

**ANALISA PENGARUH KORONA TERHADAP RUGI-RUGI DAYA
BERDASARKAN KONFIGURASI KAWAT BERKAS PADA SUTET 275
kV DARI GI KILIRAN JAO – GI PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta*



Oleh:

OLMA SAVITRY

1510017111007

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2019**

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul ***“Analisa Pengaruh Korona Terhadap Rugi-rugi Daya Berdasarkan Konfigurasi Kawat Berkas pada SUTET 275 kV dari GI Kiliran Jao – GI Payakumbuh”***. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan dan memperoleh gelar kesarjanaan (Strata-1) pada jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.

Dalam menyusun Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

- Bapak Ir. Cahayahati, M.T (Pembimbing I)
- Bapak Ir. Yani Ridal, M.T (Pembimbing II)

Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan.

1. Kepada kedua orang tua yang telah mendidik, membesarkan dan memberikan semua kasih sayang hingga saat ini, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dalam meraih setiap cita dan harapan.
2. Bapak Dr. Hidayat, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Ir. Yani Ridal, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Ir. Arnita, M.T, selaku Penasehat Akademis.

5. Bapak/ibu dosen jurusan Teknik Elektro Universitas Bung Hatta.
6. Seluruh teman-teman Teknik Elektro 2015 yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penulisan skripsi ini.

Penulis telah berusaha melakukan yang terbaik dalam penulisan skripsi ini namun penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan dan keterbatasan yang ada dalam skripsi ini. Oleh karena itu sumbangan, gagasan, kritikan, saran dan masukan yang akan membangun penulis terima dengan senang hati demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pihak yang membutuhkan.

Padang, Agustus 2019

Penulis

PERSEMBAHAN



-ALLAHUMMA YASSIR WALA TU'ASSIR-

❖ **Untuk one and only**

Puji dan rasa syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis diberi kemudahan hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Karna yang harus kita tau Allah itu maha pemurah lagi maha penyayang, dan jangan pernah bosan untuk terus meminta kepada-Nya. Dan percayalah Allah pasti akan kabulkan baik itu besok, lusa atau dimasa yang akan datang percayalah. Ketahuilah hadiah tak selalu dibungkus dengan indah, kadang Allah membungkusnya dengan berbagai masalah, tetapi didalamnya selalu terdapat kejutan berupa hadiah yang tak ternilai harganya.

-If Allah is all you have, then you have all you need-

❖ **Untuk orang tuaku tercinta**

Yang teristimewa kepada kedua orang tuaku tercinta my beloved amak & ayah, sarjana ini olma persembahkan khusus untuk amak & ayah dan semoga amak dan ayah tersenyum bahagia disana. Meski kita tak dapat bersua, namun yakin lah mak yah dihati olma selalu ada kalian. The next anak amak ayah yang ke-5 makai toga, terima kasih mak yahh untuk didikan yang selama ini yang membuat kami dapat menjadi anak-anak yang mandiri dan tau arti perjuangan hidup. Do'a kami selalu mengiringi jalan amak ayah disana. With love anak amak ayah .

❖ **Untuk dosen pembimbing**

Terimakasih pak cay dan pak dadang karna berkat bimbingan bapak olma dapat menyelesaikan skripsi (tugas akhir) ini pak. Sehat selalu pak....

❖ **Untuk sanak saudara**

Terima kasih untuk (uda nedi, niang dia, niang winda, bg antos, dan adek bungsu ku rifka), terima kasih sudah membantu dan mensupport olma selama ini, baik dalam bentuk materi dan dukungan motivasi untuk olma. Dan buat (etek eti, apak, uan dan sanak saudara lain) yang telah ikut membantu olma selama studi. Untuk cousins (kak jia & dila) makasih buat bantuan dan support onlinenya wkwk. And last buat ponakan-ponakan onty (ica, taqi, alfath) udah buat hari-hari onty berwarna nak hehe.

❖ **Untuk teman-teman 15Tesla**

Sukses buat kita semua guys, terima kasih sudah mengisi 4 tahun olma disini dengan kekonyolan kalian yang kadang buat happy dan juga bdmnd yaa hahaha.... thanks juga udah nobatin olma sebagai *miss kepo*. Maaf juga kalo olma udah nyinyir abiis sama kalian but i care of you guys. Padusi15 (iyat, dessy, & nurul) kita forever until end yaah, makasih karna 3 cewek ini olma ga takut lagi dikelas teknik. Kalo gak keliatan mereka pas awal kuliah di teknik mungkin udah ga jadi kuliah karna cowok semua guys isinya, kebayangkan awal kuliah mereka botak semua trus horor pula huhuuu....

❖ **Untuk senior & junior**

Makasih untuk senior-senior yang telah membantu olma mulai dari awal sampai akhirnya adekmu ni lulus bang kak , big thanks seniooor.. makasih buat junior juga (TE16, TE17, TE18) dengan kalian senyum menyapa kami aja sudah dapat membantu heheh thanks ya. Tetap jaga tali persaudaraan yaa terutama disekitar kalian jaga, tetap solid kompak dan rajin-rajin belajar.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
LEMBARAN PENGUJI	
PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
INTISARI	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-2
1.4 Batasan Masalah	I-2
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Sistematika penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-5
2.1 Tinjauan Penelitian	II-5
2.2 Landasan Teori	II-7
2.2.1 Sistem Tenaga Listrik	II-7
2.2.2 Transmisi Tenaga Listrik	II-9
2.2.2.1 Kategori Saluran Transmisi	II-10
2.2.2.2 Klasifikasi Saluran Transmisi Berdasarkan Tegangan	II-11
2.2.2.3 Komponen Saluran Transmisi Tenaga Listrik	II-13
2.2.2.4 Spacer	II-17
2.2.3 Korona	II-18
2.2.4 Peristiwa Terjadinya Korona	II-20
2.2.5 Tegangan Kritis Disruptif dan Visual	II-22

2.2.6	Rugi-rugi Daya Korona	II-25
2.2.7	Efek Korona pada Saluran Transmisi	II-26
2.2.8	Lecutan Korona	II-28
2.2.9	Kawat Berkas (Bundled Conductors)	II-30
2.2.10	Mengeliminir Rugi-rugi Daya Korona	II-33
2.2.11	Jarak Antar Konduktor	II-35
2.2.12	Kerusakan Material Peralatan Listrik	II-35
2.3	Hipotesis	II-36
BAB III METODE PENELITIAN		III-37
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	III-37
3.2	Alur Penelitian	III-39
3.3	Deskripsi Sistem dan Analisis	III-41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		IV-43
4.1.	Deskripsi Penelitian	IV-43
4.2.	Pengumpulan Data	IV-43
4.3.	Perhitungan dan Analisa	IV-47
4.3.1	Perhitungan rugi-rugi daya korona	IV-47
4.3.2	Perhitungan jarak konduktor berkas saat terjadi korona	IV-52
4.3.3	Rugi-rugi daya korona tanpa konduktor berkas	IV-57
4.4.	Pembahasan	IV-59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		IV-61
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		