

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
Intisari	xii
<i>Abstract</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II DASAR TEORI	8
2.1 Teori <i>Arc Flash</i>	8
2.1.1 Pengertian <i>Arc Flash</i>	8
2.1.2 Proses dan Penyebab Terjadinya <i>Arc Flash</i>	13
2.1.3 Dampak Terjadinya <i>Arc Flash</i>	15
2.1.4 <i>Approach Boundary</i>	17
2.1.5 <i>Working Distance</i>	20
2.2 Standar dan Regulasi Terkait <i>Arc Flash</i>	21
2.2.1 IEEE 1584-2002	22
2.2.2 NFPA 70E-2012 : <i>Standard for Electrical Safety in the Workplace</i>	22
2.3 Alat Pelindung Diri (APD).....	23
2.3.1 Pengertian Alat Pelindung Diri (APD).....	23
2.3.2 Standar Material <i>Arc Rated</i>	23

2.3.3	Level APD untuk <i>Arc Flash Hazard</i>	28
2.4	Metode Perhitungan <i>Arc Flash</i>	30
2.5	<i>Arc Flash Hazard Warning Information</i>	34
BAB III METODE PENELITIAN		36
3.1	Diagram Alir Penelitian	36
3.2	Diagram Alir Perhitungan	37
3.3	Sumber Data	37
3.4	Objek Penelitian	38
3.4.1	Sistem Integrasi PT Pupuk Kalimantan Timur	41
3.4.2	Pola Operasi Pembangkitan Listrik	43
3.5	Pemodelan dan <i>Input Data Switchgear</i> dan MCC	44
3.5.1	Representasi Sistem Tenaga Listrik	45
3.5.2	Konfigurasi Sistem <i>Switchgear</i> dan MCC	47
3.5.3	<i>Setting High Voltage Circuit Breaker (HVCB)</i>	49
3.5.4	<i>Setting Two Winding Transformer</i>	50
3.5.5	<i>Setting Steam Turbine Generator (STG)</i>	51
3.5.6	<i>Setting Power Grid Integrasi (KDM)</i>	52
3.5.7	<i>Setting Beban Motor dan Beban Terkumpul (Lumped Load)</i>	53
3.5.8	Busbar	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Rating Komponen pada Konfigurasi <i>Switchgear</i> dan MCC	59
4.1.1	Transformator	59
4.1.2	<i>High Voltage Circuit Breaker</i>	61
4.2	Simulasi Hubung Singkat	62
4.2.1	Simulasi Hubung Singkat 3 Fase pada Kondisi Tidak Terintegrasi :	63
4.2.2	Simulasi Hubung Singkat 3 Fase pada Kondisi Terintegrasi :	64
4.3	Simulasi dan Analisis <i>Arc Flash Hazard</i> pada <i>Switchgear</i> dan MCC	66
4.3.1	Simulasi <i>Arc Flash</i> dengan Nilai FCT Standar NFPA 70E-2012	67
4.3.2	Simulasi <i>Arc Flash</i> dengan Nilai FCT Rekomendasi di Lapangan	71
4.3.3	Perhitungan Manual <i>Arcing Fault Current, Incident Energy, dan Arc Flash Boundary</i>	78
4.4	Penentuan Level APD pada <i>Switchgear</i> dan MCC	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		86

5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	90