

## Term Of Reference (TOR)

### PENGADAAN JASA KONSULTAN PERENCANA GEDUNG NEUCENTRIX TAHUN 2023

#### 1 UMUM

- a. ToR (Term of Reference) ini adalah sebagai guidance para pihak yang terlibat pada proses Pekerjaan jasa konsultan Perencanaan Gedung neuCentrIX Telkom tahun 2023;
- b. ToR (Term of Reference) Pekerjaan jasa konsultan Perencanaan Gedung neuCentrIX tahun 2023 ini adalah untuk:
  - i. Mendapatkan Detail Desain Gedung neuCentrIX sesuai dengan best practice dan standar yang ada;
  - ii. Tercapainya hasil pembangunan Gedung neuCentrIX yang efektif dan efisien di sisi waktu, biaya dan penggunaan sumber daya;
  - iii. Mendapatkan desain Gedung neuCentrIX dengan maksimum cost for value dan minimum COGS bagi Telkom sehingga produk yang dihasilkan dapat bersaing secara kompetitif.
  - iv. Bertanggungjawab untuk menangani keseluruhan manajemen dan pelaksanaan tugas-tugas proyek atas nama Pemberi Tugas;
  - v. Terwujudnya pelaksanaan pembangunan Gedung neuCentrIX yang terstruktur dan fungsional.

#### 2 LINGKUP PEKERJAAN

##### 2.1 Lingkup pekerjaan secara umum :

- a. Melakukan analisis menyeluruh terhadap kebutuhan pembangunan data center , yaitu meliputi , kalkulasi penggunaan daya listrik secara keseluruhan, kalkulasi kebutuhan daya listrik terkait fasilitas kritis dan non kritis, kapasitas sistem pendinginan, kapasitas UPS, kapasitas Genset, dan infrastruktur pendukung lainnya yaitu seperti sistem pengamanan (CCTV dan Access Control), sistem pemadam kebakaran, sistem tata kelola manajemen monitoring dan operasional;
- b. Merencanakan layout dan desain ruang server di dalam gedung data center, sesuai dengan standar minimal kebutuhan ruang data center, sebagaimana acuan standar internasional (TIER, RATED, CLASS);
- c. Perencanaan Energi: merencanakan kebutuhan energi yang dibutuhkan oleh data center dan mengembangkan strategi efisiensi energi;
- d. Manajemen Lingkungan: merencanakan kontrol lingkungan yang tepat untuk menjaga kondisi operasional yang optimal di dalam gedung data center. Ini meliputi sistem pendingin, pengaturan suhu dan kelembaban yang sesuai, manajemen debu, sistem pemadam kebakaran, dan pemantauan lingkungan;
- e. Skalabilitas dan Pertumbuhan: merencanakan ruang dan infrastruktur yang dapat berkembang seiring waktu untuk mengakomodasi pertumbuhan data center. Ini melibatkan perencanaan ruang server yang modular, kemampuan untuk menambahkan peralatan tambahan, dan perencanaan kapasitas daya dan pendingin yang memadai;
- f. Konseptual Desain :
  - i. Konsep rancangan yang merupakan perwujudan gagasan rancangan yang menampung semua aspek, kebutuhan, tujuan, biaya dan kendala proyek;
  - ii. Bentuk pelaporan terdiri dari analisis lahan, fungsi utama dan pendukung yang diwadahi zoning dan hubungan antar ruang flow dan sirkulasi manusia dan barang, pemilihan teknologi, serta Konsep Perencanaan;
- g. Skematik desain :

- 
- i. Pada tahap ini perencana menyusun pola dan gubahan bentuk arsitektur yang diwujudkan dalam gambar-gambar (denah, tampak, potongan skematik, serta visualisasi dalam bentuk 3 dimensi), nilai fungsional dalam bentuk diagram-diagram;
  - ii. Merencanakan struktur bangunan yang sesuai dengan kebutuhan Telkom dan persyaratan umum bangunan neuCentrIX.
  - iii. Merencanakan mekanikal, elektrik, dan plumbing (MEP) yang sesuai dengan kebutuhan Telkom dan persyaratan umum bangunan neuCentrIX;
  - iv. Membuat rancangan ME khusus Data Center (neuCentrIX);
  - v. Membantu pengguna jasa dalam memperoleh pengertian yang tepat atas program dan konsep rancangan yang telah dirumuskan
  - vi. Menunjukkan keselarasan dan keterpaduan konsep rancangan terhadap ketentuan Rencana Tata Kota dalam rangka perizinan;
  - vii. Konsultasi dengan instansi terkait setempat mengenai peraturan pembangunan gedung meliputi:
    - Ijin Mendirikan Bangunan (IMB)
    - Peruntukan Bangunan di lokasi
    - Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)
    - Analisa Mengenai Dampak lalu Lintas (AMDALALIN)
- h. Detail Desain :
- i. Membuat gambar detail desain (struktur, arsitektur, MEP dan ME neuCentrIX);
  - ii. Membuat dokumen spesifikasi teknis peralatan;
  - iii. Membuat detail hitungan BoQ dan RAB;
- i. Dokumen tender : dokumen lelang yang terdiri dari Rencana Kerja dan Syarat, metode penilaian;
- j. Deliverable:
- i. Persiapan Perencanaan berupa softcopy dan hardcopy (3 set):
    - Laporan Site Survei;
    - Laporan Feasibility Study.
  - ii. Penyusunan Konsep Design softcopy dan hardcopy (3set):
    - Dokumen Analisa Lahan;
    - Dokumen penjelasan tentang fungsi utama dan pendukung;
    - Dokumen penjelasan pemilihan teknologi dan Konsep Perencanaan.
  - iii. Penyusunan pra-rancangan softcopy dan hardcopy (3 set)::
    - Gambar Denah;
    - Potongan skematik;
    - Visualisasi denah dalam 3 Dimensi.
  - iv. Penyusunan Rancangan Detail softcopy dan hardcopy (3 set)::
    - Detail Engineering Design (DED) meliputi Gambar Struktur Civil, Desain Arsitektur, ME, seluruh infrastruktur data scenter detail BoQ dan RAB;
    - Rencana Kerja dan Syarat;
    - Laporan Akhir Perencanaan;
    - Dokumen ToR;
    - Metode penilaian skor peserta pengadaan.

## 2.2 Pembangunan Gedung neuCentrIX Manado :

- a. Perencanaan Arsitektur :

---

Membuat desain gedung neuCentrIX beserta lingkungannya pada lahan seluas 960 m<sup>2</sup>, dengan spesifikasi gedung Data Center Tier-3 Uptime. Detail desain gedung harus memperhitungkan tapi tidak terbatas pada :

- i. IT Hall
  - ii. Ruang Utility
  - iii. Ruang Staging
  - iv. Meet Me Room (MMR)
  - v. Ruang Tabung
  - vi. Network Entrance Room (NER)
  - vii. Ruang Network Operation Center (NOC)
  - viii. Ruang Lobby
  - ix. Ruang Monitoring
  - x. Ruang Kerja
  - xi. Ruang Meeting
  - xii. Ruang ibadah
  - xiii. Pantry, janitor dan toilet
  - xiv. Area loading
  - xv. Power House
  - xvi. Gardu PLN
  - xvii. Pos Security
- b. Perencanaan Struktur :
- i. Perencanaan bangunan neuCentrIX harus mengikuti standar perhitungan yang berlaku;
  - ii. Perancangan bangunan neuCentrIX harus memperhatikan aspek ketahanan gempa dengan magnitudo 7,2 SR atau mengikuti standar lokal yang berlaku;
  - iii. Perancangan bangunan harus memperhatikan aspek Kelangsungan bisnis Perusahaan;
  - iv. Perancangan Bangunan harus memperhatikan aspek emergency.
  - v. Tidak boleh melebihi KDB (Koefisien Dasar Bangunan) dan KLB (Koefisien Luas Bangunan);
- c. Perencanaan Mecahnical Electrical dan Connectivity neuCentrIX :
- i. Desain kebutuhan ME dan connectivity neuCentrIX dengan spesifikasi Data Center Tier-3 untuk kapasitas IT Load sebesar 2 MW dan kapasitas rack server sebesar mungkin, pada lahan yang tersedia;
  - ii. Desain ME dengan PUE < 2;
  - iii. Pembangunan ME dilakukan secara bertahap, dimana pada tahap-1 akan dilakukan pemenuhan rack pada IT Hall dalam satu lantai;
  - iv. Desain catuan utama Gedung (PLN, genset dan panel) harus mempertimbangkan pertumbuhan ME neuCentrIX sampai dengan kapasitas maksimum di semua IT Hall yang dibangun dengan tetap mengutamakan efisiensi energi;
- d. Perencanaan Mechanical, Electrical, Plumbing (MEP) :
- i. Konsultan perencana memastikan bahwa rencana desain Heating, ventilation and Air Conditioning System sudah sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan best practice yang berlaku untuk bangunan Data Center;
  - ii. Konsultan perencana memastikan bahwa rencana desain Fire Protection System sudah sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan best practice yang berlaku untuk bangunan Data Center;

- 
- iii. Konsultan perencana memastikan bahwa rencana desain Power and End to-End Electrical System sudah sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan best practice yang berlaku untuk gedung Data Center;
  - iv. Membuat desain perencanaan sistem pemipaan dalam gedung data center untuk kebutuhan pembangunan dan pengelolaan saluran air kotor dan air bersih;

### 2.3 Ekspan gedung neuCentrIX Karet Tengsin dan Batuampar :

#### a. Perencanaan Arsitektur :

- i. Karet Tengsin : Membuat desain ekspan gedung neuCentrIX dalam bentuk gambar 2 dan 3 dimensi pada lahan yang tersedia, dari lantai-2 sampai dengan lantai-4, dengan target kapasitas IT Hall pada tiap lantai adalah 140 rack server.
- ii. Batuampar : Membuat desain ekspan gedung neuCentrIX dalam bentuk gambar 2 dan 3 dimensi pada lahan yang tersedia, dari lantai-1 sampai dengan lantai-2, dengan target kapasitas IT Hall pada lantai-2 adalah 68 rack server;
- iii. Detail desain ekspan gedung neuCentrIX tersebut di atas, harus memperhitungkan tapi tidak terbatas pada :
  - a) IT Hall
  - b) Ruang Utility
  - c) Ruang Staging
  - d) Meet Me Room (MMR)
  - e) Ruang Tabung
  - f) Network Entrance Room (NER)
  - g) Ruang Network Operation Center (NOC)
  - h) Ruang Monitoring
  - i) Area loading
  - j) Power House
  - k) Gardu PLN;

#### b. Perencanaan Struktur :

- i. Perencanaan bangunan neuCentrIX harus mengikuti standar perhitungan yang berlaku;
- ii. Perancangan bangunan neuCentrIX harus memperhatikan aspek ketahanan gempa dengan magnitudo 7,2 SR atau mengikuti standar lokal yang berlaku;
- iii. Perancangan bangunan harus memperhatikan aspek Kelangsungan bisnis Perusahaan;
- iv. Perancangan Bangunan harus memperhatikan aspek emergency.
- v. Tidak boleh melebihi KDB (Koefisien Dasar Bangunan) dan KLB (Koefisien Luas Bangunan);

#### c. Perencanaan Mecahnical dan Electrical neuCentrIX :

- i. Desain kebutuhan ME neuCentrIX dengan spesifikasi Data Center Tier-3 untuk kapasitas rack server 420 rack di neuCentrIX Karet Tengsin dan 68 rack di neuCentrIX Batuampar, pada lahan yang tersedia;
- ii. Desain ME dengan PUE < 2;
- iii. Pembangunan ME dilakukan secara bertahap, dimana pada tahap-1 akan dilakukan pemenuhan rack pada IT Hall dalam satu lantai;
- iv. Desain catuan utama Gedung (PLN, genset dan panel) harus mempertimbangkan pertumbuhan ME neuCentrIX sampai dengan kapasitas maksimum di semua IT Hall yang dibangun dengan tetap mengutamakan efisiensi energi;

#### d. Perencanaan Mechanical, Electrical, Plumbing (MEP) :

- 
- i. Konsultan perencana memastikan bahwa rencana desain Heating, ventilation and Air Conditioning System sudah sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan best practice yang berlaku untuk bangunan Data Center;
  - ii. Konsultan perencana memastikan bahwa rencana desain Fire Protection System sudah sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan best practice yang berlaku untuk bangunan Data Center;
  - iii. Konsultan perencana memastikan bahwa rencana desain Power and Endto-End Electrical System sudah sesuai dengan kebutuhan dan sesuai dengan best practice yang berlaku untuk gedung Data Center;
  - iv. Membuat desain perencanaan sistem pemipaan dalam gedung data center untuk kebutuhan pembangunan dan pengelolaan saluran air kotor dan air bersih

### 3 WAKTU PELAKSANAAN

- 3.1 Pekerjaan Jasa Konsultan Perencana Gedung neuCentriX Th 2023 diselesaikan dalam waktu 90 (sembilan puluh) hari kalender terhitung sejak tanggal kontrak sampai dengan Berita Acara Penerimaan Pekerjaan.
- 3.2 Jangka waktu sebagaimana dimaksud point 2.3.1 adalah sudah termasuk hari Minggu dan hari libur yang ditetapkan oleh Pemerintah, serta hari untuk pengiriman perangkat, pemeriksaan fisik, volume perangkat dan pengujian/ pemeriksaan teknis.
- 3.3 Yang dimaksud dengan batas waktu penyerahan pekerjaan dari **Mitra** kepada **TELKOM** adalah batas waktu dimana **Mitra** telah harus menyerahkan pekerjaan kepada alamat/ lokasi dalam keadaan baik, lengkap dan memenuhi syarat spesifikasi teknis yang ditentukan, termasuk pula penggantian perangkat yang dinyatakan tidak memenuhi persyaratan/ rusak atau karena terdapat kekurangan yang dinyatakan dengan BAST-1.

### 4 UJI TERIMA

#### 4.1 Umum

- a. **MITRA** harus mengajukan prosedur dan protokol uji terima paling lambat 1 (satu) bulan sebelum pelaksanaan uji terima. Prosedur uji terima akan dievaluasi oleh **TELKOM** untuk disetujui dan ditetapkan sebagai dokumen resmi Uji Terima.
- b. Jika dipandang perlu, **TELKOM** mempunyai hak untuk menambahkan atau mengurangi butir prosedur uji terima.
- c. Pelaksanaan uji terima harus dilaksanakan oleh **MITRA** dan disaksikan oleh petugas **TELKOM** dengan prosedur uji terima yang telah disetujui oleh **TELKOM**.
- d. Hasil uji terima harus dikompilir dalam bentuk data test uji terima, dan harus diserahkan kepada **TELKOM**.

#### 4.2 Uji Terima Lokal (Local Test)

- a. Dalam uji terima lokal, **MITRA** harus bertanggung jawab penuh terhadap hasil desain yang sudah diserahkan ke Telkom.
- b. Uji terima lokal dilaksanakan sesuai prosedur uji terima yang telah disetujui **TELKOM**.

### 5 Kualifikasi Mitra Kerja

Mitra pelaksana pekerjaan memiliki kualifikasi sebagai berikut :

- a. Memiliki kantor di Indonesia
- b. Memiliki pengalaman melakukan desain gedung bertingkat 3 (tiga) lantai atau lebih dan dibuktikan dengan dokumen resmi;

- 
- c. Memiliki tenaga ahli sebagai berikut :
- 1) Manager proyek :
    - i. Memiliki SKA Utama Manajemen Proyek
    - ii. Berpengalaman sebagai manager proyek Data Center minimal 1 (satu) proyek;
    - iii. Berpengalaman sebagai manager proyek selama minimal 5 (lima) tahun;
    - iv. Mempunyai Pendidikan minimal Strata-2 (Pasca Sarjana);
  - 2) Ahli Data Center :
    - i. Mempunyai Pendidikan minimal Strata-1 (Sarjana)
    - ii. Mempunyai sertifikat Data Center yang masih berlaku, minimal Certified Data Center Specialist (CDCS) atau ATD;
    - iii. Memiliki pengalaman kerja di bidang Data Center atau Disaster Recovery Data Center minimal 3 (tiga) tahun dan pernah mengerjakan proyek Data Center minimal 1 (satu) kali
  - 3) Ahli Elektrikal :
    - i. Mempunyai Pendidikan minimal Strata-1 (Sarjana);
    - ii. Memiliki sertifikasi keahlian (SKA) elektrikal;
    - iii. Memiliki pengalaman kerja system elektrikal dan integrasinya di bidang Data Center atau Disaster Recovery Data Center minimal 3 (tiga) tahun dan pernah mengerjakan proyek Data Center minimal 1 (satu) kali;
  - 4) Ahli Pendinginan/Tata Udara (HVAC) :
    - i. Mempunyai pendidikan minimal Strata-1 (Sarjana);
    - ii. Memiliki sertifikasi keahlian (SKA) bidang mekanikal atau tata udara (HVAC);
    - iii. Memiliki pengalaman kerja system Tata Udara (HVAC) Data Center atau Disaster Recovery Data Center minimal 3 (tiga) tahun dan pernah mengerjakan proyek Data Center minimal 1 (satu) kali;
  - 5) Ahli Fire Suppression System:
    - i. Mempunyai Pendidikan minimal Strata-1 (Sarjana);
    - ii. Memiliki sertifikasi keahlian (SKA) bidang Mekanikal atau Sertifikat Keahlian fire suppression system (FSS);
    - iii. Memiliki pengalaman mengerjakan proyek FSS Data Center minimal 1 (satu) proyek;
  - 6) Ahli Struktur/Sipil Gedung :
    - i. Mempunyai pendidikan minimal Strata-1 (Sarjana) dibidang sipil/struktur gedung;
    - ii. Memiliki pengalaman mengerjakan proyek bagian struktur gedung bertingkat minimal 2 (dua) tahun
  - 7) Ahli Arsitektur / Interior :
    - i. Mempunyai pendidikan minimal Strata-1 (Sarjana) dibidang arsitektur / interior;
    - ii. Memiliki pengalaman mengerjakan proyek bagian arsitektur / interior minimal 2 (dua) tahun;

## 6 Ketentuan Umum

Mitra kerja bersedia membuat NDA dengan PT Telkom Indonesia terkait kerahasiaan perusahaan .