

Lampiran Contoh Spesifikasi Trafo Sisipan

TRAFO SISIPAN	
Daya	100 kVA
Tegangan	20kV/400V/231V
Reaktansi (x)	4%
Hubungan	Yyn6
Angka Lonceng	6

LAMPIRAN

ALL ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR

(AAAC) SPLN 41 - 8 : 1981

Size : 161000 mm²

Sectional Area		No. of wire	Approx. Overall diameter	Approx. net weight of Conductor	D.C Resistance at 20°C.	Calculated Breaking Force	Current Carrying Capacity	Standard Quantity Per Reel
Nominal Size	Actual Size							
mm ²	mm ²		mm	kg/km	Ohm/km	kg	A	kg
16	16.84	7	5.25	46	1.955	480	105	500
25	27.83	7	6.75	76	1.183	750	135	500
35	34.36	7	7.50	94	0.958	980	170	500
50	49.48	7	9.00	135	0.665	1410	210	500
50	45.70	19	8.75	126	0.724	1300	210	500
65	58.07	7	9.75	160	0.567	1655	220	500
70	75.55	19	11.25	208	0.438	2150	255	1000
95	93.27	19	12.50	256	0.355	2660	320	1000
100	99.30	7	12.75	272	0.332	2830	325	1000
120	112.85	19	13.75	310	0.293	3220	365	1000
150	157.60	19	16.25	434	0.210	4490	425	1000
150	147.10	37	15.75	406	0.225	4190	425	1000
185	181.60	37	17.50	501	0.183	5175	490	1000
240	238.80	19	20.00	670	0.137	6805	585	1000
240	242.50	61	20.20	657	0.139	6910	585	1000
300	299.40	61	22.50	827	0.111	8530	670	1000
400	431.10	61	27.00	1191	0.077	12290	810	1000
500	506.00	61	29.25	1398	0.066	14420	930	1000
630	643.20	91	33.00	1782	0.052	18330	1085	1000
800	754.90	91	35.75	2091	0.044	21515	1255	1000
1000	1005.10	91	41.25	2784	0.033	28640	1450	1000

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS KRISTEN PETRA

USULAN TUGAS AKHIR

Nama : Yoseph Kanisah Kandano
NRP : 23498027
Bidang Studi : Sistem Tenaga Listrik
Judul Tugas Akhir : Studi Distribution Management System (DMS) Saluran
Udara Tegangan Menengah (SUTM) 20 kV pada
Penyulang Kebomas di Gardu Induk (GI) Petrokimia
PLN UPJ Area Gresik
Pembimbing : Ir. M. Tabrani Machmudsyah
Pembimbing II : Julius Sentosa, ST
Dilaksanakan : Semester Genap 2003/2004
Kata Kunci : DMS dan Penyulang Kebomas

Surabaya, 13 September 2002

Yang mengusulkan,

(Yoseph Kanisah Kandano)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir Pembimbing II Pembimbing I

(Ir.Murtiyanto S., M.Sc.) (Julius Sentosa, ST) (Ir.M.Tabrani Machmudsyah)

USULAN TUGAS AKHIR

1. JUDUL TUGAS AKHIR

Studi Distribution Management System (DMS) Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) 20 kV pada Penyulang Kebomas di Gardu Induk (GI) Petrokimia PLN UPJ Area Gresik”.

2. LATAR BELAKANG MASALAH

Belakangan ini, kebutuhan akan listrik menjadi suatu masalah yang cukup serius. Hal ini disebabkan karena semakin tingginya kebutuhan akan listrik dan juga keterbatasan akan sumber daya alam (misalnya: minyak bumi, dan batu bara) sebagai bahan bakar. Permasalahan ini juga semakin besar oleh karena adanya kerugian-kerugian pada pendistribusian listrik ke konsumen dan juga tidak efektifitasnya pemakaian peralatan pada sistem jaringan distribusi. Salah satu cara menekan kerugian tersebut dengan menerapkan sistem manajemen distribusi pada penyulang Kebomas Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) di PLN UPJ Gresik.

Distribution Management System (yang disingkat DMS) adalah suatu upaya untuk mengecek dan mengatur secara sistem penggunaan optimal peralatan distribusi yang ada. Dilakukannya DMS ini dengan tujuan agar mencegah atau memperkecil terjadinya kerugian (losses) akibat belum dioptimalkan peralatan pada sistem distribusi khususnya di Penyulang Kebomas.

3. PERUMUSAN MASALAH

Dalam tugas akhir yang akan dibahas meliputi::

- Mempelajari data – data yang ada pada sistem distribusi .
- Mempelajari Sistem Operasional Penyulang Kebomas Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) 20 KV.

- Mempelajari cara penerapan DMS pada Penyulang Kebomas GI. Petrokimia

4. TUJUAN TUGAS AKHIR

Mempelajari dan memahami penerapan DMS pada Penyulang Kebomas GI Petrokimia.

5. TINJAUAN PUSTAKA

Gardu Induk Distribusi (*Distribution Substation*) merupakan gardu yang bertugas membagi dalam beberapa penyulang (*feeder*) dari 150 kV menjadi 20 kV. Dari keluaran (*outgoing*) penyulang, tenaga listrik disalurkan melalui distribusi primer dengan tegangan sebesar 20 kV menuju ke pusat-pusat beban melalui SUTM (Saluran Udara Tegangan Menengah).

Pengoptimalan peralatan merupakan suatu usaha memperbesar efektivitas, dan memperkecil munculnya losses pada jaringan distribusi. Losses jaringan distribusi yaitu adanya rugi-rugi yang terjadi pada jaringan distribusi.

$$losses = \frac{kwh_{produksi} - kwh_{jual}}{kwh_{produksi}} \times 100\% \quad [\%]$$

6. METODE PENELITIAN

Rencana penelitian dilakukan sesuai dengan langkah-langkah berikut:

1. Studi Literatur

Mempelajari sistem distribusi pada penyulang dalam hubungannya dengan pengoptimalan peralatan distribusi

2. Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan, yakni: peralatan jaringan distribusi yang terpasang pada penyulang kebomas termasuk konfigurasi dan panjang jaringan.

3. Analisa Data

Data yang diperoleh akan dianalisa dan dievaluasi untuk menerapkan DMS supaya peralatan dapat dioptimalkan operasinya.

4. Kesimpulan

Dari hasil analisa data dapat disimpulkan penerapan DMS pada penyulang Kebomas GI Petrokimia.

7. RELEVANSI

Memberikan masukan pada PLN UPJ Area Gresik dalam upaya pengoptimalan peralatan pada sistem distribusi, dengan menggunakan metode DMS..

8. JADWAL KEGIATAN

KEGIATAN	BULAN					
	I	II	III	IV	V	VI
Studi Literatur	x	x	X			
Pengumpulan Data		x	X	x		
Analisa Data			X	x	x	
Kesimpulan				x	x	x
Penyusunan Laporan				x	x	x

9. DAFTAR PUSTAKA

J Burke, James. *Power Distribution Engineering* , New York, 1994

Gonen, Turan. *Electric Power Distribution System Engineering*, MacGraw-Hill Book Company, 1986.

Gonen, Turan. *Electric Power Transmission System Engineering : Analysis and Design*, John Wiley & Sons Inc., Sacramento, California, 1988.

Hutauruk, T.S. *Transmisi Daya Listrik*, ERLANGGA, Ciracas, Jakarta, 1985.

Hutauruk, T.S. *Gelombang Berjalan Dan Proteksi Surja*, Penerbit Erlangga, 1986.

J Burke, James. *Power Distribution Engineering*, New York, 1994.

Lukas, G.R. *Lightning Protection Of Pole Mounted Transformer And Each Application In Srilangka*, Institution of Electrical and Electronics Engineers Srilangka, 2001.

http://www.foxboro.com/power_industry_electricity_dispatch_center_ems_dms_and_scada_solutions.htm