

ADENDUM PENGUMUMAN II
Nomor: 01/SJ.5.2/UP.01.04/01/2025

TENTANG

**PENCANTUMAN BARANG/JASA PADA KATALOG ELEKTRONIK SEKTORAL
ETALASE PRODUK PERANGKAT HUB DALAM MENDUKUNG PROYEK SATRIA-1**

Bersama ini kami mengundang para Pelaku Usaha untuk turut serta dalam proses pencantuman barang/jasa pada Katalog Elektronik Sektoral Kementerian Komunikasi dan Informatika, dengan informasi produk dan persyaratan penyedia sebagai berikut:

A. Informasi Produk

1. Kategori Produk

No.	Kategori
1	IP Hub (Initial Install)
2	IP Hub (Additional Install)
3	Sewa IP Hub (Initial Install)
4	Sewa IP Hub (Additional Install)
5	Operasional dan Maintenance Perangkat Hub

Spesifikasi Teknis Produk dapat dilihat pada Lampiran 2 pengumuman ini.

2. Kelas Harga Produk

- Nasional
- Provinsi
- Kabupaten/Kota

3. Kebutuhan Ongkos Kirim

- Ya
- Tidak

4. Tampilan Stok Produk

- Normal (Menggunakan Stok Produk)

- Informasi Stok Produk Menghubungi penyedia

5. Duplikasi Pembelian Produk

- Ya (dapat dilakukan duplikasi pembelian produk yang sama dalam satu surat pesanan)
- Tidak (tidak dapat dilakukan duplikasi pembelian produk yang sama dalam satu surat pesanan)

B. Persyaratan Pencantuman Barang/Jasa pada Katalog Elektronik

1. Persyaratan Pelaku Usaha

- a. Menyetujui Syarat dan Ketentuan Penyedia Katalog Elektronik.
- b. Memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan untuk menjalankan kegiatan/usaha, yaitu dengan memiliki izin usaha di bidang:
 - i. Penyedia Kategori IP Hub (Initial Install) dan IP Hub (Additional Install)
 - 1. KBLI No. 46523 (Perdagangan Besar Peralatan Telekomunikasi);
 - 2. KBLI No. 43212 (Instalasi Telekomunikasi);
 - 3. KBLI No. 42206 (Konstruksi Sentral Telekomunikasi); dan/atau
 - 4. KBLI No. 61300 (Aktivitas Telekomunikasi Satelit);
 - ii. Penyedia Kategori Sewa IP Hub (Initial Install) dan Sewa IP Hub (Additional Install)
 - 1. KBLI No. 61300 (Aktivitas Telekomunikasi Satelit);
 - 2. KBLI No. 61921 (Internet Service Provider); dan
 - 3. KBLI No. 61924 (Jasa Interkoneksi Internet (NAP)).
- c. Memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) dan mempunyai status valid keterangan Wajib Pajak berdasarkan hasil Konfirmasi Status Wajib Pajak (KSWP).
- d. Memiliki Akta Pendirian Perusahaan beserta perubahannya (apabila terdapat perubahan) khusus Pelaku Usaha Badan Usaha.
- e. Tidak dikenakan Sanksi Daftar Hitam.

2. Produk yang ditawarkan adalah:

- a. IP Hub (Initial Install)
- b. IP Hub (Additional Install)

- c. Sewa IP Hub (Initial Install)
- d. Sewa IP Hub (Additional Install)
- e. Operasional dan Maintenance Perangkat Hub

3. Mekanisme Pencantuman Barang/Jasa Katalog Elektronik

- a. Pelaku Usaha yang berminat perlu memiliki akun Sistem Pengadaan Secara Elektronik (SPSE) terlebih dahulu. Bagi Pelaku Usaha yang belum memiliki akun SPSE dapat melakukan proses pendaftaran melalui Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) terdekat.
- b. Selanjutnya, Pelaku Usaha dapat melakukan pendaftaran dan menyampaikan:
 - i. Mengunggah bukti dokumen syarat Pelaku Usaha sebagaimana tersebut di atas.
 - ii. Input informasi spesifikasi produk dan harga pada aplikasi Katalog Elektronik.
Adapun Panduan Penggunaan aplikasi Katalog Elektronik dapat diunduh pada laman www.e-katalog.lkpp.go.id menu unduh.
 - iii. Pelaku Usaha dapat menawar untuk seluruh atau sebagian kategori produk.
 - iv. Pelaku Usaha mencantumkan produk sesuai dengan rekomendasi spesifikasi teknis produk yang telah ditentukan (Lampiran 2).
 - v. Perlu kami sampaikan bahwa proses pencantuman Barang/Jasa Katalog Elektronik ini mengacu pada Peraturan yang mengatur terkait Tata Cara Penyelenggaraan Katalog Elektronik yang dapat diunduh pada website www.jdih.lkpp.go.id.
 - vi. Pendaftaran dan proses pencantuman barang/jasa ini tidak dibatasi batch kurun waktu tertentu, terkecuali ditentukan lain yang akan diinformasikan/diumumkan pada website ini pada kesempatan selanjutnya.
 - vii. Apabila ada penambahan produk, Pelaku Usaha dapat menggunakan mekanisme penambahan produk pada aplikasi

Katalog Elektronik sesuai dengan Kategori yang tersedia. Syarat dan ketentuan Penambahan Produk mengacu pada syarat dan ketentuan pencantuman produk ini.

- viii. Harga Tayang merupakan harga satuan tertinggi yang sudah termasuk:
 1. Pajak
 2. Retribusi
 3. Keuntungan
 4. Pungutan lain yang sah
- ix. Terhadap harga tayang dilakukan pembelian (E-Purchasing) oleh Pemesan (Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)/Pejabat Pengadaan (PP) melalui metode Negosiasi atau Mini kompetisi.

Bersama ini kami sampaikan agar para pihak yang terlibat dalam proses pengadaan ini, wajib mematuhi Etika Pengadaan dengan tidak menerima, tidak menawarkan, atau tidak menjanjikan untuk memberi atau menerima hadiah, imbalan, komisi, rabat, dan apa saja dari atau kepada siapapun yang diketahui atau patut diduga berkaitan dengan pengadaan barang/jasa.

Dikeluarkan di Jakarta

Pada tanggal 02 Januari 2025

Plt. Kabag Pengadaan Barang dan Jasa



Devita Astri Hardianti

LAMPIRAN 1: PETUNJUK PENGISIAN ATRIBUT PRODUK

A. Atribut Pokok (Standar)

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
1	Nama Produk	Wajib Diisi	Berisi keterangan nama maupun tipe produk yang ditawarkan. Format Nama Produk: (Initial/Additional)_(besar Gbps)_(Lokasi Gateway)_(HNS/iDirect) Contoh: Initial_7Gbps_Batam_HNS Additional_500Mbps_Cikarang_iDirect
2	Masa Berlaku Produk	Wajib Diisi	Berisi Masa berlaku produk tayang pada Katalog Elektronik (Produk secara otomatis akan turun tayang mengikuti batas masa berlaku yang di input).
3	Merek	Wajib Diisi	a. Mengisi sesuai merek yang sudah terdaftar di aplikasi Katalog Elektronik; b. Apabila merek belum terdaftar di aplikasi Katalog Elektronik, wajib didaftarkan terlebih dahulu; c. Apabila produk tidak memiliki merek, maka dapat diisi dengan "Tanpa merek".
4	Nomor Produk Penyedia	Wajib Diisi	Berisi Informasi nomor produk yang dimiliki oleh penyedia terhadap produk yang ditawarkan.
5	Unit Pengukuran	Wajib Diisi	Berisi informasi terkait satuan yang mencerminkan harga produk.

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
			Diisi dengan "Paket"
6	Jenis Produk	Wajib Diisi	Berisi Produk Dalam Negeri (PDN) atau Impor berdasarkan tempat produksi produk.
7	Kode KBKI	Wajib Diisi	Berisi Jenis kategori produk yang didasarkan pada jenis produk yang tercantum pada data KBKI yang dimiliki oleh BPS.
8	Nilai TKDN (%)	Tidak Wajib Diisi	Akan terisi otomatis apabila Pelaku Usaha menginput nomor sertifikat TKDN.
9	Nilai BMP (%)	Tidak Wajib Diisi	Akan terisi otomatis apabila Pelaku Usaha menginput nomor sertifikat BMP.
10	Nilai TKDN + Nilai BMP (%)	Tidak Wajib Diisi	Akan terisi otomatis apabila Pelaku Usaha menginput nomor sertifikat TKDN dan nomor sertifikat BMP.
11	Nama Pemilik Sertifikat	Tidak Wajib Diisi	Akan terisi otomatis apabila Pelaku Usaha menginput nomor sertifikat TKDN dan nomor sertifikat BMP.
12	Jenis Produk TKDN	Tidak Wajib Diisi	Akan terisi otomatis apabila Pelaku Usaha menginput nomor sertifikat TKDN dan nomor sertifikat BMP.
13	No. SNI	Tidak Wajib Diisi	Akan terisi otomatis apabila Pelaku Usaha menginput nomor sertifikat Standar Nasional Indonesia (SNI).

B. Atribut Tambahan

1. Atribut tambahan untuk kategori IP Hub (Initial Install) dan IP Hub (Additional Install)

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
1	Laporan Keuangan	Wajib Diisi	<p>Peserta menyampaikan laporan keuangan tahunan untuk 3 (tiga) tahun terakhir yang telah diaudit oleh akuntan publik, dan laporan keuangan tersebut disusun berdasarkan standar dan prinsip akuntansi yang berlaku secara umum. Kecuali untuk Badan Usaha yang berdiri lebih dari 1 (satu) tahun dan kurang dari (tiga) tahun tetap dapat mengikuti Pengadaan dengan menyampaikan laporan keuangan sejak berdiri. Dalam hal peserta adalah konsorsium maka persyaratan laporan keuangan ini paling sedikit dipenuhi oleh pimpinan konsorsium.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
2	Pengalaman	Wajib Diisi	<p>Memiliki pekerjaan sejenis (menjual, instalasi dan/atau operation dan maintenance Perangkat Hub) dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir atau apabila Badan Usaha berdiri kurang dari 5 (lima) tahun, maka terhitung sejak tahun Badan Usaha tersebut berdiri, baik di lingkungan pemerintah maupun swasta termasuk pengalaman sub-kontrak yang dibuktikan dengan kontrak.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
3	Kerjasama Operasi (KSO)	Wajib Diisi	<p>Berisi: Badan usaha yang berbentuk konsorsium wajib melampirkan Surat</p>

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
			<p>perjanjian Kerjasama Operasi (KSO) sekurang-kurangnya memuat persentase, peran (termasuk kewenangan penandatanganan), dan tanggung jawab dari masing-masing pimpinan dan anggota konsorsium.</p> <p>Apabila KSO diisi dengan “KSO” Apabila tidak KSO diisi dengan “Tidak KSO”</p>
4	Surat Pernyataan kemampuan dan kesanggupan untuk menyediakan kapasitas maksimal Perangkat Hub untuk tahun anggaran berjalan.	Wajib Diisi	<p>Surat Pernyataan kemampuan dan kesanggupan untuk menyediakan kapasitas maksimal Perangkat Hub untuk tahun anggaran berjalan.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
5	Surat Pernyataan untuk mendukung pelaksanaan integrasi Perangkat Hub tanpa biaya tambahan	Wajib diisi	<p>Surat Pernyataan kesediaan untuk mendukung proses integrasi Perangkat Hub dengan satelit SATRIA-1 tanpa biaya tambahan.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
6	Surat dukungan prinsipal terkait informasi jangka waktu ketersediaan dukungan produk (<i>product support lifetime</i>)	Wajib Diisi	<p>Surat dukungan terkait jangka waktu ketersediaan dukungan dari <i>manufacturer</i> terhadap produk (misalnya untuk melaksanakan perbaikan, peningkatan piranti lunak perangkat, dll) selama 15 Tahun.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
7	Surat pernyataan bermeterai tidak melakukan tuntutan hukum apabila tidak dilakukan pembelian setelah produk tercantum dalam katalog	Wajib Diisi	<p>Surat pernyataan bermeterai tidak melakukan tuntutan hukum apabila tidak dilakukan pembelian setelah produk tercantum dalam katalog.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
8	Spesifikasi teknis	Wajib diisi	<p>Brosur, datasheet, gambar produk, program mutu, dan data pendukung lainnya yang berkaitan untuk masing-masing produk sesuai dengan spesifikasi teknis sebagaimana tercantum dalam Bab V (Rekomendasi Spesifikasi Teknis Produk) Dokumen Penelaahan ini.</p> <p>Program mutu: termasuk <i>timeline</i> setiap <i>milestone</i> penyediaan, mulai dari pabrikasi sampai dengan BAST.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
9	Surat Jaminan & Pemeliharaan (paling sedikit 1 (satu) tahun sejak BAST)	Wajib Diisi	<p>Surat Jaminan & Pemeliharaan (paling sedikit 1 (satu) tahun sejak BAST).</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
10	Surat Pernyataan Perusahaan untuk kebutuhan Dukungan lokal (<i>Local support</i>)	Wajib Diisi	<p>Surat Pernyataan atas:</p> <p>a) Keberadaan teknisi pendukung di Indonesia yang mampu dan dapat merespon untuk melakukan kunjungan ke lokasi <i>gateway</i> sesegera mungkin (jika diperlukan), dilengkapi dengan peralatan untuk melaksanakan tugasnya selama 24 jam x 7 hari;</p>

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
			b) keberadaan suku cadang utama di Indonesia. Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”
11	Melampirkan struktur harga.	Wajib Diisi	Apabila ada diisi “ada” dan buktinya diunggah di bagian lampiran. Apabila tidak diisi “Tidak Ada” Lihat rekomendasi pada Bab V
12	Keterangan Lainnya	Tidak Wajib Diisi	Berisi Keterangan lainnya.

2. Atribut tambahan untuk kategori Sewa IP Hub (Initial Install) dan Sewa IP Hub (Additional Install)

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
1	Laporan Keuangan	Wajib Diisi	Peserta menyampaikan laporan keuangan tahunan untuk 3 (tiga) tahun terakhir yang telah diaudit oleh akuntan publik, dan laporan keuangan tersebut disusun berdasarkan standar dan prinsip akuntansi yang berlaku secara umum. Kecuali untuk Badan Usaha yang berdiri lebih dari 1 (satu) tahun dan kurang dari 3 (tiga) tahun tetap dapat mengikuti Pengadaan dengan menyampaikan laporan keuangan sejak berdiri. Dalam hal peserta adalah konsorsium maka persyaratan laporan keuangan ini paling sedikit dipenuhi oleh pimpinan konsorsium. Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki”

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
			Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”
2	Pengalaman	Wajib Diisi	<p>Memiliki pekerjaan sejenis (menjual, instalasi dan/atau operation dan maintenance Perangkat Hub) dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir atau apabila Badan Usaha berdiri kurang dari 5 (lima) tahun, maka terhitung sejak tahun Badan Usaha tersebut berdiri. Baik di lingkungan pemerintah maupun swasta termasuk pengalaman sub-kontrak yang dibuktikan dengan kontrak. Diutamakan berpengalaman dengan perangkat IP Processing Hub merk Hughes Network Systems, Newtec, dan/atau ST Engineering iDirect.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
3	Kerjasama Operasi (KSO)	Wajib Diisi	<p>Berisi: Badan usaha yang berbentuk konsorsium wajib melampirkan Surat perjanjian Kerjasama Operasi (KSO) sekurang-kurangnya memuat persentase, peran (termasuk kewenangan penandatanganan), dan tanggung jawab dari masing-masing pimpinan dan anggota konsorsium.</p> <p>Apabila KSO diisi dengan “KSO” Apabila tidak KSO diisi dengan “Tidak KSO”</p>
4	Memiliki KBLI No. 61300 (Aktivitas	Wajib Diisi	Wajib memiliki KBLI 61300, KBLI 61921 dan KBLI 61924.

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
	Telekomunikasi Satelit), KBLI No. 61921 Internet Service Provider, dan KBLI No. 61924 Jasa Interkoneksi Internet (NAP).		<p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki”</p> <p>Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
5	Surat minat menjadi penyedia jasa sewa, operasional, dan pemeliharaan perangkat IP Processing Hub beserta pengembangan layanannya;	Wajib Diisi	<p>Surat minat menjadi penyedia jasa sewa, operasional, dan pemeliharaan perangkat IP Processing Hub beserta pengembangan layanannya.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki”</p> <p>Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
5	Memberikan bagan organisasi perusahaan dan organisasi sehubungan dengan pekerjaan untuk BAKTI (demarkasi hubungan kerja).		<p>Bagan organisasi perusahaan dan organisasi sehubungan dengan pekerjaan untuk BAKTI (demarkasi hubungan kerja).</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki”</p> <p>Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
6	Surat Pernyataan kemampuan dan kesanggupan untuk menyediakan kapasitas maksimal Perangkat Hub untuk tahun anggaran berjalan.	Wajib Diisi	<p>Surat Pernyataan kemampuan dan kesanggupan untuk menyediakan kapasitas maksimal Perangkat Hub untuk tahun anggaran berjalan.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki”</p> <p>Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
7	Surat dukungan prinsipal terkait informasi jangka waktu ketersediaan dukungan produk	Wajib Diisi	<p>Surat dukungan terkait jangka waktu ketersediaan dukungan dari <i>manufacturer</i> terhadap produk (misalnya untuk melaksanakan perbaikan,</p>

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
	<i>(product support lifetime)</i>		<p>peningkatan piranti lunak perangkat, dll) selama 15 Tahun.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
8	Surat pernyataan bermeterai tidak melakukan tuntutan hukum apabila tidak dilakukan pembelian setelah produk tercantum dalam katalog	Wajib Diisi	<p>Surat pernyataan bermeterai tidak melakukan tuntutan hukum apabila tidak dilakukan pembelian setelah produk tercantum dalam katalog.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
9	Spesifikasi teknis	Wajib diisi	<p>Brosur, datasheet, gambar produk, program mutu, dan data pendukung lainnya yang berkaitan untuk masing-masing produk sesuai dengan spesifikasi teknis sebagaimana tercantum dalam Bab V (Rekomendasi Spesifikasi Teknis Produk) Dokumen Penelaahan ini.</p> <p>Program mutu: termasuk <i>timeline</i> setiap <i>milestone</i> penyediaan, mulai dari pabrikan sampai dengan BAST.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
10	Melampirkan struktur harga.	Wajib Diisi	<p>Apabila ada diisi “ada” dan buktinya diunggah di bagian lampiran.</p> <p>Apabila tidak diisi “Tidak Ada”</p> <p>Lihat rekomendasi pada Bab V</p>

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
11	Keterangan Lainnya	Tidak Wajib Diisi	Berisi Keterangan lainnya.

3. Atribut tambahan untuk kategori Operational dan Maintenance Perangkat Hub

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
1	Laporan Keuangan	Wajib Diisi	<p>Peserta menyampaikan laporan keuangan tahunan untuk 3 (tiga) tahun terakhir yang telah diaudit oleh akuntan publik, dan laporan keuangan tersebut disusun berdasarkan standar dan prinsip akuntansi yang berlaku secara umum. Kecuali untuk Badan Usaha yang berdiri lebih dari 1 (satu) tahun dan kurang dari 3 (tiga) tahun tetap dapat mengikuti Pengadaan dengan menyampaikan laporan keuangan sejak berdiri. Dalam hal peserta adalah konsorsium maka persyaratan laporan keuangan ini paling sedikit dipenuhi oleh pimpinan konsorsium.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan "Memiliki" Apabila tidak memiliki diisi dengan "Tidak Memiliki"</p>
2	Pengalaman	Wajib Diisi	Memiliki pekerjaan sejenis (operation dan maintenance Perangkat Hub) dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir atau apabila Badan Usaha berdiri kurang dari 5 (lima) tahun, maka terhitung sejak tahun Badan Usaha tersebut berdiri. Baik di lingkungan pemerintah maupun swasta termasuk pengalaman sub-kontrak yang dibuktikan dengan kontrak.

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
			<p>Diutamakan berpengalaman dengan perangkat IP Processing Hub merk Hughes Network Systems, Newtec, dan/atau ST Engineering iDirect.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
3	Kerjasama Operasi (KSO)	Wajib Diisi	<p>Berisi: Badan usaha yang berbentuk konsorsium wajib melampirkan Surat perjanjian Kerjasama Operasi (KSO) sekurang-kurangnya memuat persentase, peran (termasuk kewenangan penandatanganan), dan tanggung jawab dari masing-masing pimpinan dan anggota konsorsium.</p> <p>Apabila KSO diisi dengan “KSO” Apabila tidak KSO diisi dengan “Tidak KSO”</p>
4	Memiliki KBLI No. 61300 (Aktivitas Telekomunikasi Satelit), KBLI No. 61921 Internet Service Provider, dan KBLI No. 61924 Jasa Interkoneksi Internet (NAP).	Wajib Diisi	<p>Wajib memiliki KBLI 61300, KBLI 61921 dan KBLI 61924.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
5	Surat minat menjadi penyedia jasa sewa, operasional, dan pemeliharaan perangkat IP Processing Hub beserta	Wajib Diisi	<p>Surat minat menjadi penyedia jasa operasional dan pemeliharaan perangkat IP Processing Hub beserta pengembangan layanannya.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki”</p>

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
	pengembangan layanannya;		Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”
5	Memberikan bagan organisasi perusahaan dan organisasi sehubungan dengan pekerjaan untuk BAKTI (demarkasi hubungan kerja).		Bagan organisasi perusahaan dan organisasi sehubungan dengan pekerjaan untuk BAKTI (demarkasi hubungan kerja). Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”
6	Surat Pernyataan kemampuan dan kesanggupan untuk mengelola kapasitas maksimal Perangkat Hub untuk tahun anggaran berjalan.	Wajib Diisi	Surat Pernyataan kemampuan dan kesanggupan untuk mengelola kapasitas maksimal Perangkat Hub untuk tahun anggaran berjalan. Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”
7	Surat dukungan prinsipal terkait ketersediaan dukungan produk (<i>product support lifetime</i>)	Wajib Diisi	Surat dukungan terkait jangka waktu ketersediaan dukungan dari <i>manufacturer</i> terhadap produk (misalnya untuk melaksanakan perbaikan, peningkatan piranti lunak perangkat, dll). Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”
8	Surat pernyataan bermeterai tidak melakukan tuntutan hukum apabila tidak dilakukan pembelian setelah produk tercantum dalam katalog	Wajib Diisi	Surat pernyataan bermeterai tidak melakukan tuntutan hukum apabila tidak dilakukan pembelian setelah produk tercantum dalam katalog. Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”

No	Nama Atribut	Status Kewajiban Pengisian	Keterangan
9	Spesifikasi teknis	Wajib diisi	<p>Brosur, datasheet, gambar produk, program mutu, dan data pendukung lainnya yang berkaitan untuk masing-masing produk sesuai dengan spesifikasi teknis sebagaimana tercantum dalam Bab V (Rekomendasi Spesifikasi Teknis Produk) Dokumen Penelaahan ini.</p> <p>Apabila memiliki diisi dengan “Memiliki” Apabila tidak memiliki diisi dengan “Tidak Memiliki”</p>
10	Melampirkan struktur harga.	Wajib Diisi	<p>Apabila ada diisi “ada” dan buktinya diunggah di bagian lampiran.</p> <p>Apabila tidak diisi “Tidak Ada”</p> <p>Lihat rekomendasi pada Bab V</p>
11	Keterangan Lainnya	Tidak Wajib Diisi	Berisi Keterangan lainnya.

LAMPIRAN 2: REKOMENDASI SPESIFIKASI TEKNIS PRODUK

A. Rekomendasi Spesifikasi Teknis untuk Kategori IP Hub (Initial Install) dan IP Hub (Additional Install)

FEATURES	Comply/Notes
No need additional license	
System, ready untuk upgrade to new development (software define radio etc.)	
Inventory Management dan Terminal	
Mobility, System ready with mobility services	
Cellular Backhaul, which are focused on either Layer 2 or Layer 3 connectivity, higher QoS, Higher ModCod so that it could deliver higher capacity based on higher bps/Hz figures. Please describe network capability for Internet Access and Celluler BackHaul capability	
IP HUB	
Bandwidth 1 Gbps-15 Gbps per Gateway (aggregate total kapasitas untuk anggaran 2023 adalah 30-70Gbps)	
11 Gateways	
Mobility	
Diversity	
> 100.000 remote (20.000 remote/Hub Vsat)	
Chassis scalability and hot swap ability without interrupting services	
Scalable in many of frequency bands, carriers, satellites or satellite beams. Also scalable in distributed network architecture and the NOC with efficient and robust HTS	
Integrated and redundant hub chassis, shrinking the size and dimension of the rack	
Hub VSAT yang ditawarkan harus memiliki kemampuan efisiensi konversi Hz to bit minimal 2,5 bit/Hz untuk kebutuhan Program Akses Internet dan backhaul BTS	
Hub VSAT reliable dan terbukti dilapangan. Dan sistem cocok dengan situasi dan iklim di Indonesia	
Jaringan harus mendukung semua transport TCP / IP melalui tautan satelit seperti akselerasi HTTP, percepatan TCP, enkripsi AES, pemfilteran paket baik untuk Outbound dan Inbound, dll	
RF Interface	
RF Frequency Range : UPLINK : 27-28.5GHz, 30-31GHz ; DOWNLINK : 17.7-18.8GHz, 19.8-21.2GHz ; Dual Poll Circular	
Baseband unit connect to RF System using L-band Frequency	
Any Performance enhancing for Satellite Link, such as Accelerator, Spoofing, compression, support for	
DVB-S2/DVB-S2X with ACM	
Forward Channel	
Modulation : QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, 64 QAM or higher, wherever applicable	
Roll-off : 5%, 10%, 20%, please indicate where applicable	
Symbol Rates : >1 Msps batas bawah dan >300 Msps batas atas (stepping Size in Ksps)	
L-band Frequency : 950 – 2450 MHz which shall accommodate 1500 MHz of bandwidth	
Return Channel	
Modulation : QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, or higher, wherever applicable: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, or higher, wherever applicable	
Roll-off : 5%, 10%, 20%:	
FEC	
Access Mode: TDM, TDMA, SCPC: MF-TDMA, MX-TDMA or others	
Symbol Rates: > 1 Msps (stepping size in Ksps)	
L-band Frequency: 950 – 2450 MHz which shall accommodate 1500 MHz of bandwidth	
Satellite Link QoS	
Capable of providing adjustable profiles of Maximum Information Rate (MIR), Committed Information Rate (CIR) and Minimum Guaranteed Information Rate (Min) for Forward and Return Links.	
IP Processing	
Error Correction, Accelerator, Spoofing, Multicasting	
DPI for traffic shaping (Allot or Sandvine)	
Jumbo Frame Capability	
Capability of managing IPv4 and IP v6 IP address and traffic	
Support Point to point EPL or EVPL connection	
Layer 2 and 3 Interface	
DSCP, multiple IP/VLANs, NAT, proxy ARP, L2 Bridging, TCP Acceleration, AES-256 encryption	
Physical Network Interface	
Optical GB Ethernet	
Security	
Protecting from intrusion, sabotage or any theft that could cause element of network systems any damage or mal function.	
NMS Interface and VNO provision	
Hardware VNO, software VNO, Cloud VNO	
OSS & BSS Capability and covering large data archive	
HTTP interface, SNMP, Telnet, Can be access remotely	
Monitoring IP management and terminal remote (no need additional license)	
NMS with VNO support (multi level VNO)	
Number of VNO supported > 50 per Gateway	
Support API	
PSU and Physical / Mechanical Requirements	
HUB : 90 – 260 VAC REDUNDANT	
Frequency	
GW Uplink	27.0-28.5 ; 30.0-31.0 GHz
GW Downlink	17.7-18.8 ; 19.8-21.2 GHz
Remote Uplink	29.1-30.0 ; 29.5-30.0 GHz
Remote Downlink	19.3-21.2 ; 17.7-18.8 GHz

1. Penyediaan:
 - a. Perangkat
 - b. software
 - c. lisensi (terlampir)
 - d. instalasi (terlampir)
 - e. integrasi serta dukungan sistem operasional dan pemeliharaan Perangkat Hub tambahan (terlampir).
 - f. Perangkat router untuk *peering* dengan router IP Transit di CE (*Customer Edge Router* dari Penyedia IP Transit) serta peralatan yang diperlukan agar memudahkan sistem monitoring perangkat Perangkat Hub dan mengukur parameter-parameter kesehatan Perangkat Hub (*power meter*, *spectrum analyzer* dan signal generator).
 - g. Penyediaan dashboard yang implementatif dan bisa digunakan secara *web-based*.
2. Terkait poin nomor 1, akan dialokasikan dan ditempatkan di gateway SATRIA-1. Kapasitas operasional untuk menangani jumlah RTGS dengan lisensi minimal untuk 20 ribu terminal per *gateway* atau lebih. Hub di *gateway* secara proporsional mampu melayani jumlah site sesuai dengan *bandwidth* yang disediakan.
3. Terkait poin nomor 1, calon penyedia harus menyampaikan kemampuan untuk memberikan kapasitas Perangkat Hub sesuai dengan kemampuan produksi, instalasi, dan integrasi di infrastruktur *data center* setiap *gateway* dan uji terima di tahun anggaran 2024.
4. Terkait poin nomor 1 di atas, untuk dapat dilakukan integrasi dengan sistem fasilitas di *gateway* dan sistem SATRIA-1, termasuk *setting* konfigurasi Internet IP transit-nya.
5. Sistem NMS dengan VNO-nya tiap teknologi masing-masing, yang bisa bersifat VNO aktif atau VNO pasif (hanya melihat) dan termasuk bisa *centralized* maupun per *gateway* dan untuk total kapasitas sampai dengan total program Perangkat Hub secara keseluruhan sebesar kurang lebih 140 Gbps.
6. Dapat memberikan *interface* protocol API.
7. Memastikan keamanan/*security* sehingga tercipta DMZ terhadap perangkat sistem Perangkat Hub.
8. Dukungan operasional pada saat mulainya implementasi layanan akses internet (AI) pada RTGS.
9. Dukungan tenaga teknis operasional Hub dari *principal* selama 24/7 dengan *Project Manager/Operational Manager/Customer Engineering Service* khusus BAKTI.
10. Dapat memantau semua parameter yang dibutuhkan untuk menganalisa trafik dan kesehatan sistem termasuk RTGS dan layanannya.
11. Tenaga pendukung lokal harus siap sedia di Indonesia khususnya di Jakarta.
12. Memberikan pelatihan untuk operasional & bantuan teknis (rincian terlampir)

Lisensi:

Memberikan informasi terkait semua jenis lisensi dan fungsi masing masing serta *terms conditionnya*, sebagai contohnya:

- License Bandwidth (kapasitas)
- License kapasitas Remote Site (Jumlah RTGS)
- License Update Software
- Dan lain-lain yang menjadi kebutuhan BAKTI dan semua lisensi yang dimiliki oleh Vendor (terkait dengan produk IP Hub).

Pelatihan:

Memberikan pelatihan dengan Subject dan Output sebagai berikut:

- a. Teknologi Introduction, bertujuan untuk memberikan pemahaman secara general tentang IP HUB.
- b. Operational Training, bertujuan agar dapat mengoperasikan IP HUB dengan segala fitur yang ada, antara lain:
 - 1) Mengoperasikan dan mengkonfigurasi layanan dasar IP HUB;
 - 2) Menkonfigurasi bermacam jenis layanan;
 - 3) Monitoring Performance dan Layanan IP HUB;
 - 4) Administrasi Log;
 - 5) Pengelolaan Data base; dan
 - 6) mengoperasikan fitur-fitur yang dipunyai oleh IP HUB.
- c. Opsi lokasi pelatihan:
 - 1) Training Center pabrikan
 - 2) Pelatihan secara lokal
- d. Lama pelatihan:
 - 1) Paling lama 10 hari kerja
 - 2) Paling singkat 5 hari kerja
- d. Trainer tersertifikasi dari Principal.

Integrasi:

Dalam rangka pekerjaan integrasi dengan satelit layanan kapasitas satelit dan *bandwidth* internet dengan cakupan *footprint* satelit SATRIA-1, diperlukan:

1. Layanan kapasitas satelit dan Hub terhitung dalam satuan Mbps atau Gbps, dan layanan kapasitas untuk *bandwidth* internet dalam satuan Mbps atau Gbps;

2. Jumlah total kapasitas Perangkat Hub yang tersebar ke Gateway SATRIA-1 maksimal adalah 140 Gbps dimulai sejak tahun anggaran 2023.;
3. Kemampuan DPI ("*Deep Package Inspection*") yang spesifikasi sama atau lebih dari system *Allot* atau *Sandvine*;
4. Penyelesaian pabrikasi, *delivery*, instalasi, dan uji terima untuk penyediaan kapasitas Perangkat Hub selesai sesuai dengan anggaran tahun yang digunakan;
5. Satelit SATRIA-1 menggunakan pita frekuensi Ka-Band dengan spesifikasi informasi sebagai berikut:

GW Uplink	27.0-28.5; 30.0-31.0 GHz
GW Downlink	17.7-18.8; 19.8-21.2 GHz
Remote Uplink	29.1-30.0; GHz
Remote Downlink	19.3-21.2; 17.7-18.8 GHz

6. Spesifikasi parameter satelit secara umum akan tertuang dalam contoh Link Budget Calculation sebagaimana tercantum di Lampiran Dokumen Penelaahan ini.
7. Data pendukung lainnya yang perlu disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi:
 - a. Rencana atau linimasa proyek sejak kontrak dimulai sampai dengan kontrak selesai. Namun tidak terbatas dalam penyusunan rencana dan pelaksanaan, proses pengadaan dan instalasi perangkat, perolehan izin yang dibutuhkan, serah terima barang, serta dukungan perangkat mulai beroperasi dan pemeliharaan perangkat.
 - b. Sumber daya manusia yang menjelaskan organisasi untuk proyek ini dalam hal jumlah, tugas, dan tanggung jawab sumber daya manusia yang digunakan dalam proyek untuk memenuhi struktur sumber daya manusia, tenaga *engineer*, tenaga administrasi, dan tenaga lainnya yang diperlukan.
 - c. SOP ("**Standar Operasional Prosedur**") yaitu penjelasan SOP yang akan digunakan dalam Proyek. Penjelasan dapat berupa gambar, denah, tabel, atau paragraf yang termasuk namun tidak terbatas pada SOP pengawasan perangkat *remote* di lokasi, pemeliharaan dan perbaikan kerusakan perangkat *remote*, pemeliharaan dan perbaikan kerusakan sistem pendukung (NMS, dll), *problem handling* dan *tracking* (helpdesk), dan integrasi *remote* ke Perangkat Hub (apabila diperlukan).

Tabel Proposal Harga Kapasitas :

#	Gateway	# of Beams	Capacity Mbps	Initial Instal 1Gbps	Initial Instal 2Gbps	Initial Instal 3Gbps	Initial Instal 4Gbps	Initial Instal 5Gbps	Initial Instal 7Gbps	Initial Instal 10Gbps	Additional install 500Mbps	Additional install 1Gbps	Additional install 2Gbps	Additional install 3Gbps	Additional install 5Gbps
1	Batam	12	-												
2	Cikarang	10	3821												
3	Pontianak	15	-												
4	Banjarmasin	10	3881												
5	Tarakan	20	-												
6	Manado	25	-												
7	Kupang	31	14539												
8	Ambon	15	15641												
9	Manokwari	19	15625												
10	Timika	21	15110												
11	Jayapura	25	6635												

Tabel Keterangan Beams yang dilayani di setiap Gateway:

No	Gateway	Beams Served by Gateway																											
		1	3	4	8	9	10	11	12	13	15	18	21																
1	Batam	1	3	4	8	9	10	11	12	13	15	18	21																
2	Cikarang	62	65	66	67	86	87	88	89	90	91																		
3	Pontianak	16	17	24	25	26	28	30	31	33	34	35	36	37	39	41													
4	Banjarmasin	27	32	92	93	94	95	96	98	100	101																		
5	Tarakan	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	63	64	70	100								
6	Manado	5	71	76	80	82	83	84	85	6	7	38	40	42	43	44	45	68	69	72	73	74	75	78	79	81			

7	Kupang	14	19	20	22	23	97	99	102	103	104	14	19	20	22	23	97	99	102	103	104	27	32	92	93	94	95	96	98	100	101	86
8	Ambon	11	13	1	3	21	9	8	12	18	4	10	15	65	67	62																
9	Manokwari	39	16	24	31	34	36	37	41	35	25	26	28	30	33	17	88	89	90	91												
10	Timika	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	63	64	70	105	66										
11	Jayapura	5	6	7	38	40	42	43	44	45	68	69	71	72	73	74	75	76	78	79	80	81	82	83	84	85						

CATATAN:

- Tabel Proposal Harga Kapasitas perangkat Hub, diisi setiap kolom dengan asumsi kapasitas *aggregate* (total), dengan asumsi perbandingan kapasitas *Forward* (FWD) dan kapasitas *return* (RTN) 1:4 (sebagai rata-rata dari angka rasio 1:3 sampai dengan 1:5).
- Bilamana menawarkan lebih dari 1 teknologi, Tabel Proposal Harga Kapasitas, agar setiap table diisi untuk masing-masing 1 teknologi sehingga jika menawarkan 2 teknologi diperlukan 2 tabel.
- Kapasitas tertera untuk *gateway* Cikarang dan Banjarmasin, adalah kapasitas tersedia diatas (setelah) kapasitas terisi dimana masing-masing sudah terisi dengan HUB sebesar 5 Gbps.

Additional IP Hub Provider Scope of Work: Requirement to Integrate to SATRIA-1 Network:

System Requirement

Hub system must have capability to deliver:

1. Hub system with similar or better performance as Start-Up IP Processing Hub.
2. Input/Output IP Processing Hub connectivity to RF gateway.
3. OSS:
 - a. Customer terminal management
 - b. Performance monitoring/SLA data for Hub and User Terminals (e.g., ping, SDR)
 - c. Compatibility conversion to SNT OSS with API interface for SNT.
4. VNO access to Hub NMS for User Terminal performance monitoring/troubleshooting (ticketing verification).
5. API interfaces for SNT & BAKTI to monitor Hub Status.
6. API interfaces for SNT & BAKTI to push configuration update by Dyrema (Mediation Device).
7. Compatibility with IBE-provided core network system.
8. Compliance with technical specification for operation.
9. Able to control power input level of individual carrier.

Integration Requirement at Gateway

1. Power provision at each rack with 220V/30A.
2. Hub provider to provide server racks, with maximum rack height 2 meters/42U.
3. Interconnection at IBE patch panel rack uses L-band Type SMA.
4. Input/Output to use 1 port per sub-band.
5. Levelling requirement for additional hub per gateway to be provided after RF Gateway SAT.

B. Rekomendasi Spesifikasi Teknis untuk Kategori Sewa IP Hub (Initial Install) dan Sewa IP Hub (Additional Install)

1. Ruang Lingkup Pekerjaan
 - a. Menyediakan sewa IP Processing Hub sistem pada GW yang dibutuhkan BAKTI beserta NMS terkait, dengan spesifikasi umum sebagai berikut:¹
 - 1) Sistem IP Processing Hub beserta NMS, OSS/BSS, NOC, dan interface network yang diperlukan;
 - 2) Tools pengukuran dan monitoring yang diperlukan;
 - 3) Menyediakan RTGS di setiap GW untuk dapat dipakai sebagai referensi;
 - 4) Melaksanakan pengiriman Perangkat IP HUB ke lokasi gateway SATRIA-1 dialokasikan selama 3 bulan sejak menerima *purchase order*;
 - 5) Proses instalasi dalam waktu 1 bulan sudah termasuk (a) Persiapan Ruang IP Hub di Gateway Satellite Satria-1, (b) Persiapan Utilities Support (Electrical, Genset, UPS, Precision cooling Unit), (c) Konektivitas ke perangkat RF Satellite Satria dan OSS/BSS dan NMS Bakti dan (d) integrasi;

¹ Terkait poin ini, calon penyedia harus mengisi tabel kemampuan dan peminatan untuk memberikan jasanya di GW yang diminati. Calon penyedia juga harus memberikan *timeline* RFS.

- 6) Menyediakan cost structure dari layanan sewa, operasional dan pemeliharaan, serta pengembangan layanan IP Processing Hub dalam durasi 3 (tiga) tahun, 5 (lima) tahun, dan/atau 15 (lima belas) tahun;
 - 7) Memberikan pernyataan resmi dan akses langsung Bakti kepada Principal Hub untuk mendukung operasional IP Processing Hub;
- b. Memastikan principal Hub tetap memberikan dukungan selama 15 tahun,² dengan melanjutkan kontrak pemeliharaan dengan principal, termasuk pengadaan suku cadang yang kritikal;
 - c. Menyediakan sumber daya manusia serta melakukan kegiatan operasional dan pemeliharaan dan desk job masing masing di lokasi GW yang akan ditangani;
 - d. Dalam melakukan kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan Perangkat Hub:
 - 1) Mengoperasikan perangkat hardware (list perangkat beroperasi dan sparepart dilampirkan); dan
 - 2) Mengoperasikan dan menggunakan software, lisensi, hasil instalasi dan integrasi serta dukungan sistem operasional dan pemeliharaan seperti mengukur parameter-parameter kesehatan perangkat Hub (power meter, spectrum analyzer dan signal generator);
 - e. Mengembangkan layanan akses internet beserta fitur layanan lainnya dari hal-hal yang dapat dikembangkan dari sistem IP Processing Hub, juga berdasarkan permintaan BAKTI;
 - f. Mengembangkan sistem OSS dan BSS yang diperlukan, serta membangun NOC dan kelengkapannya;
 - g. Penyedia harus mampu mendukung penyediaan RTGS dalam setiap GW;³
 - h. Mempersiapkan semua kegiatan terkait mitigasi risiko yang mungkin perlu dilaksanakan;
 - i. Mencapai nilai service level guarantee/SLA yang dipersyaratkan;
 - j. Mengelola dan mendirikan help desk dan ticketing (NOC);
 - k. Menyediakan struktur eskalasi gangguan;
 - l. Konsep restitusi;
 - m. Melaporkan aktivitas dan ruang lingkup (program mutu) yang harus dilakukan, termasuk namun tidak terbatas pada tabel di bawah ini jika diperlukan;
 - n. Melaksanakan serah terima pekerjaan setelah pekerjaan selesai sesuai dengan ketentuan yang tertuang dalam surat pesanan.; dan
 - o. Menyediakan layanan operasional dan maintenance setelah dinyatakan ready for service.

² *Principal* memberikan garansi penuh selama satu tahun sejak sistem diterima atau dioperasikan. Operator terpilih diwajibkan untuk mengoperasikan dan melakukan pemeliharaan IP Hub BAKTI pada tahun-tahun berikutnya (tahun ke-1, 2, 3, 4, dst.).

³ Sistem *provisioning* sudah tersedia dalam OSS dan dapat diotorisasi ke penyedia RTGS. NMS IP Hub harus dapat terhubung atau diintegrasikan dengan NMS Satria-1.

No.	Pekerjaan ⁴	Fungsi Pekerjaan	Deliverable KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
1.	Monitoring	Perangkat RF GW dan IP Processing Hub	<i>Health status</i> Perangkat RF GW dalam kondisi normal operasional	<i>Monitoring</i> dengan melakukan <i>daily activity checklist</i> status kesehatan semua perangkat RF untuk memonitor kestabilan perangkat RF GW	Laporan <i>checklist</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			<i>Baseband level input/output</i> IP Processing Hub dalam kondisi nilai nominal untuk operasional	Memastikan nilai <i>input</i> dan <i>output level baseband</i> Hub setiap <i>beam</i> aktif dalam batas nilai nominal/ <i>threshold</i> untuk dapat beroperasi dengan normal	Laporan <i>checklist</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			FO Performance (Core GW)	<i>Checklist report</i> pada <i>dashboard</i> OSS/BSS FO (<i>3rd party dashboard</i>) untuk mendata parameter EDFA Optik hingga status <i>Dark Fiber</i>	Laporan <i>checklist</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	OSS/BS S
2.	Operasi		<i>Audit health check</i> IP Processing Hub	Menjaga <i>availability</i> Hub di > 99.5%	a. Laporan AV Hub;	99,5%	<i>Engineer</i>	NMS +

⁴ Selain pekerjaan pada tabel ini, berikut aktivitas tambahan lainnya, meski tidak terikat dengan SLA layanan: (i) *checklist operation*; (ii) stasiun RF; (iii) jaringan IP Hub; (iv) jaringan IP Core; dan (v) sistem utilitas.

No.	Pekerjaan ⁴	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
		Pengawasan operasional Hub		dengan melakukan <i>audit health check</i> rutin Hub oleh pihak internal dan atau secara bersama Principal Hub minimal sekali dalam setahun, sejalan dengan program kerja <i>Preventive Maintenance</i> Hub tahunan	b. Laporan <i>audit health check</i> Hub dari principal; dan c. Laporan Utilisasi Hub.		IP Processing Hub	OSS/BS S
			<i>Readiness</i> ketersediaan <i>spare part</i> Hub	Memastikan ketersediaan suku cadang untuk operasional dan pemeliharaan IP Processing Hub	Ketersediaan suku cadang perangkat Hub dari <i>stakeholder</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			<i>Readiness</i> ketersediaan <i>spare part</i> IP Transit	Memastikan ketersediaan suku cadang untuk operasional dan pemeliharaan IP Transit	Ketersediaan Spare perangkat IP Transit dari <i>stakeholder</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			<i>Readiness personal standby</i>	Memastikan adanya personel yang <i>standby</i> setiap <i>shift/day</i> dan <i>on call</i>	Kehadiran 100% sesuai jadwal <i>shift</i> dan <i>on call</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub +	Jadwal <i>shift</i>

No.	Pekerjaan ⁴	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
				24/7, untuk menjaga operasional IP Processing Hub			NOC Engineer	
			<i>Provisioning</i> dan migrasi RTGS	Pengawasan <i>provisioning</i> RTGS di NMS Hub dari <i>provider</i> GS	Laporan integrasi dan BA QC	100%	EoS	NMS, OSS/BS S
			PSB-QC RTGS	Pengawasan PSB dan QC RTGS dari <i>provider</i> GS	Laporan integrasi dan BA QC	100%	EoS	NMS, OSS/BS S
			Aktivasi dan integrasi RTGS	Pengawasan aktivasi dan integrasi RTGS dari <i>provider</i> GS	Laporan integrasi dan BA QC	100%	EoS	NMS, OSS/BS S
			<i>Troubleshooting</i> RTGS	Memberikan panduan <i>troubleshooting</i> RTGS	Tiket gangguan	100%	Engineer IP Processing Hub + NOC Engineer	NMS, OSS/BS S
			<i>Troubleshooting Remote Reference</i>	Memberikan panduan <i>troubleshooting Remote Reference</i>	Tiket gangguan	100%	Engineer IP Processing Hub + NOC Engineer	NMS, OSS/BS S
			Gangguan Massal IP Processing Hub & IP Transit	Pengawasan gangguan massal IP	Tiket gangguan	99,5%	Engineer	NMS, OSS/BS S

No.	Pekerjaan ⁴	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
				Processing Hub dan IP Transit			IP Processing Hub	
3.	Pemeliharaan	Kegiatan <i>Preventive Maintenance</i> maupun <i>Corective Maintenance</i> Hub	SLA >= 100%, Jadwal PM/CM Hub	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat program kerja <i>preventative maintenance</i> semua sistem IP Processing Hub selama kontrak; b. Melaksanakan program kerja <i>preventive maintenance</i> secara rutin, minimal sekali dalam setahun; dan c. Mengawal kegiatan <i>corrective maintenance</i> Hub 	<ul style="list-style-type: none"> a. Laporan/ Tiket; b. PM/CM Hub; c. Surat izin; d. Perpu; e. Dokumen SO; f. Vendor/<i>Principa</i>l Hub; g. Jadwal PM Hub; h. Program Kerja unit Hub 	100%	Engineer IP Processing Hub	NMS, OSS/BS S
		Kegiatan <i>Preventive Maintenance</i> maupun <i>Corective Maintenance</i>	SLA >= 100%, Jadwal PM/CM RF GW	<ul style="list-style-type: none"> a. Melaksanakan program kerja <i>preventive maintenance</i> secara rutin, minimal sekali 	<ul style="list-style-type: none"> a. Laporan/ Tiket; b. PM/CM Hub; c. Surat izin; d. Perpu; e. Dokumen SO; 	100%	Engineer IP Processing Hub	NMS, OSS/BS S

No.	Pekerjaan ⁴	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
		e RF GW (opsional)		dalam setahun; dan b. Mengawal kegiatan <i>corrective maintenance</i> RF Gateway.	f. Vendor/ <i>Principa</i> Hub; g. Jadwal PM Hub; h. Program Kerja unit Hub			
4.	Reporting	Operational Reporting	<i>Executive Summary</i>	a. Rangkuman keseluruhan materi weekly report meliputi SLA, jumlah kapasitas dan utilisasi trafik FWD, RTN dan IP <i>Transit, daily operations</i> seperti jumlah <i>site online/offline</i> ; b. Integrasi RTGS, PM/CM RTGS dan status perangkat IP Processing Hub, IP Transit dan GW (opsional); c. <i>Report monthly</i> ; dan	<i>Weekly/monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S

No.	Pekerjaan ⁴	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
				d. Rangkuman gangguan dan penyelesaiannya				
			<i>Updated action item</i>	<i>Update</i> dari setiap permintaan <i>stakeholder</i> yang tertuang pada risalah rapat beserta target penyelesaiannya	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			SLA Satelit & Internet (<i>Dashboard OSS/BSS</i>)	Detail laporan SLA Satelit dan Internet setiap satnet	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			<i>Capture Backhaul Internet & Opsel (PRTG)</i>	<i>Capture</i> kapasitas dan utilisasi <i>Backhaul Internet & Opsel</i>	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			RF GW & <i>Diversity</i> (opsional)	Status RF <i>System</i> dan <i>Diversity</i> pada monitoring GW	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S

Tabel 4: Pekerjaan Sewa Layanan dan Pengoperasian dan Pemeliharaan IP Processing Hub

Catatan:

KEBUTUHAN OPERASIONAL

- I. Tahap Operation/Acceptance
 1. Service Level Agreement
 - i. NOC IP HUB qualification
 - ✓ SDM dengan spesifikasi keahlian/pengalaman IP HUB
 - ✓ 24/7
 - ✓ Response time: 5 menit
 - ✓ Trouble Ticket
 - ii. Technical O&M
 - ✓ Capacity HUB/SLA HUB (beam level, IP level)
 - ✓ Percepatan penanganan gangguan perangkat IP HUB
 - ✓ Preventive Maintenance dan corrective Maintenance
 - ✓ Monitoring performance perangkat IP HUB dan perangkat Network
- II. Technical Requirements
 1. Firewall untuk Penyedia UT User Terminal VPN
 2. Router dan perangkat network pendukung lainnya.
 3. Server Monitoring (Kapasitas dan Availability)
 4. DPI (Deep Packet Inspection) aplikasi user/ end user
 5. Back up support dari Principle (IP HUB, Router, DPI, OSS/BSS)
 6. Jaminan keberlanjutan Sistem IP HUB , Router, DPI, firewall dari principle
 7. Perangkat alat ukur dan penunjang (RF/Baseband spektrum analyser), Signal Generator, dll), yang dibutuhkan/diperlukan Gateway pada umumnya dengan kualifikasi kelas Operator Telco.

NILAI SLA : Penilaian SLA untuk Penyedia layanan kapasitas IP Hub

1. Pengukuran berdasarkan perhitungan Kapasitas terukur. Melalui mekanisme sampling per bulan 4 kali minimal.
2. Pengukuran availability (uptime):
 - a. Pengukuran Per available / uptime per Outroute dan total aggregate uptime
 - b. Kemampuan provisioning per Gateway per hari sebesar minimal 100 RTGS

2. Spesifikasi IP Processing Hub

FEATURES	Comply / Notes
No need additional license	
System ready untuk upgrade to new development (software define radio etc)	
Inventory Management dan Terminal	
Mobility, System ready with mobility services	
Cellular Backhaul which are focused on either Layer 2 or Layer 3 connectivity, higher QoS, Higher ModCod so that it could deliver higher capacity based on higher bps/Hz figures. Please describe network capability for internet access and cellular Backhaul capability	
IP HUB	
Bandwith 1 Gbps-15 Gbps per Gateway	
7 Gateways	
Mobility	
Diversity	
> 100.000 remote	
Chasis scalability and hot swap ability without interrupting services	
Scalable in many of frequency bands, carriers, satellites or satellite beams. Also scalable in distributed network architecture and the NOC with efficient and robust HTS	
Integrated and redundant hub chases, shrinking the size and dimension of the rack	

FEATURES	Comply / Notes
Hub VSAT yang ditawarkan harus memiliki kemampuan efisiensi konversi Hz to bit minimal 2,5 bit/Hz untuk kebutuhan Program Akses Internet dan Backhaul BTS	
Hub VSAT reliable dan terbukti di lapangan dan sistem cocok dengan situasi dan iklim di Indonesia	
Jaringan harus mendukung semua transport TCP/IP melalui tautan satelit seperti akselerasi HTTP, percepatan TCP, enkripsi AES, pemfilteran paket baik untuk Outbound dan Inbound, dll	
RF Interface	
RF Frequency range : Uplink : 27-28,5GHz, 30-31GHz; DOWNLINK : 17,7-18,8GHz, 19,8-21,2GHz; Dual Poll Circular	
Baseband unit connect to RF System using L-band Frequency	
Any performance enchancing for Satellite Link, such as Accelerator, Spoofing, compression, support for DVB-S2/DVB-S2X with ACM	
Forward Channel	
Modulation : QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, 64 QAM or higher, wherever applicable	
Roll-off: 5%, 10%, 20%, please indicate where applicable	
Symbol rates: >1Msps batas bawah dan >300Msps batas atas (stepping Size in Ksps)	
L-Band Frequency : 950-2450 MHz which shell accommodate 1500 MHz of bandwidth	
Return Channel	
Modulation : QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, or higher, wherever applicable: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK, or higher, wherever applicable	
Roll-off: 5%, 10%, 20%:	

FEATURES		Comply / Notes
	FEC	
	Access Mode: TDM, TDMA, SCPC: MF-TDMA, MX-TDMA or others	
	Symbol rates: >1Msps (stepping Size in Ksps)	
	L-Band Frequency : 950-2450 MHz which shell accommodate 1500 MHz of bandwidth	
Satellite Link QoS		
	Capable of providing adjustable profiles of Maximum Information Rate (IMR), Committed Information Rate (CIR) and Minimum Guaranteed Information Rate (Min) for Forward and Return Links	
IP Processing		
	Error Correction, Accelerator, Spoofing, Multicasting	
	DPI for trafficshaping (Allot or Sandvine)	
	Jumbo Frame Capability	
	Capability of Managing IPv4 and IPv6 IP Address and traffic	
	Support point to point EPL or EVPL connection	
Layer 2 and 3 interface		
	DSCP, multiple IP/VLANs, NAT, proxy ARP, L2 Bridging, TCP Acceleration, AES-256 encryption	
Physical Network Interface		
	Optical GB Ethernet	
Security		

FEATURES	Comply / Notes
Protecting intrusion, sabotage, or any theft that could cause element of network systems any damage or malfunction	
NMS Interface and VND provision	
Hardware VNO, software VNO, cloud VNO	
OSS & BSS Capability and covering large data archive	
HTTP interface, SNMP, Telnet, Can be access remotely	
Monitoring IP managementr and terminal remote (no need additional licence)	
NMS with VNO support (multilevel VNO)	
Number of VNO supported > 50 per Gateway	
Support API	
PSU and Physical / Mechanical Requirements	
HUB: 90-260 VAC REDUNDANT	
Frequency	
GW Uplink	27,0-28,5 ; 30,0-31,0 GHz
GW Downlink	17,7-18,8 ; 19,8-21,2 GHz
Remote Uplink	29,1-30,0 ; 29,5-30,0 GHz
Remote Downlink	19,3-21,2 ; 17,7-18,8 GHz

Tabel 5: Spesifikasi IP Processing Hub

3. Sistem Hub harus memiliki kemampuan untuk menyediakan:
 - a. Sistem Hub dengan kinerja yang sama atau lebih baik dibandingkan dengan Start-Up IP Processing Hub.
 - b. Konektivitas Input/Output IP Processing Hub ke gateway RF.
 - c. OSS/BSS:
 - 1) Manajemen terminal pelanggan
 - 2) Pemantauan kinerja/data SLA untuk Hub dan Terminal Pengguna (misal: ping, SDR)
 - 3) Konversi kompatibilitas ke Badan Usaha Pelaksana OSS dengan interface API untuk Badan Usaha Pelaksana.
 - d. Akses VNO ke Hub NMS untuk pemantauan kinerja/troubleshooting User Terminal (verifikasi tiket).
 - e. Interface API untuk BAKTI untuk memantau Status Hub.
 - f. Interface API untuk BAKTI untuk mendorong pembaruan konfigurasi oleh Dyrema (Mediation Device).
 - g. Kompatibilitas dengan sistem jaringan inti yang Satria-1.
 - h. Kepatuhan terhadap spesifikasi teknis untuk operasi.
 - i. Mampu mengontrol level input daya dari masing-masing carrier.

Persyaratan Integrasi di Gateway:

- a. Penyediaan daya di setiap rak dengan 220V/30A.
- b. Penyedia Hub harus menyediakan rak server, dengan tinggi rak maksimum 2 meter/42U.
- c. Interkoneksi di rak panel patch Badan Usaha Pelaksana menggunakan L-band Tipe SMA.
- d. Input/Output menggunakan 1 port per sub-band.
- e. Persyaratan leveling untuk hub tambahan per gateway akan diberikan setelah RF Gateway SAT.

4. Kebutuhan IP Link NMS

Penyediaan IP *Link* NMS harus memenuhi kriteria berikut dan tidak terbatas atas:

- a. IP *Link* NMS diterima di lokasi IP Processing Hub di GW Satria-1 pada sejumlah diantara 5 GW (Kupang, Ambon, Timika, Manokwari, Cikarang) yang ada dengan titik Longitude Latitude yang telah diberikan oleh BAKTI.
- b. Spesifikasi IP *Link* NMS:
 - 1) *Transport link* sampai dengan *input* pada IP Processing Hub di setiap GW;
 - 2) *Link backhaul* adalah *Link* IP Level 2 yang menghubungkan: (i) Ambon-Cikarang; (ii) Kupang-Cikarang; (iii) Timika-Cikarang; dan (iv) Manokwari-Cikarang (v) Jayapura-Cikarang (selanjutnya disebut "**Poin Spesifikasi**");

- 3) *Transport link* harus didedikasikan untuk BAKTI dan *diversity feeding* baik secara koneksi *logical* maupun fisik;
- 4) *IP Link NMS* ini meliputi layanan *diversity* (dua rute jaringan untuk kabelnya atau *single route* untuk kasus tertentu);
- 5) Kapasitas *IP Link NMS* adalah kapasitas bandwidth *IP Link NMS uplink* *downlink* dengan nilai yang sama;
- 6) *Availability* > 99,7% diukur dari masing-masing *link* seperti dimaksud di poin ii di atas pada titik ukur yang disepakati;
- 7) *Latency* < 100 ms diukur dari masing-masing *link* seperti dimaksud di poin ii di atas pada titik ukur yang disepakati;
- 8) *Jitter* < 10 ms diukur dari masing-masing link seperti dimaksud di poin ii di atas pada titik ukur yang disepakati.

c. Pengukuran Kemampuan IP Link NMS:

1) Kapasitas

Penyedia menyediakan fasilitas dan melakukan *pumping* trafik di *IP Link NMS* (Cikarang ke masing-masing GW seperti dimaksud pada Poin Spesifikasi di atas) pada waktu yang disepakati. Titik ukur adalah tempat diletakkannya alat ukur yang disepakati. Data hasil pengukuran tersebut disimpan pada *server* yang disepakati dan ditampilkan di *dashboard* atau OSS-BSS yang disepakati.

2) *Availability* dan *delay* transmisi

Penyedia menyediakan fasilitas dan melakukan ping per 1 menit di *IP Link NMS* (Cikarang ke masing-masing Gateway seperti dimaksud pada Poin Spesifikasi di atas). Data hasil pengukuran tersebut disimpan di *server* yang disepakati dan ditampilkan di *dashboard* atau OSS-BSS yang disepakati. Titik ukur adalah tempat diletakkannya alat ukur yang disepakati.

3) *Jitter*

Penyedia melakukan penghitungan *jitter* dari hasil proses ping telah dilakukan di atas (point ii) atau dengan menggunakan perangkat tertentu untuk mengukur *jitter* pada *IP Link NMS* (Cikarang ke masing-masing GW seperti dimaksud pada Poin Spesifikasi di atas). Data hasil pengukuran tersebut disimpan pada *server* yang disepakati dan ditampilkan di *dashboard* atau OSS-BSS yang disepakati.

Lebih lanjut, data pendukung lainnya yang perlu disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan ini mencakup rincian sebagai berikut:

- a. Rencana atau *timeline* proyek dari awal kontrak sampai selesai kontrak, termasuk dalam penyusunan dan pelaksanaannya (persiapan, pelaksanaan, integrasi, serta pelaporan).

- b. Sumber daya manusia yang menjelaskan struktur organisasi untuk proyek ini, termasuk jumlah, tugas, dan tanggung jawab sumber daya manusia yang digunakan dalam proyek, mencakup tenaga teknik, administratif, dan lainnya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan struktur sumber daya manusia.
- c. Standar Operasional Prosedur (“**SOP**”) yang akan digunakan dalam proyek, termasuk namun tidak terbatas pada SOP *checklist*/pengawasan sistem RF/GW, rak IP Processing Hub, notifikasi alarm, operasional IP Processing Hub, operasional layanan RTGS (*provisioning*, operasional, *monitoring* dukungan), pemeliharaan dan perbaikan perangkat *remote*, serta pemeliharaan dan perbaikan sistem pendukung di GW seperti *checklist* listrik, baterai, UPS, penanganan masalah, dan pelacakan (*help desk*).
- d. Program mutu standar BAKTI, termasuk prinsip dasar sebagai Calon Mitra yang mencakup *key performance indicator*.

C. Rekomendasi Spesifikasi Teknis untuk Kategori Operational dan Maintenance Perangkat Hub

- a. Memastikan principal Hub tetap memberikan dukungan, termasuk pengadaan suku cadang yang kritis;
- b. Menyediakan sumber daya manusia serta melakukan kegiatan operasional dan pemeliharaan dan desk job masing masing di lokasi GW yang akan ditangani;
- c. Menyediakan perangkat pendukung Hub untuk menjamin pemanfaatan satelit yang optimal untuk RTGS, contoh: Router dan Switch;
- d. Dalam melakukan kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan Perangkat Hub:
 - 1) Mengoperasikan perangkat hardware (list perangkat beroperasi dan sparepart dilampirkan); dan
 - 2) Mengoperasikan dan menggunakan software, lisensi, hasil instalasi dan integrasi serta dukungan sistem operasional dan pemeliharaan seperti mengukur parameter-parameter kesehatan perangkat Hub (power meter, spectrum analyzer dan signal generator);
- e. Mengembangkan layanan akses internet beserta fitur layanan lainnya dari hal-hal yang dapat dikembangkan dari sistem IP Processing Hub, juga berdasarkan permintaan BAKTI;
- f. Mengembangkan sistem OSS dan BSS yang diperlukan, serta menyediakan NOC;
- g. Penyedia harus mampu mendukung penyediaan RTGS dalam setiap GW;
- h. Mempersiapkan semua kegiatan terkait mitigasi risiko yang mungkin perlu dilaksanakan;
- i. Mencapai nilai service level guarantee/SLA yang dipersyaratkan;
- j. Mengelola help desk dan ticketing (NOC);

- k. Menyediakan struktur eskalasi gangguan;
- l. Konsep restitusi;
- m. Melaporkan aktivitas dan ruang lingkup (program mutu) yang harus dilakukan, termasuk namun tidak terbatas pada tabel di bawah ini jika diperlukan.

No.	Pekerjaan	Fungsi Pekerjaan	Deliverable KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
1.	Monitoring	Perangkat RF GW dan IP Processing Hub	<i>Health status</i> Perangkat RF GW dalam kondisi normal operasional	<i>Monitoring</i> dengan melakukan <i>daily activity checklist</i> status kesehatan semua perangkat RF untuk memonitor kestabilan perangkat RF GW	Laporan <i>checklist</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			<i>Baseband level input/output</i> IP Processing Hub dalam kondisi nilai nominal untuk operasional	Memastikan nilai <i>input</i> dan <i>output level baseband</i> Hub setiap <i>beam</i> aktif dalam batas nilai nominal/ <i>threshold</i> untuk dapat beroperasi dengan normal	Laporan <i>checklist</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			FO Performance (Core GW)	<i>Checklist report</i> pada <i>dashboard</i> OSS/BSS FO (<i>3rd party dashboard</i>) untuk mendata parameter EDFA Optik hingga status <i>Dark Fiber</i>	Laporan <i>checklist</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	OSS/BS S
2.	Operasi	Pengawasan operasional Hub	<i>Audit health check</i> IP Processing Hub	Menjaga <i>availability</i> Hub di > 99.5% dengan melakukan <i>audit health check</i>	d. Laporan AV Hub; e. Laporan <i>audit health</i>	99,5%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S

No.	Pekerjaan	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
				rutin Hub oleh pihak internal dan atau secara bersama Principal Hub minimal sekali dalam setahun, sejalan dengan program kerja <i>Preventive Maintenance</i> Hub tahunan	<i>check</i> Hub dari principal; dan f. Laporan Utilisasi Hub.			
			<i>Readiness</i> ketersediaan <i>spare part</i> Hub	Memastikan ketersediaan suku cadang untuk operasional dan pemeliharaan IP Processing Hub	Ketersediaan suku cadang perangkat Hub dari <i>stakeholder</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			<i>Readiness</i> ketersediaan <i>spare part</i> IP Transit	Memastikan ketersediaan suku cadang untuk operasional dan pemeliharaan IP Transit	Ketersediaan Spare perangkat IP Transit dari <i>stakeholder</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS + OSS/BS S
			<i>Readiness personal standby</i>	Memastikan adanya personel yang <i>standby</i> setiap <i>shift/day</i> dan <i>on call</i> 24/7, untuk menjaga	Kehadiran 100% sesuai jadwal <i>shift</i> dan <i>on call</i>	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub + NOC <i>Engineer</i>	Jadwal <i>shift</i>

No.	Pekerjaan	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
				operasional IP Processing Hub				
			<i>Provisioning</i> dan migrasi RTGS	Pengawasan <i>provisioning</i> RTGS di NMS Hub dari <i>provider</i> GS	Laporan integrasi dan BA QC	100%	EoS	NMS, OSS/BS S
			PSB-QC RTGS	Pengawasan PSB dan QC RTGS dari <i>provider</i> GS	Laporan integrasi dan BA QC	100%	EoS	NMS, OSS/BS S
			Aktivasi dan integrasi RTGS	Pengawasan aktivasi dan integrasi RTGS dari <i>provider</i> GS	Laporan integrasi dan BA QC	100%	EoS	NMS, OSS/BS S
			<i>Troubleshooting</i> RTGS	Memberikan panduan <i>troubleshooting</i> RTGS	Tiket gangguan	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub + NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			<i>Troubleshooting Remote Reference</i>	Memberikan panduan <i>troubleshooting Remote Reference</i>	Tiket gangguan	100%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub + NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			Gangguan Massal IP Processing Hub & IP Transit	Pengawasan gangguan massal IP Processing Hub dan IP <i>Transit</i>	Tiket gangguan	99,5%	<i>Engineer</i> IP Processing Hub	NMS, OSS/BS S

No.	Pekerjaan	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
3.	Pemeliharaan	Kegiatan Preventive Maintenance maupun Corective Maintenance Hub	SLA >= 100%, Jadwal PM/CM Hub	<p>d. Membuat program kerja <i>preventative maintenance</i> semua sistem IP Processing Hub selama kontrak;</p> <p>e. Melaksanakan program kerja <i>preventive maintenance</i> secara rutin, minimal sekali dalam setahun; dan</p> <p>f. Mengawal kegiatan <i>corrective maintenance</i> Hub</p>	<p>i. Laporan/ Tiket;</p> <p>j. PM/CM Hub;</p> <p>k. Surat izin;</p> <p>l. Perpu;</p> <p>m. Dokumen SO;</p> <p>n. Vendor/<i>Principa</i> Hub;</p> <p>o. Jadwal PM Hub;</p> <p>p. Program Kerja unit Hub</p>	100%	Engineer IP Processing Hub	NMS, OSS/BS S
		Kegiatan Preventive Maintenance maupun Corective Maintenance RF GW (opsional)	SLA >= 100%, Jadwal PM/CM RF GW	<p>c. Melaksanakan program kerja <i>preventive maintenance</i> secara rutin, minimal sekali dalam setahun; dan</p> <p>d. Mengawal kegiatan</p>	<p>i. Laporan/ Tiket;</p> <p>j. PM/CM Hub;</p> <p>k. Surat izin;</p> <p>l. Perpu;</p> <p>m. Dokumen SO;</p> <p>n. Vendor/<i>Principa</i> Hub;</p>	100%	Engineer IP Processing Hub	NMS, OSS/BS S

No.	Pekerjaan	Fungsi Pekerjaan	Deliverable/ KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
				<i>corrective maintenance</i> RF Gateway.	o. Jadwal PM Hub; p. Program Kerja unit Hub			
4.	Reporting	Operational Reporting	<i>Executive Summary</i>	<p>e. Rangkuman keseluruhan materi weekly report meliputi SLA, jumlah kapasitas dan utilisasi trafik FWD, RTN dan IP Transit, <i>daily operations</i> seperti jumlah <i>site online/offline</i>;</p> <p>f. Integrasi RTGS, PM/CM RTGS dan status perangkat IP Processing Hub, IP Transit dan GW (opsional);</p> <p>g. <i>Report monthly</i>; dan</p>	<i>Weekly/monthly report</i>	100%	NOC Engineer	NMS, OSS/BS S

No.	Pekerjaan	Fungsi Pekerjaan	Deliverable KPI	Definisi	Cara Pengukuran	Target	Resource	
							People	Tools
				h. Rangkuman gangguan dan penyelesaiannya				
			<i>Updated action item</i>	<i>Update</i> dari setiap permintaan <i>stakeholder</i> yang tertuang pada risalah rapat beserta target penyelesaiannya	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			SLA Satelit & Internet (<i>Dashboard OSS/BSS</i>)	Detail laporan SLA Satelit dan Internet setiap satnet	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			<i>Capture Backhaul Internet & Opsel (PRTG)</i>	<i>Capture</i> kapasitas dan utilisasi <i>Backhaul Internet & Opsel</i>	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S
			RF GW & <i>Diversity</i> (opsional)	Status RF System dan <i>Diversity</i> pada monitoring GW	<i>Weekly/ monthly report</i>	100%	NOC <i>Engineer</i>	NMS, OSS/BS S

Tabel 6: Pekerjaan Operational dan Maintenance IP Processing Hub

Selain pekerjaan pada tabel ini, berikut aktivitas tambahan lainnya, meski tidak terikat dengan SLA layanan: (i) *checklist operation*; (ii) stasiun RF; (iii) jaringan IP Hub; (iv) jaringan IP Core; dan (v) sistem utilitas.

Catatan:

KEBUTUHAN OPERASIONAL

III. Tahap Operation/Acceptance

1. Service Level Agreement

i. NOC IP HUB qualification

- ✓ SDM dengan spesifikasi keahlian/pengalaman IP HUB
- ✓ 24/7
- ✓ Response time: 5 menit
- ✓ Trouble Ticket

ii. Technical O&M

- ✓ Capacity HUB/SLA HUB (beam level, IP level)
- ✓ Percepatan penanganan gangguan perangkat IP HUB
- ✓ Preventive Maintenance dan corrective Maintenance
- ✓ Monitoring performance perangkat IP HUB dan perangkat Network

IV. Technical Requirements

1. Firewall untuk Penyedia UT User Terminal VPN
2. Router dan perangkat network pendukung lainnya.
3. Server Monitoring (Kapasitas dan Availability)
4. DPI (Deep Packet Inspection) aplikasi user/ end user
5. Back up support dari Principle (IP HUB, Router, DPI, OSS/BSS)
6. Jaminan keberlanjutan Sistem IP HUB , Router, DPI, firewall dari principle
7. Perangkat alat ukur dan penunjang (RF/Baseband spektrum analyser), Signal Generator, dll), yang dibutuhkan/diperlukan Gateway pada umumnya dengan kualifikasi kelas Operator Telco.

NILAI SLA : Penilaian SLA untuk Penyedia layanan kapasitas IP Hub

1. Pengukuran berdasarkan perhitungan Kapasitas terukur. Melalui mekanisme sampling per bulan 4 kali minimal.
2. Pengukuran availability (uptime):
 - a. Pengukuran Per available / uptime per Outroute dan total aggregate uptime
 - b. Kemampuan provisioning per Gateway per hari sebesar minimal 100 RTGS

V. Pelatihan

Memberikan pelatihan dengan Subject dan Output sebagai berikut:

- a. Teknologi Introduction, bertujuan untuk memberikan pemahaman secara general tentang IP HUB.

- b. Operational Training, bertujuan agar dapat mengoperasikan IP HUB dengan segala fitur yang ada, antara lain:
 - 7) Mengoperasikan dan mengkonfigurasi layanan dasar IP HUB;
 - 8) Menkonfigurasi bermacam jenis layanan;
 - 9) Monitoring Performance dan Layanan IP HUB;
 - 10)Administrasi Log;
 - 11)Pengelolaan Data base; dan
 - 12)mengoperasikan fitur-fitur yang dipunyai oleh IP HUB.
- c. Opsi lokasi pelatihan:
 - 3) Training Center pabrikan
 - 4) Pelatihan secara lokal
- d. Lama pelatihan:
 - 3) Paling lama 10 hari kerja
 - 4) Paling singkat 5 hari kerja
- e. Trainer tersertifikasi dari Principal.

D. Rekomendasi Struktur Harga

1. Rekomendasi Harga untuk kategori IP Hub (Initial Install) dan IP Hub (Additional Install)

Menyampaikan Informasi Harga Satuan yang ditawarkan (Struktur Pembentuk Harga), sebagai berikut:

#	Gateway	# of Beams	Capacity Mbps	Initial Instal 1Gbps	Initial Instal 2Gbps	Initial Instal 3Gbps	Initial Instal 4Gbps	Initial Instal 5Gbps	Initial Instal 7Gbps	Initial Instal 10Gbps	Additional install 500Mbps	Additional install 1Gbps	Additional install 2Gbps	Additional install 3Gbps	Additional install 5Gbps
1	Batam	12	-												
2	Cikarang	10	3821												
3	Pontianak	15	-												
4	Banjarmasin	10	3881												
5	Tarakan	20	-												
6	Manado	25	-												
7	Kupang	31	14539												
8	Ambon	15	15641												
9	Manokwari	19	15625												
10	Timika	21	15110												
11	Jayapura	25	6635												

Harga di atas sudah termasuk:

- a. *Hardware, software*, lisensi, NMS/NOC, instalasi, integrasi, dan pelaksanaan *training* pada produk *initial install* sesuai kebutuhan BAKTI;
- b. *Delivery Duty Paid* (DDP) dan sudah termasuk PPN;
- c. Jaminan & pemeliharaan (paling sedikit 1 (satu) tahun sejak BAST);
- d. *Initial install* harus melingkupi seluruh penyediaan kapasitas pada Beam di Gateway terkait.

Harga produk bersifat lumsum.

2. Rekomendasi Harga untuk kategori Sewa IP Hub (Initial Install) dan Sewa IP Hub (Additional Install)

No	Deskripsi	2024	2025	2026	2027	2028	Total
1	Perangkat Hub 73 Gbps						
	Operation & Maintenance Tools						
	Network Monitoring Systems (NMS) Termasuk Interkoneksi dengan Perangkat NMS BAKTI						
2	Support Package Principle IP Processing Hub Termasuk OSS/BSS	Garansi	Garansi				
3	Spare Part Hub	Garansi	Garansi				
4	Lisensi Software	Garansi	Garansi				
5	Lisensi Hardware	Garansi	Garansi				
6a	Jika Centralized, NOC di Cikarang dan/atau Gateway						
6b	Jika Decentralized, Kantor Cabang di Gateway						
7	Listrik Perangkat di Gateway						
	a. Cikarang						
	b. Banjarmasin						
	c. Kupang						
	d. Ambon						
	e. Kupang						
	f. Manokwari						
	g. Timika						
	h. Jayapura						
8	Personel di Cikarang dan Gateway						
	a. Pekerjaan A						
	b. Pekerjaan B						
	...						
9	Operational Support						
	Roll Out						
	Performance						
	Remote Terminal Ground Segment						
	IP PROCESSING HUB						
	...						

No	Deskripsi	2024	2025	2026	2027	2028	Total
10	Kontingensi						
PPN							
Grand Total Per Tahun							
Grand Total Per Bulan							

CATATAN:

- Tabel Proposal Harga agar diberikan struktur pembentuk biayanya sesuai dengan kebutuhan Hub di Gateway
- Biaya tahun ketiga, keempat, dan kelima perhitungkan dengan detail karena BAKTI tidak dapat memberikan penambahan Capex dan Opex selama kontrak berjalan
- Gateway Jayapura penambahan kapasitas terintegrasi dengan sistem yang sudah ada.

Harga produk bersifat lumsum.

3. Rekomendasi Harga untuk kategori Operational dan Maintenance Perangkat Hub

No	Deskripsi	Nilai
1	Support Package Principal IP Hub	
2	Garansi Hub	
3	Lisensi Software	
4	Lisensi Hardware	
5	Perangkat Pendukung Hub	
	Centralized	
	Decentralized	
6	NOC	
7	Listrik Operasional di Gateway	
	a. Batam	
	b. Pontianak	
	c. Tarakan	
	d. Manado	
	e. Jayapura	

No	Deskripsi	Nilai
8	Personel di Cikarang dan Gateway	
	a. Pekerjaan A	
	b. Pekerjaan B	
	c. Pekerjaan C	
	d. Pekerjaan D	
	e. ...	
9	Operational Support	
	a. Roll Out	
	b. Performance	
	c. Remote Terminal Ground Segment	
	d. IP HUB	
	e. ...	
10	Kegiatan	
	a. Monitoring & Evaluasi	
	b. Pelatihan	
1,75% BHP-TEL & BHP-USO		
PPN		
Grand Total Per Tahun		
Grand Total Per Bulan		

LAMPIRAN 3: FORMAT SURAT PENDUKUNG

Surat 1: Surat Pernyataan

[Nama Perusahaan]
[Alamat Perusahaan]
[Email Perusahaan]
[Nomor Telepon Perusahaan]

Nomor: [Nomor Surat]
Perihal: Surat Pernyataan

Kepada Yth.
Direktur Utama
Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi

Dengan hormat,

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: [Nama Direksi]
Jabatan: [Jabatan Direksi]
Alamat: [Alamat Direksi]

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. **[Nama Perusahaan]** tidak sedang dalam pengawasan pengadilan.
2. **[Nama Perusahaan]** tidak pailit.
3. **[Nama Perusahaan]** tidak sedang mengalami penghentian kegiatan usaha.
4. Direksi yang bertindak untuk **[Nama Perusahaan]** tidak sedang menjalani sanksi pidana atau masuk dalam daftar hitam di bidang pengadaan barang dan jasa.

Pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka kami bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,

[Tempat, Tanggal]

[Nama Direksi]
[Jabatan Direksi]
[Nama Perusahaan]

(Tanda Tangan dan Cap Perusahaan)

Surat 2: Surat Minat

[Nama Perusahaan]
[Alamat Perusahaan]
[Email Perusahaan]
[Nomor Telepon Perusahaan]

Nomor: [Nomor Surat]
Perihal: Surat Minat Menjadi Penyedia Jasa

Kepada Yth.
Direktur Utama
Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi

Dengan hormat,

Melalui surat ini, kami dari **[Nama Perusahaan]** menyampaikan minat dan kesediaan kami untuk menjadi penyedia jasa sewa, operasional dan pemeliharaan serta beserta pengembangan layanan IP Processing Hub yang diperlukan oleh BAKTI Kominfo.

Kami siap untuk memenuhi segala persyaratan dan ketentuan yang ditetapkan oleh BAKTI Kominfo dan berharap dapat diberi kesempatan untuk membahas lebih lanjut mengenai peluang kerjasama ini.

Demikian surat minat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan Kerjasama BAKTI Kominfo, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

[Tempat, Tanggal]

[Nama Direksi]
[Jabatan Direksi]
[Nama Perusahaan]

(Tanda Tangan dan Cap Perusahaan)

Surat 3: Surat Principal IP Processing Hub

[Nama Perusahaan]
[Alamat Perusahaan]
[Email Perusahaan]
[Nomor Telepon Perusahaan]

Nomor: [Nomor Surat]
Perihal: Surat Pernyataan Akses Principal Hub

Kepada Yth.
Direktur Utama
Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi

Dengan hormat,

Dalam kapasitas sebagai [Jabatan Direksi] di **[Nama Perusahaan]** dengan ini menyatakan bahwa BAKTI Kominfo dapat mendapatkan akses dari Principal Hub melalui kami, **[Nama Perusahaan]**, sebagai mitra penyedia jasa.

Kami memastikan bahwa:

1. **[Nama Perusahaan]** memiliki hubungan dan kerjasama yang baik dengan Principal Hub.
2. BAKTI Kominfo akan mendapatkan akses penuh ke layanan dan fasilitas yang disediakan oleh Principal Hub melalui perjanjian dan mekanisme yang telah disepakati.
3. Kami akan mendukung dan memfasilitasi segala bentuk kebutuhan akses BAKTI Kominfo terhadap Principal Hub untuk memastikan kelancaran operasional dan pengembangan layanan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab. Apabila di kemudian hari terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka kami bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,

[Tempat, Tanggal]

[Nama Direksi]
[Jabatan Direksi]
[Nama Perusahaan]

(Tanda Tangan dan Cap Perusahaan)

Surat 4: Surat Kesanggupan dan Kemampuan

[Nama Perusahaan]
[Alamat Perusahaan]
[Email Perusahaan]
[Nomor Telepon Perusahaan]

Nomor: [Nomor Surat]

Perihal: Surat Pernyataan Kemampuan dan Kesanggupan

Kepada Yth.
Direktur Utama
Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi

Dengan hormat,

Dalam kapasitas sebagai [Jabatan Direksi] di **[Nama Perusahaan]** dengan ini menyatakan bahwa:

1. **[Nama Perusahaan]** memiliki kemampuan dan kesanggupan untuk menyediakan kapasitas maksimum perangkat IP Processing Hub sesuai dengan kebutuhan BAKTI Kominfo untuk tahun anggaran **[isi dengan tahun anggaran berjalan]**.
2. Kami berkomitmen untuk memenuhi spesifikasi teknis dan standar kualitas yang ditetapkan oleh BAKTI Kominfo dalam penyediaan perangkat IP Processing Hub tersebut.
3. Kami memiliki sumber daya manusia yang kompeten dan infrastruktur yang memadai untuk melaksanakan tugas penyediaan, operasional, dan pemeliharaan perangkat IP Processing Hub secara optimal.
4. Kami akan memastikan bahwa setiap tahapan penyediaan dan operasional perangkat IP Processing Hub berjalan sesuai dengan jadwal dan ketentuan yang telah disepakati bersama.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab. Apabila di kemudian hari terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka kami bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,

[Tempat, Tanggal]

[Nama Direksi]
[Jabatan Direksi]
[Nama Perusahaan]

(Tanda Tangan dan Cap Perusahaan)

Surat 5: Surat Pernyataan Tidak Akan Mengajukan Tuntutan Hukum

[Nama Perusahaan]
[Alamat Perusahaan]
[Email Perusahaan]
[Nomor Telepon Perusahaan]

Nomor: [Nomor Surat]
Perihal: Surat Pernyataan Tidak Akan Mengajukan Tuntutan Hukum

Kepada Yth.
Direktur Utama
Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi

Dengan hormat,

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: [Nama Direksi]
Jabatan: [Jabatan Direksi]
Alamat: [Alamat Direksi]

Dalam kapasitas sebagai [Jabatan Direksi] di **[Nama Perusahaan]**, dengan ini menyatakan bahwa:

1. **[Nama Perusahaan]** telah mengajukan produk-produk ke dalam katalog yang ditujukan kepada BAKTI Kominfo.
2. Kami menyadari bahwa pengajuan produk ke dalam katalog tidak menjamin pembelian produk tersebut oleh BAKTI Kominfo.
3. Kami menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa **[Nama Perusahaan]** tidak akan mengajukan tuntutan hukum dalam bentuk apapun kepada BAKTI Kominfo jika produk-produk yang tercantum dalam katalog tidak dibeli setelah pengumuman.
4. Pernyataan ini kami buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya dan dilampirkan dengan materai yang cukup sebagai bukti keabsahan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,

[Tempat, Tanggal]
[Nama Direksi]
[Jabatan Direksi]
[Nama Perusahaan]
(Materai Rp10.000)
(Tanda Tangan dan Cap Perusahaan)