

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Koperasi Serba Usaha Postra

Koperasi Serba Usaha (KSU) Postra adalah merupakan transformasi dari sebuah koperasi bernama Koperasi Karyawan PT. Pos Soreang (Kopkarpos) yang didirikan tanggal 9 Januari 2004 oleh para karyawan PT. Pos Indonesia Soreang yang beralamat di Jl, Raya Soreang No. 412 Soreang Kabupaten Bandung dan telah terdaftar di Dinas Koperasi Kabupaten Bandung serta telah mendapatkan pengesahan sebagai badan hukum pada tanggal 28 Oktober 2004. Bisnis yang di jalankan oleh Kopkarpos masih terbatas pada pelayanan simpan pinjam kepada anggota yang merupakan karyawan dari PT. Pos Indonesia Soreang

Seiring dengan berjalannya waktu, pengurus dan anggota Kopkarpos Soreang memiliki keinginan untuk mengembangkan bisnis yang ada, tidak hanya sekedar koperasi simpan saja. Oleh karena itu pada tanggal 9 Januari 2015 dilakukan rapat anggota tahunan yang menghasilkan keputusan untuk mengembangkan koperasi baik dari segi bisnis maupun dari segi keanggotaan dan wilayah kerja.

Untuk mengakomodir keputusan ini, akhirnya dilakukan perubagan AD/ART yang menghasilkan perubahan nama dari Koperasi Karyawan Kantor Pos Soreang 40900 menjadi Koperasi Serba Usaha.

2.1.1 Logo Koperasi Serba Usaha Postra

Logo adalah sebuah elemen grafis berbentuk ideogram, simbol, emblem, ikon ataupun tanda yang digunakan sebuah brand dimana logo tersebut perlu mencerminkan brandnya. [8]

Logo dari KSU Postra dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.

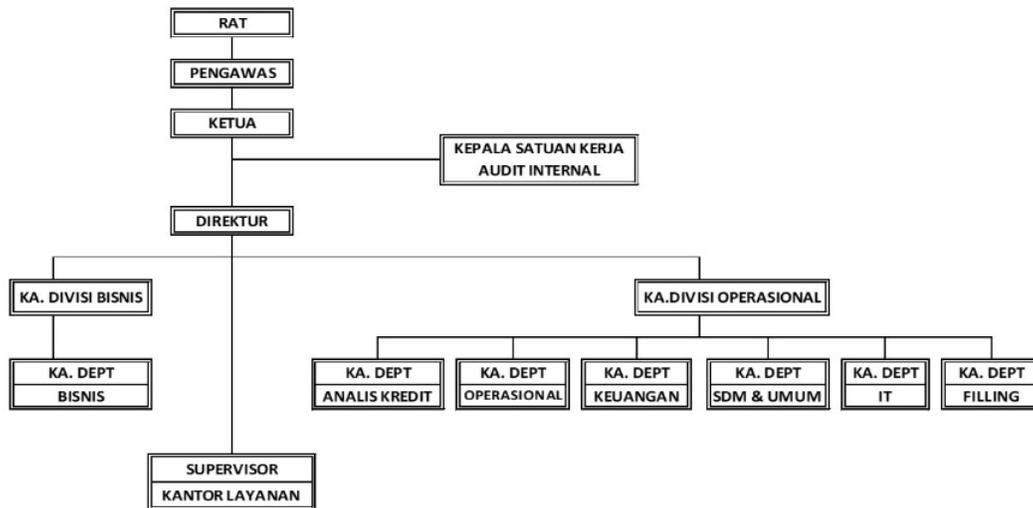


Gambar 2.1 Logo Koperasi Serba Usaha Postra

2.1.2 Struktur Organisasi Koperasi Serba Usaha Postra

Struktur organisasi adalah gambaran pembagian wewenang, tanggung jawab serta hubungan vertikal dan horizontal dalam sebuah perusahaan. [9]

Struktur organisasi di KSU Postra dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Koperasi serba Usaha Postra

2.2 Sistem Absensi

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk melakukan suatu tugas bersama-sama demi mencapai suatu tujuan. [10]

Absensi adalah bentuk dokumen kehadiran seseorang atau pegawai yang berisi daftar nama, jam masuk, jam pulang dan keterangan untuk penghitungan pembayaran gaji. Absensi bisa digunakan untuk menilai kedisiplinan karyawan dalam melakukan pekerjaannya.[10]

Jadi, Sistem Absensi adalah suatu sistem atau aplikasi yang memiliki fungsi untuk mendata data kehadiran karyawan sebagai dasar penilaian kedisiplinan serta penghitungan gaji karyawan.

2.3 Server

Server adalah sebuah komputer dalam sebuah jaringan yang menyediakan suatu layanan sesuai yang dibutuhkan oleh komputer lainnya yang terhubung dalam satu jaringan. Layanan yang diberikan server bisa berupa sebuah tempat penyimpanan, akses internet, pengirim pesan, dan lain sebagainya. Pada dasarnya,

semua komputer bisa menjadi *server* dalam arsitektur berbentuk *Client-Server*. Tetapi dalam sebuah jaringan yang memiliki tingkat penggunaan tinggi, tentunya komputer *server* perlu memiliki spesifikasi perangkat keras yang mumpuni agar bisa melayani *request* dari *client*. [11]

Berdasarkan fungsi atau layanan yang disediakan, *server* dapat dikategorikan menjadi:

1. *Application Server*, yaitu sebuah *server* yang digunakan untuk menyimpan berbagai aplikasi untuk dipakai oleh *client*. [12]
2. *Data Server*, yaitu sebuah *server* yang digunakan untuk menyimpan data untuk digunakan *client* maupun diproses oleh *server*. [12]
3. *Proxy Server*, yaitu sebuah *server* yang berfungsi untuk mengatur lalu lintas jaringan dimana *server* tersebut ditempatkan. [12]
4. *Database Server*, yaitu sebuah *server* yang berfungsi sebagai pusat dari data, dimana *server* ini bisa melakukan analisis, menyimpan data serta arsip data. [12]
5. *Web Server*, yaitu sebuah *server* yang digunakan untuk melayani permintaan HTTP atau HTTPS oleh *client* dan mengirim balasan berupa halaman web. [12]

2.4 Cloud Computing

Cloud Computing terdiri dari dua kata yaitu *cloud* dan *computing*. *Cloud* dalam hal ini dapat diartikan sebagai internet. *Computing* berarti sebuah proses komputasi yang dilakukan sebuah komputer untuk mencapai tujuan yang diinginkan, seperti pembuatan sebuah software ataupun penggunaan hardware. Ketika digabungkan, *Cloud Computing* dapat berarti sebagai sebuah komputasi yang dilakukan di internet tanpa membebani komputer fisik yang sedang digunakan [13]. Hal ini berarti seorang pengguna bisa melakukan sebuah proses komputasi dimana saja selama perangkat mereka terhubung dengan jaringan internet.

2.4.1 Karakteristik *Cloud Computing*

Beberapa karakteristik inti dari *cloud computing* meliputi *Elasticity*, *Scalability*, *Self-Service Provisioning*, *API*, dan *Metering Service*[14]

1. *Elasticity*, yaitu kemampuan *cloud computing* untuk menyesuaikan sumber daya yang digunakan dengan jumlah penggunaan oleh pengguna.
2. *Scalability*, yaitu kemampuan *cloud computing* untuk menyesuaikan sumber daya yang diperlukan dengan ukuran dari sistem yang digunakan.
3. *Self-Service Provisioning*, yaitu kemudahan yang diberikan *cloud computing* dalam mendapatkan layanan *cloud*. *Developer* hanya perlu menentukan sumber daya yang diperlukan dan penyedia layanan *cloud* akan menyediakan infrastrukturnya.
4. *API*, yaitu kemampuan *cloud computing* untuk menghubungkan antar aplikasi atau aplikasi dengan sumber data yang diperlukan.
5. *Metering Service*, yaitu kemampuan layanan *cloud computing* dalam menghitung tagihan bagi *developer* sesuai dengan penggunaan layanan. Model perhitungan tagihan yang digunakan adalah model *pay-as-you-go*.

2.4.2 Layanan *Cloud Computing*

Cloud Computing menyediakan berbagai layanan yang dapat dipilih oleh *developer* sesuai dengan kebutuhan mereka dalam melakukan pembangunan sistem. Layanan tersebut diantaranya adalah IaaS, SaaS, dan PaaS.[1]

1. IaaS

IaaS atau *Infrastructure as a Service* adalah layanan *cloud computing* dimana *developer* tidak perlu mengatur infrastruktur dari sistem, tetapi masih bisa mengatur beberapa bagian seperti OSnya. IaaS akan mengatur *processor*, penyimpanan dan jaringan secara otomatis. Contoh layanan IaaS diantaranya adalah *hosting*, *web server*, *storage* serta *load balancing*

2. SaaS

SaaS atau *Software as a Service* adalah layanan *cloud computing* yang menyediakan aplikasi tanpa perlu melakukan develop terlebih dahulu. Aplikasi yang tersedia adalah aplikasi yang telah dibuat oleh penyedia *Cloud Computing*.

3. PaaS

PaaS atau *Platform as a Service* adalah layanan *cloud computing* yang memberikan wadah untuk melakukan *deploy* aplikasi atau sistem yang telah dibuat *developer* yang menggunakan bahasa pemrograman yang didukung oleh penyedia.

Selain tiga model layanan utama tersebut, sekarang sudah tersedia model layanan baru yaitu *Container as a Service* atau CaaS. CaaS adalah model layanan *cloud computing* yang memberikan fleksibilitas tinggi untuk lingkungan *server*nya. Berbeda dengan PaaS yang spesifikasi lingkungannya lebih terbatas, CaaS memungkinkan *developer* untuk menyesuaikan lingkungan *server* dengan kebutuhan dari aplikasi yang akan di *deploy*. [15]

2.5 Serverless

Serverless adalah sebuah teknologi yang memberikan kontrol penuh atas infrastruktur *server* kepada *cloud provider* untuk memenuhi kebutuhan sistem dalam memberikan pelayanan. [16] Dengan penjelasan tersebut, dapat dipahami jika pada dasarnya teknologi *serverless* tetaplah membutuhkan sebuah *server* untuk berjalan, tetapi seorang *developer* sistem tidak perlu mengatur sendiri kebutuhan *server* karena semua kebutuhan dikendalikan oleh *cloud provider*.

2.5.1 Karakteristik *Serverless*

1. Pay-as-you-go

Serverless memberikan tagihan kepada *developer* sesuai dengan penggunaan sistem. Hal ini berarti ketika sistem tidak digunakan, maka tagihan tidak akan meningkat. Dengan sistem yang tidak selalu digunakan setiap saat, sangatlah cocok bila menggunakan teknologi *serverless*. [17]

2. Inherently Scalable

Serverless mampu memberikan kecepatan respon yang sama antara penggunaan oleh satu pengguna ataupun oleh banyak pengguna dalam satu waktu. Hal ini karena *resource* yang digunakan *serverless* akan menyesuaikan secara otomatis sesuai dengan akses terhadap sistem. Berbeda dengan *server* biasa yang mungkin tidak akan mampu merespon permintaan yang tiba-tiba melonjak.[17]

3. Quick *Deployment*

Infrastruktur *serverless* memungkinkan *developer* untuk mengganti sepenuhnya kode ketika melakukan pembaharuan terhadap sistem. [17]

4. Latency Decreased

Serverless yang memiliki titik akses yang tersebar pada seluruh dunia memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem pada titik akses terdekat dari lokasi mereka. Berbeda dengan *server* biasa dimana sistem di *deploy* pada sebuah *origin server* yang bersifat *static/diam* ditempat.[17]

2.6 Media Penyimpanan Data

Media penyimpanan adalah sebuah media yang digunakan untuk menyimpan data pada sebuah perangkat dengan tujuan nantinya bisa dibaca, dibuka, ataupun dirubah oleh pengguna perangkat. Media penyimpanan dapat terbagi menjadi 3 jenis yaitu media penyimpanan *magnetic*, *optical*, serta *cloud*. [18]

2.7 Amazon Web Service

Amazon Web Service(AWS) adalah salah satu layanan *cloud computing* yang menyediakan layanan bagi banyak kalangan sebagai tempat penyimpanan dan bantuan *Artificial Programming Interface*(API). AWS mulai menyediakan layanan *cloud computing* dari tahun 2006, dan merupakan pelopor dari konsep *cloud computing* itu sendiri. Hingga saat ini, AWS memiliki hampir 50% kepemilikan saham dari model *framework cloud*. [19]

AWS memiliki banyak fitur dan layanan yang sangat banyak dan masih terjadi penambahan yang baru. Beberapa fitur serta layanan yang tersedia diantaranya

yaitu penyimpanan *file*, *hosting website*, *database*, *API*, *development* aplikasi dan lain sebagainya.

2.7.1 Simple Storage Service

Simple Storage Service atau S3 adalah media penyimpanan *file* berbentuk object yang disediakan oleh AWS. S3 merupakan media penyimpanan yang memiliki skalabilitas tinggi. S3 bisa menyimpan banyak data tanpa dibatasi oleh ukuran dan tanpa perlu melakukan konfigurasi yang rumit. Tagihan yang diberikan oleh S3 menyesuaikan dengan ukuran dari semua *file* yang telah disimpan di dalam penyimpanan S3. *File* yang disimpan di S3 memiliki ketahanan yang tinggi karena datanya disimpan dalam beberapa *server*. Hal ini juga mendukung availibilitas data sehingga bisa lebih mudah diakses dimana saja[20].

2.7.2 Elastic Cloud Compute

Elastic Cloud Compute Atau EC2 adalah layanan penyewaan virtual machine di *server* data center AWS. Virtual machine ini dalam lingkungan *aws* disebut sebagai Instance. Instance bisa disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi mulai dari konfigurasi CPU, penyimpanan, sampai cara mengakses aplikasi melalui internetnya.[20]

2.7.3 Relational Database Service

Relational Database Service atau RDS adalah layanan *database* yang disediakan oleh AWS untuk menyimpan informasi atau data secara aman dan efisien. Jenis *Database* yang tersedia dalam RDS adalah MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Enterprise Oracle dan Microsoft SQL *Server*. [20]

2.7.4 Lambda

Lambda adalah layanan *serverless* berbasis *event* yang disediakan AWS. Dengan menggunakan *Lambda*, developer bisa menjalankan sebuah *event* atau fungsi yang terpanggil dalam keadaan tertentu tanpa perlu melakukan *setup server*. [20]

2.7.5 *DynamoDB*

DynamoDB adalah layanan *database* NoSQL yang disediakan oleh AWS. Skalabilitas dari *DynamoDB* lebih tinggi dari RDS karena tidak memerlukan konfigurasi manual seperti RDS. [20]

2.7.6 *Virtual Private Cloud*

Virtual Private Cloud atau VPC adalah layanan pembuatan jaringan komputer pribadi dalam lingkup AWS. VPC memungkinkan pengelola untuk membuat jaringan khusus untuk pengaksesan antar layanan AWS tanpa adanya hubungan dengan layanan yang tidak diperlukan. VPC juga bisa mengatur hak akses untuk sebuah website pribadi sehingga hanya bisa diakses oleh pihak yang memiliki wewenang.[20]

2.7.7 *CloudWatch*

CloudWatch adalah layanan yang mengawasi kinerja dari fitur dan layanan AWS lainnya. Ketika terjadi anomali dari konfigurasi dalam AWS, *CloudWatch* akan memberikan pemberitahuan kepada pengelola. Hal ini membuat pengelola tidak harus selalu mengawasi kinerja dari layanan yang digunakannya.[20]

2.7.8 *Fargate*

Fargate adalah layanan *serverless* yang disediakan amazon untuk menjalankan sebuah *container* tanpa perlu pengelolaan infrastruktur *server*nya. *Fargate* membantu developer untuk lebih fokus *deploy* dan mengelola aplikasi dalam kontainer tanpa perlu memikirkan ketersediaan *server*, *patching*, ataupun *clustering*. [20]

2.7.9 *Simple Notification Service*

Simple Notification Service atau SNS adalah layanan dari AWS untuk memberikan pemberitahuan mengenai perubahan atau hal penting dari sistem maupun layanan yang berada dalam lingkungan AWS. SNS bisa mengirimkan pesan melalui Email, SMS ataupun mengirim pesan ke *endpoint* HTTP/HTTPS.[20]

2.7.10 Redshift

Redshift adalah layanan penyimpanan data dari AWS yang juga bisa melakukan analisis data yang tersimpan didalamnya. *Redshift* bisa menyimpan dan menganalisis data terstruktur maupun semi-structured.[20]