu tidak trip atau trip	Hasil yang diperoleh
a.	B,C,D	$1,13I_n$	Dingin	t ≥1 jam(untuk I_n<63A) t ≥2 jam(untuk I_n>63A)	Tidak trip
b.	CL	$1,05I_n$	Segera	t ≥1jam	Trip
	B,C,D	$1,45I_n$	Setelah	t ≥1 jam(untuk I_n<63A)	
		$1,2\ I_n$	Pengujian	t ≥2 jam(untuk I_n>63A) t ≥1jam	
c.					
	CL	$2,55\ I_n$	Dingin	1 detik < t < 60 detik(I_n<32A)	Trip
	B,C,D			1 detik < t ≥ 60 detik(I_n>32A)	
			Panas*)	t ≥120 detik	
d	B	$3\ l_n$	Dingin*)	t > 0,1 detik	Trip
	C	$5\ I_n$			
	D	$10\ I_n$			
	CL	$4\ I_n$		t > 0,2 detik	
e.	B	$5\ I_n$	Dingin	t < 0,1 detik	Trip
	C	$10\ I_n$			
	C	$50\ I_n$			
	CL	$6\ I_n$		t < 0,2 detik	

TABEL 7.31

Air Circuit Breaker pada tegangan rendah dengan tegangan menegah

460 V	400 – 3500 A	40 -75 KA
3,3 KV	400 – 3500 A	13,1 – 31,5 KA
6,6 KV	400 – 2400 A	13,1 – 20 KA

TABEL 7.32

Rating Arus Pengaman

No	Jenis Motor	Pemutusan Daya
1	Motor Sangkar Serempak tiga fasa, dengan pengsutan bintang - segitiga, langsung pada jaringan, dengan reaktor atau resistor Motor satu fasa	250%.In
2	Motor Sangkar Serempak, dengan pengasutan auto Trafo Motor Sangkar Reaktansi Tinggi	200%.In
3	Motor Rotor Lilit tiga fasa Motor Arus Searah (DC)	150%.In

TABEL 7.33

Perbandingan Pemakaian MCB dan Sekering

Peralatan yang dilindungi	Gawai pengaman	Perlindungan	
		Arus Lebih	Hubung Singkat
Kabel	Sekering MCB Sekering dan MCB	Baik Baik Sangat Baik	Sangat Baik Sangat Baik Sangat Baik
Motor	MCB Sekering dan MCB	Baik Baik	Sangat Baik Sangat Baik