

**ANALISIS KELAYAKAN PEMUTUS TENAGA (PMT) 20 KV PADA
PENYULANG RKU DI GARDU INDUK RANCAEKEK PT PLN
(PERSERO) UP2D JAWA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Tenaga Listrik



Disusun Oleh:

Seli Sanustika

E.0451.2108888

PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

BANDUNG

2025

**ANALISIS KELAYAKAN PEMUTUS TENAGA (PMT) 20 KV PADA
PENYULANG RKU DI GARDU INDUK RANCAEKEK PT PLN
(PERSERO) UP2D JAWA BARAT**

Oleh
Seli Sanustika

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro

© Seli Sanustika
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, di *fotocopy*, atau cara lain tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

SELI SANUSTIKA

E.0451.2108888

**ANALISIS KELAYAKAN PEMUTUS TENAGA (PMT) 20 KV PADA
PENYULANG RKU DI GARDU INDUK RANCAEKEK PT PLN
(PERSERO) UP2D JAWA BARAT**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

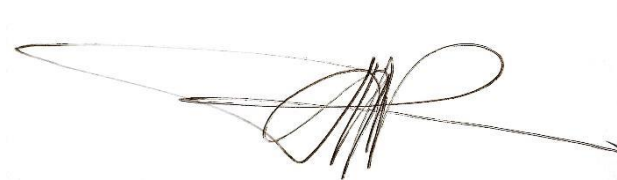
Dosen Pembimbing

30,
10/24
has pre defung


Dr. Tasma Sucita, S.T., M.T.
NIP. 19641007 199101 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro



Dr. Ir. Maman Somantri, S.Pd., M.T., IPM
NIP. 19720119 200112 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini dengan judul “**Analisis Kelayakan Pemutus Tenaga (PMT) 20 kV pada Penyulang RKU di Gardu Induk Rancaekek PT PLN (Persero) UP2D Jawa Barat**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2025
Yang Menyatakan,



Seli Sanustika
NIM. 2108888

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, rezeki nikmat sehat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kelayakan Pemutus Tenaga (PMT) 20 kV pada Penyulang RKU di Gardu Induk Rancaekek PT PLN (Persero) UP2D Jawa Barat”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia.

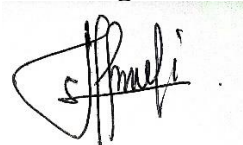
Dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua bunga matahari penulis, Bapak Pandi dan Almarhumah Mamah Rohanah tercinta yang senantiasa mendo'akan dengan tulus, memberikan pengorbanan tanpa batas, serta menyelimuti setiap langkah penulis dengan cinta, dukungan, dan bantuan baik berupa moril maupun material. Sinarmu abadi, menerangi jalan penuh liku ini, menjadi lentera di saat gelap, dan menguatkan hati di setiap detik perjalanan penulis.
2. Tete Rosi Anggraeni dan Aa Syarip Hidayat selaku kakak dari penulis yang senantiasa mendoakan, memberikan pengorbanan, dukungan, cinta, serta bantuan baik berupa moril maupun material.
3. Devika Caeli Zahsy dan Kenzie Reiner Quinn Taqi selaku keponakan penulis yang senantiasa menjadi motivasi penulis untuk menjadi contoh yang baik kepada mereka.
4. Bapak Dr. Tasma Sucita, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang menjadi sumber inspirasi, tempat bertukar pikiran, serta memberikan ilmu, dukungan, motivasi, dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Ir. Maman Somantri, S.Pd., M.T., IPM selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Pendidikan Teknik Dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Bapak Drs. Yoyo Somantri, ST., M.Pd. dan Bapak Dr. Saripudin, S.Pd., M.T., selaku pembimbing akademik.

7. PT PLN (Persero) UP2D Jawa Barat terutama Har Bandung Timur yang telah memfasilitasi dan membantu penulis selama proses penelitian.
8. Perdaulatan Kosan Mbee yaitu Meisya Silmi Aulia, Tira Gustina, dan Rifa Hakimah yang telah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini.
9. Ibu Risma Wulansari Ekawati, M.Pd., MCE., Ibu Siti Aminah, S.Pd., dan Ibu Imas Adawiyah, S.Pd.I selaku guru yang senantiasa memberikan ilmu bermanfaat dan pengalaman kepada penulis hingga penulis bisa menjadi mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia.
10. Mbak Dini Riskiani dan Ibu Tarzinah selaku sahabat serta keluarga pena penulis yang senantiasa mendukung, memotivasi, dan kebersamai penulis dari sebelum perkuliahan hingga saat ini.
11. Rekan-Rekan kelas PTE-B dan Konsentrasi Teknik Tenaga Listrik 2021 yang telah kebersamai proses belajar penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini.
12. Dosen dan staff Departemen Pendidikan Teknik Elektro yang senantiasa memberikan ilmu dan materi untuk penulis selama masa perkuliahan.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, yang telah membantu penulis dalam proses penelitian dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Bandung, Januari 2025



Seli Sanustika
NIM. 2108888

ABSTRAK

Circuit Breaker (CB) atau Pemutus Tenaga (PMT) adalah sakelar mekanis yang berfungsi untuk mengalirkan dan memutus arus beban, baik dalam kondisi normal atau abnormal seperti gangguan hubung singkat. Kerusakan pada Pemutus Tenaga (PMT) berdampak signifikan pada operasional sistem tenaga listrik, menyebabkan kerugian dan kerusakan lebih lanjut. Oleh karena itu, pengujian kelayakan Pemutus Tenaga (PMT) secara rutin diperlukan untuk memastikan kesesuaian standar, meningkatkan keandalan, dan menjaga kontinuitas penyaluran tenaga listrik. Tujuan dari penelitian ini untuk menilai kelayakan Pemutus Tenaga (PMT) 20 kV dengan menggunakan hasil uji tahanan isolasi, tahanan kontak dan keserempakan kontak. Metode pengumpulan data meliputi studi literatur, diskusi, dan observasi langsung pada Pemutus Tenaga (PMT) penyulang RKU di Gardu Induk Rancaekek PT PLN (Persero) UP2D Jawa Barat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tahanan isolasi terendah pada titik ukur bawah-tanah fasa S sebesar 0,886 T Ω dengan arus bocor sebesar 0,0135 mA, nilai ini memenuhi standar minimum tahanan isolasi yang bekerja pada tegangan 20 kV sebesar 0,0833 T Ω . Sedangkan hasil pengujian tahanan kontak pada masing-masing fasa masih berada di bawah 50 $\mu\Omega$, dengan nilai terendah pada fasa R 30,9 $\mu\Omega$ dengan rugi daya sebesar 0,309 W. Pada keserempakan kontak, hasil perhitungan selisih waktu pada posisi *close* dan *open* berada di bawah 10 ms dengan nilai *close* sebesar 0,8 ms dan *open* 0,2 ms. Dengan demikian pemutus tenaga (PMT) 20 kV pada penyulang RKU dalam kondisi aman dan layak untuk dioperasikan sesuai dengan standar. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman tentang pentingnya pemeliharaan preventif pada peralatan listrik khususnya Pemutus Tenaga (PMT) untuk menjaga keandalan distribusi tenaga listrik.

Kata Kunci: Pemutus Tenaga (PMT), Kelayakan, Tahanan Isolasi, Tahanan Kontak, Keserempakan Kontak

ABSTRACT

Circuit Breaker (CB) or Power Breaker (PMT) is a mechanical switch that functions to flow and break the load current, both in normal or abnormal conditions such as short circuit faults. Damage to the Power Breaker (PMT) has a significant impact on the operation of the electric power system, causing further losses and damage. Therefore, routine testing of the feasibility of the Power Breaker (PMT) is needed to ensure compliance with standards, improve reliability, and maintain continuity of electric power distribution. The purpose of this study is to assess the feasibility of the 20 kV Power Breaker (PMT) using the results of insulation resistance, contact resistance and contact simultaneity tests. Data collection methods include, literature studies, discussion and direct observation of the Power Breaker (PMT) feeder RKU at the Rancaekek Substation of PT PLN (Persero) UP2D West Java. The test results show that the lowest insulation resistance at the S phase underground measuring point is $0.886\text{ T}\Omega$ with a leakage current of 0.0135 mA , this value meets the minimum standard for insulation resistance working at a voltage of 20 kV of $0.0833\text{ T}\Omega$. While the results of the contact resistance test on each phase are still below $50\text{ }\mu\Omega$, with the lowest value on the R phase of $30.9\text{ }\mu\Omega$ with a power loss of 0.309 W . At the simultaneity of contact, the calculation results of the time difference in the close and open positions are below 10 ms with a close value of 0.7 ms and an open value of 0.2 ms . Thus, the 20 kV circuit breaker (PMT) on the RKU feeder is in a safe condition and is suitable for operation according to standards. This study is expected to increase understanding of the importance of preventive maintenance on electrical equipment, especially Circuit Breakers (PMT) to maintain the reliability of electric power distribution.

Keywords: *Circuit Breaker (CB), Feasibility, Insulation Resistance, Contact Resistance, Contact Simultaneity*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Struktur Organisasi Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Tenaga listrik	6
2.2 Sistem Distribusi Tenaga Listrik	7
2.2.1 Jaringan Distribusi Primer.....	9
2.2.2 Jaringan Distribusi Sekunder	13
2.3 Gardu Induk.....	14
2.3.1 Klasifikasi Gardu Induk	15
2.3.2 Komponen-Komponen Gardu Induk.....	17
2.4 Gardu Distribusi	19
2.4.1 Penyulang (<i>Feeder</i>)	21

2.5	Pemutus Tenaga (PMT).....	23
2.5.1	Klasifikasi Pemutus Tenaga (PMT)	23
2.5.2	Komponen-Komponen Pemutus Tenaga (PMT).....	27
2.5.3	Mekanisme Kerja Pemutus Tenaga (PMT)	30
2.6	Kriteria Kelayakan Pemutus Tenaga (PMT)	31
2.6.1	Tahanan Isolasi.....	31
2.6.2	Tahanan Kontak	32
2.6.3	Keserempakan Kontak	33
2.6.4	Standar Pengujian Pemutus Tenaga (PMT)	34
2.7	Penelitian Terdahulu yang Relevan	35
BAB III METODE PENELITIAN		37
3.1	Desain Penelitian.....	37
3.2	Partisipan dan Lokasi Penelitian	38
3.2.1	Partisipan.....	38
3.2.2	Lokasi Penelitian.....	38
3.3	Instrumen Penelitian.....	39
3.3.1	Instrumen Alat Pengujian.....	39
3.3.2	Spesifikasi Pemutus Tenaga (PMT) dan Penyulang RKU	40
3.3.3	Titik Ukur Parameter Pengujian.....	41
3.3.4	<i>Single Line Diagram</i> Gardu Induk Rancaekek	42
3.4	Alur Penelitian.....	42
3.5	Analisis Data	44
3.5.1	Metode Pengumpulan Data	45
3.5.2	Langkah-Langkah Pengujian dan Analisis Pemutus Tenaga (PMT).....	46
3.5.3	Langkah-Langkah Analisis Faktor yang Mempengaruhi Hasil Pengujian	48

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Temuan Data Penelitian.....	49
4.1.1 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Tahanan Isolasi	49
4.1.2 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Rugi Daya Tahanan Kontak	55
4.1.3 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Selisih Waktu Keserempakan Kontak	57
4.2 Pembahasan	58
4.2.1 Analisis Hasil Pengujian Tahanan Isolasi, Tahanan Kontak, dan Keserempakan Kontak Berdasarkan Standar.....	58
4.2.2 Analisis Kelayakan Pemutus Tenaga (PMT) Berdasarkan Hasil Pengujian Dengan Standar.....	60
4.2.3 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Pengujian Tahanan Isolasi, Tahanan Kontak, dan Keserempakan Kontak	61
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	64
5.1 Simpulan.....	64
5.2 Implikasi.....	65
5.3 Rekomendasi	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Tenaga Listrik	6
Gambar 2.2 Diagram Satu Garis Sistem Distribusi	8
Gambar 2.3 Proses Penyaluran Tenaga Listrik	9
Gambar 2.4 Konfigurasi Jaringan Radial	10
Gambar 2.5 Konfigurasi Jaringan <i>Ring (Loop)</i>	10
Gambar 2.6 Konfigurasi Jaringan <i>Spindle</i>	11
Gambar 2.7 Jaringan Distribusi NET	12
Gambar 2.8 Konfigurasi Jaringan Interkoneksi	13
Gambar 2.9 Konfigurasi Sistem Distribusi Sekunder	14
Gambar 2.10 Gardu Induk	14
Gambar 2.11 Diagram Satu Garis Gardu Distribusi	20
Gambar 2.12 Penyulang	22
Gambar 2.13 Pemutus Tenaga (PMT)	23
Gambar 2.14 Klasifikasi PMT Berdasarkan Besar Tegangan	24
Gambar 2.15 PMT <i>Single Pole</i>	24
Gambar 2.16 PMT <i>Three Pole</i>	25
Gambar 2.17 PMT Dengan Media Gas SF ₆	25
Gambar 2.18 PMT Dengan Media Minyak	26
Gambar 2.19 PMT Udara Hembus (<i>Air Blast</i>)	26
Gambar 2.20 PMT Hampa Udara (<i>Vacuum</i>)	27
Gambar 2.21 <i>Interrupter</i>	28
Gambar 2.22 Terminal Utama	28
Gambar 2.23 Isolator Pemutus dan Penyangga	29
Gambar 2.24 Lemari Kontrol PMT	30
Gambar 2.25 Pengukuran Tahanan Isolasi	32
Gambar 2.26 Pengukuran Tahanan Kontak	33
Gambar 2.27 Pengukuran Keserempakan Kontak	34
Gambar 3.1 Desain Rancangan Penelitian	37
Gambar 3.2 Lokasi Perusahaan	38
Gambar 3.3 <i>Insulation Tester</i>	39
Gambar 3.4 <i>Micro-Ohmmeter</i>	39

Gambar 3.5 <i>Circuit Analyzer Breaker</i>	40
Gambar 3.6 <i>Single Line Diagram</i> Gardu Induk Rancaekek	42
Gambar 3.7 Diagram Alur Penelitian	43
Gambar 3.8 Diagram Alur Analisis Data.....	45
Gambar 4.1 Grafik Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Phasa-Phasa	50
Gambar 4.2 Grafik Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Atas-Bawah.....	51
Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Atas-Tanah.....	52
Gambar 4.4 Grafik Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Bawah-Tanah.....	53
Gambar 4.5 Grafik Hasil Pengujian Gabungan Tahanan Isolasi	54
Gambar 4.6 Grafik Hasil Perhitungan Gabungan Arus Bocor Tahanan Isolasi ..	55
Gambar 4.7 Grafik Hasil Pengujian dan Perhitungan Rugi Daya Tahanan Kontak	56
Gambar 4.8 Grafik Hasil Pengujian dan Perhitungan Selisih Waktu Keserempakan Kontak	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Pemutus Tenaga (PMT).....	40
Tabel 3.2 Spesifikasi Penyulang RKU	41
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Phasa-Phasa	50
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Atas-Bawah.....	51
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Atas-Tanah	52
Tabel 4.4 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Arus Bocor Titik Ukur Bawah-Tanah	53
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Gabungan Tahanan Isolasi.....	54
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Gabungan Arus Bocor Tahanan Isolasi	54
Tabel 4.7 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Rugi Daya Tahanan Kontak....	56
Tabel 4.8 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Selisih Waktu Keserempakan Kontak	57

DAFTAR PUSTAKA

- Corio, Dean, Maulana, R., Yunesti, P., & Hendri, Z. (2023). *Perencanaan Dan Operasi Sistem Tenaga Listrik* (Deon Corio (Ed.)). Itera Press.
- Daniel, S. R., & Alam, H. (2023). *An Analysis Of Measurement Contact Resistance And Ground Resistance In The Power Breaker (Pmt)*. 12(03), 3846–3851.
- Deeng, A. S., Mangindaan, G. M. C., & Patras, L. S. (2022). *Studi Kelayakan Operasi Perencanaan Uprating Sutm Pada Penyulang Sk 2 & Sk 4 Di Gardu Induk Kawangkoan Dengan Metode Simulasi Etap 12.6.0*. 1–12.
- Diahovchenko, I., Korzh, P., & Kolcun, M. (2022). A Fuzzy-Logic-Based Method For Maintenance Prioritization Of High-Voltage Sf 6 Circuit Breakers , Considering Uneven Wear. *Results In Engineering*, 16(November), 100788. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2022.100788>
- Farzi, A., Irawan, D., & Astutik, R. P. (2021). *Analisis Kinerja Circuit Breaker 20 Kv Plta Wonorejo Bermedia Sf6 (Sulphur Hexaflouride)* (Vol. 2, Nomor 1, Hal. 1–9). Jurnal Syntax Admiration.
- Firdaus, A. G., & Hidayat, R. (2021). *Analisa Pengujian Kelayakan Operasi Pemutus Tenaga (Pmt) 150 Kv Bay Penghantar Mandirancan I Berdasarkan Parameter Breaker Analyzer Di Gardu Induk Sunyaragi* (Vol. 15, Nomor 3). Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Firdaus, Mapeasse, M. Y., Mangesa, R. T., Yantahin, M., & Miru, A. S. (2023). *Analisis Hasil Pengukuran Tahanan Isolasi Pada Pemutus Tenaga (Pmt) Kubikel 20 Kv Di Gardu Induk Jeneponto* (Vol. 20, Nomor 2). Universitas Negeri Makassar.
- Hartanto, S., Pahlavi, R., & Priyono, T. O. (2023). *Pengujian Kinerja Pmt 20 Kv Pada Kubikel Netto Gardu Induk Pltmg Senayan* (Vol. 26, Nomor 1). Universitas Krisnadwipayana.
- Hartanto, S., Priyono, T. O., Pahlavi, R., & Benoît, D. (2023). *Performance Testing*

Seli Sanustika, 2025

ANALISIS KELAYAKAN PEMUTUS TENAGA (PMT) 20 KV PADA PENYULANG RKU DI GARDU INDUK RANCAEKEK PT PLN (PERSERO) UP2D JAWA BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Of Power Breaker 20 Kv At The Senayan Pltmg Substation Netto Cubicles
(Vol. 2, Nomor December).

Hasti, L. N., & Irwanto. (2023). *Maintenance Circuit Breaker Sf6 Kv Unit 3-4 Di Pt . Indonesia Power Suralaya*. 2(1).

Imran, M., Bintoro, A., & Ezwarsyah. (2019). *Analisa Keandalan Sistem Distribusi Tenaga Listrik Untuk Wilayah Kota Lhokseumawe Di Pt Pln (Persero) Rayon Kota Lhokseumawe*. 08, 42–47.

Kemendikbud, R. (2014). *Gardu Induk*.

Khoshsolat, S. A., Aziz, N. A., Ismail, N., & Adam, N. (2012). *Repositioning Of Electric Distribution Substations Using Fuzzy Decision Making*. 14, 476–482.
<https://doi.org/10.1016/J.Egypro.2011.12.961>

Lu, Y., & Li, Y. (2021). A Novel Data-Driven Method For Maintenance Prioritization Of Circuit Breakers Based On The Ranking Svm. *International Journal Of Electrical Power And Energy Systems*, 129(September 2020), 106779. <https://doi.org/10.1016/J.Ijpes.2021.106779>

Makangiras, O. (2016). *Pemeliharaan Gardu Distribusi*.

Miran, E. L. (2023). *Analisis Pengaruh Tekanan Gas Sf6 Terhadap Laju Busur Listrik Pada Pmt Bay Penghantar 150 Kv Bandung Utara#2 Di Gardu Induk Dago Pakar*.

Pansini, A. J. (2020). *Power Transmission And Distribution*.

Prakoso, M. A., Joko, Agung, A. I., & Achmad, F. (2024). *Analisis Pengujian Dan Pemeliharaan Dua Tahunan Pemutus Tenaga (Pmt) Di Gardu Induk Rungkut 150 Kv* (Vol. 13). Universitas Negeri Surabaya.

Prameswari, D. N. (2022). *Analisis Kinerja Sistem Proteksi Berdasarkan Frekuensi Gangguan Di Gardu Induk 150 Kv Padalarang Baru*. Universitas Siliwangi.

Pranomo, I. (2019). *Analisis Pengujian Pemutus Tenaga Bay Gondangrejo 2 Dalam Pemeliharaan Dua Tahunan Di Gardu Induk Palur*. Universitas

Muhammadiyah Surakarta.

Pt Pln. (2014). Pemutus Tenaga. *Buku Pedoman Pemeliharaan Pemutus Tenaga (Pmt)*, 1–30.

Ramere, M. D., & Laseinde, O. T. (2024). Improving The Reliability Of Power Distribution Substations Improving The Reliability Of By Power Distribution Substations Equipment For Life Extension Considering Condition Based Equipment For Life Extension By Considering Condition Based Maintenance Mai. *Procedia Computer Science*, 232(2023), 2289–2301. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.02.048>

Salam, D. E., & Mulyana, E. (2021). *Analisis Uji Kelayakan Pmt Pada Jaringan Tenaga Listrik 150 Kv* (Vol. 4, Nomor 2, Hal. 1–9).

Samsurya, M. Y., & Hafid, A. (2023). *Analisis Kebocoran Gas Sf6 Di Bay Line Power Breakers (Pmt) Bontoala Di Gi Tallo Lama*. 15, 9–16.

Sinuraya, E. W., Christyono, Y., Winardi, B., & Nugroho, A. (2023). *Testing Of The 150 Kv Circuit Breaker Based On The Results Of Isolation Resistance And Contact Resistance Tests*. 7(5), 2–6.

Suhardi. (2008). *Teknik Distribusi Tenaga Listrik*.

Sumarna, Z. F., Ahmad, E., & Hamidi, Z. (2021). *Analysis Of Contact Resistance Measurement And Grounding Resistance On Circuit Breaker*. November 2021, 191–200.

Suripto, S. (2017). *Sistem Tenaga Listrik*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Susanto, A., Kurnianto, R., & Rajagukguk, M. (2021). *Analisa Kelayakan Pemutus Tenaga (Pmt) 150 Kv Berdasarkan Hasil Uji Tahanan Isolasi, Tahanan Kontak Dan Keserempakan Kontak Di Gardu Induk Singkawang*. Universitas Tanjungpura.

Syahputra, R. (2021). *Transmisi Dan Distribusi Tenaga Listrik*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Seli Sanustika, 2025

ANALISIS KELAYAKAN PEMUTUS TENAGA (PMT) 20 KV PADA PENYULANG RKU DI GARDU INDUK RANCAEKEK PT PLN (PERSERO) UP2D JAWA BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Wibowo, A., Mujiman, & Handajadi, W. (2015). *Frekuensi Gangguan Terhadap Kinerja Sistem Proteksi Di Gardu Induk 150 Kv Bantul*. 2(1), 27–35.
- Yanbin, C., & Bo, C. (2012). *The Condition Based Maintenance Evaluation Model On On- Post Vacuum Circuit Breaker*. 4(2011), 182–188.
<https://doi.org/10.1016/J.Sepro.2011.11.064>
- Yessi Marniati. (2022). *Analisis Penambahan Jurusan Gardu Distribusi I.598 Pada Penyulang Apel Pt.Pln Rayon Rivai Palembang*. 19.
- Yusuf, R. K. (2023). *Rancang Bangun Trainer Sistem Transmisi Dan Distribusi Sebagai Media Pembelajaran D3 Teknik Listrik*. Politeknik Negeri Cilacap.
- Zhou, Y., Ma, Z., Chen, H., & Wang, R. (2024). Analysis Of Multiple-Faults Of High-Voltage Circuit Breakers Based On Non-Negative Matrix Decomposition. *Global Energy Interconnection*, 7(2), 179–189.
<https://doi.org/10.1016/J.Gloi.2024.04.006>