



# 10 - SIG Berbasis Web

by: Ahmad Syauqi Ahsan

# Potensi SIG berbasis Web

- ❖ Dapat digunakan di seluruh dunia
- ❖ Tidak memerlukan software GIS
- ❖ Tidak tergantung pada platform ataupun Sistem Operasi
- ❖ Pengelolaan pengguna lebih baik
- ❖ Tidak perlu ada instalasi di computer pengguna
- ❖ Update data lebih mudah

# Kelebihan Web GIS

- ❖ Satu data yang terpusat
- ❖ Biaya lebih murah untuk hardware dan software
- ❖ Penggunaan lebih mudah
  - Aplikasi berbasis web → kebutuhan training minimal
- ❖ Pengaksesan yang lebih luas terhadap data GIS dan fungsinya
  - Dapat dihubungkan dengan data dari departemen2 atau organisasi lain
  - Kemungkinan untuk mempublikasikan beberapa data GIS ke masyarakat umum

# Kekurangan Web GIS

## ❖ Response Time / Waktu Akses:

- Tergantung pada: komputer server, komputer klien, koneksi internet, traffic website, dan efisiensi data

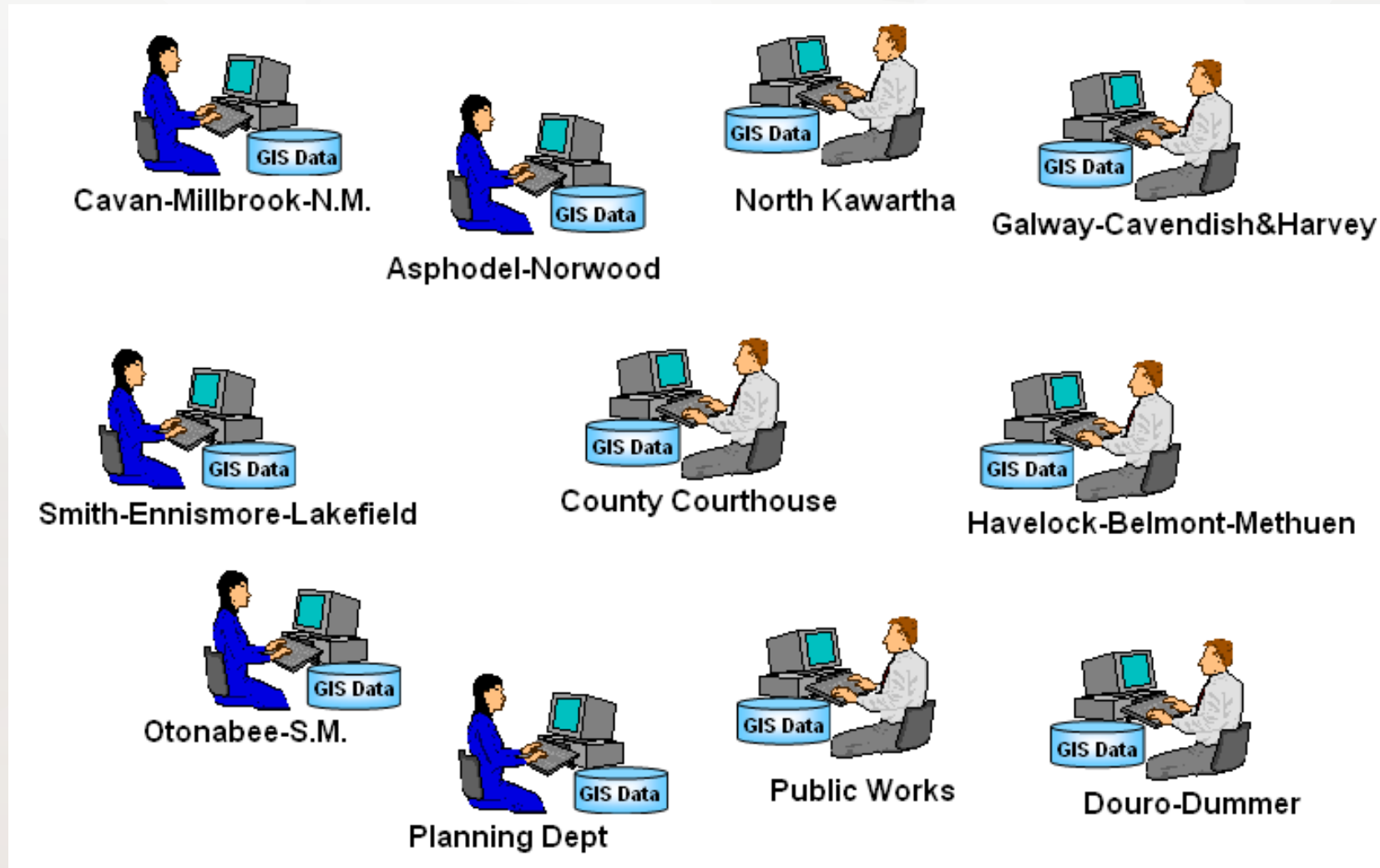
## ❖ Resolusi dan ukuran display:

- Perlu diperbaiki: support large/dual monitor, high resolution setting, toolbar dan menu browser, layout yang efisien

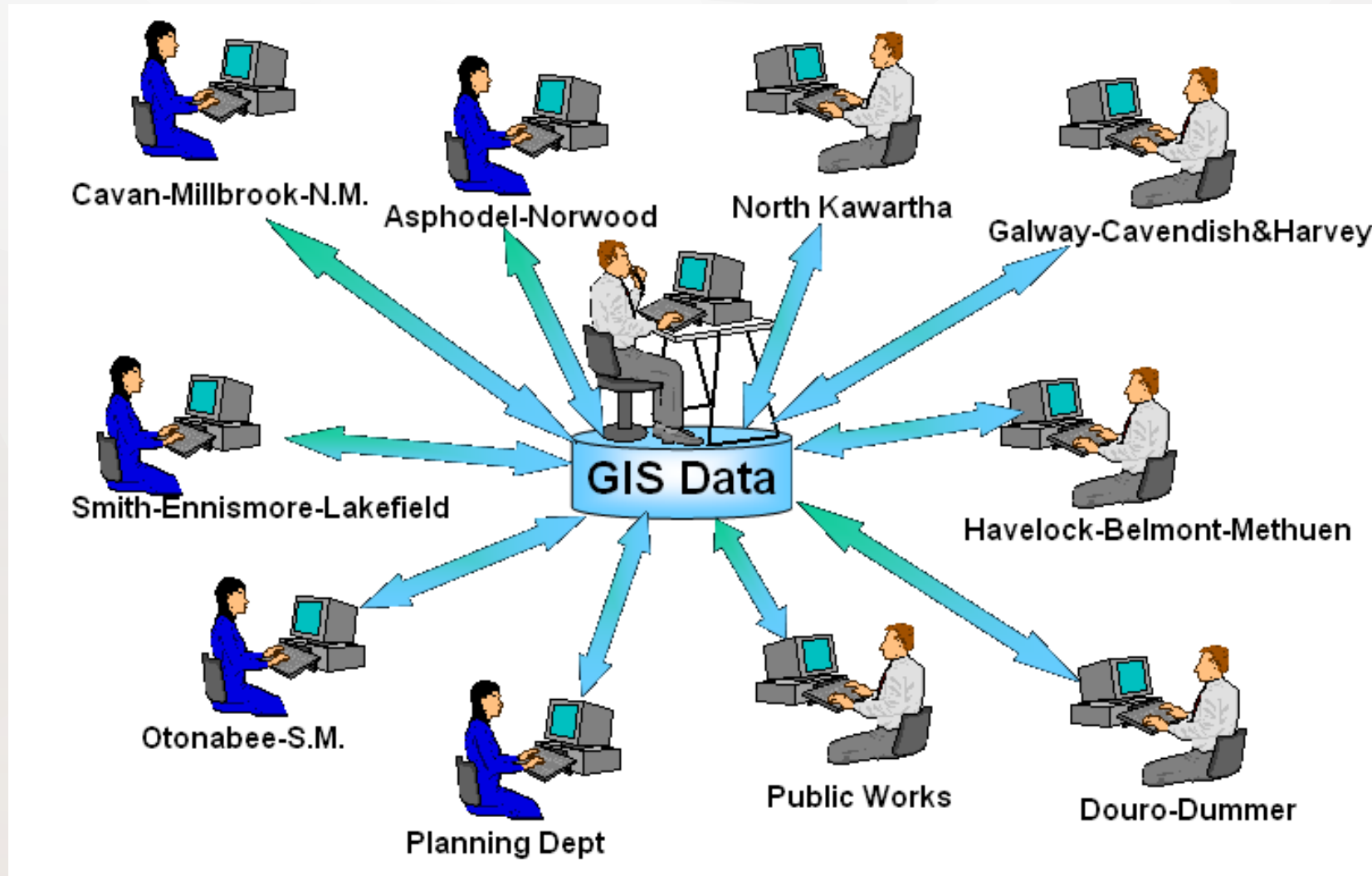
## ❖ Variasi dari teknologi2 baru

## ❖ Kompleksitas dan ketahanan

# Konvensional GIS



# Web GIS



# Tugas Dasar Web-GIS

- ❖ Visualisasi – menampilkan informasi secara spasial (dalam bentuk peta)
- ❖ Menyederhanakan beberapa pekerjaan terkait dengan informasi spasial
- ❖ Pengelolaan data spasial seperti memasukkan data, menghapus, dan mengubah
- ❖ Menyediakan fungsi-fungsi dasar GIS (seperti: pencarian berdasarkan lokasi)

# Web-GIS Server

## ❖ Komersial

- ESRI: ArcGIS Online
- MapInfo: MapInfo Stratus & MapInfo Exponare
- Intergraph: GeoMedia WebMap
- DII

## ❖ Free / Open Source

- GeoServer
- MapServer
- GLG Map Server
- MapGuide
- DII



# Google Maps API

- ❖ Layanan pemetaan dari Google yang sangat lengkap (peta, navigasi, gambar satelit, streetview, dll)
- ❖ Dapat digunakan pada web maupun mobile
- ❖ Google menyediakan API (Application Programming Interface) yang dapat digunakan untuk menampilkan/mengelola Google Maps pada website atau aplikasi yang kita buat.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script src="http://maps.googleapis.com/maps/api/js"> </script>
<script>
function initialize() {
  var mapProp = {
    center:new google.maps.LatLng(51.508742,-0.120850),
    zoom:5,
    mapTypeId:google.maps.MapTypeId.ROADMAP
  };
  var map=new google.maps.Map(document.getElementById("gMap"),mapProp);
}
google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);
</script>
</head>

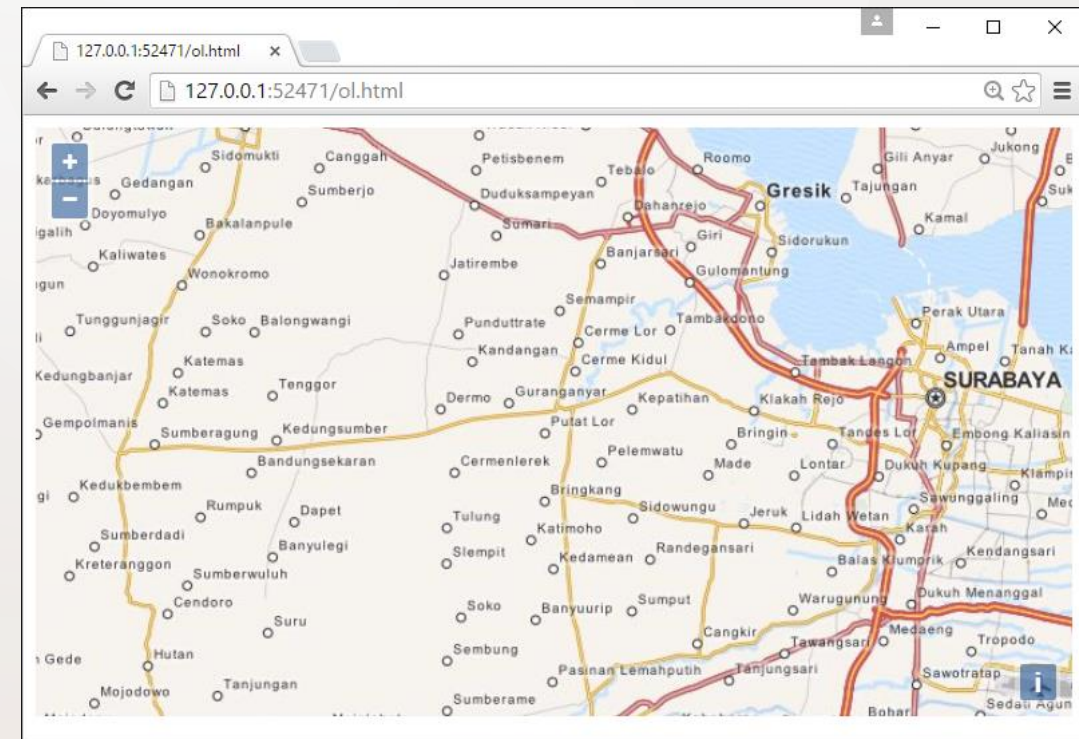
<body>
<div id="gMap" style="width:500px;height:380px;"> </div>
</body>
</html>
```

# Alternatif lain dari GMaps API

- ❖ Google Maps tidak sepenuhnya gratis. Harus membayar setelah pemakaian dalam jumlah tertentu.
- ❖ Sebagai alternative, anda dapat menggunakan:
  - OpenLayers – [openlayers.org](http://openlayers.org)
  - Leaflet – [leafletjs.com](http://leafletjs.com)
- ❖ Keduanya berbasis pada javascript
- ❖ Keduanya dapat menggunakan peta dari berbagai penyedia peta, yang sering disebut sebagai *tile provider*.

# OpenLayers

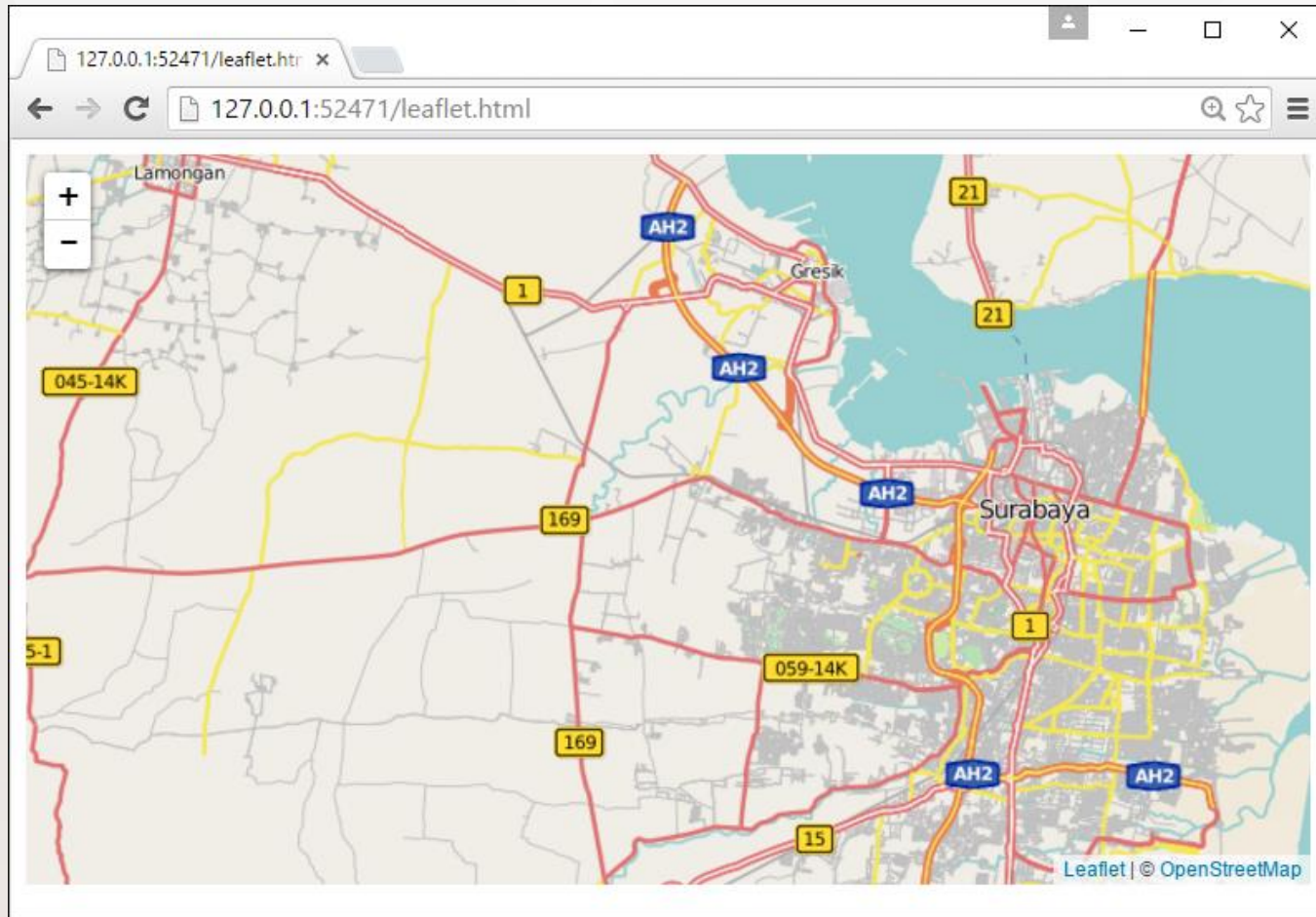
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/ol3/3.6.0/ol.css" type="text/css">
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/ol3/3.6.0/ol.js"></script>
</head>
<body>
<div id="map" style="height:400px;"></div>
</body>
</html>
<script>
  var map = new ol.Map({
    view: new ol.View({
      center: [12530000, -810000],
      zoom: 11
    }),
    layers: [
      new ol.layer.Tile({
        source: new ol.source.MapQuest({layer: 'osm'})
      })
    ],
    target: 'map'
  });
</script>
```



# Leaflet

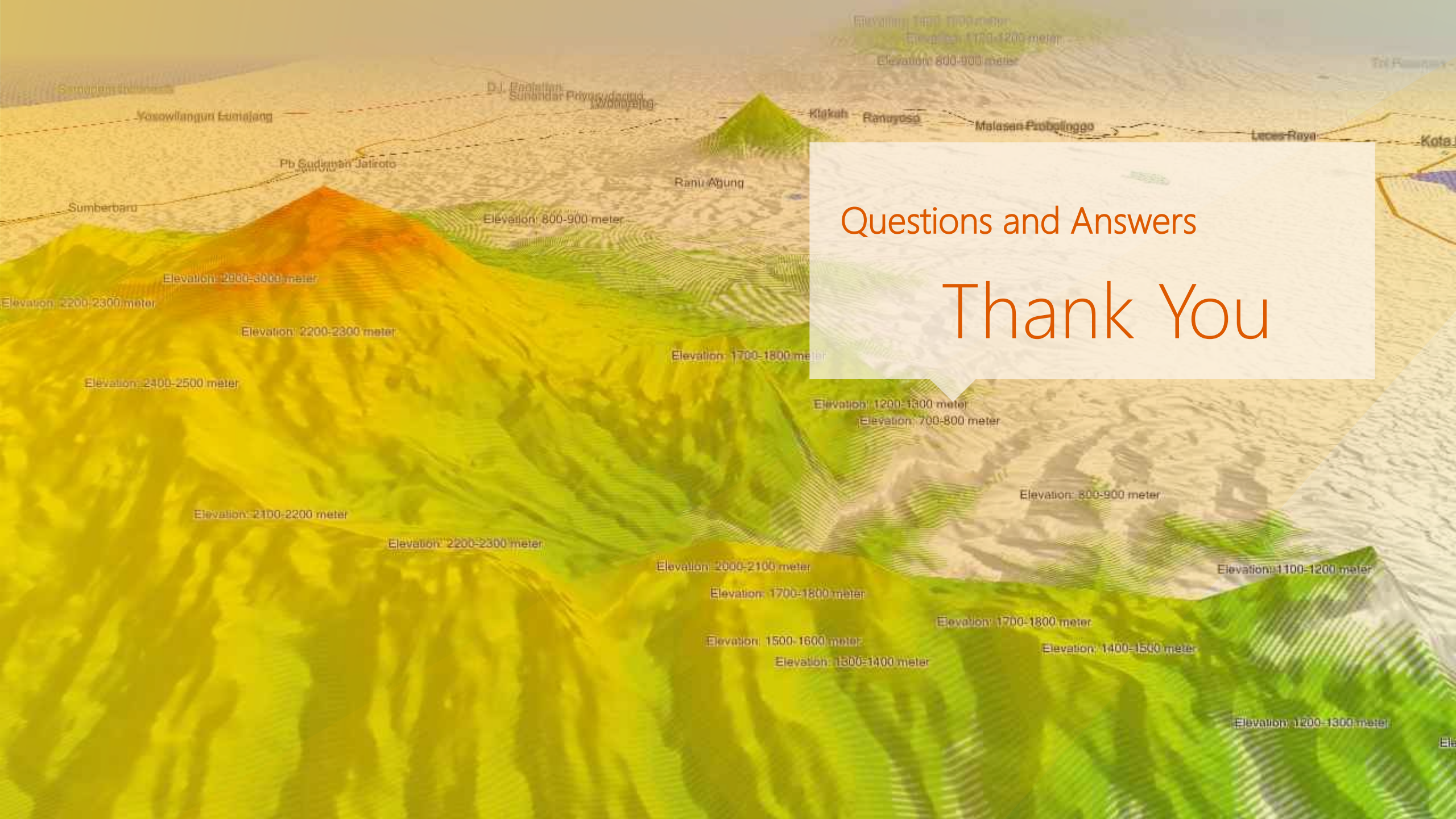
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" href="http://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet/0.7.3/leaflet.css" />
<script src="http://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet/0.7.3/leaflet.js"></script>
</head>
<body>
<div id="Map" style="height:400px;"></div>
</body>
</html>
<script>
  var map = L.map('Map').setView([-7.25, 112.60], 11);
  var OpenStreetMap_DE =
    L.tileLayer('http://{s}.tile.openstreetmap.de/tiles/osmde/{z}/{x}/{y}.png', {
      maxZoom: 18,
      attribution: '&copy; <a href="http://www.openstreetmap.org/copyright">OpenStreetMap</a>'
    });
  OpenStreetMap_DE.addTo(map);
</script>
```

# Leaflet (2)



# Tile Provider

- ❖ Tile Provider merupakan penyedia peta yang mendistribusikan petanya dalam bentuk kotak-kotak kecil (lantai/tile).
- ❖ Terdapat banyak penyedia peta (gratis maupun berbayar), seperti OpenStreetMap, HERE map, OpenTopoMap, Esri, ThunderForest, dll.
- ❖ Masing-masing penyedia peta memiliki tingkat ketelitian yang berbeda.
- ❖ Beberapa tile provider yang dapat digunakan pada Leaflet dapat dilihat di: <http://leaflet-extras.github.io/leaflet-providers/preview/>



Questions and Answers  
Thank You