

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani Sirait, E. (2020). Pengaruh Polutan Semen terhadap Nilai Konduktivitas, Nilai Resistivitas dan Arus Bocor pada Isolator Kaca dengan Pengotoran Buatan. Universitas Sriwijaya.
- Alif, M. N., & Bakri H. (2023). Analisis Kandungan Endapan Trass Sebagai Bahan Baku Campuran Semen Tonasa. *Jurnal Aneka Tambang*. Universitas Muslim Indonesia
- Amali, L. M. K. (2010). Kajian Intensitas Polusi dan Hubungannya Terhadap Profil Isolator Jaringan Transmisi di PT. Semen Tonasa. *The 1st National Conference on Industrial Electrical and Electronics (NCIEE)*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Amiruddin, W. A. R., Manjang, S., & Kitta, I. (2022). Simulasi Karakteristik Arus Bocor Dan Sifat Hidrofobik Ke Lapisan Polusi Permukaan Isolator Polimer Silicone Rubber. *Simulasi Karakteristik Arus Bocor Dan Sifat Hidrofobik Ke Lapisan Polusi Permukaan Isolator Polimer Silicone Rubber, 1(2)*. Universitas Hasanuddin
- Artana, G. N. B. (2018). Polusi udara terkait lalu lintas dan kesehatan respirasi. *Intisari Sains Medis* , 9, 101–105.
- Aulia. (2010). Analisis Arus Bocor Pada Isolator Suspensi Terkontaminasi Berat Pada Suhu Di Atas Suhu Kamar Dan Tegangan Berfluktuasi. Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi Fakultas Teknik. Universitas Andalas.
- Azmi A. (2014). Karakteristik Fisik Debu Jatuh Dan Partikel Tersuspensi Dari Industri Semen, Pengolahan Kayu Dan Pembakaran Batu Kapur Di Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Bay, W. J. M., & Pulungan L. (2022). Pemanfaatan Bahan Galian Mineral Kalsit Berdasarkan Karakteristik Sifat Fisik di Cikembar Sukabumi . *Jurnal Riset Teknik Pertambangan (JRTP)*, 2(1), 41–48.
- Handoko E, Soegijono B, & Tama F R. (2008). *Tehnik Difraksi Sinar-X Dalam lisis Struktur Kristal*.



inaga, J., & Zega, S. (2020). Studi Pengaruh Polutan Kontaminasi Polusi ra Pada Isolator Tegangan Tinggi Menengah 20 kV Pada PT PLN

- (Perseor) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Medan. *Jurnal Teknologi Energi Universitas Darma Agung*, 9(1), 31–43.
- Kataria N, & KetanTiwari. (2018). Effect of Environmental Pollution on the performance of Power Transmission lines: Insulator's Flashover. *International Journal of Engineering Research* , 7(4), 531–533.
- Kusumaningrum, A. (2017). Analisis Akselerasi Umur Isolator Polimer 20 KV Akibat Pengaruh Kontaminan Berdasarkan Pengukuran Arus Bocor. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Manjang, S., & Herman. (2007). Kajian Kinerja Isolator 20 kV di Bawah Intensitas Polusi Tinggi pada Gardu Distribusi PT. Semen Tonasa. *Proseedings SNTK*.
- Nofriadi. (2018). Analisa Pengaruh Kontaminan Kalsium Karbonat Terhadap Arus Bocor Arrester Tanpa Sela Berisolasi Polimer. Fakultas Teknik. Universitas Andalas.
- Pratiwi, A. I. (2013). Mekanisme Flashover Untuk Menentukan Kinerja Isolator Polymer yang Terkontaminasi. Universitas Hasanuddin.
- Putra, G. R. (1998). Pengaruh Polutan Taklarut pada Unjuk Kerja Isolator 20 kV (Studi Kasus GI PETRO). Institut Teknologi Bandung.
- SPLN 10-3B. (1993). Teknik Intensitas Polusi Sehubungan Dengan Pedoman Pemilihan Isolator. *Perusahaan Listrik Negara*.
- Steven, R. S. (2008). Pengaruh Polutan Terhadap Tahanan Permukaan Epoxy Resin. Universitas Indonesia.
- Sulistyanto, D. A., Hermawan, & Syakur A. (2012). Analisis Arus Bocor Dan Tegangan Flashover Pada Isolator Suspensi 20 Kv 3 Sirip Dengan 4 Tipe Sirip Berbahan Polimer Resin Epoksi Silane Silika. *Transient*, 1(4).
- T, H., & Herlinda, H. (2022). Penentuan Sifat Hidrofobik Dan Hidrofilik Bahan Dengan Metode Sudut Kontak. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 5(3), 257–265. <https://doi.org/10.36085/jsai.v5i3.3824>
- Taryo, T., Utami, P. N., & Syakur, A. (2023). Analisis Flashover Dan Withstand Test Isolator Silicone Rubber Dan Isolator Resin Epoksi Sistem Distribusi 20 Kondisi Kering Dan Basah. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektropan*, 11(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v11i1.2874>



- Tobing, B. L. (2012). Peralatan Tegangan Tinggi, Edisi Kedua (2nd ed.). Penerbit Erlangga.
- Zaenurohman, G. (2018). Pembuatan Dan Analisis Karakteristik Arus Bocor Isolator Polimer Resin Epoksi 20 Kv Dengan Filler Pasir Silika Dan Al₂O₃ (Aluminium Oksida) Pada Kondisi Iklim Tropis Buatan. Universitas Diponegoro.
- Zulkaida, Ode W, & Berahim H. (2003). Perilaku bahan isolasi polimer resin epoksi untuk isolator tegangan tinggi di daerah tropis akibat penuaan dipercepat. Universitas Gadjah Mada.





LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pengukuran

1.1. Tabel P1. Tabel Pengukuran Flashover

Percobaan	Porselin			Polimer								
	Kotor (kV)	Basah (kV)	Bersih (kV)	Kotor (kV)			Basah (kV)			Bersih (kV)		
				1 keping	2 keping	3 keping	1 keping	2 keping	3 keping	1 keping	2 keping	3 keping
1	77,80	44,56	77,33	33,11	47,14	64,63	33,37	47,06	78,11	53,15	76,76	90,01
2	75,94	48,75	75,52	33,71	51,70	67,82	31,26	54,14	77,99	54,10	75,83	87,47
3	78,42	54,51	75,36	34,27	43,77	66,15	28,38	54,52	70,67	53,42	77,23	88,79

1.2 Tabel Withstand Test

1.2.1 Tabel Pengukuran Tegangan Berdasarkan Tegangan (kV)

Set Tegangan (kV)	Porselin			Polimer								
	Kotor (kV)	Basah (kV)	Bersih (kV)	Kotor (kV)			Basah (kV)			Bersih (kV)		
				1 keping	2 keping	3 keping	1 keping	2 keping	3 keping	1 keping	2 keping	3 keping
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
40	40	40	40	34,75	40	40	33,17	40	40	40	40	40
60	60	47,96	60	0	57,78	60	0	56,71	60	54,29	60	60
80	79,28	0	79,95	0	0	76,94	0	0	79,28	0	77,54	80
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91,72

1.2.2 Tabel Pengukuran Tegangan Berdasarkan Tegangan (s)

Set Waktu (s)	Porselin			Polimer								
	Kotor (s)	Basah (s)	Bersih (s)	Kotor (s)			Basah (s)			Bersih (s)		
				1 keping	2 keping	3 keping	1 keping	2 keping	3 keping	1 keping	2 keping	3 keping
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
120	120	120	120	61	120	120	70	120	120	120	120	120
180	180	129	180	0	133	180	0	131	180	131	180	180
240	193	0	193	0	0	189	0	0	187	0	189	240
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan

2.1 Pengukuran XRD dan XRF



(Pengukuran Berat Sampel Polutan Semen)



(Pengukuran XRD Sampel Polutan Semen)



(Proses Pengukuran Sampel didampingi Oleh Laboran Lab. QA PT. Semen Tonasa)



2.2 Pengambilan Sampel Polutan



(Proses Pengumpulan Polutan Semen Pada Isolator)



(Isolator Polimer dan Isolator Porselin Berpolutan)





(Polutan Semen pada Isolator Polimer dan Isolator Porselin)

2.3 Pengukuran Konduktifitas Larutan



(Polutan Polimer yang sangat bersifat *hydrophobic* pada larutan Aquades)





(Proses Pengadukan Larutan Polutan Semen Menggunakan Magnetic Stirrer Pada Lab. Internal Combustion Teknik Mesin)



(Proses Pengukuran Konduktivitas Larutan Menggunakan Stirrer Isolator Polimer (Kanan) dan Isolator Porselin (Kiri))





(Proses Pengukuran Konduktivitas Larutan Tanpa Menggunakan Alat Pengaduk Isolator Polimer (Kanan) dan Isolator Porselin (Kiri))

2.4 Pengukuran Sudut Kontak



(Proses Penetesan droplet air pada isolator)





(5 Sampel Droplet air pada permukaan Isolator)



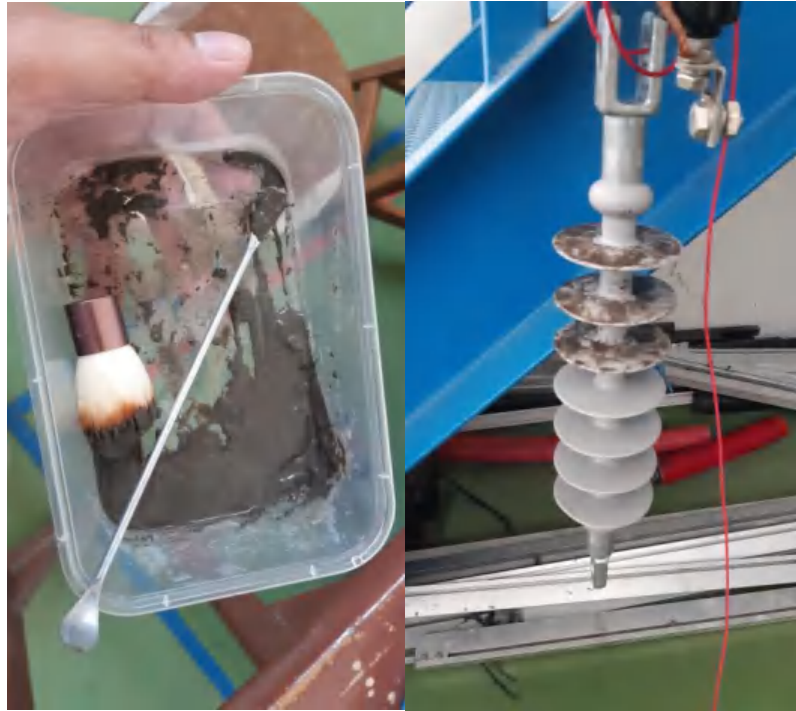
(Proses Percobaan Pengukuran Sudut Kontak Pada Isolator)

2.5 Pengukuran *Flashover* dan *Withstand Test*



(Alat dan Bahan)



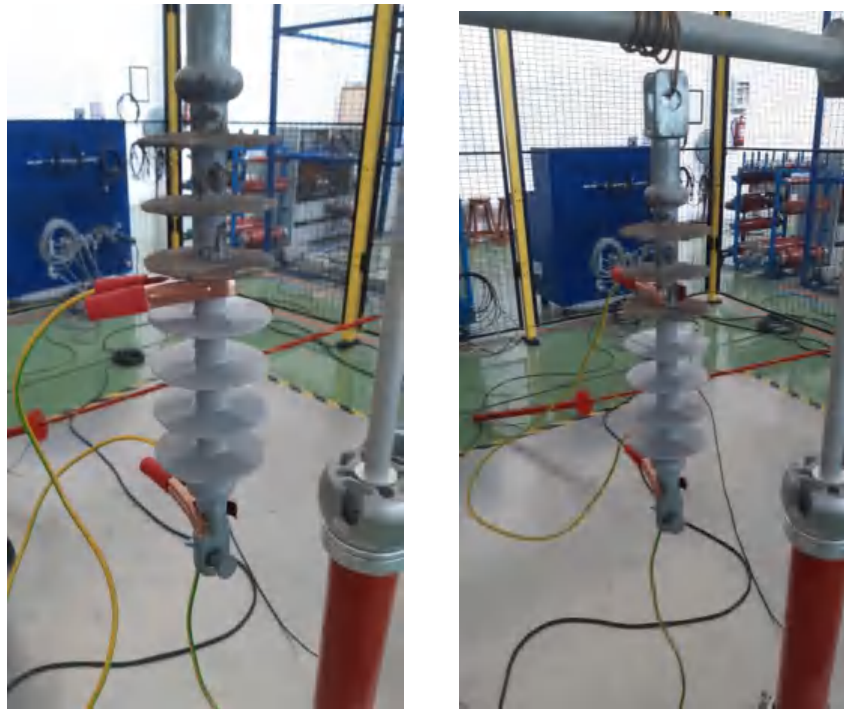


(Proses Pelapisan Polutan pada Isolator Menggunakan Kuas)



(Rangkaian Percobaan Pengukuran *Flashover* / *Withstand Test*)





(Pengukuran 2 dan 3 Keping Isolator Polimer menggunakan Jumper yang dihubungkan Langsung pada Ground)

