

## Sosialisasi Kebijakan Ruang Bebas dan Jarak Aman Minimum Jaringan Tenaga Listrik di Bendungan Hilir

Hasbi Rachmandhani<sup>1</sup>, Muhammad Daffa Ridwan<sup>2</sup>, Nowo Wicaksono<sup>3</sup>, \*Abdul Rahman<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Cempaka Putih, Jakarta Pusat, 10510

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. KH. Ahmad Dahlan, Cirendeu, Kec. Ciputat, Tangerang Selatan, 15419

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Cempaka Putih, Jakarta Pusat, 10510

E-mail : [2019420033@ftumj.ac.id](mailto:2019420033@ftumj.ac.id) [2019450029@ftumj.ac.id](mailto:2019450029@ftumj.ac.id) [daffaridwan5@gmail.com](mailto:daffaridwan5@gmail.com) [abdul.rahman@umj.ac.id](mailto:abdul.rahman@umj.ac.id)

### ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata telah dilaksanakan di Kelurahan Bendungan Hilir, Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat selama 1 minggu dimulai pada tanggal 19 Juli sampai dengan 26 Juli 2022. Kelurahan Bendungan Hilir merupakan wilayah yang dipilih menjadi daerah tujuan KKN. Daerah yang dijadikan lokasi KKN merupakan daerah yang padat penduduk. Selain menjadi daerah padat penduduk, daerah tersebut juga merupakan lokasi Tower No. 2 dan No. 3 SUTT 150 kV Karet Lama – CSW yang sering kali terjadi gangguan akibat pekerjaan peninggian bangunan rumah tinggal di daerah tersebut. Atas dasar itulah daerah ini menjadi salah satu tujuan utama pelaksanaan KKN guna meningkatkan kesadaran masyarakat terkait keselamatan di sekitar jaringan tenaga listrik, meningkatkan kesadaran akan bahaya di sekitar jaringan tenaga listrik, menumbuhkan rasa kepedulian masyarakat terhadap kesinambungan pengoperasian jaringan tenaga listrik serta menerapkan kerja sama dan solidaritas dalam partisipasi menjaga pasokan tenaga listrik. KKN diawali dengan proses observasi guna mempelajari keadaan Geografi dan Sosial wilayah yang akan menjadi sasaran utama dalam pelaksanaan KKN. Program dirancang berurutan mulai dengan diskusi antar kelompok KKN, aparat desa, serta masyarakat setempat, khususnya yang bersinggungan langsung dengan program-program yang dirancang. Pelaksanaan program KKN dilakukan secara seimbang diawali dengan perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi di akhir program. Hasil yang dicapai keseluruhan program KKN diantaranya mengembangkan keterampilan masyarakat dan ikut membantu pembangunan SDM guna meningkatkan potensi desa setempat. Program ini mendapat respon dan partisipasi aktif warga Kelurahan Bendungan Hilir, Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat.

**Kata kunci:** Sosialisasi, Kebijakan, Ruang Bebas, Tenaga Listrik, Kelurahan Bendungan Hilir.

### ABSTRACT

*Student Service Program (KKN) was held in Bendungan Hilir Urban Village, Tanah Abang Sub-district, Central Jakarta for 1 week starting from 19 July to 26 July 2022. Bendungan Hilir Village is the area chosen to be destination for KKN. The area used as the location of KKN is a densely populated area. Besides being a densely populated area, the area is also the location of Tower No. 2 and Tower No. 3 High Voltage Air Duct 150 kV Karet Lama - CSW which often occurs due to disturbance due to the construction of residential buildings in the vicinity. For this reason, this area has become one of the main objectives of the implementation of Student Service Program in order to increase public awareness regarding safety around the electric power network, to increase awareness of the dangers around the power grid, foster a sense of community awareness of the sustainability of the operation of the electric power network and implement cooperation, solidarity and participation in maintaining the electric supply. KKN begins with an observation process to study the Geographical and Social conditions of the area that will be the main target in the implementation of KKN. The programs are designed sequentially starting with discussions between group members, village officials, and local communities, especially those that are in direct contact with the designed programs. The implementation of the Student Service Program is carried out in a balanced manner starting with planning, implementing, and evaluating at the end of the program. The overall results of the KKN program includes developing community skills and helping to develop human resources in order to increase the potential of the local village. This program received a response and active participation from residents of Bendungan Hilir Village, Tanah Abang Sub-district, Central Jakarta.*

**Keywords:** Policy, Free Space, Electric Power, High Voltage Air Duct, Bendungan Hilir Village.

## 1. PENDAHULUAN

Ruang Bebas adalah ruang yang dibatasi oleh bidang *vertikal* dan *horizontal* di sekeliling dan di sepanjang *konduktor* Jaringan Transmisi Tenaga Listrik di mana tidak boleh ada benda di dalamnya demi keselamatan manusia, makhluk hidup, dan benda lainnya serta keamanan operasi Jaringan Transmisi Tenaga Listrik sesuai dengan (Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2021 Tentang Ruang Bebas dan Jarak Bebas Minimum Jaringan Transmisi).

Jarak Bebas Minimum Vertikal dari *Konduktor* adalah jarak terpendek secara *vertikal* antara *konduktor* Jaringan Transmisi Tenaga Listrik dan permukaan bumi atau benda di atas permukaan bumi yang tidak boleh kurang dari jarak yang telah ditetapkan demi keselamatan manusia, makhluk hidup, dan benda lainnya serta keamanan operasi Jaringan Transmisi Tenaga Listrik (Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2021 Tentang Ruang Bebas dan Jarak Bebas Minimum Jaringan Transmisi).

Jarak Bebas Minimum *Horizontal* dari Sumbu *Vertikal* Menara/Tiang adalah jarak terpendek secara *horizontal* dari sumbu *vertikal* menara atau tiang ke bidang *vertikal* Ruang Bebas, meliputi jarak dari sumbu *vertikal* menara ke *konduktor*, jarak *horizontal* akibat ayunan *konduktor*, dan jarak bebas *impuls* petir (Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2021 Tentang Ruang Bebas dan Jarak Bebas Minimum Jaringan Transmisi).

Melihat dari kondisi sosial yang ada di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik dalam lingkup operasi PT. PLN UPT Pulogadung, banyak sekali potensi yang dapat mengganggu kehandalan sistem penyaluran dan aktifitas yang berpotensi terjadinya kecelakaan yang dapat menyebabkan adanya korban jiwa akibat tersengat listrik, diantaranya adalah adanya pekerjaan pembangunan bangunan berlantai 2 atau lebih yang masuk ke dalam daerah batas tidak aman sehingga berpotensi terjadi adanya kecelakaan kerja yang membahayakan untuk jiwa manusia dan mengganggu system penyaluran energi listrik.

Dalam upaya meningkatkan keamanan dalam system penyaluran dan menghindari adanya kecelakaan kerja yang berakibat fatal

terhadap manusia, maka PT. PLN UPT Pulogadung sebagai pemilik asset dan sebagai bentuk tanggung jawab keberlangsungan energi listrik di Kota Jakarta menyelenggarakan webinar dengan judul “Sosialisasi Ruang Bebas dan Jarak Aman Minimum di Kelurahan Bendungan Hilir”. Kelurahan Bendungan Hilir dipilih sebagai tempat penyuluhan dikarenakan dalam area tersebut merupakan area padat penduduk dengan kerawanan social yang tinggi, yang berpotensi terjadinya gangguan penyaluran jaringan tenaga listrik akibat pekerjaan pihak lain. Di September 2021 pernah terjadi gangguan di antara Tower 2 dan Tower 3 SUTT 150 kV Karet Lama- CSW yang disebabkan adanya aktifitas pembangunan rumah tinggal, sehingga menyebabkan adanya korban jiwa dan terjadi kerusakan peralatan yang merugikan bagi warga masyarakat sekitar dan PLN.

Meskipun penyuluhan dilakukan secara virtual dengan tidak bertatap muka langsung akibat dari adanya pandemi, semoga maksud dan manfaat yang diharapkan oleh PLN dan masyarakat dapat diperoleh dengan tidak mengurangi nilai akan pentingnya kegiatan KKN bagi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jakarta.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Sebelum diadakan penyuluhan terhadap masyarakat di Kelurahan Bendungan Hilir, di laksanakan terlebih dahulu beberapa metode pendekatan terhadap potensi bahaya, dasar sumber penyuluhan dan materi yang mendukung terciptanya webinar yang bertujuan untuk meningkatkan kehandalan dan mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang berbahaya bagi manusia akibat dari pekerjaan pihak lain berupa pembangunan rumah/fasilitas umum yang masuk ke dalam area batas aman minimum di jaringan tenaga listrik.

### 1. Data Pekerjaan Pihak lain di sekitar jaringan Transmisi SUTT

Berdasarkan data dari hasil inspeksi harian petugas jaringan pada bulan Juli tahun 2022 di lingkungan PT. PLN UPT Pulogadung khususnya di ULTG Karet terdapat adanya beberapa pekerjaan pihak lain yang berpotensi terjadinya gangguan penyaluran dan berpotensi membahayakan jiwa manusia, antara lain sebagai berikut :

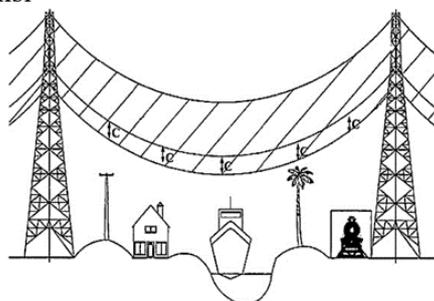
Tabel 1.1 Data Pekerjaan pihak lain di wilayah jaringan transmisi UPT Pulogadung Periode Juli 2022

SUTT	Span	Pekerjaan
Angke – Karet	T15-T16	Renovasi Masjid
Tanah Tinggi – Gambir Lama	T24-T25	Pembangunan Gedung Pasar Senen
Tanah Tinggi – Gambir Lama	T11-T12	Pembangunan Rumah Tinggal
Karet - CSW	T.3 - T.5	Melintas di daerah padat penduduk
	T.7 – T.8	Melintas di daerah padat penduduk
	T.18 – T.19	Pembangunan rumah tinggal
	T.27 – T.28	Pembangunan rumah tinggal

(Sumber data = hasil inspeksi petugas jaringan UPT Pulogadung periode Juli 2022)

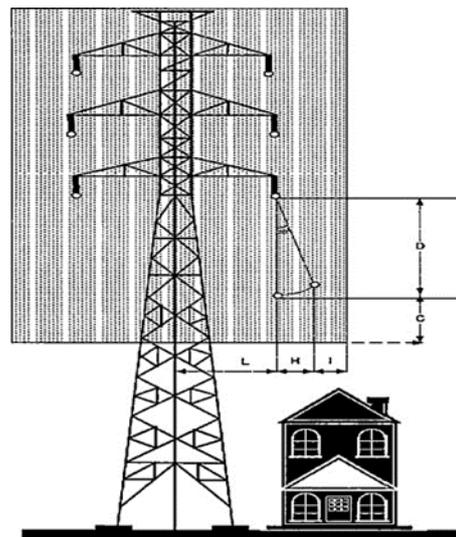
## 2. Materi

Untuk meningkatkan rasa kepercayaan dan keamanan bagi masyarakat, sebagai perusahaan milik pemerintah maka PT. PLN UPT Pulogadung menggunakan referensi sumber dari peraturan Menteri no 13 Tahun 2021 terkait ruang bebas dan jarak aman minimum dalam jaringan transmisi tenaga listrik sebagai dasar penyelenggaraan penyuluhan terhadap masyarakat yang tinggal dekat dengan saluran transmisi



Gambar 1.1 Jarak aman minimum vertical jaringan transmisi berdasarkan permen no 13 Tahun 2021

Terdapat beberapa persyaratan jarak aman minimum terhadap konduktor penghantar listrik dalam jaringan transmisi yang harus terpenuhi dalam pengoperasian jaringan listrik tersebut.



Gambar 1.2 Jarak aman minimum vertical dan jarak aman minimum impuls petir berdasarkan permen no 13 tahun 2021

Dalam peraturan Menteri no 13 tahun 2021 disebutkan bahwa jarak aman harus terpenuhi untuk menciptakan kehandalan operasi sistem tenaga listrik dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat secara luas.

Tabel 1.2 Jarak bebas minimum berdasarkan permen no. 13 tahun 2021

NO	Lokasi	SUTT		SUTET		SUTTAS	
		66 kV (m)	150 kV (m)	275 kV (m)	500 kV (m)	250 kV (m)	500 kV (m)
1.	Lapangan terbuka atau daerah terbuka	7,5	8,5	10,5	12,5	7,0	12,5
2.	Daerah dengan keadaan tertentu :						
	1. Bangunan, jembatan	4,5	5,0	7,0	9,0	6,0	9,0
	2. Tanaman/ tumbuhan, hutan, perkebunan	4,5	5,0	7,0	9,0	6,0	9,0
	3. Jalan/ jalan raya/ rel kereta api	8,0	9,0	11,0	15,0	10,0	15,0
	4. Lapangan umum	12,5	13,5	15,0	18,0	13,0	17,0
	5. SUTT lain, saluran udara tegangan rendah (SUTR) saluran udara tegangan menengah	3,0	4,0	5,0	8,5	6,0	7,0

(Sumber data = Peraturan Menteri no.13 tahun 2021)

Tabel diatas merupakan penjabaran secara tertulis terkait jarak aman minimum yang harus terpenuhi berdasarkan tingkat tegangan jaringan transmisi tegangan listrik

### 3. Alur Komunikasi

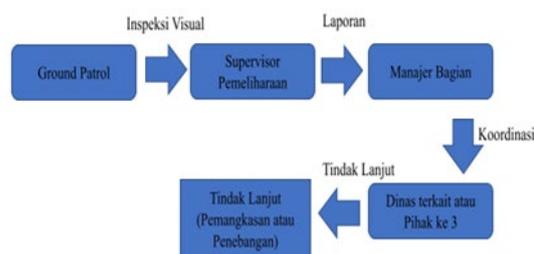
Terdapat alur proses komunikasi di lingkungan PT. PLN UPT Pulogadung dalam mendukung terciptanya jarak aman minimum di jaringan transmisi wilayah PT. PLN UPT Pulogadung. Berikut adalah diagram alur komunikasi jika terdapat pekerjaan yang berpotensi gangguan di jaringan transmisi



Gambar 2.1 Alur Komunikasi

Dalam situasi bahwa jaringan transmisi tersebut berpotensi gangguan akibat dari adanya pohon/tumbuhan, maka PT. PLN UPT

Pulogadung mempunyai proses alur komunikasi sebagai berikut :



Gambar 2.2 Alur Komunikasi

### 4. Data Gangguan

Dari data gangguan PT. PLN UPT Pulogadung dalam periode semester 2 tahun 2021 sampai dengan semester 1 tahun 2022 terdapat 2 kali gangguan penyaluran yang diakibatkan oleh pekerjaan pihak lain, gangguan tersebut selain berdampak pada penyaluran energi listrik, berimpas pula terhadap adanya korban jiwa, kerusakan peralatan pelaksana pekerjaan dan adanya kerusakan peralatan di lingkungan PT. PLN UPT Pulogadung. Berikut adalah data gangguan transmisi yang terjadi akibat pekerjaan pihak lain

Tabel 1.3 Data gangguan akibat pekerjaan pihak lain

No	Jalur SUTT	Lokasi	Penyebab	Akibat
1	Karet Lama – CSW 9 September 2021	Span T.2 – T.3 (Kelurahan Bendungan Hilir)	Peninggian rumah tinggal	Korban meninggal dunia Terjadi pemadaman beban Adanya kerusakan pada peralatan PLN di gardu induk karet lama
2	Kandang sapi – harapan indah 2 juli 2022	Span T.33 – T.34 (Kelurahan penjarangan)	Adanya pekerjaan yang menggunakan Crane	Terjadi pemadaman beban Adanya kerusakan terhadap alat berat tersebut

(Sumber data = data gangguan UPT Pulogadung)

### 3. HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Dari data yang diperoleh maka PT. PLN UPT Pulogadung memutuskan untuk melaksanakan kegiatan penyuluhan secara online di lingkungan kelurahan bendungan hilir dimana daerah tersebut dipilih dengan melihat dari faktor resiko potensi gangguan penyaluran akibat pekerjaan pihak lain. Selain itu juga berdasarkan diantara span tower 2 dan tower 3 SUTT 150 kV karet lama – CSW pernah terjadi gangguan yang mengakibatkan korban jiwa.

Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 26 Juli 2022 pukul 09.00 – 11.00 WIB secara virtual yang dihadiri sedikitnya 30 orang dari warga sekitar tower 2 dan tower 3 SUTT 150 kV Karet lama – CSW dan dari petugas dari PT PLN UPT Pulogadung sebagai penanggung jawab atas pengoperasian jaringan transmisi tegangan listrik pada wilayah tersebut.

Penyuluhan yang dilakukan diharapkan berdampak terhadap tingkat kepedulian masyarakat yang turut serta membantu meningkatkan kesadaran dan keselamatan serta membantu menciptakan kehandalan system penyaluran tenaga listrik. Penyuluhan secara virtual yang dilakukan sekarang ini merupakan bentuk upaya peningkatan kehandalan system penyaluran tenaga listrik, diharapkan apabila pandemi covid-19 yang sekarang terjadi peningkatan maka penyuluhan dapat dilaksanakan secara langsung bertatap muka.

Masyarakat sangat mengharapkan adanya komunikasi aktif yang dilakukan oleh pihak PT PLN UPT Pulogadung sebagai pemilik asset dan masyarakat sebagai warga yang tinggal di

sekitar jaringan transmisi. Diharapkan penyuluhan ini dapat dilaksanakan secara berkala, rutin dan sistematis guna menciptakan kehandalan system penyaluran dan meningkatkan keselamatan bagi warga yang tinggal di sekitar jaringan transmisi.

Merangkum dari pelaksanaan webinar tersebut didapati kendala dari sisi PT PLN UPT Pulogadung dan dari sisi masyarakat.

Kendala dari sisi PT PLN UPT Pulogadung adalah sebagai berikut :

1. Cakupan wilayah daerah pengawasan sangat luas
2. Pengawas jaringan tidak selalu berada dalam 1 titik pengawasan
3. Banyak pekerjaan yang berpotensi masuk dalam daerah ruang bebas yang tidak terpantau
4. Tidak ada laporan pekerjaan dari pihak pelaksana terkait pekerjaan di sekitar ruang bebas

Kendala dari sisi masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Ketidak tahuan masyarakat tentang bahaya listrik
2. Ketidak tahuan masyarakat tentang ruang bebas dan jarak aman minimum
3. Masyarakat tidak mengerti alur proses komunikasi terhadap pekerjaan di daerah ruang bebas

4. Masyarakat merasa tidak adanya informasi mengenai ruang bebas dan jarak aman minimum jaringan transmisi tenaga listrik

Dari kendala yang disampaikan oleh kedua belah pihak yakni PT PLN UPT Pulogadung dan masyarakat yang tinggal di lingkungan jaringan transmisi maka didapatkan solusi sebagai berikut:

1. Pengawas jaringan melakukan inspeksi di jaringan SUTT/SKTT setiap hari
2. Pengawas jaringan membuat pendataan pekerjaan pihak lain yang berpotensi masuk ke ruang bebas dan jarak aman minimum jaringan tegangan listrik
3. Pengawas jaringan melakukan monitoring progress pekerjaan pihak lain di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik
4. Pengawas jaringan melakukan pendekatan persuasif terhadap masyarakat agar menciptakan dan meningkatkan kepedulian terhadap keamanan di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik
5. PLN melakukan sosialisasi terhadap masyarakat di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik secara berkala



Gambar 3.1 Dokumentasi Sosialisasi permen no 13 Tahun 2021 Webinar via Zoom

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan webinar ini adalah :

1. Webinar tentang ruang bebas dan jarak aman minimum sangat bermanfaat bagi masyarakat dan bagi PLN
2. Manfaat bagi PLN adalah untuk meningkatkan kehandalan sistem penyaluran tenaga listrik
3. Manfaat bagi masyarakat adalah dengan adanya sosialisasi ini maka masyarakat menjadi lebih bertanggung jawab dan lebih peduli terhadap lingkungan di sekitar

jaringan transmisi tegangan listrik

4. Sebagian besar masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik tidak mengetahui batas aman dan ruang bebas di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik
5. Kehandalan sistem penyaluran adalah tanggung jawab bersama bagi PLN dan masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik

Saran untuk pelaksanaan webinar ini adalah :

1. Perlu diadakan sosialisasi secara rutin dan berkala untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap jarak aman dan ruang bebas di jaringan transmisi tegangan listrik
2. PLN harus meningkatkan inspeksi dan pemeriksaan di sekitar jaringan transmisi tegangan listrik untuk menghindari terjadinya gangguan akibat pekerjaan pihak luar
3. Komunikasi antara PLN dan masyarakat harus lebih ditingkatkan, terutama di daerah rawan gangguan transmisi akibat pekerjaan pihak lain
4. Untuk meningkatkan pengawasan dan pelaporan, disarankan untuk dibentuknya forum komunikasi aktif untuk meningkatkan kepedulian, menghindari adanya kecelakaan akibat sengatan listrik dan menjaga kehandalan sistem penyaluran

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas makalah yang berjudul " Sosialisasi Kebijakan Ruang Bebas dan Jarak Aman Minimum Jaringan Tenaga Listrik di Kelurahan Bendungan Hilir " dengan tepat waktu.

Terwujudnya laporan kegiatan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang terlibat, maka dalam kesempatan ini kami ucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Jakarta
2. Bapak Abdul Rahman selaku Dosen Pembimbing Lapangan
3. Bapak Harjiatno selaku Manajer UPT Pulogadung
4. Bapak Jati Pharmadita selaku Manajer Bagian Perencanaan dan Evaluasi UPT Pulogadung
5. Bapak Harry Fahbiley Pasha selaku Pejabat Keselamatan dan Kesehatan Kerja

di PT. PLN (Persero) UPT Pulogadung  
6. Seluruh teman yang terlibat dalam kegiatan KKN

Serta tidak lupa ucapan terimakasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada kami guna mendapatkan pengalaman dan pembelajaran yang berharga ini dalam bentuk kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tahun ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andersen, James E. 1984. *Public Policy Making*. New York : Holt, Rinehart and Winston
- Dunn, William N. 1981. *Public Policy Analysis an Introduction*. London : Prentice-Hall, Inc.
- Dye, Thomas R. 1972. *Understanding Public Policy*. New Jersey : Prentice-Hall, Inc.

Edward III. George C. 1980. *Implementing Public Policy*. Washinton : Congressional Quarterly Inc.

Indonesia. 2021. *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Alam Republik Indonesia No. 13 Tahun 2021 tentang Ruang Beban dan Jarak Aman Minimum Jaringan Transmisi Tenaga Listrik dan Kompensasi atas Tanah, Bangunan dan/atau Tanaman yang Berada di Bawah Ruang Bebas Jaringan Transmisi Tenaga Listrik*. Jakarta

Nugroho, Riant. 2012. *Public policy for developing countries*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar

Van Meter, Donald S and Carl, E Van Horn, 1975, *The Policy Implementation Process A Conceptual Framework in Administration and Society*. Beverly Hills : Sage