

BAB I

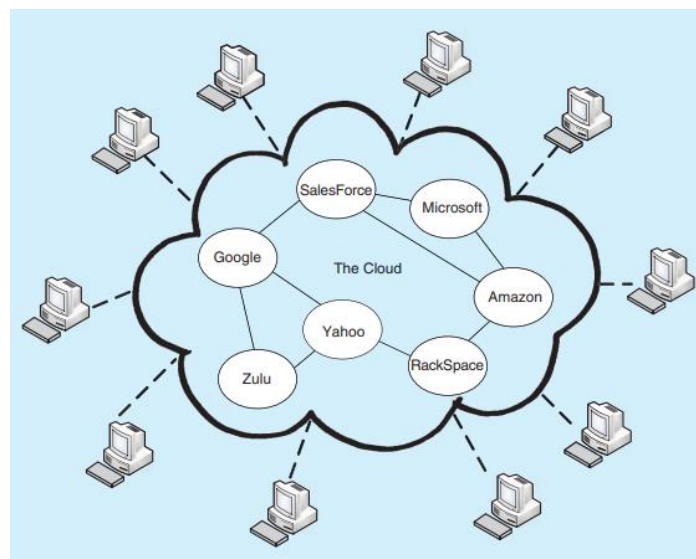
USULAN GAGASAN

1.1 Deskripsi Latar Belakang

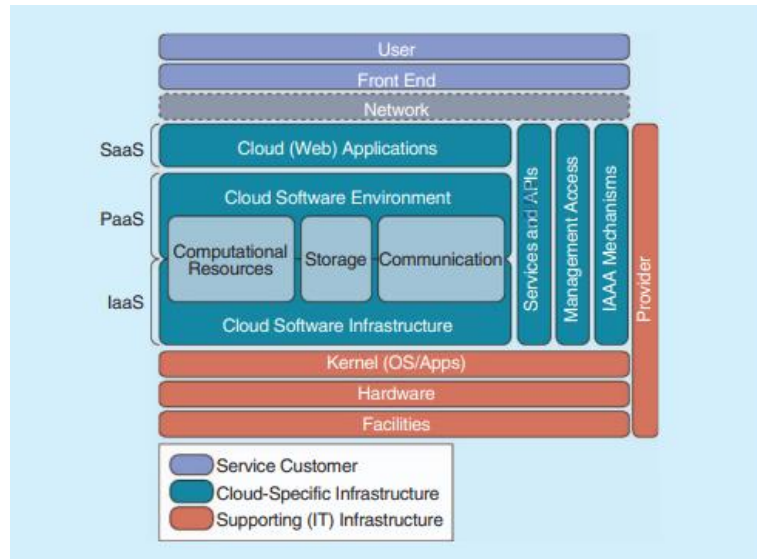
Pemilu merupakan suatu proses demokrasi pemilihan wakil rakyat atau pejabat pemerintah secara langsung oleh warga negara suatu negara. Memilih merupakan salah satu hak asasi manusia, yaitu hak untuk berpartisipasi dalam pemerintahan. Pada tahun 1955, pemilu menggunakan sistem campuran, yaitu gabungan dari sistem distrik dan sistem perwakilan berimbang. Dalam sistem distrik, wilayah negara dibagi menjadi beberapa daerah pemilihan yang menjadikan satu orang anggota sebagai perwakilan. Dalam sistem perwakilan berimbang, partai politik yang memiliki perolehan suara terbanyak tetap mendapatkan jatah kursi tambahan, meskipun tidak memenangkan suara terbanyak di setiap daerah pemilihan. Sistem kombinasi adalah sistem pemilu yang menggabungkan sistem distrik dan sistem perwakilan berimbang. Dalam sistem ini, sebagian besar anggota perwakilan rakyat dipilih berdasarkan sistem distrik, yaitu dengan memilih calon dari partai politik yang memenangkan suara terbanyak di masing-masing daerah pemilihan. Sisanya dipilih berdasarkan sistem perwakilan berimbang, yaitu dengan memberikan jatah kursi tambahan kepada partai politik yang tidak memenangkan suara terbanyak di daerah pemilihan, tetapi memiliki perolehan suara nasional yang tertinggi [1].

Machine learning pada [2] dapat didefinisikan sebagai aplikasi komputer dan algoritma matematika yang diadopsi dengan cara pembelajaran yang berasal dari data dan menghasilkan prediksi di masa yang akan datang. Adapun proses pembelajaran yang dimaksud adalah suatu usaha dalam memperoleh kecerdasan yang melalui dua tahap antara lain latihan (*training*) dan pengujian (*testing*). Bidang *machine learning* berkaitan dengan pertanyaan tentang bagaimana membangun program komputer agar meningkat secara otomatis dengan berdasar dari pengalaman. Penelitian terkini mengungkapkan bahwa *machine learning* terbagi menjadi tiga kategori: *Supervised Learning*, *Unsupervised Learning*, dan *Reinforcement Learning* [3].

Cloud computing merupakan sistem operasi aplikasi yang memiliki fungsi untuk melakukan penyimpanan data dan kapasitas pemrosesan yang semuanya bisa dibagikan antar pengguna. Konsep *Cloud Computing* memungkinkan akses jaringan sesuai permintaan ke kumpulan sumber daya komputasi yang dapat dikonfigurasi seperti (misalnya server, penyimpanan, aplikasi, jaringan, dan layanan) yang dapat dilakukan dengan cepat dan dilepaskan dengan upaya manajemen minimal atau interaksi dengan penyedia layanan. Model *cloud* ini mempromosikan ketersediaan dan terdiri dari lima karakteristik penting, tiga model layanan, dan empat model penerapan [4]. Tujuan utama dari *cloud computing* ini untuk memanfaatkan sumber daya terdistribusi dengan baik dan memecahkan permasalahan komputasi skala besar. Sumber daya di *cloud computing* bersifat transparan bagi pengguna, dan pengguna tidak perlu mengetahui lokasi pasti sumber daya tersebut. Dan dapat dibagikan kepada sejumlah besar pengguna, yang seharusnya dapat mengakses aplikasi dan data dari mana saja dan kapan saja [5].



Gambar 1.1 Cloud Computing [5]



Gambar 1.2 Cloud Computing Architecture [5]

1.2 Analisis Masalah

1.2.1 Aspek Teknologi

Pada pelaksanaan pemilu sebelumnya, pelaporan formulir C1 tersebut dilakukan secara konvensional yang memungkinkan terjadi *human error* yang mengakibatkan hasil pelaporan tidak terjaga dengan baik kerahasiaannya [1]. Dapat mengelola data laporan formulir pemilu C1 secara efektif dan akurat berkat penerapan dari teknologi yang tepat. Dalam hal ini, teknologi yang perlu dipertimbangkan adalah keakuratan dalam pembacaan data, keamanan yang diberikan saat data sudah didapatkan, dan koordinasi dengan pihak yang bertanggung jawab sangat penting.

1.2.2 Aspek Integritas

Integritas data dalam aplikasi pelaporan formulir C1 perlu dijaga melalui tindakan validasi data yang melibatkan pemeriksaan data yang dibaca sudah sesuai dengan format yang diharapkan dan memenuhi standar yang telah ditetapkan untuk formulir pemilu C1. Transparansi dalam pembacaan dan pengolahan data dari formulir C1 juga menjadi poin penting oleh publik, sehingga publik dan pemangku kebijakan dapat mengetahui berjalannya proses tersebut.

1.2.3 Aspek Ekonomi

Dengan adanya teknologi ini, aspek ekonomi juga turut terkena dampaknya, dikarenakan tidak lagi membutuhkan sumber daya manusia yang terlalu banyak dalam pengambilan data formulir pemilu C1 tersebut. Dengan begitu, waktu yang diperlukan untuk hasil pelaporan juga relatif lebih singkat daripada dengan cara yang konvensional.

1.2.4 Aspek Kegunaan

Aplikasi yang dirancang tim penulis merupakan yang pertama untuk melakukan *scan* pada dokumen C1 Pemilu. Target utama pembuatan aplikasi ini adalah masyarakat yang berada di wilayah terpencil atau minimnya internet, sehingga aplikasi ini di desain dengan ukuran yang tidak besar. Setelah berhasil melakukan *scan* data akan langsung terkirim pada server pusat dan akan dianalisis oleh *machine learning* yang dibuat oleh tim penulis. Hal ini dapat meminimalisir waktu untuk proses perhitungan dan terjadinya kecurangan dalam Pemilu.

1.3 Tujuan Capstone

Adapun tujuan dari pembuatan capstone design ini, yaitu:

1. Meningkatkan transparansi pemilu, untuk memastikan keamanan data pemilu agar masyarakat percaya bahwa semua tahapan pemilu dilakukan secara jujur dan adil tanpa kecurangan ataupun manipulasi.
2. Mempercepat proses pengumpulan data, agar hasil pemilu dapat diperoleh lebih cepat, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan efisiensi.
3. Meningkatkan akurasi pelaporan, untuk meminimalisir dari kesalahan yang mempengaruhi dasar hasil pemilihan.

1.4 Analisis Solusi yang Ada

Input hasil data masih dilakukan secara manual atau konvensional, hal ini memiliki kekurangan dalam efisiensi waktu. Untuk solusi yang didapatkan agar *input* data yang dilakukan lebih cepat adalah memberikan model *machine learning* yang mampu memproses data-data tersebut. Keakuratan dan keamanan data yang masih bersifat kurang aman, dikarenakan bisa terjadi kesalahan pengambilan data yang berujung pada keakuratan data dan

keamanan yang tidak dilindungi dengan baik, sehingga rentan terhadap akses yang tidak sah. Hal ini dapat mengakibatkan pelanggaran privasi dan kehilangan informasi berharga.

Penyimpanan belum otomatis dari hasil *input*, *user* harus menyimpan data secara manual, kemudian hasil tersebut akan tersimpan pada perangkat *user*. Hal ini dapat mengakibatkan apabila *user* tidak sengaja melakukan *refresh* sebuah situs *scanner* maka hasil tersebut akan hilang dan harus melakukan *input* dan menyimpan ulang data tersebut.