

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN INSIDEN LAYANAN TI PADA PT. POS INDONESIA KOTA BALIKPAPAN

*Yanti Rahmawati, Sri R Natasia, I Putu Deny Arthawan Sugih Prabowo
Institut Teknologi Kalimantan

Jl. Soekarno Hatta No.KM 15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur 76127
E-mail : *10161094@student.itk.ac.id

ABSTRAK- PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kurir, logistik, dan transaksi keuangan. Pos Indonesia menggunakan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasional. Layanan TI yang digunakan pada Pos Indonesia sebagai batasan dalam penelitian ini yaitu Ipos, *Pos Giro Mobile* (PGM), E-pod, Sistem Informasi Akuntansi (SIK), SIM SDM, wahanaposindonesia dan *Website* posindonesia. Masing-masing layanan TI pada Pos Indonesia Balikpapan belum terkelola dengan baik dan hal ini ditunjukkan pada belum adanya sistem informasi yang berhubungan dengan Manajemen Layanan TI. Oleh karena itu, perlu dilakukannya perancangan sistem manajemen insiden layanan TI dengan menggunakan kerangka kerja *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) yang merupakan *best practice* untuk menghasilkan layanan TI yang berkualitas. Penelitian ini berfokus pada proses *incident management* agar dapat mengelola layanan TI secara efisien dan efektif serta merancang Sistem Manajemen Insiden pada Pos Indonesia Kota Balikpapan. Hasil penelitian ini berupa rancangan prototipe sistem manajemen insiden pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan.

Kata kunci : Sistem Manajemen Insiden, *Incident*, ITIL, Pos.

1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi informasi suatu organisasi dipercaya dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada proses bisnis, salah satunya adalah proses bisnis layanan kepada pelanggan. Kualitas layanan akan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan [1]. Dengan peran teknologi informasi yang begitu besar, maka proses bisnis yang ada pada organisasi akan sangat rentan terganggu jika teknologi informasi yang bertindak sebagai sarana pendukung operasional mengalami gangguan [2]. Oleh karena itu, organisasi perlu menerapkan manajemen layanan TI agar dapat memperbaiki dan menyelesaikan permasalahan TI, guna menciptakan layanan TI yang baik dan stabil. Untuk memaksimalkan kinerja layanan TI perusahaan dan meminimalisasi terjadinya insiden, implementasi dari manajemen insiden dengan kerangka ITIL merupakan salah satu solusi yang dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas layanan TI [3].

Salah satu perusahaan yang perlu melakukan penerapan manajemen layanan TI yaitu PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan. PT. Pos Indonesia merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa kurir, logistik, dan transaksi keuangan [4]. PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan menggunakan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasional dan meningkatkan layanan terhadap kepuasan pelanggan. Dalam usaha peningkatan pelayanan, Pos Indonesia membuat sebuah sistem terkomputerisasi yang dapat melayani kegiatan operasional baik secara internal maupun kepada pelanggan secara *online*. Apabila jaringan mengalami gangguan maka

akan berpengaruh terhadap kinerja dari penggunaan layanan teknologi informasi.

Proses penanganan insiden pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan saat ini tidak dilakukan pencatatan apabila adanya laporan insiden, sehingga dalam prosesnya pengguna melaporkan adanya insiden kepada bagian Solusi dan Teknologi (SOLTEK). Selanjutnya bagian SOLTEK akan langsung melakukan penanganan insiden. Sehingga dalam proses penanganan insiden layanan TI pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan belum dilakukan dokumentasi pelaporan insiden baik dari melakukan pencatatan terkait masuknya laporan insiden hingga laporan keseluruhan insiden. Jika adanya kendala tidak dilakukan proses dokumentasi insiden, maka perlu dilakukan perancangan sistem manajemen insiden yang dapat digunakan untuk melakukan reporting maupun tracking ketika terjadi sebuah insiden. Oleh karena itu, perlu dilakukannya perancangan sistem manajemen insiden layanan TI dengan menggunakan kerangka kerja ITIL pada proses *incident management* agar dapat mengelola layanan TI secara efisien dan efektif serta merancang Sistem Manajemen Insiden pada Pos Indonesia Kota Balikpapan.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Tinjauan Pustaka

A. *IT Service Management* (ITSM)

Manajemen merupakan suatu proses untuk mengatur sesuatu dalam memperoleh hasil sebaik mungkin. Sedangkan layanan merupakan sarana untuk memberikan nilai (*value*) kepada pelanggan dengan memfasilitasi hasil yang ingin dicapai tanpa kepemilikan biaya dan resiko tertentu [5]. ITSM

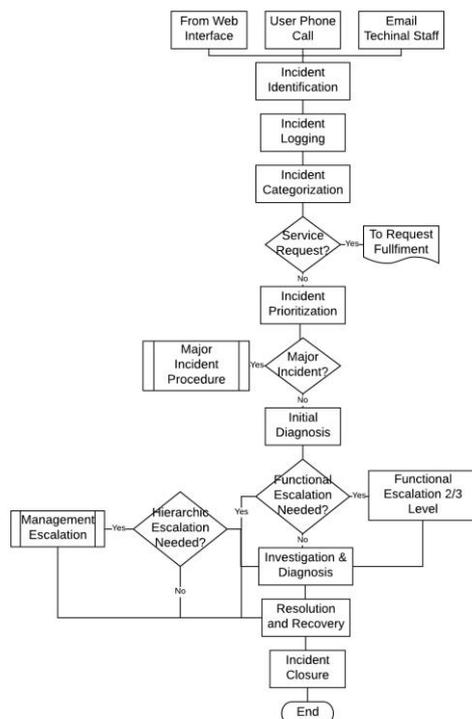
merupakan suatu metode pengelolaan aktivitas teknologi informasi yang fokus memberikan layanan prima kepada para penggunanya. Tujuan utama dari ITSM yaitu menelaraskan layanan TI dengan kebutuhan pengguna, memperbaiki kualitas layanan TI, dan mengefektifkan penggunaan biaya untuk pengelolaan layanan TI [6].

B. ITIL Versi 3

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) merupakan kerangka kerja yang berisi *best practice* untuk menghasilkan layanan TI yang berkualitas [7]. ITIL mempunyai kumpulan prosedur manajemen atau pengaturan yang ditujukan untuk mendukung bisnis dalam menghasilkan suatu produk atau *service* yang berkualitas dengan nilai atau *value* tinggi dengan kebutuhan biaya yang layak. ITIL V3 diterbitkan pertama kali pada tahun 2007 dan terdiri atas lima buku inti (*core*) yang membahas tentang *service lifecycle*, dengan *Official Introduction* sebagai buku keenam. ITIL Versi 3 memiliki 5 *lifecycle* yaitu *service lifecycle*, yaitu *service strategy*, *service design*, *service transition*, *service operation*, dan *Continual Service Improvement* [5].

C. Incident Management

Incident management merupakan proses untuk menangani semua insiden. Tujuan utama dari proses *incident management* adalah untuk memulihkan operasi layanan normal secepat mungkin dan meminimalkan dampak buruk pada operasi bisnis, sehingga memastikan bahwa tingkat kualitas dan ketersediaan layanan terbaik mungkin dipertahankan [8]. Dalam *incident management* terdapat alur proses yang digambarkan pada gambar 1 berdasarkan kerangka kerja ITIL sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah *Incident Management*[8]

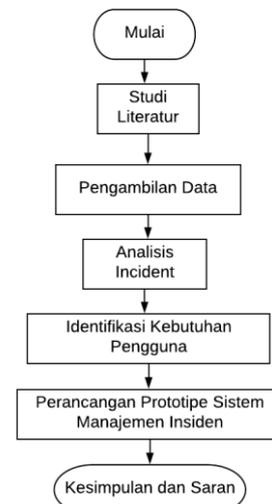
Penjelasan dari langkah-langkah pada *incident management* yaitu:

- *Incident identification*: untuk mengetahui dan mengenali insiden yang terjadi pada suatu organisasi yang dapat mempengaruhi layanan TI pada organisasi tersebut.
- *Incident logging*: melakukan pencatatan dari insiden yang telah diidentifikasi.
- *Incident categorizing*: untuk mengkategorisasi insiden yang telah diidentifikasi.
- *Incidents prioritization*: mengidentifikasi prioritas dari insiden.
- *Initial diagnosis*: mencari tahu segala penyebab mengenai terjadinya insiden.
- *Incident escalation*: menentukan siapa yang berhak menyelesaikan penanganan insiden
- *Investigation and Diagnosis*: untuk mencari tahu kesalahan yang ada terhadap layanan yang digunakan oleh pengguna.
- *Resolution and Discovery*: menentukan solusi dari insiden yang terjadi
- *Incident Closure*: memastikan bahwa insiden telah ditangani dan penutupan insiden dapat diarsipkan dengan melakukan dokumentasi insiden.

D. Metode Prototipe

Metode prototipe digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum dikembangkan secara benar [9].

2.2 Metodologi Penelitian



Gambar 2. Metodologi Penelitian

2.3 Hasil dan Pembahasan Penelitian

Pada subbab ini menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan yang diperoleh berdasarkan metodologi yang digunakan oleh penulis dalam melakukan proses perancangan Sistem Manajemen Insiden. Hasil yang diberikan dari metodologi yang telah

dibuat tersebut dapat menggambarkan output dari penelitian ini. Luaran penelitian ini yaitu berupa dan prototipe sistem manajemen insiden.

A. Pengambilan Data

Dari hasil pengambilan data berdasarkan wawancara didapatkan layanan yang telah diidentifikasi dapat memberikan pengetahuan mengenai cakupan dari layanan TI PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan serta permasalahan yang terjadi ketika menggunakan layanan TI. pada tabel 1 merupakan penjelasan dari layanan TI yang digunakan pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan.

Tabel 1. Layanan TI pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan

Nama Layanan TI	User	Keterangan
<i>Ipos</i>	Bagian Pelayanan	Merupakan sebuah layanan TI yang digunakan untuk melakukan penginputan data pelanggan yang ingin melakukan pengiriman barang.
<i>Pos Giro Mobile (PGM)</i>	Masyarakat	Merupakan sebuah layanan TI yang bersifat platform digital berbasis rekening Giropos yang digunakan pelanggan Pos Indonesia yang dapat mengakses layanan Giropos dan layanan transaksi keuangan pos lainnya secara <i>mobile</i> .
<i>E-Pod</i>	Bagian Antaran	Merupakan sebuah layanan TI yang digunakan oleh Bagian Pengantaran untuk melakukan pelaporan pengiriman barang kepada penerima. E-pod berisi data lokasi, data deskriptif penerima barang, serta tanda tangan bukti penerima barang.
<i>PosPay</i>	Masyarakat	Merupakan sebuah layanan TI yang digunakan untuk melakukan pembayaran tagihan dan angsuran secara digital.
Sistem	Bagian	Merupakan sebuah

Nama Layanan TI	User	Keterangan
Informasi Keuangan (SIK)	Akuntansi	layanan TI yang digunakan untuk melakukan pencatatan keuangan yang masuk dan keluar pada Pos Indonesia Kota Balikpapan.
SIM SDM	Bagian Dukungan Umum	Merupakan sebuah layanan TI yang digunakan untuk adminitrasi sumber daya manusia pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan
Wahana.posindonesia	Seluruh Bagian	Merupakan sebuah layanan TI yang digunakan untuk mengetahui informasi ataupun dokumen terkait PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan
<i>Website</i> posindonesia	Masyarakat	Merupakan sebuah layanan TI yang digunakan untuk memberikan informasi terkait layanan-layanan yang disediakan oleh PT. Pos Indonesia

B. Analisis Incident

Analisis *incident* dilakukan untuk memperoleh data yang berisi insiden yang terkait pada layanan TI yang sering terjadi selama periode 2019. Data ini digunakan sebagai pendukung dalam proses diperlukannya peningkatan pengelolaan insiden saat ini. Berdasarkan data insiden yang ada maka dapat diketahui *incident categorization* pada tabel 2.

Tabel 2. Kategori Insiden

Incident	Incident syptoms	
Hardware		
Komputer	Terkena Virus	Komputer lambat merespon ketika digunakan
	Gagal <i>booting</i>	
Server	<i>Server down</i>	Waktu respons transaksi di seluruh jaringan melambat
Kabel	Kabel rusak	Kabel tidak dapat digunakan dan menghambat jalannya proses kinerja server
	Kabel putus	
Infrastructure		

Incident	Incident symptoms
Jaringan	Internet down - Jaringan tidak dapat digunakan - Menghambat proses transaksi - Aplikasi lambat digunakan

Setelah melakukan *incident categorization*, langkah selanjutnya yaitu *incident prioritization*. *Incident prioritization* dilakukan untuk memperoleh level prioritas dari setiap layanan TI. Level prioritas digunakan untuk menentukan prioritas dari penanganan insiden. Sehingga didapatkan level urgensi dan level dampak yang terdapat pada tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Prioritas Insiden pada Level Urgensi

Level Urgensi	Deskripsi
High	Layanan tidak tersedia
	Perangkat TI pendukung layanan tidak dapat digunakan
	Permintaan atau pelaporan gangguan yang diajukan oleh Kepala Pos Indonesia Kota Balikpapan dan Kepala Bidang
Medium	Layanan tersedia dalam waktu yang singkat dan tidak menentu
	Perangkat TI pendukung layanan hanya dapat digunakan secara terbatas
	Permintaan atau pelaporan gangguan yang diajukan oleh Karyawan Pos Indonesia Kota Balikpapan
Low	Perangkat TI pendukung layanan masih dapat digunakan
	Layanan tersedia atau dapat digunakan tidak secara maksimal dan dapat menghambat beberapa aktivitas tertentu

Tabel 4. Prioritas Insiden pada Level Dampak

Level Dampak	Deskripsi
High	Dapat mengganggu proses bisnis utama
	Banyak pengguna atau karyawan yang tidak dapat menyelesaikan pekerjaan
	Dapat mengganggu fungsi bisnis yang kritikal
Medium	Pengguna tidak dapat melakukan fungsi bisnis tertentu sesuai dengan yang diharapkan namun masih bias dikerjakan dengan alternatif lain
Low	Menghambat pekerjaan pengguna atau karyawan secara personal

Setelah mendefinisikan level urgensi dan level dampak dari masing-masing layanan, maka langkah

selanjutnya yaitu melakukan pemetaan level prioritas berdasarkan level urgensi dan level dampak dari setiap layanan TI yang terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Priority Level pada Layanan TI

		Level Dampak		
		High	Medium	Low
Level Urgensi	High	P1	P2	P3
	Medium	P2	P3	P4
	Low	P3	P4	P5

Keterangan kode prioritas:

P1	P2	P3	P4	P5
Critical	High	Medium	Low	Planning

Dalam penanganan insiden terdapat *Target Response Time* dan *Target Resolution Time* berdasarkan prioritas. *Target response time* merupakan total waktu yang dibutuhkan pada saat insiden dilaporkan dan dicatat hingga insiden dapat ditangani. Sedangkan *Target Resolution Time* merupakan total waktu yang dibutuhkan dari pencatatan insiden sampai dengan penyelesaian insiden hingga layanan dapat kembali normal. *Target response time* dan *target resolution time* untuk penanganan insiden terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Target Response Time Dan Target Resolution Time Untuk Penanganan Insiden

Priority	Target Response Time	Target Resolution Time
Critical	10 Menit	1 Jam
High	30 Menit	3 Jam
Medium	1 Jam	8 Jam
Low	4 Jam	12 Jam
Planning	8 Jam	24 Jam

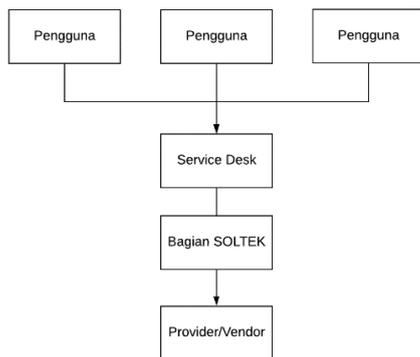
Status penanganan insiden digunakan untuk menentukan status adanya pelaporan insiden. Pada tabel 7 merupakan status penanganan insiden pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan.

Tabel 7. Status Penanganan Insiden

Status Penanganan Insiden	Deskripsi
<i>New</i>	Status yang menunjukkan bahwa laporan insiden telah masuk
<i>In Progress</i>	Status yang menunjukkan bahwa laporan insiden masih dalam proses penanganan
<i>Closed</i>	Status yang menunjukkan bahwa laporan insiden yang masuk telah ditutup

Setelah melakukan *incident prioritization*, selanjutnya melakukan analisis terkait *incident escalation* berdasarkan pada ITIL V3. *Incident escalation* dilakukan untuk memperoleh struktur *service desk* pada *incident management*, sehingga tiap bagian akan mengetahui tugas dan tanggung

jawab apabila terjadi insiden. Gambar 3 merupakan rekomendasi struktur eskalasi *incident management*.



Gambar 3. Rekomendasi Struktur Eskalasi Incident Management

C. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

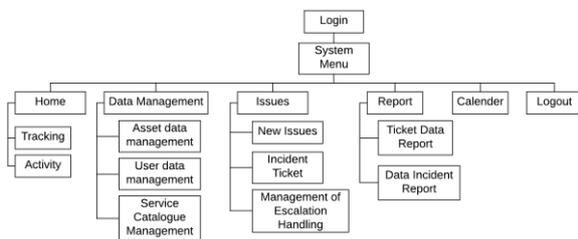
Berdasarkan metodologi setelah melakukan analisis *incident* langkah selanjutnya yaitu melakukan identifikasi kebutuhan pengguna terkait perancangan sistem manajemen insiden yang terdiri atas deskripsi sistem, fitur utama perangkat lunak, dan *use case diagram*.

a. Deskripsi sistem

Sistem Manajemen Insiden merupakan sebuah perangkat lunak manajemen pengelolaan layanan TI yang memungkinkan dengan cepat, tepat dan mendokumentasikan proses pelaksanaan pengelolaan TI yang efektif dan efisien, serta mendukung proses-proses pada ITIL V3. Tujuan utama dari pembuatan prototipe sistem manajemen insiden untuk membantu *developer* dalam pembuatan Sistem Manajemen Insiden. Tujuan dari pembuatan sistem manajemen insiden yaitu untuk mempercepat pendokumentasian proses dalam mengatasi insiden Layanan TI yang terjadi pada pengguna, dimulai dari adanya laporan gangguan dari pengguna kepada *service desk* melalui email, telepon atau datang langsung, yang selanjutnya *service desk* akan mencatat dan menyelesaikannya.

b. Fitur Utama Perangkat Lunak

Gambar 4 merupakan fitur utama pada sistem manajemen insiden.

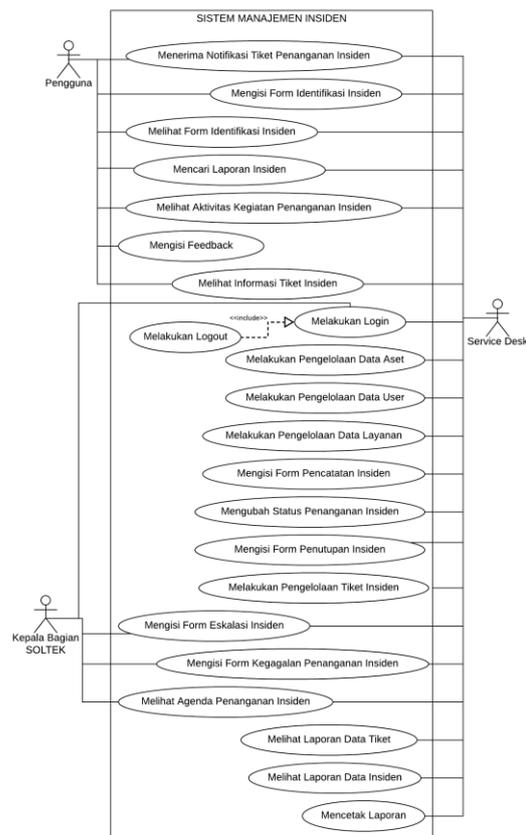


Gambar 4. Fitur Utama Perangkat Lunak

c. Use Case Diagram

Pada gambar 5 merupakan use case diagram sistem manajemen insiden terdapat 3 aktor yaitu pengguna, *service desk* dan kepala bagian SOLTEK. Dalam sistem manajemen insiden terdiri atas 22 skenario *usecase*. Dari setiap *usecase* akan dijadikan acuan

dalam melakukan perancangan prototipe sistem manajemen insiden.



Gambar 5. Use case Diagram

D. Perancangan Prototipe Sistem Manajemen Insiden

Berikut ini merupakan perancangan prototipe Sistem Manajemen Insiden. Alur penggunaan prototipe sistem manajemen insiden berdasarkan alur proses dari SOP Manajemen Insiden.

1. Halaman Pengguna

Pada sistem manajemen insiden terbagi menjadi dua tampilan penggunaan prototipe yaitu Halaman untuk pengguna dan Halaman untuk *service desk*. Gambar 6 dan gambar 7 merupakan prototipe halaman pengguna dan halaman *service desk* pada sistem manajemen insiden yang telah dirancang.



Gambar 6. Prototipe Halaman Pengguna



Gambar 7. Prototipe Halaman *Service Desk*

2. Login

Pada halaman *service desk* harus melakukan *login* terlebih dahulu. Selain *service desk*, *Login* juga dapat dilakukan oleh kepala bagian SOLTEK yang berperan dalam melakukan penanganan eskalasi insiden. Gambar 8 merupakan prototipe dalam melakukan *login*.



Gambar 8. Prototipe *Login*

3. Mengisi Form Identifikasi Insiden

Mengisi form identifikasi insiden dapat dilakukan oleh pelapor ketika ingin melaporkan adanya insiden. Pada gambar 9 merupakan prototipe dari mengisi form identifikasi insiden.



Gambar 9. Prototipe Mengisi Form Identifikasi Insiden

4. Menerima Notifikasi Tiket Penanganan Insiden

Setelah melaporkan gangguan atau insiden kepada, pengguna akan menerima notifikasi tiket penanganan insiden berupa SMS yang terdapat pada gambar 10.



Gambar 10. Prototipe Menerima Notifikasi Tiket Penanganan Insiden

5. Mengisi Feedback

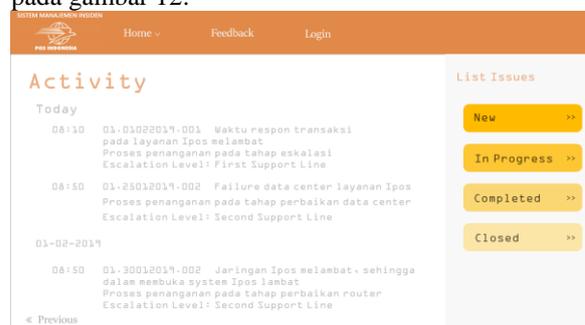
Setelah pengguna melaporkan adanya insiden dan insiden telah ditangani, maka pengguna dapat mengisi *feedback* atau formulir kepuasan penanganan yang terdapat pada gambar 11.



Gambar 11. Prototipe Mengisi feedback

6. Melihat Aktivitas Kegiatan Penanganan Insiden

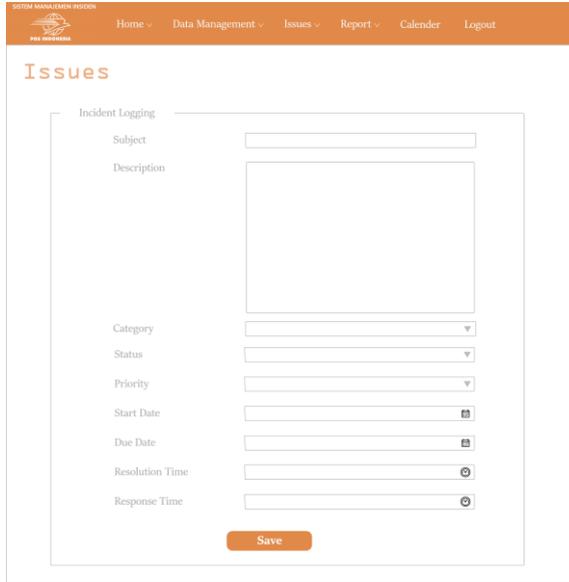
Pengguna dan *service desk* dapat melihat aktivitas kegiatan penanganan insiden yang terdapat pada gambar 12.



Gambar 12. Prototipe Melihat Aktivitas Kegiatan Penanganan Insiden

7. Mengisi Form Pencatatan Insiden

Mengisi form pencatatan insiden hanya dapat dilakukan oleh *service desk*. Pada gambar 13 merupakan prototipe dari mengisi form pencatatan insiden.



Gambar 13. Prototipe Mengisi Form Pencatatan Insiden

8. Mengisi Form Eskalasi Insiden

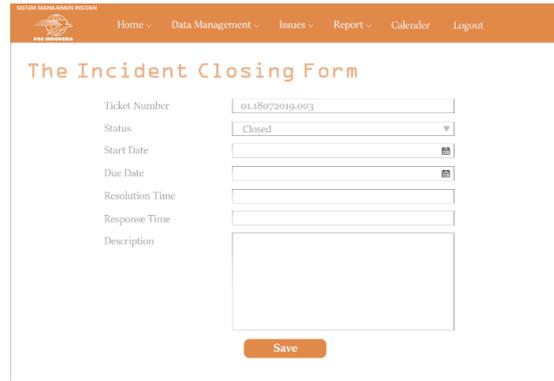
Mengisi form eskalasi insiden dapat dilakukan oleh *service desk*, tingkat dukungan fungsional dan tingkat dukungan hirarki. Mengisi form eskalasi insiden dilakukan untuk melakukan penanganan insiden. Pada gambar 14 merupakan prototipe dari mengisi form eskalasi insiden. Mengisi form eskalasi insiden terdiri atas nomor tiket, status penanganan, escalation level, nama, dan deskripsi penanganan.



Gambar 14. Prototipe Mengisi Form Eskalasi Insiden

9. Mengisi Form Penutupan Insiden

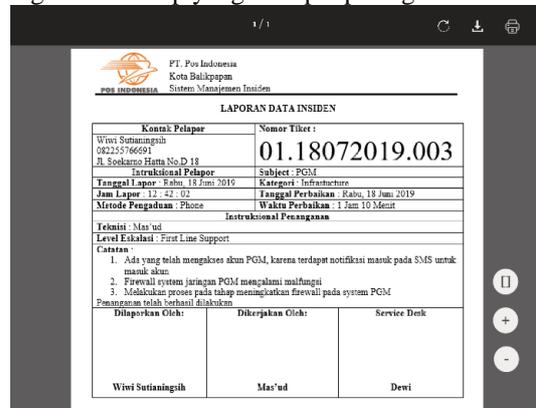
Mengisi form penutupan insiden hanya dapat dilakukan oleh *service desk* ketika insiden telah selesai ditangani atau ditutup. Pada gambar 15 merupakan prototipe dari mengisi form penutupan insiden.



Gambar 15. Prototipe Mengisi Form Penutupan Insiden

10. Mencetak Laporan

Service desk dapat mencetak laporan data insiden yang telah ditutup yang terdapat pada gambar 16.



Gambar 16. Prototipe Mencetak Laporan

E. Pembahasan

Sebelum dilakukan penelitian ini kondisi pada PT. Pos Indonesia belum memiliki sistem untuk manajemen insiden pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan. Sehingga dalam proses penanganan insiden hanya berdasarkan keilmuan yang dimiliki oleh bagian SOLTEK. Oleh karena itu penulis melakukan perancangan manajemen layanan TI pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan yang dilakukan pada proses incident management menggunakan kerangka kerja ITIL. Layanan TI yang diteliti, antara lain ipos, PGM, e-pod, Pospay, Sistem Informasi Akuntansi, SIM SDM, wahanaposindonesia dan Website posindonesia. Tahapan *incident management* pada ITIL dijadikan acuan dalam melakukan analisis pada proses insiden manajemen pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan. Sehingga didapatkan kategori insiden, level prioritas insiden dan rekomendasi struktur manajemen insiden. Berdasarkan identifikasi kebutuhan pengguna didapatkan fitur utama untuk kebutuhan rancangan sistem manajemen insiden yang terdapat pada gambar 4. Prototipe yang dibuat dapat memudahkan dalam penanganan keluhan mulai dari melaporkan insiden hingga penutupan insiden, serta dapat melakukan tracking laporan insiden dengan cepat.

3. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Pada tahapan *incident management* didapatkan hasil analisis insiden antara lain kategori insiden, level prioritas dan rekomendasi struktur eskalasi manajemen insiden pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan.
2. Telah dihasilkan prototipe rancangan sistem manajemen insiden sebagai penunjang dalam kegiatan proses *incident management* pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan berdasarkan diagram *usecase*.

Saran

Saran yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini difokuskan pada proses *incident management*, fokus ini sesuai dengan kebutuhan dari PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan. Diharapkan keterbatasan dalam penelitian ini dapat dikembangkan ke ranah *problem management* atau proses-proses lain sepanjang domain *service operation* pada penelitian pada masa mendatang. Sehingga, manajemen layanan TI pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan dapat dikelola dengan baik
2. Untuk masa mendatang, diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan sistem manajemen insiden yang mengacu pada prototipe yang telah dirancang, sehingga pengembangan sistem hanya melanjutkan yang sudah ada. Pengembangan sistem tersebut nantinya dapat dijadikan sistem yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan proses penanganan insiden.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Mahardika, "Manajemen Insiden Pada Bag UPT LPSI Berdasarkan Framework ITIL V3 (Studi Kasus STMIK Sumedang," *Academia*, pp. 1-11, 2017.
- [2] Fransiska, Murahartawaty, A. Karma, "Perancangan Service Operation Pada Layanan IT PT. XYZ Dengan Menggunakan Framework ITIL Versi 3," in *e-proceeding of engineering*, 2015, pp. 5079-5083.
- [3] Z. Akbar, H. Mulyono, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Pelanggan pada PDAM Tirta Mayang Kota Jambi," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 2, pp. 499-510, 2017.
- [4] PT. Pos Indonesia, "Laporan Tahunan 2018 PT. Pos Indonesia (Persero)," Balikpapan, Des. 31, 2018.

- [5] Office of Government, *Introduction to ITIL Service Lifecycle*. United Kingdom: TSO, 2007, pp. 3-96.
- [6] IT Service Management Forum, *Foundations of IT Service Management Based on ITIL V3*. Zaltbommel: Van Haren Publishing, 2019, pp. 9-16.
- [7] D. Canon, D. Wheeldon, *ITIL V3-Service Operation*. Buckinghamshire: OGC, 2007.
- [8] Office of Government, *ITIL Service Operation*. United Kingdom: TSO, 2007, pp. 46-54.
- [9] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*, Yogyakarta: Andi, 2015