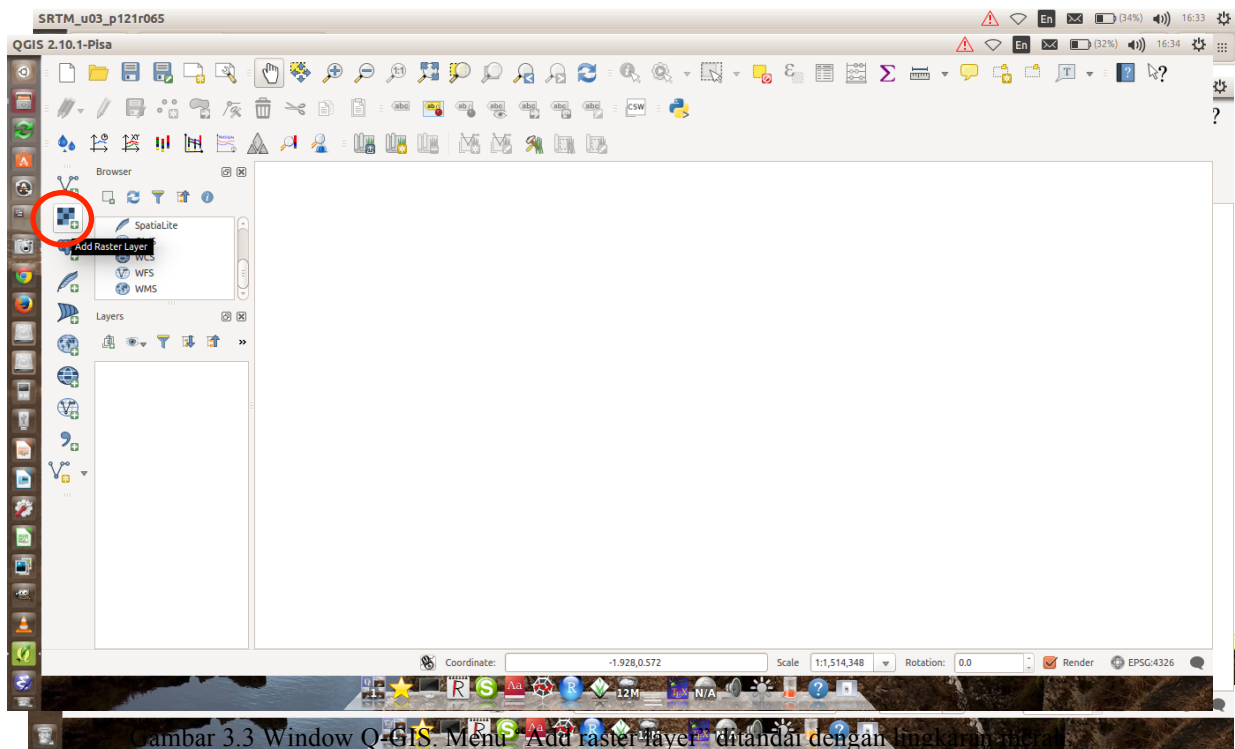


3. Membuat Peta Kontur dan Peta Kemiringan Lereng dari SRTM

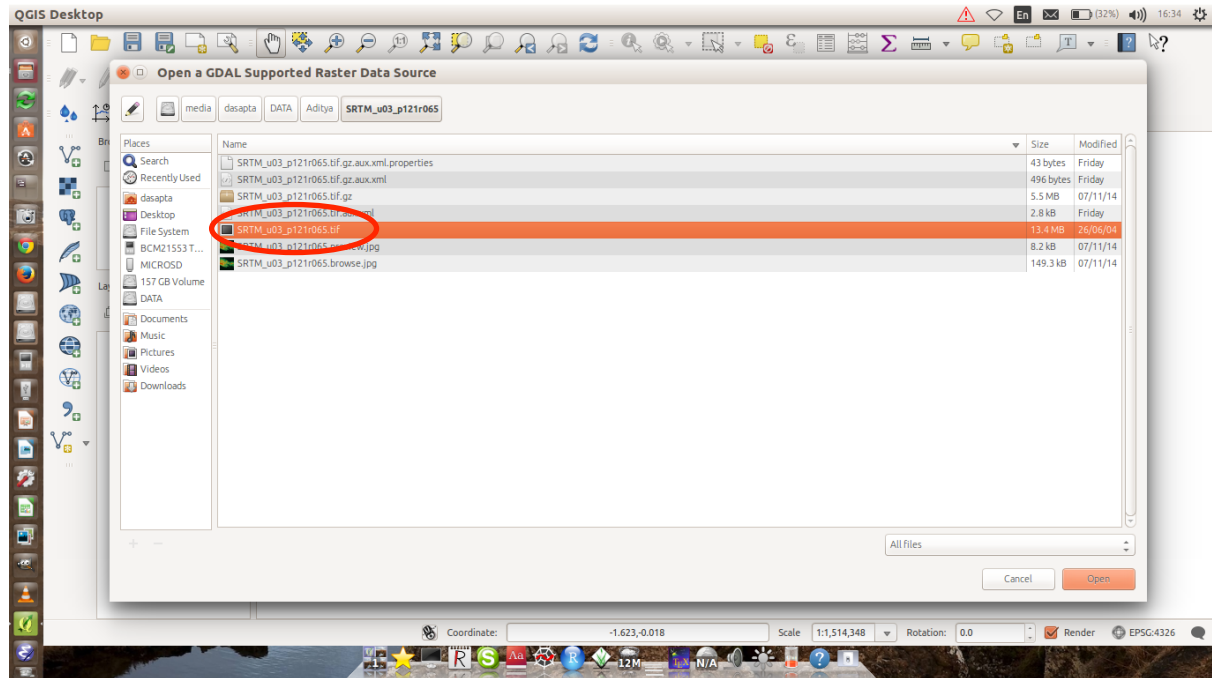
Bagi seorang ahli geologi, peta kontur adalah salah satu hal yang sangat penting, terutama ketika akan melakukan kegiatan lapangan. Dalam kegiatan pemetaan geologi peta kontur dapat digunakan dalam setiap tahap, yaitu pra lapangan, lapangan, dan pasca lapangan. Pada tahap pra lapangan, peta kontur dapat digunakan untuk memperkirakan satuan batuan didasarkan pada pola konturnya dan membantu dalam pembuatan rencana lintasan. Dalam kegiatan lapangan peta kontur dapat digunakan dalam melakukan orientasi posisi, terutama apabila berada di *remote area*. Selain itu, plotting data singkapan juga selalu dilakukan di lapangan pada peta kontur yang telah dicetak, sebelum nantinya dirapikan secara digital di *basecamp*. Sedangkan, setelah kegiatan lapangan selesai, kegiatan selanjutnya adalah plotting data; analisis; dan interpretasi. Kegiatan tersebut selalu berkaitan dengan ruang. Salah satu alat yang digunakan adalah peta kontur. Namun, peta kontur seringkali dapat diperoleh dengan tidak gratis. Satu lembar peta kontur dapat berharga ratusan ribu rupiah. Salah satu cara mudah agar mendapatkan peta kontur yang gratis adalah mengolah citra SRTM, yang dapat diunduh secara gratis, menjadi peta kontur, walaupun hasilnya tidak terlalu bagus apabila dibandingkan dengan peta kontur yang asli. Peta kontur dalam format vektor ini dapat diolah lagi menjadi peta kemiringan lereng. Peta ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan dalam bidang geologi, seperti pembuatan peta geomorfologi, salah satu parameter dalam analisis bahaya longsor dan memperkirakan keamanan suatu konstruksi yang akan dibangun. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk membuat peta kontur dan peta kemiringan lereng dari citra SRTM dengan menggunakan Q-GIS. Daerah pengamatan yang digunakan dalam latihan ini berada di Kota Tasikmalaya.

1. Siapkan citra SRTM daerah penelitian dalam format .tif.

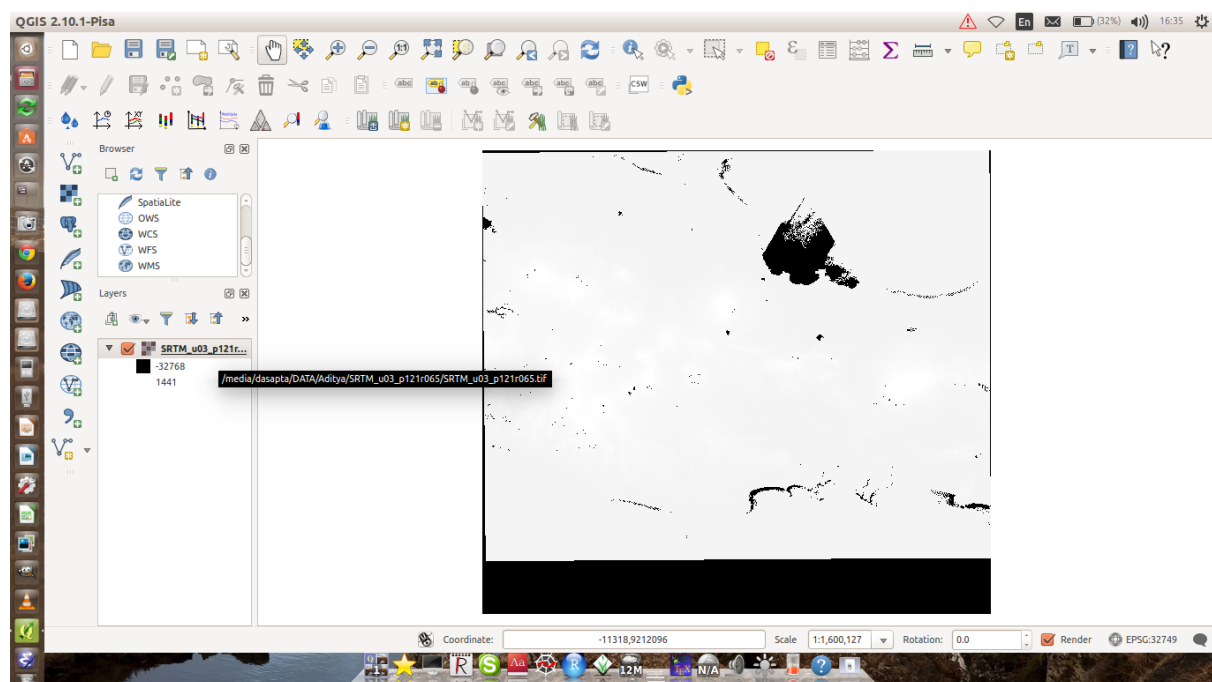


Gambar 3.2 Window Q-GIS

2. Buka Q-GIS *Dekstop*, kemudian akan muncul *window* seperti pada gambar di bawah, klik OK.
3. Klik Add Raster Layer pada bagian kiri window Q-GIS (Gambar 3.3), lalu pilih file citra SRTM daerah penelitian (Gambar 3.4). Setelah proses import selesai, citra SRTM akan muncul pada window Q-GIS (Gambar 3.5)

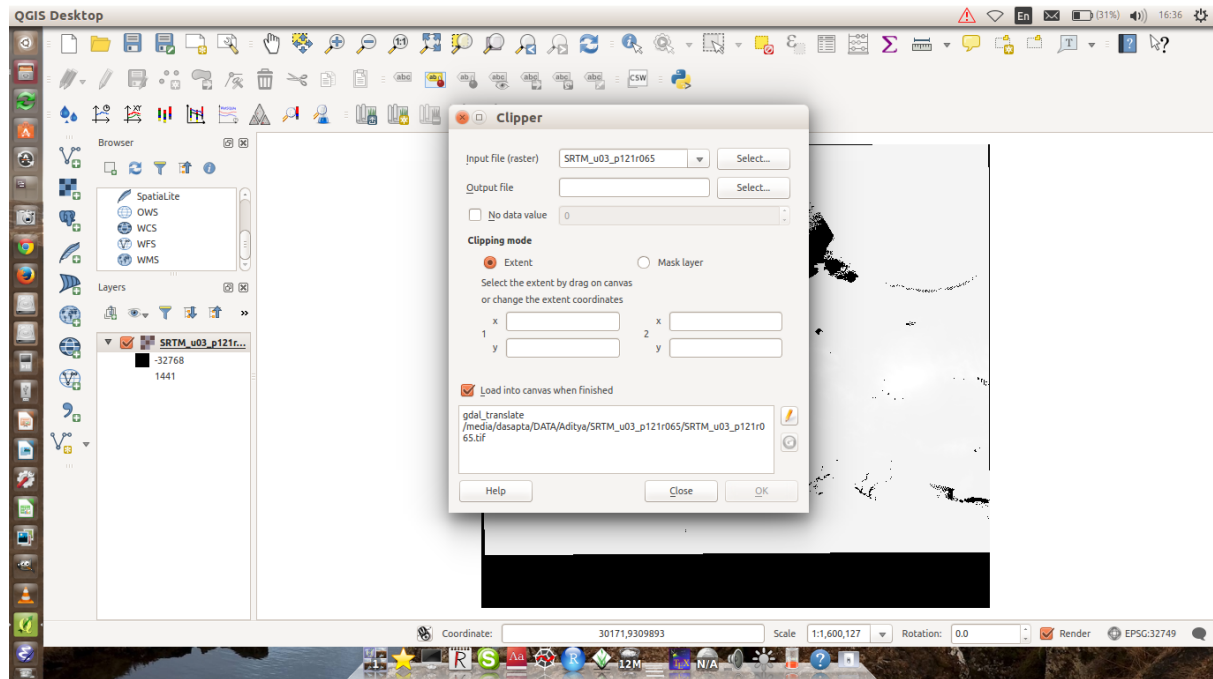


Gambar 3.4 Window tempat penyimpanan file citra SRTM yang akan digunakan (lingkaran merah)



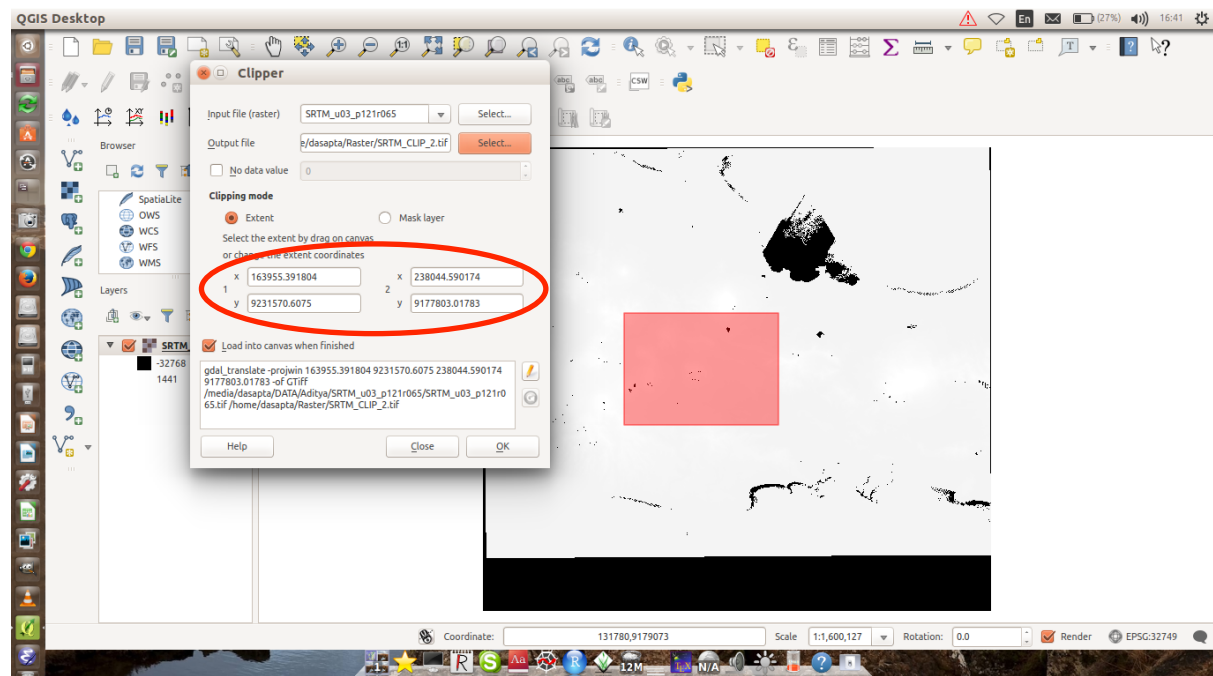
Gambar 3.5 Window Q-GIS dengan tampilan citra SRTM

4. Klik Raster pada toolbar, pilih extraction, klik clipper sampai muncul window seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.6. Menu clipper digunakan untuk memotong peta atau citra satelit menjadi bagian kecil daerah yang akan dijadikan daerah penelitian.



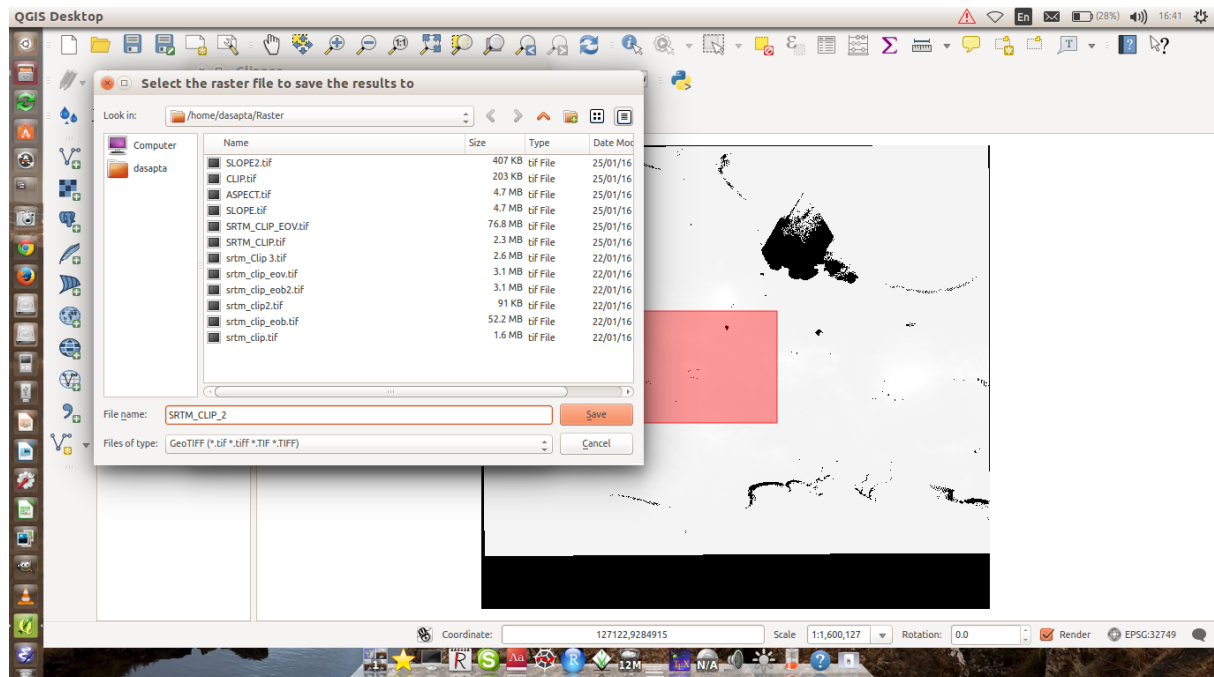
Gambar 3.6 Window Clipper yang merupakan menu untuk memotong peta atau citra

5. Masukkan koordinat daerah penelitian sampai muncul kotak berwarna merah yang menandakan daerah penelitian yang akan dibuatkan peta kontur dan peta kemiringan lerengnya (Gambar 3.7).



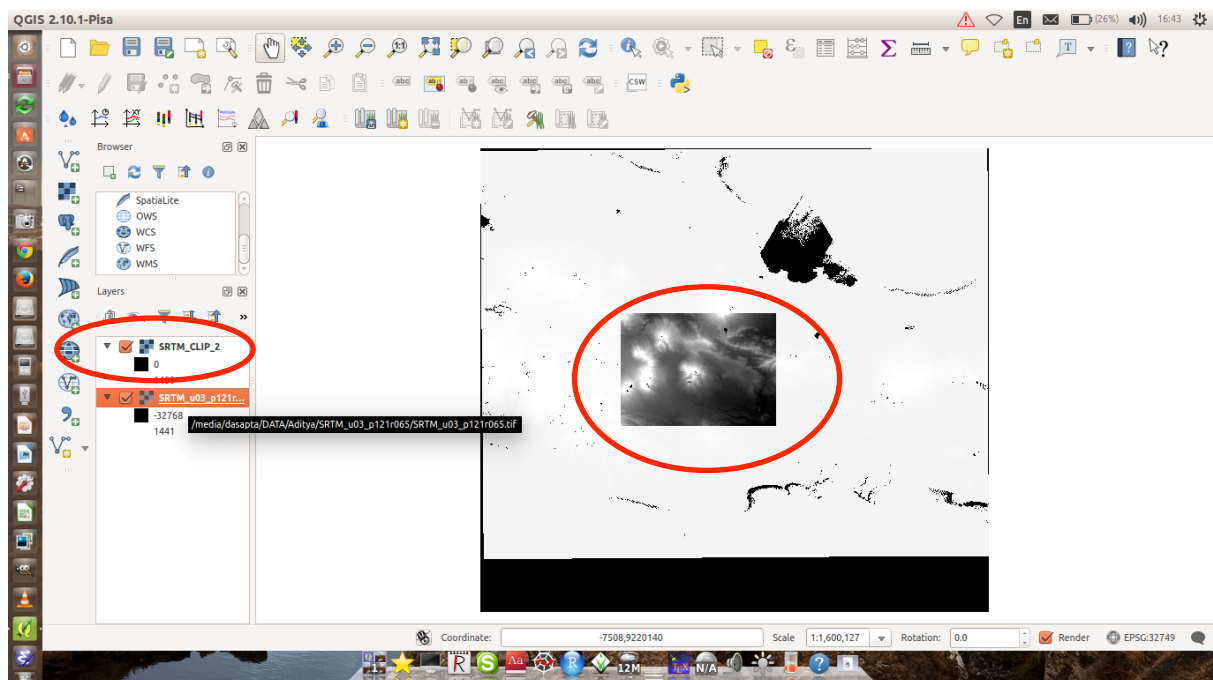
Gambar 3.7 Window Clipper. Lingkaran merah menunjukkan koordinat daerah yang dipilih. Kotak merah merupakan daerah yang telah dipilih.

6. Klik select pada bagian output file, pilih tempat penyimpanan file, beri nama, lalu klik save (Gambar 3.8). Untuk mempermudah pencarian disarankan untuk membuat folder tersendiri dengan nama "raster" sebagai tempat menyimpan file.



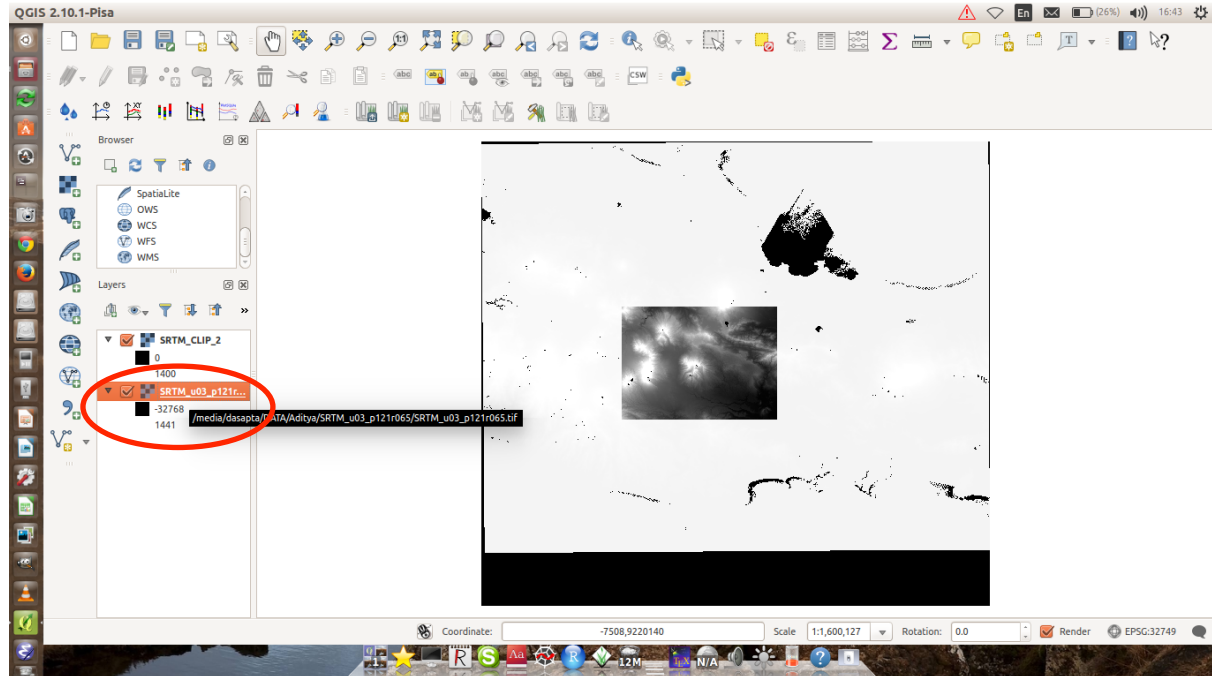
Gambar 3.8 Window yang menunjukkan tempat penyimpanan file

7. Klik OK pada window clipper. Setelah proses pemotongan selesai akan muncul tampilan seperti pada gambar 3.9.

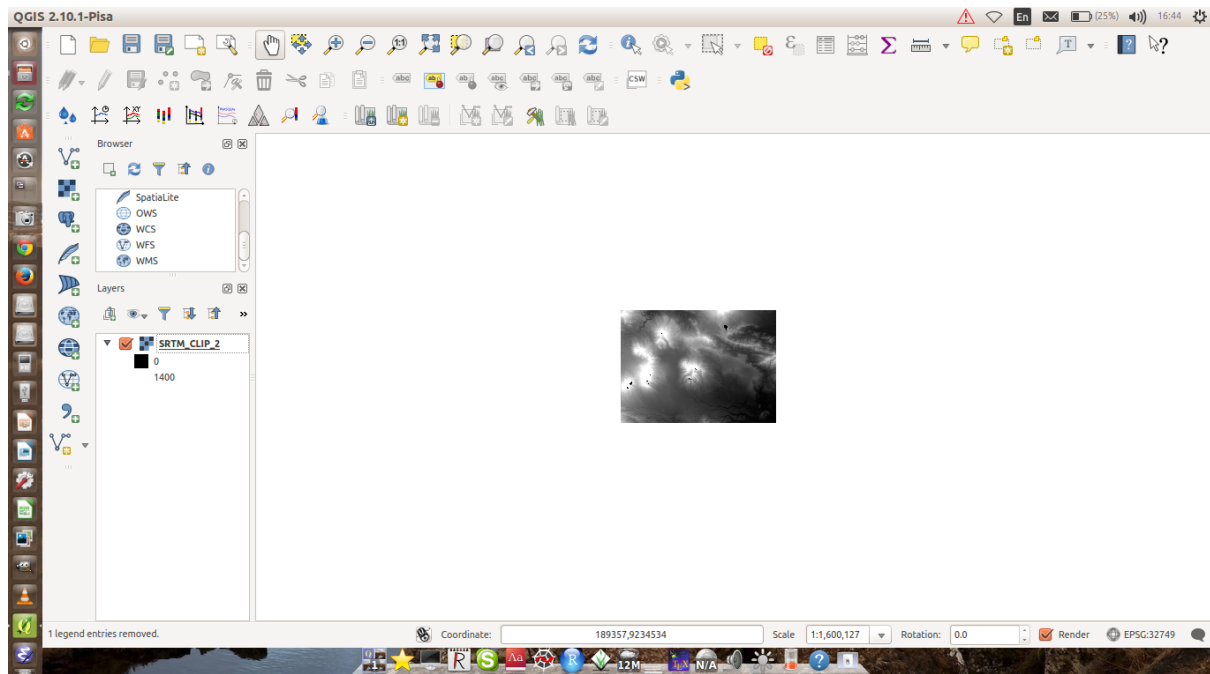


Gambar 3.9 Tampilan citra SRTM dan layer hasil pemotongan (lingkaran merah)

8. Untuk menghilangkan layer yang tidak diperlukan (layer citra SRTM di luar daerah penelitian) klik kanan pada nama layer (Gambar 3.10), pilih remove, lalu klik OK, sehingga diperoleh tampilan citra SRTM daerah penelitian (Gambar 3.11).



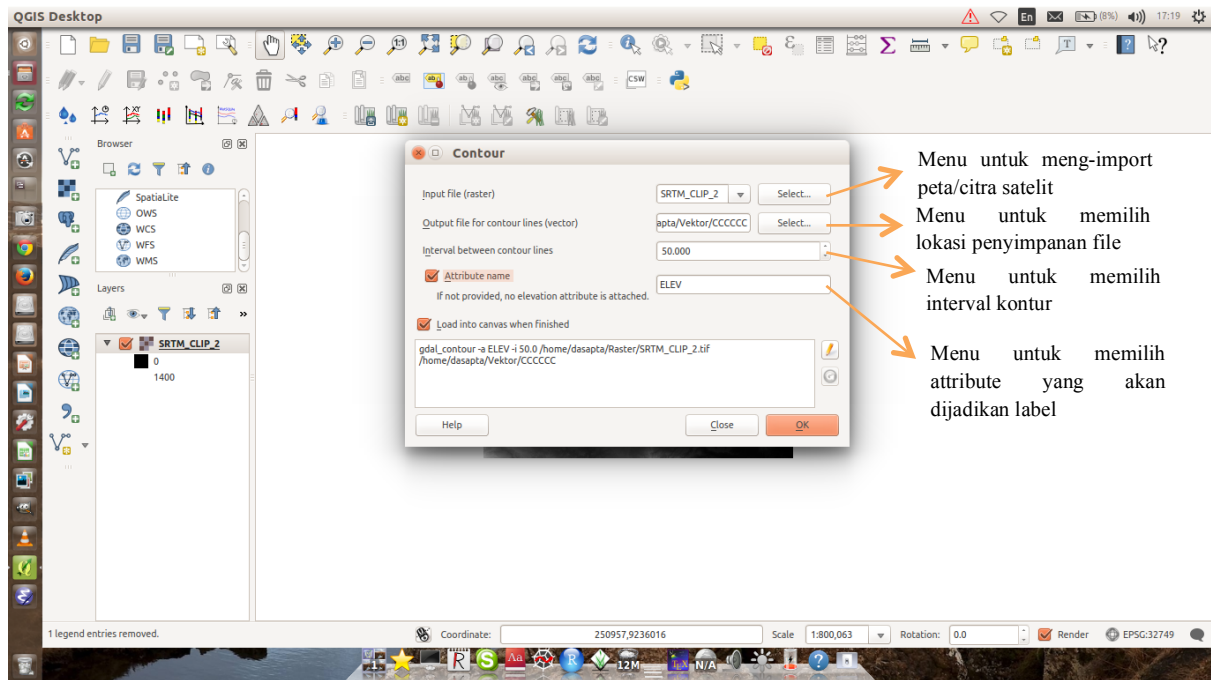
Gambar 3.10 Window Q-GIS. Lingkaran merah menunjukkan nama layer citra SRTM di luar daerah penelitian



Gambar 3.11 Window Q-GIS dengan tampilan citra SRTM daerah penelitian

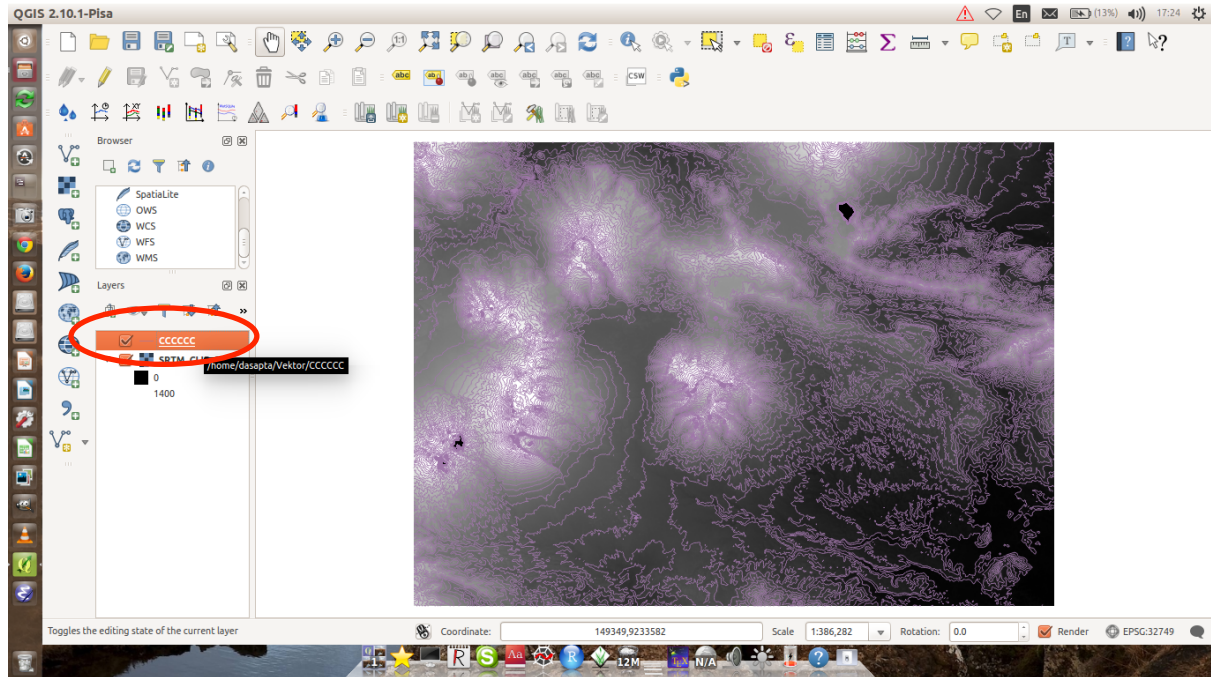
9. Klik Raster pada toolbar, pilih extraction, klik contour sampai muncul window seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.12.

10. Pilih interval kontur yang diinginkan (Gambar 3.12), lalu klik select pada “*output file for contour line*” untuk memilih tempat penyimpanan file dan memberi nama file (Gambar 3.12),. Untuk mempermudah pencarian disarankan untuk membuat folder tersendiri dengan nama “vektor” sebagai tempat menyimpan file. Agar dapat memberi label berupa angka yang menunjukkan ketinggian, conteng bagian “*Attribute Name*” (Gambar 3.12),. Klik OK dan tunggu sampai proses pembuatan peta kontur selesai, lalu tutup *window* “*contour*”, sehingga diperoleh peta kontur seperti pada gambar 3.13.

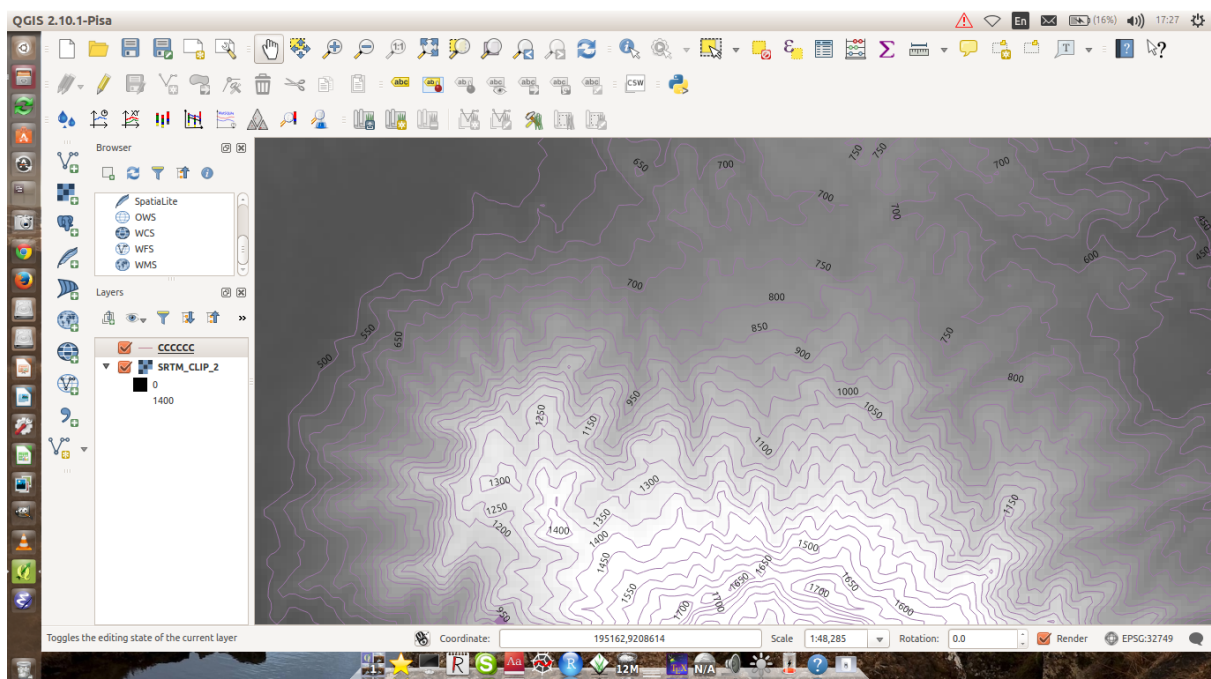


Gambar 3.12 Window untuk mengatur dan menampilkan garis kontur

11. Untuk memberi label, klik kanan pada layer kontur (Gambar 3.13), pilih properties, klik label, conteng bagian “*Label this layer with*” dengan nama label yang sesuai dengan nama yang dipilih pada bagian “*Attribute Name*”.
12. Atur format label yang diinginkan, lalu klik OK, sehingga diperoleh peta topografi yang telah dilengkapi label berupa nilai ketinggian (Gambar 3.14)

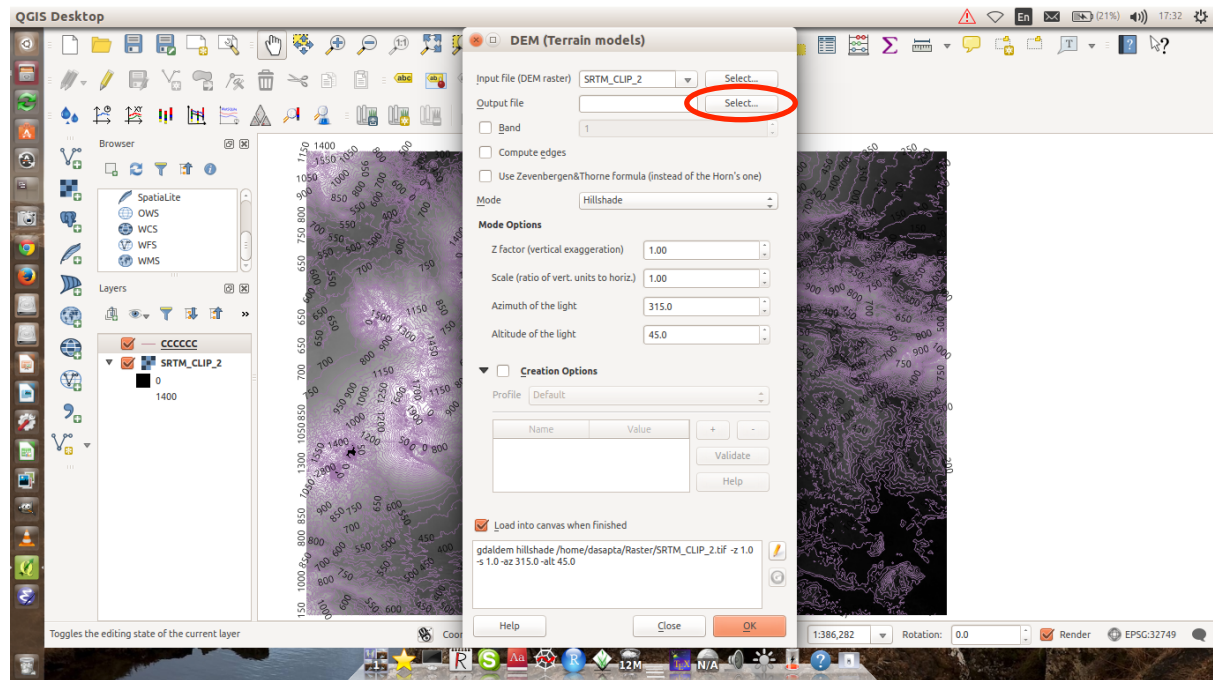


Gambar 3.13 Peta kontur yang telah dihasilkan. Lingkaran merah menunjukkan nama layer yang memuat peta kontur

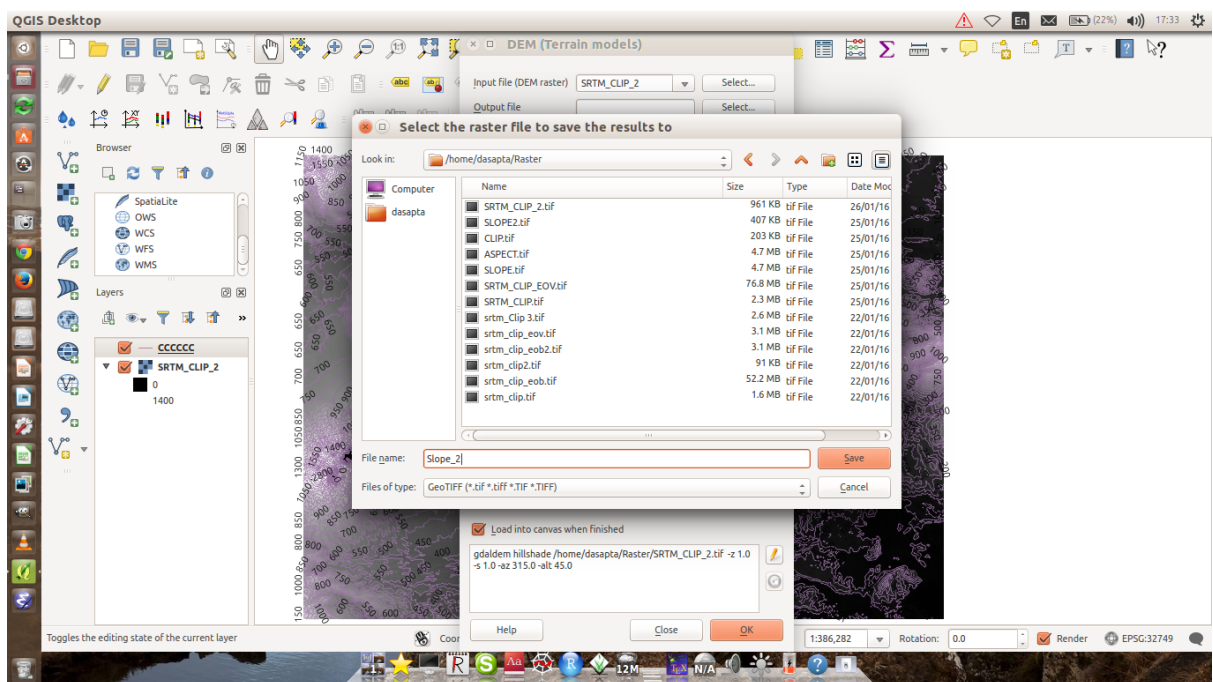


Gambar 3.14 peta topografi yang telah dilengkapi label berupa nilai ketinggian

13. Langkah selanjutnya adalah untuk membuat peta kemiringan lereng. Klik Raster pada toolbar, pilih analysis, klik DEM (Terrain Model) hingga muncul window seperti gambar 3.15.
14. Klik select pada bagian “output file” (Gambar 3.15), pilih folder raster dan beri nama file sesuai dengan yang diinginkan (Gambar 3.16).

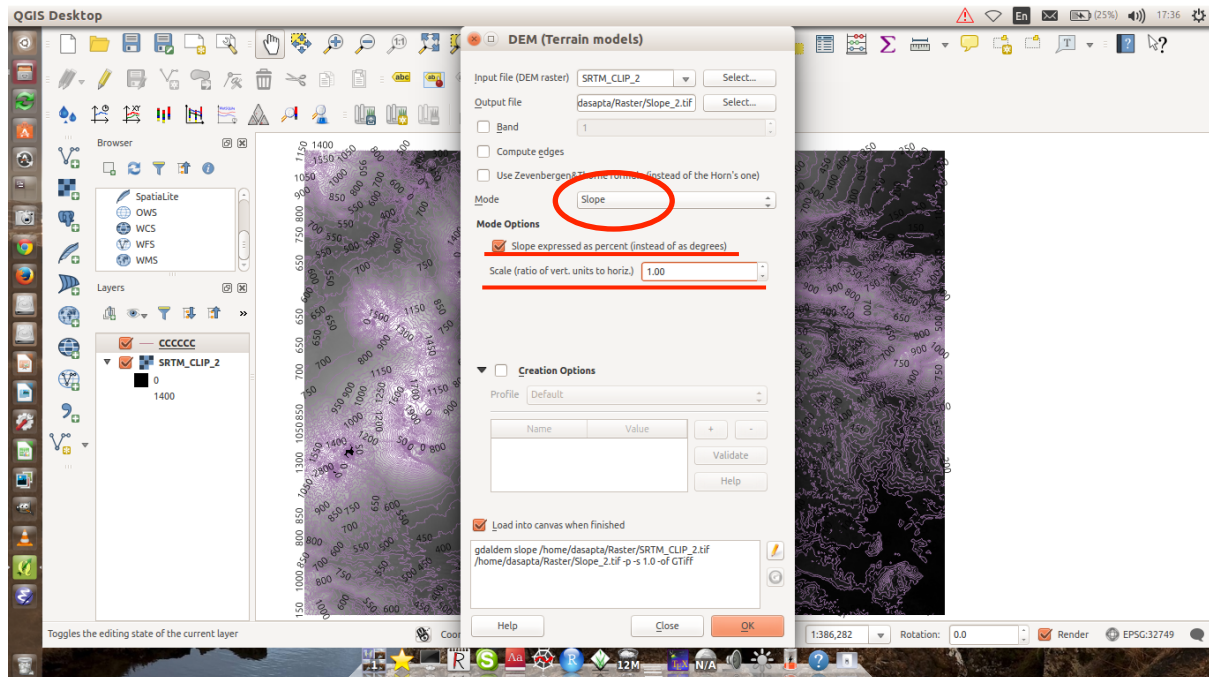


Gambar 3.15 Window DEM. Lingkaran merah menunjukkan menu untuk memilih temoat penyimpanan file



Gambar 3.16 Window yang menyediakan pilihan folder tempat penyimpanan file

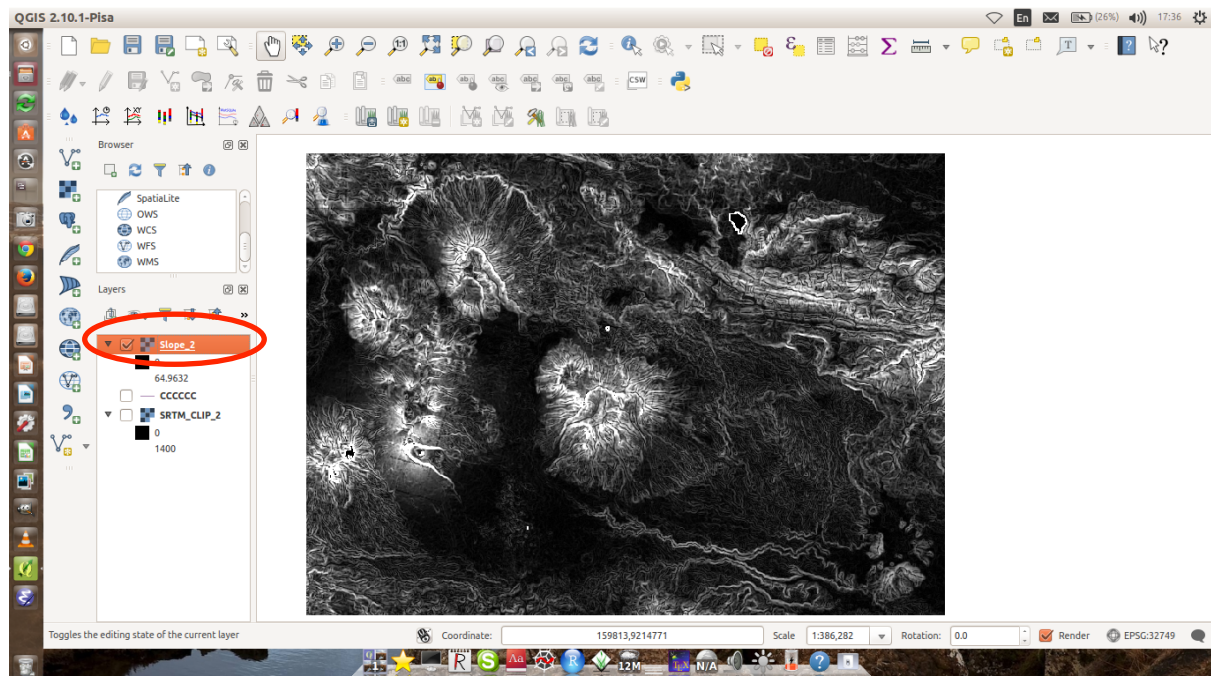
15. Pada bagian “mode” terdapat beberapa pilihan jenis peta yang akan dihasilkan. Namun, pada pembahasan di tutorial ini akan dibahas mengenai pembuatan peta kemiringan lereng, sehingga dipilih “slope” (Gambar 3.17).
16. Contreng bagian “Slope expressed as percent” dan pilih skala yang diinginkan (Gambar 3.17), lalu klik OK.



Gambar 3.17 Window DEM. Lingkaran merah menunjukkan menu “Mode”. Garis bawah merah menunjukkan menu pemilihan format nilai kemiringan lereng (dalam persen atau tidak) dan menu pemilihan skala

17. Tunggu sampai proses pembuatan peta kemiringan lereng selesai, lalu tutup window DEM (Terrain model).

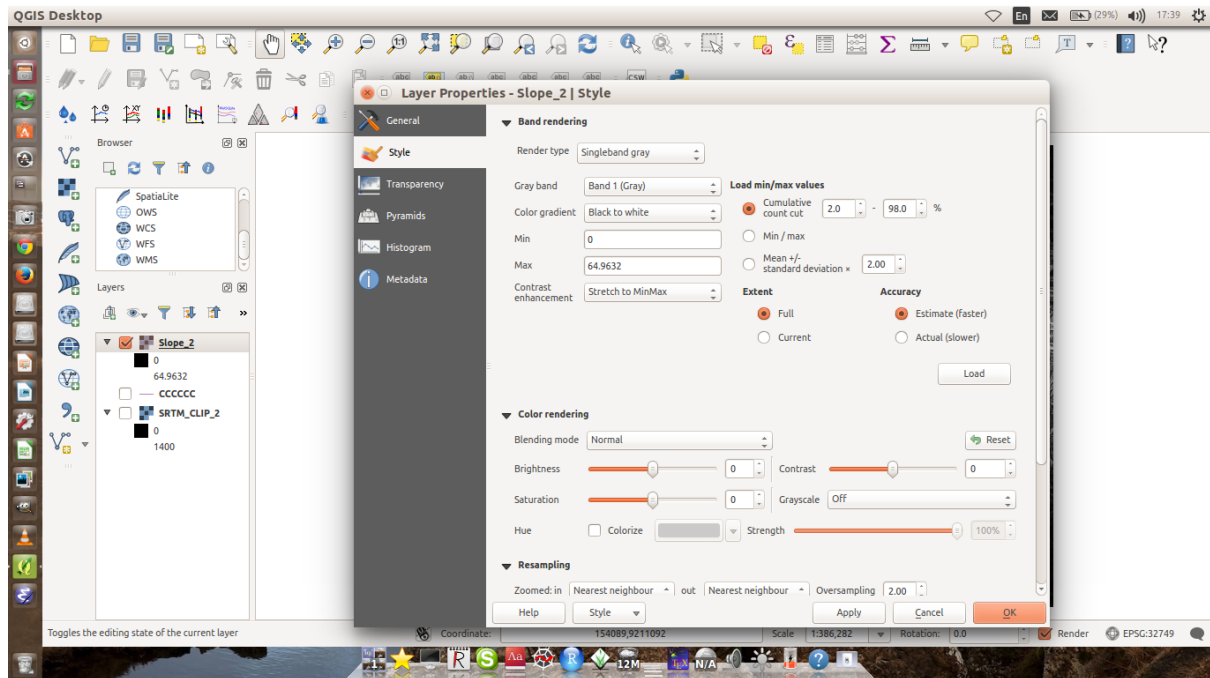
18. Hasil yang diperoleh adalah seperti gambar 3.18.



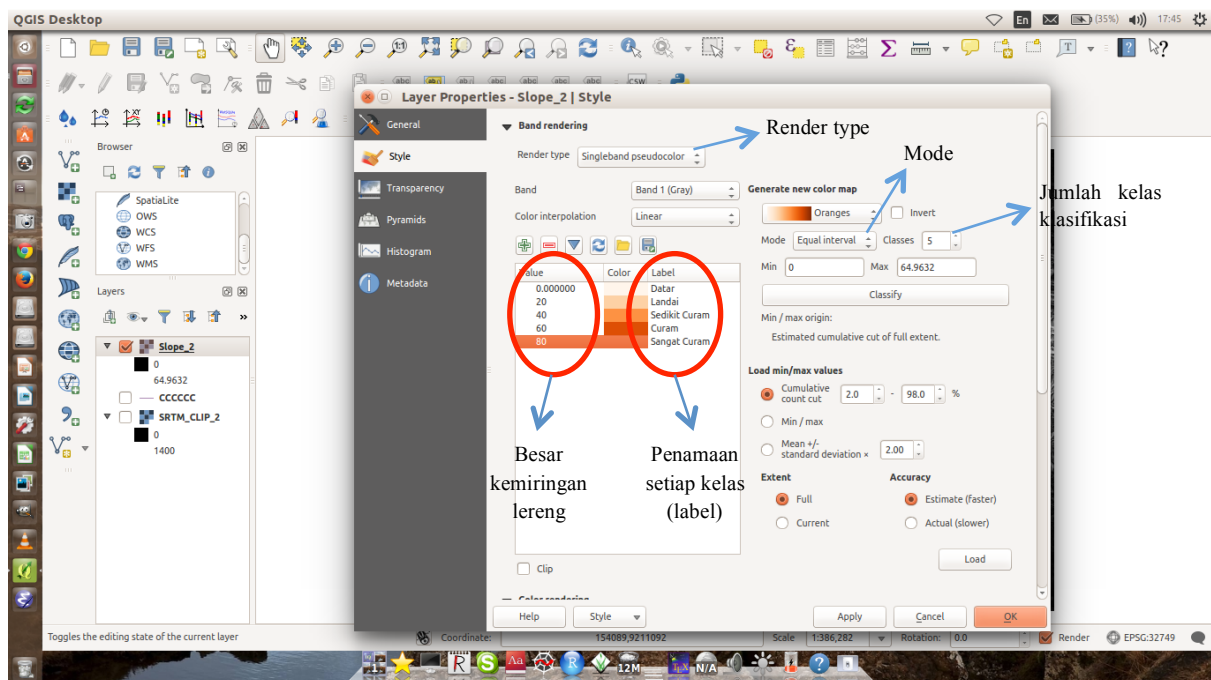
Gambar 3.18 Window Q-GIS yang telah dilengkapi dengan tampilan peta kemiringan lereng. Lingkaran merah menunjukkan nama layer peta kemiringan lereng

19. Untuk mengatur tampilan dan klasifikasi kemiringan lereng klik kanan pada nama layer peta kemiringan lereng (Gambar 3.18), klik properties, lalu pilih style sampai muncul window layer properties seperti gambar 3.19.

20. Pilih *singleband pseudocolor* pada *render type* (Gambar 3.20) agar tampilan peta tidak hitam-putih.



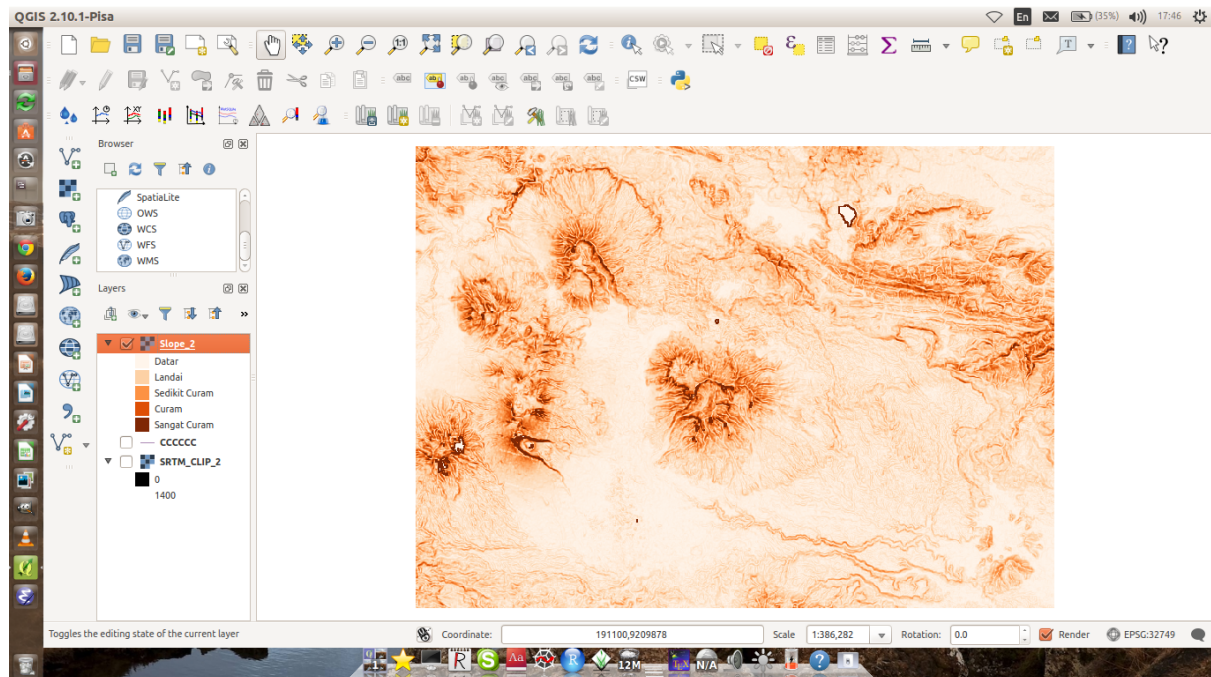
Gambar 3.19 Window “Layer properties” yang menyediakan menu untuk mengatur tampilan peta kemiringan lereng



Gambar 3.20 Window “Layer properties” yang dilengkapi dengan keterangan

21. Untuk mengatur klasifikasi kemiringan lereng pilih *equal interval* pada menu *mode* (Gambar 3.20), pilih jumlah klasifikasi yang diinginkan, pilih nilai maksimum dan minimum, lalu klik *classify* (Gambar 3.20).

22. Tentukan kemiringan lereng yang diinginkan dan beri nama pada bagian label (Gambar 3.20), lalu klik OK, hingga muncul peta kemiringan lereng yang telah sesuai dengan keinginan (Gambar 3.21)



Gambar 3.21 Tampilan peta kemiringan lereng yang telah diatur sesuai keinginan