

APLIKASI IDENTIFIKASI GANGGUAN TRANSFORMATOR BERBASIS ALGORTIMA MACHINE LEARNING ADAPTIVE BOOSTING (ADABOOST)



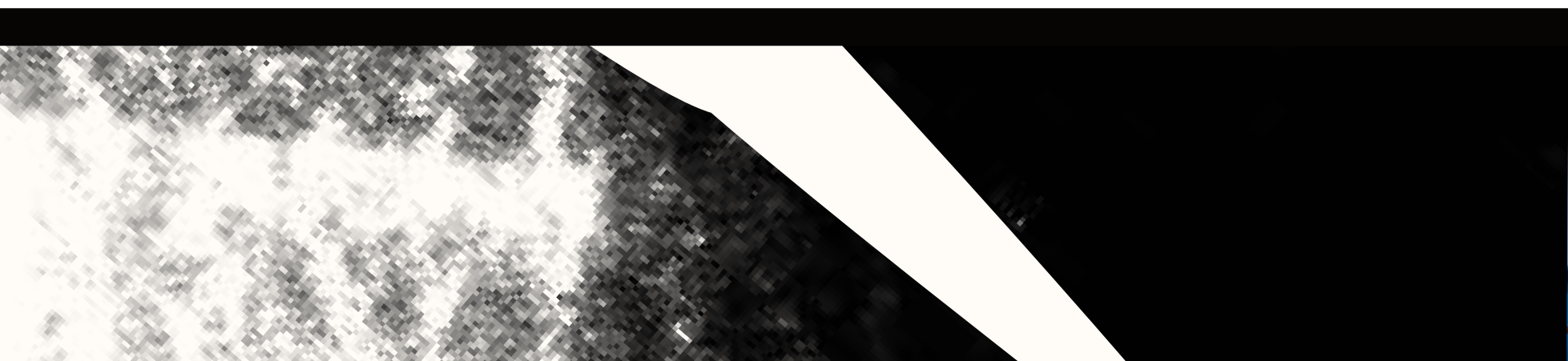
MANUAL BOOK

PEMBIMBING:
EKOJONO, ST., M.KOM.
MEYTI EKA APRIYANI ST., MT.



DAFTAR ISI

	HALAMAN
Daftar Isi	02
Deskripsi Sistem	03
Instalasi Aplikasi	04
Halaman Utama	05
Halaman History	06
Menambahkan nama penguji dan transformator	07
Pengujian Gangguan Transformator Manual	08
Import Excel	09
Melihat Daftar Riwayat Pengujian Transformator	10
Export Excel	11



DESKRIPSI

sistem

DESKRIPSI SISTEM

Aplikasi identifikasi gangguan transformator merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk melakukan identifikasi gangguan transformator menggunakan algoritma machine learning AdaBoost dengan hasil berupa titik kerusakan pada transformator. Oleh karena itu, aplikasi ini mempermudah dan mempercepat mengetahui setiap kerusakan transformator yang jumlahnya sangat banyak dengan menggunakan metode pengujian Duval Triangle Method (DTM) dan Duval Pentagon Method (DPM). Sehingga sangat sesuai untuk membantu menjaga maupun melakukan kontrol kondisi pada transformator agar dalam penyaluran listrik lebih lancar dan transformator dapat digunakan dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Data input dari aplikasi ini adalah nama penguji yang merupakan penanggung jawab data yang akan diuji, nama transformator untuk memberikan transformator mana yang akan diuji, metode yang akan digunakan dalam pengujian, metode pengujian yang dapat digunakan hanya dua metode yaitu *Duval Triangle Method* (DTM) dan *Duval Pentagon Method* (DPM), serta kandungan gas terlarut pada transformator yang akan diuji seperti CH₄, C₂H₂, dan C₂H₄ untuk DTM, ditambah 2 gas terlarut H₂ dan C₂H₆ untuk DPM.

Sedangkan untuk hasil outputnya berupa nama penguji, nama transformator, dan metode yang diinputkan beserta titik kerusakan transformator hasil pengujian dan deskripsi penyebab kerusakan di titik kerusakan tersebut. Untuk metode DPM dibagian deskripsi akan ditambahkan nilai *cx* *cynya*.

KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS


Nama	Keterangan
Processor	Intel(R) Celeron(R) N4020
RAM	4 GB
CPU	1.10GHz

INSTALASI APLIKASI I⁴

01 •

BUKA FOLDER

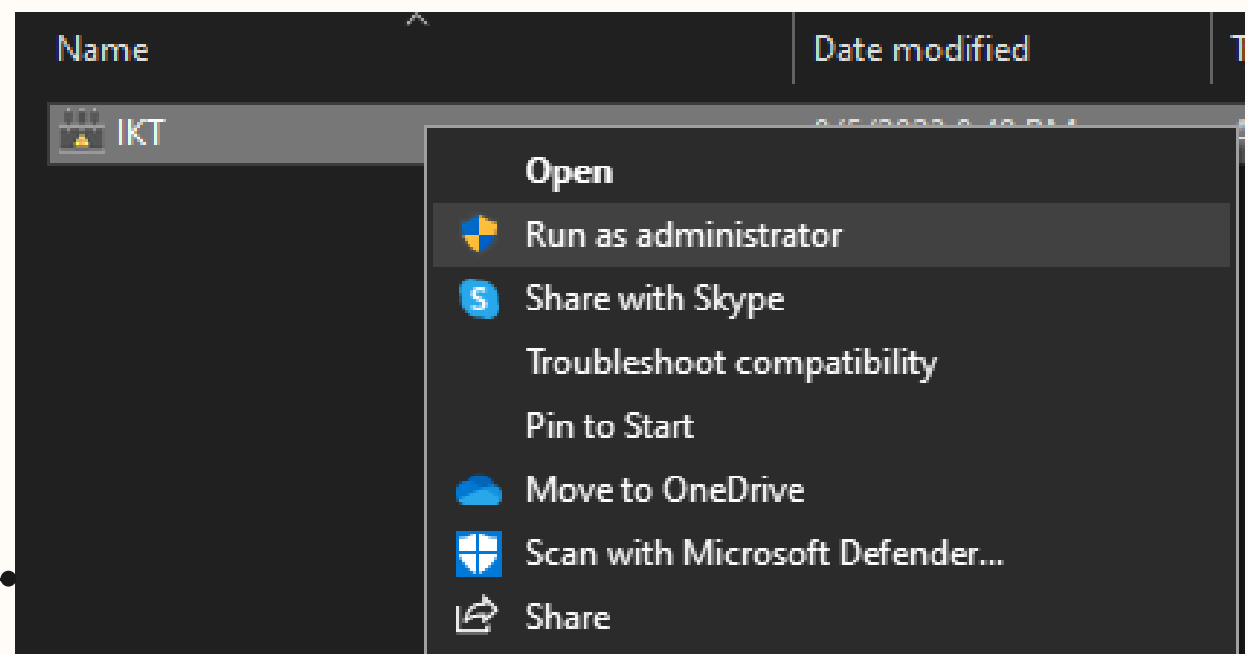
Buka folder instalasi aplikasi IKT
(Identifikasi Gangguan Transformator),
kemudian pilih file aplikasi dengan nama IKT

Name	Date modified	Type	Size
 IKT	8/5/2023 8:40 PM	Application	15,717 KB

02

KLIK KANAN

Setelah memilih file klik kanan dan pilih
"Run as Administrator"
Kemudian muncul notifikasi dan pilih yes
atau ya. Maka aplikasi akan terbuka dan
menampilkan halaman home.



Identifikasi Kegagalan Transformator

Identifikasi Kegagalan Transformator Dengan DTM DPM

Identitas Penguji, Transformator, & Metode

Nama Penguji + Penguji

Nama Trafo + Trafo

Metode

Keterangan:
Button +Penguji / +trafo digunakan untuk
menambah nama penguji dan nama
transformator yang belum terdapat pada list

Import Data Excel

Pilih file Excel Browse

Import Data

Hasil Analisis

Nama Penguji

Nama Trafo

Metode Titik Kerusakan

Deskripsi

Sela Aulia Siswanto
Teknik Informatika
Politeknik Negeri Malang
Ekojono, ST., M.Kom. & Meyti Eka Apriyani ST., MT
© 2023

Halaman Perhitungan

History

FUNGSI

Halaman ini berfungsi untuk melakukan pengujian identifikasi gangguan transformator menggunakan metode DTM atau DPM

1

5

Halaman Utama

Identifikasi Kegagalan Transformator

Identifikasi Kegagalan Transformator Dengan DTM DPM

Identitas Penguji, Transformator, & Metode

Nama Penguji

+ Penguji

Nama Trafo

+ Trafo

Metode

Keterangan:

Button +Penguji / +trafo digunakan untuk menambah nama penguji dan nama transformator yang belum terdapat pada list

Import Data Excel

Pilih file Excel

Browse

Import Data

Hasil Analisis

Nama Penguji

Nama Trafo

Metode

Titik Kerusakan

Deskripsi

Sela Aulia Siswanto
Teknik Informatika
Politeknik Negeri Malang
Ekojono, ST,. M.Kom. & Meyti Eka Apriyani ST., MT
© 2023

Halaman Perhitungan

History

3

4

2

KETERANGAN

1

Layout untuk input data manual seperti nama penguji, nama transformator, dan memilih metode pengujian

2

Layout pengujian dengan melakukan import excel

3

Hasil dari pengujian berupa nama penguji, nama transformator, metode uji, dan titik kerusakan beserta deskripsinya

4

Button untuk berpindah ke halaman history

5

Keterangan Halaman yang ditampilkan oleh sistem

KETERANGAN

- 1 Kolom untuk memilih nama transformator dan menampilkan nama transformator yang akan dilihat daftar riwayat pengujiannya.
- 2 Tabel untuk menampilkan daftar riwayat pengujian transformator terpilih yang berisikan nama transformator terpilih, tanggal pengujian, metode pengujian, kandungan gas-gas yang diuji saat itu, titik kerusakan, dan deskripsi beserta nama pengujinya.
- 3 Keterangan halaman yang ditampilkan oleh sistem.
- 4 Button untuk melakukan export daftar riwayat pengujian transformator terpilih menjadi file excel.
- 5 Button untuk pindah ke halaman perhitungan atau halaman utama.

FUNGSI
Halaman ini berfungsi untuk melihat daftar riwayat pengujian pada transformator



Halaman History



MENAMBAHKAN NAMA

01 Klik +Penguji
Klik button + penguji di sebelah kolom nama penguji layout 1.

Nama Penguji

02 Ketik Nama Penguji
Ketikkan nama penguji baru yang akan ditambahkan kemudian tekan OK. Maka nama penguji baru akan ditambahkan ke daftar nama penguji

Input Nama Penguji

Masukkan nama penguji:

PENGUJI BARU TRANSFORMATOR BARU

01 Klik +Trafo
Klik button +Trafoi di sebelah kolom nama trafo pada layout 1.

Nama Trafo

02 Ketik Nama Transformator
Ketikkan nama transformator baru yang akan ditambahkan kemudian tekan OK. Maka nama transformator baru akan ditambahkan ke daftar nama penguji

Input Nama Transformator

Masukkan nama transformator:

Identifikasi Kegagalan Transformator

Identifikasi Kegagalan Transformator Dengan DTM DPM

Identitas Penguji, Transformator, & Metode

Nama Penguji

Sela Aulia

+ Penguji

Nama Trafo

Transformator A1234

+ Trafo

Metode

DTM

Keterangan:

Button +Penguji / +trafo digunakan untuk menambah nama penguji dan nama transformator yang belum terdapat pada list

Import Data Excel

Pilih file Excel

Browse

Import Data

Inputan Konsentrasi Gas Duval Triagle Method (DTM)

Gas

Concentration (ppm)

CH4

32

C2H2

22.4

C2H4

11.8

Analisis

Hasil Analisis

Nama Penguji

Sela Aulia

Nama Trafo

Transformator A1234

Metode

DTM

Titik Kerusakan

DT

Deskripsi

Pelepasan atau zona tentu termal

Sela Aulia Siswanto
Teknik Informatika
Politeknik Negeri Malang
Ekojono, ST., M.Kom. & Meyti Eka Apriyani ST., MT
© 2023

Halaman Perhitungan

History

Tampilan hasil pengujian identifikasi gangguan transformator dengan 3 inputan (DTM)

PENGUJIAN GANGGUAN TRANSFORMATOR

MANUAL

1 Input nama penguji dengan klik dropdown (arah panah ke bawah) pada akhir kolom nama penguji. Kemudian pilih salah satu nama penguji.

Nama Penguji

Nama Trafo

2 Input nama transformator dengan klik dropdown pada akhir kolom nama trafo. Kemudian pilih salah satu nama transformator yang akan diuji

3 Pilih nama metode antara DTM atau DPM yang akan digunakan untuk menguji, dengan klik dropdown pada kolom metode.

Metode

Analisis

4 Ketikkan kandungan konsentrasi gas terlarut sesuai dengan nama kolomnya pada layout 2 yang muncul setelah memilih metode. Apabila semua kolom sudah terisi semua, klik analisis.

Tampilan hasil pengujian identifikasi gangguan transformator dengan 5 inputan (DPM)

Identifikasi Kegagalan Transformator

Identifikasi Kegagalan Transformator Dengan DTM DPM

Identitas Penguji, Transformator, & Metode

Nama Penguji

Sela Aulia

+ Penguji

Nama Trafo

Transformator A1234

+ Trafo

Metode

DPM

Keterangan:

Button +Penguji / +trafo digunakan untuk menambah nama penguji dan nama transformator yang belum terdapat pada list

Import Data Excel

Pilih file Excel

Browse

Import Data

Inputan Konsentrasi Gas Duval Pentagon Method (DPM)

Gas

Concentration (ppm)

H2

10.8

CH4

4.7

C2H2

20.3

C2H4

15.6

C2H6

12.34

Analisis

Hasil Analisis

Nama Penguji

Sela Aulia

Nama Trafo

Transformator A1234

Metode

DPM

Titik Kerusakan

D2

Deskripsi

Pelepasan energi tinggi
Hasil Cx =6.37288304894206
Hasil Cy =-1.1395832303555493

Sela Aulia Siswanto
Teknik Informatika
Politeknik Negeri Malang
Ekojono, ST., M.Kom. & Meyti Eka Apriyani ST., MT
© 2023

Halaman Perhitungan

History

IMPORT

excel

Melakukan pengujian langsung dari file excel, sehingga melakukan pengujian pada banyak transformator

01 EXCEL

Siapkan file excel dengan format nama penguji, nama transformator, metode, kandungan setiap gas terlarut sesuai dengan metode yang akan digunakan DTM atau DPM

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nama Penguji	Nama Transformator	Metode	H2	CH4	C2H2	C2H4	C2H6
2	Sela Aulia	Transformator 1	DTM		28.8	27	16	
3	Aulia	Transformator 1	DPM	21.5	0.9	13	32	31
4	Falah	Transformator A1234	DTM		42.5	21	10.5	
5	Liska	Transformator A4321	DPM	32.5	7	0.2	20	15.7

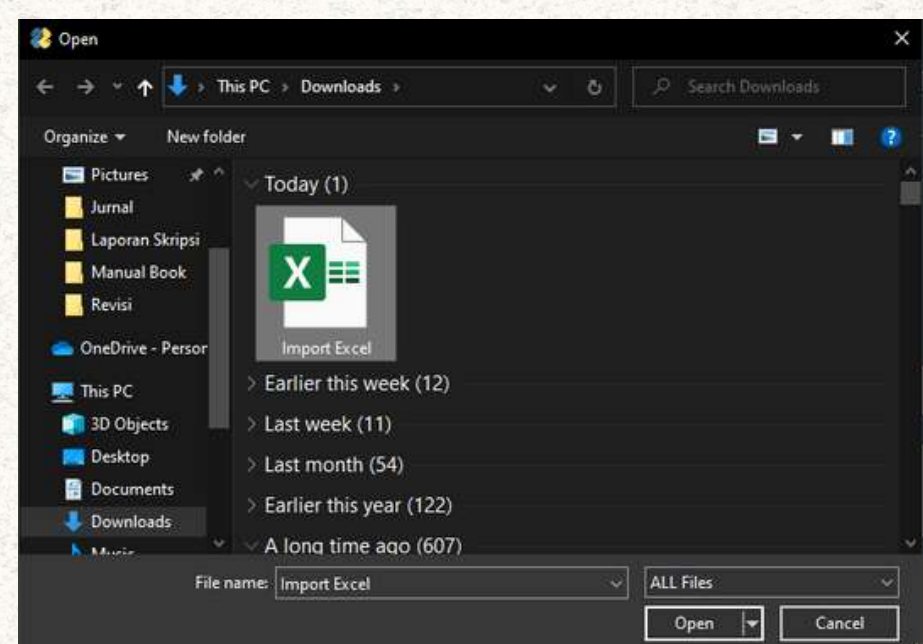
02 PILIH FILE

Tekan button browse di samping kolom pilih excel untuk memilih file excel yang akan diimport

Import Data Excel

Pilih file Excel

Kemudian akan diarahkan ke file explorer, dan pilihlah file excel yang akan diimport pengujiannya. Kemudian klik open.



Maka kolom pilih file excel akan berisi alamat file excel yang diambil.

Import Data Excel

Pilih file Excel

03 IMPORT

Setelah pilih file klik Import Data di bawah kolom yang alamat file excel. Sehingga menampilkan pesan berhasil diimport.

NOTES

Setelah menampilkan pesan berhasil import, hasil import tidak ditampilkan di halaman perhitungan, tetapi dapat dilihat hasilnya di halaman history.

MELIHAT DAFTAR RIWAYAT PENGUJIAN TRANSFORMATOR

01

Pindah ke Halaman History

Klik tombol di bagian paling bawah yang bertuliskan history, lebih tepatnya di bawah keterangan halaman perhitungan pada halaman utama.

Halaman Perhitungan
History

02

Pilih Nama Transformator

Memilih salah satu nama transformator dari daftar nama transformator, dengan klik dropdown yang berada di paling akhir kolom pilih nama transformator. Kolom ini, terletak di bawah tabel daftar riwayat pengujian transformator. Maka kolom akan terisi dengan nama transformator terpilih.

Nama Transformator Transformator 1

03

Daftar Riwayat Pengujian

Hasilnya akan menampilkan daftar riwayat pengujian yang pernah dilakukan pada transformator yang terpilih, yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

Identifikasi Kegagalan Transformator

Identifikasi Kegagalan Transformator Dengan DTM DPM

Transformator	Tanggal	Metode	H2	CH4	C2H2	C2H4	C2H6	Titik Kerusakan	Deskripsi	Penguji
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.3	0.2	0.1	0.2	0.5	S	Penyimpanan gas minyak mineral pad	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.1	0.9	0.7	0.1	0.1	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.1	0.2	0.3	0.3	0.7	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	0.8	0.2	0.1	0.2	0.1	S	Penyimpanan gas minyak mineral pad	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	0.6	0.7	3	0.7	1	D2	Pelepasan energi tinggi. Titk Cx= 7.61	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	70	3	10	7	1	D1	Pelepasan energi rendah. Titk Cx= 2.0	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	10	30	10	60	1	T3	Suhu termal melebihi 700 °C. Titk Cx=	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		0.5	0.1	0.2		T1	Suhu termal kurang dari 300 °C	Sela Aulia
Transformator 1	04-07-2023	DPM	0.7	0.7	1	2	3	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	04-07-2023	DPM	0.7	0.7	1	2	3	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		97	0.4	15		D1	Pelepasan energi rendah	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		2	2	2		T1	Suhu termal kurang dari 300 °C	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		1	11	1		T1	Suhu termal kurang dari 300 °C	Sela Aulia

Nama Transformator

Transformator 1

Export Excel

Perhitungan

Halaman History

11 EXPORT EXCEL

NOTES

Untuk melakukan export excel, pengguna perlu melakukan tahapan melihat daftar riwayat pengujian terlebih dahulu. Untuk caranya ada pada halaman 10, yaitu melihat riwayat daftar pengujian transformator

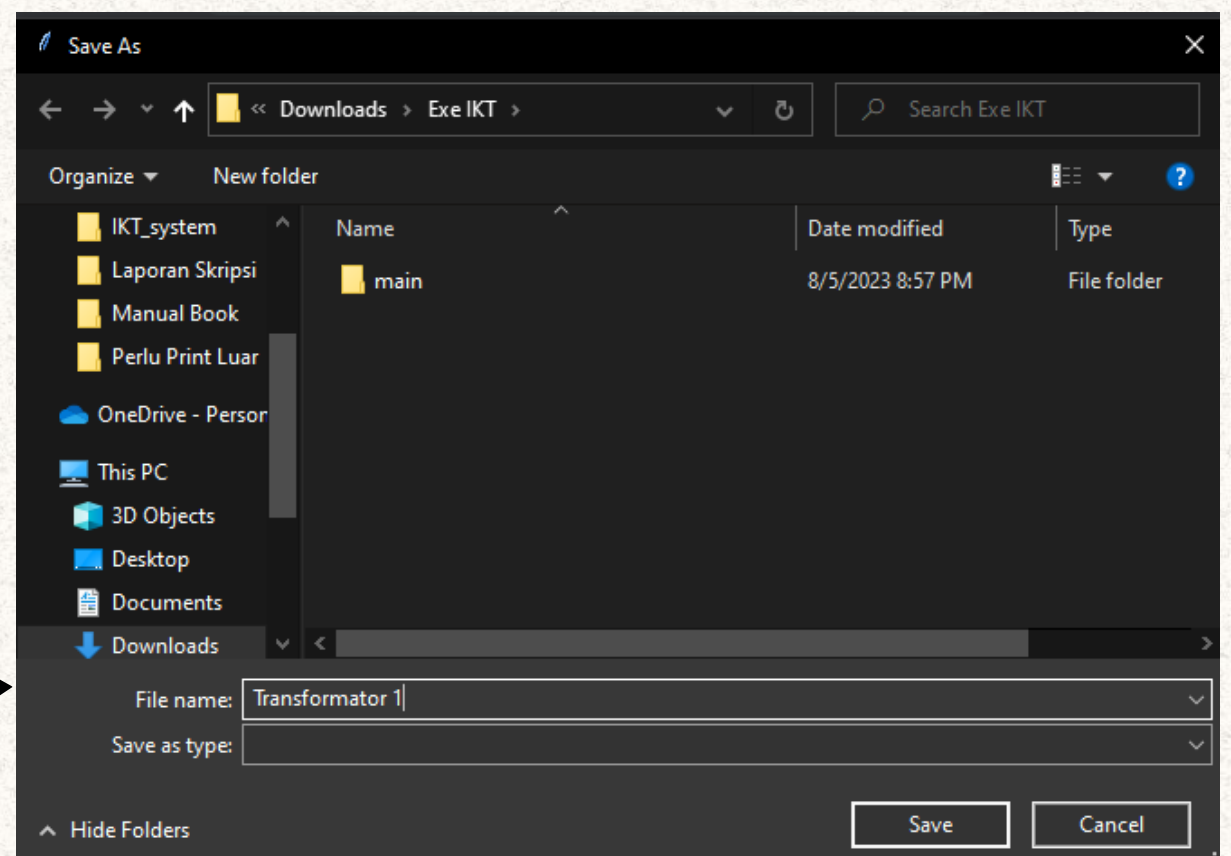
Identifikasi Kegagalan Transformator Dengan DTM DPM										
Transformator	Tanggal	Metode	H2	CH4	C2H2	C2H4	C2H6	Titik Kerusakan	Deskripsi	Penguji
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.3	0.2	0.1	0.2	0.5	S	Penyimpanan gas minyak mineral pad	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.1	0.9	0.7	0.1	0.1	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	09-06-2023	DPM	0.1	0.2	0.3	0.3	0.7	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	0.8	0.2	0.1	0.2	0.1	S	Penyimpanan gas minyak mineral pad	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	0.6	0.7	3	0.7	1	D2	Pelepasan energi tinggi. Titk Cx= 7.61	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	70	3	10	7	1	D1	Pelepasan energi rendah. Titk Cx= 2.0	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DPM	10	30	10	60	1	T3	Suhu termal melebihi 700 °C. Titk Cx=	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		0.5	0.1	0.2		T1	Suhu termal kurang dari 300 °C	Sela Aulia
Transformator 1	04-07-2023	DPM	0.7	0.7	1	2	3	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	04-07-2023	DPM	0.7	0.7	1	2	3	T1	Suhu termal kurang dari 300 °C. Titk C	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		97	0.4	15		D1	Pelepasan energi rendah	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		2	2	2		T1	Suhu termal kurang dari 300 °C	Sela Aulia
Transformator 1	12-06-2023	DTM		1	11	1		T1	Suhu termal kurang dari 300 °C	Sela Aulia

01

Setelah melakukan tahapan pilih transformator, kemudian klik tombol export excel di bagian kanan bawah tabel daftar riwayat pengujian transformator.

02

Pilih folder untuk menyimpan file excel hasil export, dan berikan nama file excel sesuai dengan keinginan pengguna. Kemudian klik save untuk menyimpan file excelnya.



03

Hasilnya berupa file excel sesuai dengan nama yang disimpan dan terdapat pada folder yang telah dipilih.

