# BAB II

**LANDASAN TEORI**

## Pengertian Sistem

Sistem menurut Marakas dan O’Brien (2015 : 3), adalah suatu set komponen yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama dengan menerima *input* dan menghasilkan *output* pada proses yang telah tesusun secara linier.

Sistem menurut Valacich (2015 : 32), “serangkaian prosedur bisnis yang saling terkait dan digunakan dalam satu unit bisnis serta bekerja untuk satu tujuan yang sama.”

Sistem menurut Tilley (2017 : 5), adalah seperangkat komponen yang berkaitan untuk menghasilkan hasil yang spesifik dan jelas pada suatu tujuan yang sama.

## Pengertian *Website*

*Website* menurut Sebesta (2015 : 6),adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar, suara, dan video yang membentuk suatu rangkaian yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman (*hyperlink*) atau tautan.

*Website* menurut Vermaat (2018 : 69), adalah kumpulan dari halaman *web* yang saling terkait dan berisi dokumen elektronik yang dapat berisi teks, grafik, suara, dan video di seluruh dunia yang dapat ditampilkan secara statis atau dinamis sesuai kebutuhan.

*Website* dibagi menjadi 2 jenis yaitu statis dan dinamis. Suatu *website* termasuk statis apabila isi informasi tetap, dan informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Sedangkan termasuk dinamis apabila isi informasinya selalu berubah-ubah dan interaktif dua arah berasal dari pemilik dan pengunjung *website.*

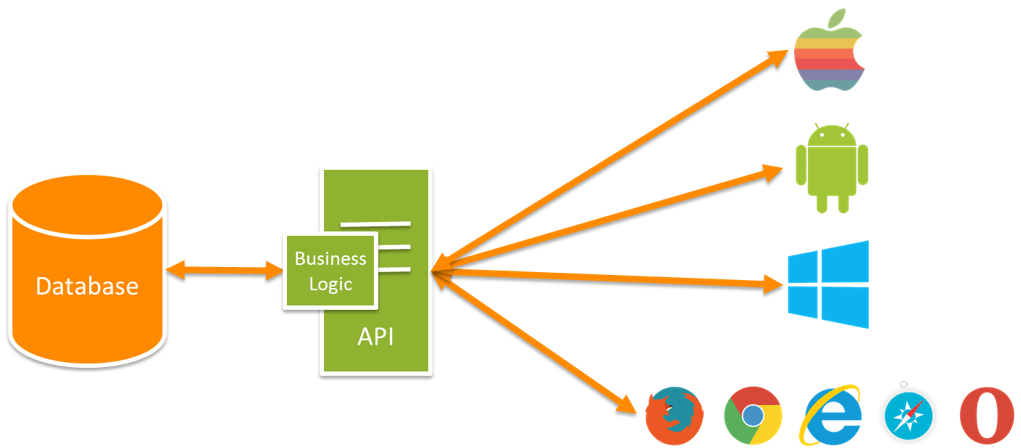
## Pengertian Application Programming Interface (API)

*Application Programming Interface* menurut Brajdesh (2017 : 1), adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh *programmer* saat membangun perangkat lunak atau aplikasi.

API digunakan untuk menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasi yang lain tanpa interaksi dengan pengguna agar dapat berinteraksi seperti pertukaran informasi antara dua atau lebih aplikasi perangkat lunak sehingga lebih mudah dalam tahap pengembangan karena *developer* tidak perlu membuat fitur yang serupa lagi (Gambar 2.1). API diimplementasikan pada sisi server dan dapat digunakan oleh aplikasi yang terhubung ke server dengan menggunakan protokol tertentu. Pada protokol HTTP, API umumnya disebut sebagai *Web Application Programming Interface* atau *Web Service.*

Gambar 2.1

Fungsi API atau Web Service



**Sumber : https://snipcart.com/blog/apis-integration-usage-benefits**

## Pengertian Geolocation

*Geolocation* menurut Gentile (2013 : 4), adalah sistem identifikasi lokasi geografis dunia nyata atau suatu objek berdasarkan teknik navigasi dan pelacakan dengan menggunakan G*lobal Positioning System* (GPS) untuk memperoleh data mengenai lokasi dari perangkat yang digunakan.

Dengan kata lain, g*eolocation* merupakan proses penentuan sebuah lokasi dengan menggunakan GPS untuk mendapatkan titik lokasi perangkat yang berupa *latitude* dan *longitude.* Kemudian memberikan detil data dari dari titik lokasi tersebut seperti nama jalan, nama kota, dan sebagainya.

*Latitude* atau bisa disebut sebagai garis khatulistiwa ataupun garis *equator* adalah garis yang melintang di antara kutub utara dan kutub selatan yang menghubungkan antara sisi timur dan barat.

*Longitude* adalah garis membujur yang menghubungkan sisi utara dan selatan bumi. Garis utama pada *longitude* disebut *Prime Meridian* yang melintasi *Greenwich, United Kingdom* (Inggris). *Greenwich* ditetapkan sebagai *prime meridian* berdasarkan hasil pemungutan suara yang dimenangkan oleh *Greenwich* dengan total 22 suara pada *International Meridian Conference* yang dilakukan oleh 25 negara di *Washington DC* pada tahun 1884. Titik pusat ini juga sebagai dasar penentu pembagian waktu dunia dimana *Greenwich* sebagai titik pusatnya.

Gambar 2.2

*Latitude* dan *Longitude*

A close up of a map

Description automatically generated

**Sumber :** https://www.jdnmirror.com/earth-latitude-longitude/

*Geolocation* juga membutuhkan *Global Positioning System* (GPS) yang digunakan untuk menentukan titik lokasi perangkat yang berupa *latitude* dan *longitude.* GPS menurut Guochang (2016 : 1), adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Teknik dasarnya meliputi pengukuran jarak antara penerima dan beberapa satelit yang saling berkomunikasi dan diamati secara bersamaan.Melalui beberapa posisi yang diketahui dari satelit dan jarak yang telah diukur antara penerima dan satelit, posisi penerima dapat ditentukan.

GPS terdiri dari 3 segmen yaitu :

1. Segmen Angkasa

Jaringan yang terdiri dari satelit-satelit yang berada di 6 orbit lingkaran terdekat (masing-masing 4 satelit). Segmen ini mempunyai 24 satelit yang dikenal dengan *baseline 24-slot constellation.* Segmen ini telah diatur dengan baik sehingga setiap titik yang ada di bumi pasti dapat dijangkau oleh minimal 4 satelit untuk membantu dalam penghitungan koordinat.

1. Segmen Kontrol / Pengendali

Segmen ini terdiri dari 5 stasiun yang berada di Colorado Springs, Ascension Island, Hawaii, Diego Garcia, dan Kwajalein. Segmen ini bertanggung jawab untuk menjaga satelit dan fungsinya seperti menjaga posisi satelit dalam orbitalnya, mengawasi kesehatan sistem, dan lain-lain.

1. Segmen Pengguna

Terdiri dari antenna dan *receiver* yang menyediakan *positioning* untuk menerima data yang dikirimkan dari satelit seperti yang ada di dalam *Smartphone,* kamera, dan mobil.

## Google Maps

*Google Maps* adalah layanan aplikasi yang dapat digunakan di *website* dan *mobile* yang memberikan detil informasi geografis pada wilayah di bumi seperti layaknya peta namun dalam bentuk digital. *Google Maps* dapat diakses melalui <https://www.google.com/maps>. *Google Maps* memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan yaitu :

1. *Google Maps API* yang berfungsi untuk menyediakan fungsi-fungsi yang digunakan pada *Google Maps* seperti *maps, routes,* dan *places* sehingga fitur-fitur yang dimiliki *Google Maps* tersebut dapat diterapkan juga di aplikasi lain yang terhubung dengan API milik *Google.*
2. Menentukan rute perjalanan dengan berbagai macam transportasi seperti mobil, motor, sepeda, transportasi umum, dan jalan kaki dari suatu titik lokasi ke titik lokasi lainnya.
3. Menampilkan keadaan lalu lintas pada suatu jalan dengan beberapa indikator(merah, kuning, dan hijau) dalam waktu yang sebenanrnya (*real time*).
4. *Google street view* yang dapat digunakan untuk melihat langsung jalanan pada titik lokasi dari berbagai sudut (hingga 360°).
5. *Google satellite view* yang berfungsi untuk menampilkan bentuk permukaan bumi yang sebenarnya di berbagai lokasi berdasarkan penglihatan dari setalit.

## Penelitian Terdahulu

Hingga saat penelitian ini dibuat, peneliti tidak menemukan penelitian yang membahas tentang pemberian informasi mengenai penyedia jasa di kota pencari jasa, namun terdapat penelitian terdahulu yang membahas penelitian yang sejenis pada bidang atau aspek lain dengan menggunakan *geolocation.* Penelitian tersebut menjadi acuan bagi peneliti dalam melakukan penelitian dengan memperhatikan metode, hasil, kesimpulan serta saran dari penelitian tersebut.

Penelitian pertama adalah “Pembuatan Aplikasi Sebaran Lokasi Kos Berbasis WebGIS Menggunakan *Google Map* API” oleh Alfien Rahmenda, Moehammad Awalludin, dan Arief Laila Nugraha dari Fakultas Teknik Universitas Diponegoro pada tahun 2017. Penelitian tersebut bertujuan untuk mempermudah pencarian lokasi kos di kota Semarang dengan menggunakan *WebGIS*. Aplikasi tersebut menyimpan data koordinat yang berupa *latitude* dan *longitude* lalu menyajikan hasilnya dalam bentuk *pinpoint* pada peta kota Malang. Hasil uji test *usability*-nya mendapatkan keberhasilan sebanyak 3,25 dan 3,14 sedangkan untuk kepuasan pengguna mendapatkan 3,386 yang berada pada skala “Cukup Baik”.

Penelitian kedua adalah “Sistem Informasi Geografi (SIG) Pencarian ATM Bank Kaltim Terdekat dengan *Geolocation* dan *Haversine Formula* Berbasis Web” oleh Septya Maharani, Awang Harsa K, dan Atik Tia Nalarwati dari Program Studi Ilmu Komputer Universitas Mulawarman pada tahun 2016. Penelitian tersebut bertujuan untuk membantu nasabah bank Kaltim untuk menemukan titik lokasi mesin ATM bank tersebut yang tersebar di banyak tempat agar memudahkan nasabah dalam melakukan transaksi keuangan. serta memberikan navigasi ke lokasi mesin ATM yang dipilih.

Penelitian ketiga adalah “*Aplikasi Pencarian Barbershop Berbasis Android*” oleh Ganda Yoga Swara dan Afif Zirwan dari Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Padang. Penelitian tersebut bertujuan untuk membantu orang yang ingin memotong rambutnya namun tidak ingin menunggu antrian di *barbershop* sehingga bisa memesan jasa pemotongan rambut ke lokasi yang diinginkan melalui aplikasi tersebut. Hasil penelitian tersebut menunjukkan lokasi yang berhasil dideteksi sebanyak 77,5%, gagal sebanyak 12,5% dan rata-rata *delay* sekitar 0,45 detik karena menggunakan jQuery.