

# PENYUSUNAN SOP MANAJEMEN INSIDEN KEHILANGAN ATAU PENCURIAN DATA PADA DSDABM KOTA BANDUNG MENGGUNAKAN FRAMEWORK ITIL V3

Muchamad Sobri Sungkar<sup>1\*</sup>, Irvan Muhammad Akbar<sup>2</sup>, Arrahman Mukhlis Harimadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektronika, Politeknik Harapan Bersama, Tegal

<sup>2,3</sup>Magister Teknik Informatika, Universitas Langlangbuana, Bandung

email: <sup>1</sup>[sobrisungkar@gmail.com](mailto:sobrisungkar@gmail.com), <sup>2</sup>[irvanmakbar@gmail.com](mailto:irvanmakbar@gmail.com), <sup>3</sup>[arrahanmuclis@gmail.com](mailto:arrahanmuclis@gmail.com)

*Abstract – With the development of Information Technology at the Bandung City DSDABM, it has an impact on the high user needs, both the use of devices, IT services and the need for data and information security. With the existence of vulnerabilities and threats to both IT equipment and data and information, there is a need for incident management in dealing with any IT problems or as a function of IT services to users so that business processes can continue to run. This study will describe the incident management process flow, incident category, service strategy and incident escalation flow based on the proposed ITIL V3 Framework. The result of this research is the preparation of incident management SOP documents that are clearer and more structured both to users and to IT managers in carrying out IT equipment maintenance, service and handling of each incident.*

**Keywords:** Information Technology, Security, Data and Information, Incident Management, ITIL V3

**Abstrak –** Dengan semakin berkembangnya Teknologi Informasi pada DSDABM Kota Bandung, berdampak terhadap tingginya kebutuhan user, baik penggunaan perangkat, layanan TI maupun kebutuhan akan keamanan data dan informasi. Dengan adanya kerentanan maupun ancaman baik terhadap perangkat TI maupun data dan informasi, perlunya sebuah manajemen insiden dalam menangani setiap permasalahan TI maupun sebagai fungsi layanan TI terhadap pengguna agar proses bisnis dapat terus berjalan. Penelitian ini akan menggambarkan alur proses manajemen insiden, kategori insiden, service strategi serta alur eskalasi insiden berdasarkan usulan Kerangka kerja ITIL V3. Hasil dari penelitian ini adalah penyusunan dokumen SOP manajemen insiden yang lebih jelas dan lebih terstruktur baik kepada pengguna maupun kepada pengelola TI dalam melakukan pemeliharaan perangkat TI, pelayanan serta penanganan pada setiap insiden.

**Kata Kunci:** Teknologi Informasi, Keamanan, Data dan Informasi, Manajemen Insiden, ITIL V3

## I. PENDAHULUAN

Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga (DSDABM) Kota Bandung adalah salah satu instansi Pemerintah Kota Bandung dalam melakukan pelayanan kepada masyarakat mengenai infrastruktur kota, seperti jalan, trotoar, saluran dan sungai. Untuk mendukung pelayanan publik, dibutuhkan sebuah program serta pendukung dalam melakukan percepatan pembangunan maupun pemeliharaan infrastruktur tersebut. Dengan semakin berkembangnya kemajuan

teknologi, hal ini dimanfaatkan oleh DSDABM dalam mendukung seluruh layanan maupun kemudahan bagi para ASN/penggunanya. Dimana saat ini perangkat TI telah banyak digunakan pada DSDABM. Hal ini sejalan dengan program pemerintah terkait SPBE. SPBE merupakan singkatan dari Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, SPBE adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada Pengguna SPBE [1].

Dengan semakin banyaknya perangkat TI yang digunakan, memunculkan konsekuensi baru, yaitu proses pemeliharaan perangkat TI maupun layanan yang harus diberikan kepada pengguna ketika terjadi sebuah insiden IT. Aplikasi “MAIN” adalah aplikasi yang digunakan oleh pengguna maupun pengelola IT dalam melakukan sebuah investigasi serta penanganan sebuah event. Kelebihan dari aplikasi ini adalah memudahkan pengguna dalam melakukan sebuah pelaporan serta tindakan, namun kelemahannya adalah belum terlihatnya sebuah alur proses serta panduan yang jelas, dikarenakan belum adanya SOP manajemen insiden dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang terjadi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat seberapa jauh pengelolaan manajemen insiden yang telah berjalan serta melihat kesenjangan yang didapatkan dengan membandingkan sebuah SOP yang telah disusun berdasarkan framework ITIL V3, sehingga akan terlihat tingkat kesenjangan maupun rekomendasi yang akan didapatkan serta akan menjadi sebuah masukan bagi pengguna maupun pengelola TI di dalam pengelolaan manajemen insiden agar pelayanan IT dapat terus ditingkatkan sehingga proses bisnis pada DSDABM dapat terus berjalan.

---

**\*) penulis korespondensi:** Muchamad Sobri Sungkar  
Email: [sobrisungkar@gmail.com](mailto:sobrisungkar@gmail.com)

## II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Usulan Tata Kelola Manajemen Insiden Dan Masalah Berdasarkan Kombinasi COBIT 4.1 Dan ITIL V3. Megawati, Kridanto Surendo, Keterkaitan penelitian yaitu penggunaan kerangka kerja ITIL V3 untuk mengelola permasalahan layanan yang ditangani oleh service desk. Penelitian ini memiliki kelebihan dan

keunggulan jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya terkait penyusunan SOP pada service desk DSDABM. Pada penelitian sebelumnya hanya menganalisis, membandingkan serta mengkombinasikan framework ITIL V3 dengan COBIT

sebagai tata kelola manajemen insiden, namun tidak menggambarkan penyusunan SOP dari kedua framework tersebut. Penelitian ini memiliki ruang lingkup yang lebih jelas mengenai penyusunan prosedur bagi pengguna serta mencakup keseluruhan proses service desk yang sesuai dengan standar ITIL V3.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. DASAR TEORI

##### 3.1. FRAMEWORK ITIL V3

Merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan manajemen terhadap layanan TI, terdiri atas lima fase untuk manajemen layanan, mulai dari service strategy, service design, service transition, service operation, serta continual service improvement [3]. Pada penelitian ini digunakan kerangka kerja ITIL V3 karena pada kerangka kerja tersebut didefinisikan mengenai proses pengelolaan layanan TI oleh service desk. Selain itu, ITIL mendefinisikan secara jelas mengenai langkah atau urutan proses pengelolaan yang sebaiknya dilakukan oleh service desk. ITIL atau Information Technology Infrastructure Library merupakan standar yang digunakan oleh organisasi untuk membantu dalam meningkatkan layanan TI yang dikelola. ITIL V3 memiliki pendekatan manajemen layanan yang berfokus pada siklus hidup suatu layanan dan bagaimana komponen manajemen layanan dapat berhubungan.



Gambar 1. Aktifitas manajemen insiden

Berikut adalah aktifitas-aktifitas dalam manajemen insiden (incident management) menurut framework ITIL v3 [4] seperti yang juga ditampilkan pada gambar:

##### 1. Incident identification / Identifikasi insiden

Proses manajemen insiden (incident management) dimulai dengan identifikasi. Identifikasi yang paling umum dilakukan adalah melalui layanan service desk dan laporan dari staf teknis.

Selain itu identifikasi insiden dapat dilakukan secara otomatis oleh tool event management yang dipasang pada perangkatperangkat utama. Kondisi ideal dari langkah identifikasi adalah insiden dapat teridentifikasi sebelum terjadi implikasi terhadap user.

##### 2. Incident logging / Pencatatan insiden

Langkah ini wajib dilakukan untuk setiap jenis insiden baik yang berskala besar maupun kecil. Beberapa informasi yang harus dicatat terkait suatu insiden adalah ID, kategori insiden, waktu terjadi, deskripsi insiden, nama orang/grup yang bertanggungjawab atas penanganan, implikasi insiden, dan waktu penutupan kasus.

##### 3. Incident categorization /Pengkategorisasian insiden

Dalam membuat kategori insiden dibutuhkan sebuah proses khusus antara pengelola TI dan pihak manajemen organisasi. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan kategori insiden dan prioritas penanganannya sejalan dengan proses bisnis organisasi. Kategori insiden dapat dibuat berdasarkan perkiraan lamanya penanganan, implikasi terhadap proses bisnis organisasi, dan jumlah staf teknis terkait.

##### 4. Incident prioritization / Prioritas insiden

Langkah prioritas insiden dilakukan berdasarkan kategorisasi yang telah dibuat sebelumnya. Prioritas penanganan insiden dapat dilakukan berdasarkan besarnya implikasi insiden terhadap kegiatan bisnis utama organisasi, ataupun berdasarkan lamanya penanganan insiden.

##### 5. Initial diagnosis / Diagnosa awal

Diagnosa awal terhadap insiden wajib dilakukan oleh setiap pihak yang pertama kali berhubungan dengan insiden baik itu service desk, staf teknis, maupun perangkat otomatis seperti event management. Jika insiden ditemukan oleh service desk melalui telepon dari user, maka diusahakan service desk tersebut yang menyelesaikan insiden selama user masih berhubungan telepon.

##### 6. Incident escalation / Eskalasi insiden

Eskalasi insiden adalah tindakan menaikkan level penanganan insiden. Hal ini berkaitan erat dengan hasil diagnosa awal terhadap insiden. Jika dari diagnosa ditemukan insiden yang tidak

dapat ditangani, maka wajib dilakukan eskalasi insiden. Eskalasi insiden ada 2 macam, yaitu eskalasi fungsi dan eskalasi hierarki.

Eskalasi fungsi adalah tindakan menaikkan level penanganan kepada satu level di atasnya. Sedangkan eskalasi hierarki adalah tindakan menaikkan level penanganan melintasi hirarki organisasi misalnya kepada manajer IT atau manajer bisnis yang terkait.

##### 7. Investigation and diagnosis / Investigasi

Tindakan investigasi dilakukan untuk menemukan sumber masalah dari insiden. Dalam melakukan investigasi, setiap tindakan wajib dilaporkan juga ke dalam formulir insiden. Hal ini berguna sebagai data historis tindakan penanganan suatu insiden.

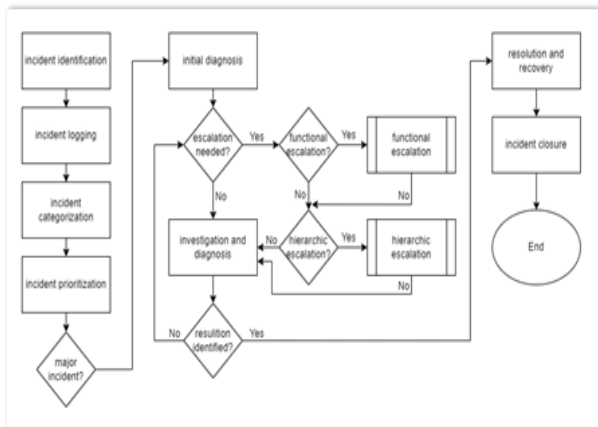
##### 8. Resolution and recovery / Resolusi

Langkah ini merupakan tindakan yang diambil untuk menyelesaikan suatu insiden. Langkah resolusi dapat dilakukan oleh service desk sebagai pihak yang pertama menemukan insiden dari user, staf teknis yang sedang mengerjakan kegiatan konfigurasi, maupun oleh supplier terhadap perangkat yang masih dalam garansi.

##### 9. Incident closure / Penutupan

Langkah penutupan adalah langkah yang dilakukan oleh service desk maupun staf teknisi terkait untuk memastikan apakah insiden telah benar selesai ditangani. Yang harus diperhatikan dalam langkah penutupan ini adalah dokumentasi proses penanganan insiden, perkiraan terhadap perulangan insiden, dan survei kepuasan user atas penanganan insiden.

Berikut adalah alur proses manajemen insiden



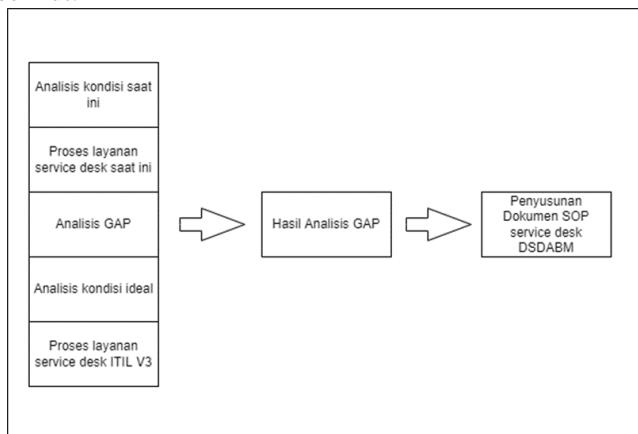
berdasarkan framework ITIL V3:

Gambar 2. Alur proses manajemen insiden

### 3.2. Data atau Informasi

Data adalah catatan atas kumpulan fakta atau deskripsi dari sesuatu/kejadian/kenyataan yang dihadapi berupa angka, karakter, simbol, gambar, peta, tanda, isyarat, tulisan, suara, dan bunyi yang merepresentasikan keadaan sebenarnya atau menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi [5]. Data yang disimpan pada komputer pengguna maupun server, menjadi hal yang sangat penting, karena berisi kumpulan data atau informasi yang akan digunakan sebagai fungsi pelaporan, monitoring maupun evaluasi pada DSDABM. Oleh karena itu pengamanan data melalui pencegahan maupun penanganan insiden menjadi hal yang sangat krusial, karena setiap terjadinya kehilangan atau pencurian data akan mengakibatkan data tidak dapat diakses, tidak sesuai, lambat atau hilang sehingga dapat mengganggu proses bisnis pada DSDABM.

Metodologi alur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Metode Penelitian

Pembuatan dokumen Standard Operating Procedure (SOP) Service Desk DSDABM yang dibuat pada penelitian

ini mengacu pada kerangka kerja ITIL V3 dimana fokus terhadap proses- proses saat ini service desk DSDABM sendiri, yaitu:

1. Service Transition: Service Asset and Configuration Management dan Knowledge Management.
2. Service Operation: Incident Management, Problem Management, dan Request Fulfillment.
3. Continual Service Improvement: Pembuatan Key Performance Indicators (KPI) untuk setiap SOP

Pada bagian ini akan dijabarkan hasil analisis kondisi kekinian dan pembahasan dari hasil analisis GAP yang dilakukan sebagai inisialisasi perancangan penyusunan dokumen SOP Service Desk DSDABM.

#### 1. Ringkasan Proses Service Desk Saat Ini

Dari data dan informasi yang telah dipaparkan sebelumnya mengenai analisis kondisi service desk saat ini pada DSDABM, dapat disimpulkan bahwa terdapat 4 (empat) proses operasional TI yang telah diterapkan, yaitu:

- a. Case Management, di dalam ITIL dikenal dengan istilah Incident Management.
- b. Pemenuhan Layanan TI, di dalam ITIL dikenal dengan istilah Request Fulfillment.
- c. Manajemen Masalah, di dalam ITIL dikenal dengan istilah Problem Management.
- d. Manajemen Aset, di dalam ITIL dikenal dengan istilah Configuration and Asset Management.

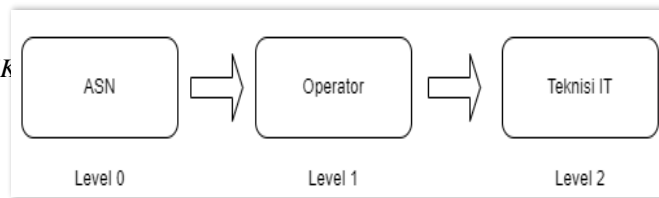
#### 2. HASIL ANALISIS GAP

Hasil analisis GAP berupa usulan yang didapatkan dari analisis kondisi saat ini dengan analisis kondisi ideal standar yang digunakan sebagai acuan. Tabel berikut merupakan ringkasan dari hasil analisis GAP:

Tabel 1. Analisis GAP

No	Proses	Kekurangan (Kondisi saat ini)	Usulan (Penyusunan SOP)
1	Incident Management	Belum ada SOP yang jelas mengenai alur prosedur manajemen insiden walaupun saat ini telah menggunakan aplikasi "MAIN"	Penyusunan SOP Incident Management berdasarkan panduan ITIL
		Pendefinisian status yang masih kurang baik dikarenakan terdapat sebuah status yang menandakan lebih dari satu kondisi	Pendefinisian kembali mengenai status insiden berdasarkan panduan ITIL
		Tidak ada aktivitas pendefinisian prioritas berdasarkan	Pendefinisian ulang priority level berdasarkan dampak dan urgensi

		dampak dan urgencitas insiden			aset DSDABM.	management dan prosedur settingdan delivery PC/ NB
		Tidak ada aktivitas penyimpanan solusi ke dalam media storage sebagai knowledge base yang digunakan sebagai“bank solusi” dari insiden-insiden yang pernah terjadi atau insiden yang berulang	Menambahkan aktifitas knowledge base ke dalam SOP dan membuat usulan desain knowledge base (event)		Berikut adalah kategori insiden data atau informasi pada DSDABM Kota Bandung:	
					Tabel 2. Insiden data dan informasi	
					<b>Kategori</b>	<b>Rincian Layanan</b>
					Data	Data
						Data tidak sinkron
						Data hilang
						Data pending
						Update data lambat
2	Request Fulfillment	Belum ada SOP khusus yang mendefinisikan uraian kegiatan dalam memenuhi permintaan layanan TI	Penyusunan SOP Request Fulfillment berdasarkan panduan ITIL		Berikut adalah prioritas penanganan insiden berdasarkan level urgensi pada DSDABM KotaBandung:	
					Tabel 3. Level Urgensi	
				<b>Level urgensi</b>	<b>Deskripsi</b>	
				Tinggi	Perangkat TI pendukung layanan tidak dapat digunakan sama sekali	
					Layanan tidak tersedia	
					Kerusakan yang disebabkan oleh insiden meningkat dengan cepat	
				Menengah	Perangkat TI pendukung layanan hanya dapat digunakan secara terbatas	
					Layanan tersedia dalam waktu yang kritis	
					Kerusakan yang disebabkan oleh insiden meningkat dari waktu ke waktu	
				Rendah	Perangkat TI pendukung layanan masih bisa digunakan	
					Layanan tersedia secara terbatas dan membuat klien tidak dapat mengerjakan sebagian aktivitas mereka	
3	Problem Management	Belum ada SOP khusus yang mendefinisikan uraian kegiatan terkait problem management	Menyusun prosedur manajemenproblem berdasarkan panduan ITIL dimana aktivitas yang ada di dalam problemmanagement akan dijadikan satu dengan prosedur dari incident management dikarenakan adanya aktifitas terkorelasi berdasarkan panduan ITIL dimana aktivitas yang ada di dalam problemmanagement akan dijadikan satu dengan prosedur dari incident management dikarenakan adanya aktifitas terkorelasi		Berikut adalah prioritas penanganan insiden berdasarkan level dampak pada DSDABM KotaBandung:	
					Tabel 4. Level Dampak	
				<b>Level dampak</b>	<b>Deskripsi</b>	
				Tinggi	Mengganggu proses bisnis utama	
					Banyak user yang tidak dapat meneruskan pekerjaan	
					Berpotensi kehilangan banyak data	
				Menengah	Mengganggu satu atau beberapa proses bisnis	
					Hanya satu atau beberapa user yang terhambat pekerjaannya	
4	Asset Management	Belum ada SOP khusus atau kegiatan yang mendefinisikan uraian kegiatan terkait pengelolaan	Membuat kegiatan mendokumentasikan aset di dalam prosedur incident			



Rendah	Menghambat pekerjaan user secara personal
--------	---

backup data secara rutin serta meningkatkan keamanan data agar seluruh perangkat TI dapat terus digunakan.

Berikut adalah Eskalasi Service Desk pada DSDABM Kota Bandung:

Gambar 5. Eskalasi Service Desk

Berdasarkan level urgensi dan dampak dari insiden, maka prioritas penanganan insiden pada DSDABM dimulai dari tahap:

1. Tinggi
2. Menengah
3. Rendah

Berikut adalah target waktu respon penanganan insiden berdasarkan level dampak pada DSDABM Kota Bandung:

Tabel 5. Respon penanganan insiden

Nomor Prioritas	Level	Waktu Respon	Waktu Penyelesaian
1	Tinggi	10 menit	8 jam
2	Menengah	1 jam	24 jam
3	Rendah	4 jam	48 jam

Berdasarkan target waktu respon terhadap insiden, maka jadwal penanganan insiden terhadap urgensi maupun dampak dari insiden pada DSDABM sebagai berikut:

1. Tinggi: senin sd minggu mulai pukul 08.00 sd 00.00
2. Menengah: senin sd sabtu mulai pukul 08.00 sd 16.00
3. Rendah: senin sd jumat mulai pukul 08.00 sd 16.00

Berikut adalah Manajemen Layanan Teknologi Informasi pada DSDABM Kota Bandung:

1. Service Strategy: Penerapan Teknologi Informasi memiliki peran penting untuk mendukung program-program yang dibangun oleh DSDABM. Aplikasi MAIN (Manajemen Insiden) pada DSDABM digunakan untuk memberikan pelayanan kepada ASN dalam penyelesaian setiap permasalahan IT agar pelayanan kepada masyarakat Kota Bandung dapat terus berjalan.
2. Service Design: Beberapa fitur yang dapat dimanfaatkan pada Aplikasi "MAIN" diantaranya menu laporan insiden IT, nomor tiket insiden, status insiden, laporan tindak lanjut insiden serta estimasi waktu yang dibutuhkan berdasarkan urgensi dan prioritas insiden.
3. Service Transition: Aplikasi "MAIN" telah menambahkan fitur "evaluasi". Fitur ini dapat dimanfaatkan untuk melihat seluruh history insiden yang sering terjadi, sehingga hasil evaluasinya dapat dijadikan sebuah rekomendasi dalam pengambilan kebijakan oleh pimpinan.
4. Service Operation: Dengan semakin banyaknya infrastruktur IT yang digunakan oleh ASN DSDABM, maka peningkatan layanan terhadap manajemen insiden semakin dibutuhkan. Beberapa hal yang telah dilakukan selain adanya aplikasi "MAIN" diantaranya: memberikan sosialisasi secara rutin kepada ASN DSDABM tentang fasilitas IT maupun cara penggunaannya, menambah jumlah SDM IT, melakukan

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini adalah tahapan perancangan penyusunan dokumen SOP yang akan dibuat berdasarkan dari usulan-usulan yang dihasilkan dari hasil analisis gap. Prosedur dirancang berdasarkan proses saat ini yang ada yang disesuaikan dengan proses pada ITIL V3. Adapun pembuatan prosedur yang dibuat dalam penelitian ini memperbarui prosedur lama dan juga membuat prosedur baru untuk proses yang belum memiliki prosedur. Dari prosedur yang telah direncanakan dan disusun, masing-masing akan memiliki rancangan sub-bab dan sub-konten bab yang berbeda-beda karena disesuaikan dengan kondisi saat ini dan kebutuhan yang ada. Berikut ini merupakan salah satu hasil penyusunan SOP yang telah dirancang, yaitu prosedur Penanganan Gangguan Layanan Service Desk untuk kasus kehilangan/pencurian data maupun kasus lainnya pada DSDABM:

#### V. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian pada DSDABM Kota Bandung adalah sebagai berikut:

1. Sumber data penelitian didapatkan dari perangkat komputer pengguna, database aplikasi serta media yang diupload oleh pengguna pada server aplikasi
2. Kategori insiden data dan informasi pada DSDABM diantaranya data tidak sinkron, hilang, pending dan lambat
3. Berdasarkan level urgensi dan level dampak, maka prioritas penanganan insiden dimulai dari level tinggi, menengah dan rendah
4. Eskalasi service desk dimulai dari ASN/pelapor/pengguna (level 0), lalu operator (level 1) serta teknisi IT (level 2)
5. Aplikasi "Main" digunakan sebagai manajemen insiden dalam melakukan pengelolaan IT serta layanan kepada pengguna pada DSDABM Kota Bandung
6. Penyusunan SOP Alur proses manajemen insiden pada DSDABM Kota Bandung sudah cukup jelas menggambarkan dari awal proses menerima laporan insiden, klasifikasi, penanganan insiden sampai dengan insiden selesai ditindaklanjuti, dengan status "Baru", "Proses" dan "Selesai", sehingga memudahkan pengguna, operator maupun teknisi IT dalam memantau setiap update status pelaporan maupun estimasi waktu penyelesaian dari seluruh insiden yang dilaporkan

##### B. Saran

Beberapa saran maupun rekomendasi pencegahan dari hasil penanganan insiden terhadap kehilangan data maupun

hasil dari penyusunan SOP manajemen insiden adalah sebagai berikut:

1. Proses pengamanan data perlu dilakukan secara berkelanjutan, baik akun pada komputer ASN maupun akun pada server aplikasi, memastikan semua akun di password dan proses

penggantian password dilakukan secara berkala untuk mencegah akun diakses oleh pihak yang tidak berwenang

2. Proses backup data perlu dilakukan secara berkala, agar tidak memberatkan penyimpanan pada PC maupun server aplikasi, proses ini dapat dilakukan pada cloud. Sehingga ketika ada data yg menjadi tidak valid/tidak dapat diakses/datanya hilang, dapat segera dipulihkan serta tidak mengganggu proses bisnis/kegiatan pada DSDABM

3. Perlunya penyempurnaan dari penyusunan SOP manajemen insiden yang telah dibuat menggunakan framework ITIL V3 serta dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna di masa yang akan datang.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan seperti bantuan fasilitas penelitian, dana hibah, dan lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.
- [2] Megawati, Kridanto Surendro, Usulan Tata Kelola Manajemen Insiden Dan Masalah Berdasarkan Kombinasi COBIT 4.1 Dan ITIL V3, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2012 (SNATI 2012)
- [3] T. D. Susanto, Manajemen Layanan Teknologi Informasi, Surabaya.
- [4] Jan Van Bon , Annelies van der Veen , Foundations of IT Service Management Based on ITIL, Volume 3, 2008, van Haren Publishing
- [5] Peraturan Walikota Bandung Nomor 195 Tahun 2018 Tentang Tata Kelola Data Di Lingkungan Pemerintah Kota Bandung.