KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RSUP dr. SOERADJI TIRTONEGORO
Jln. KRT. dr. SoeradjiTirtonegoro No. 1 Klaten
Telp : (0272) 321020 Fax : (0272) 321104 E-mail : rsupsoeradji_klaten@yahoo.com

KERANGKA ACUAN KERJA / *TERM OF REFFERENCE (TOR)*
PEKERJAAN PENGADAAN PENGEMBANGAN DATACENTER
RSUP Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN
TAHUN 2022

Kementerian Negara / Lembaga	:	Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Unit Organisasi	:	RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten
Program	:	Belanja Pengadaan Alat Pengolah Data Tahun 2022
Kegiatan	:	Pengadaan Pengembangan Datacenter RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2022
Subkegiatan	:	Pengadaan Pengembangan Datacenter RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2022

1. Latar Belakang

a. Dasar Hukum

1. Undang-undang No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan
2. Undang-undang No. 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit
3. Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2012 Tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah
4. Permenkes Nomor 257/MENKES/PER.III/2008 Tentang Organisasi dan Tata Kerja RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

b. Gambaran Umum

Datacenter adalah sebuah ruangan yang dirancang secara khusus dengan standar tertentu untuk menempatkan perangkat server dan perangkat jaringan komputer yang terhubung dengan seluruh komputer klien. Datacenter berfungsi sebagai *principal repositories* untuk berbagai peralatan IT, termasuk *server*, *storage*, *networking switches*, router, dan *firewall*. Di dalam *datacenter* juga akan terdapat rangkaian kabel dan *physical racks* yang digunakan untuk mengatur dan menghubungkan peralatan IT.

Pandemi COVID-19 telah memaksa kehidupan masyarakat ke arah *kebiasaan* hidup yang baru dan berbeda. Situasi tersebut memberikan dampak yang cukup signifikan akan tingginya kebutuhan dan ketergantungan masyarkat terhadap layanan berbasis teknologi informasi di hampir aspek kehidupan dan kegiatan manusia saat ini. Hal ini memunculkan sebuah kebutuhan nyata terhadap *tersedianya* infrastruktur *datacenter* yang memiliki tingkat ketahanan dan availabilitas yang sangat tinggi untuk menangani layanan berbasis teknologi informasi tersebut.

Kriteria perancangan sebuah *datacenter* secara umum adalah: *Ketersediaan, Scalability* dan Flexibility, serta *Security*. Seluruh komponen yang digunakan harus disusun untuk mampu memberikan operasi yang berkelanjutan dan terus-menerus bagi suatu perusahaan baik dalam keadaan normal maupun dalam keadaan terjadinya suatu kerusakan hingga mendekati *zero-failure*.

RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten yang saat ini berstatus sebagai RS Tipe A Pendidikan, yang secara otomatis merupakan fasilitas kesehatan rujukan tingkat akhir untuk area sekitar Kab. Klaten, Kab. Gunung Kidul, dan Kab. Boyolali. Seiring berjalannya waktu, muncul tuntutan yang sama terhadap tingginya kebutuhan akan stabilitas, ketersedian dan ketahanan dari infrastruktur *datacenter* yang dimiliki, guna menjawab dan mendukung ketersediaan layanan kesehatan berbasis teknologi informasi. *Datacenter* dibutuhkan baik untuk mendukung aplikasi yang berorientasi pada pelayanan maupun aplikasi yang mendukung operasional administrasi.

Untuk memenuhi tuntutan tersebut maka diperlukan solusi dan desain *datacenter* baru guna menjawab permasalahan-permasalahan yang timbul dari desain *datacenter* yang ada saat ini.

c. Alasan Kegiatan Dilaksanakan

Kegiatan Pengadaan Alat Pengolah Data ini dilaksanakan karena datacenter yang ada saat ini perlu dikembangkan untuk meningkatkan kapasitas serta availabilitas / ketersediaan sehingga dapat mendukung seluruh modul SIMRS yang telah dikembangkan, baik dari sisi perangkat, sistem, maupun ruangannya.

2. Kegiatan yang Dilaksanakan

Kegiatan yang dilaksanakan adalah pengadaan alat pengolah data berupa Paket *Datacenter* yang terdiri atas pekerjaan Pembangunan Fisik dan Security System Datacentre.

3. Maksud dan Tujuan

a. Maksud Kegiatan

Maksud dari kegiatan ini adalah agar mendapatkan ketersediaan teknologi *datacenter* yang lebih maju dengan kapasitas dan spesifikasi yang mampu menangani seluruh kegiatan pelayanan pasien maupun administrasi di rumah sakit.

Dengan titik pokok terbentuknya sebuah *datacenter* yang memiliki tingkat kebutuhan supply *power* yang optimum, skalabilitas kapasitas yang fleksibel, tingkat keamanan dan ketersediaan yang mendekati angka 100% dan terprediksi serta terkontrol baik dari sisi keamanan fisik maupun sistem dari *datacentre* itu sendiri.

b. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas fisik dan kinerja datacenter sehingga mampu menangani seluruh aktifitas aplikasi dan transaksi data. Kegiatan terdiri atas:

1. Membangun ruang datacenter baru.
2. Memulai tahap transformasi dari tradisional *datacenter* ke arah *high availability virtualisasi datacenter.*
3. Meningkatkan tingkat keamanan fisik dan sistem *datacentre*.
4. Membangun fondasi infrastruktur datacenter untuk mendukung *Smart Hospital*.

4. Indikator KAK Keluaran dan Keluaran

a. Indikator KAK Keluaran

Terwujudnya sebuah single datacenter yang memiliki skalabilitas dan fleksibilitas yang tinggi, serta tingkat keandalan yang mumpuni guna mendukung seluruh layanan kesehatan baik yang berbasis teknologi informasi maupun layanan kesehatan lain yang membutuhkan dukungan sistem teknologi informasi serta untuk meletakkan pondasi pembangunan smart hospital dikemudian hari secara berkelanjutan

b. Keluaran

Nilai keluaran adalah sebagaimana tercantum pada RAB.

5. Metode Pelaksanaan Pekerjaan

a. Ruang Lingkup

1. Koordinasi tim Instalasi SIMRS dan dengan stake holder terkait.
2. Indentifikasi perangkat dan lokasi datacenter yang ada saat ini, diantaranya meliputi luas ruangan calon ruang server/peladen, ruang network/jaringan, ruang utilitas/penunjang, ruang catu daya dan distribusi daya, serta perangkat jaringan dan peladen yang ada saat ini.
3. Pembuatan gambar dalam dimensi vector/autocad untuk design datacentre berikut alokasi ruangan, jalur kabel jarigan, jalur kabel catu daya, jalur pipa fire suppression system, jalur kabel smoke detector, raised floor, penempatan dan forecast standing floor rack, diagram wiring kabel jaringan baik fiber optic maupun tembaga (UTP), diagram wiring catu daya listrik dengan konsep 2N+1 redundant power langsung dari genset induk RSST Klaten, gambar penempatan titik cctv, nozzle fire suppression, smoke detector, precission ac, pintu akses dan akses doorlock.
4. Melakukan integrasi 2 server dan 1 storage existing membentuk sebuah cluster Vmware High Availability System Server dengan interkoneksi menggunakan protocol iSCSI data network antara server dan storage dengan pemisahan jalur/VLAN data network Dengan existing network yang berjalan saat ini.
5. Melakukan normalisasi kualitas transmisi fiberoptic network antara Gedung Melati dan DataCentre, Melakukan reconfigurasi pengalokasian alamat IP dari static ip menjadi DCHP IP dengan pemisahan jaringan untuk tiap Gedung dimana DHCP Server yang digunakan berbasis windows server dengan mode operasional adalah redundant DHCP Server (2 server DHCP yang saling backup dan active-active).
6. Melakukan reconfigurasi existing UTM (Fortigate 500E) menjadi local UTM dan New UTM/NGWF sebagai public UTM/NGFW.

7. Melakukan integrasi Mikrotik Router Existing sebagai router only function diantara existing UTM/NGFW dan New UTM/NGFW.
8. Melalakukan pendampingan dan maintenance action selama 1 th berbasis open tiket dengan SLA 24x7 dengan maksimal waktu respon onsite 3 jam setelah tiket di open oleh pihak SIMRS RSST Klaten
9. Menyusun buku dokumentasi diagram koneksi fisik dan logical serta petunjuk operasional (manual guide) meluputi as build drawing Ruangan Server, Network , Utility, catu daya serta seluruh perankat yang terpasang didalamnya. Membuat diagram logical system Virtualisai Server dengan High Availability cluster, berikut presentasikan hasil pekerjaan.
10. Melaksanakan penyempurnaan hasil pekerjaan berdasarkan masukan saat presentasi hasil pekerjaan.
11. Menyusun evaluasi hasil pekerjaan.
12. Menyusun laporan pekerjaan.
13. Melakukan Pelatihan minimal sebanyak 5 kali onsite selama masa pemiliharaan dan pendampingan yaitu 1 th, dimana pelatihan dilakukan oleh tim resmi penyedia (bukan dari pihak ke-tiga baik distributor maupun principle) yang memiliki kapasitas memadahi yang dibuktikan dengan bukti kepesertaan BPJS Ketenagakerjaan dari yang bersangkutan serta sertifikasi keahlian yang dimiliki.

b. Persyaratan Perusahaan Penyedia

1. Memiliki pengalaman pekerjaan pengadaan dibidang pengadaan dan instalasi Server, Storage, San Switch dan atau virtualisasi server serta pembangunan ataupaun rehabilitasi ruangan datacentre minimal 3 tahun terakhir, kecuali bagi perusahaan yang berdiri kurang dari 3 tahun.
2. Memiliki tenga ahli yang telah berpengalaman dalam melaksanakan pekerjaan instalasi dan konfigurasi Server, firewall, Storage, San Switch, dan virtualisasi yang dibuktikan dengan sertifikat keahlian.
3. **Memiliki hak dan izin untuk mengadakan perangkat Pekerjaan Perangkat IT (Firewall) , dan Fire protection yang dibuktikan dengan surat dukungan Distributor dan Prinsipal dari keseluruhan item produk yang diadakan.**

4. Memiliki Perangkat guna menganalisa kualitas koneksi fiber optik bertipe multimode bisa menggunakan fluke atau Softing yang merupakan alat sendiri yang dibuktikan Dengan faktur pembelian.
5. Memiliki alat penyambung Fiber Optik yang merupakan alat sendiri yang dibuktikan dengan faktur pembelian.
6. Memiliki tenaga trampil yang mampu melakukan penyambungan fiber optic dan Analisa fibe optic, dan dibuktikan dengan kartu peserta BPJS Ketenagakerjaan yang bersangkutan.
7. Memiliki izin usaha (SIUP) dengan klasifikasi kecil atau non kecil KBLI 62090 - KEGIATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN JASA KOMPUTER LAINNYA / 46511-PERDAGANGAN BESAR KOMPUTER DAN PERLENGKAPAN KOMPUTER / 46512- PERDAGANGAN BESAR PIRANTI LUNAK.

c. Persyaratan Tenaga Ahli

Tenaga ahli yang dipersyaratkan adalah:

1. Tenaga Ahli Jaringan MTCNA/CCNA ,MTCRE dan MTCTE
2. Tenaga Ahli Software Virtualisasi (Vmware Certified Professional - Data Centre Virtualization) VCP-DCV 2020
3. Tenaga Ahli Pengelolaan Keamanan Fisik Pusat Data dengan sertifikasi Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)

d. Kriteria Teknis Pekerjaan

1. Mudah untuk dioperasikan, pemeliharaan dan pengembangan.(surat pernyataan untuk memberikan panduan pengoperasian dan pendampingan pelatihan)
2. Dapat dan menungkinkan untuk dilakukan pengembangan spesifikasi lebih lanjut menyesuaikan kebutuhan dari RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten sampai dengan 5 Tahun kedepan.(melampirkan skema topologi jaringan yang akan dibangun saat ini dan proyeksi pengembangan 5 tahun yang akan dating)
3. Pelaksana pekerjaan harus membuat manual pengoperasian Server, Storage dan San Switch dan Software Virtualisasi dalam Bahasa Indonesia sebanyak 5 rangkap softcopy (CD) dan 5 buku fisik (surat pernyataan bermaterai)

Beberapa hal yang perlu dipersiapkan sebelum pekerjaan dimulai antara lain :

1. Melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait
2. Mengadakan survey lokasi guna perencanaan renovasi ruangan datacenter baru sesuai dengan perangkat yang diadakan.
3. Melakukan sosialisasi dan publikasi dengan pihak-pihak terkait.

e. Pelaksanaan

Penyedia memiliki kemampuan teknis yang berhubungan dengan tahapan kegiatan yang terdiri atas beberapa metode pelaksanaan, yaitu:

1. Mempunyai Rencana kerja khususnya dalam perencanaan pembangunan fisik dan security system datacentre yang meliputi meliputi desain ruangan server, network, utilitas dan catu daya.
2. Memiliki Rencana kerja desain logical system virtualisasi berdasarkan hardware server dan storage yang ada / existing guna menciptakan sebuah system HIGH AVAILABILITY DATACENTER.
3. Mempunyai Rencana kerja dan skenario proses migrasi topologi dan operasional jaringan yang berjalan saat ini ke sistem jaringan berbasis pengalamatan DHCP dan pembagian jaringan berdasarkan gedung dengan konsep VLAN.
4. Mampu berkoordinasi dengan baik dengan pihak-pihak dan instansi terkait.
5. Mampu mempresentasikan hasil-hasil pekerjaan.
6. Mampu membuat laporan hasil pekerjaan yang mengikuti kaidah tata tulis laporan yang baik.

f. Penggunaan Produk Dalam Negeri

Dalam pelaksanaan kegiatan Pengembangan Datacnter ini, penyedia harus memprioritaskan penggunaan produk dalam negeri untuk item barang yang digunakan. Rincian item yang memungkinkan untuk diadakan menggnakan produk dalam negeri adalah:

1. Rak Server (Indorack)
2. Pendingin ruanngan (Panasonic)
3. Kaca dinding
4. Raised Floor

5. Ramp
6. Rangka Alumunium

7. Akses Akses Pintu
8. Fire Alarm
9. Tray kabel

g. Penggunaan Barang Non Produksi Dalam Negeri

Kegiatan Pengembangan Datacenter ini menggunakan beberapa item yang tidak merupakan produk dalam negeri, yaitu: Firewall dan fire suppression system.. Hal ini disebabkan oleh beberapa kondisi, yaitu:

1. Alat-alat tersebut saat ini masih diproduksi oleh vendor di luar negeri, belum terdapat aplikasi atau alat sejenis yang diproduksi oleh vendor di dalam negeri.
2. Pemilihan brand server menyesuaikan dengan alat yang berjalan karena akan dikonfigurasi menjadi satu sistem server (*clustering*).

h. Hasil Akhir / Outout

Pelaksanan pekerjaan pembangunan fisik dan security system datacentre disesuaikan dengan sasaran dan keluaran kegiatan yang hasil akhirnya sebagai berikut:

1. Pembangungan sebuah datacenter baru yang memungkinkan untuk ditingkatkan ke level 2 sesuai standard TIA952 dan memiliki skalabilitas, reabilitas 99.9% dan fleksibilitas yang mumpuni guna mendukung aplikasi pelayanan di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.
2. Dokumentasi dan Petunjuk pengoperasional dari keseluruhan sistem Datacenter sebanyak 3 rangkap dalam bentuk hardcopy dan softcopy.
3. Laporan hasil pekerjaan sebanyak 5 rangkap dalam bentuk hardcopy dan softcopy.

i. Pendampingan dan Pelatihan

1. Pelaksana pekerjaan harus melakukan pelatihan terhadap administrator dan operator pelaksana teknis yang sudah ada saat ini.
2. Jenis pelatihan yang diselenggarakan terdiri dari pelatihan mengenai:
   - Cara Pengoperasian dan perawatan perangkat Keamanan sistemjaringan (TM/NGWF) fire suppression sistem, Perngakat keamanan fisik Datacentre (accessdoor, cctv dan smoke detection).
   - Cara monitoring, pengoperasian dan pemeliharaan system Datacenter yang membentuk High Availability System Datacenter

3. Jangka Waktu Pelatihan adalah 5 kali pertemuan dalam 1 tahun masing-masing selama 1 hari untuk seluruh fungsi dari keseluruhan system Datacenter Berbasis Virtualisasi
4. Fasilitas yang diperlukan untuk pelaksanaan Pelatihan:
   - Pelaksana pekerjaan menyediakan tenaga pelatihan untuk keseluruhan fungsi system datacenter .
   - Peralatan praktek menggunakan system yang sudah dibangun.
5. Selain melakukan pelatihan, pelaksana pekerjaan harus melakukan pendampingan selama 1 (satu) tahun sampai dengan operator/administrator dapat menjalankan dan mengoperasikan sistem dengan baik.

j. Metode pengadaan

- Pemilihan penyedia " PEKERJAAN PENGADAAN PENGEMBANGAN DATACENTER " dengan metode tender dengan data dukung :
  - ✓ Penetapan HPS terlampir
  - ✓ Spesifikasi terlampir
  - ✓ Jenis Kontrak : Kontrak Harga Satuan dengan pembayaran sekaligus.
  - ✓ Jangka waktu pelaksanaan : 120 hari kalender

6. Pelaksana dan Penanggung Jawab Kegiatan

a. Pelaksana Kegiatan

Pelaksana kegiatan adalah Instalasi SIMRS sebagai koordinator pengadaan, Pejabat Pembuat Komitmen dan Unit Layanan Pengadaan selaku pelaksana kegiatan pengadaan, serta Sub-substansi Perbendaharaan dan Pelaksanaan Anggaran selaku pelaksana pembayaran.

b. Penanggung Jawab Kegiatan

Penanggung jawab usulan dan keberhasilan serta monitoring dan evaluasi kegiatan adalah Instalasi SIMRS. Penanggung jawab usulan dan keberhasilan kegiatan serta penggunaan alat teknologi informasi ini adalah Direktur Perencanaan, Keuangan, dan BMN C.q. Instalasi SIMRS.

7. Penutup

Demikian Kerangka Acuan Kerja ini dibuat untuk menjadi acuan dan panduan dalam pelaksanaan kegiatan Pengadaan Paket Datacenter di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Pejabat Pembuat Komitmen



Christiana Sri Andayani, S.Kp, MPH

NIP. 196709301990032001