

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Layanan cloud telah merevolusi komputasi yang memungkinkan suatu bisnis dapat mengembangkan infrastruktur teknologi informasi secara virtualisasi. Dengan dukungan *platform* perangkat lunak dan jaringan tervirtualisasi menjadikan *cloud computing* sebagai penunjang operasional bisnis bagi organisasi. Layanan *cloud computing* merupakan layanan jasa berbasis internet yang ditawarkan oleh penyedia jasa yang memungkinkan pengguna untuk menggunakan layanan tersebut tanpa perlu mengetahui bagaimana layanan tersebut dibangun, sehingga pengguna dapat lebih fokus pada proses bisnis (Hassan, 2011). Layanan *cloud computing* juga menawarkan keuntungan karena *scalable* dimana pelanggan dapat meningkatkan kebutuhan komputasi secara elastis dan waktu yang relatif lebih cepat dibandingkan dengan tradisional.

Salah satu perusahaan penyedia jasa layanan *cloud computing* yang menyasar industri *enterprise* dan SME (*Small Medium Enterprise*) di Indonesia yakni PT. XYZ. Perusahaan ini telah mengenalkan solusi layanan *cloud computing* dari tahun 2011. Adapun model layanan *cloud computing* yang ditawarkan sebagai berikut :

1. *Infrastructure as a Service* (IaaS)

Model layanan ini menyediakan infrastruktur *virtual server* yang dapat menjadi solusi *end-to-end* untuk akselerasi pertumbuhan bisnis.

2. *Platform as a Service* (PaaS)

Model layanan ini menyediakan *platform* untuk pelanggan dalam mengelola aplikasi dan data sesuai kebutuhan bisnis.

3. *Software as a Service* (SaaS)

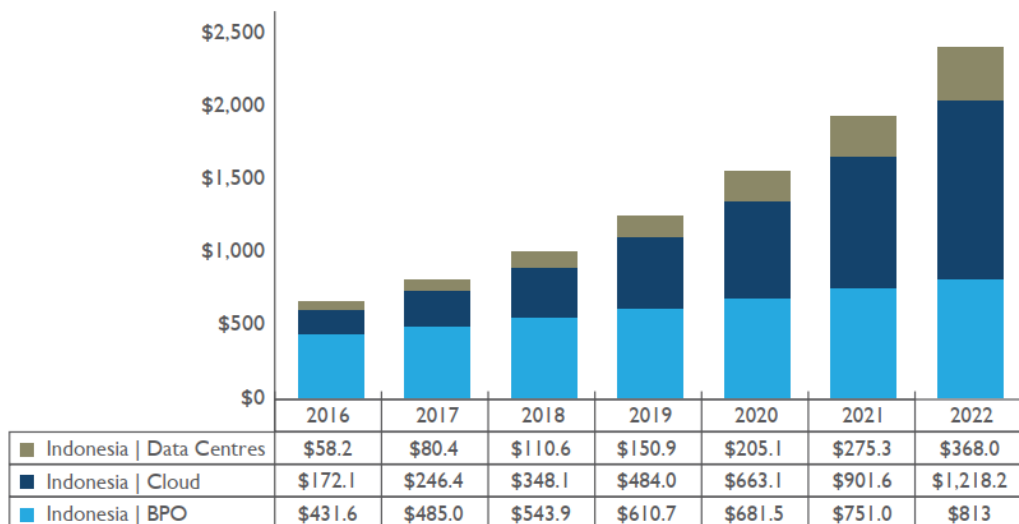
Model layanan ini menyediakan aplikasi siap pakai yang dapat diakses kapan dan dimana saja melalui akses internet sehingga dapat menunjang produktifitas bisnis pelanggan.

## 1.2 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi saat ini mendorong perusahaan untuk mengadopsi layanan teknologi informasi (TI) dengan berbasis *cloud computing*. Layanan *Cloud computing* menjadi pendukung bagi proses bisnis guna mencapai tujuan bisnis perusahaan. Hampir setiap bidang industri bergantung pada sistem yang saling terhubung dan terintegrasi. Laporan analisa dari Frost & Sullivan pada tahun 2013 menyatakan layanan *cloud computing* dipandang sebagai cara yang efektif untuk meningkatkan efisiensi infrastruktur TI serta dengan waktu distribusi yang lebih cepat. Salah satu kategori utama layanan *cloud computing* menurut Spinola (2009) yaitu *reduction of cost (CapEx vs. OpEx tradeoff and costs that are more competitive)*. Dapat didefinisikan manfaat *cloud computing* memungkinkan pelaku usaha untuk mengkonversi pengeluaran modal (CAPEX atau *Capital Expenditure*) menjadi pengeluaran operasional (OPEX atau *Operational Expenditure*) dengan menyewa jasa layanan kepada pihak ketiga.

### Cloud Services Market

Chart 23: Digital Services (Business) Market Revenue Forecast, 2017–2022, (\$US Millions)



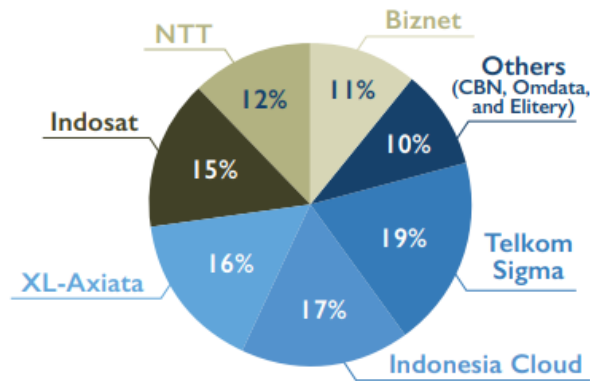
Gambar 1.1 *Forecast cloud service market revenue 2017-2022*

Sumber gambar : Frost & Sullivan (2016)

Menurut laporan Frost & Sullivan (2016) pada gambar 1.1 diproyeksikan pertumbuhan ekosistem *cloud computing* sebesar 38.6% dari tahun 2016 sampai 2022. Serta meningkatnya potensial pasar yang lebih dari 1.218 juta (USD) di tahun

2022. Informasi tersebut menjadi salah satu alasan yang potensial bagi adopsi layanan *cloud computing* di Indonesia. Perkembangan ini selaras dengan munculnya penyedia layanan *cloud computing* menawarkan solusi ke pelanggan Enterprise dan SME (*Small Medium Enterprise*).

Chart 25: Cloud Services Market: Service Revenue Share, Indonesia, 2016



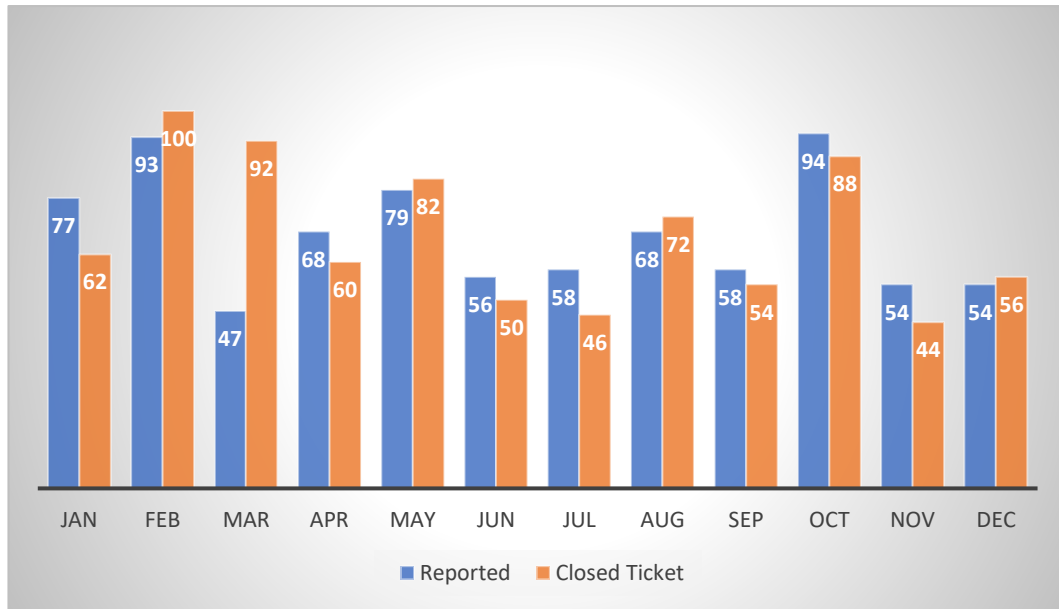
Gambar 1.2 Pangsa pasar layanan *cloud computing* di Indonesia pada tahun 2016

Sumber gambar : Frost & Sullivan (2016)

Pada gambar 1.2 ditampilkan pangsa pasar penyedia telekomunikasi yang menawarkan layanan cloud dengan memanfaatkan infrastruktur jaringan dan *datacenter* yang sudah dibangun. Serta meyakinkan pelanggan enterprise dan SME dengan fitur *reliability* (keandalan) dan *high availability* (ketersediaan). Apabila dibandingkan dengan infrastruktur *On Premise* saat pelanggan membutuhkan penambahan kapasitas yang memerlukan waktu dan biaya yang lebih besar. Seperti pengeluaran biaya untuk infrastruktur, pengelolaan, platform, dan aplikasi sepenuhnya ditangani oleh penyedia layanan.

Namun ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh penyedia layanan agar adopsi layanan *cloud* bisa maksimal. Menyediakan layanan yang memiliki keandalan dan ketersediaan dalam layanan *cloud computing* sangat penting untuk menjaga kepercayaan dan kepuasan pelanggan serta mencegah kerugian pendapatan (Mesbahi, 2018). Hal ini menjadi tantangan bagi penyedia layanan untuk dapat mengoptimalkan *service management* dan solusi *end-to-end* ke pelanggan. Menurut Kaiser (2017) *service management* adalah suatu kemampuan khusus dalam organisasi untuk memberikan nilai kepada pelanggan dalam bentuk

layanan. Salah satunya untuk mendukung layanan operasional *cloud* sehari-hari khususnya insiden karena berdampak besar pada fungsi normal layanan. Sehingga memerlukan suatu manajemen insiden yang mampu menangani dan menyesuaikan level urgensi dari insiden yang terjadi. Selain itu, proses penanganan insiden juga semakin kompleks dan memerlukan interaksi beberapa orang serta sistem yang heterogen (Buratin, 2015).



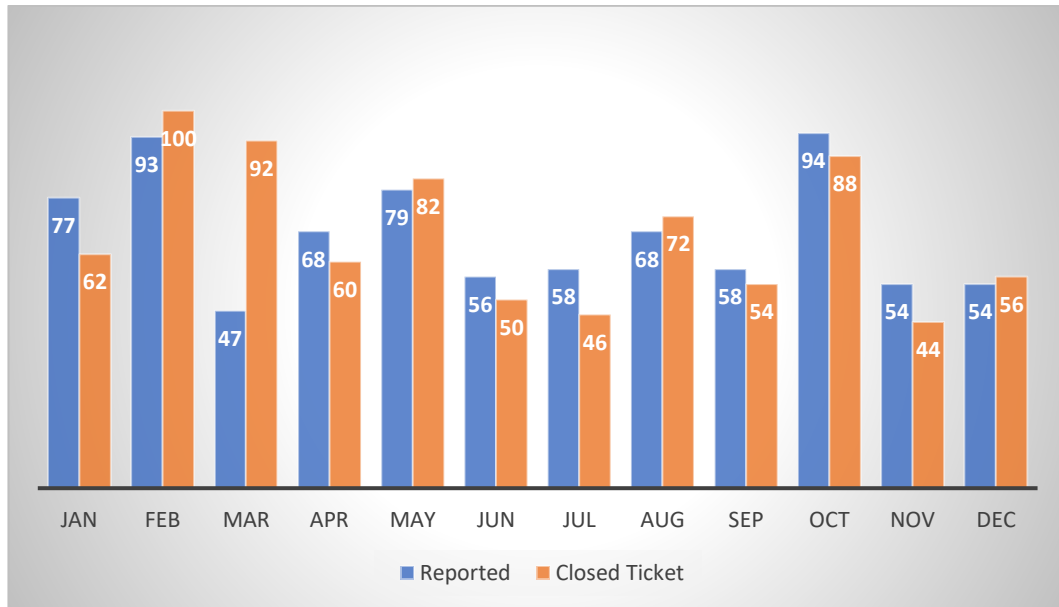
Gambar 1.3 Grafik kasus insiden  
*Sumber: Data Perusahaan PT. XYZ Tahun 2019*

Pada gambar 1.3 jumlah tiket insiden yang dilaporkan (*reported*) dan jumlah tiket yang telah selesai (*closed ticket*). Terlihat dari gambar jumlah tiket insiden yang dilaporkan insiden (*reported*) tidak sesuai dengan *closed ticket*. Seharusnya jumlah *closed ticket* mendekati jumlah *reported*, bila tidak sama terindikasi adanya penanganan insiden yang tidak berjalan semestinya. Menurut Kaiser (2007) apabila suatu insiden menyebabkan sistem atau layanan tidak berfungsi normal maka manajemen insiden berupaya secara maksimal agar proses pemulihan tidak melewati batas waktu resolusi. Proses manajemen insiden bertanggung jawab atas kepuasan pelanggan dan kelincuhan dalam penanganan gangguan (Kaiser, 2017). Dari observasi yang dilakukan terdapat kondisi dimana proses bisnis manajemen insiden memiliki kesenjangan terhadap standarisasi operasional prosedur dari PT. XYZ. Dalam penelitian ini untuk mengetahui proses yang terjadi maka peneliti melakukan analisa proses yang mulai dari pelaporan insiden hingga layanan

beroperasi secara normal. Untuk mendapatkan visualisasi terkait proses yang terjadi, peneliti menggunakan teknik proses *mining*. Menurut Mahendrawati (2018) proses *mining* memanfaatkan catatan kejadian (*event log*) dari proses bisnis yang tersimpan pada basis data perusahaan. Sedangkan menurut Van der Aalst (2010) proses *mining* adalah mengambil (input) beberapa data peristiwa (misal data *event log*) dan melakukan analisis fakta berdasarkan proses eksekusi. Adapun sub disiplin dalam proses *mining* yang digunakan yaitu *proses discovery*. Tujuan dari proses *discovery* adalah untuk menggali model proses bisnis dari beberapa rangkaian aktivitas yang tercatat pada *event log* (Aalst, 2010). Model proses bisnis tersebut dianalisa untuk menunjukkan kompleksitas masalah dan langkah penanganan sesuai prosedur. Serta identifikasi potensi yang diakibatkan hambatan atau pengulangan proses dari aktivitas yang tercatat pada sistem dapat memanfaatkan proses mining. Proses mining menggunakan *event log* sebagai sumber data karena *event log* mengandung semua informasi aktivitas aliran proses (Burattin, 2015).

### **1.3 Rumusan Masalah**

Sebagai salah satu pemain dalam pasar *cloud computing* di Indonesia, PT. XYZ menawarkan layanan yang *reliability* dan *high availability*. Terkait dengan *high availability* maka PT. XYZ harus memastikan layanan operasional berjalan dengan normal. PT. XYZ selalu berupaya memberikan pelayanan yang terbaik bagi pelanggan, namun dalam observasi penelitian dilihat bahwa penanganan insiden terdapat kesenjangan. Dari data internal PT. XYZ selama tahun 2019 terjadi insiden sebanyak 806 kasus insiden, dijelaskan pada gambar 1.4 berikut ini :



Gambar 1.4 Grafik kasus insiden  
 Sumber: Data Perusahaan PT. XYZ Tahun 2019

Gambar 1.4 menampilkan jumlah kasus insiden yang terjadi (*reported*) dan kasus yang telah selesai (*closed ticket*) pada periode Januari - Desember 2019. Dari data tahun 2019, tergambar bahwa penanganan insiden belum efisien. Kasus insiden ini meliputi pelanggan *enterprise* dan SME yang menggunakan jasa layanan *cloud computing* di PT. XYZ.

Seperti yang dijelaskan di latar belakang penelitian, proses penanganan insiden yang semakin kompleks dan memerlukan interaksi beberapa orang menyebabkan alur koordinasi dalam proses penanganan insiden yang panjang dan lama. Dengan kondisi tersebut maka perlu dilakukan penelitian pada PT. XYZ terkait proses penanganan insiden dengan pendekatan *process mining* sebagai media dalam analisa proses bisnis manajemen insiden *cloud*.

#### 1.4 Pertanyaan Penelitian

Studi dari penelitian ini akan menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah proses bisnis dari manajemen insiden (*Cloud Computing*) yang tercatat pada sistem masih sesuai dengan standarisasi prosedur operasi dari PT. XYZ ?
2. Proses apa yang tercatat memiliki performansi dan durasi penanganan lama dalam proses bisnis dari manajemen insiden di PT.XYZ ?

3. Apa dampak yang terjadi saat proses bisnis pada manajemen insiden (*Cloud Computing*) tidak berjalan sesuai dengan standarisasi operasional prosedur PT. XYZ ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pemaparan rumusan masalah, maka dapat ditentukan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses bisnis dari manajemen insiden yang berjalan pada sistem dan observasi kesesuaian proses dengan standarisasi prosedur operasi dari PT. XYZ.
2. Mengetahui proses yang tercatat memiliki performansi dan durasi penanganan lama dalam proses bisnis dari manajemen insiden di PT. XYZ.
3. Mengetahui dampak yang terjadi saat proses bisnis pada manajemen insiden tidak sesuai dengan standarisasi operasional prosedur PT. XYZ serta gambaran resiko bisnis secara finansial.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian terkait dengan proses mining dalam proses bisnis manajemen insiden diharapkan dapat memberikan manfaat, baik manfaat untuk akademik maupun manfaat praktis :

1. Manfaat Akademik

Memberikan pemahaman dan pengetahuan mengenai proses *mining* yang dapat menjadi referensi pada penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi perusahaan penyedia layanan *cloud computing* untuk proses bisnis yang sudah berjalan dan yang sedang dalam tahap perencanaan khususnya yang terkait manajemen insiden.

## **1.7 Ruang Lingkup Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa Batasan penelitian terkait data dan alat yang digunakan dalam penelitian antara lain :

1. Data insiden pada jasa layanan *cloud computing* yang tercatat dalam sistem helpdesk pada periode Januari – Desember 2019.
2. Ruang lingkup penelitian di unit kerja operasional *cloud computing* di PT. XYZ.
3. Alat analisis data yang digunakan adalah perangkat lunak R dan ProM.

## **1.8 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Peneliti membagi penulisan penelitian ini terdiri atas lima bab, dengan urutan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **a. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan membahas garis besar penelitian, seperti gambaran umum objek penelitian, latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

### **b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tinjauan terhadap berbagai literatur yang digunakan untuk mengembangkan kerangka teoritis yang akan diuji dalam penelitian ini.

### **c. BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini menggambarkan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan penulis disertai penjelasan masing-masing Langkah untuk memecahkan masalah.

### **d. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan pengolahan data, analisis data dan hasil penelitian.

### **e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan hasil analisis, saran bagi manajemen operasi cloud PT. XYZ dan saran bagi penelitian selanjutnya.