

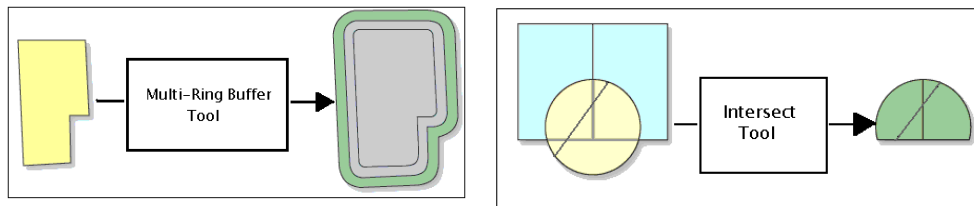
# **Geoprocessing**

# **4**

## Apakah Geoprocessing

---

- **Terdiri dari beberapa set tool**
- **Kaedah pelaksanaan beberapa operasi ke atas data geografi untuk menghasilkan maklumat baru**
- **ArcGIS menyediakan lebih dari 600 tool**

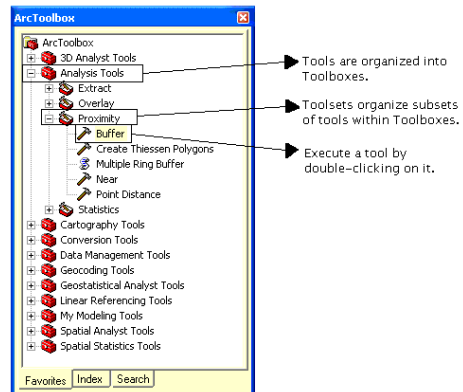


### Apakah Geoprocessing

Geoprocessing merupakan satu konsep pelaksanaan beberapa operasi ke atas data geografi dengan menggunakan tool yang terdapat di dalam ArcGIS untuk menghasilkan maklumat yang baru. Anda mungkin melaksanakan beberapa operasi harian yang sama ke atas data-data anda, sebagai contoh menukar format fail dari satu format ke format yang lain, melaksanakan proses zon buffer dan sebagainya. Konsep asas geoprocessing adalah untuk memudahkan anda melaksanakan proses-proses tersebut dimana siri-siri proses boleh dikumpulkan kepada beberapa set arahan geoprocessing dan maklumat baru boleh dijana secara automatik. ArcGIS menyediakan lebih daripada 600 tool geoprocessing yang boleh dicapai melalui ArcToolbox

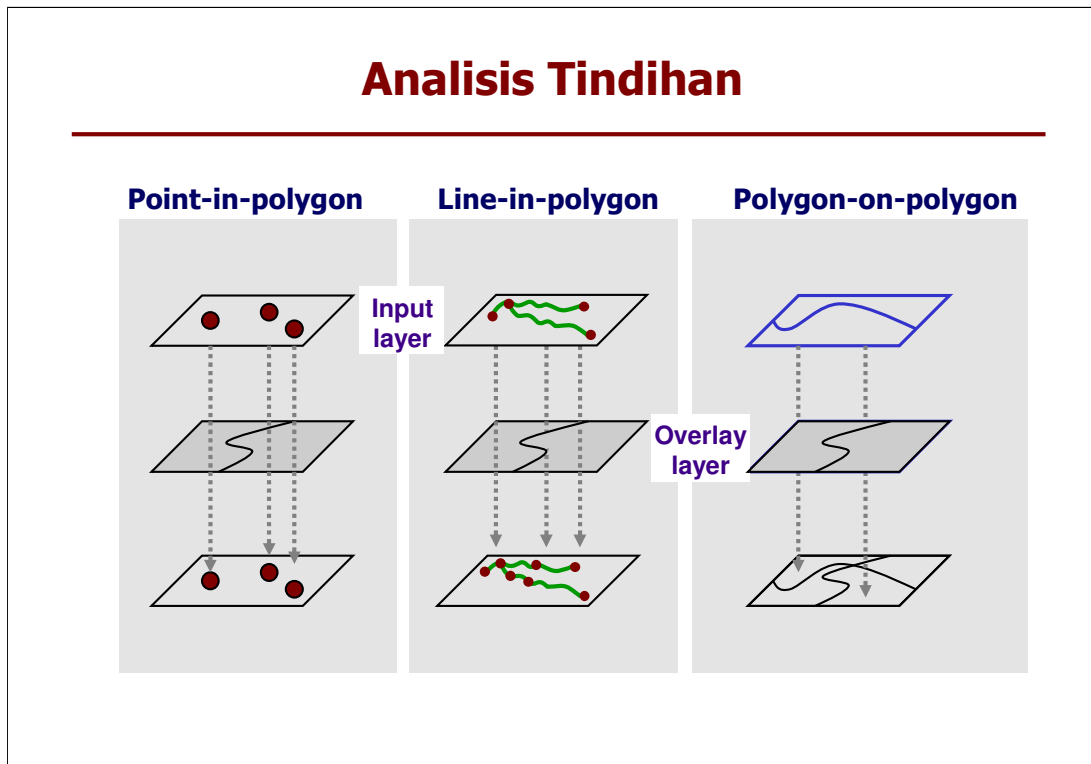
## Geoprocessing Di Dalam ArcGIS

- ArcToolbox menyediakan pelbagai siri tool geoprocessing
- Disusun atur di dalam toolbox dan toolset



### Geoprocessing di dalam ArcGIS

ArcGIS menyediakan pelbagai opsiyen untuk melaksanakan geoprocessing di dalam persekitaran desktop. Antaranya adalah menggunakan pelbagai tool yang terdapat di dalam tettingkap ArcToolbox. Tool ini disusun atur di dalam beberapa kategori toolbox dan juga toolset.

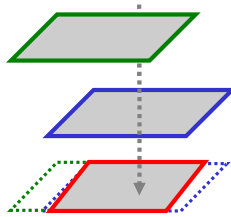


#### Pengenalan Analisis Tindihan

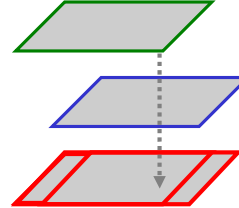
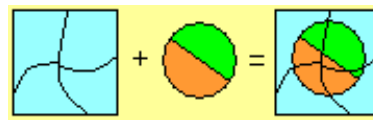
Analisis tindihan merupakan analisis yang paling popular dan kerap kali dilakukan di dalam aplikasi GIS. Melalui analisis ini, maklumat baru dapat dijana yang akan mengandungi gabungan kedua-kedua layer yang ditindihkan. Sebagai contoh, dengan menindihkan layer sungai bersama layer sempadan negeri, senarai 'feature' sungai yang terdapat di dalam sesuatu negeri dapat dikenalpasti. Terdapat tiga operasi tindihan yang boleh dilakukan iaitu tindihan point-polygon, line-polygon dan juga polygon-polygon.

## Intersect dan Union

### Intersect



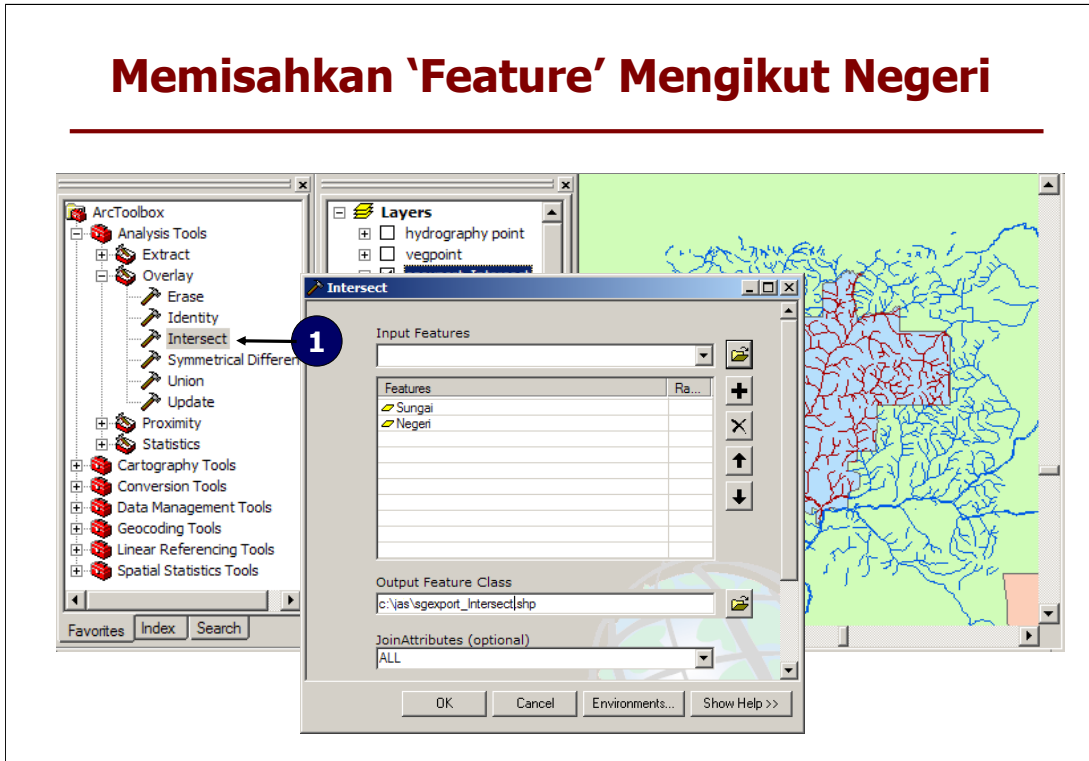
### Union



### Intersect dan Union

Analisis tindihan boleh dibahagikan kepada dua arahan iaitu arahan 'Intersect' dan 'Union'. Kedua-dua arahan ini akan menghasilkan output layer yang mengandungi maklumat kedua-dua layer yang ditindihkan. Perbezaan ketara antara 'intersect' dan 'union' adalah output layer yang dihasilkan daripada arahan 'intersect' hanya merangkumi skop kawasan yang bertindih antara kedua-dua layer yang ditindihkan.

## Memisahkan 'Feature' Mengikut Negeri



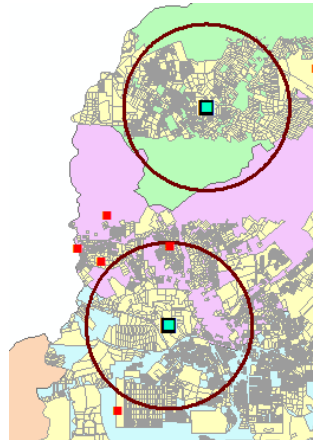
### Memisahkan 'Feature' Mengikut Negeri

Arahan yang akan digunakan untuk memisahkan 'feature' mengikut negeri adalah arahan 'intersect'. Untuk melaksanakan arahan ini, aplikasi ArcToolbox perlu diaktifkan samada melalui aplikasi ArcMap ataupun ArcCatalog. Setelah aplikasi ini diaktifkan, klik pada ikon Analysis Tools -> Intersect. Skrin Intersect akan dipaparkan. Pada ruangan 'Input Features', masukkan kedua-dua layer yang ingin ditindihkan. Pada ruangan 'Output Feature Class', taipkan nama layer baru yang akan dibina. Akhiri proses dengan mengklik butang OK.

## Menjana Zon Penampungan (Buffer)

---

- Analisis jarak untuk feature titik, garis dan poligon
- Menjana poligon baru mengikut jarak radius yang diberikan
- Menjawab soalan berdasarkan anggaran
  - Senaraikan lot yang terletak dilingkungan 3km dari kilang



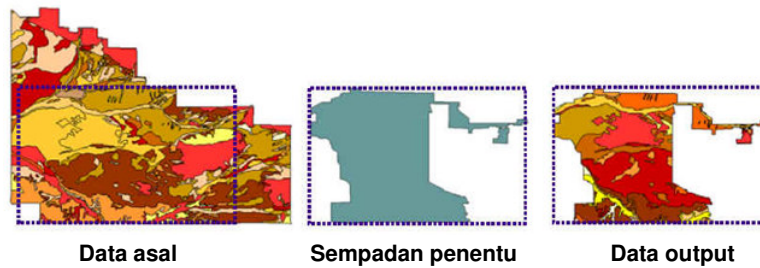
### Menjana Zon Penampungan (Buffer)

Analisis Buffer merupakan satu analisis jarak yang akan menjana layer zon poligon mengikut jarak yang ditentukan. Analisis ini memerlukan input data samada titik, garis atau poligon dan menghasilkan output layer poligon. Tool buffer boleh dicapai melalui ArcToolbox dengan mengklik ArcToolbox > Analysis Tools > Proximity > Buffer. Unit jarak boleh ditentukan oleh pengguna samada meter, kilometer, kaki dan sebagainya. Analisis ini amat berguna untuk mencari sesuatu feature yang terkandung di dalam zon kawasan yang ditentukan. Sebagai contoh, anda mungkin ingin mencari senarai lot yang terletak di dalam lingkungan 3km dari kilang-kilang yang telah anda pilih atau anda juga ingin mencari jenis gunatah yang terdapat di sepanjang 500m dari Sungai Kelang.

## Analisis Clip

---

- Menggunakan sempadan feature sebagai panduan untuk menentukan sempadan feature di dalam layer yang lain



### Analisis Clip

Analisis Clip digunakan untuk mendapatkan subset kawasan data dimana output subset yang terhasil adalah ditentukan oleh sempadan yang terdapat di dalam layer clip. Sebagai contoh, anda mempunyai data gunatanah untuk keseluruhan negeri Semenanjung Malaysia. Pejabat JAS Negeri Selangor meminta anda untuk menyediakan layer gunatanah di dalam negeri Selangor sahaja. Untuk itu, anda boleh menggunakan analisis Clip dimana sempadan negeri Selangor akan digunakan sebagai sempadan layer clip, seterusnya sempadan ini akan ditindihkan dengan data gunatanah Semenanjung. Dengan menggunakan arahan Clip, layer gunatanah Selangor akan dihasilkan daripada layer gunatanah Semenanjung berpandukan kepada sempadan negeri Selangor yang digunakan di dalam operasi ini.

## Analisis Append

---

- Menggabungkan beberapa input dataset kepada satu layer sasaran
- Input dataset terdiri dari titik, garis atau poligon



### Analisis Append

Analisis Append digunakan untuk menggabungkan beberapa input dataset kepada satu layer sasaran yang telah anda bina. Layer sasaran ini boleh diwakili oleh format shapefile ataupun featureclass di dalam geodatabase. Anda perlu membina terlebih dahulu layer sasaran ini sebelum arahan Append boleh digunakan. Sebagai contoh, pegawai anda telah melaksanakan proses cerapan data GPS mewakili lokasi kilang-kilang di dalam daerah Gombak dan Kuala Langat. Data kilang untuk kedua-dua daerah ini disimpan di dalam dua shapefile yang berasingan. Anda ingin menggabungkan kedua-dua shapefile ini ke dalam shapefile kilang yang telah anda bina di dalam folder projek anda. Oleh itu, arahan Append boleh digunakan untuk menggabungkan kedua-dua shapefile ini.