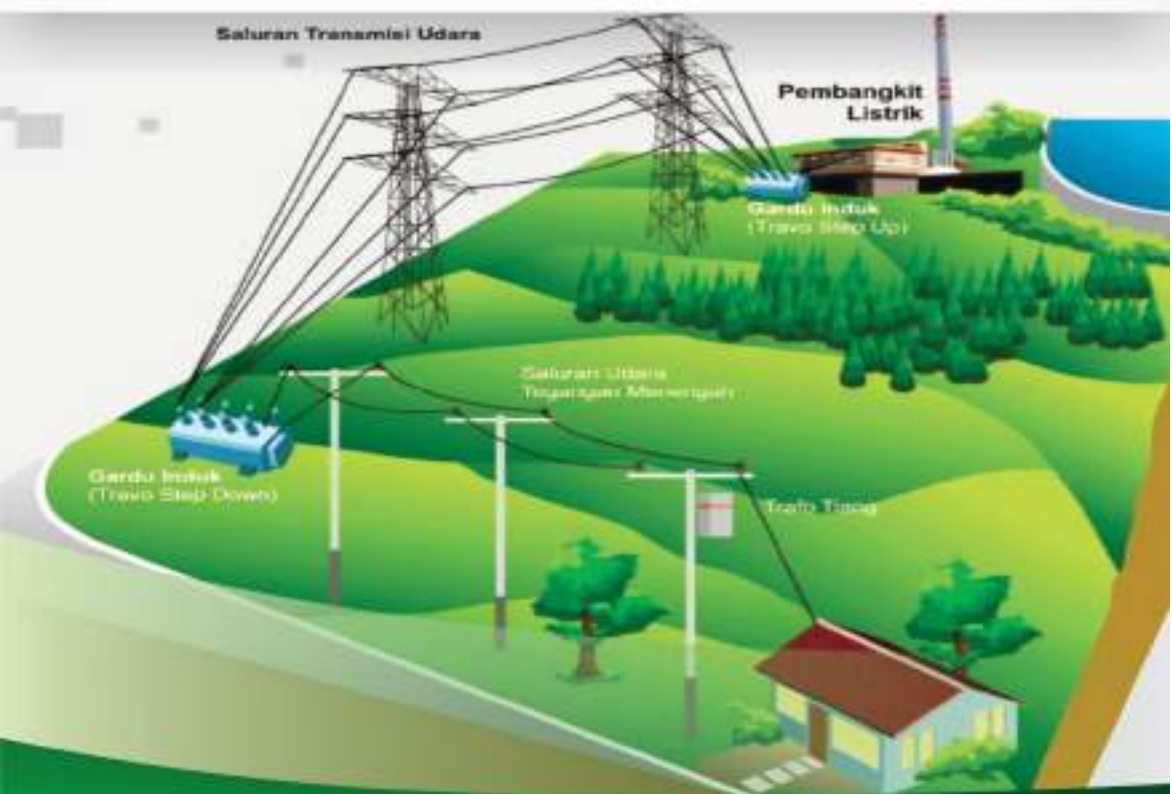


Dr. Ir. Rudi Latief, ST, M.Si
Dr. Ir. Ahmad Yauri Yunus, ST, MT
Tamrin Mallawangeng, ST, MT
Dr. Ir. Anugrah, ST, M.Si



DESAIN PENGEMBANGAN TRANSMISI RAMAH LINGKUNGAN



DESAIN PENGEMBANGAN TRANSMISI RAMAH LINGKUNGAN

PENULIS

**Dr. Ir. Rudi Latief, ST, M.Si
Dr. Ir. Ahmad Yauri Yunus, ST, MT
Tamrin Mallawangeng, ST, MT
Dr. Ir. Anugrah, ST, M.Si**

EDITOR

Dr. Natsar Desi, S.P, M. Si, IPM



UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

DESAIN PENGEMBANGAN TRANSMISI RAMAH LINGKUNGAN

Dr. Ir. Rudi Latief, ST, M.Si
Dr. Ir. Ahmad Yauri Yunus, ST, MT
Tamrin Mallawangeng, ST, MT
Dr. Ir. Anugrah, ST, M.Si

EDITOR
Dr. Natsar Desi, S.P, M. Si, IPM

TATA LETAK:
Wahyuni Putri Adeningsi

DESAIN SAMPUL:
Rachmadiansyah

SUMBER:
www.tangguhdenarajaya.com

ISBN:
978-623-8522-15-6

UKURAN:
ii + 79 Hal; 15.5 cm x 23 cm

CETAKAN PERTAMA:
Januari 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
PENERBIT TANGGUH DENARA JAYA
Jl. Timor Raya No. 130 B Oesapa Barat, Kelapa Lima
Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur
E-mail: tangguhdenarajaya@gmail.com
Telepon: 0380-8436618/081220051382

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul “**Desain Pengembangan Transmisi Ramah Lingkungan**”. Pada buku ini akan dibahas lebih detail tentang desain pengembangan transmisi ramah lingkungan, yang akan dilihat dari segi hukum, segi masyarakat dan segi kebermanfaatannya.

Tak lupa penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan arahan dan bantuan selama penulis menyelesaikan buku ini. Penulis juga menghaturkan terima kasih untuk teman-teman yang meluangkan waktu untuk berdiskusi serta memotivasi penulis agar buku ini dapat selesai lebih cepat.

Penulis berharap buku ini dapat bermanfaat. Namun, penulis menyadari buku ini tak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan permohonan maaf serta terbuka untuk kritik dan saran demi perbaikan di masa mendatang.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	I
DAFTAR ISI.....	II
BAB I TRANSMISI	1
BAB II DESAIN PENGEMBANGAN	5
BAB III PARAMETER TANAH.....	9
BAB IV JENIS TANAH	12
BAB V RUANG BEBAS SUTT	16
BAB VI PENGARUH MEDAN LISTRIK	21
BAB VII PENGARUH MEDAN MAGNET	22
BAB VIII AMBANG BATAS MEDAN LISTRIK DAN MEDAN MAGNET.....	24
BAB IX SUHU (THERMOVISI) SUTT	26
BAB X TINGKAT KEBISINGAN	28
BAB XI DAMPAK PENTING HIPOTETIK.....	29
BAB XII SALURAN UDARA.....	32
BAB XIII TAHAP PRA-KONSTRUKSI DESAIN PENGEMBANGAN TRANSMISI RAMAH LINGKUNGAN.....	35
BAB XIV PENGEMBANGAN TRANSMISI RAMAH LINGKUNGAN SESUAI PERMEN ESDM NOMOR 38 TAHUN 2018	61
DAFTAR PUSTAKA.....	70

BAB I

TRANSMISI

A. Pengertian Saluran Transmisi

Suatu sistem tenaga listrik terdiri atas empat unsur, yaitu pembangkit tenaga listrik, saluran transmisi, saluran distribusi dan pemakaian tenaga listrik atau beban.

Pembangkit tenaga listrik terdiri dari atas berbagai jenis pusat tenaga listrik, seperti pembangkit listrik tenaga uap (PLTU), pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD), pembangkit listrik tenaga air (PLTA), pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN), dan pembangkit listrik tenaga gas (PLTG). Tegangan yang keluar dari generator harus dinaikkan lebih dahulu guna untuk mengurangi jumlah arus yang mengalir pada saluran transmisi. Dengan arus rendah yang mengalir pada saluran transmisi maka dapat mengurangi rugi-rugi daya

Saluran Transmisi adalah penyaluran energi listrik dari pembangkit listrik sampai ke sistem distribusi hingga sampai pada konsumen pengguna listrik. Tenaga listrik ditransmisikan melalui suatu bahan konduktor yang mengalirkan listrik. Pada sistem tenaga listrik, jarak antara pembangkit dengan beban yang cukup jauh akan menimbulkan adanya perubahan kualitas tegangan. Saluran transmisi terdiri dari saluran transmisi jarak pendek, saluran transmisi jarak menengah, dan saluran transmisi jarak panjang.

B. Penentuan Jalur Saluran Transmisi

Kegiatan survei lapangan dan penelitian geoteknik dilakukan saat pemilihan lokasi untuk pembangunan saluran transmisi ini. Kegiatan tersebut dibutuhkan untuk mendapatkan lokasi yang sesuai dengan tata ruang, kondisi topografi,

karakteristik flora dan fauna, karakteristik masyarakat dan status kepemilikan lahan. Jalur saluran transmisi selanjutnya ditentukan berdasarkan pertimbangan teknis, ekonomi, lingkungan dan sosial. Kegiatan survei yang dilakukan mencakup survei topografi dan survei mekanika tanah. Survei topografi bertujuan untuk menentukan jalur yang akan dilalui oleh saluran transmisi. Kegiatan survei topografi meliputi:

- Pengukuran profil memanjang dan situasi jalur.
- Pematokan dan pengukuran situasi tower setelah pekerjaan perencanaan lokasi tower.
- Pengolahan data dan penggambaran.
- Perencanaan lokasi tower (tower spotting) dan penentuan jalur saluran transmisi

Survei mekanika tanah bertujuan untuk mengumpulkan data keadaan tanah (permukaan dan bagian dalam) serta memberikan saran konstruksi tower yang sesuai. Kegiatan ini meliputi:

- Pekerjaan sondir dengan kapasitas 2 ton hingga mencapai kedalaman tanah keras atau cone resistance 150 kg/cm^2
- Boring test dengan bor tangan (Hand-Augur "A") dengan kedalaman sampai 6 meter dari permukaan tanah.
- Pengambilan contoh tanah.
- Analisis Laboratorium: Lithologi soil description, Specific gravity test

Kegiatan survei yang dilakukan menghasilkan data-data awal sebagai berikut:

- Panjang saluran transmisi yang akan dibangun memiliki
- Jumlah tower yang dibangun dengan perincian tipe dan jumlah tower
- Jarak span antar tower tergantung kondisi lapangan. Span terdekat dan terjauh
- Nama kecamatan dan desa yang dilalui oleh Saluran transmisi (T/L)