

BASIC SURPAC

I. Pengenalan Surpac

Surpac Vision dibagi dalam beberapa Program Khusus antara lain :

Mine Design

Surveying

Dasar dasar perintah Surpac Vision :

1. Edit / String :

Renumber = mengganti satu string

Renumber range = mengganti beberapa string menjadi satu

string Delete = menghapus satu string

Delete range = menghapus beberapa

string Copy = mengcopy string

Move = menggeser string

Clean = menyembunyikan string

Reverse = membalikkan arah string

Rotate = memutar string

Smooth = memperhalus lekukan string

Math = mengubah elevasi string

2. Edit / Segment :

Perintahnya hampir sama dengan string, Perbedaan segment dengan string - segment gabungan beberapa point

- string gabungan beberapa segment

- point titik yang mempunyai koordinat

Perintah lain :

Join = menggabungkan dua segment yang satu

string Close = menutup poligon segment

Break after point = memutus hubungan 2 point

3. Edit / Point :

Delete = menghapus point

Insert = menyisipkan point

Move = menggeser letak point dengan elevasi tetap

Properties = mengubah point (x,y,z, descriptionnya)

Math = mengubah elevasi point

4. Edit / Undo :

Mengulang kembali ke data sebelumnya (sebelum dirubah)

5. Edit / Redo :

Kembali ke data yang di undo (sesudah diubah)

Hidupkan surpac anda, Hidupkan juga Palet menu editing yang lain dengan klik kanan, pada sebelah kanan atas pada layar komputer anda



Aktifkan Work directory anda dengan klik kanan pada folder yang akan anda gunakan untuk menyimpan data. Fungsi dari set work directory itu sendiri agar data yang kita olah masuk dalam folder itu juga.



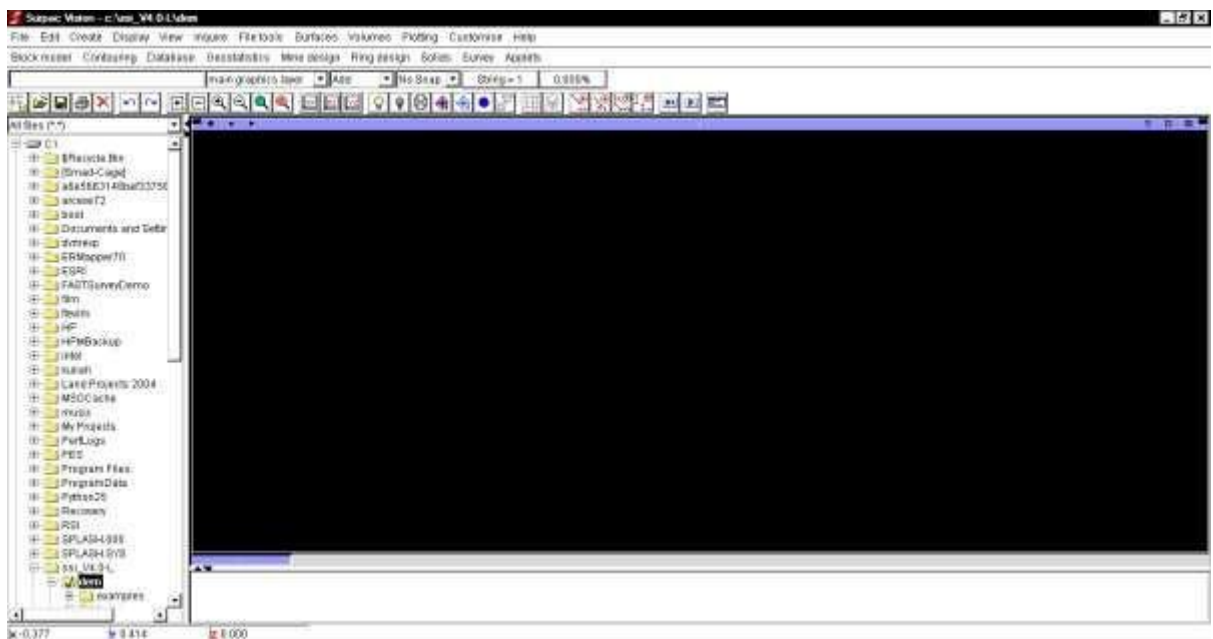
Mengambil menyimpan dan reset Data



Jika ingin menyimpan data yang kita olah bisa langsung di save, tapi harus ingat harus diikuti dengan ID number. Dan untuk menonaktifkan data terakhir yang tampak pada layer kerja, tekan tombol X.



Klik apply,

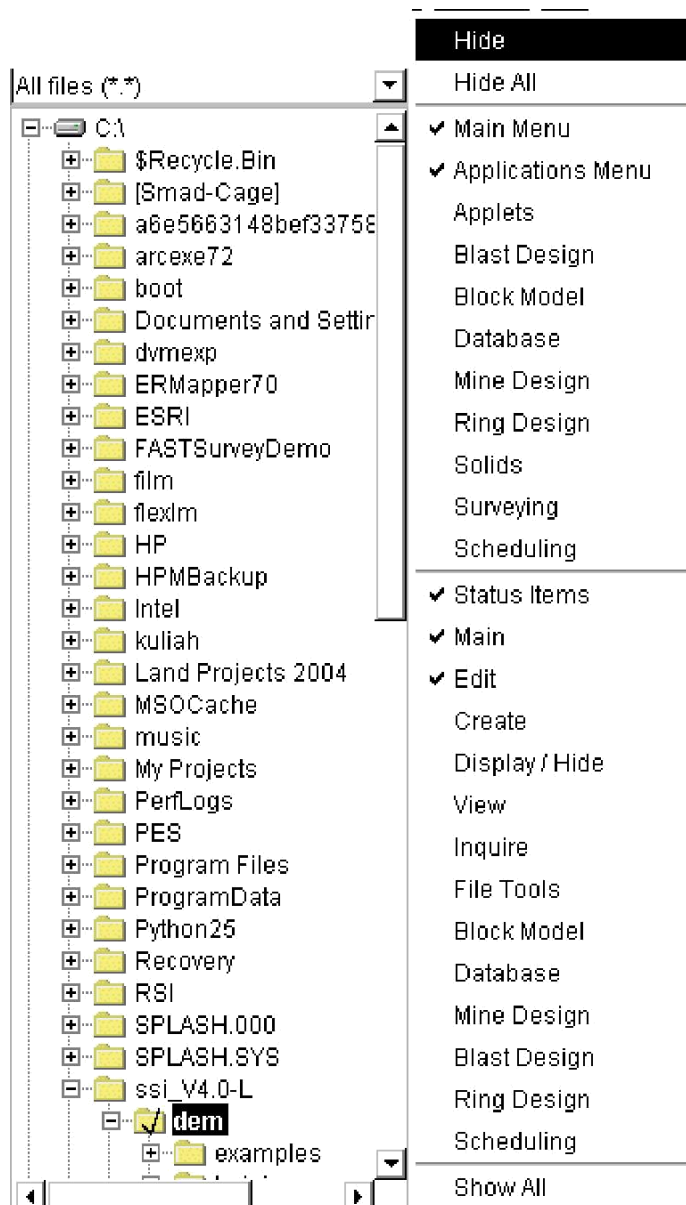


Berikut merupakan menu dan tool utama dalam software surpac,



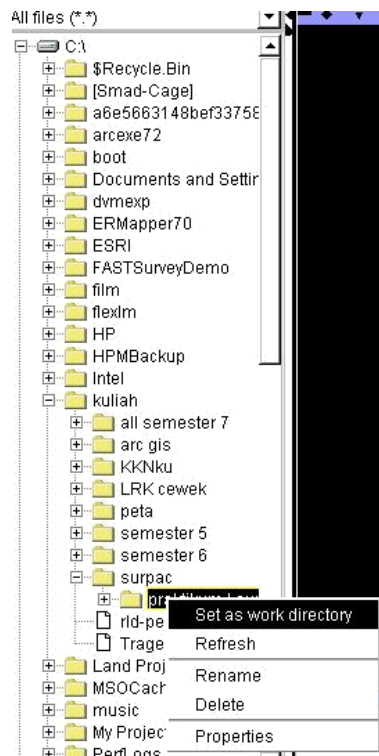
Berikut merupakan directory – directory, seperti pada windows eksplorer, berisi mengenai tempat penyimpanan pekerjaan.

Dan apabila pada surpac kita klik kanan, maka akan muncul berbagai menu yang akan kita tampilkan atau sesuai dengan kebutuhan kita, kita akan menggunakan menu apa,



II. Membuat directory pada surpac

Sebelumnya, kita membuat foder sebagai tempat penyimpanan pekerjaan kita, misal pada disk D kita buat praktikum surpac, kemudian masuk ke surpac, kemudian masuk ke directory yang telah kita buat tadi, kemudian klik kanan pada directory tadi, pilih set as work directory. Langkah ini sangat penting ketika kita akan melakukan suatu job yang menggunakan software surpac.



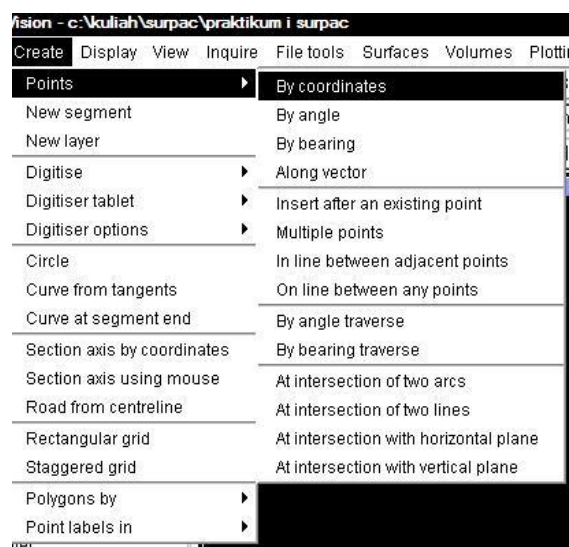
Kita siap untuk memulai pekerjaan ketika pada pojok kanan atas terdapat informasi

seperti berikut ini :

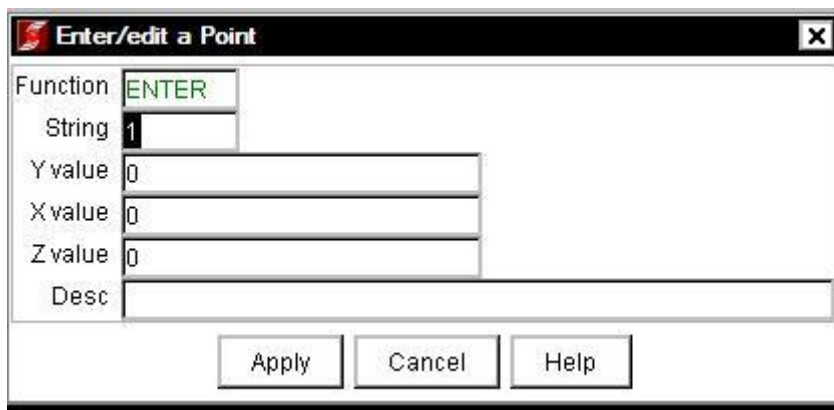


III.Membuat Point by coordinate

Pilih menu create, kemudian pilih point, pilih by coordinate



Kemudian muncul kotak dialog seperti berikut ini :

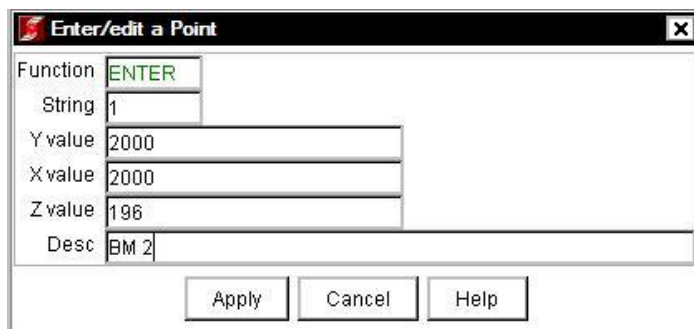


Function	ENTER
String	1
Y value	0
X value	0
Z value	0
Desc	

Apply Cancel Help

String pada surpac sama seperti layer pada AutoCad dan arcGis, X,Y,Z merupakan koordinat titik, Desc merupakan deskripsi dari titik tersebut,

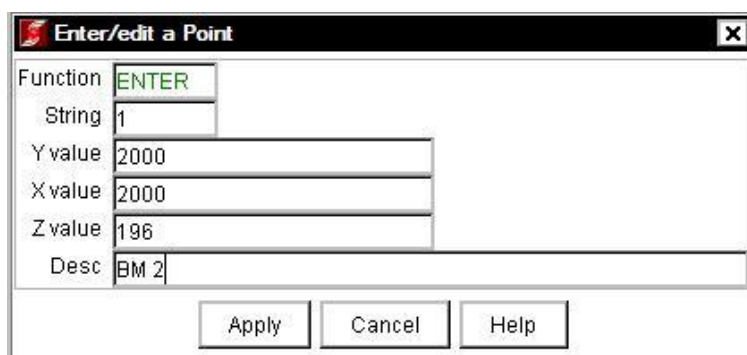
Kemudian klik Apply, muncul kotak diaolg, isikan string, koordinat, dan deskripsi terserah kita, kemudian klik apply.



Function	ENTER
String	1
Y value	2000
X value	2000
Z value	196
Desc	BM 2

Apply Cancel Help

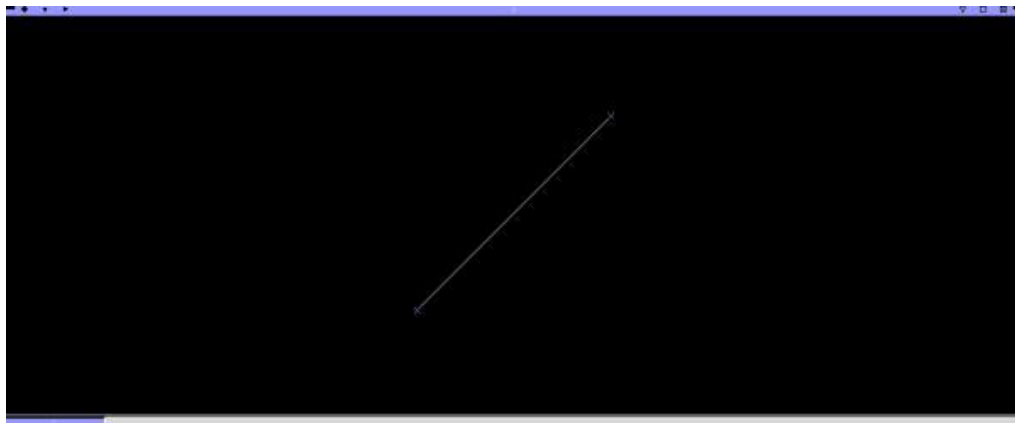
Ketika muncul kotak dialog lagi seperti berikut, maka klik cancel




Function	ENTER
String	1
Y value	2000
X value	2000
Z value	196
Desc	BM 2

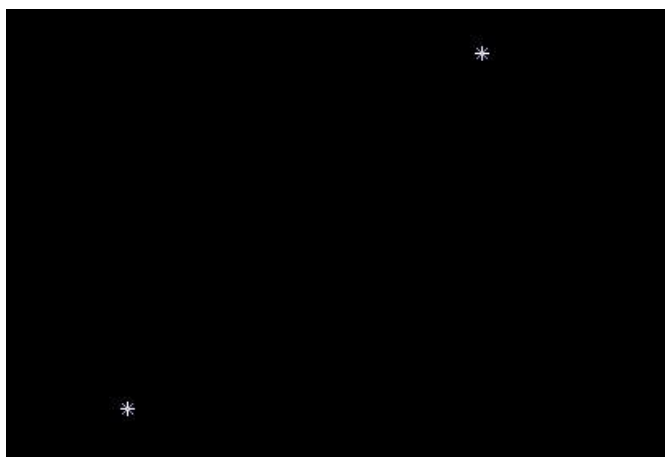
Apply Cancel Help


Tergambar 2 titik dan 1 garis pada layar surpac, biasa disebut sabagai segmen.

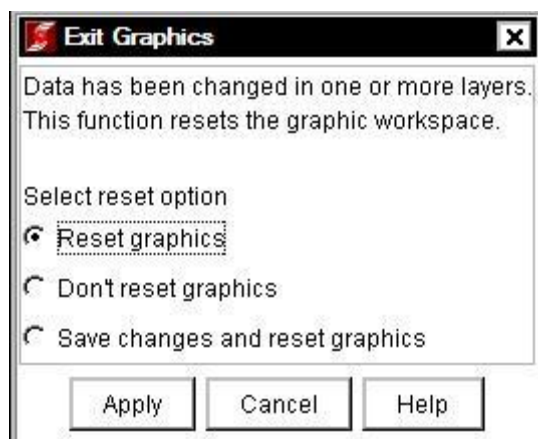


Breakline,

Klik tool berikut , klik ujung – ujung dari segmen , kemudian klik garis tersebut



Untuk mereset graphic, klik tool  Klik apply,



IV. Import file

Mengganti format xls mjd csv, minimal ada lima data, x y z str desc, hapus semua data yang tidak berguna karena hanya membutuhkan lima data.

Simpan data hasil pengukuran Topografi dengan Susunan seperti dibawah ini

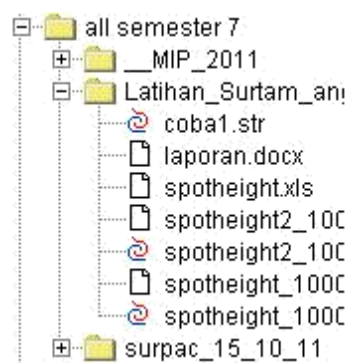
A	B	C	D	E	F
9928779	214233.5	38.207	2	SpotH	1001
9928794	214287.3	27.188	2	SpotH	1001
9928775	214356.2	29.883	2	SpotH	1001
9928738	214302.4	39	2	SpotH	1001
9928698	214239.9	42.436	2	SpotH	1001
9928629	214231.3	46.25	2	SpotH	1001
9928558	214229.2	39.211	2	SpotH	1001
9928605	214304.5	51.145	2	SpotH	1001
9928571	214347.6	49.08	2	SpotH	1001
9928665	214416.5	28.323	2	SpotH	1001
9928771	214416.5	26.569	2	SpotH	1001
9928762	214487.6	37.746	2	SpotH	1001
9928698	214522	32.244	2	SpotH	1001
9928786	214528.5	31.942	2	SpotH	1001

Simpan data dalam Format (.csv) dan dibelakangnya diikuti angka (Id number), Keterangan yang dicantumkan boleh lebih dari satu, tapi perlu diingat kolom-kolom manasaja tempat mencantumkan keterangan. Dan dalam menyusun data yang dibuat tidak boleh ada row yang kosong, agar bisa dibaca dalam surpac. Save file tersebut. Perhatikan cara memberi nama file tersebut.

Buka program **Surpac Vision**

Pilih folder dimana file .csv tersebut disimpan

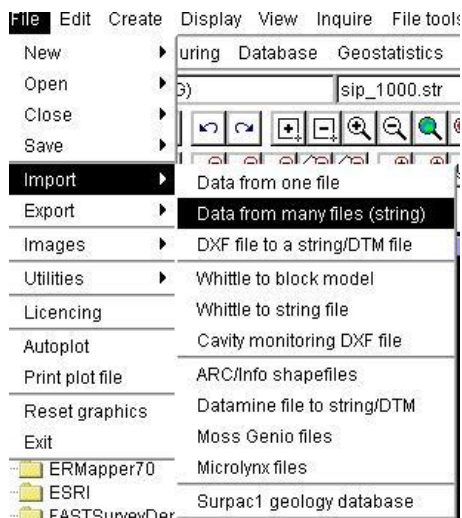
Click kanan untuk mengaktifkan directory “**Set as work directory**”



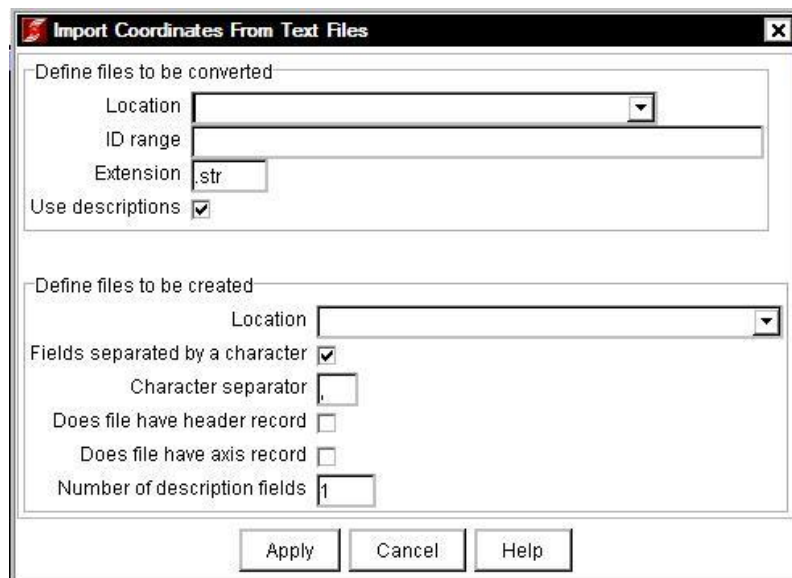
Masuk ke directory tempat file .csv tadi disimpan.

Import file dengan cara sebagai berikut :

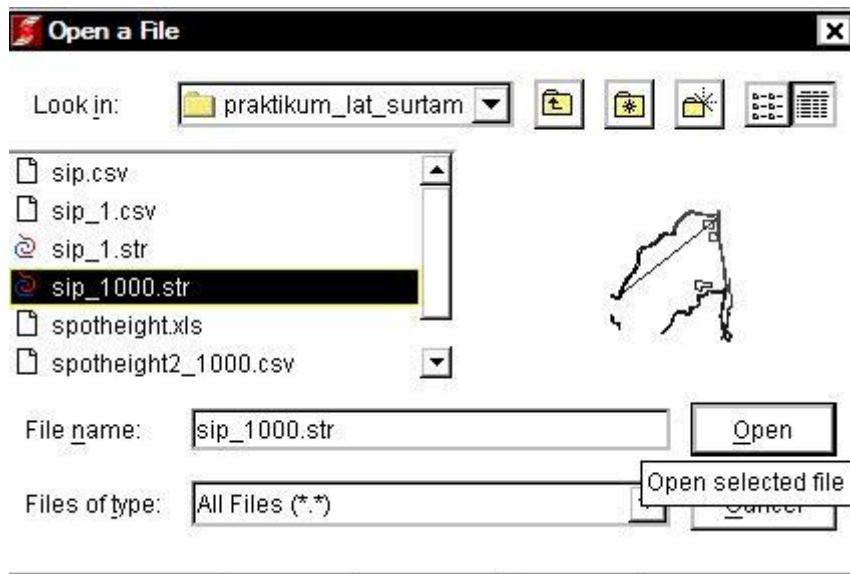
Klik file, pilih import, pilih data from many file (string)



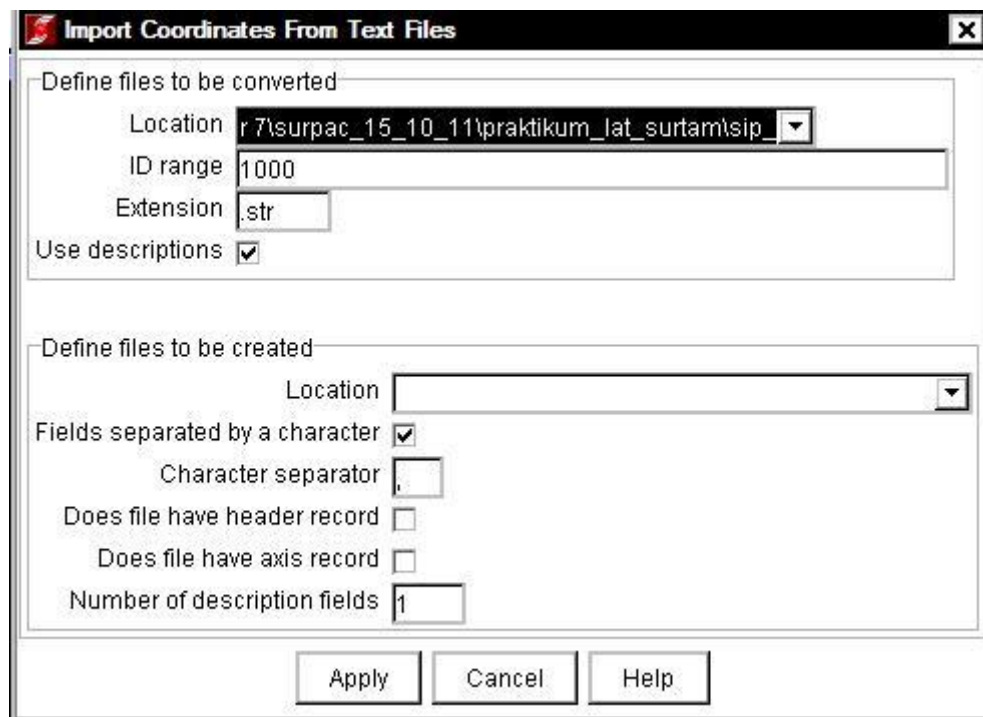
Masuk ke lokasi penyimpanan file.csv tadi, kemudian klik apply.



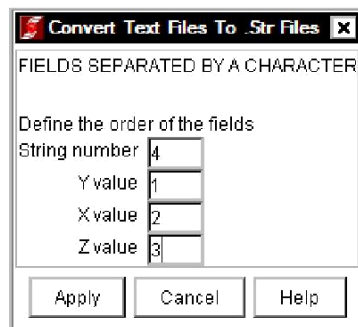
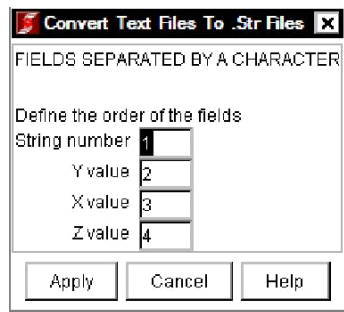
Klik open,



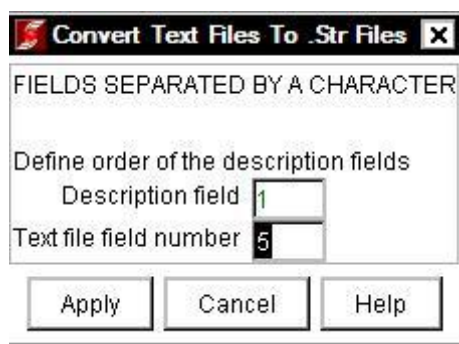
Klik apply,



Selanjutnya akan muncul tampilan convert text file to . str file – string number kita isi 4 – Y value 1 – X value 2- dan Z value 3 – lalu klik Apply.



Pada text file field number kita isikan 5 – lalu klik Apply.



Pada layar akan muncul point-point sesuai dengan data koordiant yang ada diexcel tadi

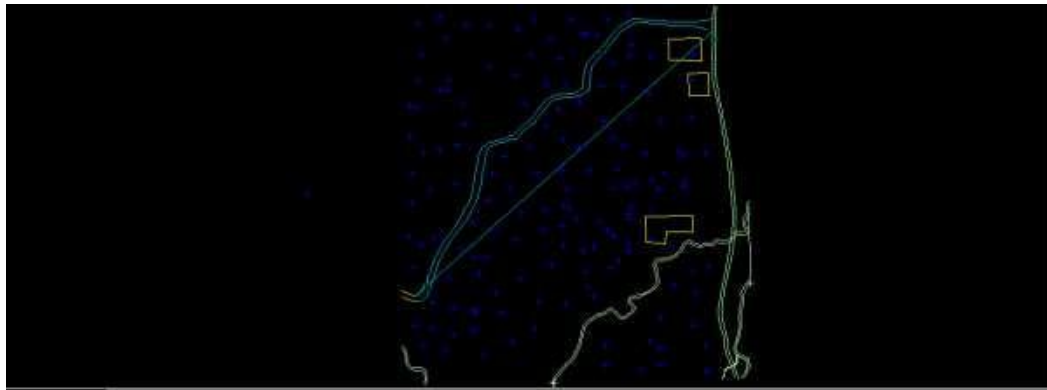


Atau bisa juga dengan cara Drag file spotheight2_1000 ke layar surpac,



V. Breakline data

Disajikan data berupa gambar sebagai berikut :

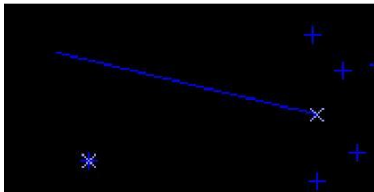



Langkah selanjutnya yaitu kita lakukan breakline data spot height yang string/layer biru,yaitu aktifkan terlebih dahulu menu edit (klik kanan lalu centang edit) – pilih dan klik icon break a line after the selected point.



VI. Copy (point, string, segment)

Untuk meng-copy point, klik tool copy point, kemudian klik point tersebut dan pilih lokasi yang diinginkan, kemudian lepaskan.

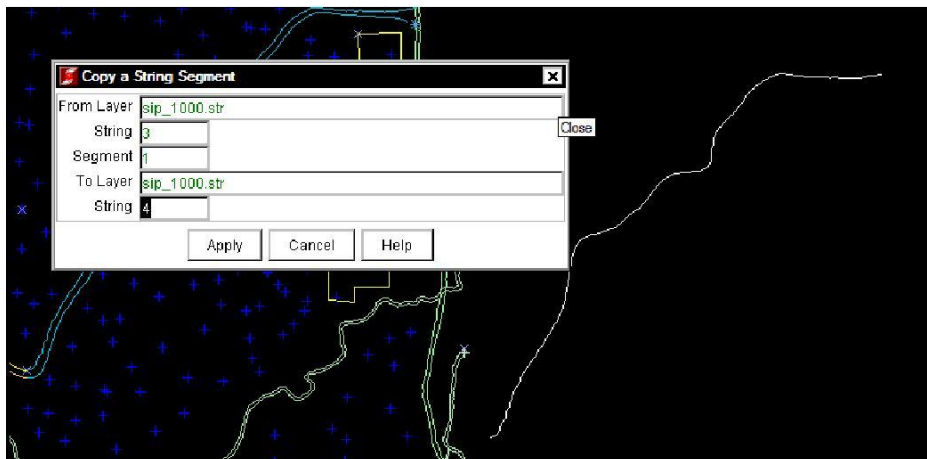


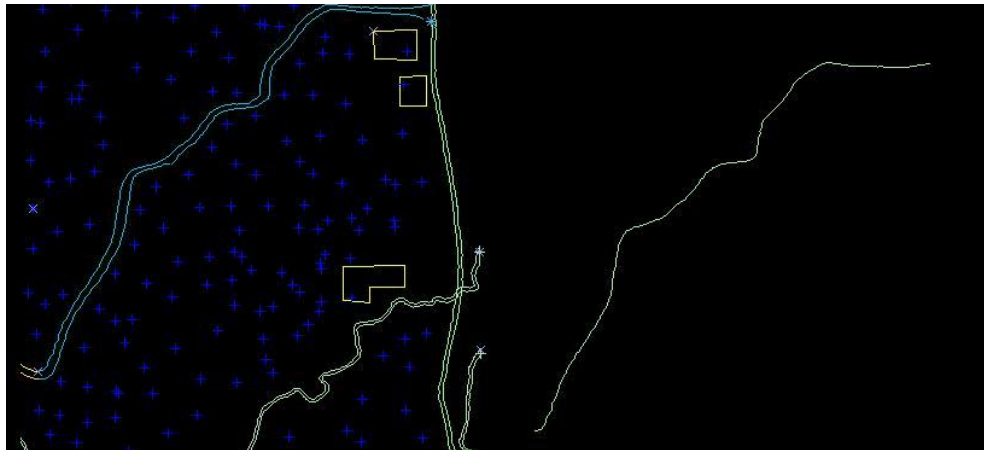
Breakline garis, klik ikon 



Copy segment

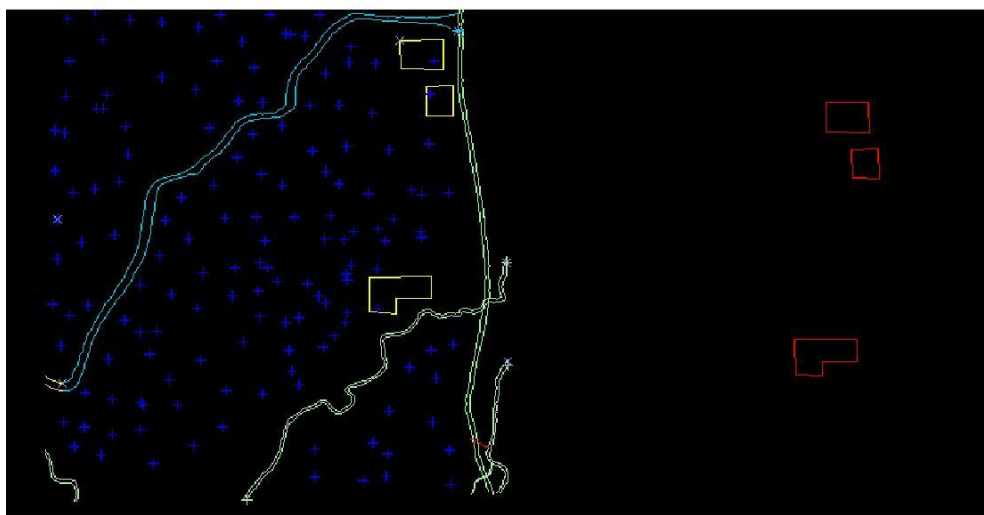
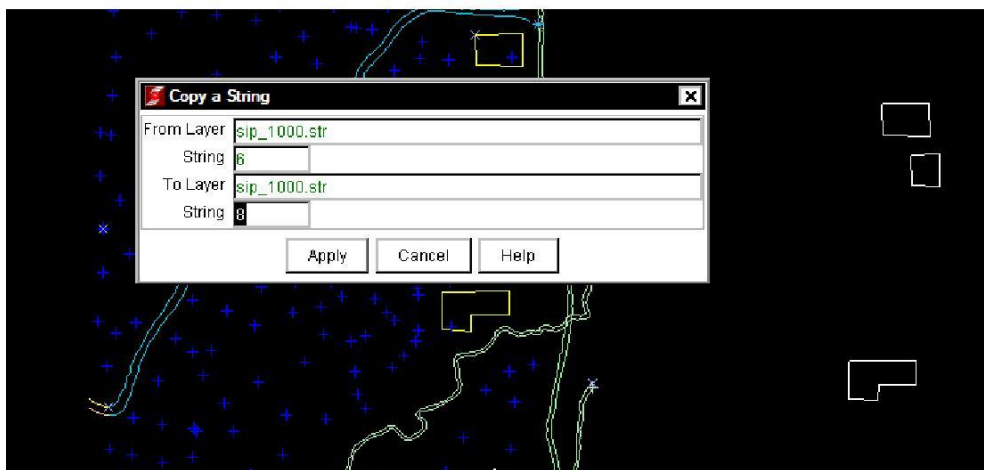
Untuk meng-copy segmen, klik tool copy segmen, kemudian pilih segmen serta mengganti string, kemudian klik apply





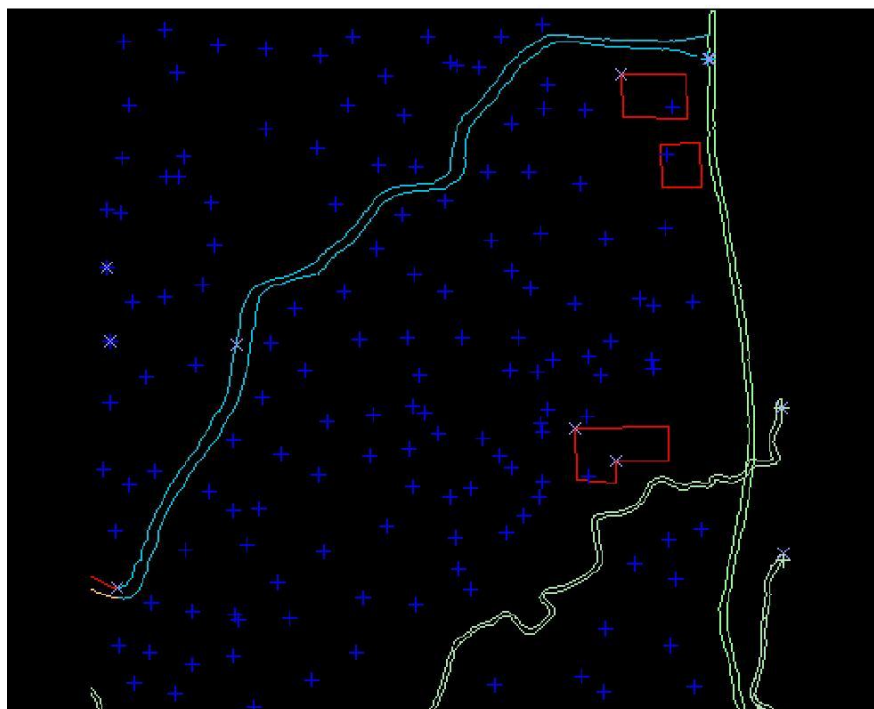
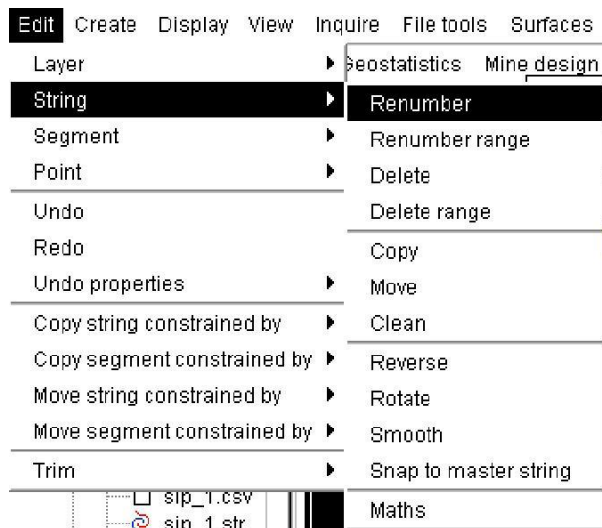
Copy string

Untuk meng-copy point, klik tool copystring, kemudian klik point tersebut dan pilih lokasi yang diinginkan, kemudian lepaskan.

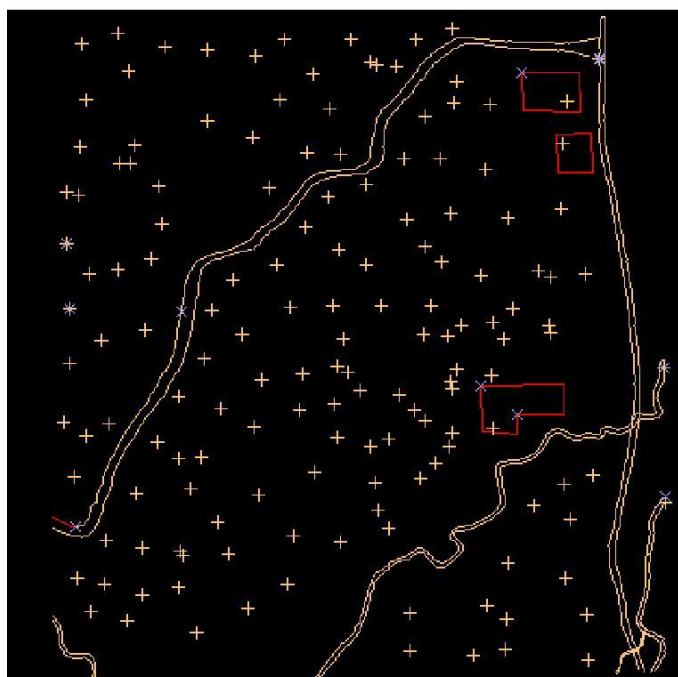
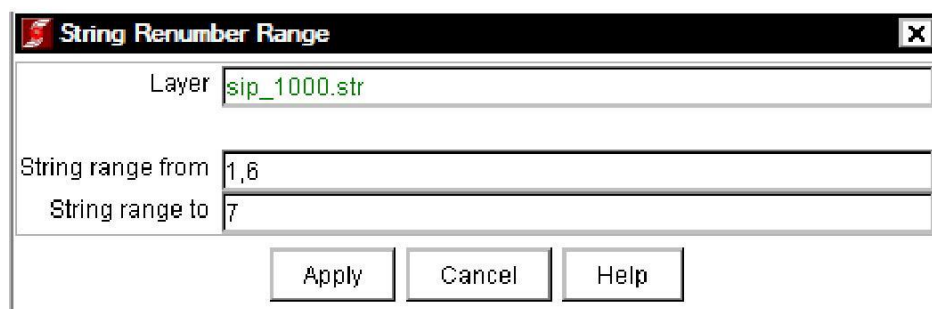
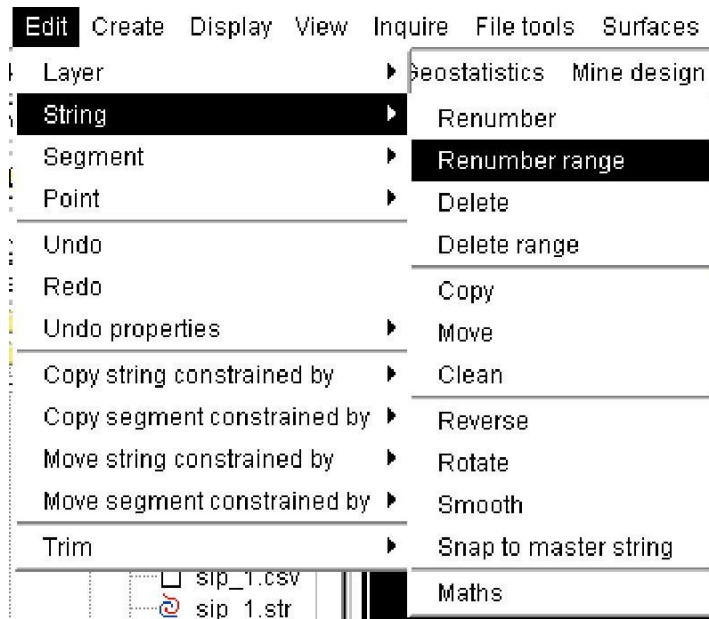


VII. Renumber (string, segment)

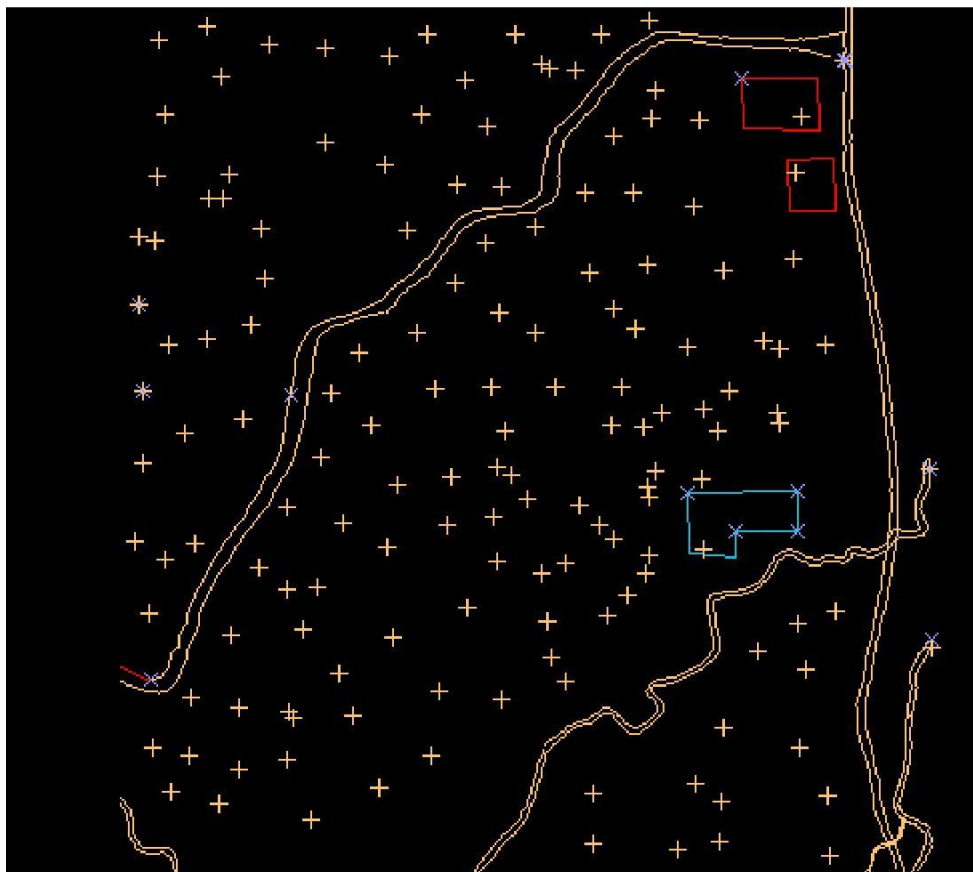
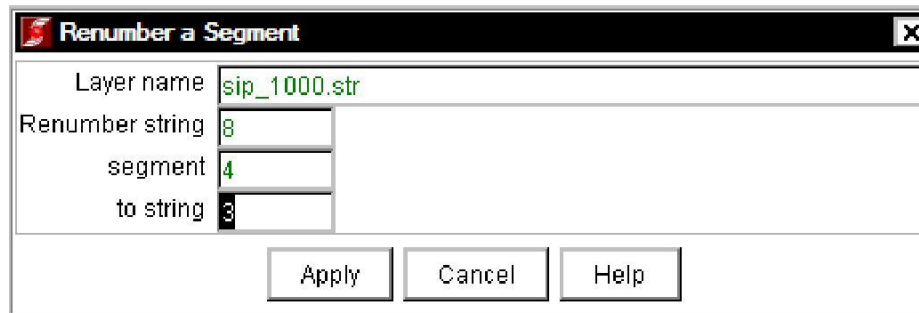
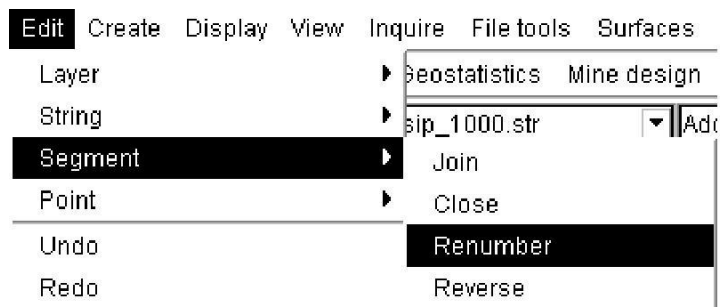
Renumber string



Renumber range



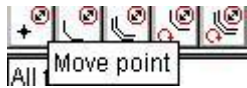
Renumber segment



VIII. Move (point, string, segment)

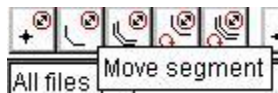
Move point

Klik tool move point, kemudian klik point yang diinginkan, drag point tersebut ke lokasi yang diinginkan.



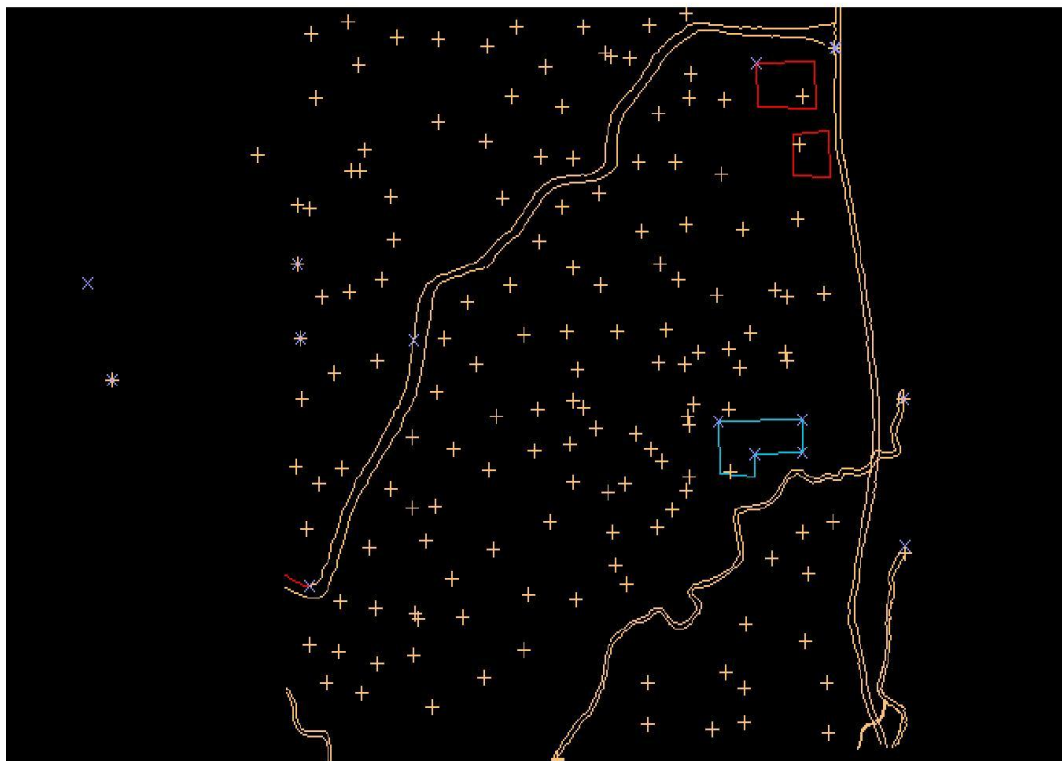
Move segment

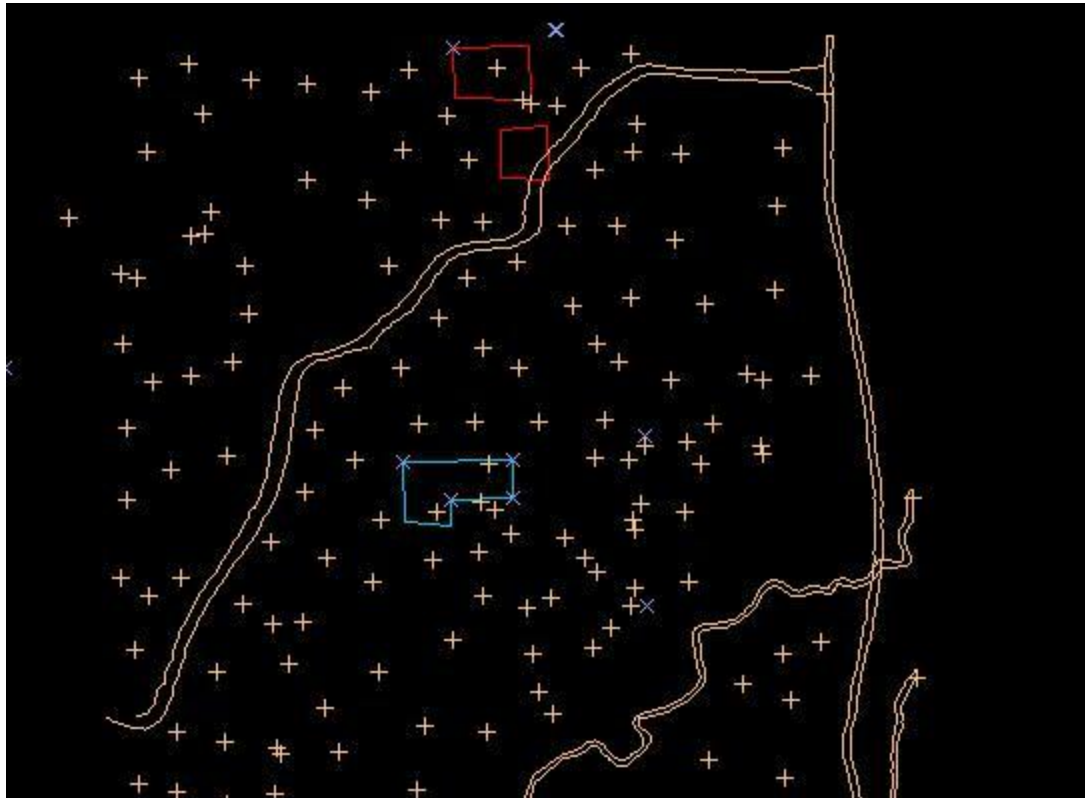
Klik tool move segmen, kemudian klik point yang diinginkan, drag segment tersebut ke lokasi yang diinginkan.





Move string





IX. Identify point

Mengidentifikasi point, klik menu inquire, pilih point properties, kemudian pilih point yang diinginkan.



Berikut merupakan informasi spasial dari titik tersebut.

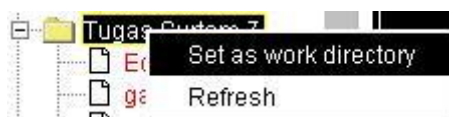
```
Desc=SpotH  
Point=24 Str=7 Seg=7 Y=9928625.111 X=214155.158 Z=49.095  
Desc=SpotH
```

EXPORT FILE STR KE DXF

1. Mempersiapkan folder yang akan digunakan sebagai tempat penyimpanan hasil kerja kita, dan yang sudah berisi file yang didapat dari asisten “situasi100.csv”.
2. Buka file tersebut, dan edit stringnya dibedakan pada masing-masing deskripsinya

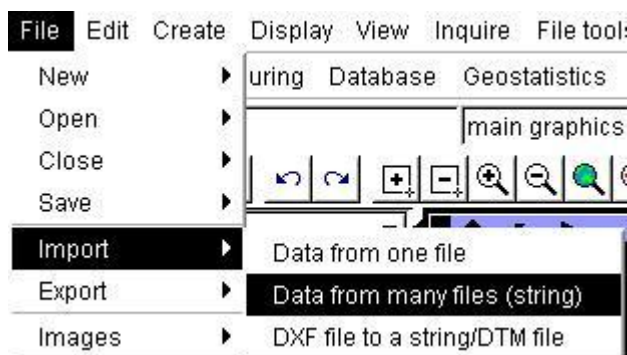
4	9928653	214994.5	27.606	jln aspal
4	9928650	214994.7	27.619	jln aspal
4	9928647	214994.5	27.632	jln aspal
4	9928642	214995	27.657	jln aspal
4	9928638	214995.5	27.674	jln aspal
4	9928635	214996	27.689	jln aspal
4	9928631	214996.1	27.707	jln aspal
4	9928627	214996.6	27.725	jln aspal
4	9928623	214997.4	27.744	jln aspal
4	9928617	214998.4	27.77	jln aspal
4	9928613	214999.3	27.787	jln aspal
4	9928611	214999.9	27.794	jln aspal
4	9928607	215000.9	27.811	jln aspal
4	9928604	215001.6	27.826	jln aspal
4	9928600	215002	27.847	jln aspal
4	9928595	215002.4	27.867	jln aspal
4	9928593	215003	27.877	jln aspal
4	9928589	215003.2	27.895	jln aspal
4	9928585	215004	27.915	jln aspal
4	9928581	215005.3	27.941	jln aspal
4	9928578	215006	27.953	jln aspal

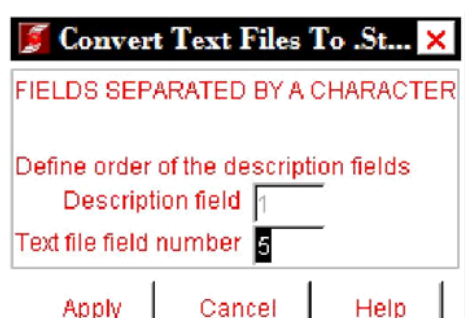
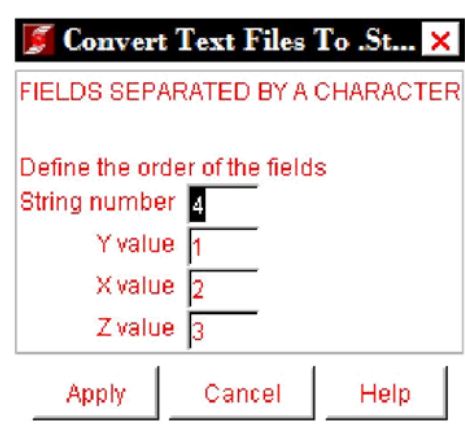
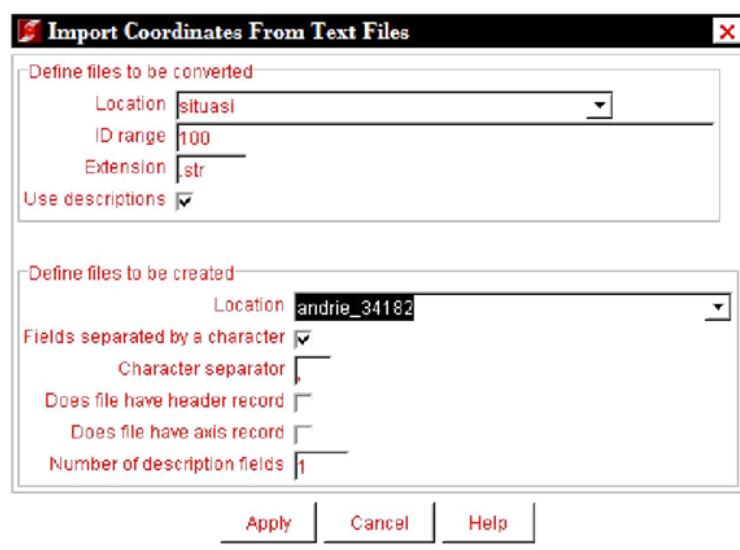
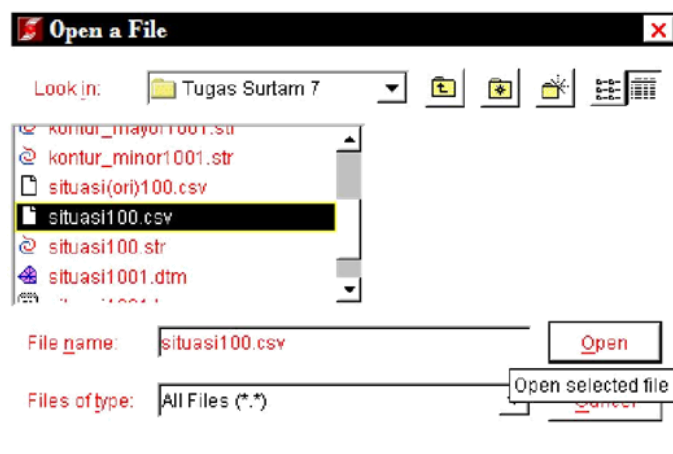
3. Membuka software surpac, dan menentukan folder yang akan dipakai sebagai directory



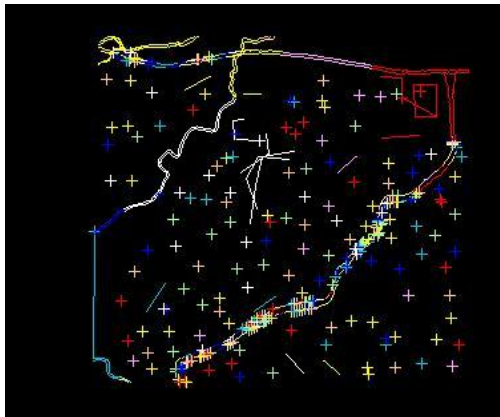
4. Mengimport point

File > import point > data from many files (string) > pada langkah selanjutnya yaitu menyesuaikan kolom yang ada seperti pada file csv.nya

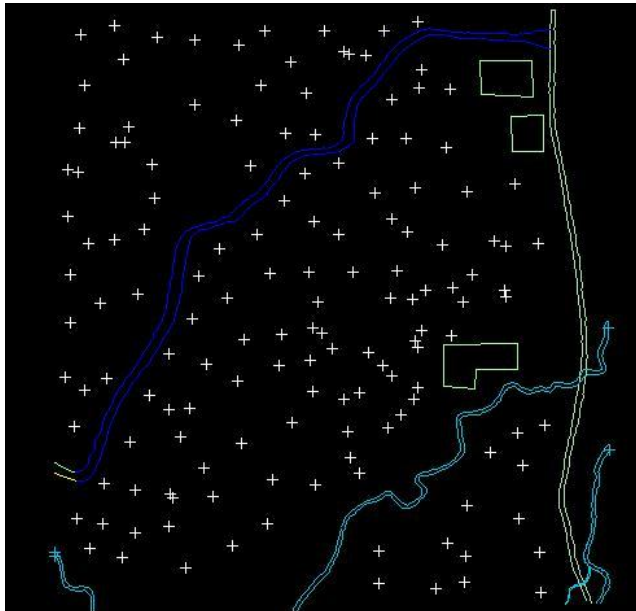




 **Tugas Surtam 7**
 andrie_3418210

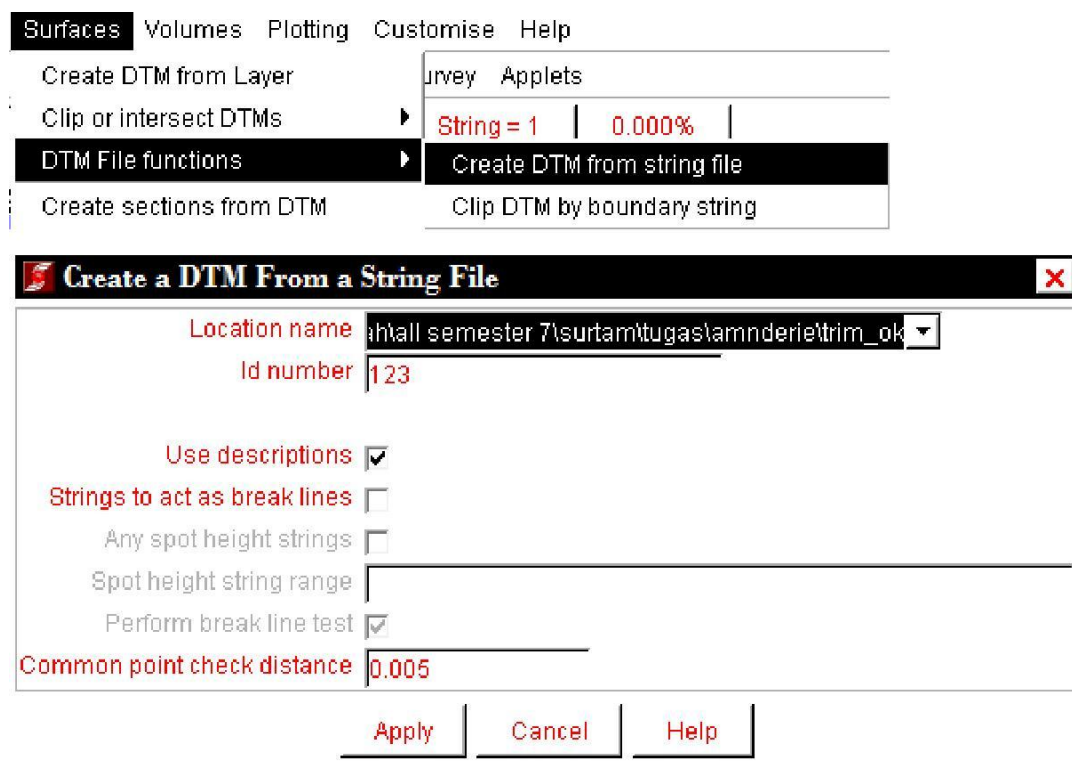


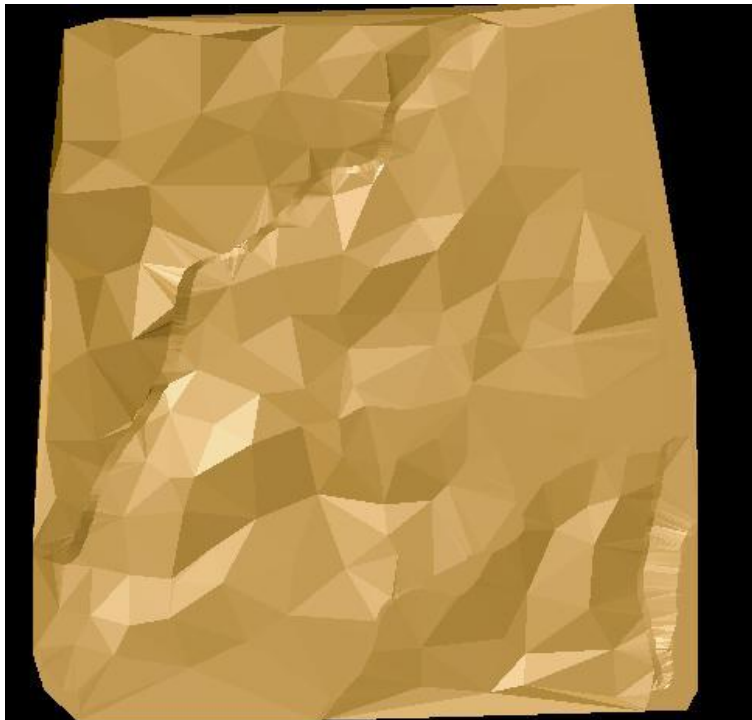
Kemudian setelah selesai, file str di drag, dan kemudian segment-segment yang ada dihilangkan.



5. Membuat DTM

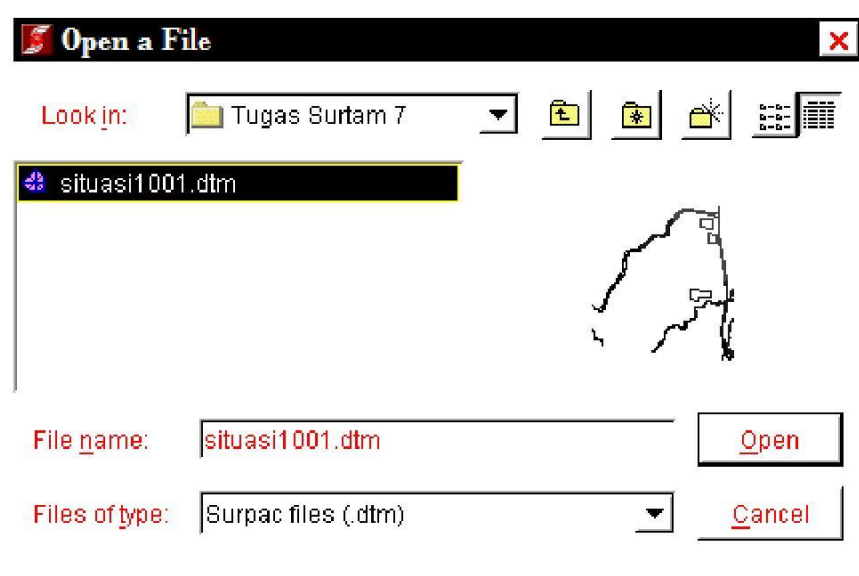
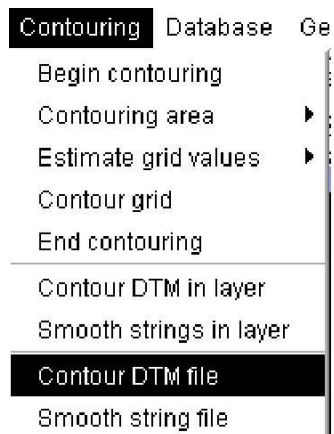
Surface > DTM file function > create DTM from string file > diisi > apply





6. Membuat kontur

Contouring > contour DTM file > diisi > apply



Extract Contours From a DTM

Define the DTM to be contoured

Location

ID number

Field to contour

Extract Contours From a DTM

DTM from which contours will be extracted

Location

ID number

	NORTHING	EASTING	Contour Value
Minimum	9927851.16599999	214191.874	16.724
Maximum	9928819	215083.077	70

Define contours by ☒ interval ☐ Range

Minimum contour Contour range

Maximum contour

Contour interval

Contour Files With Plot Features

Define the contour string file

Location

ID number

Define plot enhancement requirements

Create index contour file ☒

Location

ID number

Index value

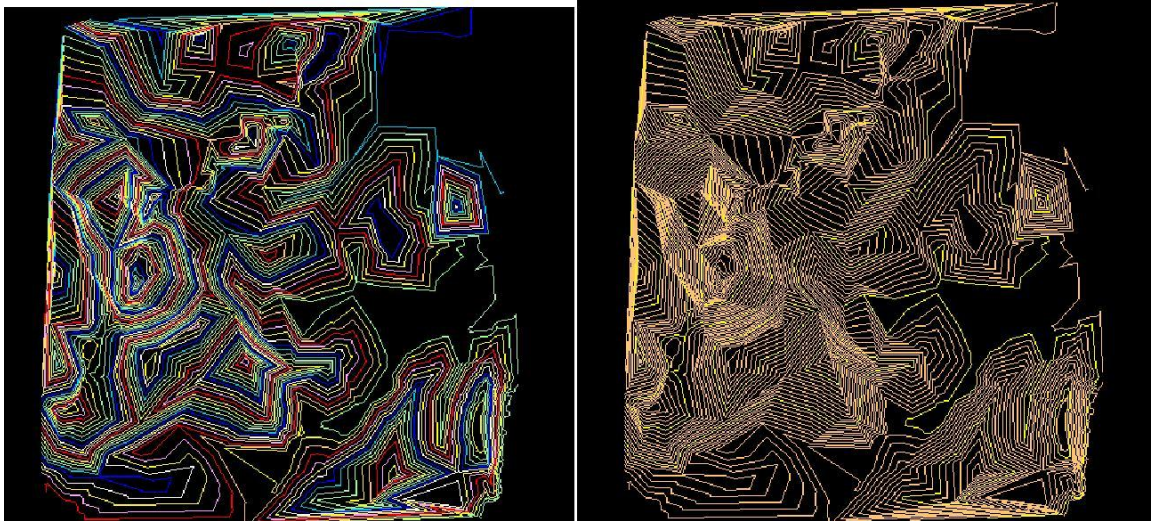
Produce contour annotations ☐

Location

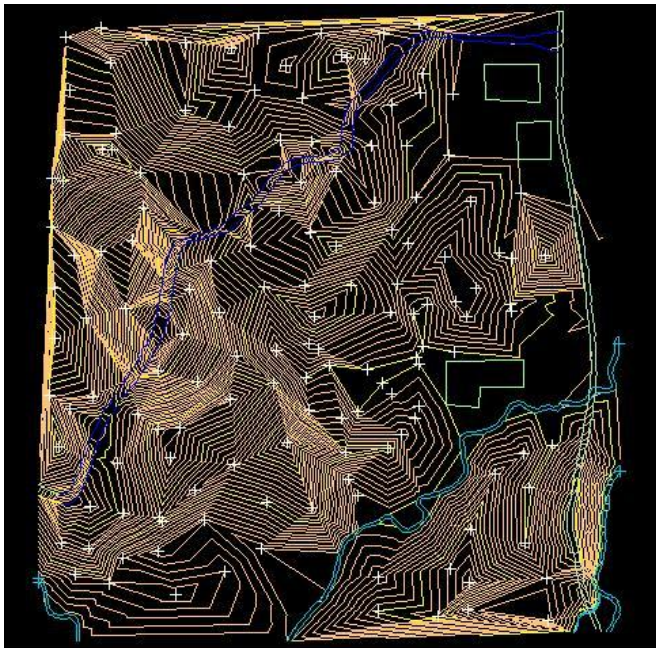
ID number

Annotation range

Kemudian disamakan stringnya : edit > string > renumber range

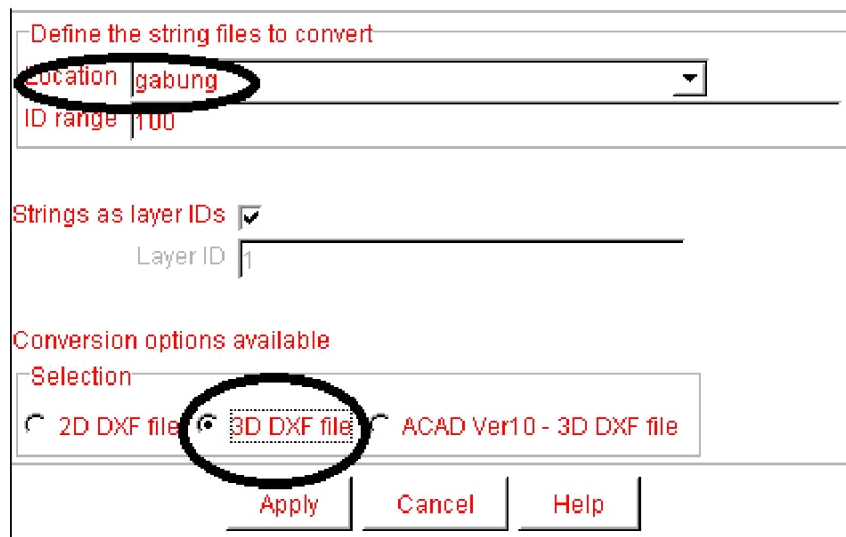
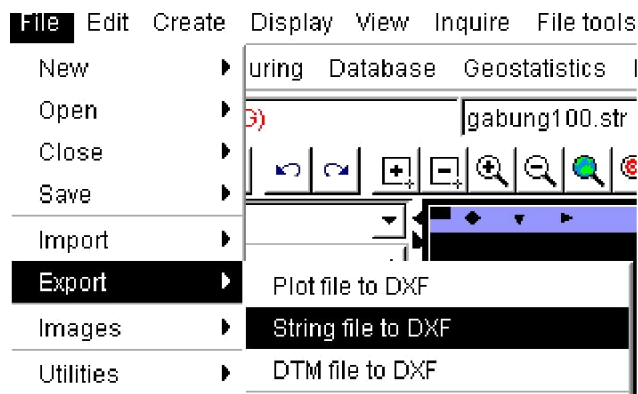


7. Menampilkan semua data str dalam satu lembar kerja, yaitu dengan cara tekan ctrl kemudian klik layer file str > ctrl+drag



8. Mengexport file str ke DXF

File > export > string file to DXF > diisi > apply



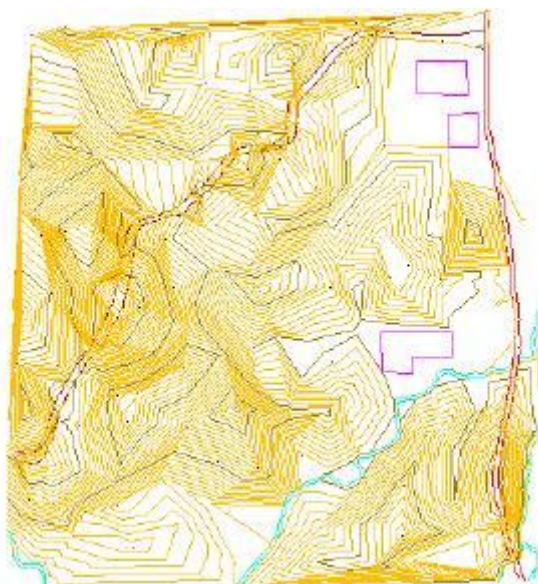
- Selesai
- Akan muncul file baru berformat DXF

gabung100

12/21/2011 9:03... AutoCAD Dra...

986 KB

- Kemudian untuk mengeceknya yaitu kita buka dengan software autoCad Map



MEMBUAT DATABASE DARI DATA GEOLOGICAL DATABASE

Database merupakan suatu kumpulan data dari beberapa data, dimana data – data tersebut saling berkaitan antara satu data dan dengan data yang lainnya, serta mendukung untuk tujuan tertentu.

Pada dunia pertambangan, misalnya pada pertambangan batubara (open pit minning), data pengukuran yang dilakukan oleh surveyor dan data geologi dari ahli geologi dibuat menjadi suatu database, dimana pada database ini, bisa dilakukan proses memasukan data, meng-update data, dan memasukan-meng-update data, tergantung keperluan.

Disajikan data sebagai berikut :

- Collar

hole_id	northing	easthing	elevation	max_depth	hole_path	location
DH1	9792631	304008	94.73	35	linear	PIT A
DH10	9792276	304064	89.1	35	linear	PIT A
DH11	9792382	303940	73.17	35	linear	PIT A
DH13	9792587	303863	98.55	35	linear	PIT A
DH14	9792655	303917	113.8	35	linear	PIT A
DH15	9792655	303844	94.01	35	linear	PIT A
DH16	9792744	303857	90.37	35	linear	PIT A
DH17	9792453	303993	85.05	35	linear	PIT A
DH18	9792425	304056	99	35	linear	PIT A
DH19	9792365	304028	91.83	35	linear	PIT A
DH2	9792608	303990	89.64	35	linear	PIT A
DH20	9792404	303986	79.59	35	linear	PIT A
DH21	9792767	303916	100.5	35	linear	PIT A
DH22	9792853	303892	107.7	35	linear	PIT A
DH23	9792862	303836	91.5	35	linear	PIT A
DH24	9792967	303843	87.79	35	linear	PIT A
DH25	9793032	303819	98.29	35	linear	PIT A
DH26	9792992	303782	63.92	35	linear	PIT A
DH27	9792881	303759	70.32	35	linear	PIT A
DH3	9792549	303960	95.03	35	linear	PIT A
DH4	9792518	304046	108.1	35	linear	PIT A
DH5	9792465	304043	99.94	35	linear	PIT A
DH6	9792412	304010	85.11	35	linear	PIT A

- Geology

hole_id	sample_id	depth_from	depth_to	seam	rock_type
DH1		1.1	3.3	US	coal
DH1		13	14.5	LS	coal
DH10		6	6.7	US	coal
DH10		10.1	10.5	LS	coal
DH10		13	13.5	LS	coal
DH10		20	21.5	LS	coal
DH11		3	3.5	US	coal
DH11		19	19.5	LS	coal
DH11		26.6	26.9	LS	coal
DH13		7.2	7.8	US	coal
DH13		9.9	11	LS	coal
DH13		17.2	17.7	LS	coal
DH14		3.5	3.9	US	coal
DH14		22.8	23.6	LS	coal
DH15		5.7	6.8	US	coal
DH15		13.9	14.5	LS	coal
DH16		7.3	8	US	coal
DH16		18.2	18.8	LS	coal
DH17		8.5	10	US	coal
DH17		15.4	16.6	LS	coal
DH17		26.3	28	LS	coal
DH18		4.5	5.2	US	coal
DH18		11	13.6	LS	coal

- Quality

hole_id	sample_id	depth_from	depth_to	ash	sulphur	moisture	cv
DH1	DH201	1.1	3.3	3.31	0.64	6	6343
DH1	DH202	13	14.5	5.34	0.65	7.4	7574
DH10	DH203	6	6.7	5.6	0.56	8.46	7432
DH10	DH204	10.1	10.5	17.31	0.94	9.36	7357
DH10	DH205	13	13.5	5.1	1.63	11.5	6427
DH10	DH206	20	21.5	6.46	1.65	8	5362
DH11	DH207	3	3.5	6.12	1.64	14.1	5285
DH11	DH208	19	19.5	12.64	2.14	10.52	5257
DH11	DH209	26.6	26.9	11.13	2.03	7.96	7471
DH13	DH210	7.2	7.8	17.57	1.74	4.11	6337
DH13	DH211	9.9	11	1.36	0.42	6.5	7357
DH13	DH212	17.2	17.7	13	1.74	3.95	7463
DH14	DH213	3.5	3.9	21.44	0.6	7.45	6252
DH14	DH214	22.8	23.6	5.2	1.1	9.75	4245
DH15	DH215	5.7	6.8	3.31	0.64	6	6343
DH15	DH216	13.9	14.5	5.34	0.65	7.4	7574
DH16	DH217	7.3	8	5.6	0.56	8.46	7432
DH16	DH218	18.2	18.8	17.31	0.94	9.36	7357
DH17	DH219	8.5	10	5.1	1.63	11.5	6427
DH17	DH220	15.4	16.6	6.46	1.65	8	5362
DH17	DH221	26.3	28	6.12	1.64	14.1	5285
DH18	DH222	4.5	5.2	12.64	2.14	10.52	5257
DH18	DH223	11	13.6	11.13	2.03	7.96	7471

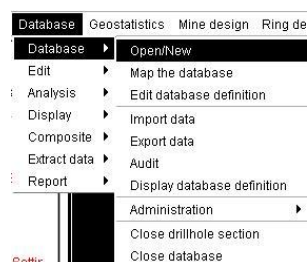
- Survey

hole_id	max_dept	dip	azimuth
DH1	35	-90	0
DH10	35	-90	0
DH11	35	-90	0
DH13	35	-90	0
DH14	35	-90	0
DH15	35	-90	0
DH16	35	-90	0
DH17	35	-90	0
DH18	35	-90	0
DH19	35	-90	0
DH2	35	-90	0
DH20	35	-90	0
DH21	35	-90	0
DH22	35	-90	0
DH23	35	-90	0
DH24	35	-90	0
DH25	35	-90	0
DH26	35	-90	0
DH27	35	-90	0
DH3	35	-90	0
DH4	35	-90	0
DH5	35	-90	0
DH6	35	-90	0

- Open software surpac vision, klik apply.



- Sebelum melakukan suatu project, jangan lupa membuat atau set directory.
- Klik database kemudian pilih open/New.



- Pada select database, ketikkan nama dari Database, kemudian klik apply,

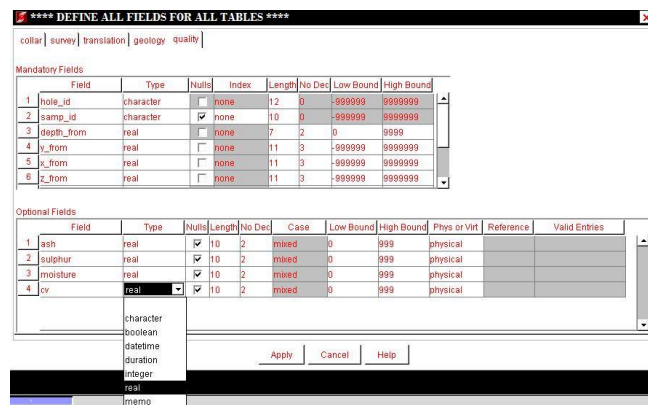
- Klik apply,

- Pada type database, pilih acces.kemudian klik apply.

- Pada table name, pilih geology dan quality, kemudian klik apply

- Pada geology, pada field, pilih seam dan rock type, pada type, kita pilih character.

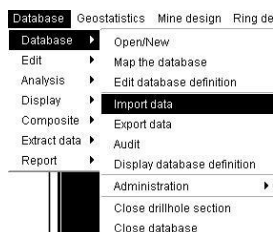
- Pada quality, fieldnya kita pilih ash, sulphur, moisture, serta cv, dan pada typenya kita pilih real, karena akan ada proses hitungan.



- Pada kotak dialog, terdapat informasi bahwa database sudah terkoneksi.

New Database "andrie_34182" created.
Definition file c:/kuliah/all semester 7/surtam/8_12_11/andrie_34182.ddb opened.
Database andrie_34182 connected.

- Setelah membuat database, kemudian kita lakukan import data, klik database, kemudian pilih import data.



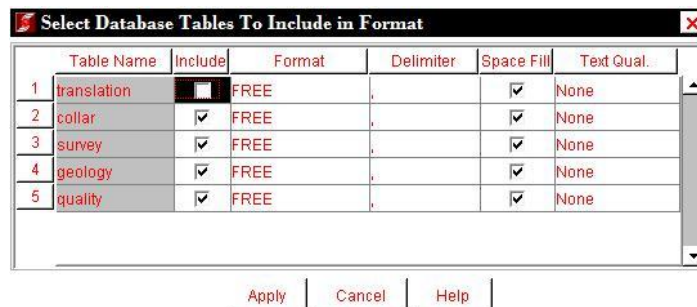
Klik apply,



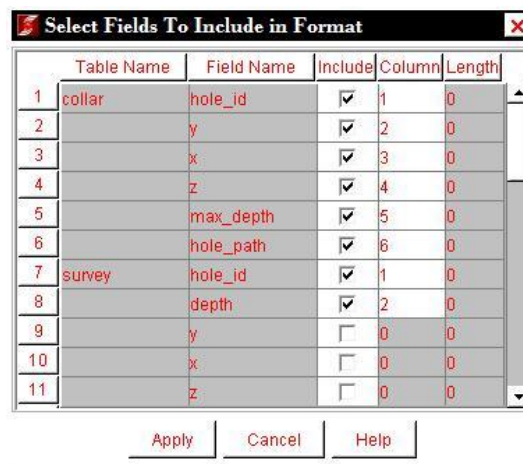
Klik apply



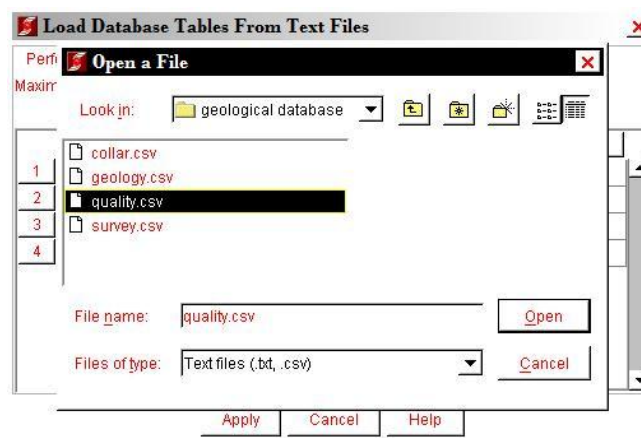
- Pada include, semuanya diberi tanda chek, kecuali pada translation.kemudian klik apply.



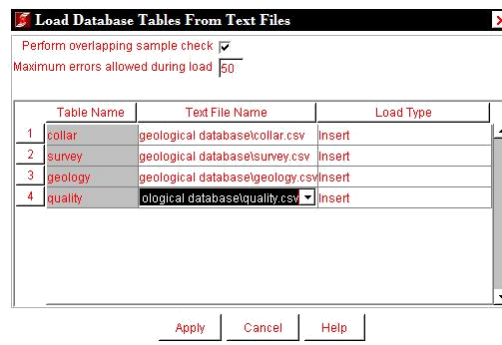
- Pada kotak dialog di bawah ini, field namanya dicocokkan dengan data pada excell, apabila telah sama. Maka klik apply.



- Pada kotak dialog selanjutnya, lakukan proses insert.



Klik open.



Pada Notepad akan muncul informasi sebagai berikut :

```
andrie_34182 - Notepad
File Edit Format View Help

DATABASE MANAGEMENT - DATABASE LOAD REPORT

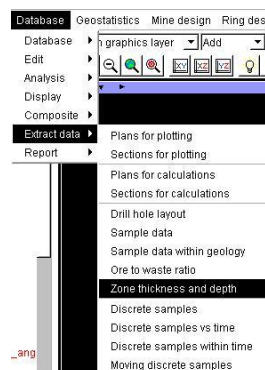
Date       : 12-Dec-11
Database   : andrie_34182
Format_file : andrie_34182.dsc

=====

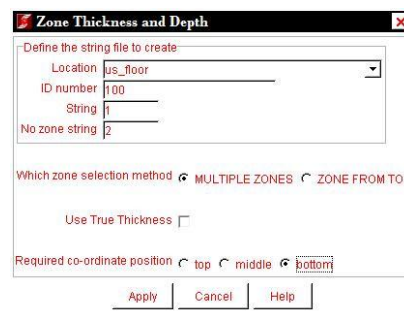
#####
Loading Table : collar from file geological database\collar.csv
#####
SSI warning: Value for field hole_id contains illegal lowercase characters
SSI warning: 'y' is not numeric
SSI warning: 'x' is not numeric
SSI warning: 'z' is not numeric
SSI warning: 'max_depth' is not numeric
SSI warning: Value for field hole_path not in allowed set
hole_id,northing,easting,elevation,max_depth,hole_path,location

26 records were inserted.
0 records were updated.
1 records were rejected.
```

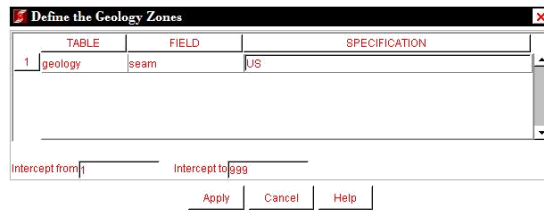
- Klik database, kemudian pilih axtract data-----zone thickness and depth.



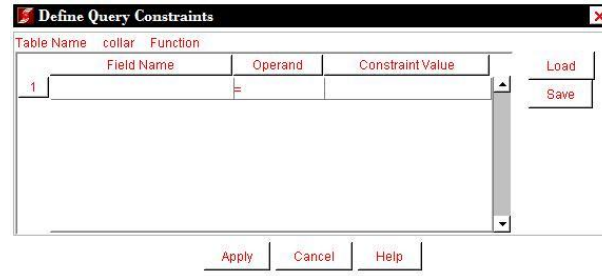
- Pada location, ketikan US_FLOOR, id number 100, pilih bottom, klik apply



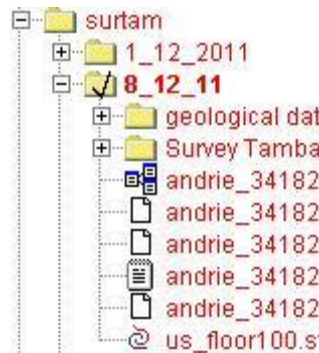
- Klik apply.



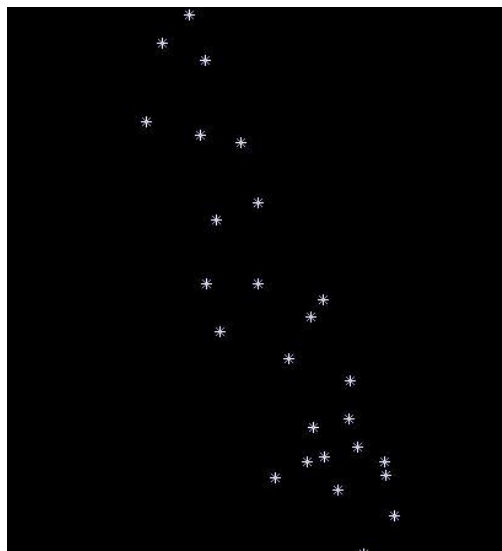
Klik apply.



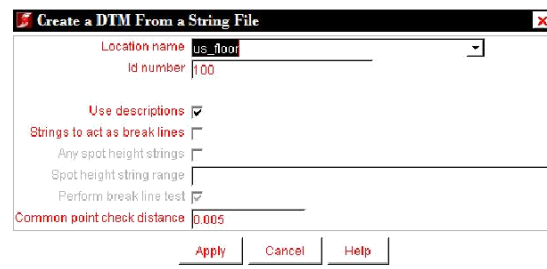
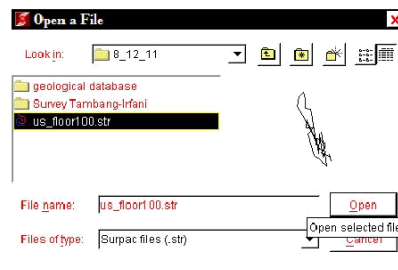
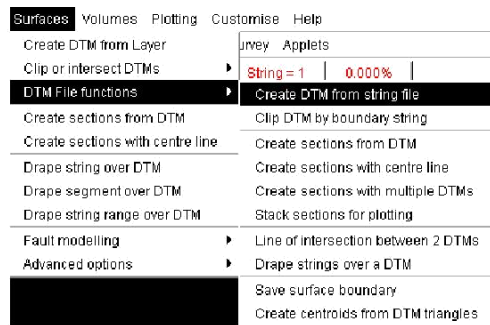
- Pada directory, akan muncul US_floor100.str



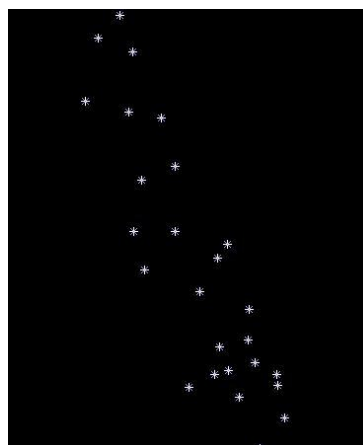
- Drag file tersebut.



- Lalu buat DTM-nya.



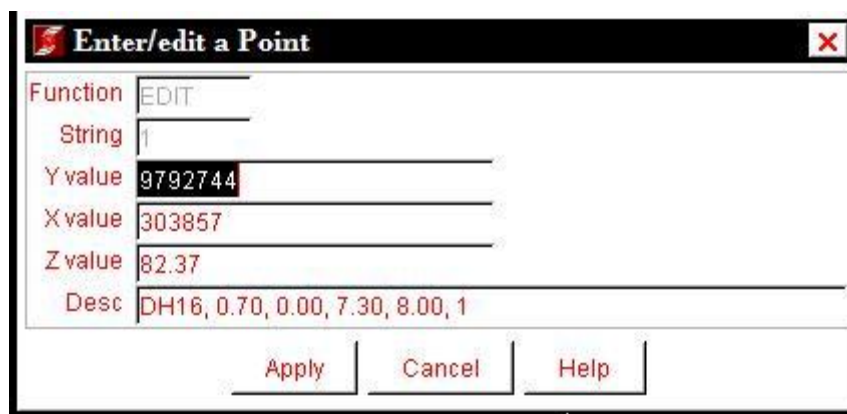
- Untuk membuat LS_FLOOR, caranya sama dengan atas.



Lalu buat DTM-nya, caranya sama dengan proses sebelumnya pada pembuatan DTM pada US_floor.



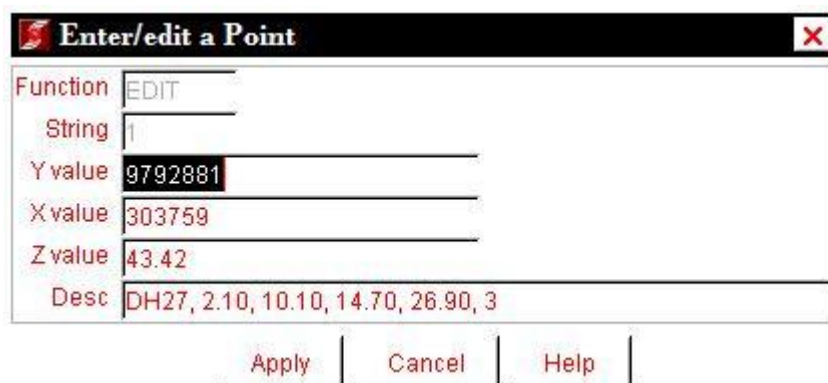
Edit---point---propertis, klik point pada US_floor,



Function	EDIT
String	1
Y value	9792744
X value	303857
Z value	82.37
Desc	DH16, 0.70, 0.00, 7.30, 8.00, 1

Apply Cancel Help

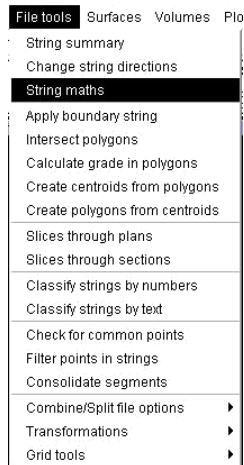
Edit---point---propertis, klik point pada LS_floor,



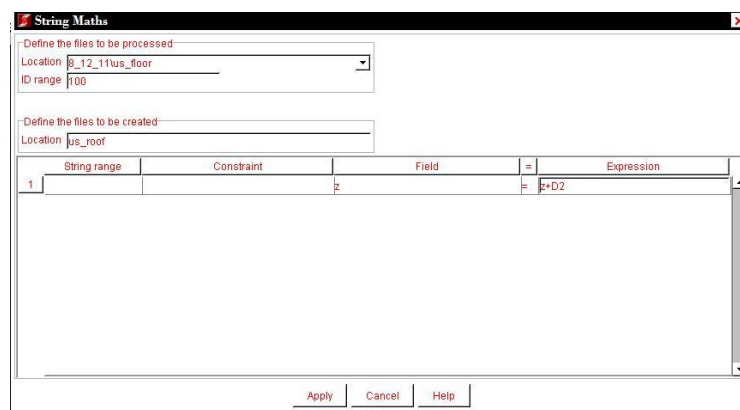
Function	EDIT
String	1
Y value	9792881
X value	303759
Z value	43.42
Desc	DH27, 2.10, 10.10, 14.70, 26.90, 3

Apply Cancel Help

- Proses selanjutnya, sebagai berikut. Pada file tool, pilih string maths.

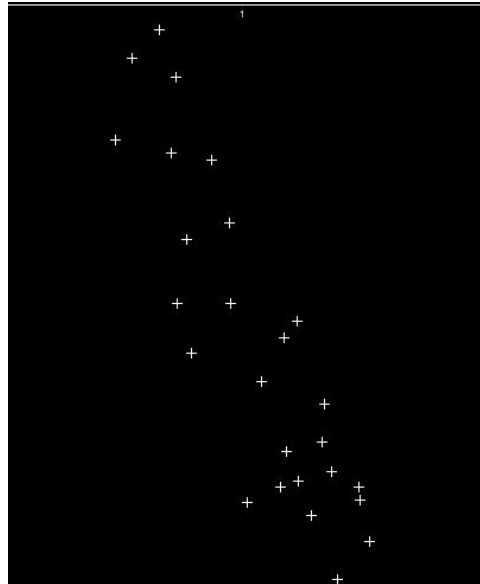


- Pada kotak dialog, pilih file pada locationnya. kemudian ketikan $z+D2$ pada expression.



Klik apply.

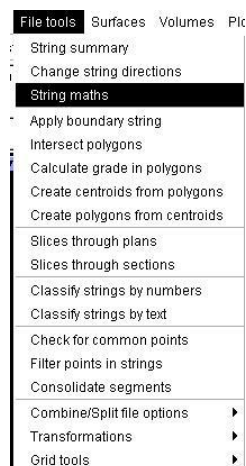




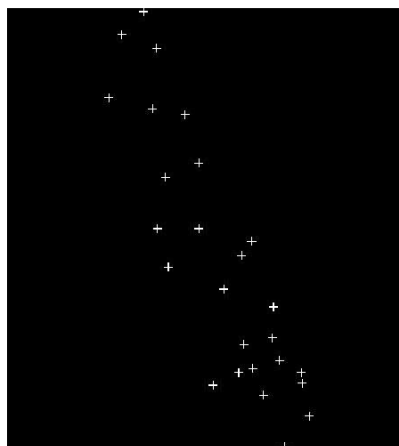
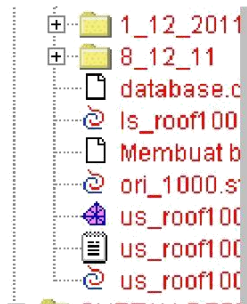
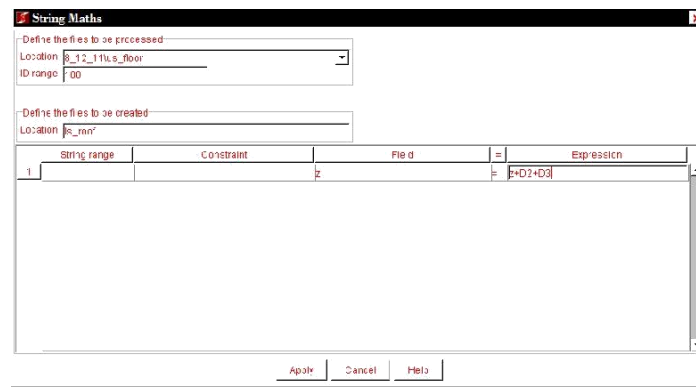
Buat DTM-nya.



- Untuk membuat z dari LS_ROOF, caranya sama dengan di atas, hanya ada perbedaan pada expression.



DOWNLOAD TUTORIAL MINESCAPE, XPAC, MINEX dan SURPAC :
bit.ly/2mJJJys



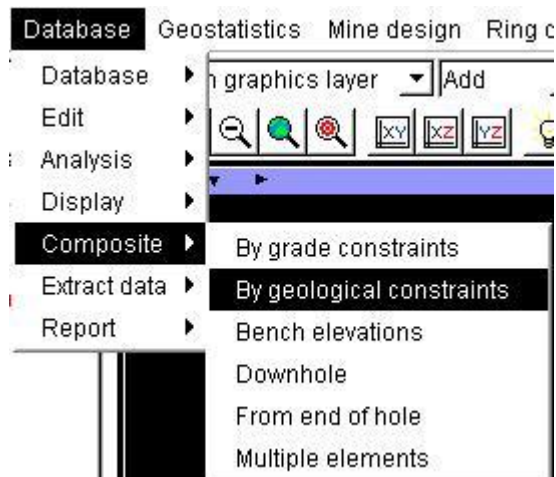
Lalu buat DTM-nya.



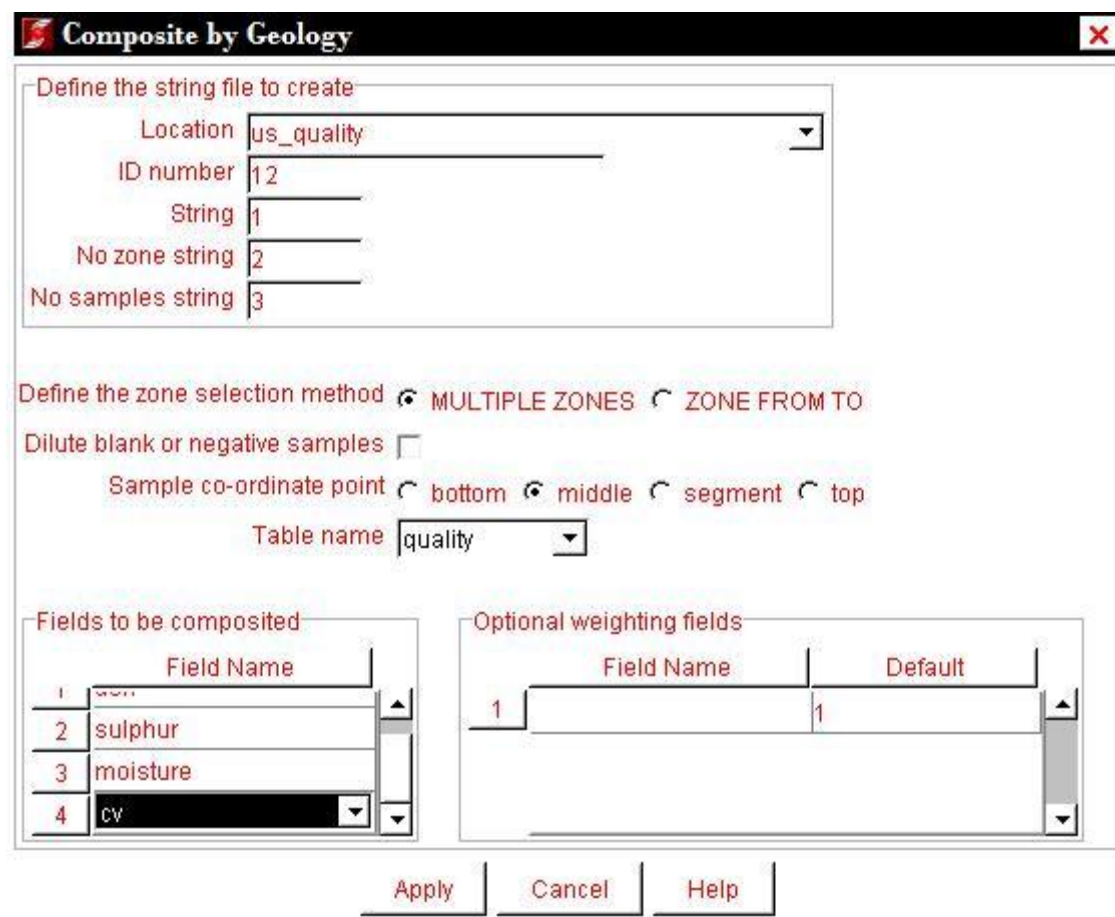
DOWNLOAD TUTORIAL MINESCAPE, XPAC, MINEX dan SURPAC :
bit.ly/2mJJJys

Extract data quality

- Extract data quality yang meliputi tingkat ash,sulphur,moisture,dan cv.
- *Buka database ▢ composite ▢ by geological constraint*



- Akan keluar kotak dialog
- Kemudian pada location isikan nama file yang nantinya akan dihasilkan, pada table name pilih quality dan pada table field name isikan parameter-parameter yang terkait dengan table quality (ash, sulphur, moisture, cv)



Composite by Geology

Define the string file to create

Location: us_quality

ID number: 12

String: 1

No zone string: 2

No samples string: 3

Define the zone selection method: ☒ MULTIPLE ZONES ☐ ZONE FROM TO

Dilute blank or negative samples: ☐

Sample co-ordinate point: ☐ bottom ☒ middle ☐ segment ☐ top

Table name: quality

Fields to be composited

	Field Name
1	ash
2	sulphur
3	moisture
4	cv

Optional weighting fields

	Field Name	Default
1		1

Apply Cancel Help

- Selanjutnya pada kolom table pilih **geology** dan pada field pilih seam karena quality yang akan di ekstrak terkait dengan seam. Pada specification isikan US (Upper Seam) lalu apply

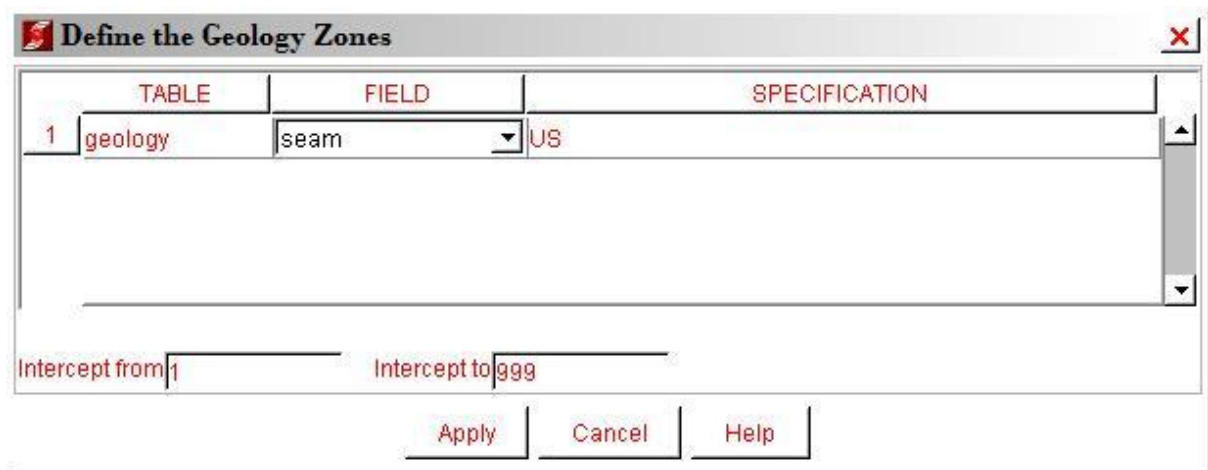
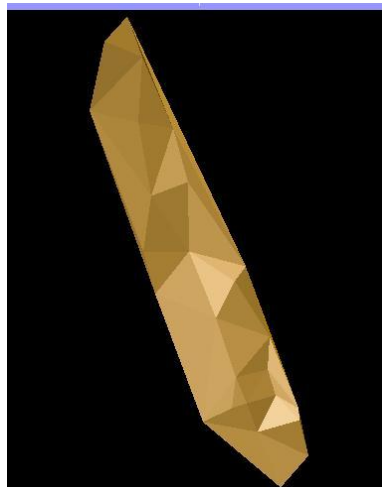


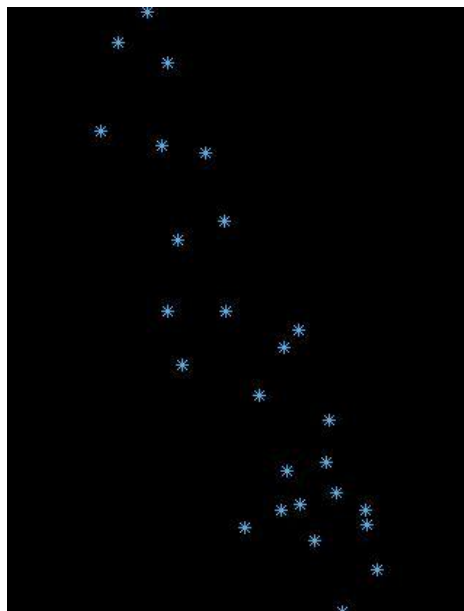
	TABLE	FIELD	SPECIFICATION
1	geology	seam	US

Intercept from 1 Intercept to 999

Apply Cancel Help



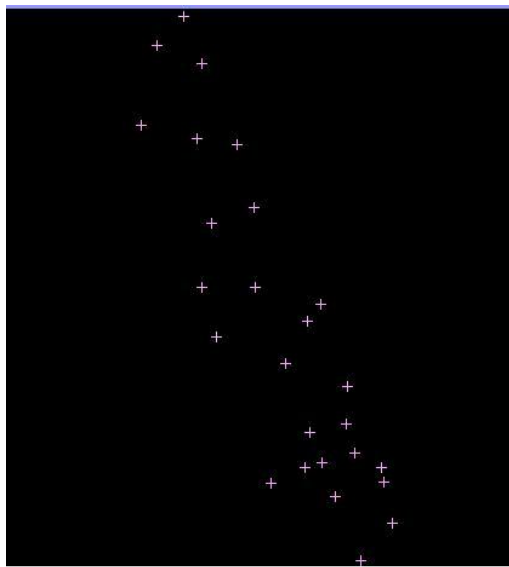
- Setelah jadi di breakline dengan cara klik+drag putusin[1].tcl



- Identifikasi point dengan klik *Inquire* ☐ *Point properties* Klik pada salah satu point di layar

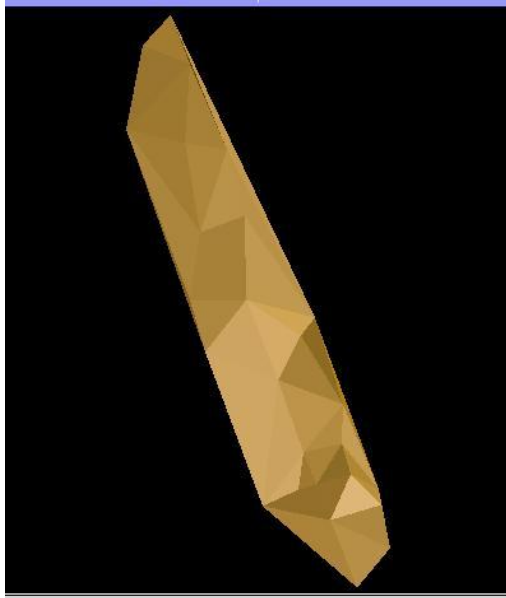
```
Point=11 Str=6 Seg=6 Y=9792655 X=303844 Z=87.76  
Desc=3.3100,1.100,DH15,5.700,6.800
```

- Simpan
- Buat DTM dari file **us_quality1.str** dengan cara pilih *surface* ☐ *DTM File function* ☐ *Create DTM from string file*
- Lakukan hal yang sama pada Lower Seam untuk mengetahui **Is_quality** dengan cara yang sama dengan sebelumnya.



Save

- Buat DTM dari file **Is_quality_1.str** dengan cara pilih *surface* ☐ *DTM File function* ☐ *Create DTM from string file*
- Setelah jadi maka drag file **us_quality1.dtm** ke layar dan klik toggle rendering



- Identifikasi point dengan klik Inquire □ Point properties

Klik pada salah satu point di layar

```
Drawing commencing - Please wait  
Point=52 Str=9 Seg=25 Y=9792967 X=303843 Z=67.79  
Desc=5.2000,2.0300,6.0000,7463.0000,1.600,DH24,19.200,20.800
```