

**MODUL PRAKTIKUM  
STUDIO GIS**

**BUFFERING**

**Analisis Pola Sebaran Pelayanan Kesehatan**

**Dosen**

**Siska Amelia**



**PROGRAM STUDI  
TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA  
2018/2019**

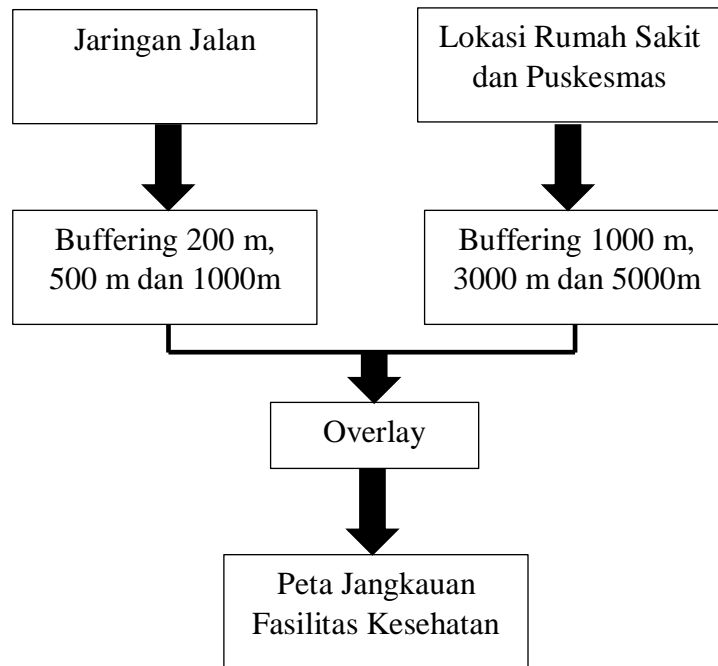
Pada praktikum mata kuliah Studio GIS kali ini mencoba untuk melihat dan melakukan analisis buffering dengan kasus menganalisis jangkauan sarana kesehatan yang ada di wilayah Kabupaten Langkat.

- Tujuan:  
Menganalisis interaksi antara jangkauan aksesibilitas ke jalan utama dan jangkauan lokasi RS dan Puskesmas
- Lokasi:  
Kabupaten Langkat (kecuali kecamatan Batang Serangan, Kecamatan Bahorok dan Kecamatan Kutambaru)
- Metode:  
Metoda yang digunakan untuk melihat pola interaksi jangkauan wilayah pelayanan kesehatan merupakan pendekatan kualitatif yang dilakukan melalui pemodelan SIG, dengan menggunakan analisis buffer dan union)

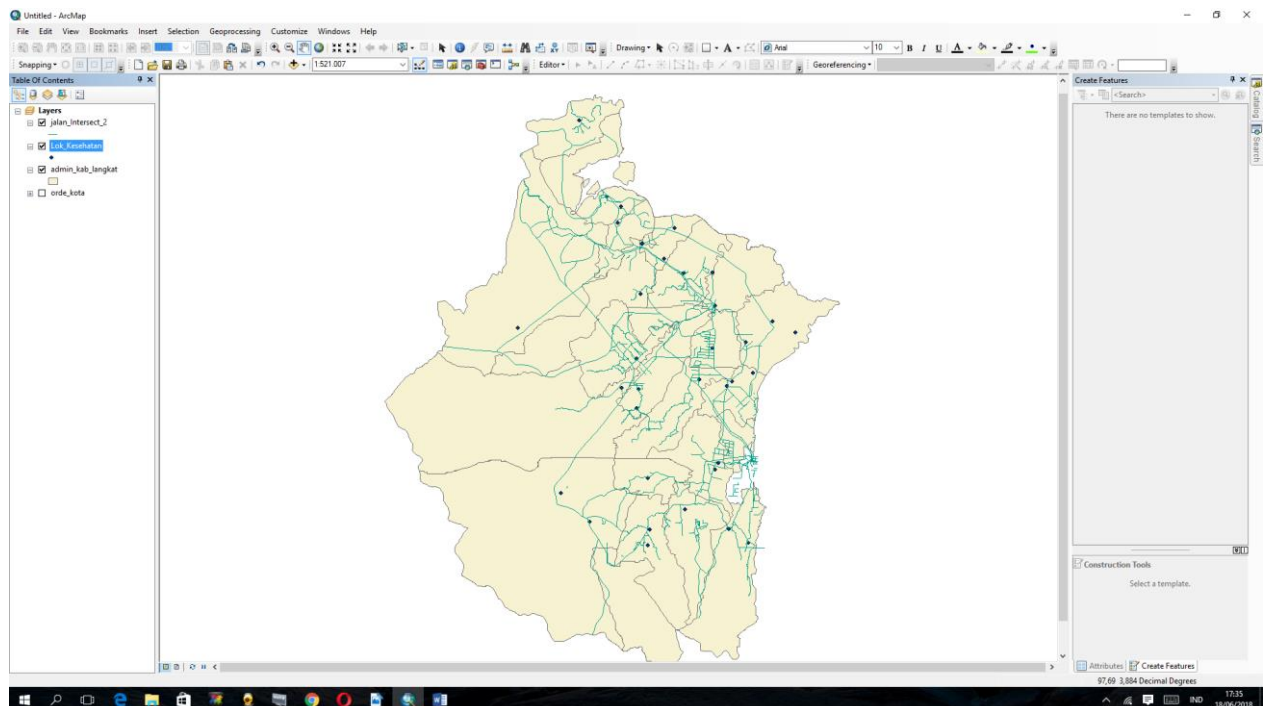
#### **A. Tahapan Pelaksanaan Analisis**

Sebelum melakukan proses analisis terlebih dahulu ditetapkan area buffering jaringan jalan serta lokasi rumah sakit dan puskesmas. Berdasarkan beberapa literatur dan peraturan yang ada di tetapkan untuk jaringan jalan buffering 200 meter, 500 meter dan 1.000 meter, serta buffering lokasi RS dan Puskesmas adalah 1.000 meter, 3.000 meter dan 5.000 meter.

Tahapan pelaksanaan dari kegiatan ini dapat dilihat dari diagram berikut:

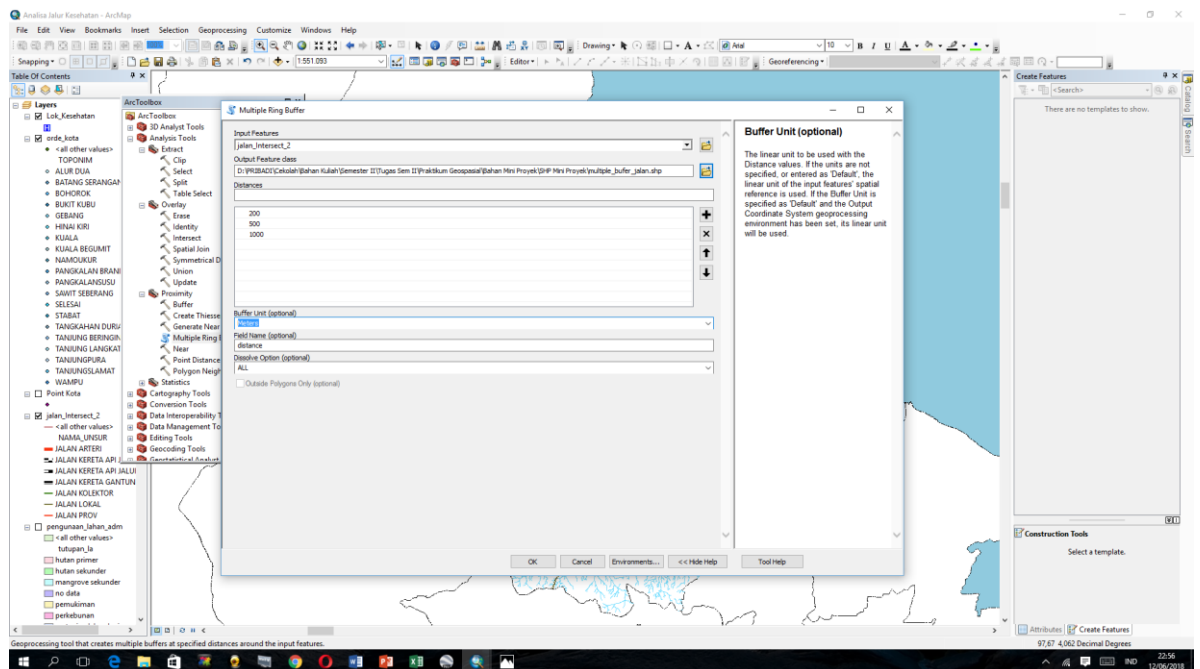
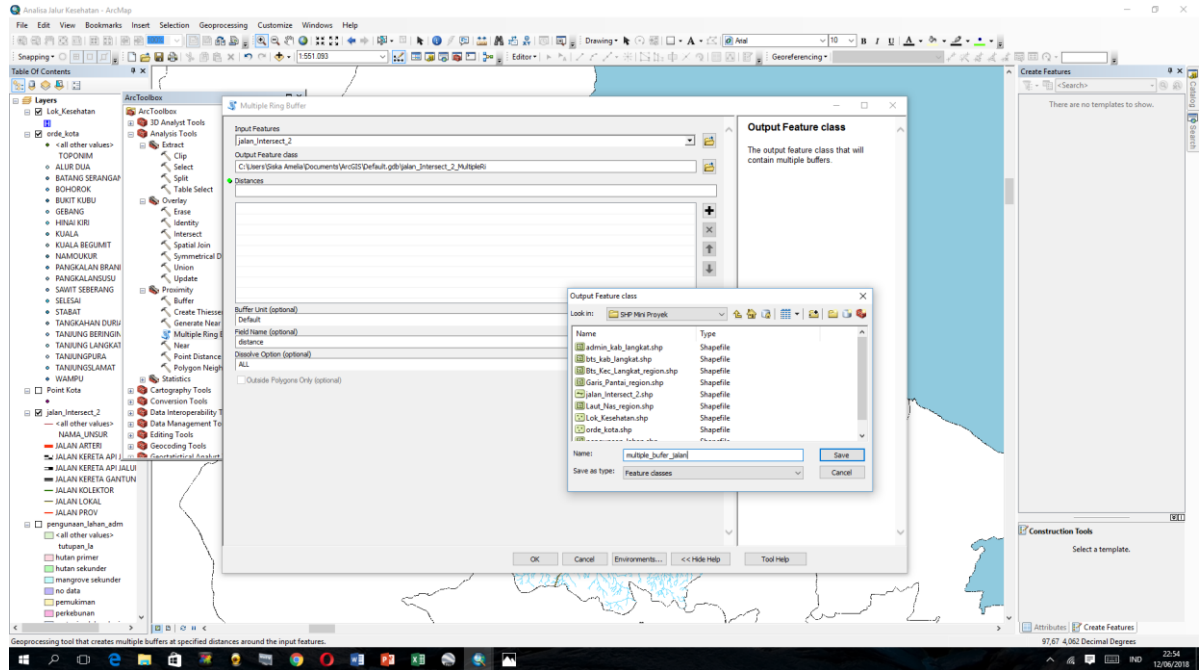


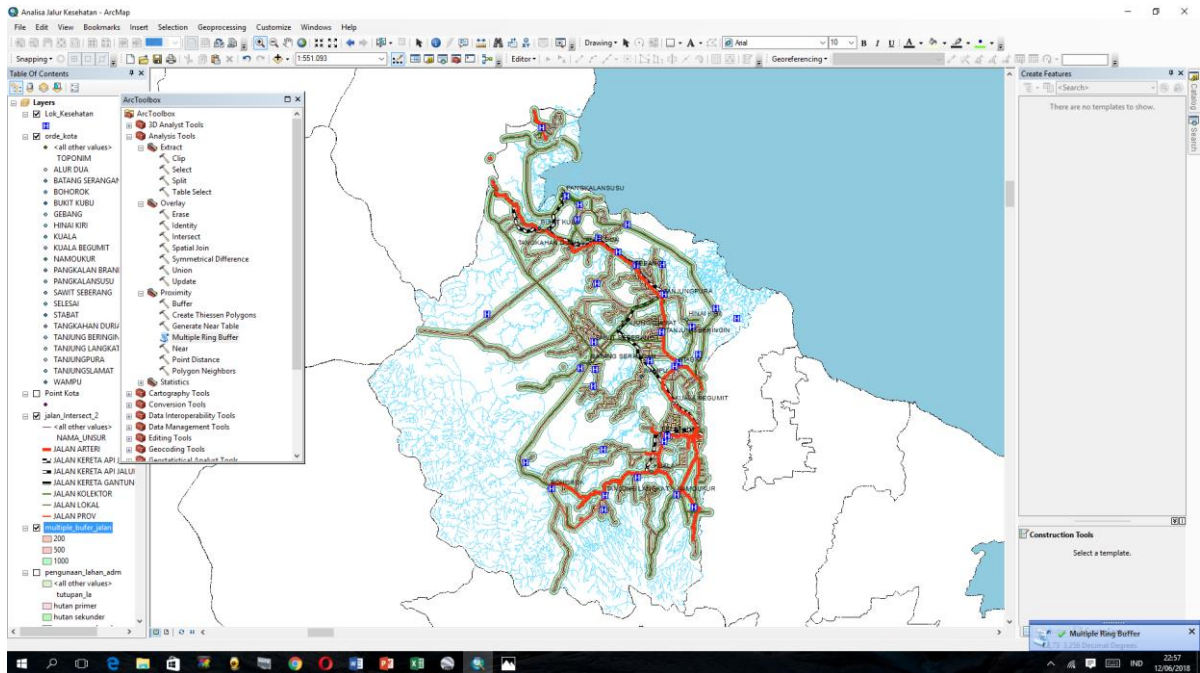
1. Tahap awal pelaksanaan analisis adalah dengan menyiapkan peta jaringan jalan dan lokasi sarana kesehatan yang ada di lokasi studi dalam hal ini disimpan dalam file `jalan_intersect2.shp` dan `lok_kesehatan.shp`.



**Layer Jaringan Jalan dan Lokasi Kesehatan**

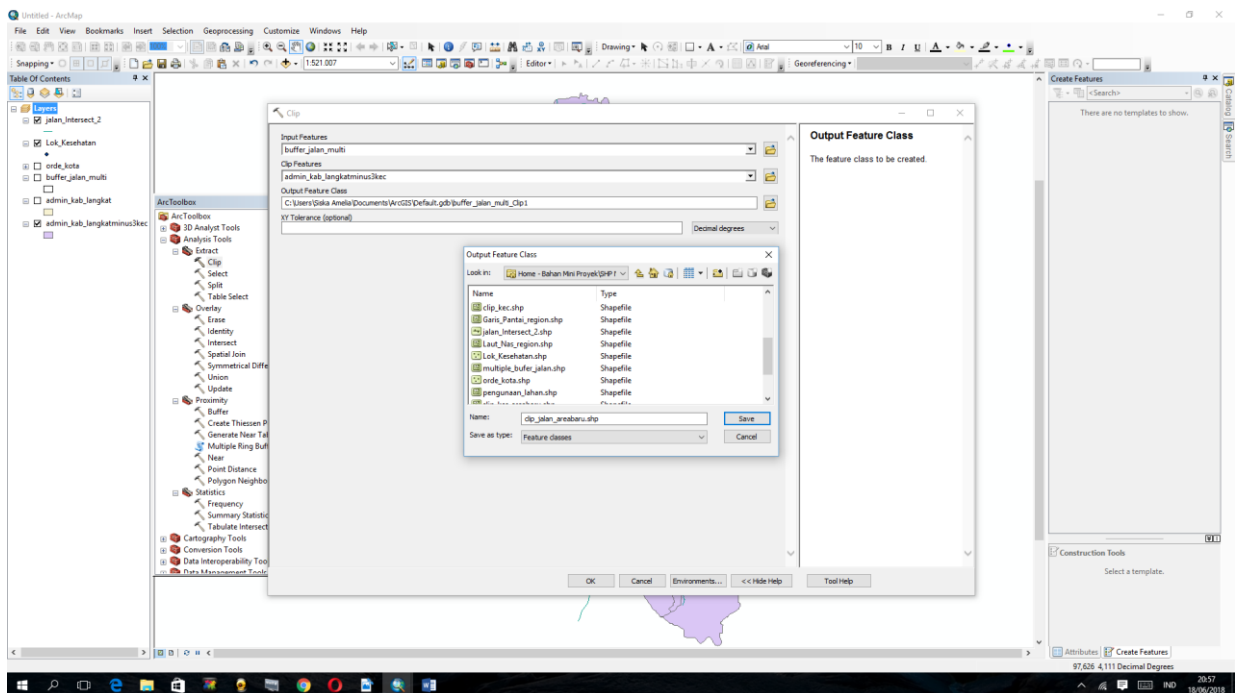
2. Lakukan analisis buffer untuk jaringan jalan (jalan\_intersect2.shp), dengan langkah klik ArcToolBox → Analysis Tool → Proximity → Multiple Ring Buffer (karena buffering dilakukan menurut pembangian kelas jaraknya) → OK

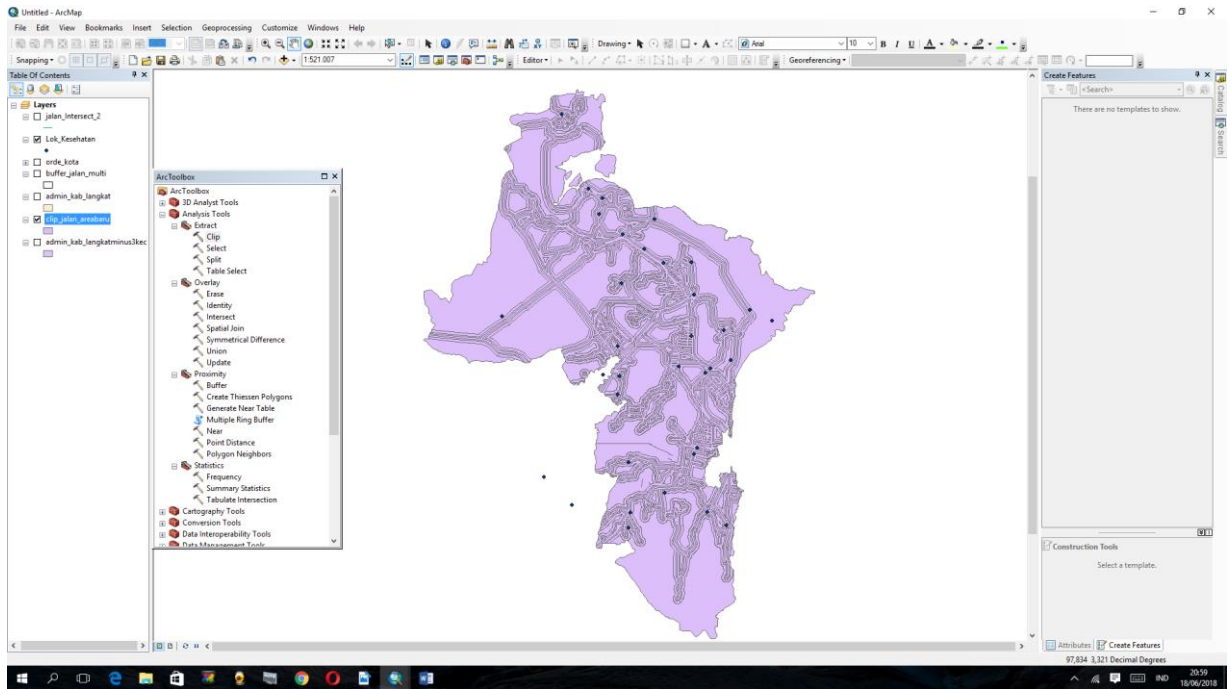




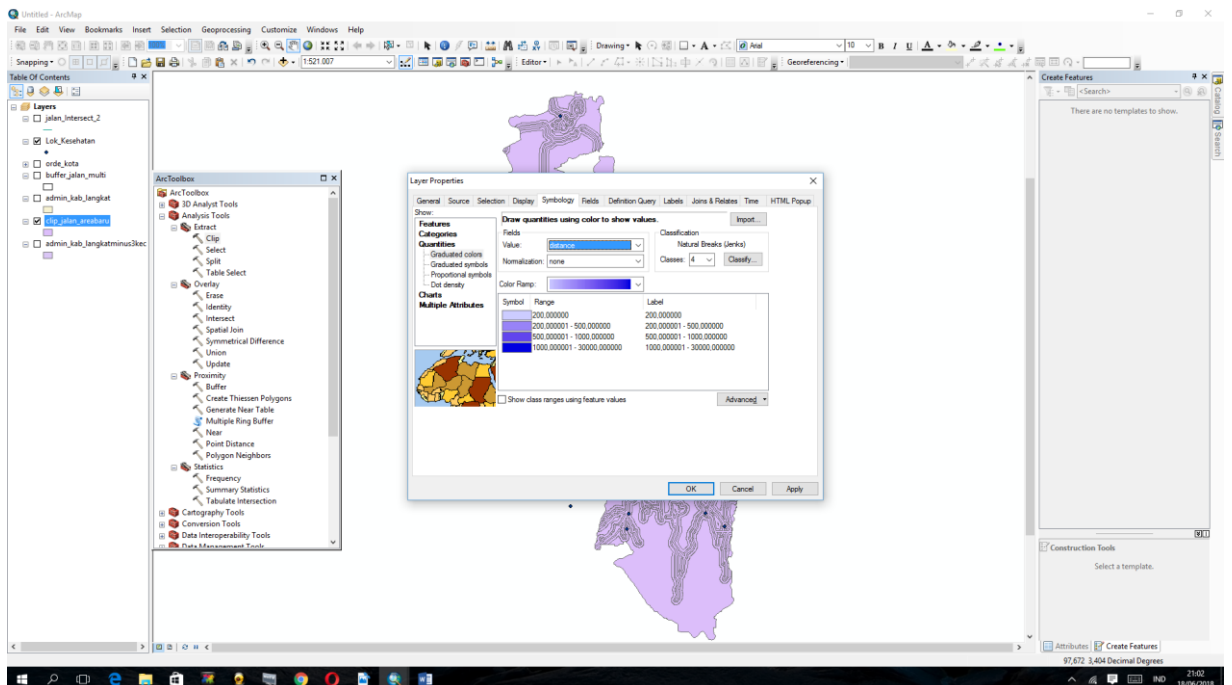
### Hasil Buffering Jaringan Jalan

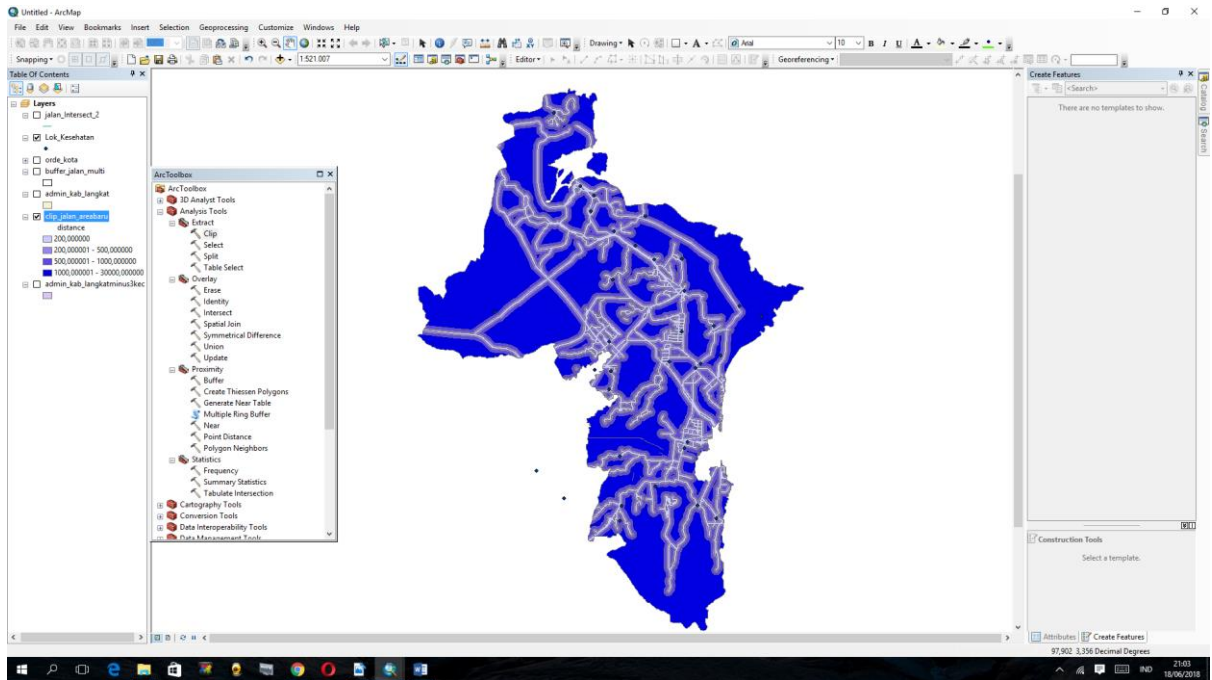
- Merapikan hasil buffering, dengan memotong hasil buffering dengan batas administrasi sehingga diperoleh peta kelas bufering 200 meter, 500 meter, 1000 meter dan diatas 1000 meter, dengan cara ArcToolBox → Analysis Tool → Extract → Clip → OK





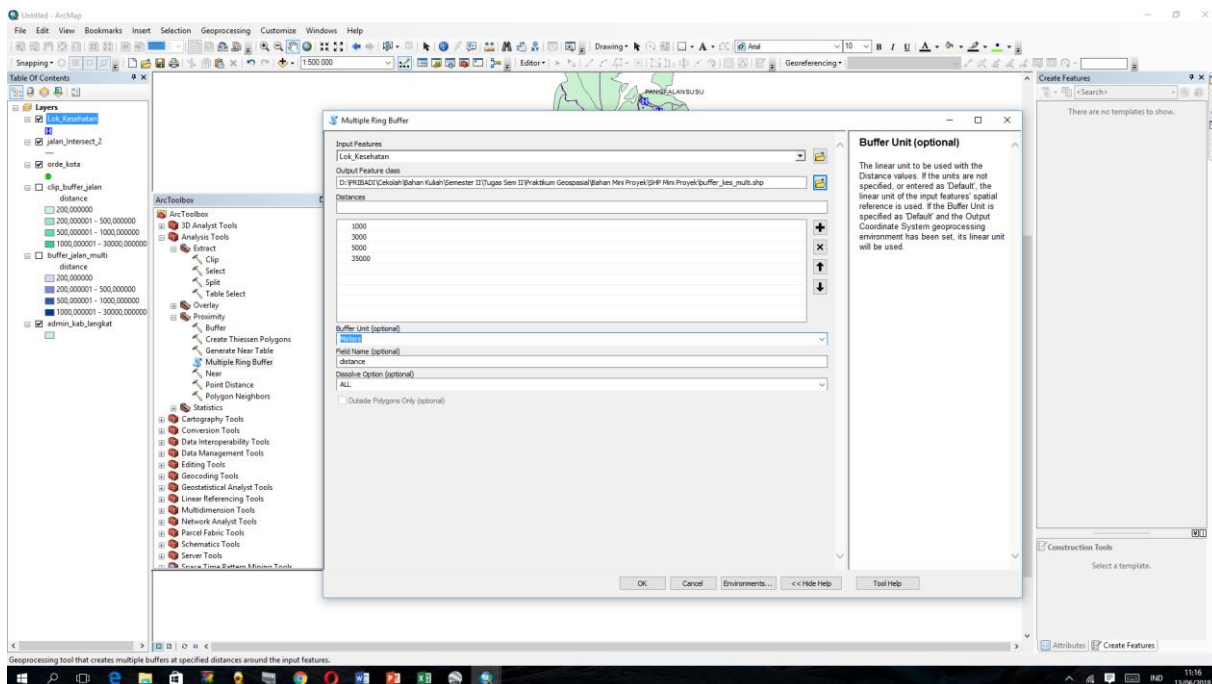
Untuk mengatur tampilan klik kanan pada layer clip\_jalan\_areabaru → Properties →  
 Symbology → Quantities → Value (distance) → Ok

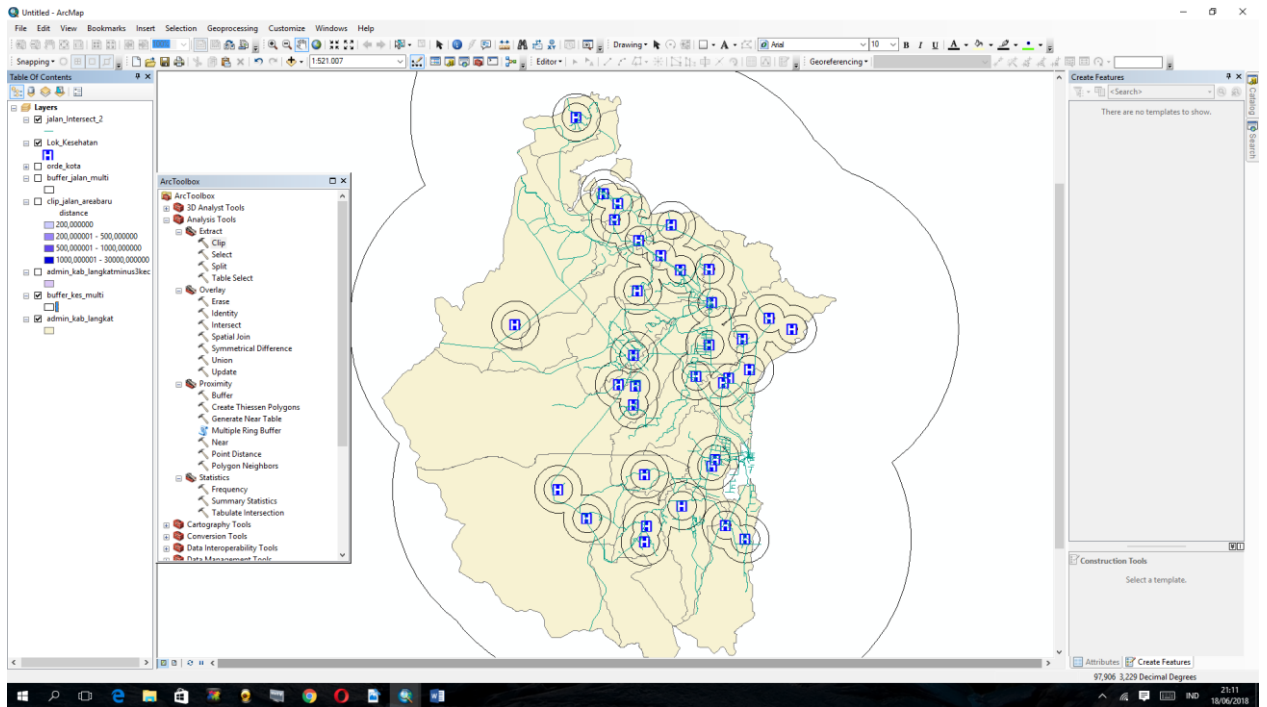




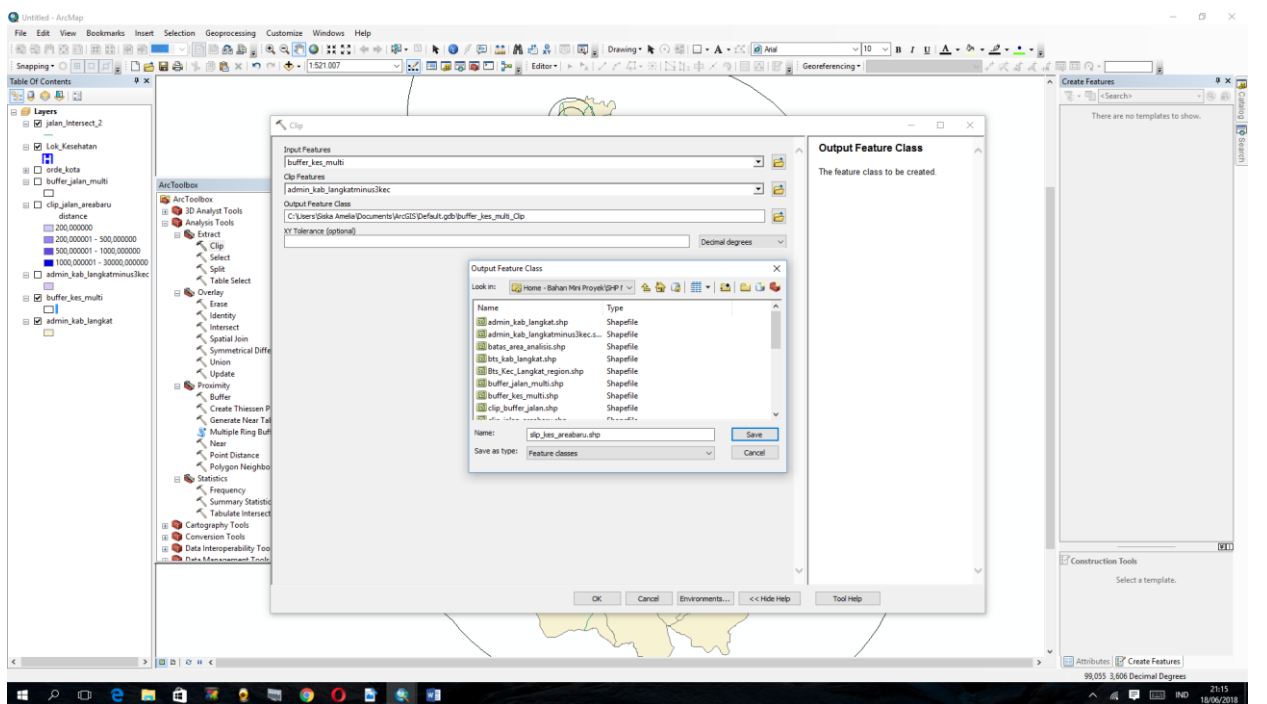
### Hasil Clip dan Pengaturan Tampilan Buffering Jaringan Jalan

4. Lakukan analisis buffer untuk lokasi rumah sakit dan puskesmas (lok\_kesehatan.shp), dengan langkah klik ArcToolBox → Analysis Tool → Proximity → Multiple Ring Buffer (karena buffering dilakukan menurut pembagian kelas jaraknya) → OK

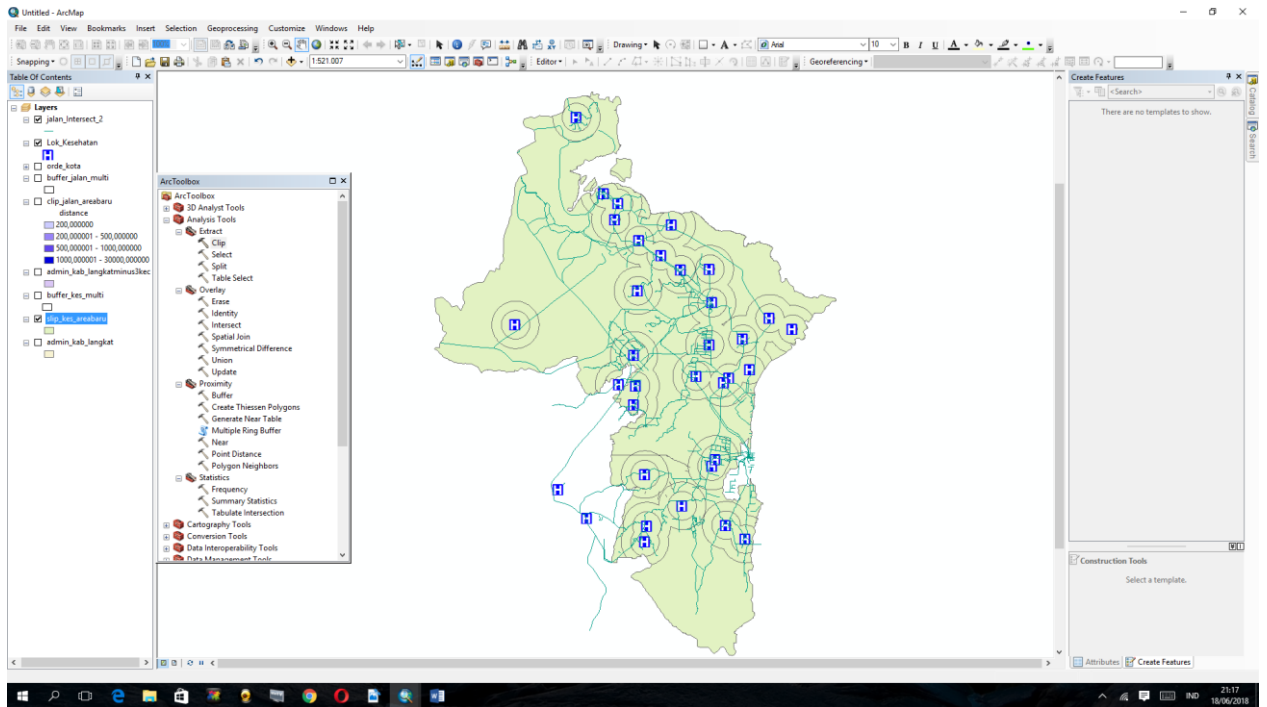




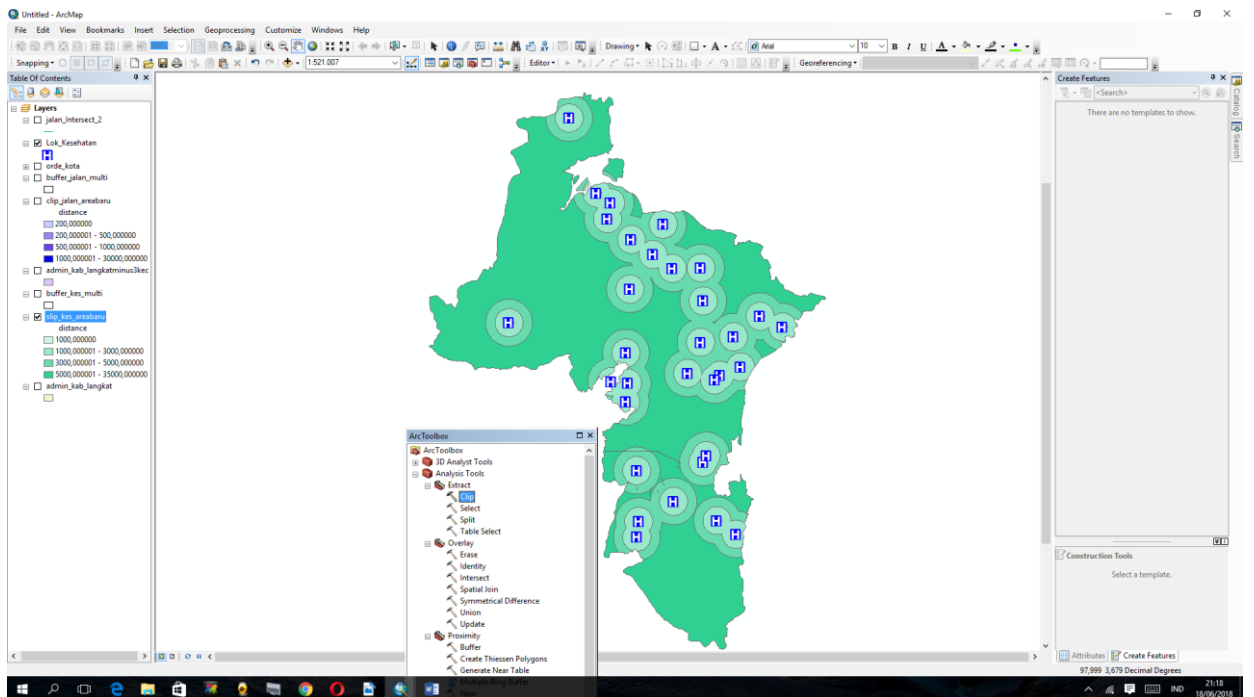
- Merapikan hasil buffering, dengan memotong hasil buffering dengan batas administrasi sehingga diperoleh peta kelas buffering 1000 meter, 3000 meter, 5000 meter dan diatas 5000 meter, dengan cara **ArcToolBox** → **Analysis Tool** → **Extract** → **Clip** → **OK**





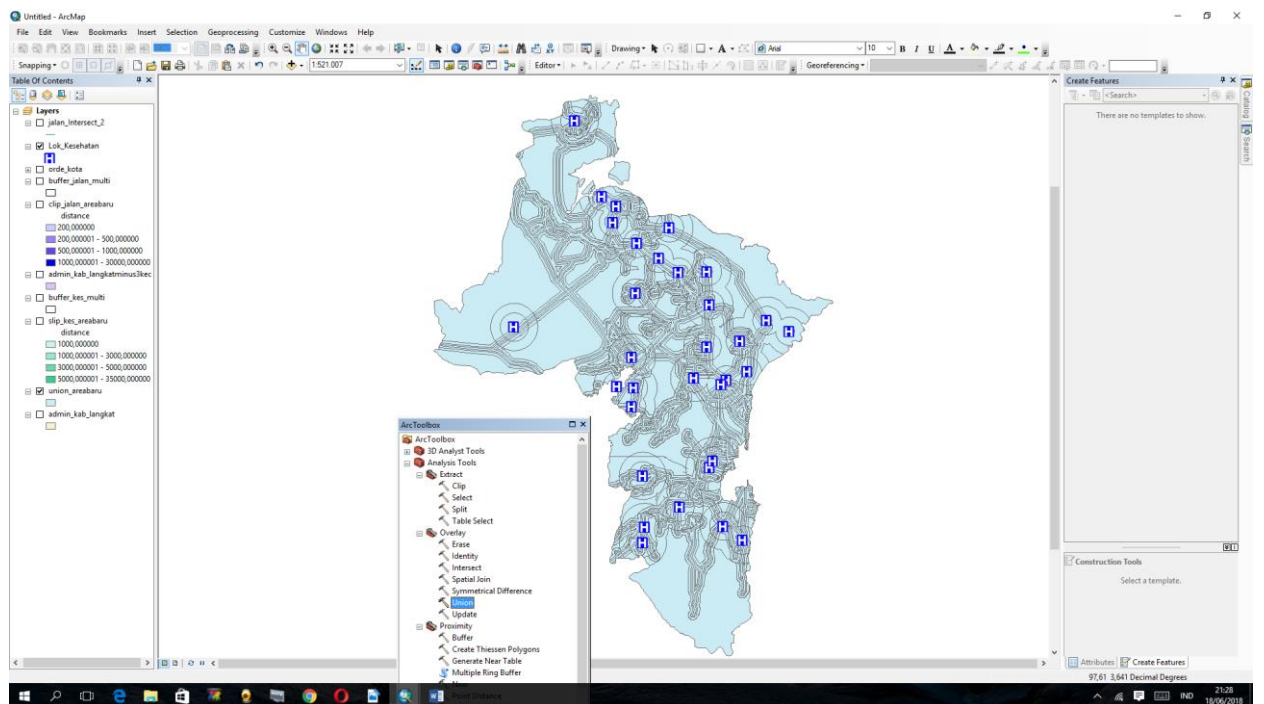
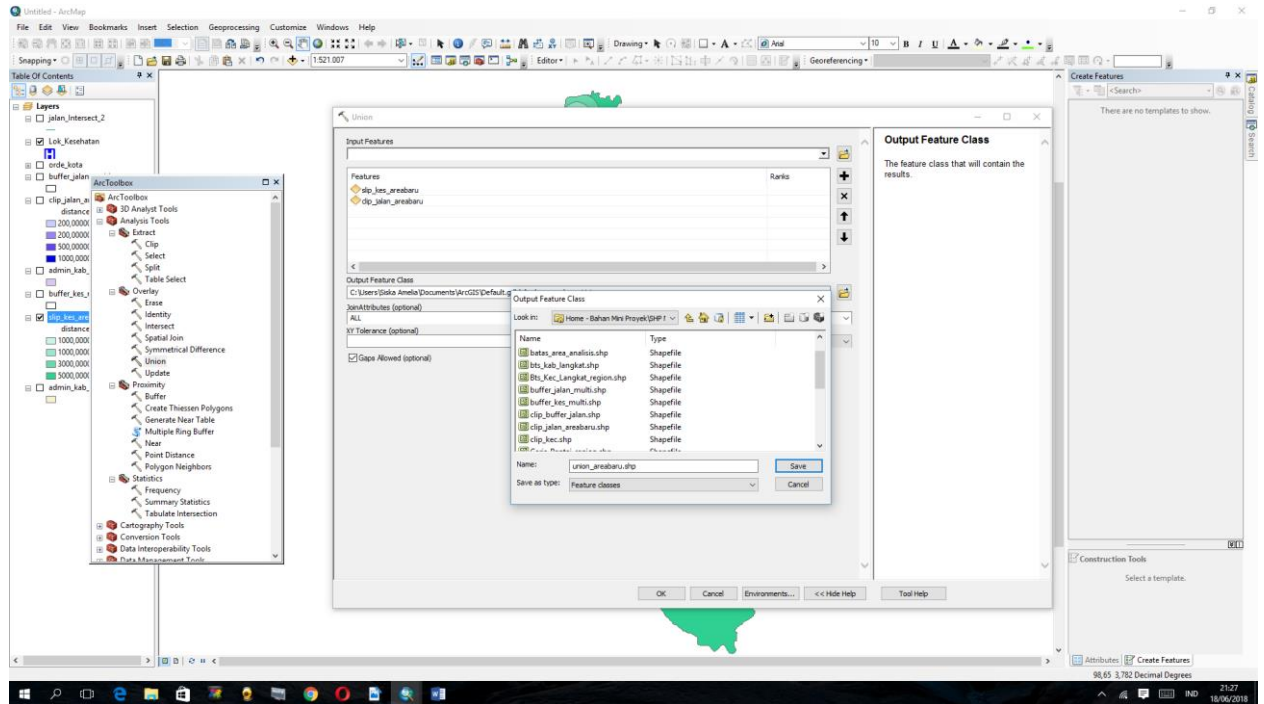


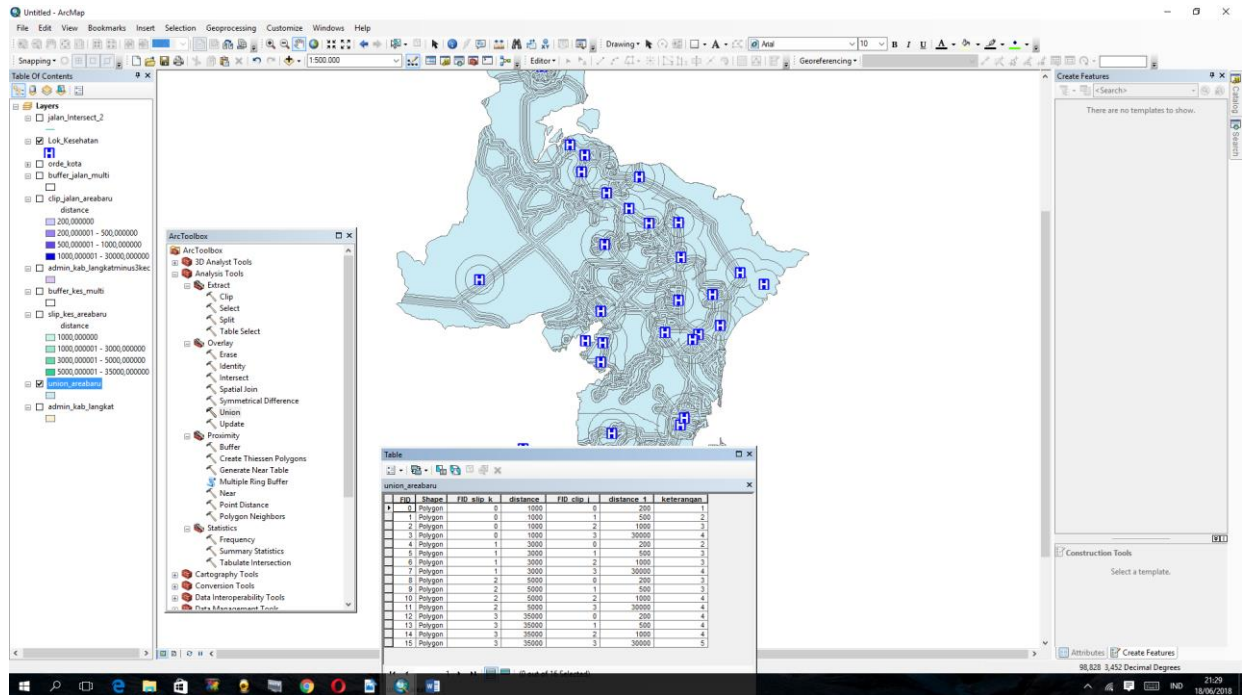
Untuk mengatur tampilan klik kanan pada layer clip\_jalan\_areabaru → Properties → Symbology → Quantities → Value (distance) → Ok



**Hasil Clip dan Pengaturan Tampilan Buffering Lokasi RS dan Puskesmas**

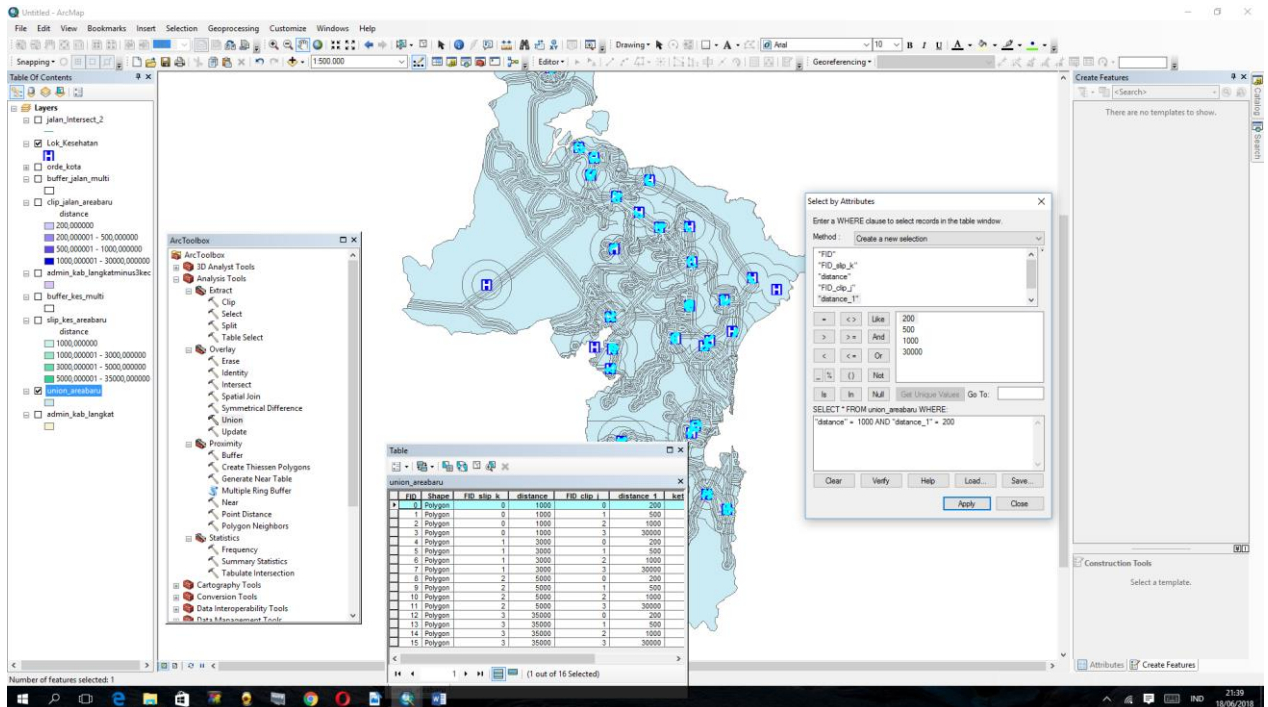
6. Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis overlay antara peta hasil buffering jaringan jalan ( clip\_jalan\_areabaru.shp dan slip\_kes\_areabaru.shp) agar diperoleh peta jangkauannya. Langkah yang dilakukan klik **ArcToolBox** → **Analysis Tool** → **Overlay** → **Union** → **OK**



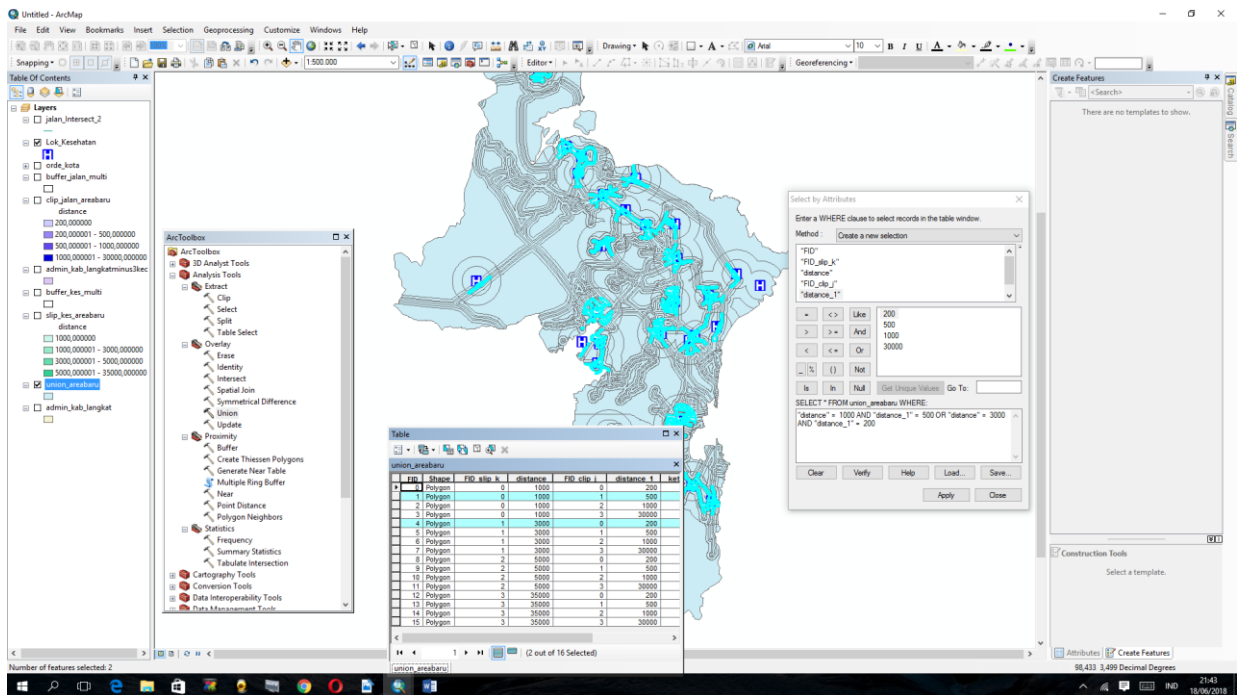


### Data Spasial dan Data Atribut Hasil Union

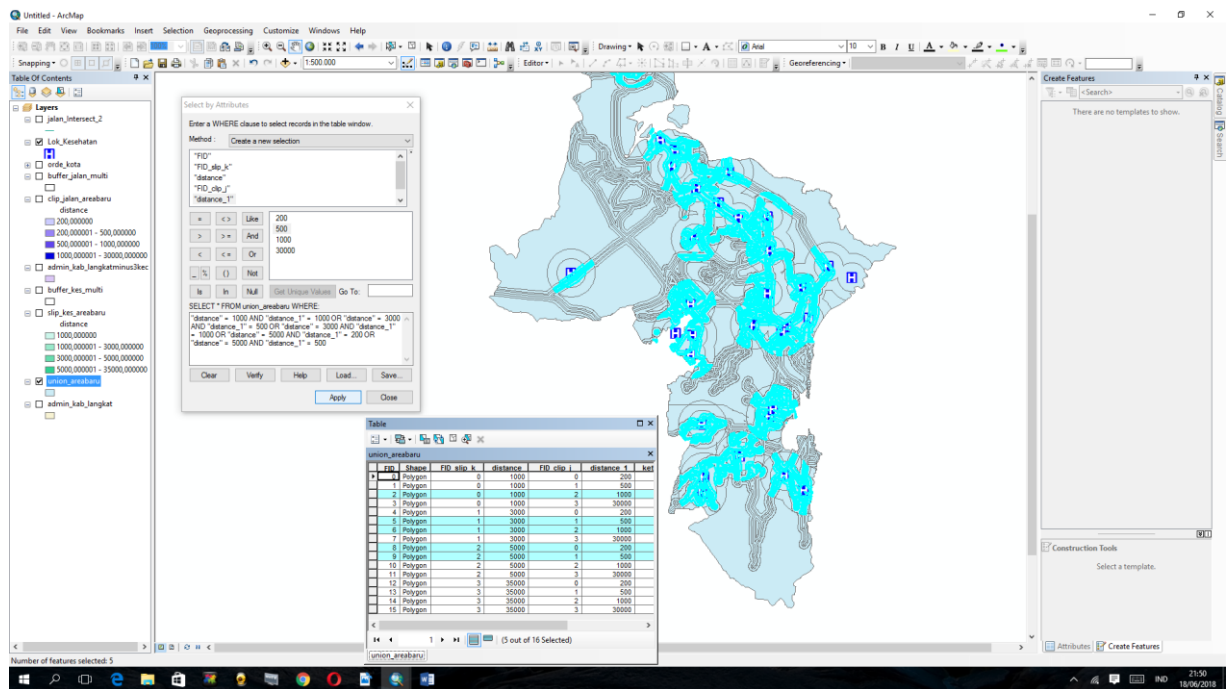
7. Langkah selanjutnya adalah melakukan proses klasifikasi. Klasifikasi wilayah dalam analisis pola jangkauan wilayah fasilitas kesehatan dapat diasumsikan menjadi lima kelompok, yaitu: 1) Wilayah Sangat Dekat, 2) Wilayah Dekat, 3) Wilayah Sedang, 4) Wilayah Jauh, 5) Wilayah Sangat Jauh. Dalam mini proyek ini pembangian asumsi klasifikasi kawasan adalah sebagai berikut:
  - a. Wilayah sangat dekat jika masuk dalam wilayah dengan jarak 0-1000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 0-200 meter dari jalan



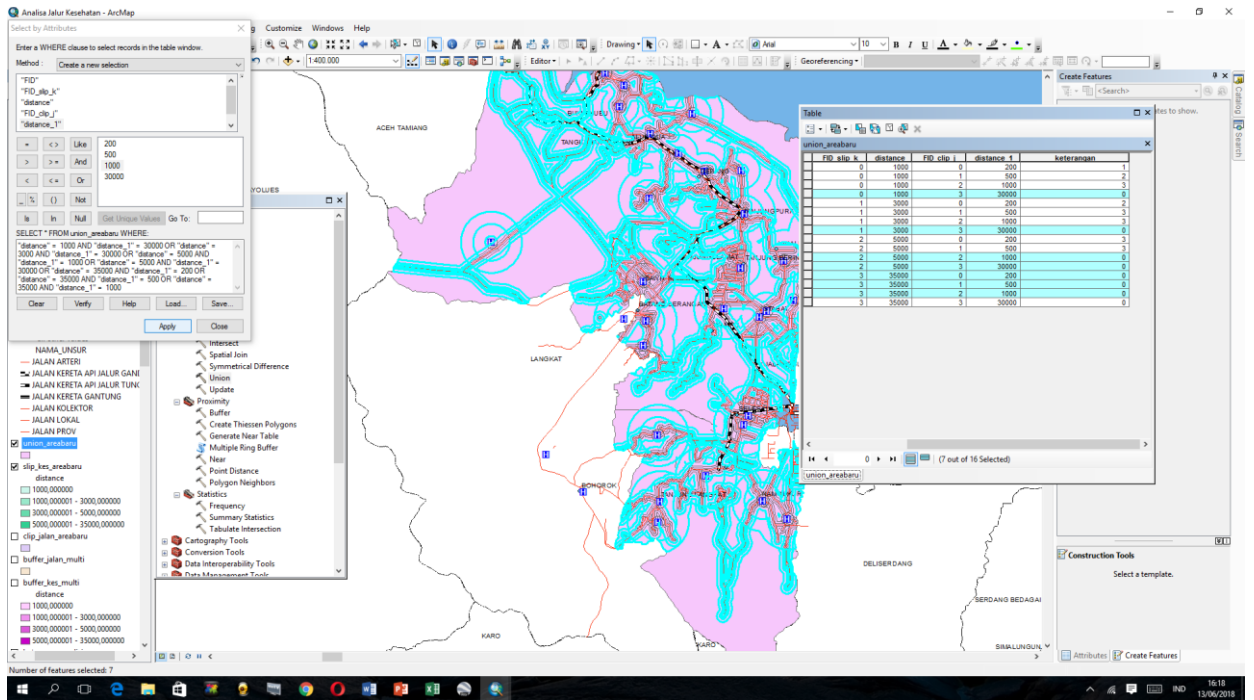
- b. Wilayah dekat jika masuk dalam wilayah dengan jarak 1001-2000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 0-200 meter dari jalan, atau jika masuk dalam wilayah dengan jarak 0-1000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 201-500 meter dari jalan



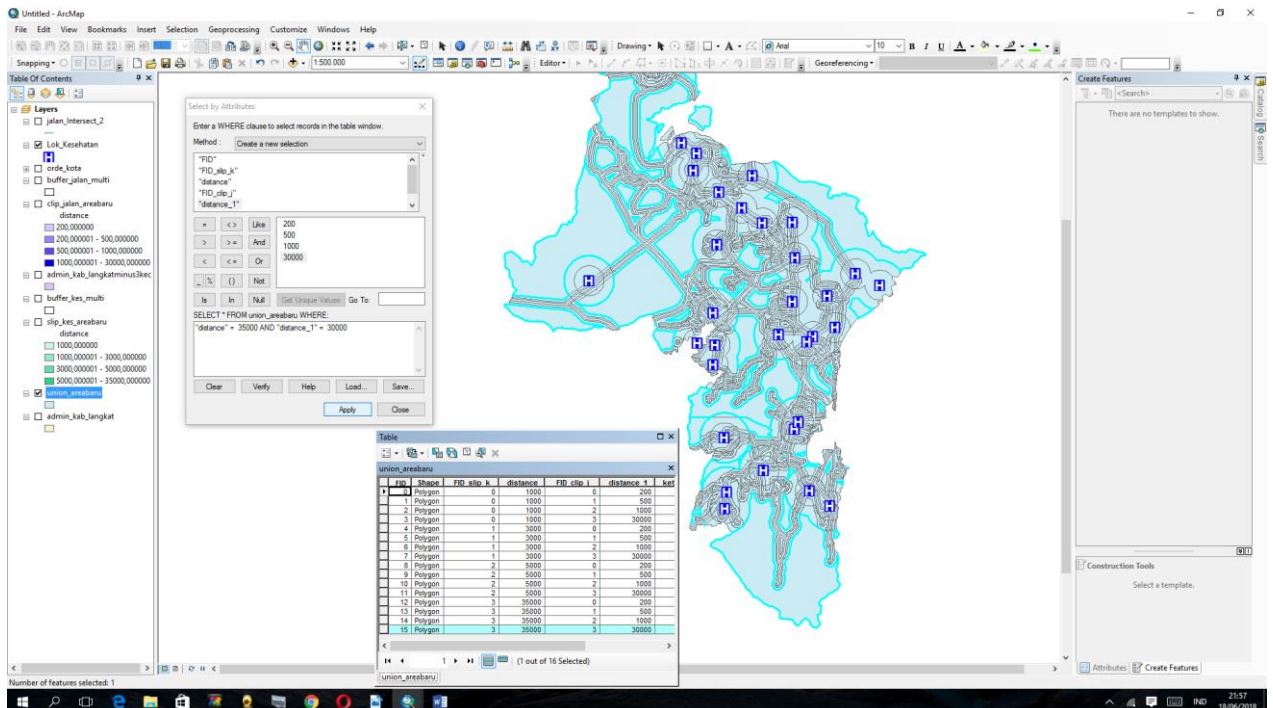
- c. Wilayah sedang jika masuk dalam wilayah dengan jarak 2001-3000 meter atau lebih dari dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 0-200 meter dari jalan, atau jika masuk dalam wilayah dengan jarak 1001-2000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 201-500 meter dari jalan, atau jika masuk dalam wilayah dengan jarak 0-1000 meter dari fasilitas kesehatan dan jarak 501-1000 meter atau lebih dari jalan



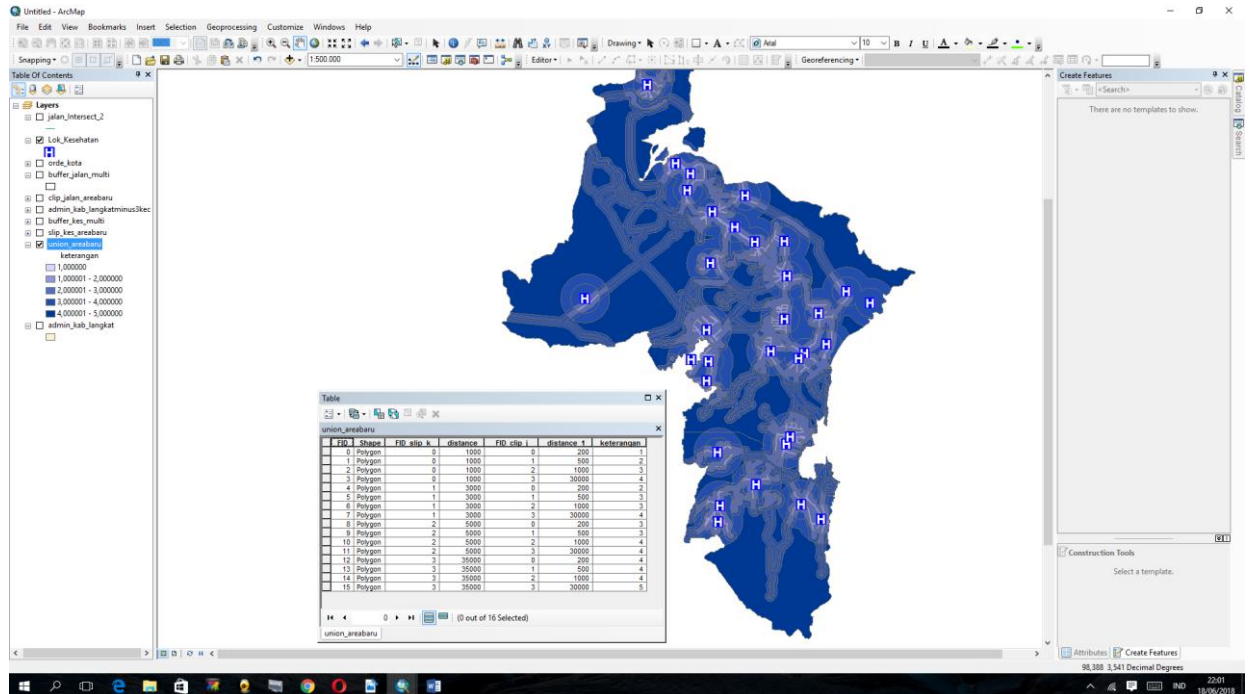
- d. Wilayah jauh jika masuk dalam wilayah dengan jarak 2001-3000 meter atau lebih dari dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 201-500 meter dari jalan, atau jika masuk dalam wilayah dengan jarak 1001-2000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 501-1000 meter atau lebih dari jalan.



- e. Wilayah sangat jauh jika masuk dalam wilayah dengan jarak 2001-3000 meter atau lebih dari dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 501-100 meter atau lebih dari jalan.



8. Setelah dilakukan pengklasifikasian maka akan terlihat pola jangkauan pelayanan kesehatan yang ada di wilayah kajian



## B. Analisis

Dari hasil pemodelan Sistem Informasi Geografis diatas, sarana pelayanan kesehatan yang ada di 21 kecamatan yang ada di Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara masih sangat kurang. Masih banyak wilayah yang belum terjangkau pelayanan kesehatan. Akses masyarakat untuk mencapai sarana pelayanan kesehatan baik rumah sakit maupun puskesmas untuk sebagian besar wilayah masih sangat jauh. Perlu adanya kebijakan pemerintah untuk membangun sarana pelayanan kesehatan yang memadai, karena kesehatan merupakan salah satu hal yang sangat dibutuhkan masyarakat.

## Daftar Pustaka

- Barus, Baba. Wiradisastra U.S. 2009. Sistem Informasi Geografis Sarana Manajemen Sumberdaya. 2009. Laboratorium Pengeindraan Jauh dan Kartografi. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Budiman, Rahmad. Cahyono, Agung Budi. 2017. Analisis Spasial Pelayanan Kesehatan Masyarakat Terhadap Jumlah Pengunjung di Kota Blitas. Jurnal Teknik ITS Volume 6 Nomor 2.
- Sujarwo, Anton. Eriawan, Tomi. Aditia, Ezra. Evaluasi Pelayanan Puskesmas Terhadap Jangkauan Aksesibilitas Penduduk di Kecamatan Kuranji. Diunduh tanggal 17 Mei 2018.
- Nirwansyah, A.W. Utami, M. Hidayatullah , Suwarno.T. 2015. Analisis Pola Sebaran Kejadian Longsor di Kecamatan Somagede Dengan Sistem Informasi Geografis. Geoplanning, Journal of Geomatic and Plannig Volume 2 Nomor 1. Pg 1-9.
- ..... 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat.
- ..... 2017. Dasar-dasar ArcGis untuk Perencanaan. Modul Pelatihan Mata Kuliah Studio GIS. Prodi Perencanaan Wilayah Kota. Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana.
- ..... 2017. Peningkatan Kapasitas Pelaksana Pengendalian Pemanfaatan Ruang Berbasis SIG. Modul Pelatihan Direktorat Pengendalian Pemanfaatan Ruang ditjen Pengendalian Pemanfaatan Ruang dan Penguasaan Tanah. Kementerian Agraria dan Tata Ruang.