***Geographic Information System* (GIS) Untuk Deteksi Daerah Rawan Longsor**

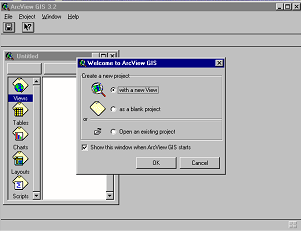
Geographic Information System disingkat (GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis. Dalam menjalankan system ini maka di butuhkan suatu alat atau disebut dengan Software dan Hardware. Software adalah sekumpulan data elektronik yang disimpan dan di atur oleh komputer, data yang di simpan itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Sedangkan Hardware adalah slah satu komponen komputer yang sifat alatnya bisa di rab dan di sentuh langsung yang berfungsi untuk mendukung komputerisasi. Di dalam GIS ini berikut adalah Hardware & software yang di gunakan untuk menjalankan systemnya, yaitu :

* **Hardware**
* Model : Acer Aspire 4736
* Procecssor : Core 2 Duo CPU T6500

@2.210GHz (2CPUs)

* Memory : 2048 MB RAM
* VGA : Internal 64MB (Shared RAM 860MB)
* **Software**
* Arc View 3.3

Arch View adalah merupakan salah satu perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) yang terkemuka hingga saat ini dengan kehandalan ESRI. Degan perangkat lunak ini, pengguna dapat melakukan proses-proses seperti visualisasi, mengexplore, membuat query, dan menganalisa data geografis beserta atributnya.



* GPS (Global Positioning System)

GPS adalah system navigasi yang menggunakan satelit, di desain untuk menampilkan posisi secara instan. Fungsi dari gps yaitu :

* **GPS untuk Militer**

GPS dapat dimanfaatkan untuk mendukung sistem pertahanan militer. Lebih jauh dari itu bisa memantau pergerakan musuh saat terjadi peperangan, juga bisa menjadi penuntun arah jatuhnya bom sehingga bisa lebih tertarget.

* **GPS untuk Navigasi**

Dalam kebutuhan berkendara sistem GPS pun sangat membantu, dengan adanya GPS Tracker terpasang pada kendaraan maka akan membuat perjalanan semakin nyaman karena arah dan tujuan jalan bisa diketahui setelah GPS mengirim posisi kendaraan kita yang diterjemahkan ke dalam bentuk [peta digital](http://www.mandalamaya.com/aplikasi-peta-offline-android-maps-me/).

* **GPS untuk Sistem Informasi Geografis**

GPS sering juga digunakan untuk keperluan sistem informasi geografis,seperti untuk pembuatan peta, mengukur jarak perbatasan, atau bisa dijadikan sebagai referensi pengukuran suatu wilayah.

* **GPS untuk Sistem Pelacakan Kendaraan**

Fungsi ini hampir sama dengan navigasi, jika dalam navigasi menggunakan perangkat penerima sinyal GPS berikut penampil titik koordinatnya dalam satu perangkat, sedangkan untuk kebutuhan sistem pelacakan adalah alat penampil dan penerima sinyal berbeda lokasi. Contohnya kita bisa mengetahui lokasi kendaraan yang hilang dengan melihat titik kordinat yang dihasilkan dari alat yang terpasang dalam kendaraan tersebut, untuk melihatnya bisa melalui media smartphone atau alat khusus lainnya.

* **GPS untuk Pemantau Gempa**

Saat ini teknologi GPS yang terus ditingkatkan menghasilkan tingkat ketelitian dan keakuratan yang sangat tinggi sehingga GPS dapat dimanfaatkan untuk memantau pergerakan tanah di bumi. Dengan hal itu maka para pakar Geologi dapat memperkirakan kemungkinan terjadinya gempa di suatu wilayah.

* Aplikasi Kalkulator

Untuk jangka panjang aplikasi GIS dipergunakan untuk memetakan tingkat rawan bencana. Sedangkan Aplikasi ini lebih berfungsi sebagai kalkulator instan yang bisa digunakan kapan saja untuk mendeteksi potensi daerah rawan longsor. Output dari aplikasi ini sudah disesuaikan dengan parameter utama penyebab rawan longsor. Kelebihan dari aplikasi ini yaitu daerah jangkauannya lebih luas sesuai parameter yang dimiliki oleh aplikasi ini.