

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data merupakan informasi penting dan berharga dalam suatu lembaga atau instansi, baik itu yang bergerak di bidang pendidikan, kebudayaan, politik, ekonomi dan sebagainya. Oleh karena itu data sangat penting untuk dijaga atau dimanajemen dengan baik oleh instansi yang bersangkutan. Apalagi di instansi atau perusahaan yang sedang dalam tahap perkembangan dan mempunyai kantor lebih dari satu cabang, tentunya hal tersebut perlu dilakukan.

Data pada suatu instansi berbanding lurus dengan bertambahnya waktu kerja pada suatu instansi tersebut, yang artinya semakin bertambah waktu maka semakin banyak pula data yang ada pada suatu instansi, salah satu instansi pemerintah seperti halnya pada PT Telkom Indonesia Witel Sumbar menjadi satu diantara sekian banyak instansi pemerintah yang tentu memiliki data yang melimpah. Dengan banyaknya data tersebut tentu saja membuat PT Telkom Indonesia Witel Sumbar memerlukan media penyimpanan yang besar pula. Banyaknya data yang dihasilkan suatu instansi akan mengakibatkan bertambahnya pengeluaran dana untuk menambah *storage* dalam penyimpanan data.

Dari penelitian sebelumnya oleh Dodi Wanasaputra (Dodi, 2017) mengungkapkan bahwasanya semakin beragamnya data, baik itu dari sisi kapasitas maupun jenis data maka semakin besar pula kebutuhan akan media penyimpanan data. Data yang jumlahnya tidak sedikit sangat memerlukan media penyimpanan yang baik sehingga mudah diakses dan terjaga keamanannya. Selain itu Dodi mengungkapkan Data merupakan informasi penting dan berharga dalam suatu lembaga atau instansi, baik itu yang bergerak di bidang pendidikan, kebudayaan, politik, ekonomi dan sebagainya. Oleh karena itu data sangat penting untuk dijaga atau dimanajemen dengan baik oleh instansi yang bersangkutan. Apalagi di instansi atau perusahaan yang sedang dalam tahap perkembangan dan mempunyai kantor lebih dari satu cabang, tentunya hal tersebut perlu dilakukan.

Data pada suatu instansi berbanding lurus dengan bertambahnya waktu kerja pada suatu instansi tersebut, yang artinya semakin bertambah waktu maka semakin banyak pula data yang ada pada suatu instansi, salah satu instansi pemerintah seperti halnya PT Telkom Indonesia Witel Sumbar menjadi satu diantara sekian banyak instansi pemerintah yang tentu memiliki data yang melimpah. Dengan banyaknya data tersebut tentu saja membuat PT Telkom Indonesia Witel Sumbar memerlukan media penyimpanan yang besar pula. Banyaknya data yang dihasilkan suatu instansi akan mengakibatkan bertambahnya pengeluaran dana untuk menambah *storage* dalam penyimpanan data.

Dari penelitian sebelumnya oleh Dodi Wanasaputra (Dodi, 2017) mengungkapkan bahwasanya semakin beragamnya data, baik itu dari sisi kapasitas maupun jenis data maka semakin besar pula kebutuhan akan media penyimpanan data. Data yang jumlahnya tidak sedikit sangat memerlukan media penyimpanan yang baik sehingga mudah diakses dan terjaga keamanannya. Selain itu Dodi mengungkapkan Data merupakan informasi penting dan berharga dalam suatu lembaga atau instansi, baik itu yang bergerak di bidang pendidikan, kebudayaan, politik, ekonomi dan sebagainya. Oleh karena itu data sangat penting untuk dijaga atau dimanajemen dengan baik oleh instansi yang bersangkutan. Apalagi di instansi atau perusahaan yang sedang dalam tahap perkembangan dan mempunyai kantor lebih dari satu cabang, tentunya hal tersebut perlu dilakukan.

Data pada suatu instansi berbanding lurus dengan bertambahnya waktu kerja pada suatu instansi tersebut, yang artinya semakin bertambah waktu maka semakin banyak pula data yang ada pada suatu instansi, salah satu instansi pemerintah seperti halnya PT Telkom Indonesia Witel Sumbar menjadi satu diantara sekian banyak instansi pemerintah yang tentu memiliki data yang melimpah. Dengan banyaknya data tersebut tentu saja membuat PT Telkom Indonesia Witel Sumbar memerlukan media penyimpanan yang besar pula. Banyaknya data yang dihasilkan suatu instansi akan mengakibatkan bertambahnya pengeluaran dana untuk menambah storage dalam penyimpanan data.

Dari penelitian sebelumnya oleh Dodi Wanasaputra (Dodi, 2017) mengungkapkan bahwasanya semakin beragamnya data, baik itu dari sisi kapasitas maupun jenis data maka semakin besar pula kebutuhan akan media penyimpanan data. Data yang jumlahnya tidak sedikit sangat memerlukan media penyimpanan yang baik sehingga mudah diakses dan terjaga keamanannya. Selain itu Dodi mengungkapkan bahwa, media penyimpanan data menggunakan server fisik terkadang memiliki masalah diantaranya mengandung virus, kapasitas data yang melebihi kuota, dan adanya kewanancian sistem yang kurang menjamin dikarenakan teknologi yang semakin berkembang.

Seperti yang telah diulas di atas, semakin banyak macam data yang ada, maka semakin besar kebutuhan akan media penyimpanannya. Dengan begitu diperlukan adanya media yang dapat menjadi wadah untuk data yang banyak jumlahnya itu. Salah satu media yang dapat kita gunakan yaitu dengan menerapkan teknologi yang sedang digandrungi oleh kalangan instansi saat ini, yang mana disebut teknologi *Cloud Computing*. Selain dapat digunakan untuk media penyimpanan sendiri, cloud computing juga memiliki beberapa keunggulan tersendiri agar dapat memanjakan client pengguna layanan ini. Dengan menggunakan layanan *Virtual privat cloud* yang merupakan proses layanan pembangunan maupun installasi platform cloud computing yang sudah tersedia seperti salah satunya *Owncloud*.

OwnCloud merupakan salah satu aplikasi sharing data gratis dan bebas disertai juga edisi bisnis dan edisi perusahaan, menyediakan pengamanan yang

baik. Memiliki tata cara yang baik bagi pengguna aplikasi untuk membagi dan mengakses data yang secara terintegrasi dengan perangkat teknologi informasi yang tujuannya mengamankan, melacak, dan melaporkan penggunaan data.

Komputasi awan atau *Cloud Computing* adalah teknologi yang cukup baru di dalam dunia IT (*Information Technology*) di mana komputasi awan ini berfungsi sebagai layanan berupa (jaringan, server, aplikasi, penyimpanan dan lain-lain.) yang disediakan kepada para pengguna internet untuk kemudahan dalam beraktivitas

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti mengangkat judul “**PENELITIAN PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VPN UNTUK PEGAMANAN KOMUNIKASI DATA DALAM LINGKUNGAN CLOUD COMPUTING DI TELKOM INDONESIA WITEL SUMBAR DENGAN MENGGUNAKAN VIRTUAL PRIVAT CLOUD (VPC)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dijadikan pokok pembahasan didalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana *cloud computing* yang dibangun dapat memaksimalkan penggunaan media penyimpanan ?
2. Bagaimana mengatasi keterbatasan kapasitas *storage* dalam penyimpanan data ?
3. Bagaimana membangun infrastruktur teknologi *cloud computing* ?

4. Bagaimana teknologi *cloud computing* dapat mengontrol data pada yang disimpan ke dalam platform yang dibangun?

1.3. Hipotesa

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat di ambil beberapa hipotesa, yaitu:

1. Diharapkan penerapan cloud computing dapat memaksimalkan aktivitas kinerja untuk meningkat layanan penyimpanan .
2. Diharapkan cloud computing menggunakan infrastruktur server yang memiliki layanan seperti storage dapat mengatasi storage yang ada .
3. Dengan adanya pembangunan cloud computing ini diharapkan dapat memudahkan pengguna pada dalam penyimpanan.
4. Dengan adanya penerapan cloud computing dengan layanan vpc diharapkan dapat mengontrol data yang disimpan ke dalam *platform*.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus, permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas dan sesuai dengan maksud dan tujuan yang ingin dicapai. Batasan masalah yang didapat ialah peneliti hanya berfokus pada penerapan cloud computing yang menggunakan memaksimalkan dan mengontrol data yang disimpan ke dalam *Virtual privat cloud* untuk *platform* yang dibangun dan tidak memanding dengan metode yang lain.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai, adapun diantaranya adalah

1. Memaksimalkan media penyimpanan dengan menerapkan *cloud computing* menggunakan *Virtual privat cloud*.
2. Dengan menggunakan model *Private Cloud* yang diterapkan Teknologi *Cloud Computing* dengan layanan vpc dapat memudahkan proses publikasi dan penyimpanan data pada di PT Telkom Indonesia Witel Sumbar . com
3. Mengetahui pengaruh dari penerapan *cloud computing* menggunakan *Virtual privat cloud* (VPC) pada suatu media penyimpanan.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Dengan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan setiap pengguna *cloud Computing* dengan model *private cloud*.
2. Dengan adanya teknologi cloud diharapkan dapat menyediakan layanan data center dan yang tersedia di infrastruktur lainnya layanan VPC.
3. Dengan adanya *implementasi Cloud Computing* diharapkan dapat meningkatkan *produktifitas* dan kinerja setiap staf.

4. Dapat meningkatkan kemudahan akses sistem informasi bagi setiap staf yang ada pada PT Telkom Indonesia Witel Sumbar.

1.7.Tinjauan umum instansi

Telkom Indonesia, juga dikenal sebagai PT Telekomunikasi Indonesia Tbk, adalah perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia yang beroperasi di seluruh negeri dengan berbagai layanan telekomunikasi dan digital. Salah satu unit regional Telkom adalah Witel Sumbar (Wilayah Telekomunikasi Sumatera Barat), yang berfokus pada pengelolaan layanan telekomunikasi di provinsi Sumatera Barat.

1.7.1.Sejarah singkat PT Telkom Indonesia Witel Sumbar

Telkom Indonesia Witel Sumbar merupakan bagian dari Telkom Indonesia, perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia. "Witel" adalah singkatan dari "Wilayah Telekomunikasi", yang menunjukkan bahwa Telkom Indonesia dibagi menjadi beberapa wilayah kerja untuk memudahkan pengelolaan operasional.

Witel Sumbar, atau Wilayah Telekomunikasi Sumatera Barat, merupakan salah satu wilayah kerja Telkom Indonesia yang bertanggung jawab atas penyediaan layanan telekomunikasi di provinsi Sumatera Barat. Tugas utama Witel Sumbar adalah menyediakan layanan telepon, internet, televisi kabel, dan layanan lainnya kepada pelanggan di wilayah tersebut.

Sebagai bagian dari Telkom Indonesia, Witel Sumbar memiliki peran penting dalam mendukung konektivitas dan komunikasi di wilayahnya. Ini termasuk memastikan ketersediaan infrastruktur jaringan yang handal, peningkatan layanan

untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, dan menyediakan solusi telekomunikasi yang inovatif.

Telkom Indonesia Witel Sumbar juga terlibat dalam pengembangan infrastruktur telekomunikasi, termasuk pengembangan jaringan fiber optik dan teknologi terkini lainnya guna meningkatkan kualitas layanan dan ketersediaan akses internet yang cepat dan stabil bagi masyarakat Sumatera Barat. Secara keseluruhan, Telkom Indonesia Witel Sumbar memiliki peran strategis dalam menyediakan layanan telekomunikasi yang berkualitas dan memainkan peran penting dalam kemajuan teknologi informasi dan komunikasi di Sumatera Barat.

1.7.2 Visi dan Misi PT Telkom Indonesia Witel Sumbar

Visi PT Telkom Indonesia Witel Sumbar mungkin meliputi komitmen untuk menjadi penyedia layanan telekomunikasi terkemuka di wilayah Sumatera Barat, dengan fokus pada inovasi, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan.

Misi PT Telkom Indonesia Witel Sumbar mungkin mencakup:

1. Memberikan layanan telekomunikasi yang handal dan berkualitas kepada masyarakat Sumatera Barat.
2. Mengembangkan infrastruktur telekomunikasi yang modern dan berkelanjutan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan sosial di wilayah tersebut
3. Memperluas cakupan jaringan untuk meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas bagi semua lapisan masyarakat.

4.Menghadirkan inovasi teknologi terbaru dalam penyediaan layanan telekomunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan bagi pelanggan.

5.Menjadi mitra strategis pemerintah daerah dalam memajukan sektor telekomunikasi dan mendukung pembangunan daerah secara menyeluruh

1.7.3 Struktur Organisasi dan Tugas dan Tanggung Jawab PT Telkom Indonesia Witel Sumbar



Struktur organisasi PT Telkom Witel Sumbar dapat mencakup beberapa unit dan tingkatan hierarki, seperti berikut:

Gambar 1.1 Struktur organisasi.

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan dalam struktur organisasi PT Telkom Indonesia Witel Sumbar: Berikut adalah tugas dan

tanggung jawab dari masing-masing jabatan dalam struktur organisasi PT Telkom Indonesia Witel Sumbar:

1.General Manager Witel Sumbar

Menyusun, mengarahkan, dan mengawasi strategi operasional dan bisnis Witel Sumbar.

Bertanggung jawab atas pencapaian target pendapatan, kepuasan pelanggan, dan efisiensi operasional.

Menjalin hubungan strategis dengan mitra eksternal, pemerintah daerah, dan pelanggan korporat.

2.Deputy Executive General Manager

Membantu GM dalam pelaksanaan operasional harian dan pengambilan keputusan.

Mengkoordinasikan antar unit fungsi untuk memastikan sinergi yang optimal.

Menjadi penghubung antara manajemen pusat dan unit kerja di daerah.

Manager Access Service Operations (ASO)

Mengelola operasional layanan akses seperti pemasangan baru dan gangguan jaringan.

Menyusun jadwal teknisi, distribusi pekerjaan, serta mengawasi SLA (Service Level Agreement).

Menganalisis performa layanan dan melakukan peningkatan berkelanjutan.

3.Manager Access Network Maintenance

Menjamin ketersediaan dan keandalan jaringan akses (tembaga, fiber optik).

Merencanakan preventive dan corrective maintenance.

Memastikan gangguan jaringan diselesaikan tepat waktu.

4.Manager Access Network Operation

Bertanggung jawab atas monitoring jaringan dan pemeliharaan sistem backend.

Bekerja sama dengan NOC (Network Operation Center) untuk menjaga stabilitas layanan.

Melakukan dokumentasi jaringan serta analisis kinerja teknis.

5.Manager Customer Care

Mengelola call center, helpdesk, dan sistem tiket pelanggan.

Menangani keluhan, permintaan informasi, dan kepuasan pelanggan.

Membuat laporan periodik terkait keluhan dan tren layanan pelanggan.

6.Manager Fixed Phone Sales

Bertanggung jawab atas target penjualan produk telepon tetap, SLJJ, dan paket bundling.

Membina hubungan dengan pelanggan lama dan menjaring pelanggan baru.

Melakukan koordinasi promosi, pelatihan sales, dan distribusi materi marketing.

Manager Data & Value Added Services

Mengembangkan dan memasarkan layanan internet (IndiHome, VPN, Metro-E) serta layanan tambah (TV, cloud, IoT).

Bekerja sama dengan tim teknis dan marketing untuk memperluas layanan digital.

Menganalisis kebutuhan pasar dan tren digital untuk inovasi produk.