



KOMDIGI

KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)

**KAJIAN-2 PERSIAPAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI
NON-TERRESTRIAL NETWORK (NTN) DIRECT-TO-DEVICE (D2D)
BERBASIS SATELIT DI INDONESIA**

**DIREKTORAT PENATAAN SPEKTRUM FREKUENSI RADIO, ORBIT
SATELIT, DAN STANDARDISASI INFRASTRUKTUR DIGITAL
DIREKTORAT JENDERAL INFRASTRUKTUR DIGITAL
KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN DIGITAL
2026**

KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)

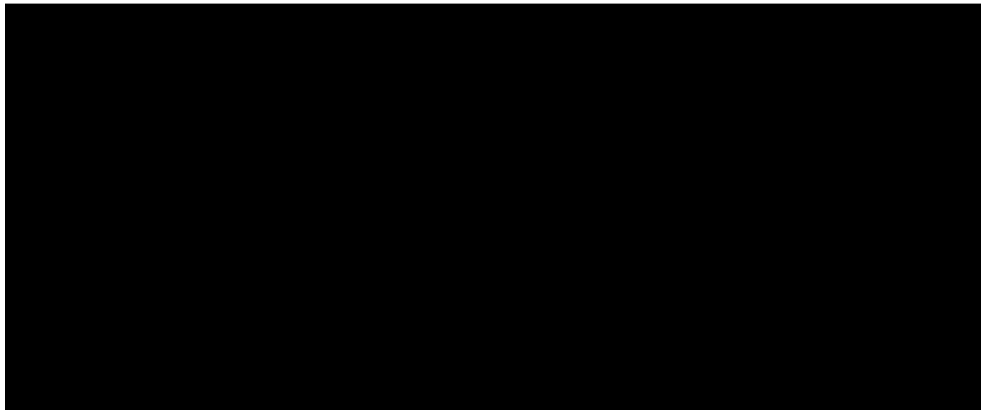
Uraian Pendahuluan

1. Latar Belakang

Teknologi *Non-Terrestrial Network* (NTN) *Direct-to-Device* (D2D) adalah teknologi yang memungkinkan konektivitas langsung antara satelit dan perangkat pengguna tanpa bergantung pada perangkat khusus. Teknologi ini diproyeksikan menjadi solusi strategis untuk perluasan cakupan layanan telekomunikasi, khususnya di wilayah blank spot, daerah terpencil, perairan, serta untuk kebutuhan komunikasi darurat dan ketahanan jaringan nasional.

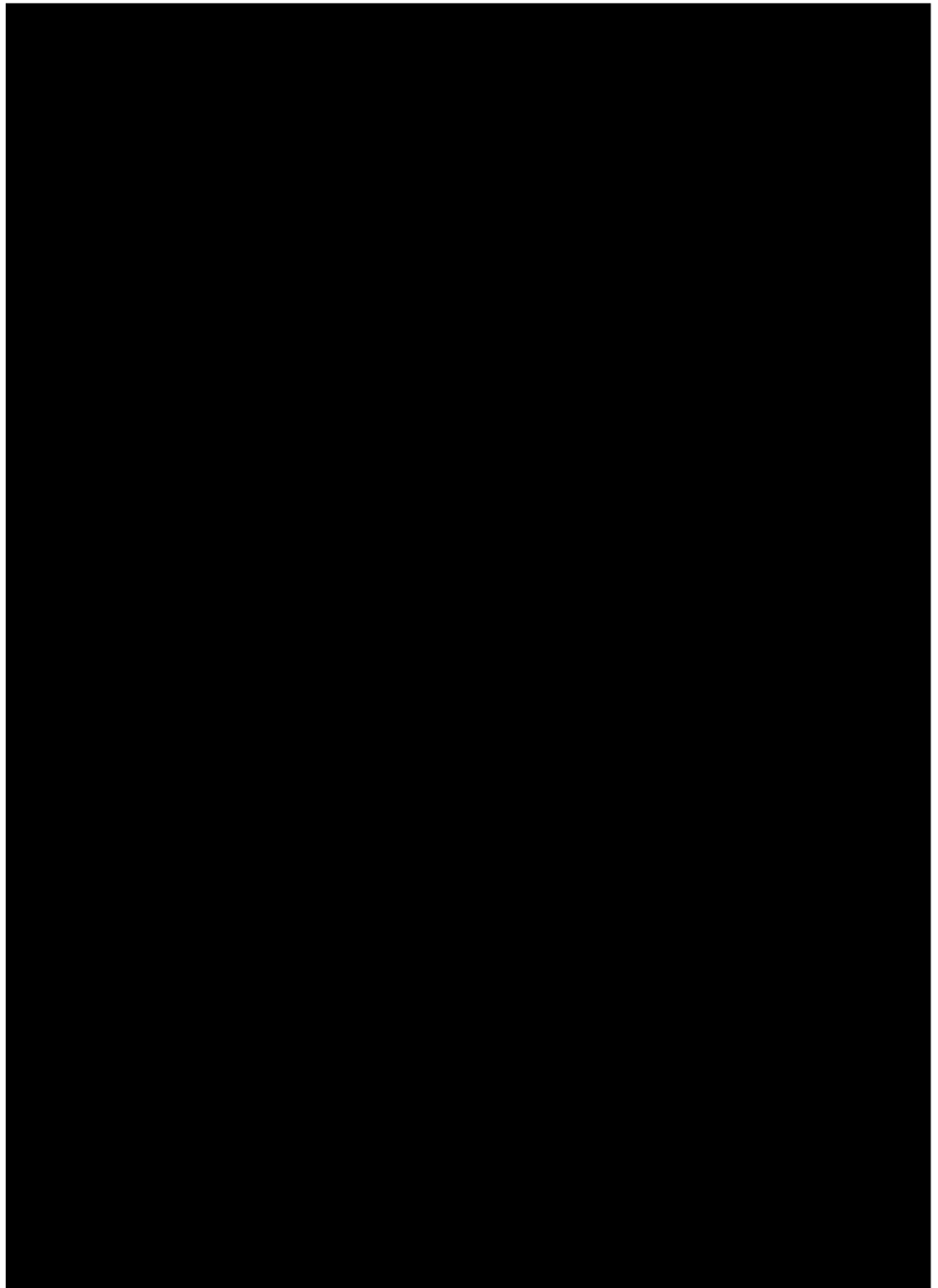
Munculnya teknologi NTN D2D dilatarbelakangi kajian GSMA di tahun 2017-2018 yang menemukan bahwa sangat sulit memenuhi keseimbangan antara solusi teknis (*coverage vs capacity*) dan pertimbangan finansial (*affordability vs profitability*) untuk mencapai daerah remote secara ekonomis dengan teknologi seluler. Hal tersebut menyebabkan operator seluler enggan membangun jaringan ke daerah terpencil. Untuk mengatasi hal tersebut, konvergensi antara jaringan terestrial dan *non-terrestrial* dipandang sebagai solusi untuk mencapai daerah terpencil secara menyeluruh dan *cost effective*, dalam hal ini melalui implementasi *Non-Terrestrial Network Direct-to-Device* (NTN D2D) yang dikenal juga dengan istilah *Direct to Cell* (D2C) atau *Direct to Phone* (D2P).

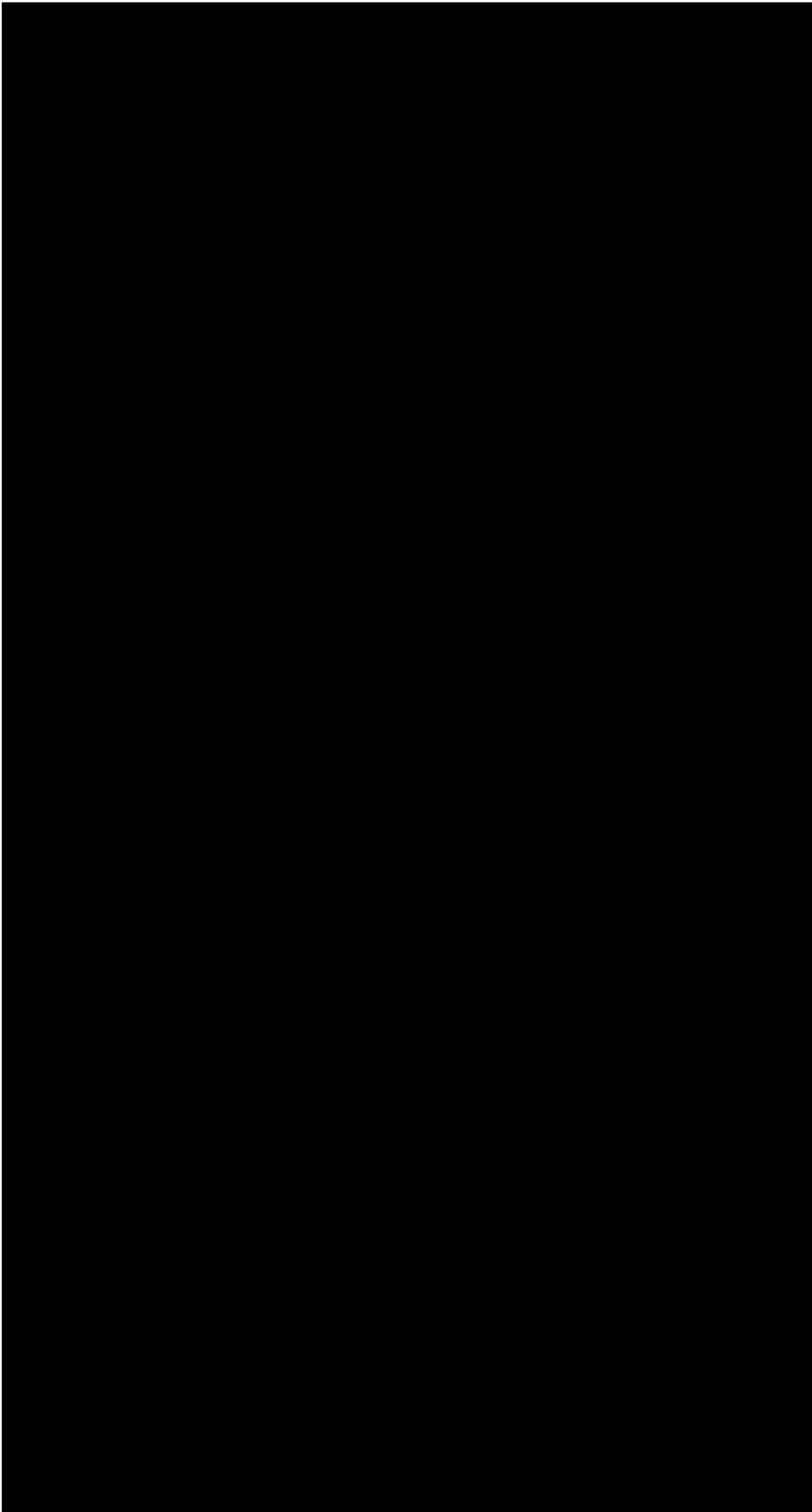
Infrastruktur NTN D2D melibatkan integrasi antara komponen satelit dengan inti jaringan (*core network*) operator seluler di darat dalam penyediaan akses ke pelanggan. Kemampuan unik jaringan NTN D2D dapat membantu memperluas jangkauan teknologi seluler dengan menawarkan jangkauan yang ada di mana-mana dan andal di berbagai wilayah. Selain itu, jaringan NTN D2D dapat meningkatkan nilai jaringan seluler dengan mengatasi tantangan cakupan dan kasus penggunaan kompleks yang tidak dapat diatasi oleh infrastruktur berbasis terestrial.



sejumlah rilis standar untuk mempersiapkan adopsi dan implementasi teknologi tersebut secara luas serta mampu terintegrasi dengan jaringan seluler.

Urgensi implementasi NTN D2D di Indonesia terletak pada potensinya dalam memperkecil kesenjangan digital dan memperluas akses terhadap layanan publik esensial (misalnya pendidikan, kesehatan, dan layanan darurat) di daerah yang secara komersial kurang layak dilayani oleh jaringan terestrial. Pemanfaatan teknologi ini diharapkan mempercepat pemerataan konektivitas, mendorong pertumbuhan ekonomi lokal, menciptakan peluang baru di daerah terpencil, serta meningkatkan inklusivitas digital secara berkelanjutan.



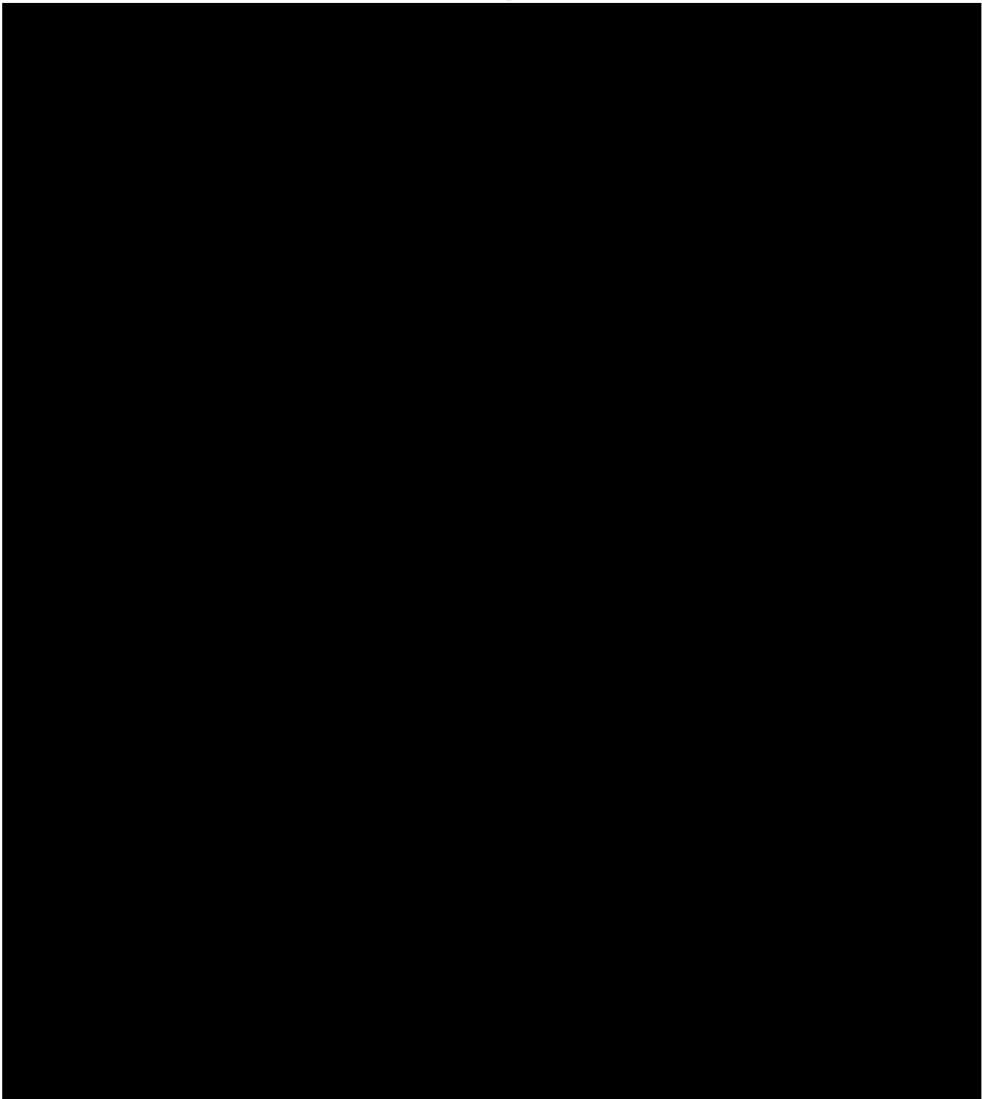


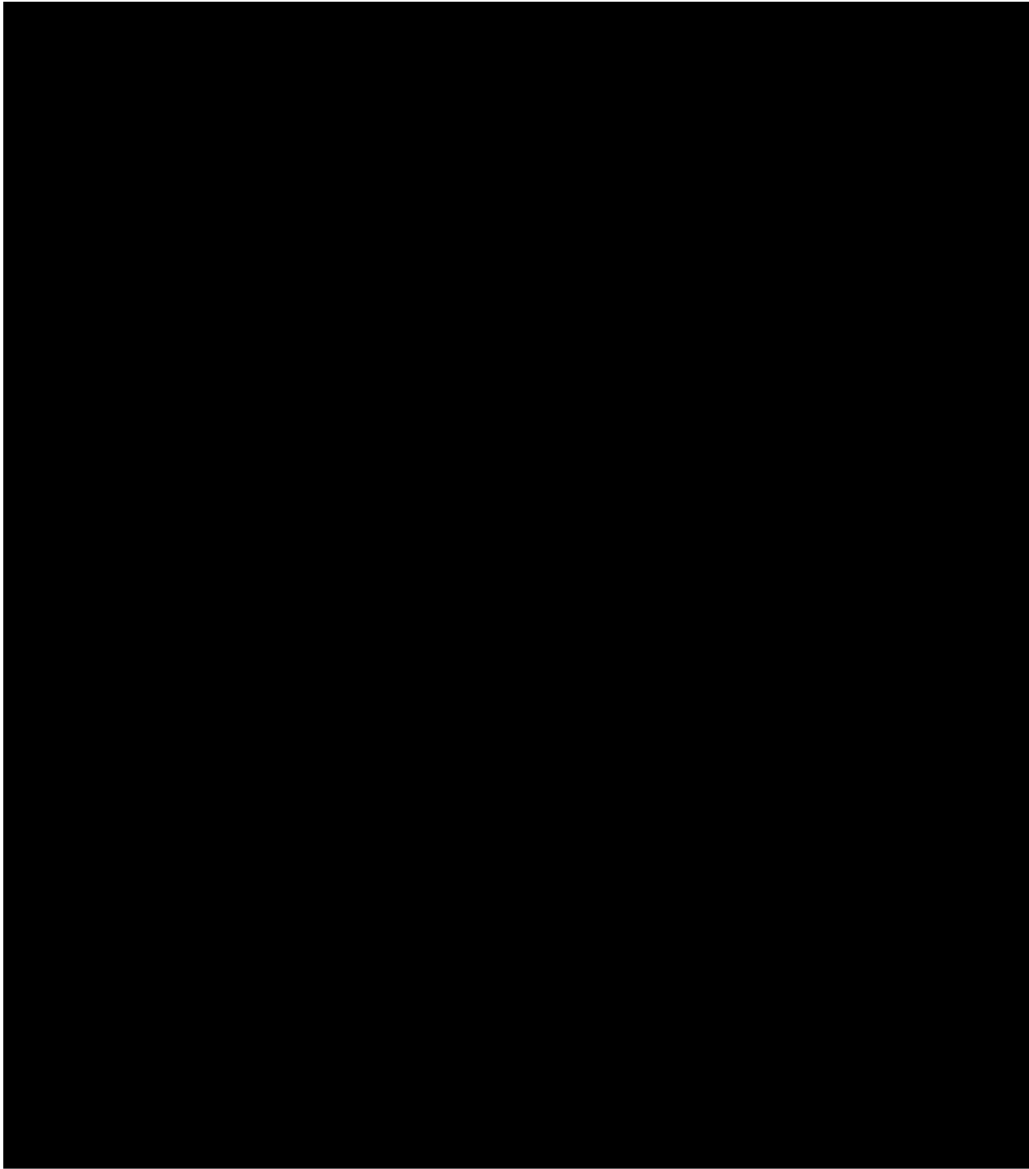
2. Maksud dan Tujuan

Tersedianya hasil kajian arah kebijakan dan kerangka regulasi penggunaan spektrum frekuensi radio, standarisasi perangkat NTN D2D, skema implementasi dan penyelenggaraan layanan NTN D2D, serta pengaturan untuk infrastruktur pendukungnya untuk persiapan implementasi teknologi NTN D2D berbasis satelit di Indonesia.

3. Sasaran

Tersedianya dokumen hasil kajian yang memuat rekomendasi arah kebijakan dan kerangka regulasi penggunaan spektrum frekuensi, standarisasi perangkat NTN D2D, skema implementasi dan penyelenggaraan layanan NTN D2D, serta pengaturan infrastruktur pendukung, dalam rangka persiapan implementasi teknologi NTN D2D berbasis satelit di Indonesia, dengan memperhatikan aspek-aspek sebagai berikut:





**4. Lokasi
Pekerjaan**

Jakarta

**5. Sumber
Pendanaan**

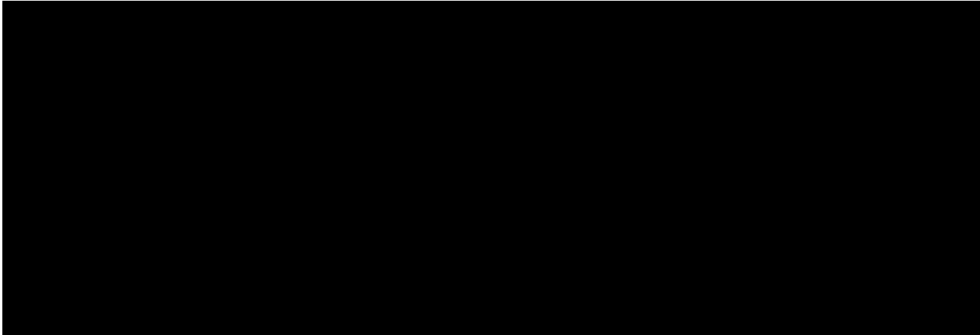
DIPA Direktorat Jenderal Infrastruktur Digital T.A 2026

**6. Nama dan
Organisasi
Pejabat
Pembuat
Komitmen**

Nama Pejabat Pembuat Komitmen: Sutriyaningsih

Satuan Kerja: Direktorat Penataan Spektrum Frekuensi Radio,
Orbit Satelit, dan Standardisasi Infrastruktur Digital

Data Penunjang



7. Data Dasar

**8. Standar
Teknis**

**9. Studi-Studi
Terdahulu**

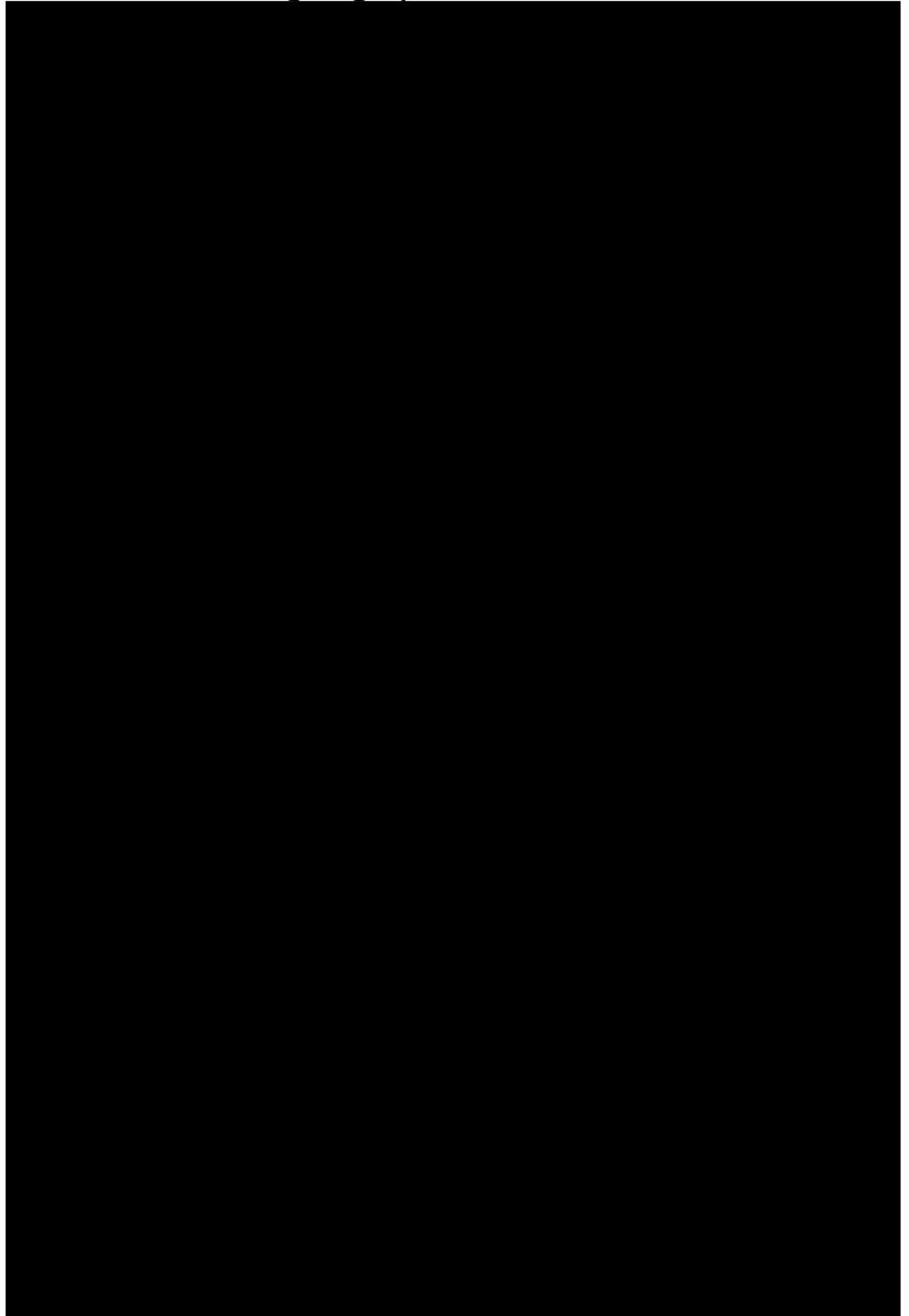
**10.
Referensi
Hukum**

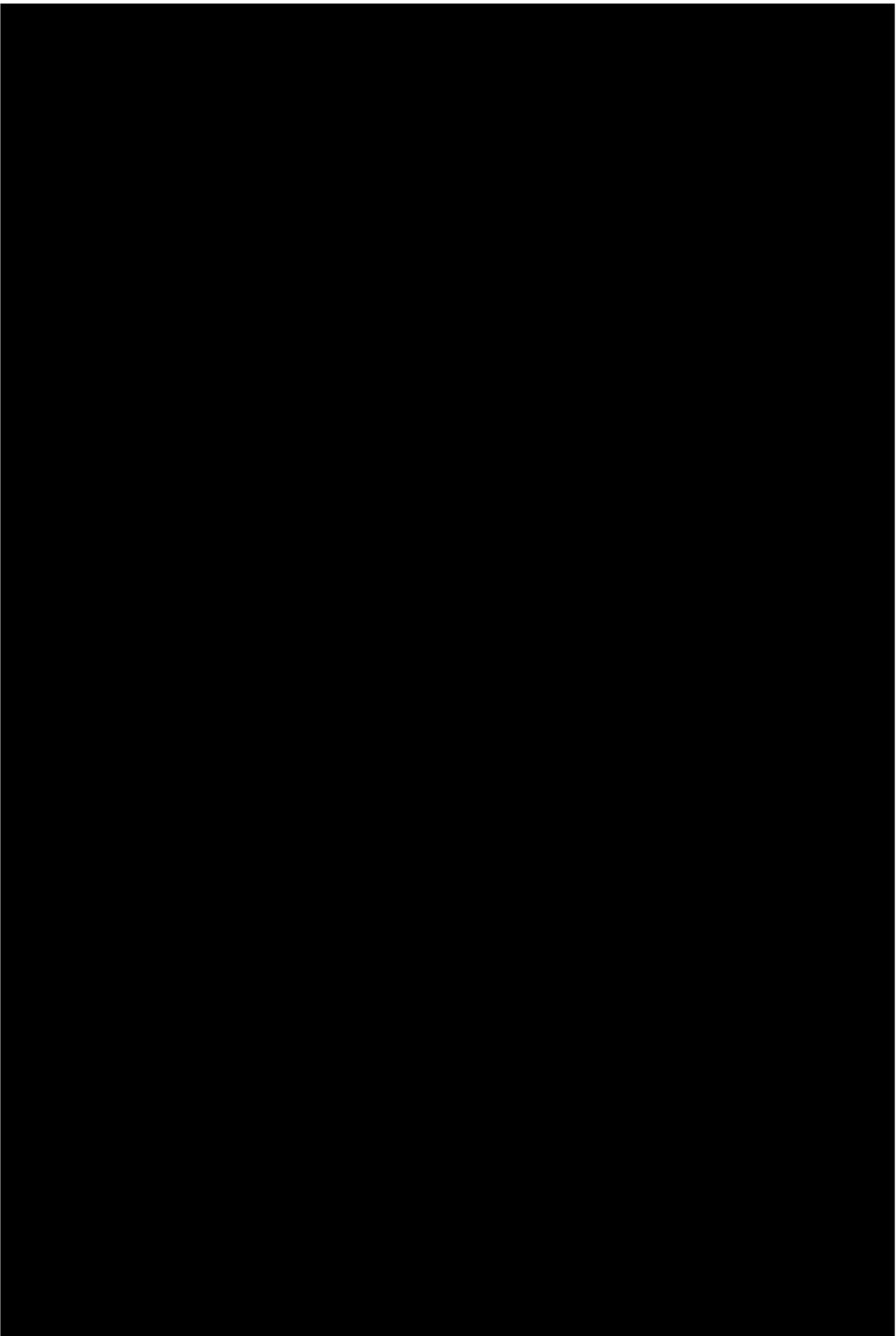
1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3980);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 108, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3981);

4. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 12 Tahun 2022 Tentang Tabel Alokasi Spektrum Frekuensi Radio;
5. Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Nomor 3 Tahun 2025 Tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio untuk Dinas Satelit dan Orbit Satelit.

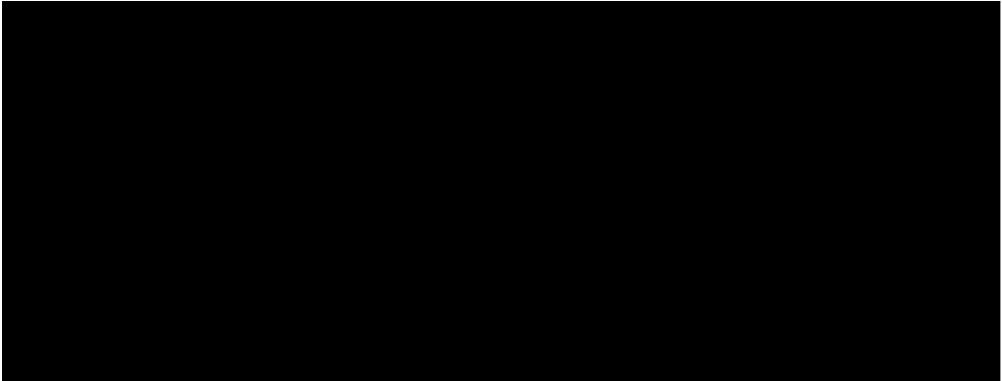
Ruang Lingkup

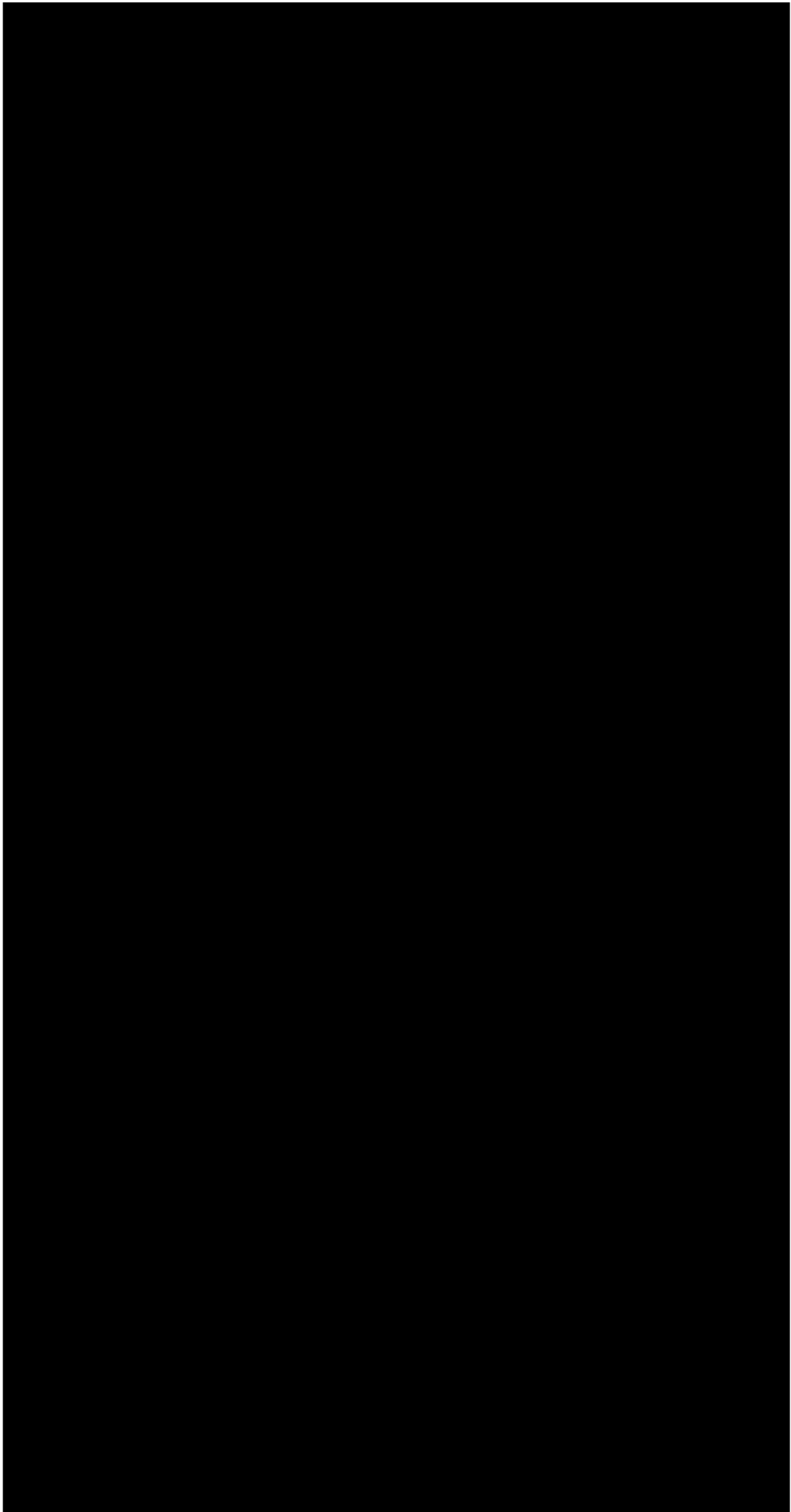
11. Lingkup Pekerjaan





**12.
Keluaran**





**13.
Peralatan,
Material,
Personel dan
Fasilitas dari
Pejabat
Pembuat
Komitmen**

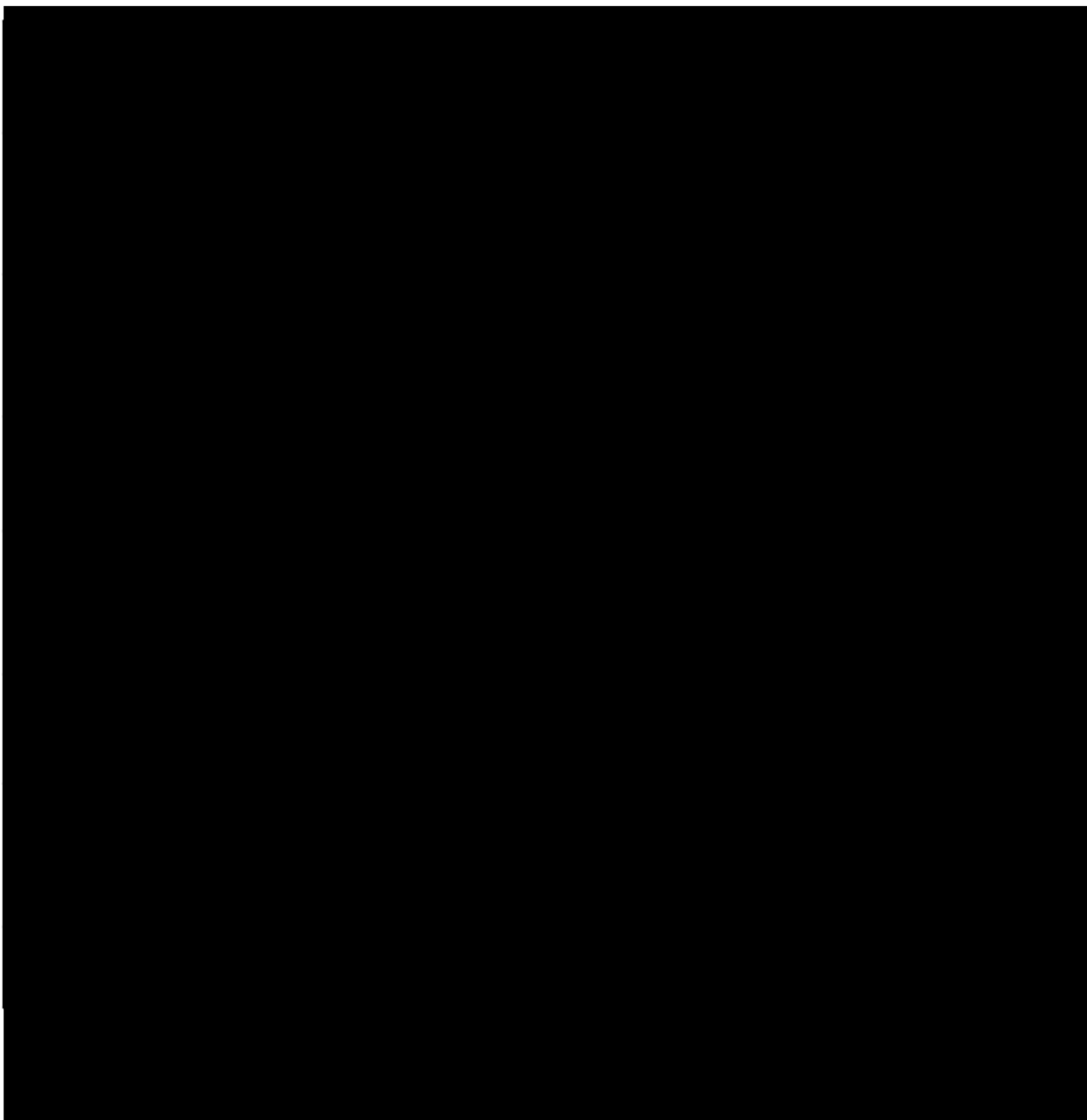
**14.
Peralatan dan
Material dari
Penyedia
Jasa
Konsultansi**

**15.
Lingkup
Kewenangan
Penyedia
Jasa**

**16.
Jangka Waktu
Penyelesaian
Pekerjaan**

7 (tujuh) bulan

17. Personil

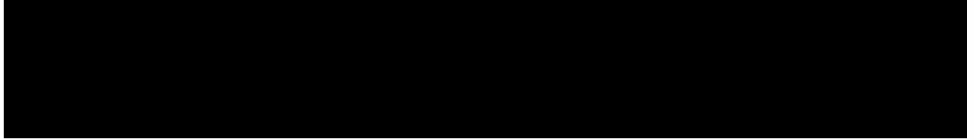


18.
Jadwal
Tahapan
Pelaksanaan
Pekerjaan

No	Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan						
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
1.								
1.a.								
1.b.								
2								
2.a.								
2.b.								
3.								
4.								
4.a.								
4.b.								

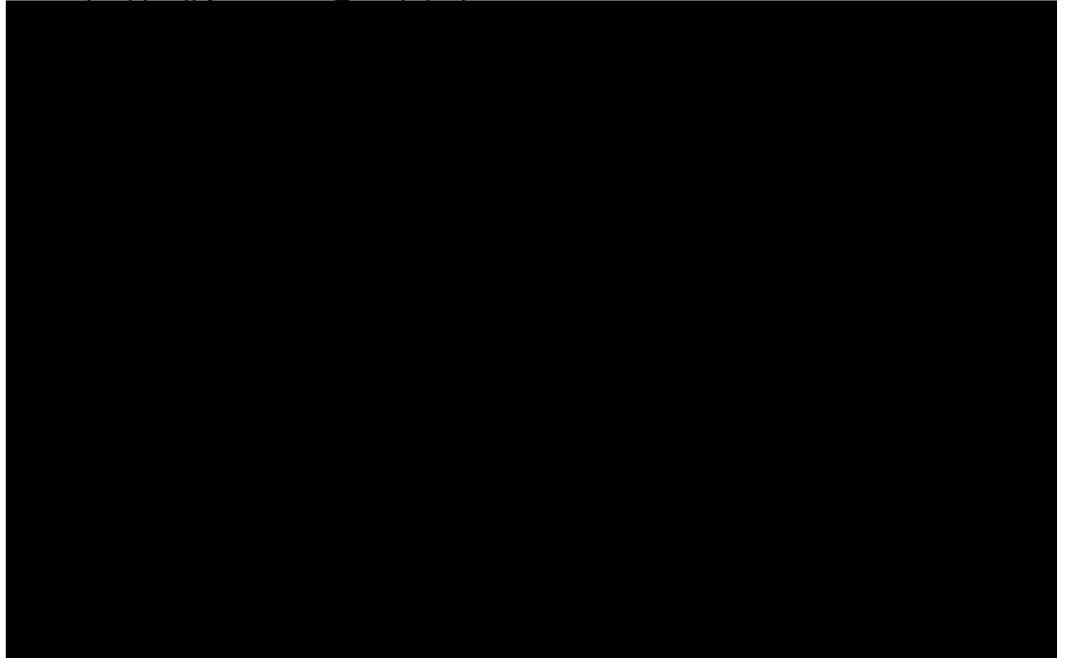
5.							
5.a.							
5.b.							
6.							
7.							
7.a.							
7.b.							
8.							
8.a.							
8.b.							
9.							
9.a.							

Laporan pendahuluan harus diserahkan selambat-lambatnya: 30 (tiga puluh) hari kerja sejak SPMK diterbitkan. Laporan

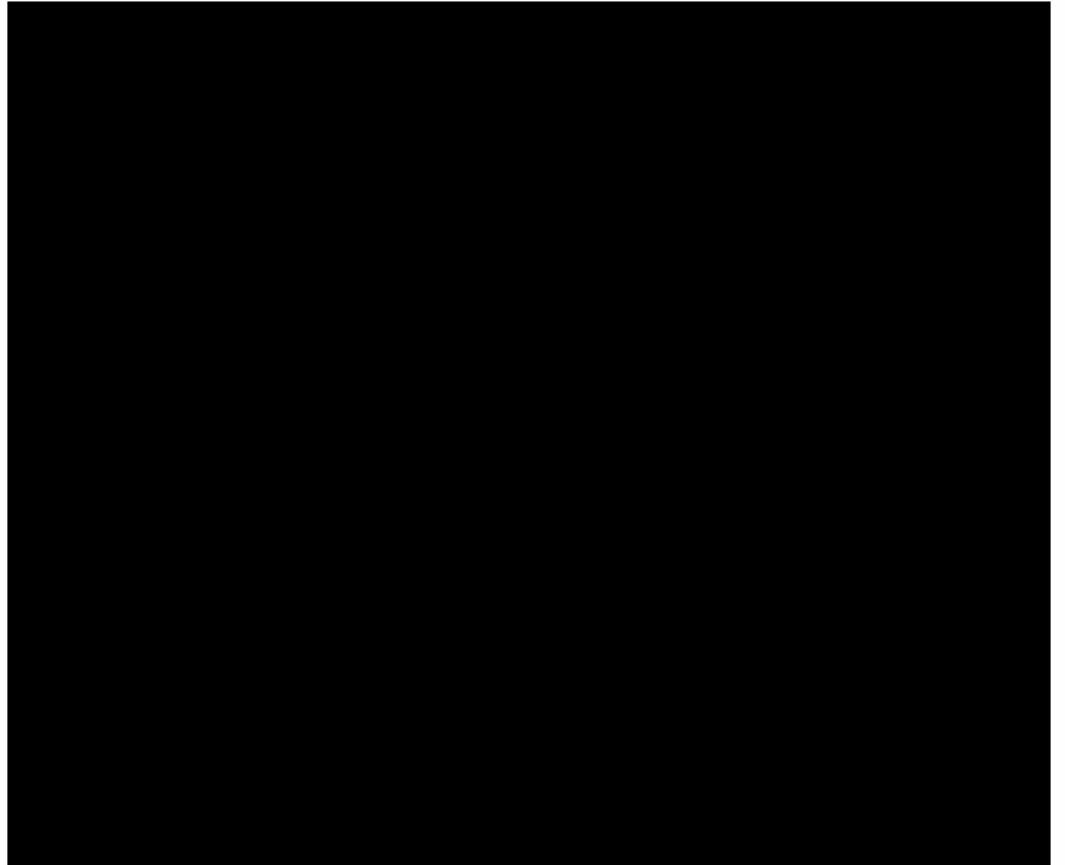


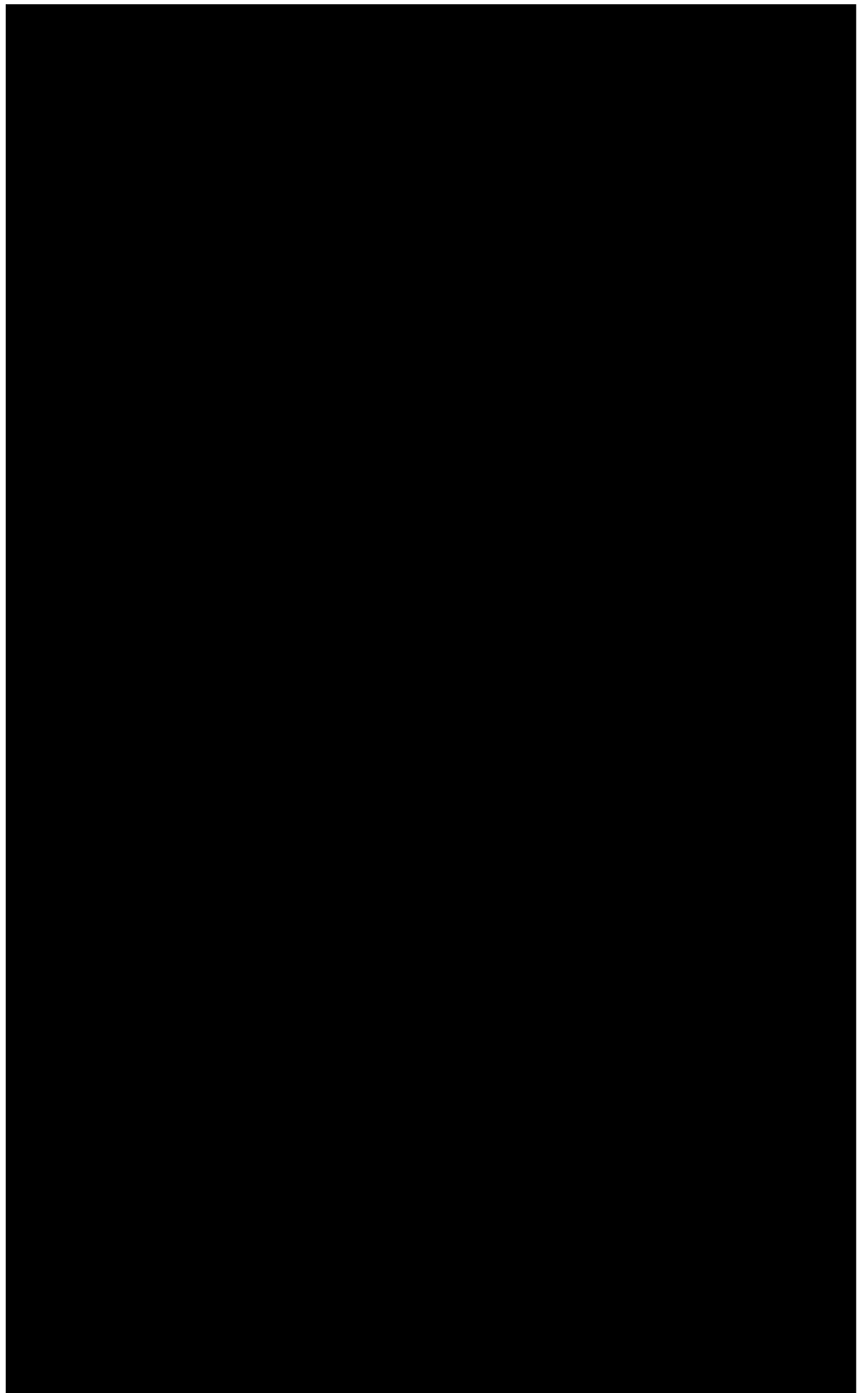
**20. Laporan
Kemajuan**

Laporan Kemajuan Pertama memuat:



Laporan Kemajuan Kedua memuat:



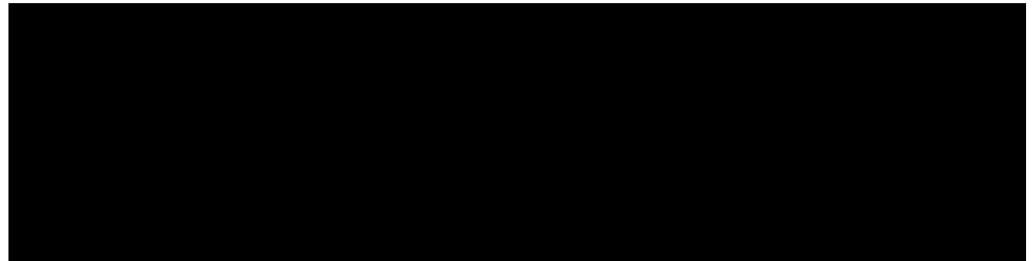


21.Laporan Akhir

Laporan Akhir memuat:

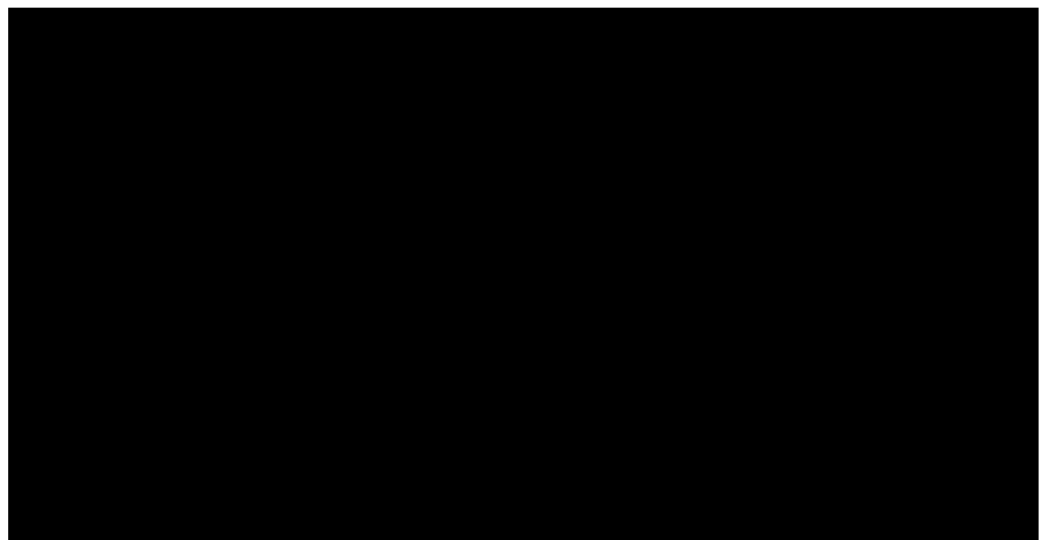
1. Laporan Pendahuluan;
2. Laporan Kemajuan Pertama;
3. Laporan Kemajuan Kedua;

4. Rekomendasi arah kebijakan, kerangka regulasi dan rekomendasi tindak lanjut kajian penggunaan spektrum frekuensi, standarisasi perangkat NTN D2D, skema implementasi dan penyelenggaraan layanan NTN D2D, serta pengaturan infrastruktur pendukung, dalam rangka persiapan implementasi teknologi NTN D2D berbasis satelit di Indonesia



Hal-hal Lain

22. Produksi dalam Negeri	Semua kegiatan Jasa Konsultansi berdasarkan KAK ini harus dilakukan di dalam wilayah Negara Republik Indonesia
23. Persyaratan Kerjasama	Jika Kerjasama dengan Penyedia Jasa Konsultansi lain diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan jasa konsultansi ini maka persyaratan akan diatur lebih lanjut
24. Pedoman Pengumpulan Data Lapangan	Pengumpulan data lapangan harus memenuhi persyaratan yang akan diatur lebih lanjut
25. Alih Pengetahuan	Jika diperlukan, Pelaksana berkewajiban untuk menyelenggarakan pertemuan dan pembahasan dalam rangka alih pengetahuan kepada personel satuan kerja Pejabat Penandatanganan Kontrak.
26. Kualifikasi	Untuk memenuhi sasaran dan ruang lingkup dari kegiatan penyediaan Jasa Konsultansi, maka dibutuhkan penyedia jasa dengan kualifikasi sebagai berikut:



Jakarta, 19 Februari 2026
Pejabat Pembuat Komitmen
Direktorat Penataan SFR, Orbit Satelit
dan Standardisasi Infrastruktur Digital

