

# Sistem Informasi Distribusi Data Penyakit Pada Puskesmas Kota Bengkulu Berbasis Cloud Computing

Yulia Rahmi<sup>1</sup>, Khairullah<sup>2</sup>, Nomas Frajingga<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu  
Jl. Bali, Bengkulu 38119

yuliarahmi@umb.ac.id<sup>1</sup>

khairullah@umb.ac.id<sup>2</sup>

nomas.frajingga@yahoo.com<sup>3</sup>

**Abstract**— Improved performance and service, the use and utilization of information technology are increasingly needed to replace the role of computer-based systems that have the ability to handle geographic reference data, namely data entry, data management (storage and retrieval), manipulation and analysis of data, and output as a final result ( output). One of the advantages of cloud technology can enable users to store data centrally on one server based on the services provided by the Cloud Computing service provider itself. In addition, users also no longer need to provide infrastructure such as data centers, storage / storage media because everything is available virtually. then formulated the problem is how to make a disease data distribution information system at the Bengkulu City health center with cloud computing method. The purpose of this study was to create a disease data distribution information system at the Bengkulu City health center with cloud computing method, so that it could provide information on disease in each health center based on the sub-district, including Gading Cempaka, Ratu Agung, Ratu Samban, Teluk Segara, Sungai Serut, Muara Bangkahulu , Selebar, Kampung Melayu, and Singgaran Pati.

**Keywords:** System, Information, Distribution, Disease, Cloud Computing.

**Abstrak**— Peningkatan kinerja dan pelayanan, penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi semakin diperlukan untuk menggantikan peran sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), memanipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (output). Salah satu keunggulan teknologi cloud dapat memungkinkan pengguna untuk menyimpan data secara terpusat di satu server berdasarkan layanan yang disediakan oleh penyedia layanan Cloud Computing itu sendiri. Selain itu, pengguna juga tidak perlu lagi menyediakan infrastruktur seperti data center, media penyimpanan/storage karena semua telah tersedia secara virtual. maka dirumuskan masalahnya adalah bagaimana membuat sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode cloud computing. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode cloud computing, sehingga dapat memberikan informasi data penyakit pada setiap puskesmas berdasarkan kecamatan, meliputi Gading Cempaka, Ratu Agung, Ratu Samban, Teluk Segara, Sungai Serut, Muara Bangkahulu, Selebar, Kampung Melayu, dan Singgaran Pati.

**Keywords:** Sistem, Informasi, Distribusi, Penyakit, Cloud Computing.

## I. Pendahuluan

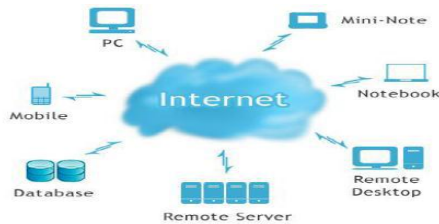
Pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dalam suatu jaringan dengan pengembangan berbasis internet (awan) yang mempunyai fungsi untuk menjalankan program atau aplikasi melalui komputer yang terkoneksi pada waktu yang sama, tetapi tak semua yang terkoneksi melalui internet menggunakan *cloud computing*. Teknologi komputer berbasis sistem *Cloud* ini merupakan sebuah teknologi yang menjadikan internet sebagai pusat server untuk mengelola data dan juga aplikasi pengguna. Teknologi ini mengizinkan para pengguna untuk menjalankan program tanpa instalasi dan mengizinkan pengguna untuk

mengakses data pribadi mereka melalui komputer dengan akses internet.

Salah satu keunggulan teknologi *cloud* dapat memungkinkan pengguna untuk menyimpan data secara terpusat di satu *server* berdasarkan layanan yang disediakan oleh penyedia layanan *Cloud Computing* itu sendiri. Selain itu, pengguna juga tidak perlu lagi menyediakan infrastruktur seperti data *center*, media penyimpanan/*storage* karena semua telah tersedia secara *virtual*.

*cloud computing* merupakan *ItaaS (IT as a services)*. Menyediakan layanan komputasi, penyimpanan data, dan aplikasi dapat diakses melalui media Internet dari pusat data yang

tersentralisasi. Untuk pengembang aplikasi Internet, *cloud computing* adalah *platform* pengembangan aplikasi berbasis Internet yang *scalable*[3]. Untuk penyedia jasa layanan infrastruktur, *cloud computing* merupakan pusat data terdistribusi yang sifatnya pasif dan terkoneksi dengan IP jaringan.



Gbr 1 *Cloud Computing*

Menurut fajrin [2], komputasi awan adalah suatu konsep umum yang mencakup SaaS, Web 2.0, dan *trend* Teknologi terbaru lain yang dikenal luas, dengan tema umum berupa ketergantungan terhadap internet untuk memberikan kebutuhan komputasi pengguna.

Menurut Azhari [1], tiga model layanan dari *cloud computing*, adalah sebagai berikut :

1. *Cloud Software as a Service (SaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menggunakan aplikasi penyedia dapat beroperasi pada infrastruktur *cloud*. Aplikasi dapat diakses dari berbagai perangkat klien melalui antarmuka seperti *web browser* (misalnya, email berbasis web). Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur *cloud* yang mendasar termasuk jaringan, server, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individu, dengan kemungkinan pengecualian terbatas terhadap pengaturan konfigurasi aplikasi pengguna tertentu. Contohnya adalah Google Apps, Salesforce.com dan aplikasi jejaring sosial seperti Facebook.
2. *Cloud Platform as a Service (PaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menyebarkan aplikasi yang dibuat konsumen atau diperoleh ke infrastruktur *cloud computing* menggunakan bahasa pemrograman dan peralatan yang didukung oleh provider. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur *cloud* yang mendasar termasuk jaringan, server, sistem operasi, atau penyimpanan, namun memiliki kontrol atas aplikasi yang disebarkan dan memungkinkan aplikasi melakukan hosting konfigurasi. Contohnya yang sudah mengimplementasikan ini adalah Force.com dan Microsoft Azure investment.
3. *Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk memproses, menyimpan, berjejaring, dan

sumber komputasi penting yang lain, dimana konsumen dapat menyebarkan dan menjalankan perangkat lunak secara bebas, yang dapat mencakup sistem operasi aplikasi. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur *cloud* yang mendasar tetapi memiliki kontrol atas sistem operasi, penyimpanan, aplikasi yang disebarkan, dan mungkin kontrol terbatas komponen jaringan yang pilih (misalnya, *firewall host*). Contohnya seperti Amazon *Elastic Compute Cloud* dan *Simple Storage Service*.

Sistem penyampaian informasi yang masih bersifat manual menjadikan kendala bagi Pemerintah Daerah Kota Bengkulu khususnya Dinas Kesehatan. Adapun kendala yang terjadi setiap puskesmas melakukan pencatatan mulai dari pegawai, data pasien, data farmasi, data laboratorium, dan data penyakit dalam buku laporan puskesmas.

Dari 3 (Tiga) kendala yang dihadapi dapat ditarik kesimpulan kendala yang dihadapi dinas kesehatan Kota Bengkulu belum dapat mengakses informasi secara *online* data pegawai, data pasien, data farmasi, data laboratorium, dan data penyakit sehingga membutuhkan waktu yang lama dan tidak efisien.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing*, sehingga dapat memberikan informasi data penyakit pada setiap puskesmas berdasarkan kecamatan, meliputi Gading Cempaka, Ratu Agung, Ratu Samban, Teluk Segara, Sungai Serut, Muara Bangkahulu, Selebar, Kampung Melayu, dan Singgaran Pati.

### III. Metode Penelitian

#### A. Model pengembangan sistem

*Incremental* model adalah model pengembangan sistem pada *software engineering* berdasarkan *requirement software* yang dipecah menjadi beberapa fungsi atau bagian sehingga model pengembangannya secara bertahap. Berikut adalah tahapan model pengembangan sistem *incremental* :



Gbr 2. Pengembangan Sistem Incremental

#### B. Metode Analisis

Dalam perencanaan dan pemrograman sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing*, penulis mencoba menggunakan aplikasi Macromedia Dreamweaver dengan bahasa pemrograman PHP.

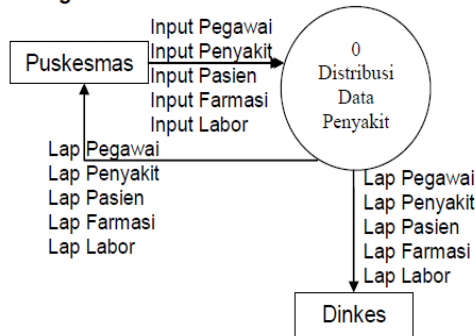
Adapun perangkat lunak yang dipakai dalam merancang aplikasi adalah :

- a. Sistem Operasi Windows 7
- b. Bahasa Pemrograman *PHP*
- c. Dreamweaver
- d. XAMPP
- e. MySQL

C. Desain

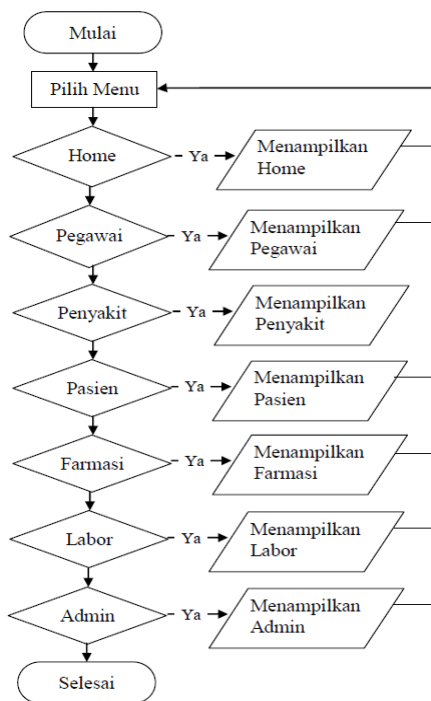
Dalam tahap desain, terdapat perancangan sistem yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

1. Diagram Konteks



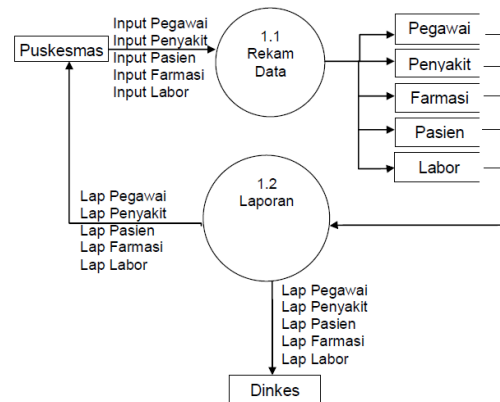
Gbr 3. Diagram Konteks

2. Flowchart Sistem



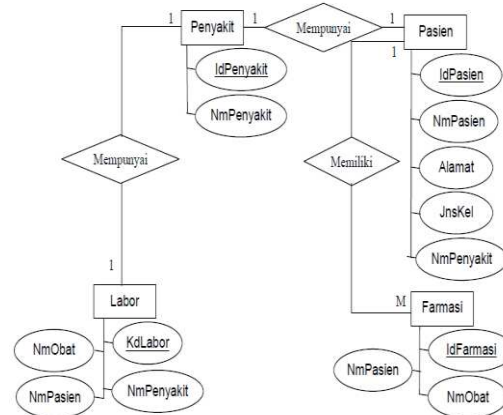
Gbr 4. Flowchart Sistem

3. DAD (Data Arus Diagram)



Gbr 5. Rancangan DAD

4. ERD (Entitas Relationship Diagram)



Gbr 6. Rancangan ERD

D. Code

Pada tahap ini merupakan desain yang telah ditetapkan kedalam bahasa pemrograman yang dimengerti komputer. Dalam penelitian ini bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah *PHP* menggunakan *Dreamweaver*.

E. Test

Pada tahap ini, test pengujian sistem dilakukan setelah aplikasi sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* yang dibuat telah selesai. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan metode *black box*.

*Black box* testing yaitu pengujian yang dilakukan hanya untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional perangkat lunak.

IV. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Sistem

Adapun hasil sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi data penyakit pada setiap puskesmas berdasarkan kecamatan, meliputi Gading Cempaka, Ratu Agung, Ratu Samban, Teluk Segara, Sungai Serut, Muara

Bangkahulu, Selebar, Kampung Melayu, dan Singgaran Pati.

- Memberikan kemudahan bagi Dinas Kesehatan Kota Bengkulu, dalam mengakses informasi data penyakit berdasarkan puskesmas pada setiap kecamatan Di Kota Bengkulu, serta mempermudah Pemerintahan Kota Bengkulu.

**B. Pembahasan Sistem**

Adapun langkah menjalankan aplikasi sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* adalah sebagai berikut :

Secara Offline

- Buka XAMPP control panel, lalu aktifkan apache dan MySQL
- Pilih *browser internet*, lalu ketikkan <http://localhost/nomas/>
- Aplikasi sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* siap di jalankan

Secara Online

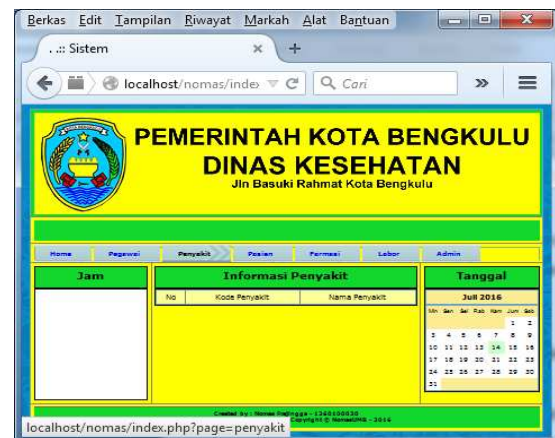
- Daftarkan aplikasi sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* kepada webhosting, kemudian upload file.
- Pilih *browser internet*, lalu ketikkan <http://www.nomascloud.com> aplikasi sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* siap di jalankan
- Adapun tampilan sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* adalah sebagai berikut :

2) Tampilan Pegawai



Gbr 8. Tampilan Pegawai

3) Tampilan Penyakit



Gbr 9. Tampilan Penyakit

4) Tampilan Pasien



Gbr 10. Tampilan Pasien

1) Tampilan Index



Gbr 7. Tampilan Index

5) Tampilan Farmasi



Gbr 11. Tampilan Farmasi

8) Tampilan Beranda Administrator



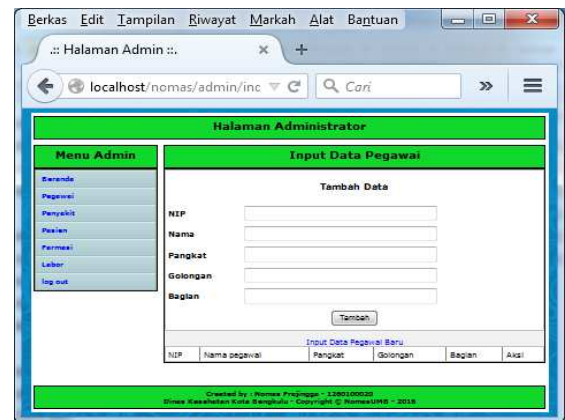
Gbr 14. Tampilan Beranda Administrator

6) Tampilan Labor



Gbr 12. Tampilan Labor

9) Tampilan Input Pegawai



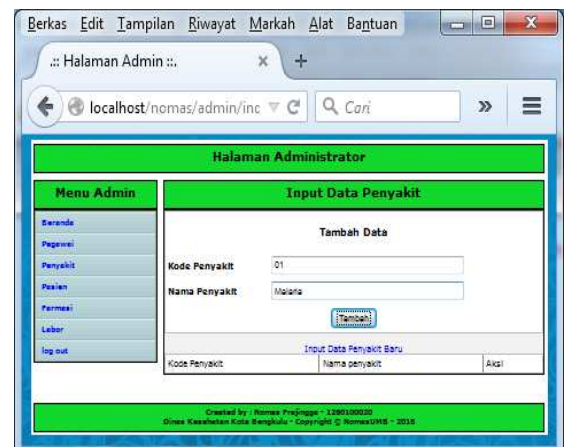
Gbr 15. Tampilan Input Pegawai

7) Tampilan Administrator



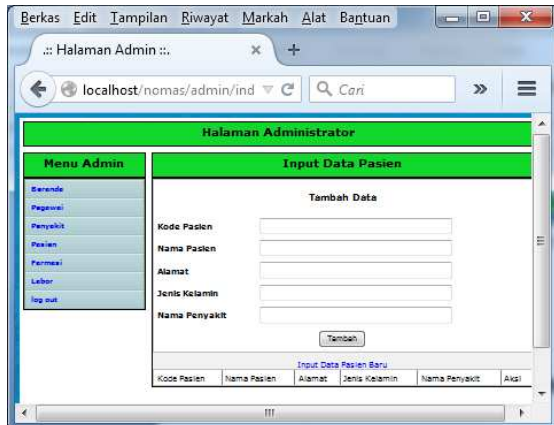
Gbr 13. Tampilan Administrator

10) Tampilan Input Penyakit



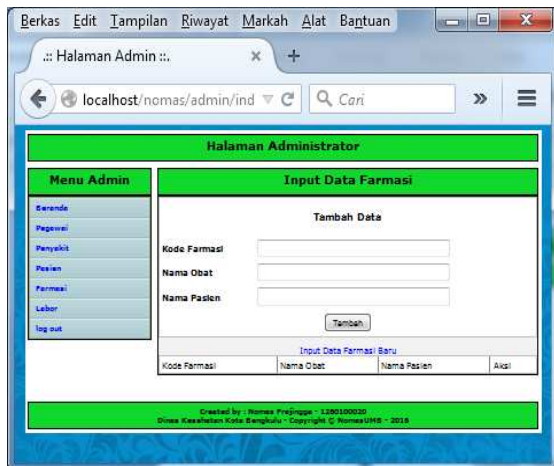
Gbr 16. Tampilan Input Penyakit

11) Tampilan Input Pasien



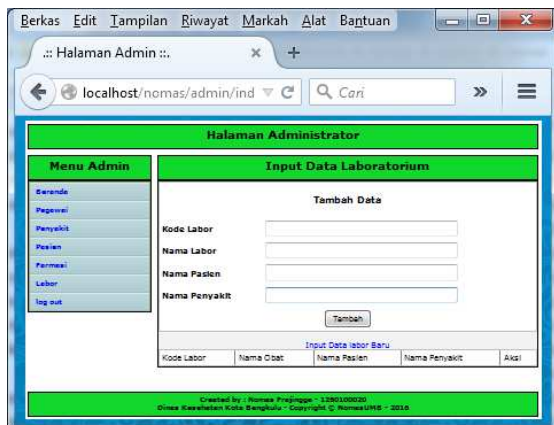
Gbr 17. Tampilan Input Pasien

12) Tampilan Input Farmasi



Gbr 18. Tampilan Input Farmasi

13) Tampilan Input Labor



Gbr 19. Tampilan Input Labor

C. Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian *Black-Box* metode uji coba *Black-Box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari aplikasi ini. Pengujian ini digunakan untuk menguji apakah semua kebutuhan atau *requirement fungsional* terpenuhi. Adapun hasil pengujian dilihat pada tabel dibawah ini :

Proses yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Username dan password harus benar	Dapat masuk kedalam sistem administrator puskesmas atau dinas kesehatan	Sesuai yang diharapkan
Admin Dinas Kesehatan	Dapat melakukan input data secara <i>online</i>	Data bisa di inputkan	Sesuai yang diharapkan
Admin Dinas Kesehatan	Dapat memberikan informasi	Dapat memberikan informasi sesuai dengan menu pilihan	Sesuai yang diharapkan
Admin Dinas Kesehatan	Dapat melakukan perubahan data dan menghapus data	Mempunyai hak akses dalam perubahan data dan menghapus data	Sesuai yang diharapkan
Admin Puskesmas	Dapat menginputkan data	Dapat menginputkan data pegawai, farmasi, penyakit, pasien, dan laboratorium	Sesuai yang diharapkan

V. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian aplikasi sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing*, sehingga

dapat memberikan informasi data penyakit pada setiap puskesmas berdasarkan kecamatan, meliputi Gading Cempaka, Ratu Agung, Ratu Samban, Teluk Segara, Sungai Serut, Muara Bangkahulu, Selebar, Kampung Melayu, dan Singgaran Pati.

2. Memberikan kemudahan bagi Dinas Kesehatan Kota Bengkulu, dalam mengakses informasi data penyakit berdasarkan puskesmas pada setiap kecamatan Di Kota Bengkulu, serta mempermudah Pemerintahan Kota Bengkulu.

#### *B. Saran*

Adapun saran agar aplikasi sistem informasi distribusi data penyakit pada puskesmas Kota Bengkulu dengan metode *cloud computing* dapat berjalan dengan maksimal adalah sebagai berikut :

1. Disarankan aplikasi ini memiliki sistem keamanan yang baik dan kompleks, dikarenakan data yang digunakan adalah data Dinas Kesehatan Kota Bengkulu
2. Administrator harus dibekali dengan pengetahuan komputer dan teknologi informasi

#### **Referensi**

- [1] Azhari, Ahmad.2011. Cloud Computing : Solusi ICT. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, VOL. 3, NO. 2, Oktober 2011
- [2] Fajri, Tina. 2012. *Analisa Sistem Penyimpanan Data Menggunakan Sistem Cloud Computing Studi Kasus SMK N 2 Karanganyar*. IJNS – Volume 1 Nomor 1 – November 2012 ISSN : 2302-5700
- [3] Kurniawan, Reza. 2014. *Teknologi Informasi Berbasis Internet*. PT. Elek Media Komputindo. Jakarta.