

IT Infrastructure, Service Delivery & Governance

Data Center Operation Management
Infrastructure System Management



Kelompok 4

Ajeng Ayu Pranata

5392913 / TGP 2023



Aliza Hanum Anggani

5394344 / TGP 2023



Anatasha Eka Syavina

5392915 / TGP 2023



Alifia Shafira

5392911 / TGP 2023



Dionisius Darrel Gunadi

5394602 / TGP 2023



Infrastructure System Management



Micro System Management
WINTEL, windows platform



System-I Technology
AS400 (mesin core banking)



Middleware Technology
Weblogic, websphere, Jboss



Database Technology
SQL, Oracle, MySQL,
Postgresql

Network, Voice, & Video Management

Jaringan penghubung,
collaboration meeting,
14041 voice banking



Storage & Back Up Technology
SIBS dan non SIBS



Unix & Linux Technology

Unix & Linux platform in
data center



Micro System Technology Management



Scope dari micro system technology management :

1. VMWare Virtualization
2. Email User (contoh : office 365)
3. Email Aplikasi (contoh : e-statement)
4. SMTP Server
5. FTP Server
6. Koneksi LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

LDAP adalah suatu teknologi yang memungkinkan seorang karyawan login ke seluruh aplikasi CIMB Niaga cukup dengan 1 user ID & Password yang terintegrasi ke seluruh aplikasi.

7. Server Installation

Server Installation adalah proses instalasi software yang dibutuhkan pada sebuah server. Instalasi software dilakukan dengan dari dokumen yang telah di *define* sebelumnya oleh tim EA (Enterprise Architecture).

Database Technology



Threshold sesuai dengan SOP : 80%
(untuk aplikasi critical, akan memberikan
alert ketika threshold mencapai 70%)

Daily task:

- Tech Refresh
- Monitoring SLA
- Support project & DRP
- Maintenance database terkait license
- Problem handling, dengan melakukan control issue management

Tools Database :

- MySQL
- Oracle
- MS SQL
- IBM DB2
- PostgreSQL

Tools Monitoring :

1. Oracle Enterprise Manager
2. SolarWind
3. SPLUNK

Middleware Technology

Aplikasi yang di *handle* :

1. Websphere
2. Weblogic
3. Jboss

Dokumen yang dibutuhkan untuk request server :

1. Spesifikasi Design
2. PO (payment order)
3. IAP (Implementation Application Plan)

Problem:

1. Problem Shifting
2. Troubleshooting
3. Security
4. Performance Tuning

Middleware Technology adalah salah satu SME (Subject Matters Expert) dari unit IT Infrastructure System yang berfokus untuk teknologi middleware (jembatan antara web server & application server).



Network, Voice & Video Management

Scope yang di handle pada Network, Voice & Video Management adalah sebagai berikut :

1. Cisco Voice Product
2. Cisco Voice Avaya (Call Center, Webex, Zoom, dsb)
3. Invoicing

Invoicing bertanggungjawab untuk melakukan rekonsiliasi setiap bulan nya sebelum provider melakukan penerbitan invoice. Ketika rekonsiliasi internal dan draft invoice dari vendor sudah sesuai, maka akan diterbitkan invoice resmi dari vendor untuk selanjutnya dibayarkan oleh tim *finance*.



Network, Voice & Video Management

Scope yang di handle pada Network, Voice & Video Management adalah sebagai berikut :

1. Vendor 3rd Party
2. Server Farm & Internet
3. Engineer dari masing-masing provider

Monitoring:

1. NOC (Network Operating Center)
 - a. NOC SDWAIT (Teknologi ATM)
2. ATM monitoring
3. Service Desk
4. Incident
5. ATM support



System-I Technology

Bertugas untuk menghandle OS, hardware dan segala hal yang berkaitan dengan AS400, BRMS (Business Recovery Management System), Backup flash copy, patching, OS Security.

CIMB Niaga Core Applications:

- SIBS (Silverlake Integrated Banking System)
- BankTrade
- ASCCEND → Credit Card
- Murex
- RET-AD
- Fin-IQ

Problem:

- Hardware → kerusakan pada hardware
- OS → slow performance, patching, dll.
- Surrounding → Koneksi dari AS400 ke aplikasi dependensi nya.



Unix & Linux Technology

Daily task :

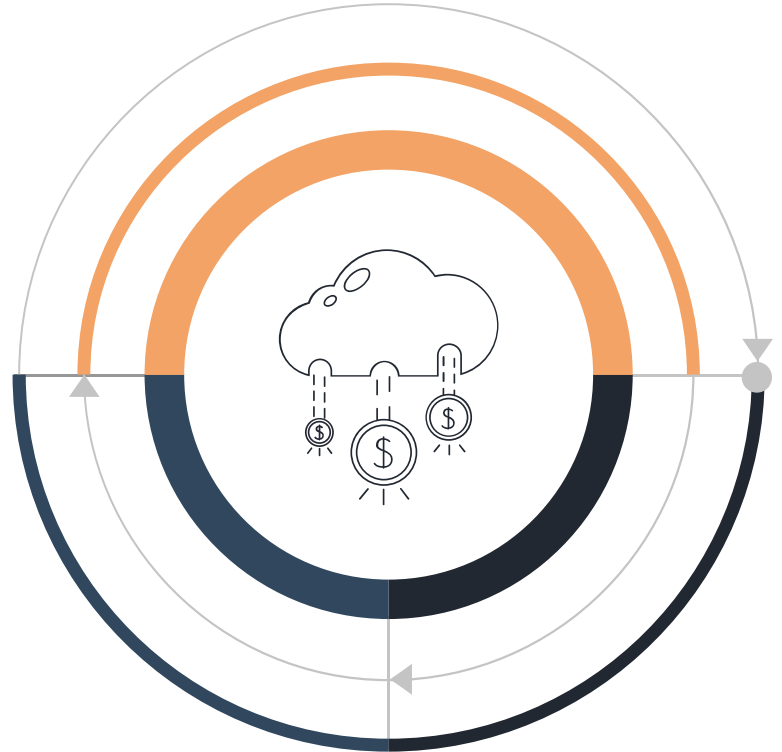
- Instalasi dan konfigurasi Server berbasis Linux & Unix
- Pemeliharaan sistem
- Problem handling dan solution
- Support DRP

Platform yang di *handle* :

- Unix → Oracle, Solaris
- Linux → Redhat

Tools Monitoring :

- Oracle Enterprise Management
- Solarwind



Storage & Backup Technology



Pengadaan Storage :

Business analyst mengisi form request storage → tim Storage & Backup Technology

Changes :

- Jika terdapat perubahan kebutuhan dari apa yang sudah ditentukan di awal oleh EA atau BA, maka akan menerbitkan tiket dan memerlukan beberapa validasi dari related units.
- Peran storage & backup juga memiliki otorisasi untuk menentukan apakah implementasi tersebut bisa dijalankan atau tidak.

Monitoring:

- Performance
- Status Job Scheduler Backup yang telah dilakukan hari sebelumnya pada EOD. Jika terdapat Job Scheduler Backup yang gagal, maka :
 - Proses Backup akan dilanjutkan ke cycle selanjutnya (hari berikutnya)
 - Dilakukan run job ulang

Storage & Backup Technology



Backup Method dibagi menjadi 2, yaitu :

1. FlashCopy (AS400)

- Kelebihan FlashCopy
 - Mekanismenya adalah meng-*capture* data *production* → Membentuk suatu entitas baru yang selanjutnya akan disimpan ke dalam *backup storage*.
 - Proses backup dilakukan secara real-time atau berkala, sehingga tidak mengganggu operasi sistem pada *environment production*
 - Menghindari terjadinya gagal *backup*.

2. Conventional Backup (Aplikasi Non AS400)

- Conventional backup menggunakan sistem client-server.
- Untuk aplikasi non AS400 tidak bisa dilakukan dengan metode FlashCopy karena data yang akan di backup memiliki banyak dependensi dengan aplikasi lain sehingga ketika proses backup berjalan, namun data tersebut ternyata masih digunakan, maka proses backup akan tertunda menunggu proses transaksi tersebut selesai.

Storage & Backup Technology



Waktu untuk melakukan Backup Storage dibagi menjadi 2, yaitu :

1. Daily = 35 hari

Mekanismenya yaitu untuk hari ke-36 dan selanjutnya akan me *replace* data day 1, dan begitu seterusnya.

2. Monthly

Mekanismenya yaitu setiap tanggal 1, akan dilakukan *backup storage* untuk data pada bulan sebelumnya. Maka pada bulan ke-13, untuk data bulan ke-1 akan digantikan, dan seterusnya.

Perbedaan retensi AS400 dan Non AS400 yaitu:

- Retensi AS400 : long retention yaitu 30 tahun
- Retensi non AS400 : ditentukan oleh OJK dan Business Unit sesuai dengan kebutuhan.

Improvement Ideas



Proses permintaan server baru yang berjalan saat ini yaitu *requestor* (dhi. IT BA atau IT Developer) akan mengirimkan email ke *related units* (contoh : mengirimkan email ke Network, Voice & Data Management untuk mendapatkan IP masing-masing hostname), dari keseluruhan proses tersebut ada beberapa miskomunikasi yang terjadi.

Solusi Permanen :

Diperlukan sebuah *platform* untuk monitoring proses request server dari awal hingga akhir, otorisasi terdiri dari :

1. Requestor (IT BA / IT PM / IT Developer)
2. EA (Enterprise Architecture)
3. IT Infrastructure System (Microsystem, Linux & Unix, Database, Storage, Network)

Improvement Ideas



Salah satu SME (Subject Matter Expert) yang terdapat pada ISM yaitu Network, Voice & Video Management. Salah satu hal yang menjadi tanggung jawab dari Network, Voice & Video Management adalah penyediaan *provider* untuk penambahan ATM baru serta menghitung *invoice* yang harus dibayarkan ke *provider* setiap bulannya. Saat ini *monitoring* status ATM (Pasang Baru, *Dismantle*, Relokasi) masih dilakukan secara manual dengan jumlah ATM yang tersebar di seluruh Indonesia.

Solusi Permanen :

Diperlukan sebuah *platform* untuk monitoring status ATM di seluruh lokasi yang bisa di *update* oleh :

1. Business Budget Unit
2. Network, Voice & Video Management

Data Center

Fasilitas yang digunakan untuk penempatan beberapa pusat kumpulan server atau sistem komputer dan penyimpanan data / storage

NTTI
(primary)



High Availability



DC Bintaro
(secondary)



System Change Management

System Change Management adalah SME (*Subject Expert Matters*) di bawah unit Data Center System Operations yang mempunyai tanggung jawab untuk mengelola source dari testing untuk dimasukkan ke server production (melakukan proses *promote*).

Kelolaan SCM dibagi berdasarkan 3 hal :

1. Aplikasi
2. Parameter
3. Infrastruktur

Sebelum dilakukan proses *promote* atau *changes* pada *production* akan dilakukan diskusi yang di inisiasi oleh CCRT (*Change Control Reviewer Team*). CCRT akan dilaksanakan 1 minggu sekali di hari Selasa (infrastruktur) dan Rabu (aplikasi).

Promosi normal / reguler dilaksanakan pada : Jumat, Sabtu, Minggu.
Di luar hari tersebut, maka akan masuk promosi dengan status **expedited**.

Untuk aplikasi / *changes* yang bersifat *low impact* dan sudah masuk ke CCRT pada hari Selasa & Rabu, dapat dilakukan lebih awal (Rabu/Kamis).



System Change Management

CM Process:

Change request → review → CCRT → implementation → post implementation

Dokumen CCRT :

- Requirements :
 1. UAT Sign Off (Mandatory)
 2. System Design (Mandatory)
 3. PSR → RFC berupa Project
 4. CRC Documents → RFC berupa CR
 5. PI → RFC berupa Problem
 6. Ticket SWR → RFC berupa SWR
- Implementasi :
 1. Checklist / IFP (Implementation & Fallback Procedure) / IAP (Implementation & Application Procedure).
 2. Rundown akan disiapkan oleh SCM (System Change Management) dengan hasil diskusi dengan IT Developer, IT Business Analyst dan unit terkait (tergantung dari aplikasi yang akan dilakukan promote).



Data Center System Operation (DCSO)

Fokus pada monitoring Aplikasi



Manage Operation DC sesuai dengan presedur, system support juga melakukan monitoring aplikasi, baik di AS-400 maupun non-AS400.



Manage dan memenuhi kebutuhan operation support, seperti manage jadwal untuk shifting monitoring, menghandle semua dokumen (seperti Ceklis, WI, dan dokumen kebutuhan audit

Data Center System Operation (DCSO)

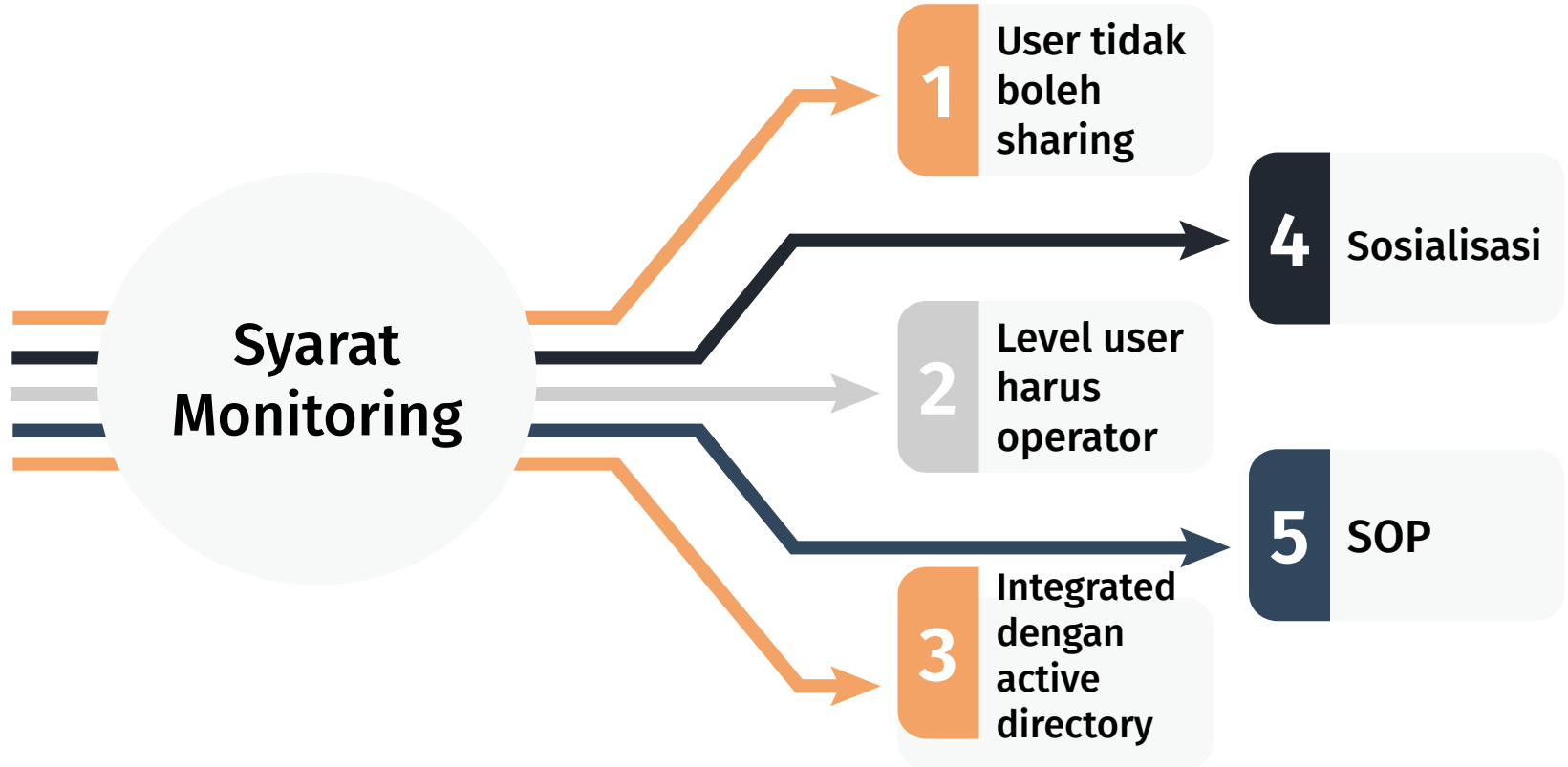
Document Request untuk memonitor dan melakukan perubahan pada CyberArk memerlukan approval dari beberapa bagian



User -> Login CyberArk -> Masuk ke Server yg dituju

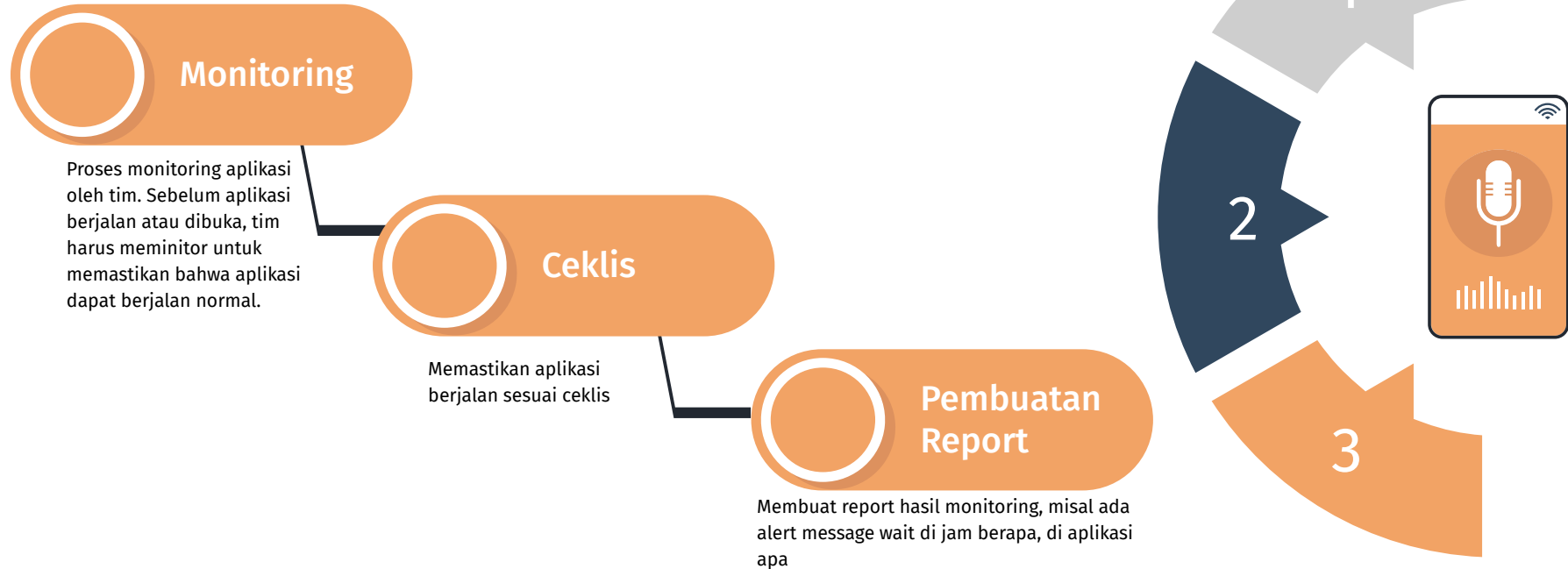


Data Center System Operation (DCSO)



Data Center System Operation (DCSO)

Flow Report Monitoring



Incident & Problem Management and Monitoring

Incident Management

Incident merupakan suatu kejadian di luar standar layanan operasional yang mengakibatkan gangguan atau berkurangnya kualitas layanan, maka dari itu tim Incident Management bertugas untuk me-normalisasi layanan secepat mungkin sehingga dapat meminimalisir dampak kerugian bank

Problem Management

Problem merupakan sebuah incident yang belum ditemukan dan membutuhkan *fixed solution* atau *permanent solution*-nya, maka dari itu tim Problem Management bertugas untuk mengidentifikasi dan mencari penyebab insiden pada layanan IT



Untuk menentukan sebuah *incident* termasuk Critical/High/Medium/Low dapat ditentukan dari jenis masalahnya

- Ada masalah di Infra (Internet / Provider mati)
- Server tidak bisa diakses (User tidak bisa login)

Incident & Problem



01

Tim Incident melakukan monitoring terhadap ticket - ticket

02

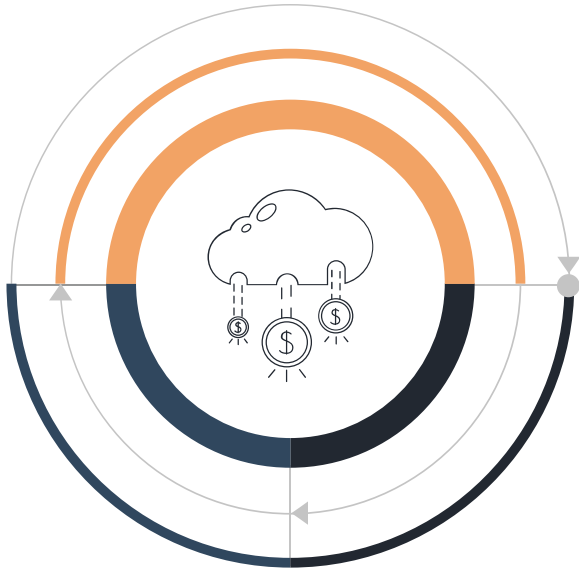
Lakukan analisa untuk menentukan *severity level*

03

Mengkomunikasikan dengan tim terkait untuk mendapatkan solusi dan mencari solusi sesuai SLA

04

Sampaikan solusi kepada tim terkait



Jika solusi permanen belum ditemukan sampai dengan recovery maka incident harus di-raise ke tim Problem dan melakukan kerjasama dengan Problem Management tim untuk membuat ticket PI (Problem Investigation)

Lakukan penyusunan Incident Report paling lambat 3 hari kerja setelah incident dan eskalasi ke L1 dan L2 management IT



Case 1

Jika tim incident tidak menemukan *temporary solution* terhadap suatu *incident*, maka masalah tersebut dapat dikategorikan sebagai sebuah *problem* untuk mendapatkan *fixed solution* dari masalah tersebut.



Case 2

Jika tim IT tidak menemukan solusi untuk *recovery problem* (problem ngambang), maka diberikan pilihan untuk melakukan DR (Memindahkan server yang sedang live antara DC Bintaro dan NTTI)

DR Operation & DR Release and Support Apps

Develop & Maintain prosedur DR. Tim DR melakukan koordinasi, develop, report ke divisi management, dan melakukan secara teknikal switch over/swing aplikasi pada Data Center Bintaro dan NTTI





1

Pra-DRP

Peninjauan
Infrastruktur yang
dibutuhkan pada
lokasi tujuan
dilakukannya proses
DR

2

**DRP
(Live/Simulated)**

Live : Melakukan *swing*
secara nyata
Simulated :
Perpindahan
dilakukan sementara,
dan akan
dikembalikan setelah
selesai testing

3

Post-DRP

Monitoring

DR Process



1

Plan

Target RTO \leq 2 jam untuk aplikasi critical

Mengikuti jadwal dari tim CCRT

Evaluasi dokumen checklist setelah test

Berita acara (bukti dokumen) setelah melakukan test

2

Unplan (Tech-Refresh, Update)

Mengikuti checklist terakhir dari DRP test

Tidak mengikuti jadwal review CCRT

Target Recovery \leq 2 jam untuk aplikasi critical

DR UnPlan - Recovery Schema

MTD = 4 Jam

Durasi max. yang dapat ditoleransi dari tidak beroperasinya layanan

Work Recovery Time

Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan yang tertunda hingga kembali normal



Recovery Time Objective

Periode waktu yang dibutuhkan untuk pemulihan server

Recovery Point Objective

Titik tujuan data yang dibutuhkan untuk pemulihan sistem setelah gangguan

Process Quality & Administration Payment

Document Control / Monitoring

- Sebagai PIC reminder & support dokumen dengan status follow up.

Emergency User ID

- Sebagai PIC dual custody.
- Setiap request change telah selesai, dual custody pasti diperbarui.

Budget

- Melakukan pembayaran invoice dari vendor.
- Melakukan pengajuan budget.



Penyelesaian CIM (Control Issue Management), LED (Lost Event Data), & Temuan Audit

Selalu provide data untuk audit.

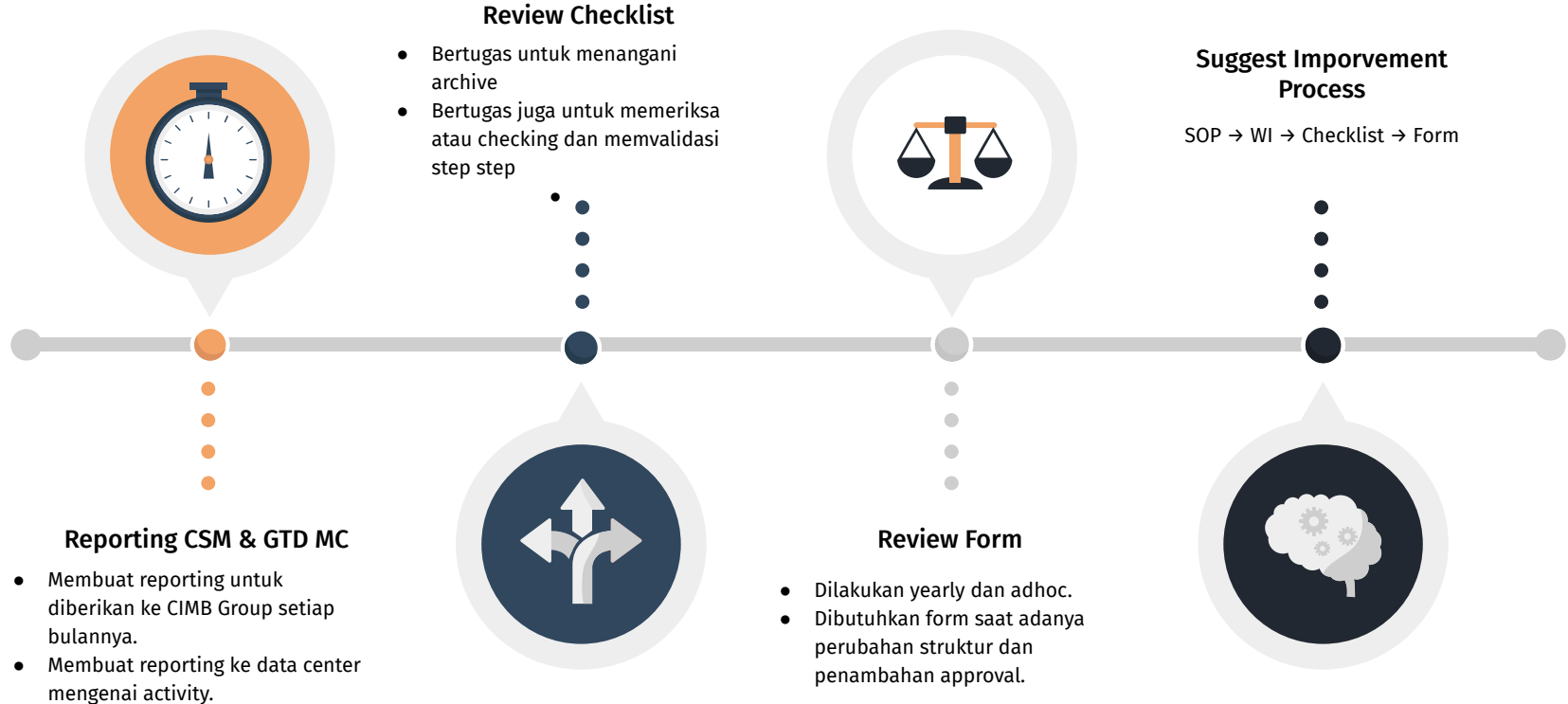
Support Stock Opname DCOM

Dilakukan setiap tahun, hal-hal yang dikumpulkan adalah Tape, Asset, Source Apps.

Support Activity Disposal

Dilakukan jika ada adhoc request.
Merupakan media backup / tape.

Process Quality & Administration Payment



Data Center Operation Support



Production, Development, & Data Aggregation

Tugasnya:

1. Melakukan maintain produk AS400.
2. Mensupport semua projek yang akan naik ke production.
3. Mensupport permintaan data historical yang sudah tidak ada di sistem utama
4. Mensupport perubahan data
5. Mensupport data OJK



Backup Operation Support

Tugasnya:

1. Menyiapkan media backup semua aplikasi
2. Memaintain hasil backup.

Requirements yang dibutuhkan untuk request backup data:

1. Membeli data domain
2. Membeli storage ECS
3. Membeli License networker

DC Service Delivery & DC Asset Management

Fokus manage tools yang ada di data center operation management (DCOM) untuk cek availability aplikasi dan manage availability asset hardware untuk bank wide



DC Service Delivery & DC Asset Management



Unit ini memiliki fokus utama untuk manage tools yang ada di area DCOM untuk cek availability aplikasi yang digunakan

Tools yang di manage yaitu BMC Control-M, asset management, IT Service management clientele, manage akses data center.

DC Service Delivery & DC Asset Management



Unit ini fokus ke scanning file dengan menggunakan tools credential yaitu BMC (BMC Control-M Discovery, CMDB, dan Remedy) dan Clientele

Unit ini melakukan scanning pada AS400 dan endpoint.

DC Service Delivery & DC Asset Management

Control-M berfokus ke data center

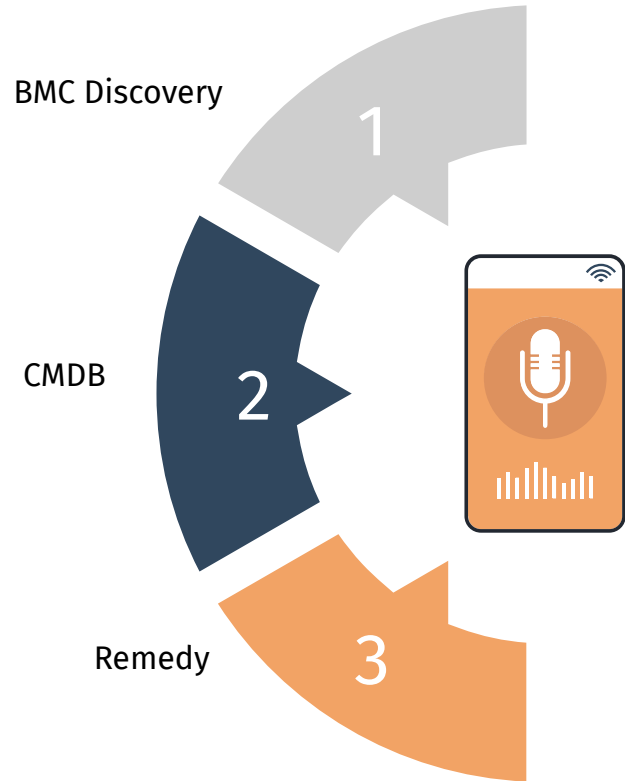
Control-M merupakan tools workload automation untuk mengerjakan proses secara automation atau model robotic.

Control-M memiliki environment di production, DRC dan Development. Misal ada request dari tim dev untuk automation aplikasi maka tesnya ada di env dev. (semua bisnis unit yang ingin automation aplikasinya maka dibuatkan oleh tim service delivery & asset management di env dev)

Control-M menghandle berbagai platform seperti windows, linux, AS400, Murex, ITM, AML, dan BankTrade, dll

DC Service Delivery & DC Asset Management

Flow Scanning File





Terima Kasih