



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FAKTOR-FAKTOR EKSTERNAL RISIKO PERPANJANGAN SEWA LAHAN PENYEBAB *DISMANTLE TOWER* DARI PERSPEKTIF MANAJEMEN MENGGUNAKAN METODE FMEA PADA PT XYZ



Windy Putriana Dewi
2205421036
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Terapan Administrasi Bisnis

PROGRAM STUDI ADMINISTRASI BISNIS TERAPAN
JURUSAN ADMINISTRASI NIAGA
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

WINDY PUTRIANA DEWI. Faktor-Faktor Eksternal Risiko Perpanjangan Sewa Lahan Penyebab *Dismantle Tower* dari Perspektif Manajemen Menggunakan Metode FMEA pada PT XYZ. Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Jakarta. 2026.

PT XYZ merupakan perusahaan penyedia menara telekomunikasi (*tower provider*) yang dalam kegiatan operasionalnya bergantung pada keberlangsungan sewa lahan sebagai lokasi berdirinya *tower*. Perusahaan menghadapi risiko kegagalan perpanjangan sewa lahan yang berpotensi menyebabkan *dismantle tower* sehingga berdampak pada kehilangan aset dan penurunan pendapatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor eksternal penyebab kegagalan perpanjangan sewa lahan yang berpotensi menyebabkan *dismantle tower*, menentukan prioritas risiko berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN), serta menyusun usulan perbaikan sebagai upaya mitigasi risiko. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam terhadap informan yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data dilakukan melalui diagram *fishbone* untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kegagalan, dilanjutkan dengan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) untuk menentukan nilai RPN dan prioritas risiko. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tujuh faktor eksternal penyebab kegagalan perpanjangan sewa lahan yang terbagi ke dalam tiga kategori, yaitu faktor ekonomi (harga sewa melebihi parameter perusahaan dan harga sewa melebihi pendapatan *tower*), faktor sosial (*landlord will* dan *community case*), serta faktor legal (sertifikat tanah diagunkan ke bank, kepemilikan ganda, dan sengketa ahli waris). Berdasarkan analisis FMEA, tiga risiko dengan nilai RPN tertinggi adalah *landlord will* (411,8), kepemilikan ganda (396,4), dan sengketa ahli waris (321,2). Usulan perbaikan mencakup penetapan durasi minimal perpanjangan sewa, verifikasi status sertifikat ke BPN, serta percepatan dimulainya proses perpanjangan menjadi satu tahun sebelum masa sewa berakhir.

Kata kunci: *dismantle tower*, FMEA, manajemen risiko, perpanjangan sewa lahan, *tower provider*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRACT

WINDY PUTRIANA DEWI. *External Risk Factors of Land Lease Renewal Leading to Tower Dismantling from a Management Perspective Using the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Method at PT XYZ*. Department of Business Administration, Politeknik Negeri Jakarta. 2026.

PT XYZ is a telecommunication tower provider company whose operational activities depend on the continuity of land leases as tower locations. The company faces the risk of land lease renewal failure that may result in tower dismantling, leading to asset loss and revenue decline. This study aims to identify external factors causing land lease renewal failures that may lead to tower dismantling, determine risk priorities based on Risk Priority Number (RPN) values, and develop improvement proposals as risk mitigation measures. This study employed a qualitative approach using a case study method. Data were collected through in-depth interviews with informants selected using purposive sampling. Data analysis was conducted using a fishbone diagram to identify failure factors, followed by the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) method to determine RPN values and risk priorities. The results show seven external factors causing land lease renewal failures across three categories: economic factors (rental price exceeding company parameters and rental price exceeding tower revenue), social factors (landlord unwillingness and community cases), and legal factors (land certificate pledged to banks, dual ownership, and inheritance disputes). Based on the FMEA analysis, the three highest RPN risks are landlord unwillingness (411.8), dual ownership (396.4), and inheritance disputes (321.2). Improvement proposals include establishing minimum lease renewal duration, certificate status verification with BPN, and advancing the renewal process to one year before lease expiration.

Keywords: dismantle tower, FMEA, land lease renewal, risk management, tower provider



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, nikmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyusun skripsi dengan judul Faktor-Faktor Eksternal Risiko Perpanjangan Sewa Lahan Penyebab *Dismantle Tower* dari Perspektif Manajemen Menggunakan Metode FMEA pada PT XYZ. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Administrasi Bisnis Terapan, Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak, baik secara moril maupun material. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Wahyudi Utomo, S.Sos., M.Si., selaku Ketua Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Jakarta.
3. Yanita Ella Nilla Chandra, S.A.B., M.Si., selaku Kepala Program Studi Administrasi Bisnis Terapan.
4. Nuria Puspitasari, SE., M.EC., Dev., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
5. Arizal Putra Pratama, B.O.M., M.A.B., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman selama masa perkuliahan.
7. Pihak *Asset Management* PT XYZ yang telah memberikan izin, kesempatan, serta bantuan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang dibutuhkan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. Seluruh informan penelitian, yaitu *Manager, Officer 2, dan Officer 3 Unit Asset Sustainability* PT XYZ yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat bermanfaat bagi penelitian ini.
9. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan serta menyusun skripsi ini.
10. Teman-teman Program Studi Administrasi Bisnis Terapan angkatan 2022 yang telah memberikan semangat, bantuan, serta kebersamaan selama masa perkuliahan.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pihak PT XYZ, serta pembaca pada umumnya.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 20 Juli 2026
Penulis,

Windy Putriana Dewi
2205421036



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Kerangka Teori	8
2.1.1 Manajemen Risiko	8
2.1.2 <i>Dismantle Tower</i>	9
2.1.3 Perpanjangan Sewa Lahan	10
2.1.4 Faktor Eksternal	12
2.1.5 Proses Bisnis	13
2.1.6 Diagram <i>Fishbone</i>	14
2.1.7 FMEA (<i>Failure Mode and Effects Analysis</i>)	15
2.2 Penelitian yang Relevan	19
2.3 Kerangka Konseptual	24



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.1.1 Waktu Penelitian	26
3.1.2 Tempat Penelitian	26
3.2 Kerangka Penelitian	27
3.3 Metode Penelitian.....	29
3.4 Fokus Penelitian.....	29
3.5 Informan Penelitian.....	30
3.5.1 Teknik Pemilihan Informan.....	30
3.5.2 Kriteria Informan	31
3.5.3 Jenis Informan.....	32
3.5.4 Penetapan Informan	33
3.6 Jenis dan Sumber Data	34
3.7 Teknik Pengumpulan Data	34
3.8 Instrumen Penelitian.....	35
3.9 Teknik Analisis Data	35
3.10 Triangulasi Sumber	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Rekapitulasi Data.....	38
4.1.1 Informan Penelitian.....	38
4.1.2 Hasil Pengolahan Data Wawancara.....	39
4.2 Hasil Analisis Data.....	53
4.2.1 Diagram <i>Fishbone</i>	53
4.2.2 FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)	59
4.3 Pembahasan.....	64
4.3.1 Interpretasi Faktor Penyebab Kegagalan Perpanjangan Sewa Lahan ...	64
4.3.2 Interpretasi Risiko Kegagalan Berdasarkan FMEA.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Skala <i>Severity</i>	16
Tabel 2. 2 Tabel Skala <i>Occurrence</i>	16
Tabel 2. 3 Tabel Skala <i>Detection</i>	17
Tabel 2. 4 Tabel Penelitian yang Relevan	19
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	26
Tabel 3. 2 Penetapan Informan.....	33
Tabel 4. 1 Informan Penelitian	38
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Wawancara	39
Tabel 4. 3 Perhitungan RPN.....	61
Tabel 4. 5 Tabel FMEA	63
Tabel 4. 6 Peringkat Prioritas Kegagalan	68



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data <i>Dismantle Tower</i> Tahun 2025	2
Gambar 1. 2 Persentase Jumlah <i>Dismantle Tower</i> Tahun 2025	3
Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual	25
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	28
Gambar 4. 1 Diagram <i>Fishbone</i>	55
Gambar 4. 2 Dokumentasi Faktor Ekonomi Harga Tinggi	65
Gambar 4. 3 Dokumentasi Faktor Sosial Penolakan Pemilik Lahan	66
Gambar 4. 4 Dokumentasi Faktor Legal Sengketa Ahli Waris	68

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Pedoman Wawancara I	77
Lampiran 1. 2 Pedoman Wawancara II	79
Lampiran 1. 3 Pedoman Wawancara III	81
Lampiran 1. 4 Transkrip 1	83
Lampiran 1. 5 Transkrip 2	89
Lampiran 1. 6 Transkrip 3	94
Lampiran 1. 7 Transkrip 4	98
Lampiran 1. 8 Lembar Penilaian FMEA	102
Lampiran 1. 9 Hasil Penilaian Informan 1	103
Lampiran 1. 10 Hasil Penilaian Informan 2	104
Lampiran 1. 11 Hasil Penilaian Informan 3	105
Lampiran 1. 12 Hasil Penilaian Informan 4	106

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan penyedia infrastruktur telekomunikasi di Indonesia yang bergerak di bidang penyediaan dan penyewaan menara telekomunikasi beserta fasilitas pendukungnya. Sebagai perusahaan *tower provider*, PT XYZ memiliki peran penting dalam mendukung keberlangsungan layanan jaringan telekomunikasi melalui penyediaan infrastruktur *tower* yang digunakan oleh berbagai operator telekomunikasi. Keberadaan *tower* telekomunikasi tersebut menjadi bagian penting dalam mendukung layanan komunikasi dan konektivitas digital di berbagai wilayah Indonesia.

Dalam menjalankan kegiatan usahanya, PT XYZ melakukan berbagai aktivitas dan proses bisnis yang berkaitan dengan penyediaan infrastruktur telekomunikasi. Proses bisnis utama tersebut meliputi penyewaan *tower* kepada operator telekomunikasi, penyediaan layanan konektivitas berbasis serat optik, penyediaan solusi mekanik dan kelistrikan, serta pengelolaan infrastruktur pendukung telekomunikasi lainnya. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, PT XYZ didukung oleh sekitar 39.000 *tower* yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia, sehingga menjadikan PT XYZ sebagai salah satu perusahaan penyedia infrastruktur telekomunikasi terbesar di Indonesia.

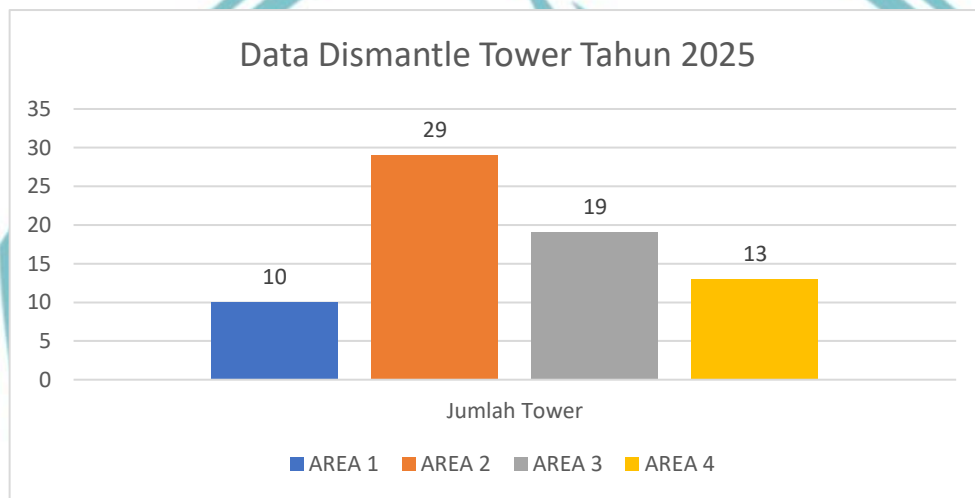
Proses bisnis utama tersebut sangat bergantung pada keberlanjutan penggunaan *Tower* telekomunikasi yang disewakan kepada operator. Namun, dalam pelaksanaannya, proses bisnis utama ini dapat terganggu apabila terjadi penghentian penggunaan *tower* yang salah satunya disebabkan oleh *dismantle tower*. *Dismantle tower* merupakan proses pembongkaran menara telekomunikasi yang sudah tidak digunakan atau tidak lagi memiliki keberlanjutan penggunaan (Shakoorianfard dkk., 2025) (Osaily & McCann, 2022). Dengan demikian, *dismantle tower* memberikan dampak langsung terhadap keberlangsungan proses bisnis utama perusahaan, khususnya dalam kegiatan penyewaan *tower* kepada operator telekomunikasi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pada tahun 2025, tercatat sebanyak 71 *tower* mengalami *dismantle* yang tersebar di beberapa area operasional. Pembagian area operasional tersebut mencakup beberapa wilayah geografis di Indonesia, yaitu Area 1 yang meliputi wilayah Sumatera bagian utara, tengah, dan selatan, Area 2 yang mencakup wilayah Jabodetabek dan Jawa Barat, Area 3 yang meliputi Jawa Tengah dan Jawa Timur, serta Area 4 yang mencakup Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, hingga Papua.



Gambar 1. 1 Data *Dismantle Tower* Tahun 2025

Sumber : *Asset Sustainability*, 2026

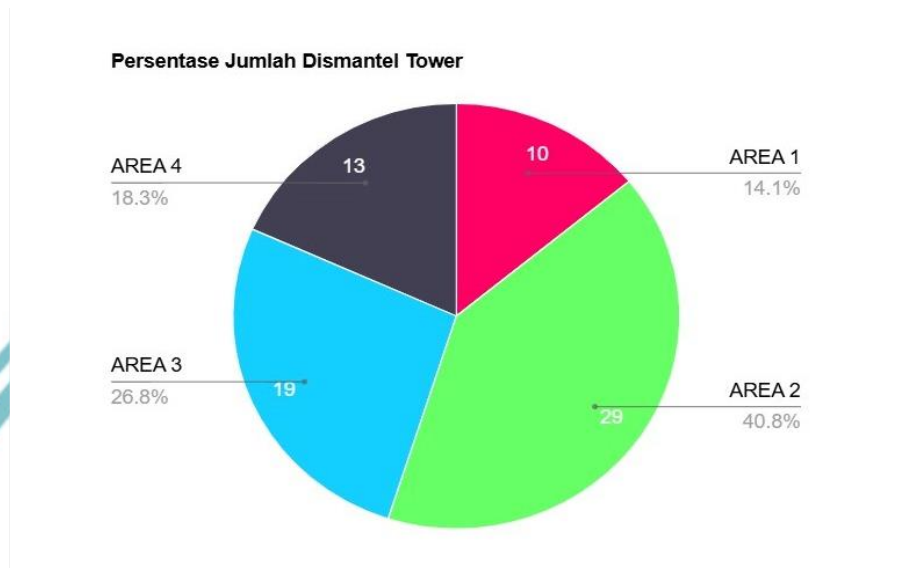
Berdasarkan gambar 1.1, tercatat sebanyak 71 *tower* mengalami *dismantle* pada tahun 2025 yang tersebar di empat area operasional perusahaan. Data tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat sejumlah aset *tower* yang tidak dapat dipertahankan operasionalnya sehingga perusahaan harus melakukan proses *dismantle*. Apabila ditinjau berdasarkan persebaran wilayah, jumlah *dismantle* pada setiap area menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Area 2 menjadi wilayah dengan jumlah *dismantle* tertinggi, yaitu sebanyak 29 *tower*. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa Area 2 memiliki tingkat *dismantle* yang lebih tinggi dibandingkan dengan area operasional lainnya. Selanjutnya, Area 3 mencatat sebanyak 19 *tower* yang mengalami *dismantle*, sedangkan Area 4 sebanyak 13 *tower*. Sementara itu, Area 1 menjadi wilayah dengan jumlah *dismantle* paling rendah, yaitu sebanyak 10 *tower*. Perbedaan jumlah *dismantle* pada setiap area menunjukkan bahwa kondisi dan permasalahan yang dihadapi di masing-masing



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

wilayah tidak sepenuhnya sama. Dengan demikian, fenomena tersebut menjadi indikasi bahwa terdapat berbagai faktor yang memengaruhi terjadinya *dismantle tower*



Gambar 1. 2 Persentase Jumlah *Dismantle Tower* Tahun 2025

Sumber : *Asset Sustainability*, 2026

Berdasarkan gambar 1.2, diketahui bahwa Area 2 memiliki kontribusi terbesar terhadap total *dismantle tower*, yaitu sekitar 41%. Selanjutnya, Area 3 menyumbang sekitar 27% diikuti Area 4 sebesar 18% dan Area 1 sebesar 14%.

Data *dismantle tower* tersebut adalah jumlah *tower* yang dihancurkan karena perpanjangan sewa lahannya gagal. Perpanjangan sewa lahan merupakan bagian penting dalam mendukung keberlanjutan penggunaan *tower* agar tetap dapat digunakan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, keberhasilan proses perpanjangan sewa lahan menjadi hal yang penting untuk menjaga keberlangsungan penggunaan *tower* serta meminimalisir potensi terjadinya *dismantle*. Namun, dalam pelaksanaannya, proses perpanjangan sewa lahan tidak selalu dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan karena adanya berbagai kendala yang dipengaruhi oleh faktor eksternal. Kondisi tersebut dapat menghambat tercapainya kesepakatan perpanjangan sewa lahan sehingga berpotensi menyebabkan lahan tidak lagi dapat diperpanjang dan digunakan, dan berujung pada dilakukannya *dismantle tower*.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dalam penelitian ini, analisis difokuskan pada faktor-faktor eksternal sebagai penyebab kegagalan perpanjangan sewa lahan. Fokus tersebut dipilih karena permasalahan *dismantle tower* yang terjadi lebih dominan dipengaruhi oleh kondisi di luar kendali langsung perusahaan, khususnya pada proses negosiasi dan keberlanjutan sewa lahan. Faktor eksternal memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap keberhasilan perpanjangan sewa. Berbeda dengan faktor internal yang umumnya masih dapat dikendalikan melalui kebijakan, perbaikan sistem, atau peningkatan koordinasi perusahaan, faktor eksternal seperti harga, pemilik lahan, masyarakat, dan masalah surat tanah cenderung bersifat dinamis, kompleks, serta memiliki tingkat ketidakpastian yang lebih tinggi. Oleh karena itu, analisis terhadap faktor eksternal dianggap lebih relevan untuk mengidentifikasi akar penyebab utama terjadinya kegagalan perpanjangan sewa lahan yang berujung pada *dismantle tower*.

Berdasarkan berbagai kendala yang terjadi dalam perpanjangan sewa lahan *tower*, diperlukan suatu upaya untuk mengetahui faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan terjadinya *dismantle tower*. Identifikasi terhadap faktor penyebab tersebut menjadi penting karena kegagalan perpanjangan sewa lahan dapat dipengaruhi berbagai faktor eksternal. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan diagram *fishbone* untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan faktor-faktor penyebab terjadinya kegagalan perpanjangan sewa lahan secara sistematis. Selanjutnya, metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) digunakan untuk menganalisis tingkat prioritas dari faktor-faktor kegagalan yang telah diidentifikasi berdasarkan parameter *severity*, *occurrence*, dan *detection*. Melalui penerapan kedua metode tersebut, penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengetahui faktor-faktor dominan yang berpotensi menyebabkan terjadinya *dismantle tower* serta menentukan penanganannya. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan usulan perbaikan guna meminimalisir terjadinya *dismantle tower* pada perpanjangan sewa lahan *tower* telekomunikasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor-Faktor Eksternal Risiko Perpanjangan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sewa Lahan Penyebab *Dismantle Tower* dari Perspektif Manajemen Menggunakan Metode FMEA pada PT XYZ”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Terjadinya *dismantle tower* menunjukkan adanya risiko pada keberlangsungan proses perpanjangan sewa lahan.
- b. Proses perpanjangan sewa lahan masih menghadapi berbagai bentuk permasalahan yang berpotensi menyebabkan terjadinya *dismantle tower*.
- c. Belum dilakukannya pengelolaan risiko secara sistematis untuk mengetahui faktor masalah yang menyebabkan terjadinya *dismantle tower*.
- d. Diperlukan usulan perbaikan yang sesuai untuk meminimalisir risiko yang berpotensi menyebabkan terjadinya *dismantle tower*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apa saja faktor-faktor eksternal dalam perpanjangan sewa lahan yang dapat menyebabkan *dismantle tower* pada PT XYZ?
- b. Bagaimana usulan perbaikan terhadap faktor-faktor eksternal tersebut?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui faktor-faktor permasalahan dalam perpanjangan sewa lahan yang berpotensi menyebabkan terjadinya *dismantle tower* pada PT XYZ.
- b. Untuk menyusun usulan perbaikan terhadap faktor-faktor eksternal penyebab *dismantle tower* pada perpanjangan sewa lahan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh setelah pelaksanaan penelitian ini berbentuk teori dan praktis

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoretis dalam pengembangan kajian manajemen risiko, khususnya terkait penerapan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) dalam menganalisis risiko pada *dismantle tower* aset telekomunikasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas pengendalian proses bisnis dan manajemen risiko dalam infrastruktur telekomunikasi, khususnya yang berkaitan dengan perpanjangan sewa lahan dan potensi terjadinya *dismantle tower*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat risiko pada proses operasional di PT XYZ, khususnya risiko yang berpotensi menyebabkan terjadinya *dismantle tower*. Hasil analisis FMEA dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam memperkuat pengendalian proses, menentukan prioritas risiko, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial yang lebih terstruktur dalam upaya menjaga keberlanjutan perpanjangan sewa lahan.
- b. Bagi Penulis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pemahaman terkait analisis risiko pada proses perpanjangan sewa lahan di PT XYZ, khususnya risiko yang berpotensi menyebabkan terjadinya *dismantle tower*. Selain itu, melalui penerapan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), penulis dapat memahami secara lebih mendalam mengenai identifikasi potensi kegagalan, penilaian tingkat risiko, serta perumusan usulan perbaikan dalam pengendalian proses guna mendukung keberlanjutan penggunaan *tower*.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- c. Bagi Institusi Pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan studi kasus pembelajaran terkait penerapan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) dalam konteks pengendalian proses perpanjangan sewa dan manajemen risiko, khususnya pada pengelolaan *tower* di industri telekomunikasi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur akademik yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen dalam kegiatan pembelajaran maupun penelitian selanjutnya, terutama yang berkaitan dengan proses bisnis dan risiko terjadinya *dismantle tower*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V**KESIMPULAN DAN SARAN****5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis menggunakan diagram *fishbone* dan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Hasil identifikasi diagram *fishbone* menunjukkan bahwa kegagalan proses perpanjangan sewa lahan yang berakibat *dismantle tower* pada PT XYZ dipengaruhi oleh tujuh faktor eksternal yang terbagi ke dalam tiga kategori utama, yaitu:

- 1) Faktor Ekonomi

Pada faktor ekonomi, penyebab kegagalan adalah harga sewa lahan yang melebihi parameter perusahaan (*growth, industry, dan IRR*) serta harga sewa lahan yang melebihi pendapatan *tower*.

- 2) Faktor Sosial

Pada faktor sosial, penyebab kegagalan adalah pemilik lahan yang tidak bersedia memperpanjang sewa (*Landlord will*), serta penolakan dari warga sekitar lokasi *tower* (*community case*).

- 3) Faktor Legal

Pada faktor legal, penyebab kegagalan terdiri dari sertifikat tanah yang diagunkan ke bank, sertifikat tanah yang mengalami kepemilikan ganda, dan sengketa ahli waris.

Hasil analisis FMEA menunjukkan bahwa ketujuh mode kegagalan tersebut memiliki tingkat prioritas risiko yang berbeda berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN), terdapat tiga risiko tertinggi yaitu pemilik lahan tidak bersedia memperpanjang sewa (RPN 411,8), sertifikat tanah mengalami kepemilikan ganda (RPN 396,4), dan sengketa ahli waris (RPN 321,2). Ketiga risiko tersebut menjadi prioritas utama yang perlu dimitigasi karena paling berpotensi mengakibatkan *dismantle tower*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

b. Berdasarkan hasil analisis *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), terdapat tiga mode kegagalan dengan tingkat risiko tertinggi yang menjadi prioritas perbaikan, yaitu pemilik lahan tidak bersedia memperpanjang sewa (*landlord will*), kepemilikan sertifikat ganda, dan sengketa ahli waris.

- 1) Risiko pemilik lahan tidak bersedia memperpanjang sewa, perusahaan disarankan menerapkan durasi minimal perpanjangan sewa selama lima tahun, untuk memberikan kepastian keberlangsungan operasional tower, mengurangi frekuensi proses negosiasi, serta mendukung pengelolaan aset secara lebih efektif, disertai komunikasi yang lebih intensif dengan pemilik lahan jauh sebelum masa sewa berakhir.
- 2) Risiko kepemilikan sertifikat ganda, perusahaan disarankan melakukan langkah awal verifikasi terhadap status sertifikat ke Badan Pertanahan Nasional (BPN) serta mempercepat proses verifikasi legalitas menjadi satu tahun sebelum masa sewa berakhir agar tersedia waktu yang memadai untuk penyelesaian sengketa maupun penyiapan lokasi alternatif.
- 3) Risiko sengketa ahli waris, perusahaan disarankan mewajibkan surat persetujuan dari perwakilan ahli waris yang berwenang sebagai persyaratan administratif serta memulai proses perpanjangan sewa satu tahun sebelum masa kontrak berakhir agar penyelesaian dokumen maupun negosiasi dapat dilakukan lebih optimal.

Rekomendasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan efektivitas mitigasi risiko sehingga potensi kegagalan perpanjangan sewa lahan dan keputusan *dismantle tower* dapat diminimalkan.

5.2 Saran

- a. Bagi PT XYZ disarankan untuk memprioritaskan mitigasi terhadap tiga risiko dengan nilai RPN tertinggi, yaitu ketidaksediaan pemilik lahan memperpanjang sewa, kepemilikan ganda sertifikat tanah, dan sengketa ahli waris.
 - 1) Untuk risiko ketidaksediaan pemilik lahan memperpanjang sewa, perusahaan disarankan menerapkan durasi minimal perpanjangan sewa (misalnya lima tahun), disertai komunikasi yang lebih intensif dengan pemilik lahan jauh sebelum masa sewa berakhir.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- 2) Untuk risiko kepemilikan ganda sertifikat tanah, perusahaan disarankan menerapkan langkah awal verifikasi terhadap status sertifikat ke Badan Pertanahan Nasional (BPN) serta mempercepat proses verifikasi legalitas menjadi satu tahun sebelum masa sewa berakhir agar tersedia waktu yang memadai untuk penyelesaian sengketa maupun penyiapan lokasi alternatif
- 3) Sementara itu, untuk risiko sengketa ahli waris, perusahaan disarankan mewajibkan surat persetujuan dari perwakilan ahli waris yang berkuasa sebagai syarat administratif sebelum perpanjangan sewa dapat dilanjutkan. Pada kedua risiko legal tersebut, perusahaan juga disarankan mempercepat waktu mulai proses perpanjangan sewa menjadi satu tahun sebelum masa sewa berakhir (dibandingkan waktu normal 3–6 bulan), khususnya pada lokasi dengan riwayat kendala legal, agar tersedia waktu yang lebih memadai untuk verifikasi maupun mediasi.
- b. Bagi penelitian selanjutnya, peneliti menyarankan untuk melibatkan informan dengan perspektif yang lebih beragam, seperti divisi legal, *community relations*, maupun pemilik lahan, guna memperkaya sudut pandang penilaian risiko. Penelitian selanjutnya juga disarankan menerapkan mekanisme validasi tambahan, seperti diskusi kelompok terfokus (FGD), sehingga penilaian risiko yang dihasilkan mencerminkan konsensus yang lebih kuat antar informan. Selain itu, penelitian lanjutan dapat dilakukan pada perusahaan *tower provider* lain sebagai pembanding, untuk mengetahui apakah pola risiko dan strategi mitigasi yang ditemukan bersifat umum di industri atau spesifik pada karakteristik perusahaan tertentu. Terakhir, penelitian selanjutnya disarankan mengukur efektivitas penerapan strategi mitigasi secara kuantitatif, misalnya melalui perubahan nilai RPN sebelum dan sesudah implementasi, guna menilai dampak nyata dari rekomendasi yang diberikan terhadap penurunan risiko *dismantle tower*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin, P. M. W., Arie, M., & Arisaputra, M. I. (2021). Problematika Sertifikat Ganda Hak Atas Tanah: Analisis Penyelesaian Sengketa Melalui Pengadilan Tata Usaha Negara. *Papua Law Jurnal*, 6(1), 52–64.
- Hamuda, H. (2014). Perencanaan Kebutuhan Base Transceiver Station (BTS) dan Optimasi Penempatan Menara Bersama Telekomunikasi. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika*, 1(1), 1–7.
- Hariri, A., Prakasa, S. U. W., Arifin, S., Efendi, A. B., & Asis, A. (2022). Corporate vs Community Head to Head : The Complexity of Land Tenure Conflict in Indonesia. *Indonesian Journal of Advocacy & Legal Services*, 4(1), 223–242. <https://doi.org/10.15294/ijals.v4i1.55648>
- Hariyadi, S., Yusuf, M., Rofiq, A., & Saiful, J. (2025). Penerapan Metode Fmea Dalam Manajemen Risiko K3 Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja: Studi Kasus Di Pt. Suri Tani Pemuka Banyuwangi. *Nusantara Hasana Journal*, 4(12), 184–197.
- Heryana, A. (2018). Informan dan Pemilihan Informan dalam Penelitian Kualitatif. *Universitas Esa Unggul*, 1–14.
- Hidayat, N., Iriani, N., Rostini, Mahmuddin, Darmaesti, Wahyudi, F., Eso, A. S. R., Soeprapto, A., Kamaluddin, & Riswandha, M. N. (2025). *Pengantar Manajemen Proses Bisnis*. CV Rey Media Grafika.
- Hisprastin, Y., & Musfiroh, I. (2021). Ishikawa Diagram dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) sebagai Metode yang sering digunakan dalam Manajemen Risiko Mutu di Industri. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 1–9.
- Hutagalung, L. E. (2022). Risk Management Analysis of Hospital Management Information System (SIMRS) in XYZ Hospital Using ISO 31000. *TeKa: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12, 23–33.
- Koesharijadi. (2022). *Strategic Analysis Tools*. Mitra Indonesia Press.
- Kominfo. (2007). *Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor: 10/PER/M. KOMINFO/3/2007 Tentang Penggunaan Fitur Berbayar Jasa Telekomunikasi*. 2005–2007.
- Mahasuari, A. A. M. D., & Purwanto, I. W. N. (2026). Penyelesaian Sengketa Waris Tanah Warisan Melalui Mediasi: Kajian Hukum Perdata Terhadap Kepemilikan Bersama (Gemeenschap). *Jurnal Media Akademik*, 4(3), 1–22.
- McDermott, R. E., Mikulak, R. J., & Beauregard, M. R. (2008). *THE BASICS OF FMEA* (hal. 1–104). New York: CRC Press.
- Nainggolan, B. A., & Wulandari, L. M. C. (2021). Analisis Risiko Operasional Menggunakan Metode FMEA DI CV. Gamarends Marine Supply Surabaya. *Riset dan Teknologi Terapan*, 2020, 1–13.
- Ni'mah, S. B. O., Andraini, F., & Listyarini, D. (2024). Penyelesaian Sengketa Jual Beli Tanah Warisan Tanpa Persetujuan Ahli Waris yang Lain (Studi Kasus Putusan Nomor : 1300/Pdt.G/2023/Pa.Pt) Settlement Of Disputes Over The Sale and Purchase of Inherited Land Without Consent of Other Heirs (Case Study of Deci. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 5(8), 1–18.
- Nurhayati, L., & Setiadi, D. (2017). Pemodelan Proses Bisnis (Studi Kasus PD .



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Simpati Sumedang). *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen*, 11(1), 40–50.
- Osaily, Y., & McCann, S. (2022). *Demolition of Tower Blocks*. Rochester: Institute of Demolition Engineers.
- PT Sarana Menara Nusantara Tbk . (2020).
- Renee, R. A., Lasut, R., & Tooy, C. S. (2021). Hipotek Sebagai Jaminan Hak Kebendaan Setelah Berlakunya Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1996 Tentang Hak Tanggungan. *Lex Et Societatis*, IX(1), 146–153.
- Riyanto, E. (2020). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Penentuan Nilai Sewa Properti untuk Penempatan Mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM). *Jurnal Pajak dan Keuangan Negara*, 2, 1–11.
- Santoso, U. (2018). Pembebanan hak sewa untuk bangunan atas tanah hak milik: perspektif asas dan pembuktian. *Yuridika*, 33(24), 330–348. <https://doi.org/10.20473/ydk.v33i2.7925>
- Saputra, R. A., Silvana, S., & Marino, E. F. (2021). Penyelesaian Sengketa Sertifikat Tanah Ganda Serta Bentuk Kepastian Hukumnya. *Jentera: Jurnal Hukum*, 4(2), 555–573.
- Shakoorianfard, M., Waurich, V., Richter, C., & Will, F. (2025). A digitalization - based approach for dismantling a cooling tower using a remotely controlled demolition excavator. *Construction Robotics*, 9(1), 1–19. <https://doi.org/10.1007/s41693-025-00152-2>
- Suganda, A., Permatasari, R. D., Pratiwi, & Panessai, I. Y. (2019). Sistem Informasi Pemantauan Retribusi pada Menara Telekomunikasi. *International Journal of Education, Science, Technology and Engineering*, 2, 97–111. <https://doi.org/10.36079/lamintang.ijeste-0202.27>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (5 ed.). Bandung: ALFABETA Bandung.
- Sulianta, F. (2024). *Diagram Fishbone untuk Berbagai Kebutuhan*. 1–12.
- Sumargo, B. (2002). Perkembangan teori sewa tanah dalam perspektif pemikiran ekonomi. *Journal The WINNERS*, 3(2), 1–8.
- Syaripudin, E. I., & Susanto, A. S. (2022). Praktik Akad Sewa Tanah Untuk Produksi Bata Merah Tinjauan Hukum Ekonomi Syariah. *Jurnal Hukum Ekonomi Syari'ah*, c, 1–8.
- Wang, J. J., Shen, J., & Pretorius, F. (2023). Valuing options to renew at future market value : the case of commercial property leases. *Financial Innovation*, 9, 1–35. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00479-1>
- Wibowo, A. (2022). *Manajemen Resiko*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Zaeni, M., Musyafa, A., & Sarwidi, S. (2026). Analisis Bisnis Model dan Kelayakan Investasi Bangunan Menara Telekomunikasi : Studi Komparatif Tipe Pole dan Greenfield di Kota Magelang Permasalahan Lahan Spesifik di Kota Magelang. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Teknik*, 5(April), 480–492.