

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Ayat Yang Berhubungan Dengan Penelitian

Seperti yang telah di jelaskan sebelumnya bahwa Cloud computing merupakan salah satu perkembangan dalam dunia teknologi komputer. Dimana perkembangan teknologi komputer saat ini dapat memberikan kemudahan dalam mendapatkan sebuah informasi. Dalam ajaran islam terdapat penjelasan mengenai hal tersebut, sebagaimana yang tercantum dalam Al-Quran, Allah Swt. Berfirman dalam Q. S. Al-Hujurat:6

يَأْتِيهَا الَّذِينَ نَدِمِينَ ﴿٦﴾ ءَامِنُونَ إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصَابُوا  
عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ

Terjemahannya :

*“Wahai orang-orang yang beriman, apabila datang seorang fasiq dengan membawa suatu informasi maka periksalah dengan teliti agar kalian tidak menimpakan musibah kepada suatu kaum karena suatu kebodohan, sehingga kalian menyesali perbuatan yang telah kalian lakukan.”*. (Departemen Agama, 2005 : 516)

Berdasarkan ayat diatas hal utama yang dapat kita tangkap adalah informasi dan musibah. Ketika seseorang mengambil sebuah keputusan, maka keputusan tersebut berdasarkan kepada pengetahuan, dan pengetahuan bergantung kepada informasi yang sampai kepada orang tersebut. Informasi yang akurat dan benar akan menghasilkan keputusan yang tepat pula. Begitupun sebaliknya, informasi yang keliru akan menghasilkan keputusan yang tidak tepat dan bisa saja menimbulkan permasalahan yang jauh lebih besar yang dalam ayat diatas disebut

sebagai musibah informasi apakah bisa dipercaya atau tidak. Kata فَتَيَّنُوْا berarti memeriksa dengan teliti. Setiap informasi yang diterima ada baiknya apabila diperiksa terlebih dahulu kebenarannya. Validitas sebuah informasi akan mempengaruhi keputusan yang akan diambil. Oleh karena itu kualitas keputusan bergantung kepada kualitas informasi yang diterima. Sedangkan kata تُصَيَّبُوْا

berarti musibah. Musibah bisa datang kapan saja. Salah satu penyebab datangnya musibah adalah kelalaian yang disebabkan oleh manusia. Sedangkan kelalaian dapat diakibatkan oleh ketidakteelitian atau kekuranghatihatian dalam menelaah informasi. Tentu setiap orang akan menghindari yang namanya musibah. Karena musibah dapat menyebabkan kerusakan-kerusakan yang dapat merugikan manusia, khususnya dalam hal pengambilan keputusan.

## **2.2 Teori-Teori Yang Berkaitan Dengan Penelitian**

### **2.2.1 Sistem**

Menurut Tata Sutabri(2005), secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Sedangkan menurut (Hutahaean, 2012:2), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. Dengan demikian jelas bahwa pengertian ini mempunyai peran yang penting untuk mempelajari suatu

sistem. Pengertian sistem yang telah dijelaskan dapat dilihat bahwa pendapat-pendapat tersebut ada dasarnya mempunyai satu pengertian yang sama pada akhirnya adalah pencapaian suatu sasaran atau tujuan tertentu secara bersama-sama.

### **2.2.2 Informasi**

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data, data kenyataan menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian terjadi pada saat tertentu (Hutahaean, 2014:9). sedangkan dilain sisi Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran (Sutabri, 2005). ). Dari definisi-definisi tersebut, disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari proses pengolahan data mentah yang berupa sesuatu yang lebih berguna dan digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

### **2.2.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah gabungan dari empat bagian utama. Yaitu perangkat lunak (*Software*), Perangkat keras (*Hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk

menciptakan sebuah sistem yang dapat mengelola data menjadi informasi yang bermanfaat. Didalamnya juga termasuk proses perencanaan, kontrol, koordinasi, dan pengambil keputusan. Sehingga, sebagai sebuah sistem yang mengelolah dan menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna, maka sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks. Bukan hanya komputer saja yang bekerja, namun juga manusia yang bekerja. (Pratama, 2014:10). Sedangkan Hutahaean mengungkapkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Hutahaean, 2014:13).

#### **2.2.4 Cuaca & Iklim**

Menurut Sutrisno Tjasjono(2004) dalam Asynuzar (2014) Cuaca adalah keadaan udara pada saat tertentu dan di wilayah tertentu yang relatif sempit dan pada jangka waktu yang singkat. Cuaca terbentuk dari gabungan unsur cuaca dan jangka waktu cuaca bisa hanya beberapa jam saja. Iklim adalah keadaan cuaca rata-rata dalam waktu satu tahun yang penyelidikannya dilakukan dalam waktu yang lama (minimal 30 tahun) dan meliputi wilayah yang luas. Sedangkan menurut (Jhon Woodward, 2008:8) cuaca adalah panduan rumit dari gejala-gejala atmosferik, termasuk suhu, jumlah awan, angin, dan hujan. Cuaca selalu berubah. Meskipun tidak sama di setiap daerah. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan cuaca merupakan keadaan udara dan gejala-gejala atmosferik pada suatu wilayah tertentu dan dalam waktu yang singkat.

## 2.3 Teori-Teori Yang Berkaitan Dengan Teknik Analisa

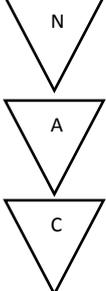
### 2.3.1 *Flowchart*

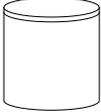
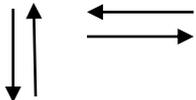
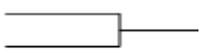
*Flowchart* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini (Jogiyanto, 2005).

- a. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- b. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
- c. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
- d. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
- e. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
- f. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
- g. Gunakanlah simbol-simbil bagan alir yang standar.

Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Flowchart* Sistem

| No | Simbol  | Nama                      | Deskripsi   |
|----|---|---------------------------|---|
| 1  |    | Simbol dokumen            | Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.   |
| 2  |    | Simbol kegiatan manual    | Menunjukkan pekerjaan manual  |
| 3  |   | Simbol simpanan offline   | File non-komputer yang diarsip urut angka (numerik)<br>File non-komputer yang diarsip urut huruf (alphabetical)<br>File non-komputer yang diarsip urut tanggal (cronological) |
| 4  |  | Simbol kartu plong        | Menunjukkan input/output yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> )   |
| 5  |  | Simbol proses             | Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer   |
| 6  |  | Simbol operasi luar       | Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer  |
| 7  |  | Simbol pengurutan offline | Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer  |
| 8  |  | Simbol pita magnetik      | Menunjukkan input/output menggunakan pita magnetik  |

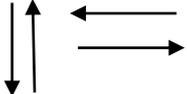
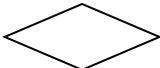
|    |   |                              |   |
|----|---|------------------------------|---|
| 9  |    | Simbol hard disk             | Menunjukkan input/output menggunakan hard disk  |
| 10 |    | Simbol diskette              | Menunjukkan input/output menggunakan diskette   |
| 11 |    | Simbol drum magnetik         | Menunjukkan input/output menggunakan drum magnetik  |
| 12 |    | Simbol pita kertas berlubang | Menunjukkan input/output menggunakan pita kertas berlubang  |
| 13 |   | Simbol keyboard              | Menunjukkan input yang menggunakan on-line keyboard   |
| 14 |  | Simbol display               | Menunjukkan output yang ditampilkan di monitor  |
| 15 |  | Simbol pita kontrol          | Menunjukkan penggunaan pita kontrol ( <i>control tape</i> ) dalam <i>batch control total</i> untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i> |
| 16 |  | Simbol hubungan komunikasi   | Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi  |
| 17 |  | Simbol garis alir            | Menunjukkan arus dari proses  |
| 18 |  | Simbol penjelasan            | Menunjukkan penjelasan dari suatu proses  |

|    |   |                   |  |
|----|---|-------------------|--|
| 19 |  | Simbol penghubung | Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain |
|----|---|-------------------|--|

Sumber: (Jogiyanto, 2005:796)

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem.

**Tabel 2.3** Simbol-Simbol *Flowchart* Program

| No | Simbol  | Nama                | Deskripsi  |
|----|---|---------------------|--|
| 1  |   | Simbol input/output | Simbol input/output ( <i>input/output symbol</i> ) digunakan untuk mewakili data input/output  |
| 2  |  | Simbol proses       | Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses  |
| 3  |  | Simbol garis alir   | Simbol garis alir ( <i>flow lines symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses  |
| 4  |  | Simbol penghubung   | Simbol penghubung ( <i>connector symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang sama atau di halaman lainnya |
| 5  |  | Simbol keputusan    | Simbol keputusan ( <i>decision symbol</i> ) digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program  |

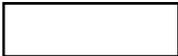
|   |   |                           |   |
|---|---|---------------------------|---|
| 6 |  | Simbol proses terdefinisi | Simbol proses terdefinisi ( <i>predifined process symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain |
| 7 |  | Simbol persiapan          | Simbol persiapan ( <i>preparation symbol</i> ) digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran   |
| 8 |  | Simbol titik terminal     | Simbol titik terminal ( <i>terminal point symbol</i> ) digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses                                 |

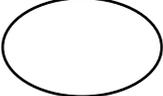
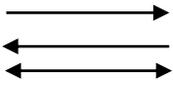
Sumber: (Jogiyanto, 2005:802)

### 2.3.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:70) Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output, berikut simbol-simbol DFD.

**Tabel 2.4** Simbol DFD

| No | Gane/Sarson   | Yourdon/De Marco  | Nama Simbol       | Keterangan   |
|----|---|---|-------------------|--|
| 1  |  |  | Entitas Eksternal | orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem |

| No | Gane/Sarson   | Yourdon/De Marco  | Nama Simbol | Keterangan   |
|----|---|---|-------------|--|
| 2  |  |  | Proses      | Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi |
| 3  |  |  | Aliran Data | Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.  |
| 4  |  |  | Data Store  | Penyimpanan data atau tempat data di refer oleh proses   |

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2016 : 70)

### 2.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Model *Entity Relationship* diperkenalkan pertama kali oleh P.P. Chen pada tahun 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi objek-objek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar entitas-entitas tersebut yang disebut *relationship*. Pada model ER ini semesta data yang ada di dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram, yaitu diagram ER (*Entity Relationship*).

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah pemodelan data utama yang membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas beserta atributnya (Setyaningrum, 2013). Untuk membuat ERD kita memerlukan entitas, relasi, dan atribut.

#### 1. Entitas (*Entity*)

Entitas adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak di mana data tersimpan atau di mana terdapat data. Entitas

disajikan dalam bentuk persegi panjang. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat kelas, yaitu *role* (peran), *events* (kejadian), *locations* (lokasi), *tangible things/concepts* (sesuatu yang tidak nyata / konsep) (Setyaningrum, 2013:22).

## 2. Relasi (*Relationship*)

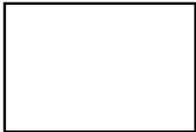
Relasi adalah penghubung antara suatu entitas dengan entitas yang lain dan merupakan bagian yang sangat penting dalam mendesain basis data (Setyaningrum, 2013:23).

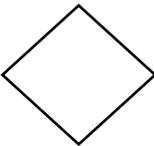
## 3. Atribut

Atribut adalah karakteristik dari entitas atau relasi, yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relasi tersebut. Nilai atribut merupakan suatu data aktual atau informasi yang disimpan pada suatu atribut di dalam suatu entitas atau relasi. Atribut digambarkan dalam bentuk oval (Setyaningrum, 2013:24).

Berikut ini merupakan simbol-simbol yang terdapat dalam ERD :

**Tabel 2.5** Simbol ERD

| No | Gambar  | Nama Notasi               | Keterangan   |
|----|---|---------------------------|--|
| 1  |  | Entitas ( <i>Entity</i> ) | Orang, tempat atau benda memiliki nama tunggal dan ditulis dengan huruf besar berisi lebih dari 1 instance |

|   |   |            |   |
|---|---|------------|---|
| 2 |  | Atribut    | Properti dari entitas harus digunakan oleh minimal 1 proses bisnis, dipecah dalam detail            |
| 3 |  | Relasi     | Menunjukkan hubungan antar 2 entitas, dideskripsikan dengan kata kerja.                             |
| 4 |  | Penghubung | Penghubung antara relasi dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakai. |

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2016 : 50)

Tahap pertama pada desain sistem informasi menggunakan model ER adalah menggambarkan kebutuhan informasi atau jenis informasi yang akan disimpan dalam basis data. Teknik pemodelan ini dapat digunakan untuk menggambarkan setiap ontologi (yaitu gambaran dan klasifikasi dari istilah yang digunakan dan hubungan antar informasi) untuk wilayah tertentu.

Secara umum metodologi ERD sebagai berikut:

1. Menentukan entitas
2. Menentukan relasi
3. Menggambar ERD sementara
4. Mengisi kardinalitas
5. Menentukan kunci utama (*primary key*)

6. Menggambarkan ERD berdasarkan kunci
7. Menentukan atribut
8. Memetakan atribut
9. Menggambar ERD dengan atribut
10. Memeriksa hasil

## **2.4 Alat Bantu Perangkat Lunak**

### **2.4.1 PHP**

Menurut Hidayatullah (2015:231) *Hypertext Processor* atau sering disebut *PHP* adalah bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankannya *PHP* harus menggunakan *webserver*. *PHP* juga dapat diintegrasikan dengan *HTML*, *Javascript*, *Jquery*, dan *Ajax*. Namun, pada umumnya *PHP* lebih banyak digunakan bersama dengan *file* bertipe *HTML* dengan menggunakan *PHP* kita bisa membuat *websitepowerfull* yang dinamis dengan disertai manajemen *database*-nya. Sedangkan pendapat dari Putratama (2016:3). Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *PHP* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam *HTML*

### **2.4.2 Hypertext Markup Language (HTML)**

Menurut Antonius (2015: 33) Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa maarkup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser internet. Saat ini HTML merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh world wide web consortium(W3C). HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai yang diinginkan.

### **2.4.3 Apache**

Menurut Antonius(2015:12) Apache merupakan Aplikasi Web Server yang paling banyak digunakan saat ini, selain dapat berjalan dibanyak *Oprating System* seperti: Windows, Linux dan lainnya, Apache juga bersifat *open source* alias gratis. Secara default apache menggunakan Script PHP dan Menggunakan MYSQL sebagai databasenya dan kesemuanya itu dapat digunakan secara gratis pula.

### **2.4.4 MySQL**

Menurut Hidayatullah (2015:231) *MySQL* adalah salah satu aplikasi *Database Management System* (DBMS) yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi *web*. Adapun yang dimaksud dengan DBMS adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelolah basis data. Contoh DBMS lainnya adalah: *PostgreaSQL, SQL Server, MS Acess, DB2, Dbase, Foxfro, dsb.MySQL*

adalah sistem manajemen *database SQL* yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem *database MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multiuser*, dan *SQL database Manajemen Sistem (DBMS)*. *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, andal dan mudah digunakan (Putratama, 2016:96). Jadi berdasarkan dua pendapat diatas dapat disimpulkan *MSQL* merupakan aplikasi pengolah *database* yang bersifat open source yang dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat andal dan mudah.

#### **2.4.5 JavaScript**

Menurut Antonius (2015:34) Javascript adalah scripting yang handal yang berjalan pada sisi client. Java script adalah sebuah bahasa scripting yang dikembangkan oleh netscape. Untuk menjalankan script yang ditulis dengan Javascript kita membutuhkan Javascript-enabled browser yaitu browser yaitu browser yang mampu menjalankan Javascript.

#### **2.4.6 Web Server**

Menurut Antonius (2015:2) Server yang berfungsi untuk menerima informasi yang diminta oleh browser. Mengolah informasi dan mengirimkan output dengan format HTML

### 2.4.7 Cloud Computing

*Cloud Computing* adalah sebuah teknologi yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan keterbatasan *bandwidth* dan ruang penyimpanan. Teknologi ini menggabungkan prinsip dasar ekonomi dan peletakan sumber daya komputasi (Khamidah, 2010)

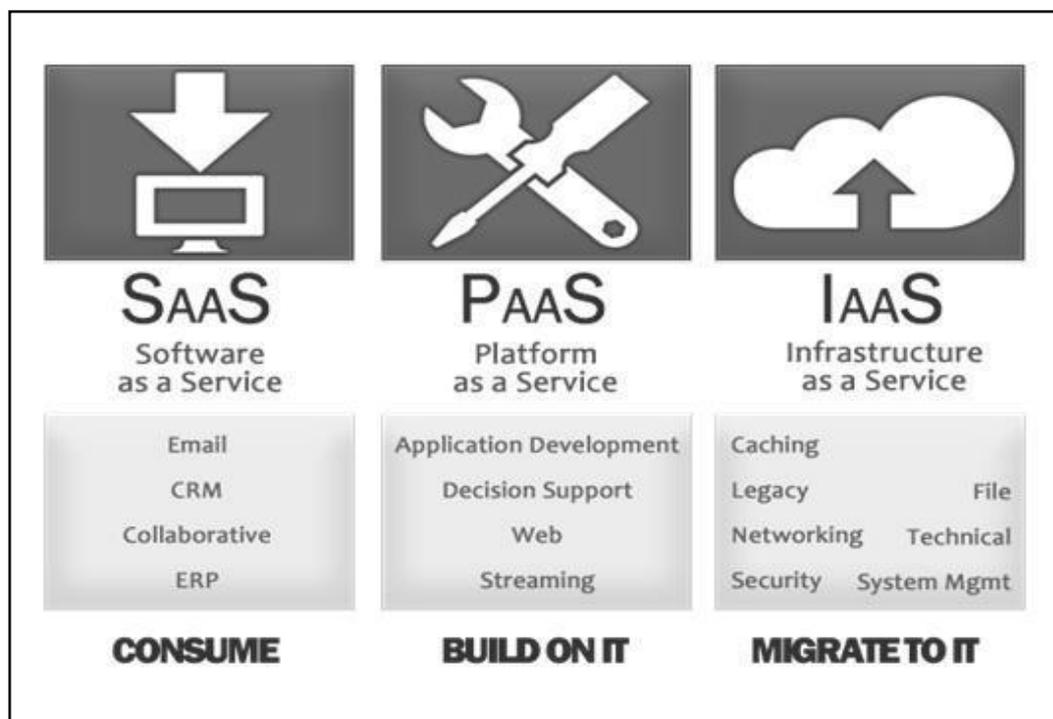
*Cloud Computing* dalam bahasa *Hacker Server* konvensional akan di batasi oleh jumlah *core processor*, *harddisk* dan *memory*. Dengan keterbatasan fisik yang ada maka tidak mungkin membebani sebuah server konvensional dengan beban maksimal. Jika sumber daya habis, maka biasanya kita harus menginstall ulang seluruh aplikasi dan data di server yang kapasitasnya lebih besar memigrasi semua aplikasi yang ada ke server yang baru. Ini akan membutuhkan waktu 1-2 hari untuk menyiapkan sebuah server baru, itupun kalau tidak ada masalah

Yang menarik dari cloud computing berbeda dengan server konvensional terutama :

1. Secara fisik berupa kumpulan *hardware/server* yang tersambung dalam sebuah jaringan (LAN/WAN). Tetapi dari sisi, pengguna dapat melihat sebagai sebuah komputer besar.
2. Idealnya tidak ada batasan dengan kapasitas *processor*, kapasitas *harddisk* dan kapasitas memori
3. Idealnya tidak ada batasan dengan berapa jumlah "*hosting*" server yang berjalan di belakangnya.

4. menambahkan sebuah "*hosting*" hanya membutuhkan waktu beberapa menit saja
5. Jika ada kekurangan sumber daya; baik itu *processor*, *harddisk* maupun *memory*, kita dapat dengan mudah sekali menambahkan server tambahan dan langsung dapat berintegrasi ke jaringan *cloud*. Butuh waktu sekitar 20 menit-an untuk menyiapkan server kosong/ baru untuk dapat berintegrasi ke jaringan cloud.

#### 2.4.8 IAAS, PAAS dan SAAS



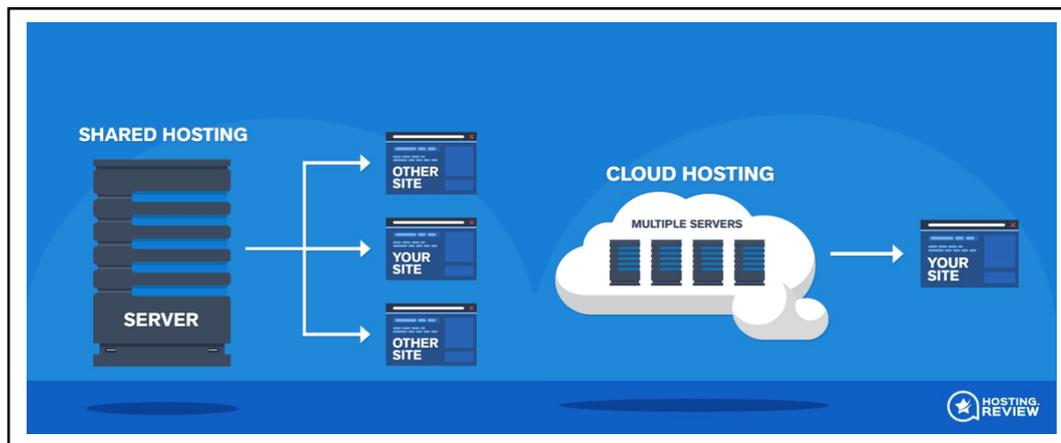
Gambar II.1 Model *Cloud Computing*

IaaS, PaaS, dan SaaS terkait dengan cloud hosting karena sama-sama menggunakan infrastruktur cloud untuk mengirimkan layanan mereka:

1. IaaS merupakan singkatan dari “*infrastructure as a service*” dan mengacu kepada model bisnis baru untuk perusahaan hosting. Proses ini melibatkan penawaran mesin virtual dan memproses power melalui arsitektur cloud. Alih-alih menyewa infrastruktur fisik, orang-orang bisa membeli resource yang hanya mereka butuhkan. Jenis layanan ini menitikberatkan dijadikannya infrastruktur komputasi menjadi layanan yang bisa di-*request* oleh user, dengan tingkat kapabilitas dan elastibilitas yang tinggi. Pada jenis layanan ini, user tidak dipusingkan lagi dengan cara menambahkan prosessor, RAM, Harddisk dan sebagainya karena semua sudah disediakan oleh penyedia layanan cloud computing (Topari, 2013)
2. PaaS merupakan singkatan dari “*platform as a service*”. Opsi ini biasanya digunakan untuk menyediakan framework bagi developer untuk dibuat. Dari sudut pandang pengembangan, solusi PaaS begitu populer karena opsi ini mengurangi waktu ke market dan memungkinkan fleksibilitas yang lebih besar. Jenis layanan ini menitikberatkan pada penyedia platform pengembangan suatu aplikasi komputasi. Biasanya dipakai oleh pengembang aplikasi melalui layanan ini pengembang dimudahkan dalam mendevelop suatu aplikasi, karena tidak dipusingkan lagi dengan web server, database server dan lain sebagainya (Topari, 2013)
3. SaaS merupakan singkatan dari “*software as a service*”. Istilah ini digunakan pada saat perusahaan memanfaatkan sistem cloud untuk mengirimkan software antarmuka ke user mereka, umumnya melalui web browser atau aplikasi mobile. Contoh dari produk SaaS adalah Google

Docs. Jenis layanan ini memungkinkan pelanggan mengakses dan menggunakan software(aplikasi komputer) yang disediakan oleh pihak penyedia layanan cloud computing melalui suatu network(Topari, 2013)

### 2.4.9 Cloud Hosting



Gambar I.1 Model *Cloud Hosting*

Cloud hosting adalah tipe web hosting yang menggunakan berbagai macam server untuk menyeimbangkan load dan memaksimalkan uptime. Alih-alih menggunakan single server, website Anda akan mengakses “cluster” yang memanfaatkan resource dari pool yang terpusat. Hal ini menunjukkan bahwa kalau ada satu server yang gagal, maka server yang lain tidak akan terpengaruh, melainkan tetap berfungsi.

### 2.4.8 Arsitektur *Cloud hosting*

Arsitektur cloud hosting berbeda dari proses setup yang biasanya dijalankan di web hosting reguler:

1. Sebagian besar shared hosting menggunakan pendekatan terpusat di mana satu server menjadi rumah bagi banyak website. Namun, jika server

mengalami gangguan, maka setiap akun hosting yang berada di bawah naungannya juga akan mengalami hal yang sama.

2. Di sisi lain, pendekatan distribusi yang dilakukan oleh sistem cloud hosting tidak akan mengalami hal serupa. Karena setiap website “didistribusikan” ke beberapa lokasi, maka tidak akan ada masalah downtime jika server pada cluster mengalami gangguan.

Website berskala besar, seperti situs mesin pencari dan jaringan sosial, menggunakan pendekatan distribusi karena tak ada satu pun single server yang sanggup menangani beban yang diterima. Para pemilik proyek besar semacam ini akan membuat arsitektur cloud hosting sendiri atau menyewa resource dari provider cloud hosting.

## **2.5. Penelitian Sebelumnya**

Pengembangan Aplikasi Pengolahan Data Cuaca Pada Stasiun Meteorologi Maritim Pontianak(2014) (Penulis : Novianto Asynuzar). Dalam jurnalnya ia menjelaskan permasalahan Pengkodean data meteorologi Observasi yang masih dilakukan secara manual oleh observer sering membuat hasil yang salah dari kode. Di sisi lain, database tidak terstruktur membuat penyajian data secara cepat dan akurat terkendala. Oleh karena itu aplikasi yang mampu mengelola data observasi secara struktural dan menunjukkan menjadi informasi yang mudah dimengerti dibutuhkan. Hasil tes menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu untuk menyandikan data cuaca secara otomatis dan menghasilkan output seperti laporan bulanan dan laporan lainnya sebagaimana diharuskan oleh Stasiun Meteorologi

Maritim Pontianak. Dapat disimpulkan bahwa sistem itu telah berjalan sesuai dengan tujuan kerja lapangan.

Perancangan Aplikasi Rekam Data Cuaca Hasil Pengamatan Observer Stasiun Meteorologi Bmkg Berbasis Website Studi Kasus : Stasiun Meteorologi Supadio Pontianak(2014) (Penulis : Agung Sasongko). Didalam jurnalnya agung memaparkan Informasi data cuaca sangat dibutuhkan baik oleh pemerintah maupun masyarakat, hal ini berkaitan dengan perencanaan kegiatan kerja yang bergantung pada kondisi cuaca, seperti pertanian, pengiriman, memancing, penerbangan, dan lain sebagainya. Pengamat adalah petugas yang secara khusus mengumpulkan informasi setiap kali kondisi cuaca. Data dari pengamat kemudian diproses lebih lanjut untuk menjadi informasi cuaca dan ramalan cuaca. Seringkali pekerjaan pengamat menjadi lebih lama karena selain memasukkan data, pengamat juga harus melakukan kodefikasi dan membuat ulang laporan dari data ME-48. Penulisan ini membahas pengembangan aplikasi untuk membantu pengamat dalam mengolah data cuaca dengan menggunakan metode pengembangan SDLC serta metode penelitian deskriptif kualitatif. Hasil pengembangan aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi dapat mengolah data ME-48 ke dalam bentuk laporan seperti ME-45, WXREV, Rain Card, Klimatologi dan elemen cuaca bulanan rata-rata yang biasanya harus dilakukan secara manual oleh pengamat, sekarang menggunakan aplikasi tidak membutuhkan waktu lama untuk menghasilkan semua laporan

Pembangunan Aplikasi Pengolahan Data Unsur Cuaca Pada Stasiun Meteorologi Kota Tegal Dengan Model Waterfall (2017) (penulis : Muhammad

Hambali). Menurut Hambali untuk mendapatkan suatu pengolahan data yang cepat dan akurat serta dikelola dengan baik tentunya harus mempunyai sebuah sistem pengelolaan yang baik. Aplikasi pengolahan data unsur cuaca disusulkan pada penelitian ini. Dengan menggunakan model waterfall menjadikan tahapan dalam pengembangan sistem yang dibuat menjadi terstruktur dengan baik tahapannya. Dengan dibangunnya aplikasi pengolahan data unsur cuaca, maka kendala yang dihadapi oleh stasiun meteorologi Tegal khususnya dibagian pengamatan yaitu dalam penghitungan unsur cuaca dapat ditanggulangi sehingga dapat mempermudah dalam memperoleh laporan tentang data unsur cuaca