

# Analisis Model Manajemen Insiden Berbasis *Cloud Computing*

Anggi Srimurdianti Sukamto  
Universitas Tanjungpura  
e-mail: anggidianti@gmail.com

**Abstrak** - Dukungan teknologi informasi yang diterapkan oleh organisasi membutuhkan suatu manajemen agar penggunaannya dapat memenuhi tujuan penerapan teknologi tersebut. Salah satu kerangka kerja manajemen layanan teknologi informasi yang dapat diadopsi oleh organisasi adalah *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL). Dukungan layanan (*service support*) merupakan bagian dari proses ITIL. Pada umumnya, aktivitas dukungan layanan dilaksanakan dengan penggunaan teknologi yang dapat diakses melalui internet. Kondisi tersebut mengarah pada suatu konsep *cloud computing*. *Cloud computing* memungkinkan suatu instansi atau perusahaan untuk bisa mengatur sumber daya melalui jaringan internet. Fokus penelitian ini adalah menganalisis proses dan pelaku yang terlibat dalam dukungan layanan khususnya pada proses manajemen insiden, serta mengidentifikasi potensi penyerahan pelaku ke bentuk layanan *cloud computing*. Berdasarkan analisis yang dilakukan maka usulan model manajemen insiden berbasis cloud ini dapat diterapkan dalam suatu organisasi yang telah menggunakan teknologi komputer untuk mendukung kegiatan operasional.

**Kata Kunci**—*Cloud computing*, ITIL, Manajemen Insiden, Service Support, Service Desk.

## I. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi informasi menjadi hal yang sangat penting untuk membantu dalam kelancaran aktivitas suatu organisasi. Namun, penerapan teknologi informasi tidak terlepas dari berbagai gangguan, yang berdampak pada terganggunya kegiatan organisasi. Gangguan tersebut membutuhkan penanganan, baik penanganan yang dapat diselesaikan sendiri oleh pihak yang disediakan oleh organisasi, maupun menyerahkan penyelesaian tersebut kepada pihak luar. Gangguan-gangguan dalam penerapan teknologi informasi mengindikasikan bahwa suatu organisasi membutuhkan dukungan layanan dalam suatu konsep manajemen dukungan layanan yang tepat.

Berbagai standar manajemen layanan teknologi informasi yang dapat diadopsi oleh organisasi, yang salah satunya adalah ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*). Manajemen insiden merupakan bagian dari ITIL dengan tujuan untuk mengembalikan ke operasional normal secepat mungkin dan meminimalkan dampak terhadap operasional bisnis, memastikan level kualitas layanan dan pemeliharaan ketersediaan [1]. Oleh sebab itu, manajemen insiden memiliki peranan sangat penting dalam manajemen layanan teknologi informasi.

Saat ini, sudah mulai bermunculan aplikasi-aplikasi terkait dengan dukungan layanan dan *cloud computing*. Namun, permasalahan yang dihadapi adalah belum adanya kerangka

kerja yang mengatur bagaimana penyerahan pelaku dan proses yang sebelumnya dilakukan oleh organisasi ke pihak penyedia layanan *cloud*. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis bentuk manajemen dukungan layanan khususnya manajemen insiden ke bentuk dukungan layanan berbasis *cloud computing*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Manajemen Layanan Teknologi Informasi

Manajemen layanan teknologi informasi/*Information Technology Service Management* (ITSM) adalah kumpulan proses-proses yang merincikan praktik-praktik terbaik berdasarkan pada standar ITIL untuk menjalankan dan mengoptimalkan layanan-layanan teknologi informasi dalam upaya untuk memberikan kepuasan terhadap kebutuhan bisnis dan mengatur infrastruktur baik secara taktis maupun strategis [2]. Pembahasan mengenai manajemen layanan tentu saja tidak dapat dipisahkan dari kata layanan yang membangun struktur manajemen layanan teknologi informasi. Layanan berarti memberikan nilai kepada konsumen dengan memfasilitasi hasil yang ingin dicapai oleh para konsumen tanpa kepemilikan biaya-biaya spesifik atau resiko-resiko [3]. Dalam praktiknya, layanan membutuhkan suatu manajemen sehingga layanan yang dijalankan dapat terkendali dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ingin diraih organisasi. Manajemen layanan adalah kumpulan kemampuan organisasi tertentu untuk menyediakan nilai bagi konsumen dalam bentuk layanan [4].

Berbagai kerangka kerja untuk manajemen layanan teknologi informasi dapat digunakan seperti ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), COBIT, serta standar lainnya, namun ITSM berasosiasi kuat dengan ITIL yang dikembangkan oleh pemerintah Inggris [5]. ITIL adalah dokumentasi kumpulan proses yang dirancang untuk mendefinisikan bagaimana suatu fungsi teknologi informasi perusahaan dapat beroperasi [6]. Mengacu pada ITIL versi 2, maka proses-proses terbagi menjadi 2 yaitu *service support* dan *service delivery*. *Service delivery* berisi layanan-layanan yang dibutuhkan oleh pengguna untuk mendukung aktivitas bisnisnya dan apa saja yang dibutuhkan untuk menghasilkan layanan tersebut, sedangkan *service support* menjelaskan bagaimana konsumen dan pengguna bisa mendapatkan akses ke layanan yang tepat untuk mendukung aktivitas mereka dan aktivitas bisnis, serta bagaimana layanan tersebut didukung [7].

Manajemen insiden merupakan suatu proses yang ditangani oleh bagian *service desk* dan kelompok spesialis serta melibatkan pelaku-pelaku lainnya. Pihak yang terlibat dalam manajemen insiden adalah [6]:

1. Peminta Layanan  
Orang yang menghubungi pihak *service desk* untuk melaporkan suatu insiden atau permintaan untuk membantu mereka atau untuk kepentingan lainnya.
2. Pengguna yang terkena dampak  
Orang atau pihak yang akan terkena dampak negatif.
3. Layanan/agen pendukung  
Orang yang bertugas menangani laporan insiden dengan mendiagnosa dan memberikan resolusi.
4. Grup Implementasi  
Tim teknis ahli yang bertanggung jawab untuk menginvestigasi isu-isu teknis berdasarkan kepada pemahaman dari agen pendukung. Grup implementasi juga terlibat dalam aplikasi atau work-around dan implementasi perbaikan.
5. Manajer insiden  
Individu yang bertanggung jawab untuk mengawasi jalannya proses manajemen insiden dan mengkomunikasikan statusnya kepada pihak bisnis (mencakup tanggung jawab kepada manajer *service delivery* terhadap layanan yang terkena dampak).
6. Manajer *service delivery*  
Individu dengan tanggung jawab manajemen untuk suatu portfolio pemberian layanan suatu fungsi IT kepada konsumen. Terlibat dalam perancangan layanan, pembiayaan, manajemen pemberian dan pelaporan dalam upaya untuk memastikan kebutuhan bisnis dapat dipahami dan dipenuhi dibawah kendali mereka.

#### B. Service Desk

Untuk memenuhi tujuan bisnis dan kebutuhan konsumen, banyak organisasi mengimplementasikan *central point* untuk menangani konsumen, pengguna dan isu-isu yang terkait. Fungsi tersebut dikenal dengan beberapa nama, mencakup [1]:

1. *Call Centre*  
Menangani volume telepon yang besar yang berbasiskan pada transaksi komoditas layanan (bank, asuransi).
2. *Help desk*  
Tujuan utama adalah mengatur, mengkoordinasikan dan menyelesaikan insiden secepat mungkin dan memastikan bahwa tidak ada permintaan yang hilang, terlupakan atau tidak diperdulikan/ditolak.
3. *Service desk*  
*Service desk* memperluas lingkup layanan dan menyediakan suatu pendekatan yang lebih global serta memungkinkan proses bisnis untuk diintegrasikan kedalam infrastruktur manajemen layanan. Bagian ini tidak hanya menangani insiden, permasalahan, dan pertanyaan-pertanyaan, namun juga menyediakan suatu antarmuka untuk aktivitas-aktivitas lainnya seperti permintaan perubahan oleh konsumen, kontrak-kontrak pemeliharaan, lisensi perangkat lunak, *Service Level Management*, Manajemen Konfigurasi, Manajemen Ketersediaan, Manajemen Keuangan untuk

layanan teknologi informasi, dan Manajemen Kesenambungan Layanan TI.

#### C. Cloud computing

*Cloud computing* dapat didefinisikan sebagai suatu gaya baru komputasi dimana terdapat penskalaan yang bersifat dinamis dan tersedianya sumber daya virtual yang diberikan sebagai bentuk layanan melalui *internet* [10]. Karakteristik yang dimiliki oleh *cloud computing* mencakup [9]:

1. Layanan yang bisa dilakukan sendiri berdasarkan permintaan.  
Konsumen dengan berbagai kebutuhannya dapat memanfaatkan sumber daya komputasi (misalnya CPU, penyimpanan, perangkat lunak, dan sebagainya) secara otomatis tanpa adanya interaksi dengan para penyedia layanan.
2. Akses jaringan yang luas  
Sumber daya komputasi dikirimkan melalui jaringan (misalnya *internet*) dan digunakan oleh berbagai aplikasi dengan beragam *platform* (misalnya *mobile phone*, laptop dan PDA) dilokasi tempat pengguna berada.
3. Kolam sumberdaya (kumpulan sumber daya)  
Penyedia layanan *cloud* memiliki sumber daya komputasi yang dikumpulkan secara bersama dalam upaya untuk melayani berbagai konsumen ataupun model virtualisasi.
4. Elastisitas yang cepat  
Konsumen dapat menggunakan sumber daya komputasi dengan cepat tanpa melakukan perjanjian atau kontrak terlebih dahulu untuk menaikkan dan menurunkan sumber daya yang dibutuhkan.
5. Layanan yang dapat diukur  
Walaupun sumber daya komputasi terkumpul dan disebarkan ke berbagai konsumen, *cloud computing* memiliki infrastruktur yang tepat untuk mengukur penggunaan sumber daya yang telah dimanfaatkan oleh setiap konsumen.

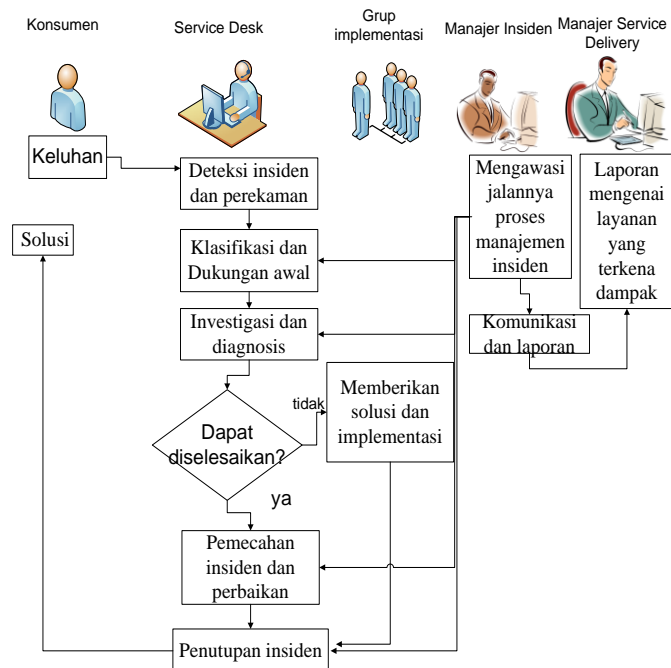
## II. MANAJEMEN LAYANAN BERBASIS CLOUD COMPUTING

Berdasarkan tinjauan pustaka, maka pelaku yang terlibat dikelompokkan menjadi konsumen, *service desk*, grup implementasi/grup pendukung, manajer insiden, dan manajer *service delivery*. Peminta layanan dan pengguna yang terkena dampak digabungkan menjadi konsumen, yaitu pihak yang meminta layanan sekaligus pihak yang akan terkena dampak dari suatu insiden, sedangkan layanan/agen pendukung didefinisikan sebagai *service desk*.

Konsumen sebagai pihak yang meminta layanan dapat berupa perorangan maupun bagian dari suatu kelompok organisasi. Keluhan, pertanyaan ataupun permasalahan akan dilayangkan kepada pihak *service desk* baik menggunakan jalur telepon atau melalui dukungan teknologi lainnya. Insiden yang masuk akan ditangani oleh *service desk*. Penanganan dilakukan dengan cara membuka insiden. Ketika *service desk* tidak dapat mengatasi insiden, maka dilakukan penugasan penyelesaian insiden ke pihak lain. Kondisi ini disebut dengan proses *escalation*.

Ada 2 jenis *escalation* yaitu fungsional dan hirarki. Mentransfer suatu insiden dari tempat pertama (*service desk*) kepada grup pendukung (level-2) disebut dengan fungsional yang biasanya dilakukan karena kurangnya pengetahuan ataupun keahlian, sedangkan hirarki dilakukan ketika resolusi suatu insiden tidak dapat diselesaikan tepat waktu ataupun tidak memuaskan [1]. Ketika grup pendukung level-2 tidak dapat menyelesaikan insiden maka insiden dapat diberikan kepada grup pendukung level-3 yang biasanya merupakan pihak yang menjual perangkat lunak ataupun perangkat keras [8]. Ketika menyerahkan suatu insiden kepada grup pendukung lain, *service desk* tetap bertanggung jawab terhadap hasil akhir atau solusi kepada konsumen.

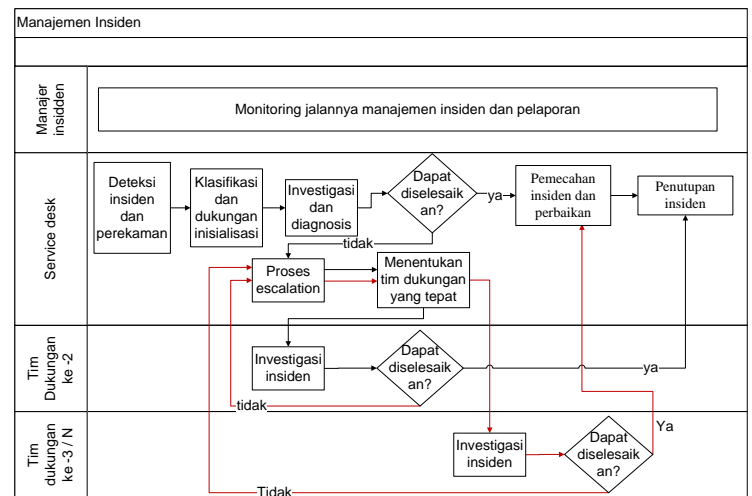
Gambar 6 menjelaskan aktivitas yang terjadi dalam manajemen insiden. Gambar tersebut menunjukkan bahwa peran yang paling penting ada dalam suatu organisasi adalah *service desk* sebagai titik temu antara konsumen, grup pendukung dan solusi untuk suatu insiden. Untuk memastikan bahwa aktivitas yang dilakukan memenuhi tujuan, dibutuhkan peran dan tanggung jawab yang dapat diberikan kepada manajer insiden maupun menyerahkannya kepada bagian supervisor *service desk*.



Gambar 6. Aktivitas Manajemen Insiden

Grup implementasi ataupun grup pendukung lainnya dilibatkan dalam proses *escalation* dimana suatu insiden tidak dapat diselesaikan oleh pihak *service desk*. Proses tersebut tidak hanya melibatkan satu pihak namun dapat melibatkan beberapa pihak khususnya ketika beban suatu insiden cukup berat. Grup pendukung dalam proses *escalation* bisa berupa kelompok teknisi yang memang disediakan oleh organisasi ataupun menyerahkannya kepada pihak ketiga dengan ketentuan-ketentuan yang telah disepakati sebelumnya. Gambar 7 menjelaskan model aktivitas dalam manajemen insiden dan keterlibatan tim dukungan di dalamnya.

Ketika memberikan insiden kepada tim dukungan, *service desk* harus dapat menentukan pihak mana yang dapat menyelesaikan insiden yang disertai pertimbangan prioritas insiden bagi organisasi. Insiden dengan prioritas yang tinggi cenderung membutuhkan penyelesaian yang cepat agar gangguan insiden bagi organisasi dapat diminimalkan. Pada Gambar 7, jika suatu insiden tidak dapat diselesaikan oleh tim yang ditunjuk (tim ke-2), maka *service desk* dapat mengarahkan penyelesaian insiden kepada tim lainnya (tim ke-3/N) yang ditunjukkan oleh garis panah merah, begitu juga ketika insiden masih belum bisa diselesaikan oleh pihak ketiga yang ditunjuk, maka akan terjadi proses *escalation* kembali. Pada saat telah ditemukan solusi dan perbaikan telah diimplementasikan, maka *service desk* dapat melakukan penutupan insiden.



Gambar 7 Aktivitas Tim Dukungan dalam Manajemen Insiden

Keterangan:

- Garis Panah Hitam=Proses penyelesaian masalah hingga Tim ke -2
- Garis Panah Merah=Proses penyelesaian masalah oleh Tim ke-3/N

Kondisi tersebut menunjukkan keterlibatan tim dukungan yang disebabkan ketidakmampuan *service desk* dalam mengatasi insiden dalam satu langkah pertama. Namun ketika *service desk* mampu mengatasi insiden maka tim dukungan untuk sementara waktu tidak dibutuhkan. Sejalan dengan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh bagian *service desk*, dibantu dengan penerapan teknologi yang lebih canggih maka potensi penyelesaian insiden tanpa bantuan dari tim dukungan semakin besar. Kondisi tersebut menyebabkan tim dukungan dapat diserahkan kepada pihak luar sehingga keterlibatannya akan lebih efektif dan efisien khususnya bagi organisasi yang menerapkan manajemen layanan.

### ANALISIS PENYERAHAN PELAKU KE DUKUNGAN CLOUD COMPUTING

Berdasarkan kajian pustaka, maka karakteristik *cloud computing* mencakup layanan yang dapat diakses melalui internet, dapat diakses berdasarkan permintaan, akses jaringan yang luas, memiliki kumpulan sumber daya, elastisitas yang cepat, layanan dapat diukur, dan infrastruktur dapat dibagi. Untuk mengetahui apakah aktivitas yang dilakukan pelaku dapat ditangani melalui teknologi *cloud* maka dilakukan

pemetaan ke karakteristik *cloud computing*. Namun, karakteristik-karakteristik tersebut tidak semuanya dapat digunakan. Karakteristik seperti memiliki kumpulan sumber daya, dan elastisitas yang cepat tidak dapat digunakan karena lebih mengarah kepada penggunaan sumber daya komputasi. Hubungan antara pelaku untuk aktivitas dukungan layanan dengan karakteristik *cloud computing* di petakan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pemetaan Pelaku Dukungan Layanan dengan Karakteristik Cloud computing**

Karakteristik \ Pelaku	A	B	C	D	E
Service desk	√	√	√	√	√
Tim Implementasi	√/X	√/X	√/X	√/X	√/X

Keterangan:

- A= Akses melalui internet
- B= Akses berdasarkan permintaan
- C= Akses yang luas
- D= Layanan yang dapat diukur
- E= Infrastruktur dibagi

Tanda √ menandakan bahwa pelaku memiliki karakteristik.  
Tanda X menandakan bahwa pelaku tidak memiliki karakteristik.

Penjelasan dari Tabel 1 adalah sebagai berikut:

1. *Service desk*

*Service desk* didukung dengan konsep teknologi *self service* dan *remote system*. Teknologi tersebut diakses melalui jaringan internet dan sekaligus memenuhi karakteristik akses yang luas. Terpenuhinya karakteristik akses berdasarkan permintaan karena pengguna hanya perlu menghubungi *service desk* ketika mereka mengalami masalah atau gangguan. Pengukuran banyaknya layanan yang digunakan dilihat dari seberapa banyak permintaan layanan oleh pengguna. Selain itu, bagian ini juga mendukung karakteristik infrastruktur yang dapat dibagi karena pengguna maupun *service desk* menggunakan aplikasi yang dapat diakses untuk melaksanakan aktivitas dukungan layanan.

2. Tim Implementasi

Tim implementasi dapat bekerja untuk menangani masalah secara *remote* melalui jaringan internet namun dapat juga menangani masalah secara langsung dalam bentuk fisik. Insiden tidak hanya terkait dengan dukungan yang dapat divirtualkan, melainkan juga dukungan secara fisik. Kerusakan pada perangkat keras lebih cenderung membutuhkan penanganan secara langsung yang tidak bisa dilakukan melalui jaringan internet. Kondisi tersebut memberikan batasan-batasan mengenai jenis layanan apa saja yang dapat ditangani dan tidak dapat ditangani oleh tim implementasi.

Untuk layanan yang dapat ditangani melalui jaringan internet akan memenuhi karakteristik *cloud computing* seperti akses berdasarkan permintaan, akses yang luas, layanan yang dapat diukur dan infrastruktur yang dapat dibagi. Akses berdasarkan permintaan terkait dengan permintaan implementasi solusi. Ukuran terhadap layanan yang digunakan dilihat dari seberapa banyak aktivitas

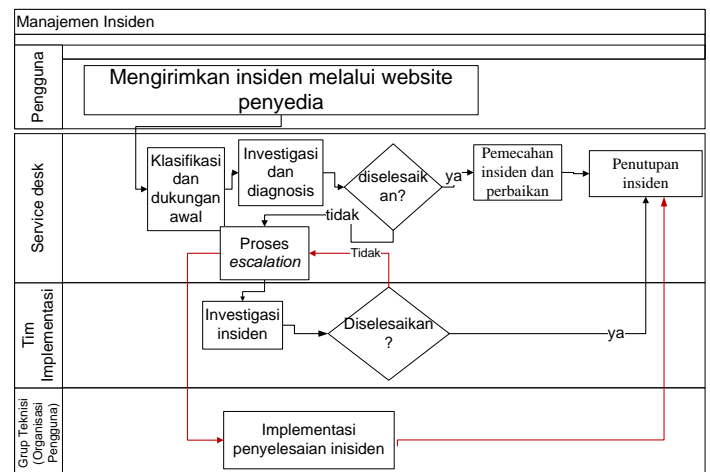
tersebut dilakukan. Ketika mengakses perangkat pengguna dengan teknologi *remote system*, menyebabkan adanya penggunaan infrastruktur bersama sehingga memenuhi karakteristik infrastruktur yang dapat dibagi.

ANALISIS MODEL

Tujuan proses manajemen insiden adalah untuk mengembalikan ke operasional normal secepat mungkin dan meminimalkan dampak terhadap operasional bisnis, memastikan level kualitas layanan dan ketersediaan dipelihara. Manajemen insiden untuk lingkup model layanan dengan dukungan *cloud computing* merupakan penanganan insiden keseluruhan layanan baik perangkat keras maupun perangkat lunak yang mampu divirtualkan dan ditangani melalui internet.

Masukan untuk proses manajemen insiden mencakup:

- a. Rincian insiden yang bersumber dari *Service desk*, jaringan ataupun operasional komputer.
- b. Rincian konfigurasi dari CMDB
- c. Tanggapan insiden yang dihubungkan dengan permasalahan dan *Known error*.
- d. Rincian resolusi



Gambar 8 Perbaikan Proses Manajemen Insiden dengan Berbasis *Cloud computing*

Pelaku yang terlibat dalam aktivitas ini mencakup *service desk* dan tim implementasi dengan proses seperti pada Gambar 3. Sedangkan dari pihak organisasi yang menerapkan dukungan manajemen layanan berbasis *cloud computing* adalah grup teknisi. Grup teknisi dilibatkan ketika proses *escalation* untuk dukungan penanganan insiden yang melibatkan perangkat keras yang tidak dapat divirtualkan untuk ditangani oleh pihak pemberi layanan.

Ketika pengguna akhir mengalami suatu insiden, pengguna menghubungi pihak *service desk*, melalui sistem berbasis *website* yang disediakan oleh penyedia layanan manajemen insiden berbasis *cloud computing*. *Service desk* bertindak sebagai pihak pertama yang mendeteksi insiden. Dengan pengetahuan yang dimiliki oleh *service desk* dibantu dengan akses ke sistem basis pengetahuan, maka insiden dapat ditangani. Proses penanganan ini dapat dilakukan dengan mengirimkan *feedback* ke pengguna baik melalui *website* yang

disediakan penyedia layanan maupun ke email pengguna. Ketika solusi insiden membutuhkan implementasi, ataupun ketika pengguna tidak dapat mengimplementasikannya sendiri, maka *service desk* dapat melakukan *escalation* proses ke bagian tim implementasi. Tim implementasi dengan dukungan *remote system* akan mengambil alih perangkat yang digunakan oleh pengguna secara virtual dan mengimplementasikan penyelesaian insiden.

Ketika investigasi yang dilakukan oleh bagian *service desk* mengindikasikan bahwa penyelesaian insiden tidak dapat dilakukan melalui *cloud computing*, maka *service desk* akan melakukan *escalation* proses ke bagian Grup Teknisi yang merupakan bagian dari organisasi pengguna. Proses tersebut ditunjukkan oleh garis panah merah. Keluaran proses dari manajemen insiden yaitu:

1. Insiden yang telah terdapat solusi atau penutupan
2. Komunikasi dengan konsumen.
3. Informasi manajemen (laporan)

Agar pelaksanaan manajemen insiden lebih efektif, maka pengguna akhir diberikan kemudahan untuk melakukan aktivitas penanganan insidennya sendiri (*self service*) dengan diberikan akses ke sistem pengetahuan yang dimiliki oleh *service desk*.

#### IV. KESIMPULAN

Usulan model manajemen insiden berbasis cloud ini dapat diterapkan dalam suatu organisasi yang telah menggunakan teknologi komputer untuk mendukung kegiatan operasional. Karena hasil penelitian masih dalam bentuk usulan model, maka penerapan model ke lingkungan nyatanya perlu dilakukan. Penelitian lebih lanjut terhadap implementasi model dalam lingkungan nyatanya berpotensi untuk menghasilkan konsep dukungan layanan yang lebih baik. Selain itu, menyerahkan dukungan layanan ke pihak luar yang diakses melalui jaringan internet menimbulkan kebutuhan akan keamanan dan *service level agreement* (SLA). Tujuannya adalah untuk memberikan jaminan kepada pengguna layanan terhadap konsep layanan yang digunakan. Oleh sebab itu, penelitian mengenai keamanan dan SLA perlu dikaji lebih lanjut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [24] TSO (2003) *ITIL- The Key to Managing IT Services*. Norwich:TSO
- [25] Galup, S., Quan, J., Dattero, R., dan Conger, S., (2007). "Information Technology Service Management: an Emerging Area for Academic Research and Pedagogical Development". In *Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research: The global information technology workforce*, 52.
- [26] Beard, H., (2008) *Cloud computing Best Practices: for Managing and Measuring Processes for On-demand Computing, Applications and Data Centers in the Cloud with SLAs*, Brisbane: Emereo Pty Ltd.
- [27] Iqbal, M dan Nieves, M., (2008) *ITIL Version 3 Service Strategi*, OGC
- [28] Ristola, J., (2010) *Information Technology Service Management for Cloud computing*. Espoo: AALTO University
- [29] Addy, Rob., (2007) *Effective IT Service Management to ITIL and Beyond*. New York: Spingerlink
- [30] Bon, J., (2004) *IT Service Management, an Introduction Based on ITIL*. Scotland: Van Haren Publishing.
- [31] Bartsch, C., Mevius, M dan Oberweis, A., (2010). "Simulation Environment for IT service support process" *2010 IEEE Second*

- International Conference on Information, Process, and Knowledge Management*, 23-31
- [32] Dillon, T., Wu, C., dan Chang, E., (2010). "Cloud computing: Issues and Challenges". *24<sup>th</sup> IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications*.
- [33] Furht, B dan Escalante, A., (2010) *Handbook of Cloud computing*. New York: Springer