



Similarity Report

Metadata

Title

UPDATE SEMPRO BAB I2

Author(s) Coordinator

elektro **elektro**

Organizational unit

FST

Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		1
Spreads		0
Micro spaces		0
Hidden characters		0
Paraphrases (SmartMarks)		13

Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.



25
The phrase length for the SC 2

1653
Length in words

12341
Length in characters

Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
1	https://core.ac.uk/download/pdf/230784118.pdf	47	2.84 %
2	TINJAUAN GANGGUAN JARINGAN DISTRIBUSI 20 KV PENYULANG MUARA AMAN PT. PLN (PERSERO) ULP RAYON MUARA AMAN Nopi Aryanto, Balkis Maryani;	31	1.88 %
3	http://scholar.unand.ac.id/474300/4/Daftar%20Pustaka.pdf	30	1.81 %
4	ANALISIS PELAKSANAAN PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DI PT PLN (PERSERO) ULP KENTEN Amirah Khairunnishah;	27	1.63 %

5	https://pdfcoffee.com/dasar-teori-jaringan-distribusi-dan-gangguan-sistem-tenaga-listrik-pdf-free.html	25	1.51 %
6	ANALISIS KEANDALAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI 20KV DENGAN CARA HOT LINE MAINTENANCE DI PLN (Persero) MEDAN Humaira Salsabila, Bayu Darma Setiawan, Abdullah;	19	1.15 %
7	ANALISIS KEANDALAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI 20KV DENGAN CARA HOT LINE MAINTENANCE DI PLN (Persero) MEDAN Humaira Salsabila, Bayu Darma Setiawan, Abdullah;	16	0.97 %
8	ANALISIS VECTOR GROUP PADA HUBUNGAN PARALEL TRANSFORMATOR UNIT GARDU BERGERAK Husodo Budi Yanto, Firmansyah Firmansyah;	15	0.91 %
9	ANALISIS KEANDALAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI 20KV DENGAN CARA HOT LINE MAINTENANCE DI PLN (Persero) MEDAN Humaira Salsabila, Bayu Darma Setiawan, Abdullah;	15	0.91 %
10	http://repository.usbypkp.ac.id/1583/1/42_Moch%20Aji.pdf	12	0.73 %

from RefBooks database (8.89 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
Source: Paperity			
1	ANALISIS KEANDALAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI 20KV DENGAN CARA HOT LINE MAINTENANCE DI PLN (Persero) MEDAN Humaira Salsabila, Bayu Darma Setiawan, Abdullah;	64 (5)	3.87 %
2	TINJAUAN GANGGUAN JARINGAN DISTRIBUSI 20 KV PENYULANG MUARA AMAN PT. PLN (PERSERO) ULP RAYON MUARA AMAN Nopi Aryanto, Balkis Maryani;	31 (1)	1.88 %
3	ANALISIS PELAKSANAAN PENERTIBAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (P2TL) SEBAGAI UPAYA PENEKANAN SUSUT NON TEKNIS DI PT PLN (PERSERO) ULP KENTEN Amirah Khairunnisah;	27 (1)	1.63 %
4	ANALISIS VECTOR GROUP PADA HUBUNGAN PARALEL TRANSFORMATOR UNIT GARDU BERGERAK Husodo Budi Yanto, Firmansyah Firmansyah;	15 (1)	0.91 %
5	UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UMKM PEMBUATAN KERUPUK BU TUTIK MENGGUNAKAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX) Satoto Handy Febri,Saputra Maulana Ari Eka;	10 (1)	0.60 %

from the home database (0.00 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
from the Database Exchange Program (0.00 %)			

from the Database Exchange Program (0.00 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
from the Internet (9.26 %)			

NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
1	https://core.ac.uk/download/pdf/230784118.pdf	52 (2)	3.15 %
2	https://pdfcoffee.com/dasar-teori-jaringan-distribusi-dan-gangguan-sistem-tenaga-listrik-pdf-free.html	40 (3)	2.42 %

3	http://scholar.unand.ac.id/474300/4/Daftar%20Pustaka.pdf	30 (1)	1.81 %
4	http://repository.usbypkp.ac.id/1583/1/42_Moch%20Aji.pdf	12 (1)	0.73 %
5	https://repository.unika.ac.id/17240/5/13.30.0243%20INCA%20DAMAYANTI%20SETIADIFA%20%289.6%29.BAB%20IV.pdf	11 (1)	0.67 %
6	https://slidetodoc.com/sistem-distribusi-tenaga-listrik-pln-sistem-distribusi-daya/	8 (1)	0.48 %

List of accepted fragments (no accepted fragments)

NO	CONTENTS	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	----------	---------------------------------------

1

PROPOSAL SKRIPSI

Implementasi Temporary Devider sebagai Alat Inovasi
dalam Pengurangan Kerugian Operasional:
Studi Analitis pada PT PLN (PERSERO) UP3
SIDOARJO

GAGGAH ZAPUTRA
241020100020

DOSEN PEMBIMBING
Shazana Dhiya A., S.ST., MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

2

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era modern ini banyak kemudahan untuk menjalani kehidupan dengan menggunakan peralatan yang memanfaatkan sumber energi dari listrik. PT PLN (Persero) sebagai penyedia listrik terus mendapatkan tantangan dari pelanggan agar selalu menjaga ke-andalan jaringan listrik. Pelanggan tidak lagi mau apabila kelistrikan dirumahnya sering padam. Pemadaman aliran listrik memiliki kerugian pada sisi pelanggan dan juga pada sisi penyedia listrik. Saat listrik padam pelanggan dapat dirugikan karena terganggu aktifitasnya dan penyedia listrik akan dirugikan karena listrik yang tidak dapat dimanfaatkan menjadi ENS (Energy not Supplied) dan berdampak pada kerugian operasional perusahaan.

Dalam upaya mengurangi pemadaman aliran listrik, PT PLN (Persero) sudah membentuk Tim PDKB (Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan). Dengan adanya Tim PDKB ini pemeliharaan jaringan SUTM 20KV dapat dilakukan tanpa harus memadamkan jaringan sehingga kontinuitas pasokan listrik kepada pelanggan dapat terjaga. Pekerjaan Tim PDKB memiliki resiko tinggi, sehingga setiap pekerjaan yang akan dilakukan harus terencana dengan baik dengan memperhatikan keselamatan pada pekerja, peralatan, dan sistem. Tidak jarang Tim PDKB menemui kendala seperti resiko bahaya yang besar, lokasi yang sulit, dan pekerjaan yang belum ada SOP untuk dilakukan dengan metode Tim PDKB.

Apabila ditemui kendala seperti diatas, pekerjaan akan dilakukan dengan membuat rencana pemadaman per-section atau minimalisir zonasi wilayah padam. Namun pemadaman per-section masih terlalu luas karena setidaknya daerah yang terdampak padam sangatlah banyak. Oleh karena itu Tim PDKB PT PLN (Persero) UP3 Sidoarjo telah membuat alat inovasi baru yang disebut Temporary Devider untuk mengatasi masalah tersebut sehingga pemadaman dapat diupayakan seminim mungkin dan kerugian perusahaan dapat ditekan. Temporary Devider ini masih belum diketahui seberapa besar dampaknya dalam mengurangi kerugian,

meningkatkan potensi pendapatan, dan meningkatkan citra positif perusahaan.

3

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dirumuskan hal yang perlu dijadikan study analitis adalah bagaimana dampak implementasi Temporary Devider sebagai alat inovasi baru.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah melingkupi dampak implementasi Temporary Devider sebagai alat inovasi baru untuk menekan kerugian operasional perusahaan karena pemadaman yang menimbulkan ENS (Energy Not Supplied) pada wilayah kerja PT PLN (Persero) UP3 Sidoarjo.

1.4 Tujuan

Tujuan dari study ini adalah untuk mengetahui berapa nilai energi / kWh yang dapat terus tersalurkan dan nilai Rupiah kWh yang dapat diselamatkan dalam implementasi Temporary Devider sebagai alat inovasi baru oleh Tim PDKB PT PLN (PERSERO) UP3 SIDOARJO sehingga dapat diketahui seberapa besar manfaatnya untuk menekan kerugian operasional perusahaan.

4

BAB II

METODOLOGI

2.1 Diagram Alir Analitis

Mulai

Pengumpulan referensi dari buku,
jurnal, internet dan sebagainya
Pengambilan data Tim PDKB PT PLN
(PERSERO) UP3 SIDOARJO

Pengolahan dan
pengelompokan data

yang telah diperoleh

Melakukan analitis data

Penulisan laporan

Hasil Analitis dan

Kesimpulan

Selesai

Ada

Tidak ada

5

2.2 Kajian Literatur

2.2.1 Sistem Distribusi Tenaga Listrik

Sistem distribusi daya listrik pada lingkungan PT PLN (Persero) **melibuti semua Jaringan Tegangan Menengah (JTM) 20 KV dan semua Jaringan Tegangan Rendah (JTR) 380/220 Volt hingga ke meter-meter pelanggan.**
Pendistribusian daya listrik dari mulai gardu induk hingga ke pusat – pusat beban dilakukan dengan menarik kawat – kawat distribusi melalui penghantar. **Sistem distribusi ini berguna untuk menyalurkan tenaga listrik dari sumber daya listrik besar (Bulk Power Source) sampai ke konsumen. Jadi fungsi distribusi tenaga listrik adalah pembagi atau penyaluran tenaga listrik ke beberapa tempat (pelanggan).**

Gambar 2.1 : Sistem Tenaga Listrik

2.2.2 PDKB (Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan)

PDKB (Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan) adalah sebuah regu atau tim khusus yang dibentuk oleh PT PLN (Persero) untuk melakukan pemeliharaan Jaringan Sistem Tenaga Listrik dalam keadaan bertegangan (hot lines maintenance). Tim PDKB telah dibekali pelatihan khusus dengan ditunjang peralatan-peralatan berisolasii tinggi dalam melakukan tugasnya agar

keselamatan jiwanya terus terjaga. Tim PDKB di wilayah PT PLN (Persero) dibagi menjadi 3 metode yaitu;

6

a. Metode Berjarak / Distance Method

Pekerjaan PDKB dengan menggunakan galah berisolasi dimana personel PDKB harus menjaga jarak minimal 60cm dari jaringan yang bertegangan. PDKB Metode Berjarak bekerja pada lingkup sistem distribusi dengan tegangan 20KV-24KV.

Gambar 2.2 : PDKB Metode Berjarak

b. Metode Sentuh Langsung / Contact Method

Pekerjaan PDKB dengan menggunakan Mobil Crane berisolasi tinggi dimana personel PDKB harus menggunakan rubber sleeve pada bagian tubuh yang berpotensi menyentuh jaringan yang bertegangan. PDKB Metode Sentuh Langsung bekerja pada lingkup system distribusi dengan tegangan 20KV-24KV.

Gambar 2.3 : PDKB Metode Sentuh Langsung

7

c. Metode Potensial / Potencial Method

Pekerjaan PDKB dengan cara menyamakan potensial antara personel PDKB dengan jaringan bertegangan saat melakukan pemeliharaan. Agar tidak ada beda potensial, personel PDKB menggunakan APD khusus dan pakaian konduktif. PDKB Metode Potensial bekerja pada lingkup system transmisi 70KV-500KV.

Gambar 2.3 : PDKB Metode Potensial

2.2.3 Energy Not Supplied

Energi yang dihasilkan dari pembangkitan harus dapat tersalurkan ke pelanggan dan menghasilkan pendapatan untuk perusahaan. Tetapi energi yang telah dihasilkan dan di-distribusikan tidak dapat tersalurkan karena beberapa faktor maka hal tersebut biasa disebut dengan Energy Not Supplied yang berakibat pada kerugian pada perusahaan. Perhitungan Energy Not Supplied dapat dihitung dengan mengetahui selisih antara energi yang disalurkan dengan pendapatan dari pemanfaatan energi tersebut. Salah satu faktor yang menjadi penyebab Energy Not Supplied adalah pemadaman karena gangguan dan pemeliharaan. Perusahaan selalu mengupayakan agar nilai Energy Not Supplied dapat ditekan sehingga prosentase pendapatan dari pemanfaatan energi yang telah disalurkan menjadi besar dan menambah keuntungan bagi perusahaan.

8

2.2.4 Alat Inovasi Temporary Devider

Temporary Devider merupakan suatu alat bantu baru yang telah dibuat pada bulan Oktober tahun 2024 oleh Tim PDKB PT PLN (PERSERO) UP3 SIDOARJO. Temporary Devider dibuat untuk membantu dan memecahkan masalah terhadap pekerjaan pemeliharaan SUTM yang tidak dapat dilakukan oleh tim PDKB karena adanya faktor risiko yang tinggi. Temporary Devider dijadikan penahan sementara konduktor yang bertegangan dan yang tidak bertegangan. Temporary Devider terbuat dari bahan isolasi tinggi yaitu polymer dan kekuatan alumunium sebagai holder klem konduktor. Temporary Devider telah disimulasikan dengan hasil ketahanan isolasi dan kekuatan mekanik yang baik sehingga siap untuk diimplementasikan. Temporary Devider diaplikasikan pada SUTM 20KV dengan luas penampang konduktor 70mm² - 240mm². Nilai investasi yang telah dikeluarkan untuk pembuatan alat inovasi Temporary Devider ini sebesar Rp 4.000.000,-.

Gambar 2.2.4.1: Gambar Temporary Devider

Gambar 2.2.4.2 : Foto Implementasi Temporary Devider

2.3 Landasan Teori

2.3.1 Perhitungan Nilai kWh Terselamatkan

Energi (kWh) terselamatkan adalah energi listrik yang masih dapat tersalurkan saat dilakukan pekerjaan tanpa dilakukan pemadaman. Sedangkan energi tak terselamatkan adalah energi yang hilang akibat pemadaman untuk pekerjaan pemeliharaan, perbaikan, dan perluasan jaringan. Pada sistem 3 fasa, formulasi perhitungan energi terselamatkan dalam Kilo Watt hour (kWh). Untuk menghitung kWh yang diselamatkan dan dirumuskan sebagai berikut :

$$E_{safe} = I(A) \times T(Jam) \times V(KV) \times \cos \phi \times \sqrt{3}$$

Esafe : kWh Terselamatkan (kWh)

I : Rata-rata beban pada feeder Area (Ampere)

T : Rata- Rata Standar Waktu Offline (Jam)

V : Tegangan pada jaringan (KV)

Cos φ : Faktor Daya = 0,85

$\sqrt{3}$: 1,732

2.3.2 Perhitungan Nilai Rupiah kWh Terselamatkan

Rupiah terselamatkan adalah keuntungan finansial peningkatan pendapatan Rupiah yang tetap terus mengalir ke perusahaan yang diperoleh dari kontinuitas aliran listrik yang terjaga dan dimanfaatkan pelanggan.

Untuk menghitung Rupiah yang diselamatkan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R_{safe} = E_{safe} \times (Rp/kWh)$$

Rsafe : Rupiah Terselamatkan (Rp)

Esafe : kWh Terselamatkan (kWh)

(Rp/kWh) : Harga rata-rata tarif listrik per **kWh Dari perolehan kWh yang diselamatkan diatas maka dapat dicari berapa Rupiah yang didapatkan selama pekerjaan** tersebut dengan nilai rata-

rata Rp/kWh tiap bulannya. Nilai Rp/kWh diperoleh dari Rupiah pendapatan dibagi dengan kWh terjual dari semua golongan tarif.

10

2.4 Lokasi

Lokasi Study Implementasi Temporary Devider berada pada wilayah kerja PT PLN (PERSERO) UP3 SIDOARJO dengan alamat kantor JL A Yani no 47-49 Kelurahan Sidokumpul – Sidoarjo.

gambar 2.4.1 : Wilayah kerja PT PLN (PERSERO) UP3 SIDOARJO

2.5 Alat dan Bahan

Dalam menunjang analisis Implementasi Temporary Devider oleh Tim PDKB PT PLN (PERSERO) UP3 SIDOARJO dibutuhkan alat dan bahan sebagai berikut

- a. Alat tulis
- b. Laptop / Komputer
- c. Data Induk Jaringan PT PLN (PERSERO) UP3 SIDOARJO
- d. Data PDKB
- e. Alat inovasi Temporary Devider

11

DAFTAR PUSTAKA

[1] SPLN 82-1, 1991, PDKB tentang Peraturan Umum

[2] Sugianto, Leo "Analisis Perhitungan kWh Terselamatkan pada Pekerjaan dalam Keadaan Bertegangan (PDKB), Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM), 20 KV Cabang Singkawang." Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura 2.1

[3] Rohadi, Rohadi. Implementasi Manajemen Energi pada Pekerjaan dalam Keadaan Bertegangan Tegangan Menengah (Pdkb-Tm) Pt Pln (Persero) Up3

Kudus. Diss. Universitas Sultan Agung, 2021.

[4] TIM PLN, P. (2010). Buku 4 Stabndar Konstruksi Gardu Distribusi dan Gardu Hubungan Tenaga Listrik. Jakarta: PT. PLN (Persero).

[5] Ari Juliandi, Ikrima Alfi. " Analisa kWh terselamatkan pada pemeliharaan ABSW (air break switch) dengan metode pdkb (pekerjaan dalam keadaan

bertegangan) di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah dan D.I.

Yogyakarta rayon Purwokerto". Universitas Teknologi Yogyakarta, 2019.

[6] PT PLN (Persero), (2012), Sejarah PDKB di Indonesia,

(<http://pdkb.plnhusdiklat.co.id/index.php/pdkb/sejarah-pdkb/17-sejarah-pdkb-indonesia>)

[7] **Aprilianto, Hartadi Tri, and Gatut Budiono.** "ANALISA PENYELAMATAN KWH HILANG DENGAN PEKERJAAN DALAM KEADAAN BERTEGANGAN (PDKB) PADA SUTM 20 KV DI PT. PLN (PERSERO) UP3 SURABAYA UTARA." **Senakama: Prosiding Seminar Nasional Karya Ilmiah Mahasiswa. Vol. 2. No. 1. 2023.**

[8] Abidin, Zainul. Studi Pemeliharaan Isolator SUTM 20 KV Menggunakan

Metode PDKB Di PT PLN UP3 Surabaya Selatan. Diss. Universitas 17

Agustus 1945 Surabaya, 2021.

[9] Priyanto, Yun Tonce Kusuma, Muhamad Otong, and Yanuar Mahfudz Safarudin. "Analisis Indeks Saidi, SAIFI, Caidi Dan Non-Delivery Energy Sistem Distribusi 20 Kv Pada Pt. Pln (Persero) Area Balikpapan Penyulang J2." Prosiding Seminar Nasional NCIET. Vol. 1. No. 1. 2020.

[10] Salsabila, Humaira, and Bayu Darma Setiawan. "ANALISIS KEANDALAN

SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI 20KV DENGAN CARA HOT LINE

MAINTENANCE DI PLN (Persero) MEDAN." Majalah Iptek Politeknik

Negeri Medan Polimedia 26.03 (2023): 11-22.

[11] **Hariadi, Febri, and Verani Hartati.** "Analisis Risiko Kecelakaan Pada Tim Pdkb-Tm Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (Studi Kasus: PT PLN (Persero) UP3 Cimahi)." SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri 20.1 (2022): 24-32.

[12]