

LAMPIRAN I
PERATURAN ANGGOTA DEWAN GUBERNUR
NOMOR 27 TAHUN 2026
TANGGAL 1 SEPTEMBER 2026
TENTANG
KEPESESERTAAN DALAM PENYELENGGARAAN
TRANSFER DANA, KLIRING BERJADWAL,
TRANSAKSI, PENATAUSAHAAN SURAT
BERHARGA, DAN SETELMEN DANA
SEKETIKA

SPEKIFIKASI PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI

A. SPEKIFIKASI PERANGKAT KEAMANAN

Peserta menyediakan perangkat keamanan teknologi informasi yang diperlukan untuk mendukung keamanan, kerahasiaan, dan integritas sesuai dengan kebutuhan sebagai berikut:

Aspek Keamanan	Persyaratan
Isolasi Jaringan Server	Server tidak memiliki konektivitas langsung ke internet baik <i>incoming</i> maupun <i>outgoing</i> . Kebutuhan pembaruan perangkat lunak dilakukan melalui <i>server repository</i> pada segmen jaringan yang terpisah.
Konfigurasi Firewall/Jaringan	Menerapkan prinsip <i>deny all by default</i> . Hanya IP address, protokol, dan <i>port</i> yang telah diotorisasi sesuai kebutuhan operasional yang diperbolehkan.
Endpoint Protection	Server diproteksi minimal menggunakan <i>Endpoint Detection and Response</i> (EDR) atau yang kompatibel dengan sistem operasi dan aplikasi yang digunakan. Pembaruan EDR dan pengiriman <i>log</i> dilakukan melalui broker menuju pusat manajemen EDR.
Remote Access	Akses jarak jauh hanya diperbolehkan melalui <i>Privileged Access Management</i> (PAM) atau <i>jump server</i> yang memiliki kemampuan perekaman dan audit aktivitas pengguna.
Monitoring Keamanan	Dalam hal memungkinkan, <i>Security Event</i> dari server dan komponen pendukung dikirimkan ke <i>Security Information and Event Management</i> (SIEM) untuk kebutuhan monitoring, korelasi, dan analisis keamanan secara terpusat.

B. SPEKIFIKASI JARINGAN KOMUNIKASI DATA BI-ETP

1. Jaringan komunikasi data utama yang disediakan oleh Penyelenggara adalah sebagai berikut :

Jumlah Message/Hari	Bandwidth Minimum	Bandwidth yang Direkomendasikan
< 1.000	256 kbps ¹⁾	
> 1.000	256 kbps	512 kbps
> 2.0000	512 kbps	768 kbps
> 3.0000	> 1024 kbps	

2. Jaringan komunikasi data cadangan yang disediakan oleh Peserta adalah sebagai berikut:

Service	Device and Connection	Availability	Managed Service	Recommended User
Gold	a. 2 Routers b. 2 Links from 2 different point of present (STO)	99.99%	Yes, devices are provided by network provider	Banks
Silver	a. 1 Router b. 1 Link	99.95%	Yes, devices are provided by network provider.	Banks and Brokers

Kebutuhan spesifikasi *bandwidth* direkomendasikan sesuai dengan jaringan komunikasi data utama dan/atau kebutuhan peserta.

C. **SPESIFIKASI JARINGAN KOMUNIKASI DATA BI-RTGS, BI-SSSS, DAN SKNBI**

Jaringan komunikasi data untuk aplikasi BI-RTGS, BI-SSSS, dan SKNBI dapat mengacu kepada spesifikasi pada butir B.1 dengan dasar sebagai berikut:

- 1) Pada *provider* I untuk aplikasi BI-RTGS, BI-SSSS, dan BI-ETP digunakan sebagai *main link* dan aplikasi SKNBI sebagai *backup link*.
- 2) Pada *provider* II untuk aplikasi SKNBI sebagai *main link* dan aplikasi BI-RTGS, BI-SSSS, dan BI-ETP sebagai *backup link*.

D. **SPESIFIKASI PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM BI-RTGS (RTGS PAYMENT GATEWAY, RTGS STP GATEWAY, DAN BI-RTGS PAYMENT GATEWAY BERBASIS WEB)**

1. **Server**

Spesifikasi minimum untuk *server* RTGS *Payment Gateway* berdasarkan jumlah koneksi antara *client* dan *web application* sebagai berikut:

Komponen	Spesifikasi		
	Koneksi s.d. 500	Koneksi 500 s.d. 1000	Koneksi 1000 s.d. 2000
Processor	One quad-core Intel Xeon 3 GHz atau setara	One six-core Intel Xeon atau setara	Two six-core Intel Xeon atau setara
Random Access Memory (RAM)	6 Gigabyte (GB) atau lebih tinggi	16 GB atau lebih tinggi	
Storage	2 x 146 GB (RAID1)		2 x 256 GB (RAID1)
Operating System	Windows Server 2022		
RDBMS software	Direkomendasikan menggunakan Oracle 19c atau: 1. Oracle XE 2. Oracle <i>Standard Edition One</i> 3. Oracle <i>Standard Edition</i> 4. Oracle <i>Enterprise Edition</i>		
Web server software	Apache Tomcat versi 9.0.54		
Software lainnya	Java 1.8.0_321		

2. Workstation

Spesifikasi minimum *workstation* atau yang setara adalah sebagai berikut:

Hardware	RTGS Payment Gateway dan RTGS STP Gateway	BI-RTGS Payment Gateway berbasis web
Processor	Minimum Intel Core i5-4690 Processor (3.90 GHz, 6MB cache)	Minimum Intel Core i5-8400 Processor (2.80 GHz, 9MB cache)
Chipset	Minimum Intel Q87 Express Chipset	Minimum Intel 300 Series Chipsets
RAM	Minimum 8 GB dengan tipe DDR3 1600 MHz	Minimum 8 GB dengan tipe DDR3 1600 MHz
Storage	Minimum 512 GB dengan interface SATA 3GB/s dan kecepatan 7200 RPM	Minimum 512 GB dengan interface SATA 3GB/s dan kecepatan 7200 RPM
Graphics	Minimum Intel HD Graphics 4600	Minimum Intel UHD Graphics 630
Software	RTGS Payment Gateway dan RTGS STP Gateway	BI-RTGS Payment Gateway berbasis web
Operating System	Windows 11	Windows 11
Internet Browser	Microsoft Edge versi terbaru	Microsoft Edge versi terbaru
Software lainnya	a. <i>Installer Public Key Infrastructure</i> (PKI) b. <i>EDR (Endpoint Detection and Response)</i> c. <i>Java Runtime Environment</i> versi 1.8.0_321 d. <i>Safenet Authentication Client</i> 8.1 Service Pack 2	a. <i>EDR (Endpoint Detection and Response)</i> b. <i>Safenet Authentication Client</i> 8.1 Service Pack 2 c. <i>SignX</i> v1.10
LAINNYA	RTGS Payment Gateway, RTGS STP Gateway dan BI-RTGS Payment Gateway berbasis web	
	Waktu harus disinkronkan dengan jam server <i>Network Time Protocol</i> .	
	Tidak <i>join domain</i> .	
	Aplikasi dijalankan menggunakan <i>local administrator</i> .	

3. Spesifikasi Database RTGS Payment Gateway

Spesifikasi dan Pembatasan	Express Edition	Standard Edition One	Standard Edition	Enterprise Edition
Max Processor	1 CPU	2 Sockets	4 Sockets	Tanpa batas
RAM	1 GB	OS Max	OS Max	OS Max
Ukuran database	4 GB	Tanpa batas	Tanpa batas	Tanpa batas
Operating System yang didukung	Window/ Linux	Windows/ Unix/ Linux	Windows/ Unix/ Linux	Windows/ Unix/ Linux
Dukungan 64 bit	Tidak	Ya	Ya	Ya
Availability dan scalability				
a. <i>Real App Cluster</i>	Tidak	Tidak	Ya	Ya
b. <i>Active Data Guard</i>	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
c. <i>Golden Gate</i>	Ya	Ya	Ya	Ya
Keamanan: Enkripsi Data	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Manageability: Automatic Database Diagnostic and Tuning	Tidak	Tidak	Tidak	Ya

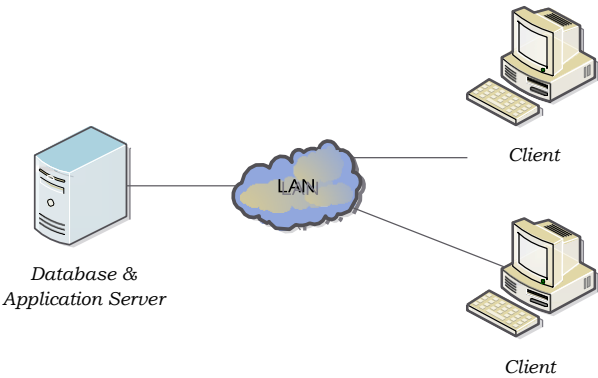
4. **Printer**

Jenis printer yang direkomendasikan adalah *laser printer* yang di-*install* pada setiap unit kerja pengguna RTGS *Payment Gateway*, RTGS *STP Gateway*, dan BI-RTGS *Payment Gateway* berbasis *web* di Peserta. Jumlah printer disesuaikan dengan kebutuhan Peserta dengan mempertimbangkan antara lain faktor volume transaksi Peserta dan jumlah unit pengguna RTGS *Payment Gateway*, RTGS *STP Gateway*, dan BI-RTGS *Payment Gateway* berbasis *web* di Peserta.

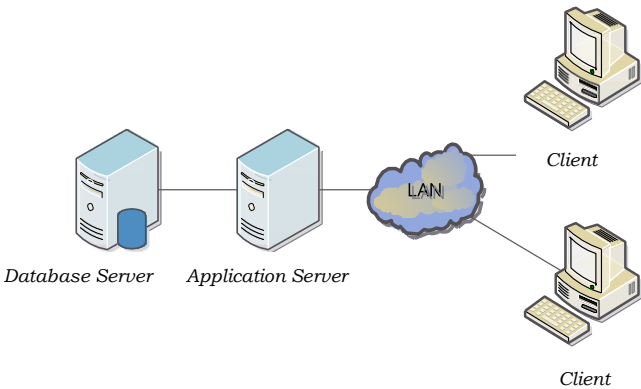
E. **SPESIFIKASI PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI SKNBI**

Peserta menetapkan perangkat teknologi informasi sistem peserta kliring sesuai dengan kebutuhan, dengan alternatif sebagai berikut:

- 1. Konfigurasi sistem peserta kliring
 - a. Konfigurasi sistem peserta kliring dengan 1 (satu) *server*
Menggunakan *database server* dan *application server* pada boks yang sama, dengan konfigurasi sebagai berikut:



- b. Konfigurasi sistem peserta kliring dengan 2 (dua) *server*
Menggunakan *database server* dan *application server* pada boks yang terpisah, dengan konfigurasi sebagai berikut:



- 2. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*
 - a. *Server*
Spesifikasi *hardware* dan *software* sistem peserta kliring dibedakan berdasarkan jumlah transaksi dan jumlah koneksi antara *client* dan *web application*, yaitu sebagai berikut:
 - 1) Tipe 1 adalah *hardware* dan *software* Peserta yang memiliki jumlah transaksi di bawah 1.000 transaksi per hari atau

- jumlah koneksi di bawah 50 *user concurrent*.
- 2) Tipe 2 adalah *hardware* dan *software* Peserta yang memiliki jumlah transaksi antara 1.000 sampai dengan 10.000 transaksi per hari atau jumlah koneksi di bawah 100 *user concurrent*.
- 3) Tipe 3 adalah *hardware* dan *software* Peserta yang memiliki jumlah transaksi di atas 10.000 transaksi per hari atau jumlah koneksi di bawah 300 *user concurrent*.

Spesifikasi minimum *server* untuk setiap tipe, yaitu sebagai berikut:

Komponen	Spesifikasi		
	Tipe 1	Tipe 2	Tipe 3
Processor	2-core 64-bit	1 x 4-core Xeon 2.13 Ghz	2 x 4-core Xeon 2.13 Ghz
RAM	4 GB	8 GB	16 GB
Storage	2 x 250GB	2 x 300GB 15k	2 x 300GB 15k
Operating System	Windows 7 Professional	Windows Server 2008 R2/2012	Windows Server 2008 R2/2012
Application Server	IBM Websphere Application Server v.9.0.5	IBM Websphere Application Server v.9.0.5	IBM Websphere Application Server v.9.0.5
Database Server Application	Microsoft SQL Server Express	Microsoft SQL Server 2008 R2/2012	Microsoft SQL Server 2008 R2/2012

- b. *Workstation*
Spesifikasi minimum *workstation* sistem peserta kliring adalah sebagai berikut:

Komponen	Spesifikasi
Processor	1GHz 32-bit atau 64-bit
Random Access Memory (RAM)	1Gb 32-bit atau 64-bit
Hard Disk	120Gb
Internet Browser	a. Microsoft Edge versi terbaru; b. Google Chrome versi terbaru;
Another software	EDR (Endpoint Detection and Response)
Operating System	Windows 11

Jumlah *workstation* disesuaikan dengan kebutuhan.

- c. *Printer*
Spesifikasi dan Jumlah printer disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing peserta.

F. SPESIFIKASI PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI BI-SSSS

1. Server

Spesifikasi minimum untuk server berdasarkan jumlah koneksi antara client dan web application sebagai berikut:

Komponen	Spesifikasi		
	Koneksi s.d. 500	Koneksi 500 s.d. 1000	Koneksi 1000 s.d. 2000
Processor	One quad-core Intel Xeon 3 Ghz atau setara	One six-core Intel Xeon atau setara	Two six-core Intel Xeon atau setara
Random Access Memory (RAM)	16 Gigabyte (GB)	32 GB	
Storage	2 x 146 GB (RAID1)		2 x 256 GB (RAID1)
Operating System	Windows 2003 atau 2008 R2 Server x64 (64-bit) Standard Edition		
RDBMS software	Direkomendasikan menggunakan Oracle 19c atau: 1. Oracle XE 2. Oracle Standard Edition One 3. Oracle Standard edition 4. Oracle Enterprise edition		
Web server software	Apache Tomcat 9.0.54		
Software lainnya	Java 1.8.0_321		

2. Workstation

Spesifikasi minimum workstation adalah sebagai berikut:

Komponen	Spesifikasi	Keterangan
HARDWARE		
Processor	Intel Core i5-4690 Processor (3.90 GHz, 6MB cache) atau processor yang dapat digunakan untuk menjalankan Microsoft Windows 11	Minimal
Installed Memory (RAM)	8 GB	Minimal
Storage	512 GB	Minimal
SOFTWARE		
Operating System	Windows 11	Sesuai spesifikasi
Internet Browser	a. Microsoft Edge versi terbaru; b. Google Chrome versi terbaru;	Sesuai spesifikasi
Software	a. Java Development Kit (JDK) versi 1.8.0_321 b. Safenet Authentication Client 8.1 Service Pack 2 c. EDR (Endpoint Detection and Response)	Minimal
Software lainnya	a. Installer Public Key Infrastructure (PKI) b. Java Runtime Environment versi 1.8.0_321 c. Safenet Authentication Client 8.1 Service Pack 2	
LAINNYA		
1. Waktu harus disinkronkan dengan waktu server Bank Indonesia.		
2. Tidak join domain.		
3. Aplikasi dijalankan menggunakan local administrator.		

3. Spesifikasi Database

Spesifikasi dan Pembatasan	Express Edition	Standard Edition One	Standard Edition	Enterprise Edition
Max Processor	1 CPU	2 Sockets	4 Sockets	Tanpa batas
RAM	1 GB	OS Max	OS Max	OS Max
Ukuran Database	4 GB	Tanpa batas	Tanpa batas	Tanpa batas
Operating System yang didukung	Window/ Linux	Windows/ Unix/Linux	Windows/ Unix/Linux	Windows/ Unix/Linux
Dukungan 64 bit	Tidak	Ya	Ya	Ya
Avaiability dan Scalability				
a. Real App Cluster	Tidak	Tidak	Ya	Ya
b. Active Data Guard	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
c. Golden Gate	Ya	Ya	Ya	Ya
Keamanan: Enkripsi Data	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Manageability: Automatic Database Diagnostic and Tuning	Tidak	Tidak	Tidak	Ya

4. Printer

Jenis *printer* yang direkomendasikan yaitu *laser printer* yang di-*install* pada setiap unit kerja pengguna *participant platform* di Peserta. Jumlah *printer* disesuaikan dengan kebutuhan Peserta dengan mempertimbangkan antara lain faktor volume transaksi Peserta dan jumlah unit pengguna aplikasi *participant platform* di Peserta.

G. SPESIFIKASI PERANGKAT TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM BI-ETP

1. Server

Spesifikasi *server* adalah sebagai berikut:

Komponen	Spesifikasi	Keterangan
Processor Server Utama	One quad-core Intel Xeon 3 Ghz atau setara	Minimal
Processor Server Participant Platform	Intel Core i5-4690 Processor (3.90 GHz, 6MB cache) atau processor yang dapat digunakan untuk menjalankan Microsoft Windows 11	Minimal
Random Access Memory (RAM)	8 Gigabyte (GB)	Minimal
Storage	512 GB	Minimal
Hard Disk	2 x 146 GB	Minimal
Operating System	Windows Server 2022	Sesuai spesifikasi
Web Server Software	Tomcat versi 9.0.108	Sesuai spesifikasi
Software lainnya	Java Development Kit (JDK) versi 17	Sesuai spesifikasi
Requirement tambahan	Jam harus dilakukan sinkronisasi dengan jam server Network Time Protocol	Sesuai spesifikasi

2. *Workstation*
Spesifikasi *workstation* adalah sebagai berikut:

Komponen	Spesifikasi	Keterangan
Processor	Intel Core i5-4690 Processor (3.90 GHz, 6MB cache) atau processor yang dapat digunakan untuk menjalankan Microsoft Windows 11	Minimal
Installed Memory (RAM)	8 GB	Minimal
Hard Disk	512 GB	Minimal
Operating System	Windows 11	Sesuai spesifikasi
Internet Browser	a. Microsoft Edge versi terbaru; b. Google Chrome versi terbaru;	Sesuai spesifikasi
Software	a. Java Development Kit (JDK) Versi 17 b. Safenet Authentication Client 8.1 Service Pack 2 c. EDR (Endpoint Detection and Response)	Minimal

3. *Printer*
Jenis printer yang direkomendasikan yaitu laser printer yang di-*install* pada setiap unit kerja pengguna *participant platform* di Peserta. Jumlah printer disesuaikan dengan kebutuhan Peserta dengan mempertimbangkan antara lain faktor volume transaksi Peserta dan jumlah unit pengguna aplikasi *participant platform* di Peserta.

ANGGOTA DEWAN GUBERNUR,

TTD

RICKY P. GOZALI