



PT PINDAD

NOMOR : PLA/09/VII/2024/003
EDISI : 1.0
TANGGAL : 16 JULI 2024
HALAMAN : 1 dari 6 Halaman

**SPESIFIKASI TEKNIS (SPEKTEK)
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

NO	ITEM	DESKRIPSI	QTY	SATUAN
1	SERVER PROCESSING	CHASSIS Dimension : 2U / 4U 1 x Port ID Code LED 1 x Power Switch w/ LED 1 x Location Switch w/ LED CPU 2 x Intel Xeon Gold 5318Y 2.1GHz/36MB/24C/2933MHz/165W GPU 4 x NVIDIA RTX A6000 48GB MEMORY 12 x 64 GB ECC DDR4 RDIMM/LRDIMM SSD OS 2 x NVMe 4TB based M.2 SSD I/O MODULES - NETWORKING 1 x Management Port 1 x 10GbE Dual Port (Intel ® X710-AT2) RJ45 Port 1 x 10GbE Dual Port (2 x SFP+) PCIe 3 x8 Intel X710-DA2 NIC 2 x SFP+ Transceiver 10G Short Range MultiMode 1 x VPI Adapter Card, EDR IB (100Gb/s) and 100GbE, QSFP28, PCIe3.0 x16 POWER SUPPLY 1+1 Redundant 2400W 80 PLUS Platinum Power Supply MANAGEMENT CONTROL On-Board iKVM for KVM Over- IP AST2600 with 64MB VRAM Sistem Operasi Windows atau Linux Enterprise (Redhat / SUSE)	2	UNIT
2	SERVER CONTROL	CHASSIS Dimension : 2U 1 x Port ID Code LED 1 x Power Switch w/ LED 1 x Location Switch w/ LED CPU 2 x Intel Xeon Gold 5318Y 2.1GHz/36MB/24C/2933MHz/165W MEMORY 12 x 64 GB ECC DDR4 RDIMM/LRDIMM SSD OS 2 x NVMe 4TB based M.2 SSD SUPPORT HDD (8x NVMe/SATA/SAS*+ 4x SATA/SAS*) I/O MODULES - NETWORKING 1 x Quad Port Intel I350-AM4 1G LAN Controller + 1 x Mgmt LAN Aspeed 1 x 10GbE Dual Port (Intel ® X710-AT2) RJ45 Port 1 x 10GbE Dual Port (2 x SFP+) PCIe 3 x8 IntelX710-DA2 NIC 2 x SFP+ Transceiver 10G Short Range MultiMode	1	UNIT

PMN 2023

PT PINDAD



PT PINDAD

NOMOR : PLA/09/VII/2024/003
EDISI : 1.0
TANGGAL : 16 JULI 2024
HALAMAN : 2 dari 6 Halaman

**SPESIFIKASI TEKNIS (SPEKTEK)
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

		1 x VPI Adapter Card, EDR IB (100Gb/s) and 100GbE, QSFP28, PCIe3.0 x16 POWER SUPPLY 1+1 Redundant 1600W 80 PLUS Platinum Power Supply MANAGEMENT CONTROL On-Board iKVM for KVM Over- IP AST2600 with 64MB VRAM Sistem Operasi Windows atau Linux Enterprise (Redhat / SUSE)		
3	SERVER STORAGE	CHASSIS Dimension : 2U 1 x Port ID Code LED 1 x Power Switch w/ LED 1 x Location Switch w/ LED CPU 2 x Intel Xeon Silver 4310 2.1GHz/18MB/12C/2667MHz/120W MEMORY 4 x 32 GB ECC DDR4 RDIMM/LRDIMM SSD OS 2 x NVMe 512GB M.2 SSD STORAGE 24 x 8TB SATA SSD Enterprise Grade I/O MODULES - NETWORKING 1 x Quad Port Intel I350-AM4 1G LAN Controller + 1 x Mgmt LAN Aspeed 1 x 10GbE Dual Port (Intel ® X710-AT2) RJ45 Port 1 x 10GbE Dual Port (2 x SFP+) PCIe 3 x8 IntelX710-DA2 NIC 2 x SFP+ Transceiver 10G Short Range MultiMode 1 x VPI Adapter Card, EDR IB (100Gb/s) and 100GbE, QSFP28, PCIe3.0 x16 POWER SUPPLY 1+1 Redundant 1600W 80 PLUS Platinum Power Supply MANAGEMENT CONTROL On-Board iKVM for KVM Over- IP AST2600 with 64MB VRAM	2	UNIT

PMN 2023

PT PINDAD



PT PINDAD

NOMOR	: PLA/09/VII/2024/003
EDISI	: 1.0
TANGGAL	: 16 JULI 2024
HALAMAN	: 3 dari 6 Halaman

**SPESIFIKASI TEKNIS (SPEKTEK)
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

4	SOFTWARE CLUSTER MANAGEMENT HPC	FEATURES : Online Access Scalable HPC - Instances (Launcher Service / Sizing Node Server HPC, Running Application, Remote Access , & Control) - Storage (Network File System (NFS) Setting Service Used On HPC Server Nodes) - Firewall (Incoming and Outcoming Protocol Setting Services On HPC Server Nodes) - SSH Keys (Generate SSH Keys Services For Remote Settings Access) - API Keys (Services Easier Integration Between HPC Server Nodes Services To Third Party Applications) - Usage (monitoring service for all features that have been setup) - Team (Setup service when HPC server node are us together) - Setting (Account and team setup service) Drive - Securely store, share and work collaborately on your data, view contents instantly with our embedded viewers. Helpdesk and Support - Learn the best of what others already know Repository - Every HPC product system softwares and our partners HPC system concept - Direct Running Module MME Altair and other HPC Software License perpetual (on premise)	1	UNIT
5	SOFTWARE MPI	Intel Parallel Studio XE Cluster Edition (Intel One API) Direct Programming - Intel® oneAPI DPC++/C++ Compiler - Intel® DPC++ Compatibility Tool - Intel® Distribution for Python* - Intel® FPGA Add-On for oneAPI Base Toolkit API-Based Programming - Intel® oneAPI DPC++ Library - Intel® oneAPI Math Kernel Library - Intel® oneAPI Data Analytics Library - Intel® oneAPI Threading Building Blocks Analysis & Debug - Intel® VTune™ Analyzer - Intel® Advisor - Intel® Distribution for GDB License support for 6 years	1	UNIT
6	SWITCH INFINIBAND	SPECIFICATIONS 1U Rack Mount Switch InfiniBand - Based EDR 100Gb/s Minimum 36 Port QSFP28 Non-blocking Dual Core CPU x86 Management Port 10/100/1000Mb/s Ethernet Port, RS232 Port, USB Port. Management Over IP, SNMP, WEB UI PSU 1+1 Redundant Power Supplies (AC) 5 x Cable Infiniband 100Gb/s EDR, QSFP28 Minimum 1,5M	1	UNIT



PT PINDAD

NOMOR : PLA/09/VII/2024/ 003
EDISI : 1.0
TANGGAL : 16 JULI 2024
HALAMAN : 4 dari 6 Halaman

**SPESIFIKASI TEKNIS (SPEKTEK)
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

7	SWITCH DC	SPECIFICATIONS 48 x 10G SFP Plus Ports, 6 x 100G QSFP28 Ports CPU 4 Core Flash 1GB SDRAM 4GB Switching capacity 2160G Support VLAN Support OpenFlow Support MPLS/VPLS Support IPv4 & IPv6 Routing PSU 1+1 Redundant Power Supplies (AC) 5 x Transceiver SFP+ 10G Short Range MultiMode 5 x PatchCord LC - LC multimode Duplex 3M	2	UNIT
8	UPS	PHYSICAL Output Power 20kVA 220 / 230 (default) / 240V Single-Phase and 3-Phase Input/ Output Options Communication Ports Serial, USB and Slot for network accessory cards Multi-color LCD Display Included External Battery FEATURES : Emergency Power Off LCD Display screen status menu realtime UPS Status (Output voltage, Input voltage, Output frequency,Run time, & Load) Control UPS settings & Bypass control Configuration Output voltage, frequency, Language, brightness, contrast, Audible alarm Diagnostic Initiate battery and runtime calibration tests, Event logs and alarms Brand listed by Frost Sullivant Award in 10 years latest Certificate Product International Standard EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2	1	UNIT
9	KVM SWITCH	SPESIFICATION Size 17 Inch Display LCD Console Integrated 16 Port 5 x USB KVM Cable Rackmount Kit Certificate Product International Standard EN/IEC 60950	1	UNIT
10	RACK SERVER	SPESIFICATION Rack 42U Size 1991H x 600W x 1000D mm Color Black PDU Server Standard EIA 310E, UL2416	1	UNIT

PMIN 2023

PT PINDAD



PT PINDAD

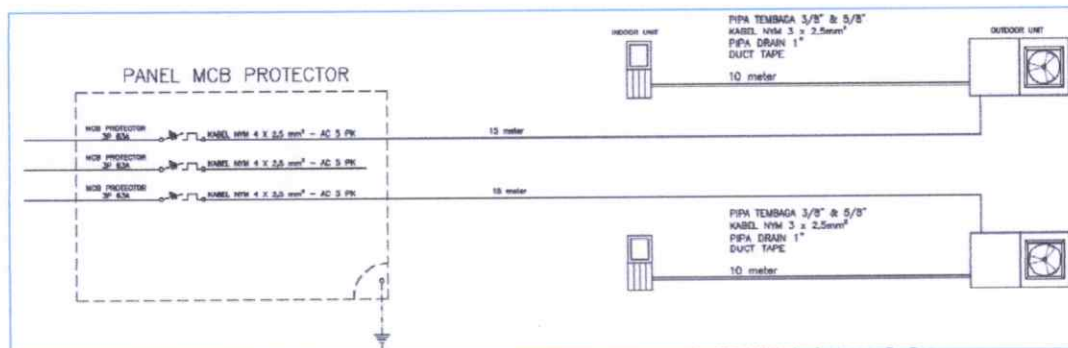
NOMOR : PLA/09/VII/2024/003
EDISI : 1.0
TANGGAL : 16 JULI 2024
HALAMAN : 5 dari 6 Halaman

**SPESIFIKASI TEKNIS (SPEKTEK)
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

11	AIR CONDITIONER	SPESIFIKATION 5PK Standing Non Inverter Indoor & Outdoor Btu/h : 42000 Power Supply: 380-415V/50Hz/3P Color: White Dimension Indoor: 185 x 60 x 35 cm Dimension Outdoor: 85 x 103 x 40 cm Pipe Size : 3/8 Inch (Liquid) + 5/8 Inch (Gas) Pipe Maximum : 50 m (L) / 30 m (H) Wireless Remote	2	UNIT
12	ELECTRICAL EQUITMENT	Electrical Supporting Materials For Server, UPS, and AC	1	PAKET

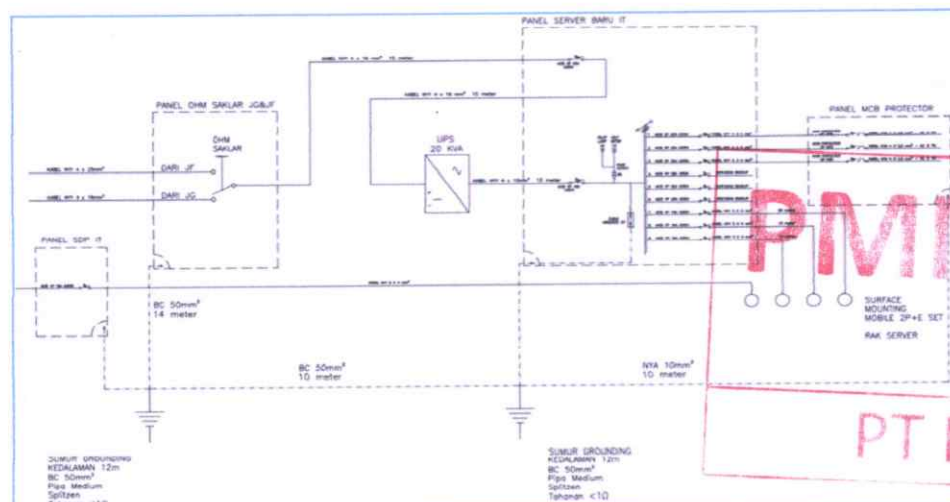
1. Gambar Arsitektur Sistem Pendingin / AC terhubung.

Gambar ini menunjukkan tata letak panel electrical dan konfigurasi sistem pendinginan di ruangan data center. Water Chiller terletak di luar ruangan yang kemudian mendinginkan udara di ruangan data center.



2. Gambar Arsitektur UPS terhubung (online UPS)

Gambar ini menunjukkan arsitektur sistem UPS 3 phase terhubung (online UPS) dengan grounding menunjukkan tata letak dan konfigurasi sistem yang lengkap, termasuk koneksi antar komponen, aliran daya, dan peran grounding dalam memastikan operasi yang aman dan stabil.



PMN 2023

PT PINDAD



PT PINDAD

NOMOR : PLA/09/VII/2024/ 003

EDISI : 1.0

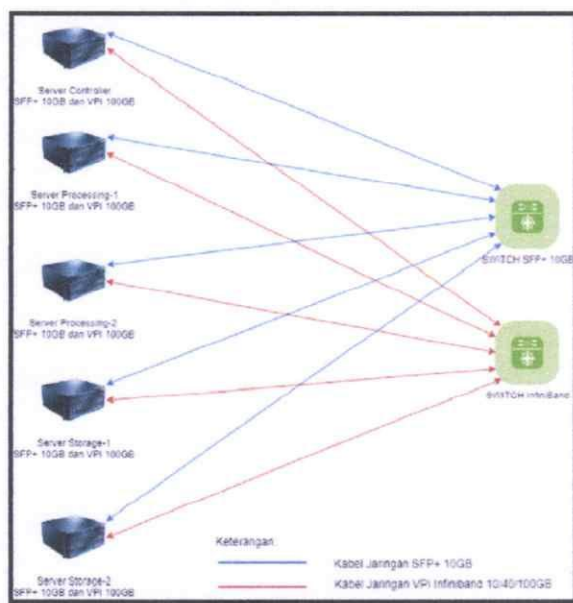
TANGGAL : 16 JULI 2024

HALAMAN : 6 dari 6 Halaman

**SPESIFIKASI TEKNIS (SPEKTEK)
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

3. Gambar Arsitektur Server Terkoneksi untuk Sistem HPC

Gambar ini menunjukkan arsitektur server terkoneksi untuk sistem HPC. Server control berfungsi sebagai pusat kendali sistem, server compute menjalankan aplikasi HPC, server storage menyimpan data, data center switch menghubungkan semua perangkat dalam jaringan, dan infiniband switch menyediakan koneksi high-speed untuk transfer data antar server.



PMN 2023

PT PINDAD



PT. PINDAD

NOMOR	: PLA/09/VII/2024/ 002
EDISI	: 1.0
TANGGAL	: 16 JULI 2024
HALAMAN	: 1 Dari 2 Halaman

**SYARAT KEBERTERIMAAN
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

1. VISUAL

- a. Fisik barang harus sesuai dengan spesifikasi yang terlampir.
- b. Barang harus baru, tidak ada cacat yang tampak maupun tersembunyi.

2. FUNGSI

Mampu berfungsi sesuai spesifikasi dibuktikan dengan :

- a. Semua material dan komponen pada perangkat keras harus terpasang dengan benar, tidak ada kerusakan fisik, dan berfungsi dengan baik
- b. Startup Check untuk memastikan semua perangkat keras seperti Air Conditioner, UPS, Switch Network, Server, dan Storage berfungsi dengan baik
- c. Thermal Testing untuk memastikan suhu semua komponen tetap dalam batas yang aman selama operasi.
- d. Network Testing untuk memastikan perangkat jaringan seperti Switch DC dan Infiniband dapat terkoneksi pada Server dan jaringan dengan baik..
- e. Performance Benchmarks untuk memastikan kinerja CPU, Memory, GPU, dan Storage dalam kondisi stabil
- f. Sistem / Software beserta lisensi pada perangkat Server dapat berfungsi dengan baik.

3. DOKUMEN

- a. Dokumen produk yang memuat informasi lengkap mengenai spesifikasi teknis, fitur, dan komponen perangkat.
- b. Dokumen proposal teknis yang menjelaskan metodologi pekerjaan secara terperinci
- c. Surat keterangan resmi dari Principal Indonesia untuk perangkat Server dan UPS, meliputi :
 - Surat Dukungan Produk.
 - Surat Keterangan Partnership
 - Surat Jaminan Purna Jual
- d. Surat keterangan Certificate Of Origin (COO) untuk perangkat server.
- e. Surat keterangan Software Lisensi yang disertakan dalam paket pengadaan.
- f. Dokumen kompetensi dan pengalaman pekerjaan meliputi :
 - Dokumen CV (Curriculum Vitae) Tenaga Ahli yang tersertifikasi atas perangkat server yang ditawarkan.
 - Dokumen CV (Curriculum Vitae) Tenaga Ahli yang tersertifikasi atas pekerjaan instalasi electrical data center.
 - Dokumen CV (Curriculum Vitae) Tenaga Ahli yang berpengalaman dalam instalasi dan konfigurasi GPU Sever.
 - Dokumen CV (Curriculum Vitae) Tenaga Ahli yang berpengalaman dalam instalasi dan konfigurasi network infiniband.
- g. Dokumen Garansi dan Support Meliputi :
 - Surat Keterangan yang menyatakan bahwa Principal Indonesia memberikan jaminan minimal 3 tahun untuk perangkat Server dan UPS
 - Surat Pernyataan Customer Care Center yang menjelaskan ketersediaan hotline customer care di Indonesia untuk produk UPS dan Server.
 - Surat Pernyataan yang menjamin layanan support selama minimal 3 tahun dengan SLA remote server atau onsite 24 x 7 dan respon maksimal 4 jam.

PMN 2023

PT PINDAD



PT. PINDAD

NOMOR : PLA/09/VII/2024/ 002

EDISI : 1.0

TANGGAL : 16 JULI 2024

HALAMAN : 2 Dari 2 Halaman

**SYARAT KEBERTERIMAAN
PENGADAAN PERANGKAT SERVER ENGINEERING
HIGH PERFORMANCE COMPUTING (HPC)**

- Surat Pernyataan yang menjamin penggantian komponen Server sementara selama masa garansi apabila terjadi perbaikan melebihi 5 hari kerja.
- Dokumen User Acceptance Test (UAT).
- Dokumen Knowledge Sharing.

4. LAYANAN

- Layanan Pelanggan (Customer Service).
- Layanan Garansi dan Suku Cadang Minimal selama 3 Tahun.
- Dukungan 24 x 7 dengan Respon Maksimal 4 Jam (Online Remote/Onsite).
- Preventif Maintenance 2 Kali Setahun selama Masa Garansi.

PMN 2023

PT PINDAD