

TERM OF REFERENCE (TOR)

Pengadaan Infrastruktur Core System Dual Program Dana Pensiun BTN

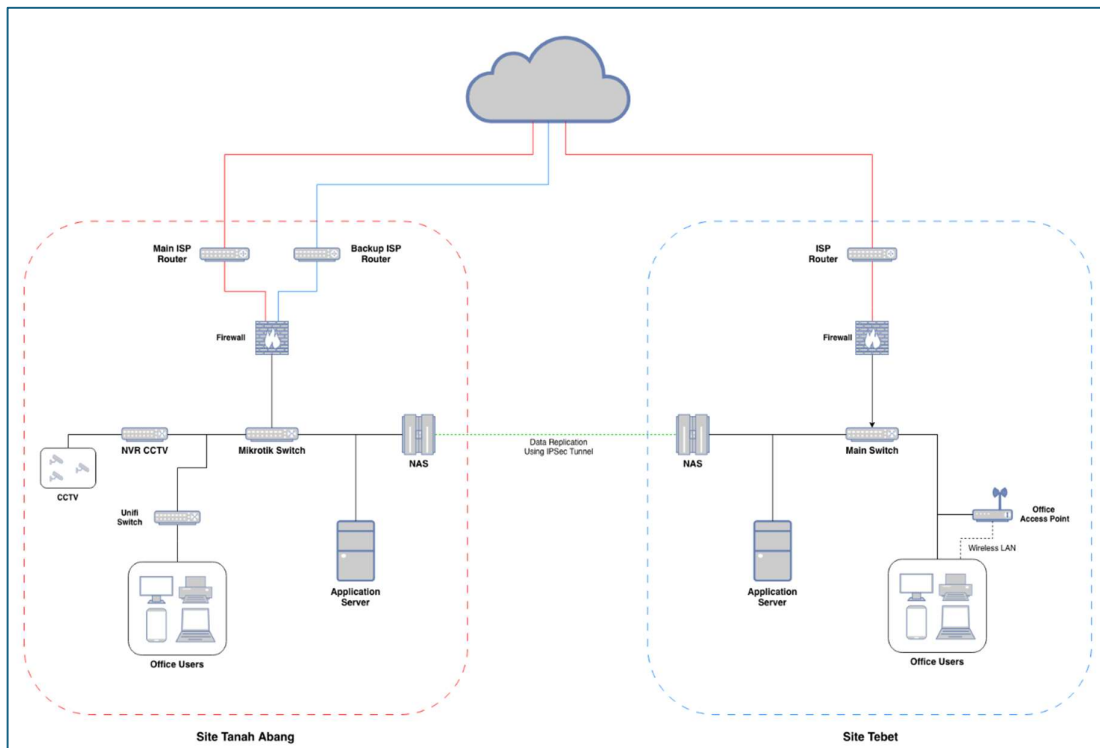
1. Latar Belakang

Dalam rangka mendukung peningkatan kinerja operasional dan pelayanan perusahaan, Dana Pensiun BTN saat ini sedang mengembangkan aplikasi PPIP (Program Pensiun Iuran Pasti) dan PPMP (Program Pensiun Manfaat Pasti). Pengembangan kedua aplikasi tersebut merupakan bagian dari strategi transformasi digital perusahaan guna meningkatkan efisiensi, keandalan layanan, serta daya saing perusahaan.

Sejalan dengan pengembangan aplikasi dimaksud, diperlukan infrastruktur Teknologi Informasi (TI) yang memadai, terintegrasi, andal, dan berkelanjutan. Infrastruktur TI eksisting dinilai belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan operasional aplikasi PPIP (Program Pensiun Iuran Pasti) dan PPMP (Program Pensiun Manfaat Pasti), baik dari aspek kapasitas, ketersediaan layanan (*availability*), keandalan sistem (*reliability*), skalabilitas, maupun aspek keamanan informasi.

Oleh karena itu, Dana Pensiun BTN memandang perlu untuk melaksanakan kegiatan pengembangan infrastruktur TI yang baru dan terencana, sehingga dapat mendukung operasional aplikasi PPIP (Program Pensiun Iuran Pasti) dan PPMP (Program Pensiun Manfaat Pasti) secara optimal serta mampu mengakomodasi kebutuhan perusahaan dalam jangka menengah dan panjang.

Untuk inventaris infrastuktur eksisting yang saat ini dimiliki oleh Dana Pensiun BTN sebagai berikut :



Gambar 1 Topologi Eksisting

No	Sites	Jenis Perangkat	Nama Perangkat
1	Main DC (Site Tanah Abang)	Firewall	Fortinet Fortigate 80 F
2	Main DC (Site Tanah Abang)	Server	Dell PowerEdge T150
3	Main DC (Site Tanah Abang)	Switch	- Mikrotik RB1100 Ahx4 - Ubiquity Switch 24
4	Main DC (Site Tanah Abang)	NAS	Synology DS723+
5	DRC (Site Tebet)	Firewall	Fortinet Fortigate 60F
6	DRC (Site Tebet)	Server	IBM System x3100 M5
7	DRC (Site Tebet)	Switch	Ruijiye Reyee RG-ES224GC-V2
8	DRC (Site Tebet)	NAS	Synology DS723+

Tabel 1 Daftar Perangkat Eksisting

A. Daftar perangkat di Main Data Center (Site Tanah Abang) dijelaskan dengan deskripsi berikut:

- **Fortinet Fortigate 80F**
 - NGFW Throughput : 1 Gbps
 - IPS Throughput : 1,4 Gbps
 - Threat Protection : 900 Mbps
 - Firewall Throughput : 10 / 10 / 7 Gbps
 - Ports : GE RJ45/SFP, FortiLink, PoE variants
 - Concurrent Session : > 1 Juta+
 - VPN & SSL : IPsec & SSL-VPN High Throughput
 - Port : 2xGE RJ45 / SFP Shared Media Port, 6xGE RJ45 Internal Port, 2xGE RJ45 FortLink Ports, 1 Console Port, 1 USB 3.0
- **Dell PowerEdge T150**
 - Processor : Intel XEON E-2334 8 CPU 3.4GHz
 - RAM : 16 GB
 - Storage : 2 TB
 - Operating System : Windows Server 2022 Standard 64bit
- **Mikrotik Switch RB1100AHx4**
 - CPU : Annapurna Labs AL21400, *quad-core* 1.4 GHz
 - Arsitektur : ARM 32bit
 - RAM : 1GB
 - Storage : 128 MB
 - Operating System : RouterOS Level 6
 - Throughput : 7,5 Gbps
- **Ubiquity Switch 24**
 - Port : 24 x Gigabit Ethernet Ports (1 Gbps)
 - SFP : 2 x Gigabit SFP Ports

- Switch Performance : Switching Capacity 52 Gbps Non-Blocking Throughput 26 Gbps, Forwarding Rate 39 Mbps
- Switch Features : LACP, STP / RSTP, VLAN, IGMP Snooping, Port Mirroring, Access List (IPv3 & MacAddress), DHCP Snooping, Rate Limit.

- **Synology DsS723+**

- CPU : AMD Ryzen R1600 dual-core 2.6 GHz
- RAM : 2 GB DDR4 ECC SODIMM
- Storage : 2 x 2 TB
- Port : Dual Port 1 Gigabit Ethernet RJ-45

B. Daftar perangkat di Disaster Recovery Center (Site Tebet) dijelaskan dengan deskripsi berikut :

- **Fortinet Fortinet 60F**

- NGFW Throughput : 1 Gbps
- IPS Throughput : 1,4 Gbps
- Threat Protection : 700 Mbps
- Firewall Throughput : 6 - 10 Gbps
- Ports : GE RJ45/SFP, FortiLink, PoE variants
- Concurrent Session : 700.000
- VPN & SSL : IPsec & SSL-VPN High Throughput
- Port : 2xGE RJ45 WAN + 1xGE RJ45 DMZ, 5xGE Internal Ports, 2xGE RJ45 FortiLink Ports, 1 Console Port, 1 USB 3.0 Port

- **IBM System x3100 M5**

- Processor : Intel XEON E3-1220 v3 4 CPU 3.1GHz
- RAM : 16 GB
- Storage : 4 TB
- Operating System : Windows Server 2022 Standard 64bit

- **Ruijie Reyee RG-ES224GC-V2**

- Port : 24xRJ45 Gigabit Ethernet
- Switch Performance : Switching Capacity 48 Gbps, Forwarding Rate 35,7 Mbps.
- Switch Feature : Cloud Management, VLAN Configuration, Smart On Provisioning (SON)

- **Synology DS723+**

- CPU : AMD Ryzen R1600 dual-core 2.6 GHz
- RAM : 2 GB DDR4 ECC SODIMM
- Storage : 2 x 2 TB
- Port : Dual Port 1 Gigabit Ethernet RJ-45

2. Tujuan Pekerjaan

Tujuan dari pelaksanaan pekerjaan pengembangan infrastruktur Teknologi Informasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Menyediakan infrastruktur TI yang andal dan terintegrasi untuk mendukung operasional aplikasi PPIP (Program Pensiun Iuran Pasti) dan PPMP (Program Pensiun Manfaat Pasti).

- b. Mengembangkan kapasitas infrastruktur TI yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasional perusahaan dalam jangka waktu minimal **lima (5) tahun ke depan**.
- c. Mewujudkan infrastruktur TI dengan tingkat ketersediaan tinggi (**High Availability**) guna meminimalkan risiko gangguan layanan.
- d. Menjamin kesiapan infrastruktur dalam mendukung pertumbuhan pengguna, data, serta pengembangan layanan perusahaan di masa mendatang.
- e. Pihak pelaksana wajib menyediakan *local support* selama **satu (1) tahun** setelah masa implementasi pekerjaan pengadaan infrastuktur di Dana Pensiun BTN.

3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pekerjaan pengembangan infrastruktur Teknologi Informasi Dana Pensiun BTN meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

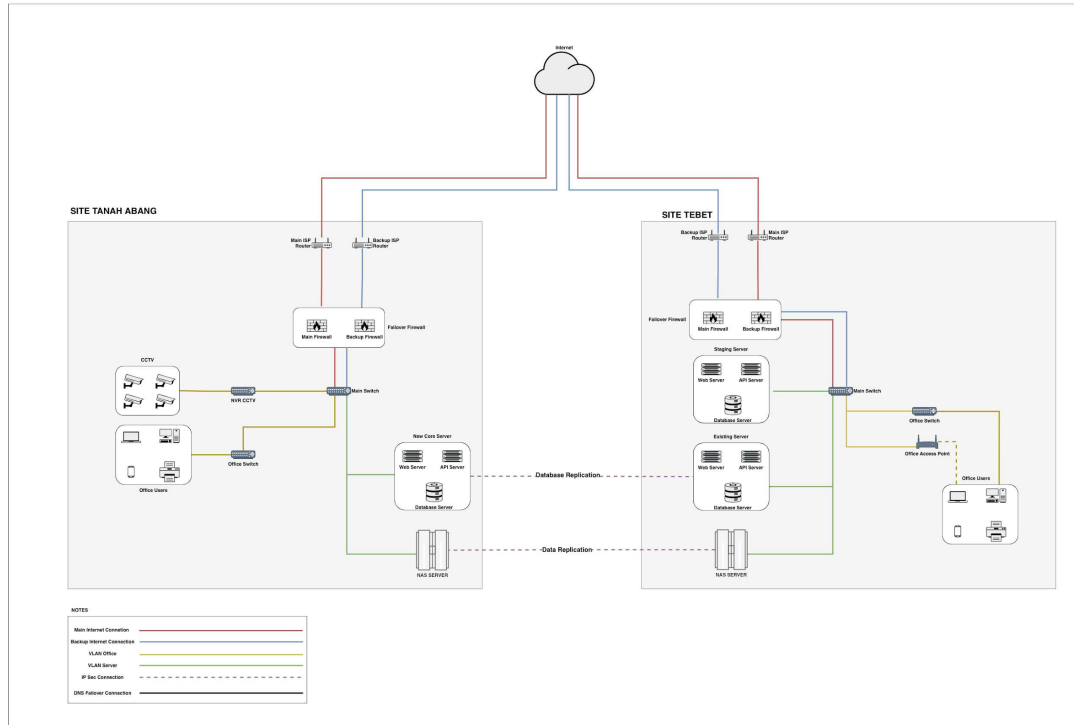
3.1 Persiapan

- a. Pelaksanaan rapat awal (*kick-off meeting*) dengan para pemangku kepentingan terkait.
- b. Penyusunan rencana kerja, metodologi pelaksanaan, serta jadwal kegiatan.
- c. Untuk daftar perangkat yang sudah di analisis secara internal untuk memenuhi kebutuhan dari tujuan proyek ini dan wajib dipenuhi oleh pihak pelaksana dapat dideskripsikan dengan tabel sebagai berikut :

No	Jenis Perangkat	Deskripsi	Jumlah
1	Firewall	8 GE RJ45 Ports + 2 SFP Ports, HA Compatibility, and Medium to High Traffic Coverage	1
2	Firewall	8 GE RJ45 Ports + 2 SFP Ports, HA Compatibility, and Medium to High Traffic Coverage	1
3	Core Switch + SFP Module + Manage Support	Managable Switch with 24 GE Base-T PoE+ or 24 10G SFP/SFP+ Ports, 4 x 1G/10G SFP Module, 3 Year Manage Support	2
4	Optics Cable	-	8
5	Ethernet Cable	Ethernet CAT 6 RJ45 Gigabit 3M	15
4	Server	CPU with 32 Core, 128 GB Memory, 2x 2TB SSD/SAS, and 8x 3.5" Front/Rear Disk Bay	1
5	NAS Server	8 x 2.5"/3.5" Bay SATA HDD/SSD, 2 x 1 Gigabit Ethernet with Replication Compatible, iSCi and SMB Compatible	2
6	NAS Disk	8 x 4TB or 4 x 8TB 3.5" HDD, 7200 RPM, 256MB Cache	2
7	UPS	5kVA/3250W 230V	2
8	SSL Certificate	Wildcard SSL Certificate	1
9	License Operating System	Windows Server 2025 Standard Edition 2 x 16 Core License	1
10	License Database Server	SQL Server 2022 16 Core License + CAL for 2 Users	2
11	Server Rack	42U Server Rack + 4 Rack Tray + 2 Patch Panel + 2 Rack PDU 8 Outlet	1

Tabel 2 Daftar Perangkat untuk Pekerjaan

DAPEN BTN TOPOLOGY



Gambar 2 Topologi yang akan dibangun

3.2 Perumusan Kebutuhan Pengguna (*User Requirement*)

- Identifikasi kebutuhan bisnis dan kebutuhan teknis yang berkaitan dengan aplikasi PPIP (Program Pensiun Iuran Pasti) dan PPMP (Program Pensiun Manfaat Pasti).
- Pengumpulan dan analisis kebutuhan pengguna terkait performa sistem, keamanan informasi, dan ketersediaan layanan. Serta dapat melakukan konfigurasi sistem yang dibutuhkan untuk menunjang aplikasi PPIP (Program Pensiun Iuran Pasti) dan PPMP (Program Pensiun Manfaat Pasti) diantaranya adalah :
 - Konfigurasi dan *Troubleshooting Windows Server*.
 - Konfigurasi dan *Troubleshooting Hyper-V*.
 - Konfigurasi dan *Troubleshooting Software Development Environment (Web Server, Database Server & Active Directory)*.
- Penyusunan dan pendokumentasian kebutuhan fungsional maupun non-fungsional infrastruktur TI.

4. Hasil yang Diharapkan

Adapun hasil (*deliverables*) yang diharapkan dari pelaksanaan pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

- Tersedianya infrastruktur TI baru yang telah melalui proses pengujian dan dinyatakan siap untuk digunakan. Dengan rincian:
 - Untuk *RTO (Recovery Time Objective)* maksimal 4 jam dan *RPO (Recovery Point Objective)* maksimal 1 jam.
 - UPS Run Time On Battery minimal 3 menit
- Server eksisting di tiap *site* digunakan sebagai *environment development* atau *staging* pada saat pembangunan aplikasi PPIP (Program Pensiun Iuran Pasti) dan PPMP (Program Pensiun Manfaat Pasti).

- c. Menyediakan aplikasi monitoring berbasis *open-source* untuk infrastuktur Dana Pensiun BTN (*Server, Network & Storage*) dengan laporan berkala.
- d. Menyediakan aplikasi *system backup* berbasis *open-soure* untuk kebutuhan komponen aplikasi dan *database*.
- e. Terimplementasinya mekanisme *High Availability (HA)* pada infrastruktur TI yang dikembangkan.
- f. Tersusunnya Dokumen *User Acceptance Test (UAT)*, *Stress Test & Penetration Test*.
- g. Tersusunnya Dokumen *HLD* dan *LLD*.
- h. Tersusunnya Dokumen Kegiatan yang memuat ringkasan pelaksanaan pekerjaan, arsitektur sistem, serta hasil implementasi.

5. Timeline Pekerjaan

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan pengembangan infrastruktur Teknologi Informasi ini direncanakan dengan durasi minimal **empat (4) bulan** terhitung sejak tanggal Surat Perintah Kerja (SPK), dengan estimasi tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

- Bulan ke 1-3 : Tahap persiapan pengadaan barang dan perumusan kebutuhan pengguna.
- Bulan ke 4 : Tahap Instalasi, pengujian, serta penyusunan dokumentasi.

Jangka waktu tersebut dapat disesuaikan berdasarkan kompleksitas pekerjaan dan hasil kesepakatan antara Dana Pensiun BTN dengan pihak pelaksana.

6. Kualifikasi Tenaga Ahli

Untuk daftar tenaga ahli yang digunakan untuk pekerjaan dibagi dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 1 (satu) orang **Project Manager** memiliki pengalaman dalam bidang pengadaan *Data Center / Hardware* minimal 5 (lima) tahun serta memiliki sertifikat PMP;
- 1 (satu) orang **System Administrator** memiliki pengalaman dalam bidang pekerjaan konfigurasi dan *troubleshooting* Windows / Linux Server, *Hypervisor (Windows Hyper-v / Proxmox / VM Ware)*, *Active Directory*, *Mail Server*, *DNS Server*, *Web Server*.
- 3 (tiga) orang **Network Engineer** memiliki pengalaman dalam bidang pekerjaan pengerjaan atau instalasi infrastuktur selama 3 (tiga) tahun;
- 1 (satu) orang **Technical Writer**, memiliki pengalaman dalam Pembuatan dokumen selama minimal 1 (satu) tahun;