

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komputasi awan atau Cloud Computing merupakan salah satu contoh perkembangan teknologi informasi. Komputasi awan adalah transformasi teknologi informasi dan komunikasi dari komputer berbasis klien dan server. Komputasi awan memungkinkan pengguna untuk menggunakan layanan software, media penyimpanan (storage), platform infrastruktur dan aplikasi layanan teknologi melalui jaringan internet. Dengan munculnya komputasi awan dan penyimpanan cloud, banyak bisnis menggunakan layanan cloud untuk mengimbangi kebutuhan penyimpanan dan pencadangan data mereka. Untuk sebagian besar perusahaan / organisasi, penyimpanan cloud sering hadir dalam dua jenis: Public Cloud dimana layanan yang ditawarkan oleh penyedia pihak ketiga melalui internet publik, sedangkan Private Cloud dibuat dari server yang berada hanya dalam suatu organisasi. Public Cloud dapat menawarkan lebih sedikit biaya dalam pemeliharaan, dan kontrol infrastruktur berada dibawah tanggung jawab penyedia layanan cloud dan masalah keamanan menjadi perhatian umum. Inilah sebabnya mengapa banyak perusahaan menggunakan Private Cloud yang terdiri dari Network Attached Storage (NAS) modern menjadi pilihan yang jauh lebih tepat.

Pada Artamedia Promosi Klaten (APK) terdapat beberapa permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini. APK memiliki perangkat keras yang digunakan untuk melakukan file sharing dengan menggunakan Sistem Operasi Windows 10, akan tetapi saat ini ada beberapa permasalahan ketika menggunakan topologi yang digunakan pada Artamedia Promosi Klaten. Contoh dari permasalahan tersebut yaitu: sulit untuk melakukan sinkronisasi data, penggunaan grup keamanan Active Directory kurang efisien, hanya dapat diakses melalui jaringan lokal, sulit untuk konfigurasi pada device dan sistem operasi

yang berbeda dan membutuhkan spesifikasi server yang cukup tinggi untuk menjalankannya.

Mengapa sistem lama sulit untuk sinkronisasi data? Karena pada sistem lama menggunakan samba untuk melakukan file sharing, sehingga ketika ada device dan sistem operasi yang berbeda akan mengakses file membutuhkan konfigurasi yang cukup rumit dan juga tidak efisien dalam melakukan pekerjaan di Artamedia Promosi Klaten. Sebagai contoh karyawan menggunakan sistem operasi linux, pada sistem operasi tersebut membutuhkan instalasi beberapa dependensi yang digunakan untuk mengakses file ke windows server seperti smb/cifs serta membutuhkan syntax yang cukup rumit untuk melakukan mounting ke sistem operasi linux. Bagaimana mengakses file secara mobile? Tidak jauh berbeda menggunakan sistem operasi linux, pada mobile juga memerlukan beberapa konfigurasi untuk terhubung ke file sharing windows dan juga hanya dapat diakses pada jaringan lokal. Sehingga kemungkinan yang terjadi jika terputus pada jaringan lokal, user diharuskan melakukan konfigurasi ulang pada device mereka.

Penelitian ini menawarkan alternatif yang dapat digunakan pada Artamedia Promosi Klaten untuk melakukan file sharing dengan memanfaatkan perangkat keras dan jaringan yang ada pada Artamedia Promosi Klaten. Alternatif yang dapat digunakan yaitu menggunakan Private Cloud Storage menggunakan Nextcloud. Penelitian ini berfokus untuk menangani permasalahan yang ada pada Artamedia Promosi Klaten ketika melakukan file sharing. Kenapa menggunakan Nextcloud? Karena Nextcloud menawarkan beberapa fitur yang dapat digunakan dengan mudah karena berbasis GUI serta mudahnya penggunaan grup Active Directory sehingga administrator akan mudah untuk mengelola file sharing. Dan juga Nextcloud dapat diakses melalui internet memanfaatkan jaringan yang ada pada Artamedia Promosi Klaten dengan melakukan konfigurasi port forwarding.

Private Cloud Storage memungkinkan akses data oleh pengguna dari semua tempat dan setiap waktu, sehingga penyimpanan dapat dilakukan dimana saja. NextCloud merupakan layanan bersifat *Open Source* yang dirancang untuk

layanan cloud storage, dengan NextCloud pengguna dapat mengakses data melalui antar muka website. Private Cloud sangat berharga bagi organisasi atau perusahaan dengan skala kecil yang membutuhkan keamanan untuk mengatasi ancaman siber yang muncul dan fleksibilitas untuk menangani ekspansi dan skalabilitas. Seberapa aman layanan Public Cloud? Faktanya data organisasi atau perusahaan dikelola oleh penyedia lain, dengan protokol keamanan yang tidak dapat dikendalikan atau dipantau oleh organisasi atau perusahaan. Atau dengan kata lain, data organisasi hanya seaman yang dibuat oleh penyedia pihak ketiga. Untuk perusahaan atau organisasi manapun, mengamankan data sensitif harus menjadi prioritas utama. Private Cloud memberikan peluang untuk menjaga keamanan data dari ancaman siber seperti ransomware, dan dapat memberikan keamanan serta privasi yang lebih tinggi melalui protokol keamanan perusahaan seperti firewall guna memastikan data sensitif tidak dapat diakses oleh pengguna pihak ketiga dan ancaman siber.

Dengan Private Cloud, semua server dikelola oleh staff IT internal, yang tidak hanya membantu meredakan kekhawatiran karena harus bergantung pada keamanan pihak lain, tetapi juga menyediakan aspek penting keamanan data yaitu redundansi. Organisasi memiliki kendali penuh atas bagaimana data disimpan, siapa yang memiliki akses, dan protokol keamanan informasi lainnya. Private Cloud menawarkan akses data yang lebih cepat dan latensi yang rendah, organisasi tidak hanya dapat mengaktifkan akses data yang lebih cepat tetapi juga pencadangan yang lebih lancar sehingga meningkatkan efisiensi.

Private Cloud Storage adalah model pengiriman layanan untuk penyimpanan dalam perusahaan atau organisasi. Penyimpanan pada cloud berjalan pada infrastruktur di data center dengan menawarkan skalabilitas yang sama dari Public Cloud Storage kepada departemen, karyawan dan mitra perusahaan atau organisasi. Persyaratan skalabilitas untuk Private Cloud Storage biasanya terbatas pada grup di dalam organisasi/perusahaan, sementara Public Cloud Storage berpotensi memiliki jutaan pemakai yang menggunakan layanan mereka. Biaya pada Private Cloud dapat diprediksi dan lebih rendah dari waktu ke

waktu daripada menerapkan pemeliharaan infrastruktur penyimpanan tradisional. Disisi lain membutuhkan sumber daya internal dan staff untuk pemeliharaan server dan jauh lebih terbatas dalam hal skalabilitas dibandingkan dengan Public Cloud Storage. Pada sisi negatifnya, Private Cloud rentan terhadap kerusakan fisik akibat kebakaran, banjir, dan bencana lainnya.

DDNS (Dynamic Domain Name System) adalah sebuah sistem dalam jaringan yang memungkinkan untuk menerjemahkan nama domain ke IP Publik yang dinamis. Konfigurasi sistem seperti ini banyak dilakukan oleh ISP (Internet Service Provider) yang memberikan layanan internet dengan konfigurasi IP Dynamic, sehingga administrator tidak perlu mengupdate DNS Server setiap kali ada permintaan pemetaan IP. Dengan adanya DDNS kita dapat membuat server web, mail, ftp, dan lain-lain di dalam server sendiri yang diidentifikasi oleh nama domain pribadi tanpa memerlukan sebuah IP Public.

Dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengevaluasi ketersediaan dan metrik terkait kinerja untuk layanan Private Cloud Storage. Sebuah studi kasus disajikan untuk menggambarkan penerapan model yang diusulkan melalui layanan Private Cloud Storage yang dihosting menggunakan ddns atau IP Publik suatu ISP. Penelitian ini mengusulkan pendekatan untuk mengevaluasi ketersediaan dan metrik terkait kinerja dari layanan penyimpanan data yang dihosting di server perusahaan melalui model analitik. Hasilnya menunjukkan bagaimana tingkat ketersediaan data yang berbeda mempengaruhi kinerja perusahaan. Dengan kontrol dan fleksibilitas penuh, organisasi dapat menentukan batasan akses terkait kebijakan organisasi / perusahaan itu sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini, yaitu: "Bagaimana cara membangun Private Cloud Storage menggunakan NextCloud dan DDNS sebagai pengganti IP Publik di Artamedia Promosi Klaten?"

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah pada penelitian ini maka peneliti memberikan batasan masalah, yaitu:

- a. Server Private Cloud Storage dirancang pada Ubuntu 18.04
- b. Pemanfaatan utama server Private Cloud Storage adalah untuk layanan File Sharing, Back Up dan sinkronisasi data
- c. Penyedia layanan DDNS yang digunakan adalah NOIP
- d. Layanan Cloud Storage menggunakan Nextcloud

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

- a. Merancang dan mengimplementasikan Private Cloud Storage menggunakan virtualisasi server untuk Artamedia Promosi guna mengatasi masalah keterbatasan pertukaran informasi (File) jarak jauh
- b. Menjelaskan proses perancangan Cloud Storage dan DDNS sebagai alternatif pengganti IP Public

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai infrastruktur khusus yang disediakan untuk Artamedia Promosi Klaten dengan memaksimalkan akses kontrol yang lebih baik dari sistem sebelumnya, keamanan sistem terjamin karena letak server fisik ditempatkan pada kantor, keamanan yang memadai dengan melakukan konfigurasi keamanan yang tinggi, kinerja yang unggul karena ditempatkan dalam jaringan yang baik dibandingkan sebelumnya dan memiliki user interface yang memudahkan pengguna untuk pengoperasian sistem tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai uraian latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian dan metode penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Menguraikan teori – teori yang relevan yang mendasari pembahasan pemecah masalah yang berhubungan guna mendukung dalam membuat tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian ini menjelaskan tentang pengertian dari metode dan alat yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem private cloud storage.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang implementasi dan hasil dari sistem yang dibangun, serta pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari hasil uji coba.

BAB V PENUTUP

Berisi bahasan terkait kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir ini untuk pengembangan sistem jaringan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penulisan penelitian ini.