BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat sebagai penyelenggara bidang kesehatan tertinggi di Provinsi Jawa Barat, mempunyai fungsi sebagai pelaksanan urusan pemerintahan daerah bidang kesehatan dan penyedia informasi rumah sakit yang berada di Jawa Barat dalam perumusan dan penetapan kebijakan teknis urusan bidang kesehatan, serta pengkoordinasian dan Pembina Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). Sedangkan rumah sakit adalah instansi kesehatan di bawah naungan dinas kesehatan provinsi Jawa Barat dan pada umumnya berfungsi sebagai tempat pelayanan kesehatan masyarakat.

Belum adanya suatu sistem yang mewadahi keseragaman informasi rumah sakit yang memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan internet secara optimal, serta belum adanya integrasi antara dinas kesehatan dan rumah sakit dalam bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menyebabkan belum optimalnya pengelolaan data di rumah sakit. Hal ini terjadi karena kurangnya pemanfaatan TIK di rumah sakit, dan besarnya anggaran yang dibutuhkan untuk implementasi TIK sampai dengan pembiayaan *maintenance.* Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem untuk mempermudah proses penyampaian informasi dan pengolahan data rumah sakit yang efektif dan efisien dalam pengelolaan data rumah sakit.

E-health merupakan pemanfataan TIK dalam bidang kesehatan yang menghubungkan pusat kesehatan dan rumah sakit. *E-health* adalah aplikasi berbasis TIK yang berkaitan dengan industri pelayanan kesehatan serta bertujuan untuk meningkatkan akses, efisiensi, efektivitas, serta kualitas pengolahan data medis yang melibatkan organisasi pelayanan medis di rumah sakit.

Cloud computing adalah suatu paradigma yang memungkinkan pengguna untuk melakukan akses secara online terhadap informasi. *Cloud computing* menawarkan kolaborasi antara arsitektur *Software as a Service* (SaaS), layanan *on demand*, serta kemampuan akses kapan pun dan dimana pun. Dengan adanya

teknologi *cloud computing* maka dapat dibangun suatu infrastruktur layanan pengolahan data akses informasi rumah sakit yang bernama *Cloud E-health. Cloud E-health* menerapkan *cloud computing,* yaitu berupa layanan SaaS dalam bentuk *Content Management System* (CMS) dan layanan *Infrastructure as a Service* (Iaas) sebagai akses virtualisasi komputer, sumber daya hardware, jaringan maupun media penyimpanan data. Infrastruktur disediakan *cloud provider* dan penyimpanan data secara terpusat. Setiap rumah sakit yang mendaftar layanan *cloud e-health* mempunyai media penyimpanan data sendiri dalam *cloud* server.

Harapan dengan adanya infrastruktur *cloud E-health* adalah agar dapat memfasilitasi rumah sakit yang ingin mempunyai sistem informasi agar tercipta keseragaman dan kemudahan dalam pengolahan informasi dan data rumah sakit secara online, sehingga terintegrasi dengan unit-unit pelayanan kesehatan dan UPTD berbasis *cloud computing*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan yang sudah diuraikan dalam latar belakang sub bab 1.1 maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun infrastruktur *cloud computing* pada *E-health*
2. Bagaimana membangun CMS (*Content Management System*) berbasis *cloud computing* yang dapat digunakan banyak rumah sakit sebagai media pengolahan data secara *online* dan siap pakai.
3. Bagaimana membangun sistem informasi *online* yang terintegrasi antara UPTD bidang kesehatan dan unit pelayanan kesehatan yang memanfaatkan sistem komputerisasi dan pemanfaatan teknologi informasi di jaringan internet.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan Tugas Akhir/Skripsi ini adalah dinkesprov jabar menyediakan infrastruktur *cloud computing* sebagai sarana dalam membantu memfasilitasi rumah sakit yang ingin mempunyai web.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan infrastruktur *cloud computing*, dengan memanfaatkan perkembangan TIK sebagai sarana penghubung dinkesprov Jabar dengan rumah sakit, serta memanfaatkan layanan IaaS sebagai akses virtual komputer dan media penyimpanan data rumah sakit yang terdaftar dan terpusat di *cloud server* yang berada di dinkesprov jabar.
2. Menghasilkan layanan informasi dan pengolahan data rumah sakit *online* yang diberikan dinkesprov Jabar kepada rumah sakit berupa layanan SaaS dalam bentuk *Content Management System (CMS).* CMS ini menyediakan modul-modul siap pakai , layanan *on demand*, serta pengolahan informasi dan data rumah sakit yang bisa digunakan oleh banyak rumah sakit.
3. Membangun aplikasi sistem informasi kesehatan *online* yang terintegrasi antara UPTD bidang kesehatan (Dinkesprov Jabar) dan unit pelayanan kesehatan (rumah sakit). Dengan memanfaatkan sistem komputerisasi yang sudah banyak digunakan dan pemanfaatan teknologi informasi di jaringan internet.

1.4 Batasan Masalah / Ruang Lingkup Kajian

Adapun batasan masalah dalam pembangunan infrastruktur *cloud computing E-health* adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dibuat saat ini di dinas kesehatan Jawa Barat.
2. Sistem :
   a. memanfaatkan *Infrastructure as a Service* (IaaS) sebagai layanan yang menyediakan akses virtualisasi komputer, sumber daya dari *hardware*, jaringan maupun media penyimpanan data dan kontrol terhadap *Software as Service* (SaaS).
   b. Aplikasi yang disediakan berupa layanan *cloud* yang dapat digunakan oleh banyak rumah sakit.
3. Infrastruktur *Cloud computing E-health* yaitu sebuah layanan yang menyediakan lingkungan pemrosesan (*server, storage, load balancer*, dan *firewall*)

4. Memanfaatkan CMS untuk memberi kemudahan bagi pengguna *cloud E-health* dalam menggunakan sumber daya perangkat lunak siap pakai dengan cara berlangganan.
5. Menyediakan layanan *customize* untuk rumah sakit yaitu berupa pembagian paket-paket layanan berdasarkan harga sewa, layanan yang dapat diakses dan *storage* yang terdiri dari 3 paket.
   a. Paket A (per tahun)
   b. Paket B (per tahun)
   c. Paket C (per tahun)

Adapun informasi yang nantinya akan dihasilkan dari Infrastruktur *cloud computing e-health* ini adalah

a. Portal *cloud e-health* sebagai sarana Pendaftaran *cloud e-health* untuk rumah sakit
b. Pemilihan paket sesuai kebutuhan rumah sakit
c. Konfirmasi pembayaran pembelian paket *cloud e-health*
d. Manajemen pendaftaran *cloud e-health* untuk rumah sakit beserta status rumah sakit yang sudah terdaftar *cloud e-health.*

6. *Cloud computing E-health* dibagi menjadi beberapa hak akses, yaitu:
   a. Admin *Cloud Provider* (*Software Developer*), dapat mengaktifkan atau menonaktifkan setiap rumah sakit yang mendaftar *Cloud E-health* dan mengelola manajemen arsitektur *cloud*.
   b. Admin Rumah Sakit (pegawai rumah sakit pengguna layanan *e-health* yang bertugas sebagai admin) dapat melakukan pendaftaran dan penyewaan, menyetujui pendaftaran sebagai operator rumah sakit. Serta mengelolah CMS *e-health* termasuk di dalamnya *create, update, delete* informasi rumah sakit.
   c. Operator (pegawai rumah sakit yang bertugas mengelolah manajemen informasi rumah sakit). Menggunakan dan mengolah konten-konten yang menjadi fasilitas *e-health* untuk rumah sakit.
   d. Pengunjung. Rumah sakit yang belum melakukan pendaftaran untuk menggunakan layanan *e-health*.

7. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu menggunakan pemodelan terstruktur dimana untuk menggambarkan hubungan antara objek data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan untuk menggambarkan fungsi-fungsi (dan sub-fungsi) yang mentransformasi aliran data menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*).
8. Perangkat lunak penunjang :
   a. Sistem operasi Windows 7.
   b. Bahasa pemograman untuk membangun CMS menggunakan HTML (Hypertext Markup Language), CSS (Cascading Style Sheet), PHP (*Hypertext Preprocessing*), Javascript, dan JQuery.
   c. Tools pembangun aplikasi:
      1) Macromedia Dreamweaver 8 sebagai editor teks untuk pemrograman berbasis *web*.
      2) WampServer 2.01 yang berisi Apache sebagai web server, MySQL sebagai database server, dan PhpMyadmin sebagai pengelolaan *database*.
      3) *Browser* seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Opera *browser* untuk mengakses aplikasinya.
9. Pembangunan infrastruktur *Cloud E-health*, tidak termasuk pembangunan aplikasi *E-health* yang berhubungan dengan data medis pasien rumah sakit.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk membangun Cloud Computing dengan arsitektur layanan cloud computing Software as a Service pada dinkesprov Jabar meliputi :

1.5.1 Tahap Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper, dan bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian.

b. Studi Lapangan

1) Observasi

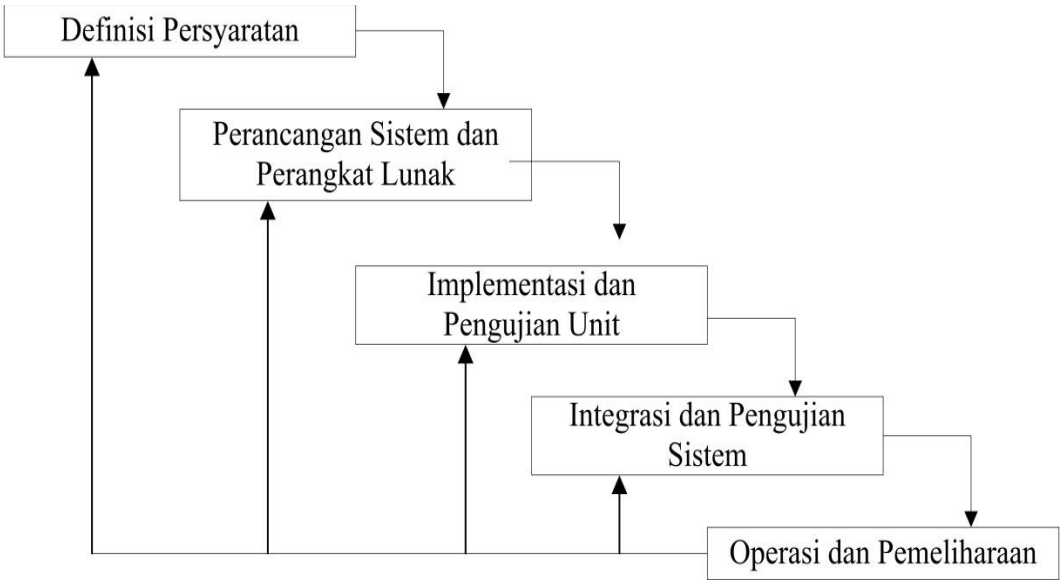
Teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan penelitian langsung ke tempat yang akan dijadikan tempat studi kasus dan peninjauan terhadap permasalahan yang didapatkan. Tempat penelitian di sini adalah Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat dan beberapa rumah sakit.

2) Interview

Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dan diskusi dengan pegawai dinas kesehatan provinsi dan beberapa rumah sakit terhadap tema yang diambil.

1.5.2 Metodologi Perkembangan Perangkat Lunak

Model yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi infrastruktur *cloud computing* pada *E-health* mengadopsi dari model *waterfall*. Model ini melingkupi aktifitas-aktifitas yang dapat dilhat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Model *Waterfall* [1]

a. Definisi Persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* sistem.

b. Perancangan Sistem dan Perancangan Perangkat Lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

c. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

d. Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit program/program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak siap digunakan.

e. Operasi dan Pemeliharaan

Ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi profil dinas kesehatan, sebagi tempat penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir. Serta teori-teori pendukung baik *hardware* maupun *software* dan yang menunjang dalam perancangan dan pembangunan sistem yang akan di bangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis pada sistem yang sedang berjalan, deskripsi sistem yang akan di bangun, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancanagan sistem yang dikembangkan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dari sistem aplikasi yang dibangun berupa *coding* dan alur sistem yang dibangun, uji coba aplikasi dan hasil pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran perbaikan dan pengembangan sistem ke depan yang sesuai dengan identifikasi masalah dan maksud dan tujuan yang telah dipaparkan pada bab I.