



**PEMERINTAH KABUPATEN WONOSOBO**

**KERANGKA ACUAN KERJA ( KAK )**

**SATKER/SKPD : DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA**

**NAMA PPK : FAHMI HIDAYAT,S.IP,M. P.P**

**NAMA PEKERJAAN : BELANJA MODAL PERALATAN JARINGAN –  
ROUTER**

**NAMA SUB KEGIATAN : PENYELENGGARAAN SISTEM KOMUNIKASI  
INTRA PEMERINTAH DAERAH**

**NAMA KEGIATAN : PENGELOLAAN E-GOVERNMENT DI  
LINGKUP PEMERINTAH DAERAH  
KABUPATEN/KOTA**

**TAHUN ANGGARAN 2022**

# KERANGKA ACUAN KERJA

## I. Pendahuluan

### A. Latar Belakang

- 1) Pemerintahan Daerah menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan dalam memberikan pelayanan dan informasi kepada masyarakat secara cepat dan akurat.
- 2) Dalam memberikan pelayanan dan informasi yang cepat dan akurat ini membutuhkan dukungan teknologi informasi dan komunikasi, baik dalam bentuk infrastruktur (hardware) maupun system informasi (software).
- 3) Pemerintah Daerah Kabupaten Wonosobo mempunyai salah satu misi yaitu Mewujudkan manajemen pemerintahan daerah yang profesional, kepemimpinan daerah yang efektif, kepemimpinan yang amanah dan pelayanan publik yang berkualitas

### B. Sasaran

- 1) Terwujudnya Kabupaten Wonosobo sebagai kota dengan konsep SmartCity, dengan langkah awal membangun dan mengembangkan pondasi Infrastruktur IT yaitu Datacenter dan Jaringan backbone antar instansi.
- 2) Terwujudnya Masterplan E-Government Kabupaten Wonosobo 2017 dalam bidang Infrastruktur IT dan Basis Data.
- 3) Dalam membangun Data Center tersebut, maka akan dibuatkan blueprint perencanaan secara matang dan up to date, sehingga pelaksanaan dan implementasinya dapat dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan.
- 4) Wawasan dan pengetahuan SDM juga akan ditingkatkan dengan agenda seperti Pelatihan, Seminar dan Workshop kepada pengelola IT maupun pengguna IT supaya dapat memanfaatkannya dengan baik, sehingga berdampak terhadap kualitas pelayanan dan informasi kepada masyarakat yang lebih cepat dan akurat.

## II. Dasar Perencanaan Datacenter

### A. Standar Datacenter

Dalam membangun datacenter diperlukan standar internasional, dengan acuan standar sebagai berikut :

- 1) TIA 942. TIA adalah sebuah lembaga non profit yang memberikan arahan/petunjuk untuk design datacenter. Arahan ini berkaitan dengan Telekomunikasi, Electrical, Arsitektural dan Mechanical. TIA-942 menggunakan istilah Rating untuk mendefinisikan level/tingkatan datacenter. Rating ini kemudian diproyeksikan terhadap masing-masing sub bidang (Telecommunication, Electrical, Architecture, Mechanical)



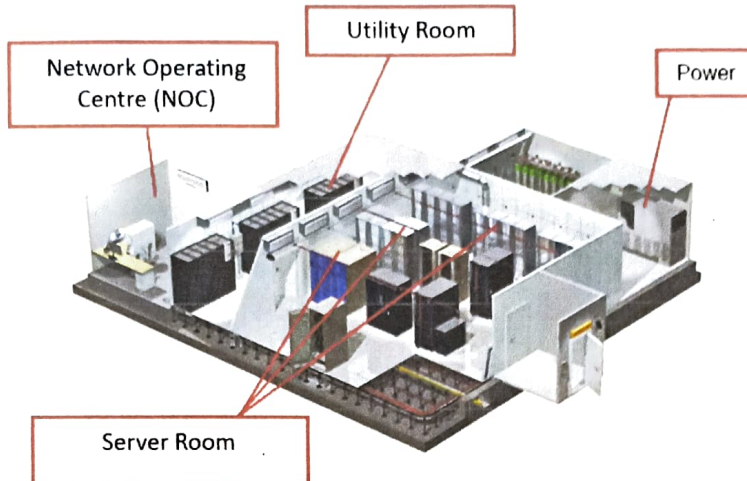
- 2) UPTIME INSTITUTE adalah sebuah lembaga yang memperhatikan level/tingkatan datacenter berdasarkan analisa resiko yang bisa dihadapi pada tiap levelnya. Level/tingkatan datacenter oleh Uptime Institute di definisikan sebagai tier (Tier I – Tier IV)



Terdapat Level / Tier dalam membangun datacenter dengan ketentuan sebagai berikut :

| PARAMETER                                      | TIER I - BASIC                 | TIER II - REDUNDANT COMPONENTS                                                                     | TIER III - CONCURRENTLY MAINTAINABLE                                                                                                         | TIER IV - FAULT TOLERANT                                                                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tingkat availabilitas                          | 99.671%                        | 99.741%                                                                                            | 99.982%                                                                                                                                      | 99.995%                                                                                     |
| Sifat terhadap gangguan (terencana atau tidak) | Rentan                         | Agak Rentan                                                                                        | Tidak rentan terhadap gangguan terencana (karena sudah ada skenario penanggulangan), namun masih rentan terhadap gangguan tidak terencana    | Tidak Rentan                                                                                |
| Keadaan power dan cooling distribution         | Single path with no redundancy | Single path with redundant component (N+1)                                                         | Multiple power and cooling distribution path tetapi hanya satu path yang aktif, termasuk komponen yang redundant (N+1)                       | Multiple active power and cooling distribution path termasuk komponen yang redundant 2(N+1) |
| Ketersediaan raised floor, UPS, generator      | Bisa ada maupun tidak          | Harus punya raised floor, UPS dan generator                                                        | Harus punya raised floor, UPS dan generator                                                                                                  | Harus punya raised floor, UPS dan generator                                                 |
| Waktu implementasi                             | 3 bulan                        | 3-6 bulan                                                                                          | 15-20 bulan                                                                                                                                  | 15-20 bulan                                                                                 |
| Downtime tahunan                               | 28.8 jam                       | 22.0 jam                                                                                           | 1.6 jam                                                                                                                                      | 0.4 jam                                                                                     |
| Cara untuk melakukan maintenance preventif     | Harus di shutdown keseluruhan  | Hanya untuk power path dan beberapa bagian lain dari infrastruktur yang memerlukan proses shutdown | Memiliki kapasitas tambahan dan distribusi yang cukup untuk menampung beban yang dipunyai sistem utama ketika sistem tersebut di maintenance |                                                                                             |
| Skala data center yang cocok dibangun          | Kecil                          | Sedang                                                                                             | Besar (skala enterprise)                                                                                                                     | Besar (skala enterprise)                                                                    |

## B. Komponen Datacenter



Secara umum ruang datacenter terdiri dari :

1) Ruang Server (Server Room)

Ruangan ini untuk menempatkan komponen utama datacenter yaitu Server, Storage dan Network yang dimasukan dalam Rack System. Biasanya dalam ruang server ini terdapat beberapa Rack System dengan standar ukuran lebar 19" dan tinggi 42U.

2) Ruang Elektrik (Power Room)

Ruang Elektrik digunakan untuk menempatan komponen UPS, Battery dan Panel Listrik.

3) Ruang Utilitas (Utility Room)

Utility room untuk menempatkan peralatan antara lain Precision Air Cooling (PAC), Fire Protection Panel, panel CCTV, panel access control.

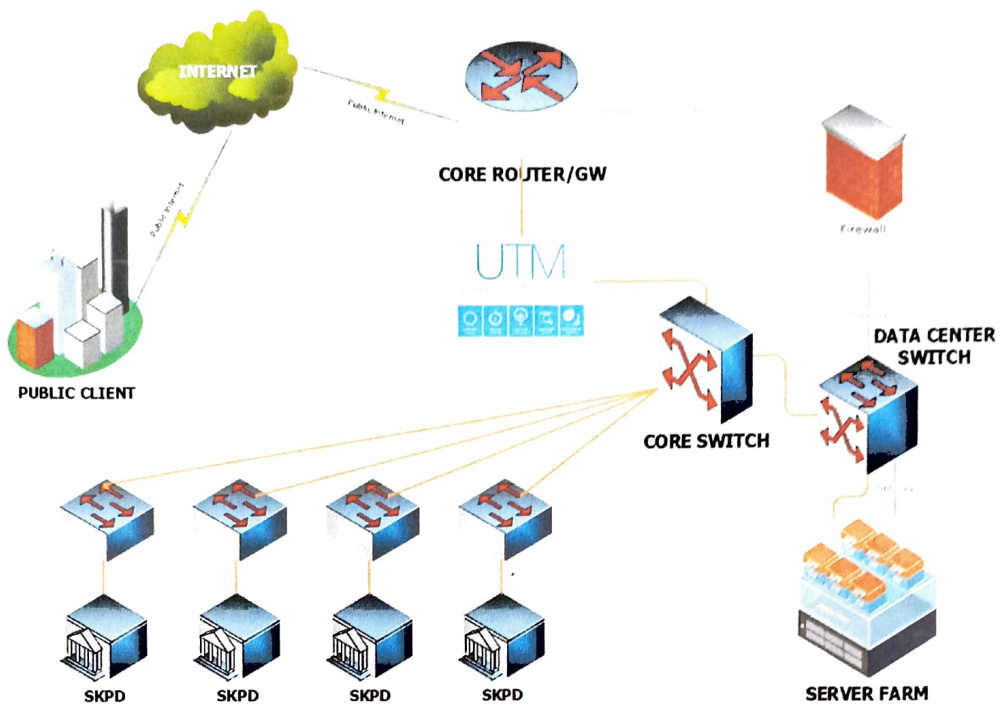
4) Ruang Monitoring (Network Operating Centre)

Ruangan yang digunakan untuk staf IT dalam manage dan memonitoring datacenter.

## C. Perangkat Jaringan Datacentre Saat ini.

Dari hasil kondisi actual dijumpai bahwa system interkoneksi Datacenter Dinas Kominfo Pemerintah Kabupaten Wonosobo menganut prinsip satu koneksi NAT ( network address Translation) diman public IP/Internet di translasikan ke koneksi ke Jaringan private atau melalaui sebuah perangkat router core. Kondisi ini menimbulkan peran atau fungsi dari core router menjadi tulang punggung dan sangat penting ketersediaan, reabilitas maupun fungsinya guna mendukung seluruh system SPBE Pemerintah Kabupaten Wonosobo.

Dengan kondisi actual dimana perangkat router saat ini mengalami keterbatasan jumlah interface internet akibat dari kondisi elektromagnetik akibat sambaran petir. Adapun topologi logical dari Jaringan Datacenter Pemkab Wonosoboso adalah sebagai mana di tunjukan pada Gambar berikut :



Kondisi yang terjadi saat ini menjadikan Langkah corrective cepat terhadap penggantian Core Router saat ini menjadai sangat tinggi prioritas pemenuhanya. Disamping beberapa peralatan lain yang berfungsi sebagai penunjang operasional perawatan Jaringan datacentre.

**D. Daftar Perangkat dan Spesifikasi yang Dibutuhkan**

| JENIS PERANGKAT                | DESKRIPSI PERANGKAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perangkat                      | VMware Baremetal Hypervisor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Routerboard CCR1036-12G-4S(v2) | Spesifikasi CCR1036-12G-4S(v2)<br>Product Code : CCR1036-12G-4S(v2)<br>Architecture : Tile<br>CPU : Tilera Tile-Gx36 1.2GHz 36 Cores<br>Current Monitor : Yes<br>Main Storage/NAND : 1 GB<br>RAM : 4GB onboard<br>SFP Ports : 4<br>LAN Ports : 12<br>Gigabit : Yes<br>Switch Chip : 0<br>MiniPCI : 0<br>Integrated Wireless : No<br>MiniPCIe : 0<br>SIM Card Slots : No<br>USB : 1<br>Power on USB : Yes<br>Memory Cards : 0<br>Memory Card Type : No |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Power Jack : 110/220V Dual<br>802.3af Support : No<br>POE Input : No<br>POE Output : No<br>Serial Port : RJ45<br>Voltage Monitor : Yes<br>Temperature Sensor : Yes<br>Dimention : 1U case: 355x145x55mm<br>Operating System : RouterOSv6<br>Temperature Range : -20C .. +45C<br>RouterOS License : Level6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8 Port Gigabit Cloud Managed Switch         | Model RG-ES208GC<br>Switching capacity 16Gbps<br>Switching Cache 1.5Mbit<br>Package forwarding rate 11.9Mpps<br>Ports 8 10/100/1000 Base-T ports<br>PoE Standard N/A<br>PoE Power Budget N/A<br>Speed / Duplex mode Auto / Half / Full duplex Speed auto / 10/100 /1000<br>MAC address 4K<br>Maximum Number of VLANs 16<br>Allowed VLAN ID 1 ~ 4094<br>Port-based VLAN Support<br>Flow Control Support<br>Loop Protection Support<br>Unknown Unicast Suppression Support<br>Multicast / Broadcast Storm Suppression Support<br>Mirroring Many-to-One Mirroring<br>Port Isolation Support<br>Cable Testing Support<br>ICMP Ping Support<br>DNS DNS Client<br>Telnet Support<br>MACC Support<br>Port Surge Common mode: 4KV<br>Electrostatic Discharge Air discharge: 6KV<br>Contact discharge: 4KV |
| Wifi Access Point Cloud Manage Access Point | Aruba Instant On AP11 Access Point and PSU Bundle EU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tang Crimping Tool Cat 6                    | Crimping Plier for modular plug :<br>8P8C / RJ45 CAT-5e ,<br>6P6C/RJ12 ,<br>6P4C/RJ11,<br>RJ45 (CAT-6e 8P8C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Connecter RJ45                              | MP-6S-B-1: 6 SHD 5.1-6.0, @100Pcs<br>Connector RJ45 Plug Cat-6 Jack UTP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Gambar 4.A Susunan Perangkat pada setiap Rack Server

#### A. Tenaga Ahli Technical Support

1. Tenaga Ahli Datacenter :
  - a) Pendidikan minimal D3 Komputer/Informatika/Teknik Elektro
  - b) Minimal 1 tenaga ahli bersertifikat Mikrotik Certified Network Associated (MTCNA)
  - c) Pengalaman minimal 6 tahun
  - d) 1 orang

#### B. Spesifikasi Teknis Penawaran & Persyaratan Calon Penyedia

Isi dari penawaran peserta harus minimal memuat setiap hal berikut dan terurut sesuai komponen sebagai berikut:

##### 1) Spesifikasi teknis

Peserta tender wajib menyertakan dokumen berikut:

- 1.1. BOQ (Bill of Quantity) secara terperinci termasuk barang, material dan pekerjaan jasa.
- 1.2. Surat dukungan Principal dan Distributor
- 1.3. Sertifikat ISO barang yang ditawarkan
- 1.4. Brosur barang yang ditawarkan.
- 1.5. Surat pernyataan bermaterai tentang alih teknologi, service support dan warranty minimal selama 1 tahun, yang mencantumkan :
  - a. Pelatihan (alih teknologi) terhadap barang-barang yang sudah terpasang dan dalam hal operasional datacenter yang diimplementasikan
  - b. Pemeliharaan dan pendampingan (*on site visit*) selama 1 (satu) tahun, apabila terjadi permasalahan terhadap datacenter, dengan perincian sebagai berikut :
    - Membuat jadwal pemeliharaan secara rutin selama 1 tahun
    - Melakukan trouble shooting apabila terjadi permasalahan
    - Memberikan petunjuk-petunjuk kepada personel administrator pada unit terkait dalam melakukan trouble shooting pada masalah-masalah yang sering timbul;
    - Membantu melakukan perbaikan/penggantian apabila ada suku cadang hardware yang rusak
    - On site response tenaga ahli professional dibidang datacenter (MTTR) dalam waktu maksimal 4 jam apabila ada problem kritis yang memerlukan penanganan (recovery) segera.

##### 2) Persyaratan calon penyedia

- 2.1. Persyaratan Perusahaan
  - 2.1.1. Memiliki pengalaman pekerjaan pengadaan dibidang Datacenter minimal 3 tahun terakhir, kecuali bagi perusahaan yang berdiri kurang dari 3 tahun.
  - 2.1.2. Memiliki Kemampuan keuangan minimal senilai pekerjaan ini, dibuktikan dengan laporan keuangan perusahaan yang sudah diaudit.
  - 2.1.3. Memiliki tenaga ahli yang telah berpengalaman dalam melaksanakan pekerjaan datacenter dan memiliki sertifikat keahlian terkait dengan pekerjaan dalam lelang ini sesuai syarat yang telah ditentukan.
- 2.2. Riwayat Hidup Tenaga Ahli Technical Support

- 2.2.1. Tenaga ahli merupakan karyawan tetap Perusahaan penyedia / rekanan, dibuktikan dengan SK Pengangkatan tenaga ahli.
- 2.2.2. Rekap Riwayat Hidup Personil  
Melampirkan daftar riwayat hidup (CV) dan lampiran salinan ijazah dan sertifikat tenaga ahli yang dimiliki oleh masing-masing personil yang akan melaksanakan pekerjaan ini.
- 2.2.3. Surat Pernyataan Kesediaan Tugas  
Melampirkan Surat Pernyataan Kesediaan Tugas dari masing-masing personil.

### 2.3. Penawaran

- 2.3.1. Metodologi Pekerjaan  
Dilaksanakan dengan menguraikan metodologi pekerjaan termasuk gambar diagram perencanaan pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- 2.3.2. Komposisi Tim, Organisasi dan Penugasan  
Melampirkan daftar komposisi dan organisasi kerja maupun deskripsi tugas dari masing-masing personil baik tenaga ahli maupun pendukungnya dari tim yang akan melaksanakan pekerjaan ini.
- 2.3.3. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan  
Melampirkan jadwal (timeline) pelaksanaan berupa **Kurva S** pekerjaan disesuaikan dengan volume dan jangka waktu sesuai dengan yang telah ditentukan dalam Kerangka Acuan Kerja ini.

### III. PENCAPAIAN KELUARAN

Waktu yang diperlukan dalam rangka pencapaian keluaran yaitu selama 14 (empat belas ) hari kalender.

### IV. SUMBER DANA

Anggaran pelaksanaan kegiatan adalah sebesar **Rp. 24.380.000,-** (Dua puluh empat juta tiga ratus delapan puluh ribu rupiah) berasal dari APBD Kabupaten Wonosobo Tahun Anggaran 2022.

### V. LOKASI KEGIATAN

Dinas Kominfo Kabupaten Wonosobo Jl Sabuk Alu No. 2A Wonosobo

Wonosobo, 22 Agustus 2022

Pejabat Pembuat Komitmen

  
**FAHMI HIDAYAT, S.IP., M.P.P.**  
NIP 197108251999031006