



PT Indonesia Comnets
Plus

Technical Documentation
Of
POC

Prepared by:

PT Indonesia Comnets Plus

Date Prepared: 1 Februari 2018



Technical Documentation of Stress Test



Document Information

Project Name: POC Penyediaan DC dan DRC P2APST PT. PLN Persero Kantor Pusat	Document Version No: 1
Project Manager:	Document Version Date: 1 Feb 2018
Opportunity Roadmap Phase:	Preparation Date:
Quality Review Method:	Review Date:
Prepared By:	
Reviewed By:	

Distribution List

From	Date	Phone/Fax

To	Action*	Due Date	Phone/Fax

* Action Types: Approve, Review, Inform, File, Action Required, Attend Meeting, Other (please specify)

Version History

Ver. No.	Ver. Date	Revised By	Description	Filename



Daftar Isi

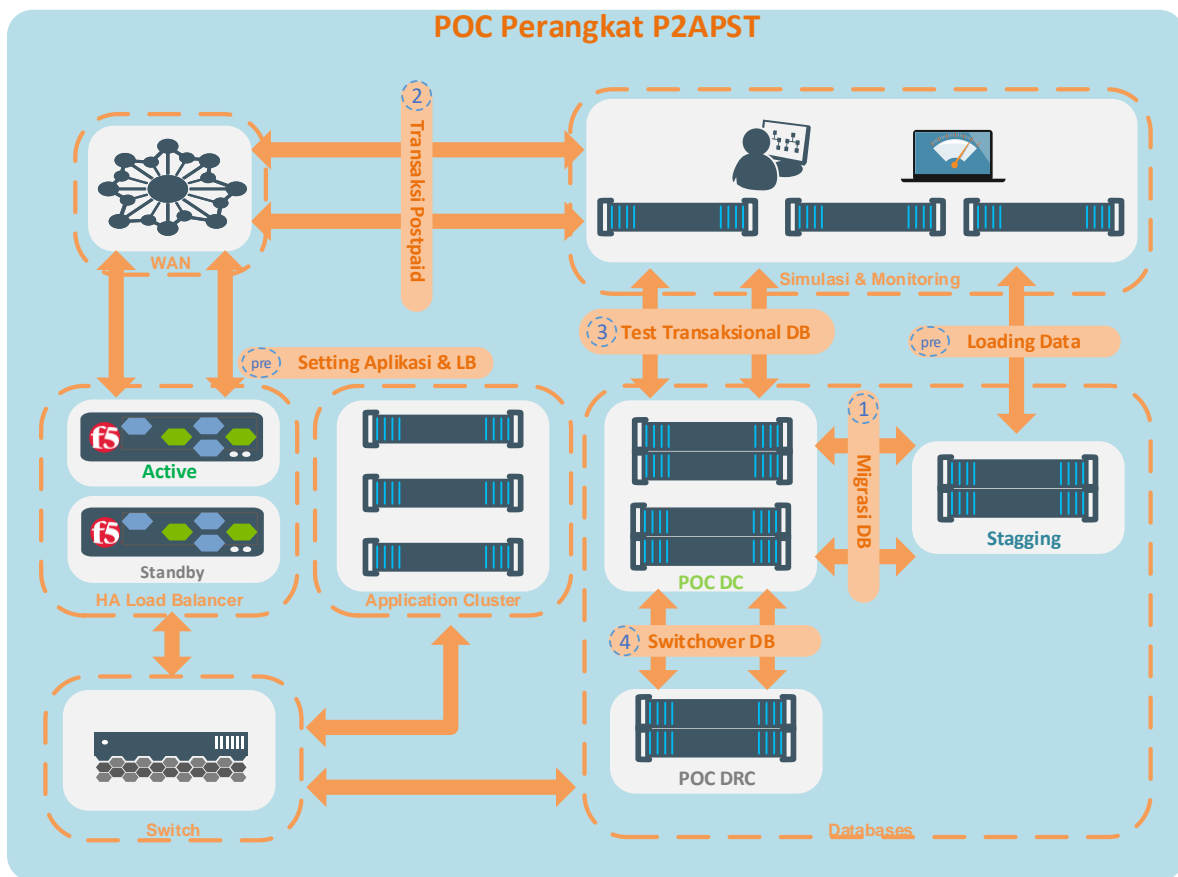
1	Pendahuluan	4
2	Persiapan dan Proses POC	4
3	Detail Skenario POC	6
3.1	Skenario Migrasi	6
3.2	Skenario Testing Postpaid	6
3.3	Skenario Transaksi Database	6
3.4	Skenario Switchover	7
4	Kriteria Keberhasilan POC	8
4.1	Environment Infrastruktur yang Digunakan	8
4.2	Hasil Pengujian Skenario POC	9

1 Pendahuluan

Sehubungan dengan akan dilaksanakan peremajaan perangkat Data Ceter dan DRC untuk layanan P2APST, maka diperlukan adanya kegiatan PoC (Proof of Concept) guna memastikan kehandalan solusi yang ditawarkan untuk peremajaan perangkat tersebut. Dokumen ini dibuat untuk menjelaskan kebutuhan Perangkat, detail kegiatan POC, serta kriteria penilaian hasil POC.

2 Persiapan dan Proses POC

Detail perangkat dan proses yang harus disiapkan untuk POC peremajaan perangkat P2APST adalah sebagai berikut



Gambar 1. Detail Skenario POC

Keterangan perangkat yang harus disiapkan adalah sebagai berikut :

No	Perangkat	Keterangan	Preinstalled
1	Simulasi & Monitoring	Merupakan perangkat untuk menjalankan aplikasi simulator dan monitoring resource server	- JDK 1.7 - aplikasi monitoring utilitas server & Jaringan
2	Database Staging	Merupakan perangkat untuk membuat object-object database POC	- Oracle 11.2 - Software Migrasi

3	Database POC DC	Merupakan perangkat utama untuk dilakukannya POC Transaksi (Postpaid & Operasional DB)	- Oracle 11.2 - Software Migrasi - Modul Replikasi (ODG) - RAC
4	Database POC DRC	Merupakan perangkat Standby dari database Active dan akan diaktifkan saat skenario Switchover	- Oracle 11.2 - Modul Replikasi (ODG) - RAC
5	Application Cluster	Merupakan perangkat Aplikasi guna menjalankan aplikasi P2APST	- JDK 1.7
6	Switch	Merupakan perangkat Switch guna mensupport jaringan POC	
7	Load Balancer	Merupakan perangkat Load balancer guna membagi beban Aplikasi	
8	WAN	Jaringan WAN guna memastikan pengujian transaksi postpaid tidak dilakukan pada segmen network yang sama dengan segmen server	

Keterangan proses POC sesuai gambar diatas adalah sebagai berikut :

No	Kegiatan	Tim ICON+	Tim Peserta	Output
Pra-POC	Loading data POC ke Server Staging	- Menyiapkan Object-object Database Staging - mengkonfigure aplikasi dan load balancer	Membantu penyiapan database dan aplikasi	BA Serah Terima Data
1	Migrasi Data POC dari Staging ke Server Database POC DC	- Menjalankan Job input data - Memonitor proses migrasi	Melakukan migrasi database	BA Pelaksanaan POC (bagian migrasi)
2	Pengujian Transaksi pelunasan postpaid Pada keseluruhan System	- Menjalankan aplikasi simulator pelunasan - Memonitor TPS - Memonitor Resource Server	- Tuning System - Monitoring proses - Monitoring replikasi	BA Pelaksanaan POC (bagian Transaksi Pelunasan)
3	Test Transaksional pada Database Active	- Menjalankan aplikasi simulator pelunasan - menjalankan prosedur Upload Data Sorek, Rekon, Billing - Memonitor TPS - Memonitor Resource Server	- Tuning Database - Monitoring proses - Monitoring replikasi	BA Pelaksanaan POC (bagian Test Operasional DB)
4	Uji Coba Switchover pada Database POC	- Menjalankan Job input data - Memonitor proses Switchover - Melakukan pengecekan hasil Switchover	Melakukan Switchover Database	BA Pelaksanaan POC (bagian Switchover DB)

3 Detail Skenario POC

Detail Skenario kegiatan POC adalah sebagai berikut :

3.1 Skenario Migrasi

Testing dilakukan guna memastikan proses migrasi database dapat dilakukan dengan jangka waktu downtime tidak lebih dari batas yang telah ditentukan. Teknologi yang digunakan adalah menggunakan *Oracle golden gate* atau modul/aplikasi streaming data lainnya. Skenario migrasi dilakukan secara bertahap, tujuannya adalah untuk mengurangi waktu migrasi export-import data pump ketika downtime. Tahapan yang dilakukan saat POC adalah:

- a. Pemetaan schema-schema yang sudah tidak bergerak setelah proses Billing selesai.
- b. Export import data dari staging ke database active
- c. Mengaktifkan Oracle golden gate dan memastikan kondisi data sama untuk schema / object yang bergerak antara kedua site
- d. Menjalankan job insert data sorek
- e. *cutover* dengan menstop proses insert data sorek
- f. Downtime menunggu penyamaan data database staging dan database POC DC
- g. Melakukan cek sampling data memastikan data harus sama terutama pada skema skema bergerak
- h. Menonaktifkan modul data streaming

3.2 Skenario Testing Postpaid

Testing dilakukan guna memastikan seluruh perangkat terkait P2APST dapat berjalan dengan baik dibuktikan dengan TPS aplikasi. Data yang disimulasikan untuk Skenario ini adalah sebanyak 38 Juta proses pelunasan.

Testing Postpaid dilakukan melalui jaringan diluar jaringan server, test ini dilakukan menyeluruh dari Load Balancer, Server Aplikasi, Server Database hingga Storage. Tahapan yang dilakukan saat POC adalah sebagai berikut :

- a. Memastikan konfigurasi aplikasi, load balancer, database dan Storage sudah sesuai
- b. Memastikan RAC pada server database sudah berjalan
- c. Memastikan ODG pada server database sudah berjalan
- d. Memastikan audit trail dalam kondisi nonaktif, sedangkan archivelog diaktifkan
- e. Memastikan kesiapan data untuk dijalkannya transaksi
- f. Menjalankan simulasi transaksi postpaid pada server simulasi diarahkan ke load balancer
- g. Memonitor proses aplikasi dan memastikan log berjalan
- h. Mengumpulkan log transaksi dan monitoring utilitas

3.3 Skenario Transaksi Database

Testing transaksi database dilakukan guna memastikan database dapat berjalan dengan baik dalam kondisi *full load*. Data yang disimulasikan untuk Skenario ini adalah :

- 38 Juta proses pelunasan
- 38 Juta proses upload sorek
- 10 Juta proses rekonsiliasi prepaid
- 14 Juta proses rekonsiliasi postpaid
- 200 Ribu proses billing / prepaid

Test ini dapat dilakukan melalui jaringan server, test ini dilakukan hanya pada Server Database aktif hingga Storage saja. Tahapan yang dilakukan saat POC adalah sebagai berikut :

- a. Memastikan RAC pada server database sudah berjalan
- b. Memastikan ODG pada server database sudah berjalan
- c. Memastikan audittrail(update & Delete) dan archive log dalam kondisi aktif
- d. Memastikan kesiapan data untuk dijalankannya transaksi
- e. Menjalankan simulasi transaksi postpaid pada server simulasi diarahkan ke database
- f. Menjalankan prosedur upload sorek, billing, rekonsiliasi postpaid & prepaid
- g. Seluruh proses test diatas dijalankan bersamaan (parallel)
- h. Memonitor proses dan utilitas database dan memastikan log berjalan
- i. Mengumpulkan log transaksi dan monitoring utilitas

3.4 Skenario Switchover

Testing dilakukan guna memastikan proses replikasi database berjalan dengan baik serta proses switchover dapat dilakukan dengan jangka waktu downtime tidak lebih dari batas yang telah ditentukan. Teknologi yang digunakan adalah menggunakan Oracle Data Guard. Tahapan yang dilakukan saat POC adalah sebagai berikut :

- a. Memastikan ODG pada server database sudah berjalan
- b. Update data sorek & pelunasan
- c. Memberikan waktu 10 menit setelah update untuk replikasi
- d. Melakukan Switchover DC ke DRC persis setelah 10 menit
- e. Mencatat waktu hingga database DRC menjadi Active
- f. Mencocokkan data terakhir pada database DC & DRC
- g. Mengumpulkan log database

4 Kriteria Keberhasilan POC

4.1 Environment Infrastruktur yang Digunakan

Guna pelaksanaan POC harus tersedia perangkat dan dengan spesifikasi hardware/software sebagai berikut :

Item	PERANGKAT			
	Database	Storage	Application	Loadbalancer
Software database	Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit	-	-	-
Virtual	-	-	Yes	-
Clustering Method	RAC	-	Via Load Balancer (minimum 2 server)	Active Standby
Replication Method	Oracle Data Guard	-	-	-
Additional Features	-	-	Can Run All Existing Application	Support : SSL/HTTPS, Client IP Forward, High Availability, Cache & Compression, virtual IP
Redundant power supply	Yes	Yes	Yes	Yes
Hot Plug Disk	Yes	Yes	Yes	Yes
Redundant Ethernet Link	Yes	-	Yes	Yes

