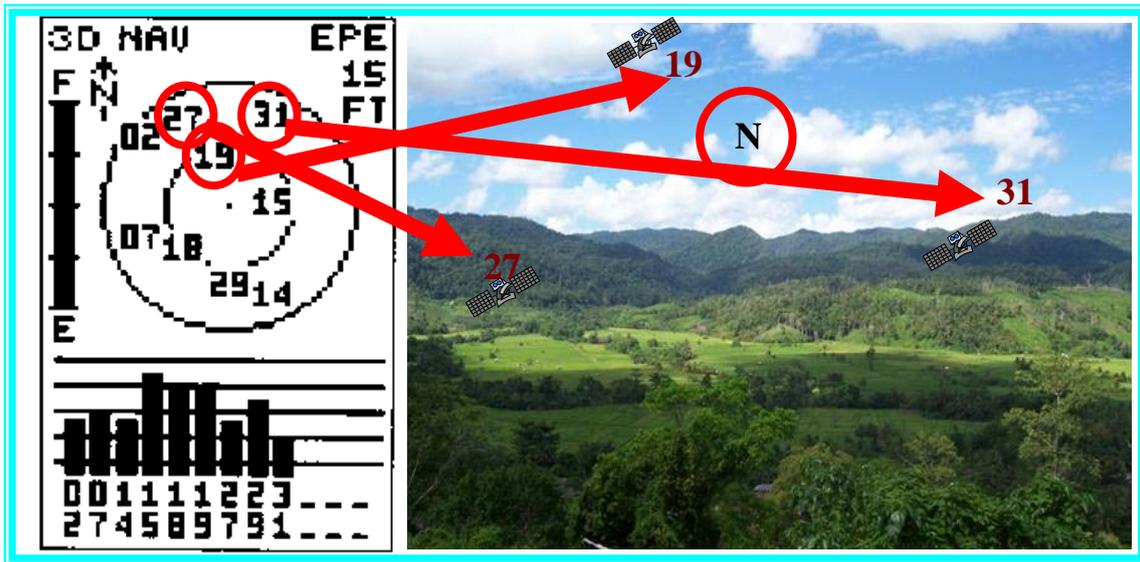


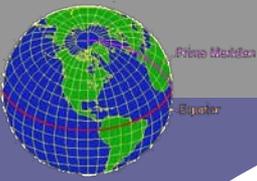
MANUAL

**PENGENALAN DAN PELATIHAN GPS
(GLOBAL POSITIONING SYSTEM)
BAGI MASYARAKAT , INSTANSI
PEMERINTAH, PELAKU PNPM**



SEKRETARIAT :

Taman Cimanggu, Jl. Akasia III Block P VI No 4, Bogor;
Email: purwanto.owt@indo.net.id; www.owt.or.id



Kata Pengantar

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam, atas berkat-Nya kita semua merasakan kenikmatan di dunia tanpa kurang apapun. Tiada kata dan mutiara yang paling indah selain kata doa kepada Tuhan Yang Maha Kuasa. Atas doa tersebutlah, kita dapat selamat dan mendapat kebaikan dimanapun kita berada. Berkat usaha dan kerja keras, Alhamdulillah telah tersusun buku panduan **PELATIHAN GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) BAGI MASYARAKAT , INSTANSI PEMERINTAH, PELAKU PNPM** sebagai panduan kegiatan bagi peserta selama mengikuti pelatihan.

Di dalam isi panduan ini, dijelaskan berbagai hal tentang aturan pelaksanaan kegiatan. Penulis berusaha memberikan penjelasan yang membimbing peserta dalam mengikuti pelatihan, sehingga pada pelaksanaan pelatihan nanti diharapkan dapat mencapai beberapa tujuan yang dicapai. Selain itu, buku panduan ini menampilkan rangkaian kegiatan untuk memandu peserta dalam kegiatan dari awal sampai selesai dengan waktu yang telah ditetapkan.

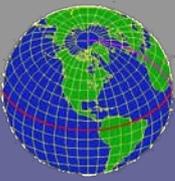
Selanjutnya, besar harapan kami kegiatan pelatihan ini berjalan dengan lancar tanpa adanya halangan yang berarti. Berbagai Kemudahan yang ditawarkan dalam buku panduan ini akan menjadi bekal awal peserta dalam mengikuti kegiatan yang dipegang oleh peserta sebagai aturan dasar selama mengikuti pelatihan ini.

Akhir kata panitia mengucapkan selamat belajar dan sukses selalu kepada seluruh peserta. Selanjutnya panitia mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Bagi siapapun dan dimanapun, panitia sebagai penyusun buku panduan ini mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari para peserta, karena hal tersebut merupakan untaikan kata yang sangat berharga bagi kemajuan dan kesuksesan untuk kegiatan selanjutnya.

Hormat kami,

Tim Penyusun





Petunjuk Penggunaan Alat pemetaan (GPS)

Tujuan:

- Peserta mengetahui pemakaian alat pemetaan seperti GPS, Kompas dan clinometer
- Peserta memahami pengertian dari setiap fungsi Pemakaian alat GPS
- Peserta memahami manfaat dari penggunaan Alat GPS
- Peserta memahami bahan dan alat pemetaan yang digunakan
- Peserta memahami bentuk – bentuk implementasi PenggunaaSn Alat GPS diLapangan
- Peserta memahami proses pemetaan dan penghitungan luas baik oleh gps maupun secara manual digambar

Media/Metode:

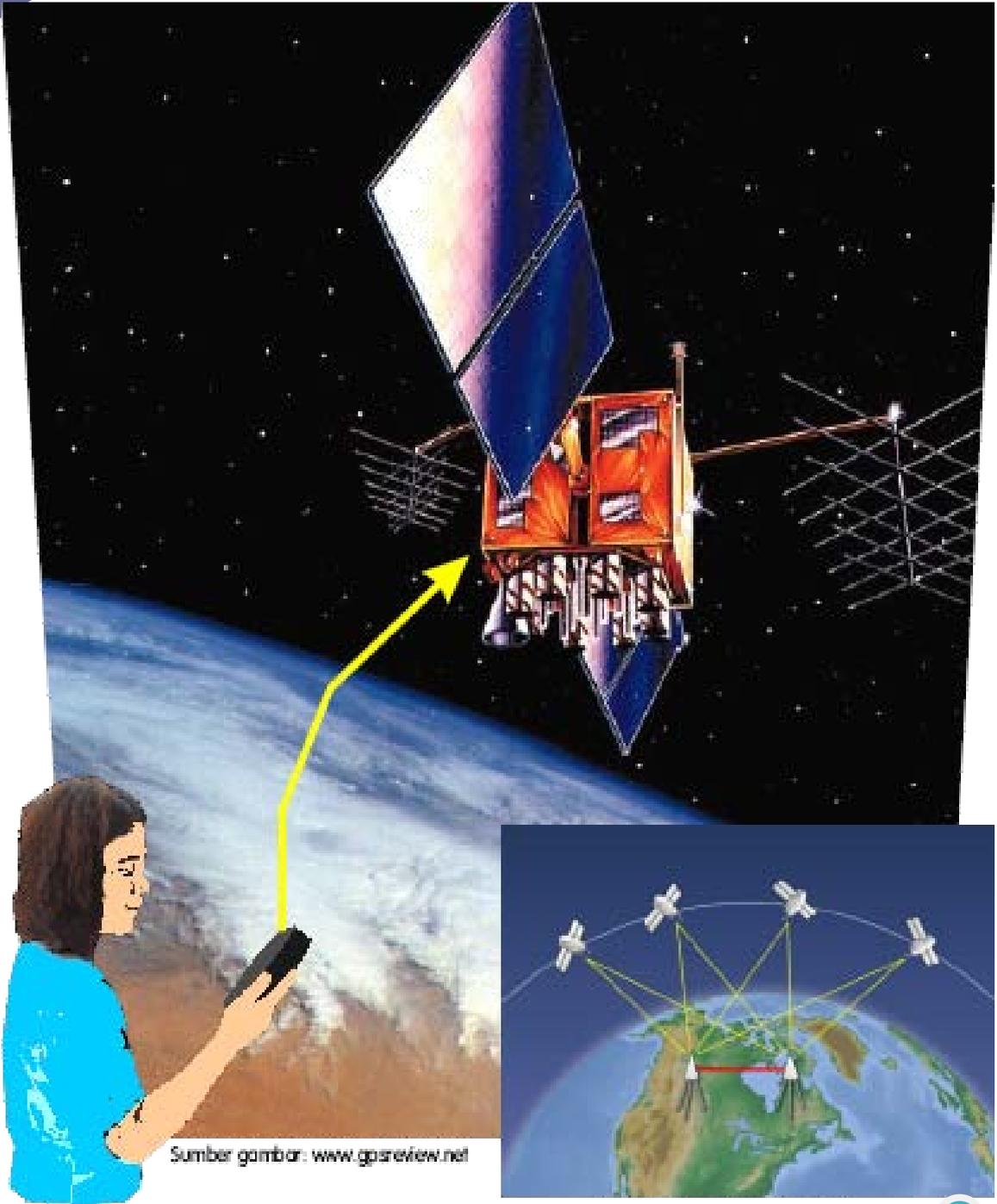
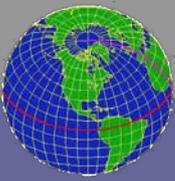
1. Presentase
2. Praktek Alat
3. Diskusi
4. Evaluasi Singkat

Bahan dan Alat Bantu Fasilitasi:

- Alat GPS,
- Hand out
- Slide Power Point
- Lembar Evaluasi
- Projector (Infocus)

Waktu: 90 Menit

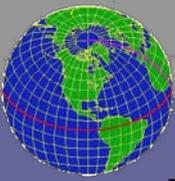
NO	LANGKAH FASILITASI
1.	Buka sesi ini dengan mengucapkan salam, dan jelaskan apa yang menjadi tujuan dan target dari materi sesi ini. (10 menit)
2.	1. Presentase Materi Pengenalan Alat pemetaan berupa : GPS & kompas (30 menit) 2. Bagaimana menggunakan GPS (30 Menit) 3. Pembagian tugas praktek (20 menit)
3.	Diskusi dan Praktek (5 JAM) <ul style="list-style-type: none">- Peserta akan difasilitasi GPS dan cara menggunakan mengambil koordinat di lokasi praktek- Peserta diberikan tabel praktek GPS- Peserta melakukan simulasi pengukuran dari satu titik ke titik yang lainnya lalu diisi kedalam tabel dilokasi yang ditentukan- Peserta membuat bahan peta dasar di kertas milimeter blok untuk di isi koordinat hasil dari lapangan- Peserta mengisi sejumlah koordinat yang telah diambil dari lapangan-
4.	Evaluasi singkat Pemahaman Peserta (20 Menit) : Peserta akan diberikan lembar evaluasi



Sumber gambar: www.gpsreview.net

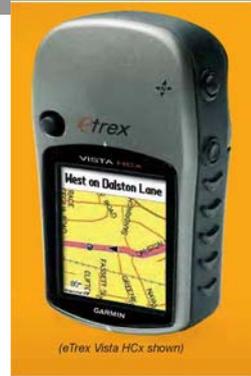
Sumber gambar: www.sce.org





BAHAN BACAAN :

I. MENGENAL ALAT PEMETAAN PARTISIPATIF



A. GPS

1. Apa Itu GPS ?

GPS singkatan dari (Global Positioning System) adalah Suatu alat dengan sistem untuk menentukan posisi dan navigasi secara global menggunakan satelit dan diterima sinyalnya di bumi dengan instrument (alat yang digunakan) didalam GPS .

2. Apa Itu Instrument?

Didalam alat GPS sering Disebut receiver (penerima sinyal) posisi alat ini berupa alat GPS yang dilengkapi antenna , ada juga sekarang ini berada di dalam GPS memiliki alat penerima sinyal diluar (perangkat luar)

3. Bagaimana receiver bekerja ?

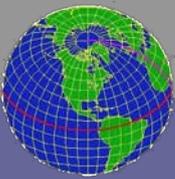
Receiver GPS menerima sinyal dari satellite dan kemudian menggunakan informasi dari sinyal tersebut untuk menghitung atau menentukan lokasi yang pasti dari tempat GPS tersebut diaktifkan di permukaan bumi

4. Data Apa yang didapat dari GPS melalui satellite?

Jika Kita Menghidupkan GPS di suatu tempat , maka satellite akan mengirim sinyal yang merupakan titik koordinat tempat berada.

5. Apa itu koordinat ?

Kalau kita memperhatikan sebuah peta, kita akan melihat garis-garis membujur (menurun) dan melintang (mendatar) yang akan membantu kita untuk menentukan posisi suatu tempat dimuka bumi ini. Garis – garis koordinat tersebut memiliki ukuran (dalam bentuk angka) yang dibuat berdasarkan kesepakatan . perpotongan antara



garis bujur dan garis lintang dinamakan koordinat peta. Sehingga dengan adanya system koordinat merupakan kesepakatan tata cara menentukan posisi suatu tempat di muka bumi.

6. Bagaimana Menggunakan GPS ?

1. Bawa Alat GPS anda keluar gedung /ruangan
2. Hidupkan Alat GPS dengan menekan tombol power biasanya berada di atasnya GPS ,Dalam proses ini Anda akan melihat tulisan ‘Acquiring Satelite’ di layar
3. Tunggu sampai layar GPS memunculkan gambar sinyal (berupa Grafik) dan banyak tulisan koordinat lokasi Anda akan muncul di atas layar.
4. Tips: sebelum Menggunakan GPS battery yang dipakai adalah Battery Alkaline

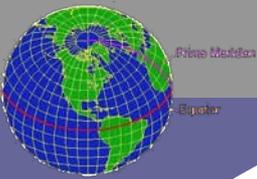
7. Cara Menset-up GPS :

Tips : Sebelum melakukan kita akan melakukan pemetaan dan pengambilan data lapangan ada beberapa yang harus diperhatikan :

- Sistem koordinat yang akan digunakan adalah UTM atau Bujur Lintang
- System satellite yang cocok untuk daerah Indonesia
- System Unit yang digunakan : km, meter, mil, DLL
- Jam : harus disesuaikan dengan waktu dimana kita menggunakan GPS

Sebelum kita memulai langkah dalam pengambilan titik menggunakan alat GPS, kita diharapkan menyamakan format data dengan menyamakan referensi pemetaan dengan mensetup format ukuran satuan data (metrik), system koordinat yang dipakai (UTM/Geografis) dan datum GPS (WGS 84). Adapun langkah – langkah yang harus kita lakukan sebagai berikut :

1. Bukalah menu/page pada GPS anda dengan menggunakan tombol page disebelah kiri GPS anda.
2. Pilihlah sub menu “Setup”, untuk menggeser ke kanan, kiri, atas dan bawah ke sub menu yang kita tuju gunakan tombol “Rocker” di bagian kiri depan alat GPS.
3. Tekanlah sub menu “Set UP” dengan tombol “Rocker” tersebut, sehingga akan muncul bagian sub menu “Unit Setup”.
4. Didalam unit setup pilihlah position format “ hddd mm ss,s “ untuk koordinat Geografis, bila kita menginginkan format koordinat dalam bentuk metrik (satuan meter) kita pilih format notasi “UTM UPS”



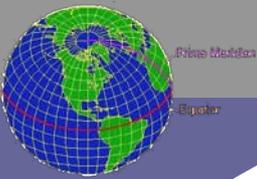
5. Selanjutnya pilihlah map datum untuk menentukan posisi pemetaan mengikuti dengan memilih datum peta biasanya : WGS 84
6. Masuklah ke dalam sub menu distance/speed untuk mengsetup persamaan ukuran GPS dalam format “metric”
7. Lalu masuk ke pilihan “elevation” dan ukuran “depth” dalam format *metric*
8. Apabila langkah tersebut sudah selesai kita lakukan , kita tekan tombol tanda “quit” sebelah kanan atas GPS kembali ke “setup menu”.
9. Jika Anda telah selesai melakukan langkah tersebut diatas, kita akan melihat perubahan pada setiap layar menu yang telah kita rubah seperti notasi koordinat, data ukuran dalam bentuk metric seperti kecepatan (m/km), jarak dan ketinggian (m /dpl).

8. Cara mengambil Titik koordinat :

1. Setelah anda yakin bahwa halaman satellite penuh terisi oleh sinyal, selanjutnya tekan tombol ”Page/Menu sebelah kiri GPS”, didalam Menu pilihlah sub menu ”Mark” oleh tombol ROCKER.
2. Tunggu hingga muncul grafik sinyal dan sebaran angka nomor satellite didalam GPS, sebelah kiri menu layar dalam GPS menunjukkan angka 6 meter/ft dan disebelah kanan layar menunjukkan angka koordinat lokasi anda berada
3. Kemudian gerakan kursor warna hitam dengan menekan tombol panah keatas menuju gambar bendera /gambar lainnya dan isilah kolom ”note” dengan cara menekan kolom tersebut supaya keluar huruf dan angka dari dalam kolom yang disorot(gunakan tombol ROCKER(bundar) untuk memilih pilihan dari menu layar waypoint) .
4. Perhatikan juga nomor /keterangan waypoint (angka patok) pada setiap pengambilan titik koordinat jika semua data yang di isi sudah benar , Tekan ENTER untuk memilihnya.
5. Ketika Anda sudah selesai, sorot “OK” dan tekan tombol ENTER.

Penting !!!: Data dalam GPS akan tersimpan secara otomatis, data patok /lokasi yang kita tandai harus dicatat angka kooordinatnya pada table data yang telah dibuat sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk menjaga data dari kerusakan teknis yang terjadi pada GPS anda . catat juga angka yang ada di lokasi pada layar sebelah kiri



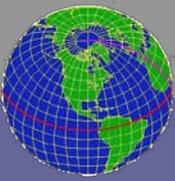


GPS , tentunya tidak lupa catatan lokasi tempat disekitar titik patok sebagai keterangan table data lapangan.

Hal Yang Perlu diingat :

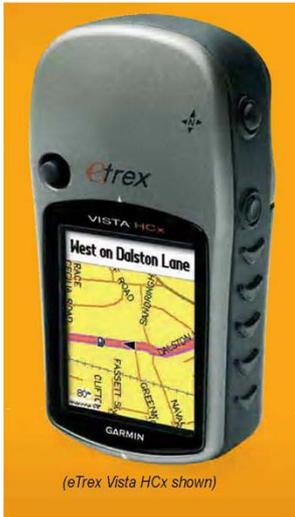
1. Saat pengambilan titik di lapangan tidak perlu menghidupkan dan mematikan GPS berulang- ulang , cukup menghidupkan satu kali dan bisa digunakan satu hati selama prose pemetaan. Untuk setiap pengmbilan titik ulangi langkah – langkah diatas
2. Karena menggunakan system satellite , GPS hnaya bekerja dengan baik jika digunakan di tempat terbuka , sehingga sinyanya dapat di terima dengan baik. Hal – hal yang dapat mempengaruhi penggunaan alat GPS saat dilapangan adalah tutupan lahan (pohon) , awan hitam , kabut dan bangunan
3. Jika terjadi kesalahan saat pengambilan titik pada suatu tempat , bisa kita abaikan saja dan melakukan pengambilan ulang. Misalnya pada titik 20 terjadi kesalah tetapi terlanjur terekam dalam GPS , kita dapat member keterangan pada table data (catatan lapangba) bahwa titik tersebut salah. Kemudian kita ambil koordinat yang lain pada lokasi sama dengan nomor patok (langsung dihapus) dan coret datanya .
4. Untuk melihat data koordinat semua patok peta yang terekam dalam GPS , tekanlah tombol “find “ dan lihatlah di halaman menu “Fine page “beberapa kali hingga dilayar muncul gambar atau symbol waypoint . Sorotlah menu “waypoint “ yang ada memakai tombol bundar Tekan /“ROCKER” untuk memilih daftar nomor patok anda dan sorot data waypoint patok yang ingin Anda temukan, tekan ENTER. Halaman ‘Waypoint akan muncul
5. Untuk menghapus data dalam GPS , arahkan kursor berwarna hitam pada delete di waypoint data anda atau tekan tombol find maka muncul perintah delete (pilihlah delete by symbol untuk data yang dihapus satu, tetapi kalau mau menghapus data semuanya Delete all .Jika ingin menghapus semua data sekaligus . tetapi ingat data – data tersebut jangan di hapaus apabila proses pemetaan belum selesai.

Untuk lebih lengkapnya dapat dibaca pada bab II ...



II. PANDUAN PETUNJUK PRAKTIS

GARMIN GPS eTrex HC Series



(eTrex Vista HCx shown)

Key Functions

IN/OUT Zoom keys

From the Map page, press to zoom the map in or out.

From any other page, press to scroll up or down a list or move a highlighted slider.

MENU/FIND key

Press and release to view the Options Menu for a page.

Press and hold to display the Find Menu.



ENTER/ROCKER key

Rock up or down or right or left to move through lists; highlight fields, on-screen buttons, or icons; enter data; or move the map panning arrow.

Press in and release to enter highlighted options and data or confirm on-screen messages.

Press in and hold at any time to MARK your current location as a waypoint.

QUIT/PAGE key

Press to cycle through the main pages.

Press and hold to turn the compass on or off (Vista HCx and Summit HC only).

POWER key

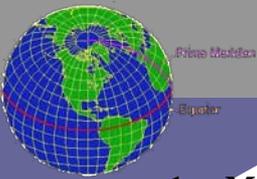
Press and hold to turn on or off.

Press and release for backlighting or to view time, date, and battery capacity.



Tampak Gambar GPS etrex Vista HCx





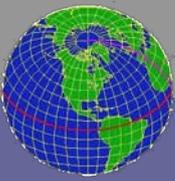
1. Memahami Fungsi Tombol :

- **Power Key** : Tekan dan tahan untuk menghidupkan atau mematikan unit. Tekan dan lepaskan untuk mengatur lampu backlight dan kecerahannya.
- **IN/OUTKey** : Dari halaman peta, tekan untuk memperbesar atau memperkecil tampilan halaman peta. Dari halaman lain, tekan ke atas atau ke bawah untuk memilih daftar.
- **Rocker Key** : Tekan ke atas, bawah, kiri, atau kanan untuk memilih karakter pada daftar, meyorot data, atau menggerakkan panah pada halaman peta.
- **Mark Key** (Tombol Penandaan Lokasi Titik GPS) : Tekan dan lepaskan, setiap kita akan menandai suatu lokasi/tempat untuk disimpan di data “waypoint”)
- **Menu Key** : Tekan untuk melihat menu dari masing-masing halaman. Tekan dua kali untuk masuk ke halaman utama.
- **Quit Key** (Tombol Keluar) : Tekan dan Lepaskan tombol keluar ketika data sudah kita masukan kehalaman atau menu di layar GPS atau menggagalkan perintah)

2. Pemasangan battery :

GPS *eTrex HC Series* bekerja menggunakan 2 baterai AA. Baterai Alkaline atau NiMH dapat digunakan untuk alat ini (Lihat buku petunjuk untuk melihat tipe baterai). Data-data yang tersimpan tidak akan hilang pada saat penggantian baterai. Adapun langkah – langkah pemasangan baterai adalah sebagai berikut :

1. Bukalah tutup baterai dengan mengangkat knop penutup berupa cincin berbentuk huruf D, Putarlah tutup tersebut $\frac{1}{4}$ memutar berlawanan arah jarum jam, dan kemudian bergerak meninggalkan arah tutup tersebut.
2. Masukkanlah baterai (contoh merk : baterai alkaline), sebelum memasukan baterai, amatilah symbol polaritas (+&-) yang sesuai dengan arah polaritas yang ada di GPS. Suatu diagram polaritas (+ dan -) dapat ditemukan di dalam kompartemen baterai)
3. Tutuplah kembali tutup baterai dengan menghubungkan alas penutup baterai, setelah dibuka katup penutup tersebut. Yakinkanlah atas tutup berkait dengan slot atas unit penutup baterai. Lalu tutup penutup dengan memutar besi ring (D), Putarlah searah jarum jam untuk mengunci katup tersebut.



Locking pin slot Battery compartment

Gambar 1. Posisi Baterai Alkaline Ketika Dimasukan Ke GPS

Informasi Baterai :

- Hanya menggunakan baterai baru atau baterai yang telah diisi penuh ketika mengganti baterai.
- Jangan memasang baterai Alkaline dengan NiMH secara bersamaan.
- Baterai biasa biasanya lebih tahan lama digunakan daripada baterai yang dapat diisi ulang.
- Penggunaan Backlight, WASS, atau 'tone' tombol akan mengurangi daya tahan baterai.
- Untuk perawatan GPS dan Baterai supaya sesudah memakai GPS , baterai di buka kembali dan simpan ditempat aman

3. Langkah Memulai GPS Anda :

Ketika anda akan menghidupkan GPS *eTrex HCX Series* , Anda harus menunggu beberapa detik untuk memulai penginstalan GPS. Proses ini memungkinkan GPS anda untuk menerima dan menyimpan informasi satelit untuk kenyamanan navigasi Anda. Proses penginstalan berlangsung secara otomatis dan tidak memakan waktu lama.

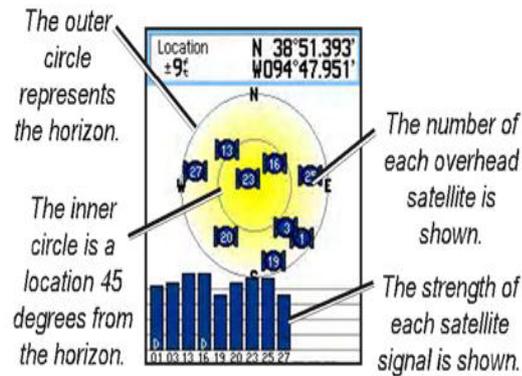
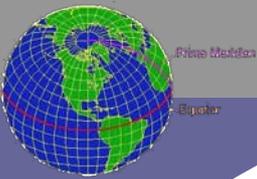
a. Mencari Signal Satelite

Setelah anda menghidupkan GPS anda, maka langkah selanjutnya sebagai berikut :

1. Bawa GPS Anda ke tempat terbuka (tidak di dalam ruang/gedung tertutup) dan nyalakan.
2. Tunggu sejenak sementara GPS Anda mencari sinyal satelit. Dalam proses ini Anda akan melihat tulisan 'Acquiring Satelite' di layar (lihatlah Gambar dibawah).
3. Begitu GPS Anda telah mendapatkan sinyal dari satelit, koordinat lokasi Anda akan muncul di atas layar.

Jika suatu saat GPS Anda tidak dapat mengumpulkan informasi satelit yang dibutuhkan, cobalah untuk menghindar dari gedung tinggi, pohon, atau gangguan lain. Lihatlah gambar dibawah ini :



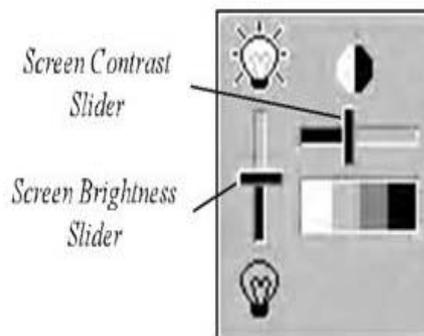


Gambar 2. Proses Instalansi penerimaan sinyal Satelite GPS

4. Mengatur Lampu Backlight dan Lampu Kecerahan GPS

Jika Anda tidak dapat melihat dengan jelas layar pada GPS, aturlah tingkat kecerahan dan lampu tingkat backlightnya.

1. Tekan tombol **POWER** agak lama dan lepaskan.
 2. Tekan tombol **ROCKER** ke atas/bawah untuk menambah/mengurangi tingkat kecarahan layar.
 3. Tekan tombol **ROCKER** ke kiri/kanan untuk mengganti kontras pada layar.
- Tekan quit untuk keluar.

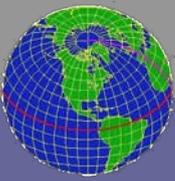


Gambar 3. Petunjuk tingkat Kecerahan dan kekontrasan GPS sesuai kebutuhan

5. Cara Melihat Halaman Utama :

GPS Anda menunjukkan semua informasi yang Anda perlukan untuk navigasi 5 halaman utama (pada layar) : Halaman Peta, Kompas, Altimeter, dan Halaman Utama. Tekan tombol **PAGE** secara bergantian, secara otomatis layar di GPS anda akan bergulir berganti menu untuk melihat masing-masing halaman yang diinginkan.





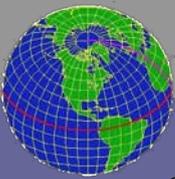
Satelite Page

Gambar 4. Salah satu contoh menu Layar GPS **eTrex Legend HCx**

6. Set Up GPS :

Sebelum kita memulai langkah dalam pengambilan titik menggunakan alat GPS, kita diharapkan menyamakan format data dengan menyamakan referensi pemetaan dengan menyetup format ukuran satuan data (metrik) , system koordinat yang dipakai (UTM/Geografis) dan datum GPS (WGS 84). Adapun langkah – langkah yang harus kita lakukan sebagai berikut :

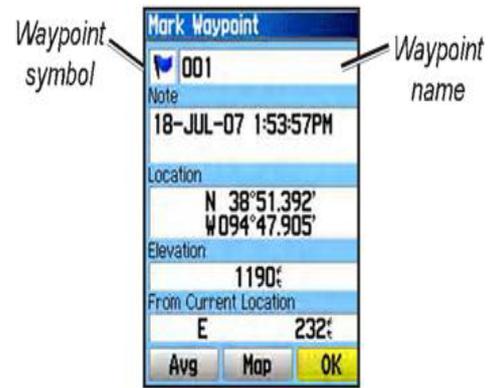
1. Bukalah lembaran menu/page pada GPS anda dengan menggunakan tombol page disebelah kiri GPS anda.
2. Pilihlah sub menu “Setup”, untuk menggeser ke kanan, kiri, atas dan bawah ke sub menu yang kita tuju gunakan tombol “Rocker” di bagian kiri depan alat GPS.
3. Tekanlah sub menu “Set UP” dengan tombol “Rocker” tersebut, sehingga akan muncul bagian sub menu “Unit Setup”.
4. Didalam unit setup pilihlah position format “ hddd mm ss,s “ untuk koordinat Geografis, bila kita menginginkan format koordinat dalam bentuk metrik (satuan meter) kita pilih format notasi “UTM UPS”
5. Selanjutnya pilihlah map datum untuk menentukan posisi pemetaan mengikuti dengan memilih datum peta WGS 84
6. Masuklah ke dalam sub menu distance/speed untuk mengsetup persamaan ukuran GPS dalam format “metric”
7. Lalu masuk ke pilihan “elevation” dan ukuran “depth” dalam format metric
8. Apabila langkah tersebut sudah selesai kita lakukan , kita tekan tombol tanda “quit” sebelah kanan atas GPS kembali ke “setup menu”.



9. Jika Anda telah selesai melakukan langkah tersebut diatas, kita akan melihat perubahan pada setiap layar menu yang telah kita rubah seperti notasi koordinat, data ukuran dalam bentuk metric seperti kecepatan (m/km),jarak dan ketinggian (m /dpl)

7. **Merekam Data Titik koordinat Suatu Lokasi (Waypoint/Patok):**

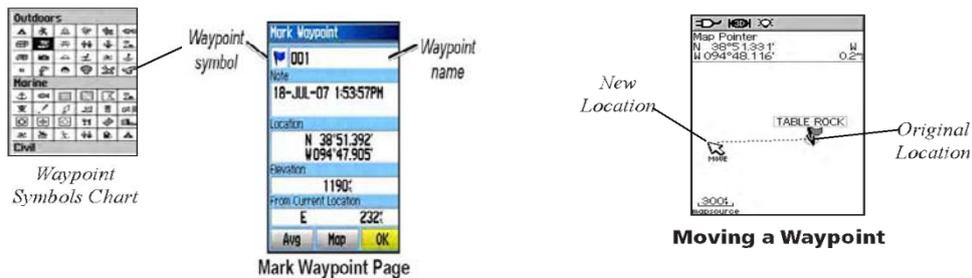
Setelah anda yakin bahwa halaman satellite penuh terisi oleh sinyal, selanjutnya tekan tombol "Page/Menu sebelah kiri GPS", didalam Menu pilihlah sub menu "Mark" oleh tombol ROCKER. Selanjutnya untuk memasukkan atau mengganti data, tekan tombol ROCKER ke kiri, kanan, atas, dan bawah untuk menyurut sebuah data yang ingin Anda ubah. Tekan ENTER untuk memilihnya. Kemudian gunakan tombol ROCKER untuk memilih pilihan dari menu. Mungkin Anda perlu memasukkan kata atau angka, hal ini dilakukan dengan tombol ROCKER dan sebuah keyboard akan tampil pada layar. Gunakan tombol ROCKER untuk menyurut sebuah huruf atau angka. Tekan ENTER untuk memilihnya. Lanjutkan menyurut dan memilih huruf/angka. Ketika Anda sudah selesai, sorot "OK" dan tekan ENTER.



Mark Waypoint Page

8. **Menandai Sebuah 'WAYPOINT'**

"Waypoint" adalah beberapa titik pada peta yang Anda simpan. Anda dapat membuat (menandai) sebuah 'waypoint' pada posisi Anda saat ini dengan menulis 'waypoint', dan disimpan untuk digunakan dalam rute (lihat juga membuat Rute).

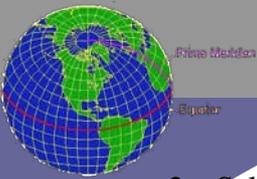


Gambar 7 : Menu Waypoint dalam memasukan data

Adapun Langkah – langkah yang dilakukan ketika pengambilan titik disuatu Tempat :

1. Tekanlah tombol "Page". Lalu pilihlah sub menu "mark" setelah selesai , lalu masukan nama data di dalam pengisian waypoint. Selain itu akan muncul layar "avg" untuk melihat waktu akurasi rata – rata pengambilan titik, tekan perintah save ketika pointer angka menunjukkan parameter angka dibawah 6-3 m muncul. Gps anda akan melakukan kalkulasi secara otomatis.



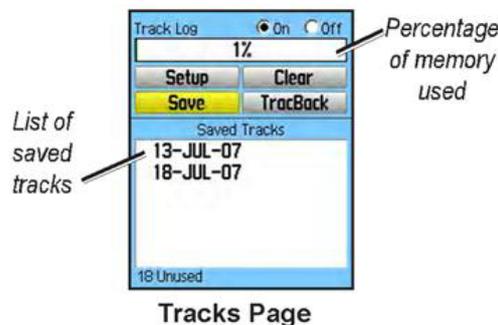


2. Selanjutnya tunggulah beberapa detik GPS dalam melakukan penjumlahan akurasi pada setiap lokasi didalam waypoint setelah dilakukan pembuatan nama dan pemberian symbol.

3. Simpanlah data waypoint anda dengan cara menekan tombol Ok/enter

9. Melihat Lintasan (Tracks) :

1. Tekan tombol Page sehingga muncul symbol "track "
2. Setelah muncul lembar Track dibawah menu track akan muncul list tanggal pengambilan data track berupa satuan tanggal, bulan dan tahun
3. Sorotlah salah satu list tanggal yang sudah terekam dalam GPS anda untuk melihat track yang telah anda masukan.

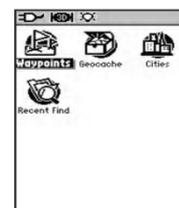


10. Menemukan Tempat yang sudah ditandai (Find)

Dengan menekan tombol FIND, Anda dapat mencari waypoint, titik geocache, atau sebuah kota. Jika Anda memasukan MapSource pada GPS Anda, Anda akan dapat mencari lokasi rumah makan, penginapan, bank, pom bensin, dan layanan-layanan yang lain.

Langkah – langkah untuk menemukan sebuah 'Waypoint' adalah :

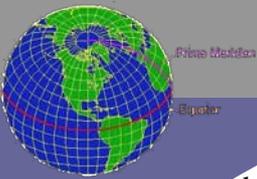
1. Tekan tombol FIND, halaman "Find Page" akan tampil. Sorot waypoint
2. Tekan tombol "ROCKER" untuk memilih daftar dan sorot waypoint yang ingin Anda temukan, tekan ENTER. Halaman 'Waypoint akan muncul.
3. Gunakan tombol ROCKER untuk menyorot 'MAP' dan tekan ENTER jika Anda ingin melihat waypoint pada peta. Halaman waypoint memuat seluruh 'waypoint' (titik) yang telah Anda tandai (buat). Tekan tombol ENTER untuk memilih sebuah waypoint kemudian pilih "Map" untuk melihat waypoint di halaman peta atau pilih "navigate " untuk membuat rute. Rute akan muncul pada halaman peta



The Find Page without Optional MapSource Data



The Find Page with Optional MapSource Data



sebagai sebuah garis hitam dari titik Anda semula ke waypoint tujuan. Coba lihat juga di halaman kompas, muncul tanda panah arah (bearing) dari lokasi pertama ke lokasi berikutnya.

10. Melihat beberapa Rute (Route)

Sebuah rute memberikan Anda penunjuk garis lurus dari satu titik ke titik lain, atau satu titik ke beberapa titik lain. Anda dapat membuat sebuah rute sebuah perjalanan anda secara sederhana dengan menemukan sebuah waypoint yang sudah ada dan memilih new (lihat juga cara menemukan tempat). Setelah anda selesai memasukan titik ke titik lainnya dan sudah terbentuk sebuah rute GPS anda akan muncul gambar seperti dibawah ini :



Gambar 2.8. Menu Rute (Route) di GPS *eTrex Legend HCx*

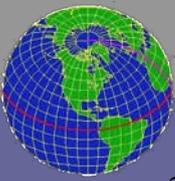
11. Membuat Sebuah Rute :

1. Tekan 'PAGE' samapai Anda melihat halaman menu utama. Gunakan tombol ROCKER untuk menyorot rute dan tekan OK/ENTER. Kemudian tekan OK/ENTER lagi untuk membuat rute baru.
2. Sorot '<Select Next Point>' dan tekan OK/ENTER untuk menambahkan sebuah Titik pada rute Anda, 'FIND PAGE' akan muncul.
3. Temukan sebuah waypoint atau titik lain untuk menambah titik pada rute Anda. Ketika Anda telah menemukan sebuah titik, pilih 'USE' dari halaman 'POINT INFORMATION' untuk menambahkan titik ke dalam rute Anda.
4. Ulangi langkah ke-2 dan ke-3 untuk menambah titik-titik dalam rute Anda. Ketika Anda telah selesai menambahkan titik, sorot 'NAVIGATE' dan tekan OK/ENTER untuk memulai menggunakan rute.

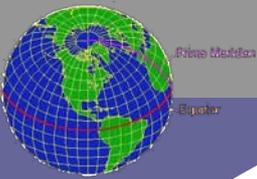
12. Menghitung jarak suatu lokasi :

1. Diharapkan GPS anda telah menyimpan beberapa titik dan data untuk menghitung jarak dari suatu lokasi /desa ke desa lainnya





2. Jika belum. anda bukalah jendela menu halaman peta, lalu tekanlah tombol "**Page**" sebelah kiri GPS anda sehingga akan muncul beberapa perintah dari dalam menu peta anda.
3. Pilihlah sub menu "**Measure Distance**" sehingga akan muncul pointer dari titik anda berada menuju lokasi yang diinginkan.
4. Coba geser tombol "**Rocker**" GPS anda ke lokasi yang lainnya. Selanjutnya secara otomatis GPS anda akan menghitung jarak pointer tanda panah ke lokasi yang dituju (ukuran jarak akan muncul di lokasi atas kanan GPS).



III. APLIKASI GPS PENGUMPULAN DATA LINGKUNGAN

1. Pengantar :

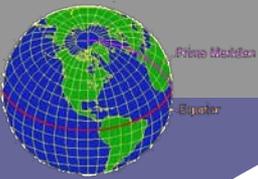
Pembuatan petunjuk aplikasi GPS dalam pengumpulan data spacial ini, dikembangkan untuk kepentingan pemahaman yang sama di dalam menggunakan GPS yang di pakai dalam pengambilan data spasial pada permasalahan lingkungan pedesaan oleh berbagai kalangan baik instansi maupun lembaga masyarakat. Pemakaian jenis GPS dibutuhkan standar akurasi prosedur yang sama, baik antar pemakai GPS yang satu dengan pemakai GPS lainnya. Untuk hal tersebut dibutuhkan standard aplikasi penggunaan, berbagai tujuan pengukuran alat GPS.

Petunjuk singkat ini bukanlah Manual resmi Pemakaian GPS, namun diarahkan kepada para pemakai yang telah mengetahui tentang pemahaman dasar tentang alat GPS, menentukan posisi, men-setup GPS sehingga sedikitnya tahu tentang penggunaan GPS. Sebetulnya GPS memiliki versi yang bermacam – macam, tetapi khusus untuk model yang dikeluarkan oleh perusahaan Garmin memiliki kemiripan pemakaian yang sama.

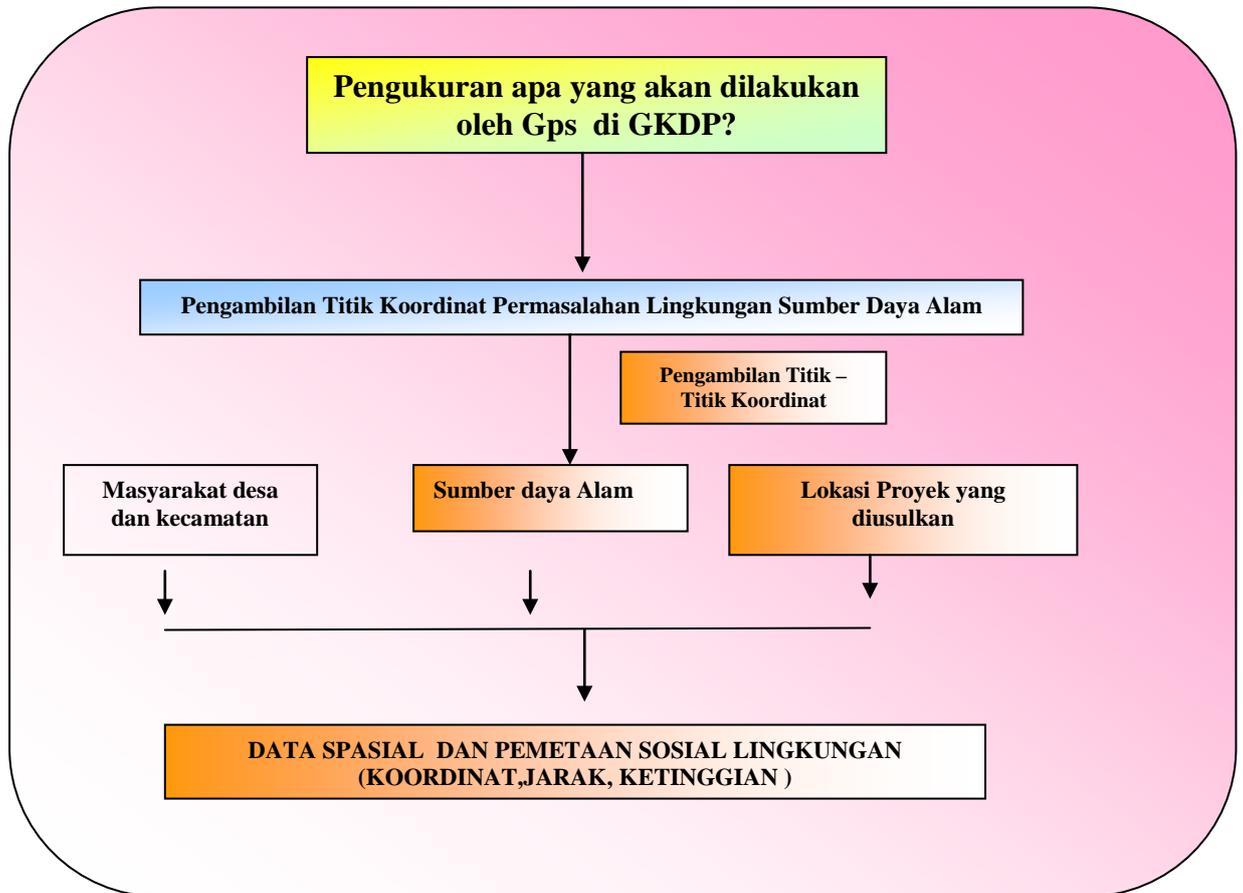
Didalam dokumen ini, akan di pandu bagaimana menggunakan GPS yang berkaitan dengan pekerjaan anda sehari – hari khususnya di dalam pengambilan titik, contohnya: ketika anda dilapangan setidaknya memberikan pemahaman lebih baik bagaimana menggunakan GPS kaitannya dengan pekerjaan, juga penjelasan beberapa hubungan terminologi suatu ketelitian GPS yang sangat berarti bagi hasil pekerjaan anda, Karena ketelitian alat GPS menentukan akurasi data pekerjaan anda.

2. Diagram Aplikasi GPS :

Dalam tahapan aplikasi GPS berkaitan dengan pekerjaan apakah yang akan kita inginkan dalam pemakaian GPS? Pertanyaan tersebut sering muncul di kepala kita ketika akan memakai alat GPS tersebut, dibawah ini diagram arahan yang harus anda ikuti dalam



melakukan pengukuran oleh GPS kaitannya dengan pengambilan data dilapangan tergantung kondisi apa yang akan ditandai oleh kita.



Gambar 1. Diagram Alur Aplikasi GPS di Bidang Kehutanan

3. Arahkan Pengambilan Posisi GPS :

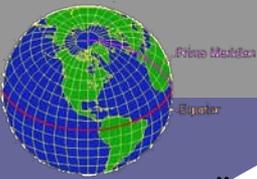
Sebelum kita menggunakan alat GPS etrex atau semacamnya terlebih dahulu kita harus menset-up koordinat parameter peta yang disamakan terlebih dahulu dengan peta yang sering kita gunakan(Peta dasar disesuaikan dengan peta Rupa Bumi Indonesia atau Biphut). Dalam hal ini kita setting GPS pada posisi koordinat UTM dengan posisi satellite yang dipakai pada datum : WGS 84. (lihat Ilustrasi 1)

Ilustrasi 1:

Enter *Enter* *Enter*
Page -----→ Setup -----→ Unit ----→ Setting

Adapun keterangan set-up GPS sebagai berikut :

1. Hidupkan GPS yang anda pegang dengan hati – hati
2. Setelah ada muncul tulisan "Acquiring satellites" tunggu sampai GPS menunjukkan pesan jarak diatas kanan layar GPS anda, selanjutnya anda menekan 



”page” untuk mencari lokasi menu ”setup” yang ada di GPS lalu tekan oleh tombol ”enter” dan masuk ke dalam menu berikutnya.

3. Pada menu tersebut carilah menu ”unit” dan tekanlah tombol ”enter”
4. Selanjutnya, setting GPS anda sebagai berikut
 - Position Format : UTM UPS
 - Map Datum : WGS 84
 - Distance/Speed : Metric
 - Elevation : Meters
 - Depth : Meters
 - Temperature : Celsius

Nah, Setelah anda betul – betul men-setup GPS kedalam koordinat yang sama, langkah selanjutnya anda menuju lokasi dan alihkan ke dalam menu GPS ke menu ”satellite page” untuk menunggu satelite didalam GPS bermunculan (jangan lupa carilah posisi yang cerah supaya proses instalasi satelite cepat). Lalu Berjalanlah menuju lokasi yang kita maksud.

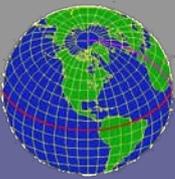
Untuk Pengambilan data Posisi lokasi : (contoh : Kantor Desa, UPTD, dan Temuan Tunggak Kayu). Dilakukan langkah – langkah sebagai berikut : (lihat Ilustrasi 2)

Ilustrasi 2 :

Page -----> Satellite page----> tombol ”mark”---> menu Waypoint ---> average ---> nama Lokasi ----> Symbol Lokasi---> Tutup /save.

Langkah – langkah kerja GPS :

1. Tekanlah tombol ”page” pada GPS menuju ke menu ”Satellite Page”
2. Setelah anda yakin jendela window instal satellite bermunculan di GPS anda lebih dari ≥ 4 satelite maka tekanlah tombol ”mark” di GPS.
3. Menu ”Mark” muncul maka arahkan kursor/tanda berwarna hitam di GPS anda ke dalam menu accuracy dan perhatikan penunjukan angka pada layar Gps tersebut. Angka akurasi yang disepakati menunjukkan dibawah 10 meter atau kurang lebih 8-6 meter maka tekanlah tombol ”OK/Enter”.
4. Masukkan nama lokasi dengan cara menekan tombol bundar ”ROCKER” untuk menggeser kursor kekanan, kekiri, keatas dan kebawah lalu ketiklah nama lokasi.
5. Tekanlah tombol OK/enter, lalu berilah symbol sesuai lokasi yang kita beri nama sebagai tanda tempat.

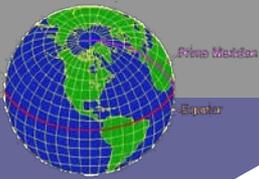


6. Tutuplah menu "Waypoint" anda dengan menekan OK/enter untuk menyimpan data yang sudah dimasukan dan keluar dari menu tersebut.

Upload data ke komputer :

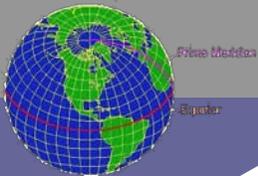
Data yang telah diambil dilapangan selanjutnya di transfer dari GPS ke Komputer dengan menggunakan software Mapsource adalah sebagai berikut :

1. Pasang kabel data USB / RS-232 (Serial) dari GPS ke Komputer.
2. Buka Program Mapsource : START → All Programs → Garmin → Mapsource
3. Buat file baru, pilih File → NEW
4. Untuk mendownload data dari GPS, pilih Transfer → Receive From Device
5. Untuk Mentranfer Waypoint, atau Route dari Komputer ke GPS, pilih Transfer → Send To Device
6. Tunggu sampai komputer mendeteksi GPS yang akan kita download
7. Pilih data yang akan didownload atau ditransfer (Map, Waypoint)



DAFTAR PUSTAKA :

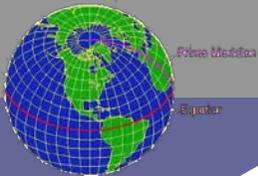
1. **Indrawan Suryadi. 2004.** *Pelatihan GIS dan Remote Sensing kabupaten Pasir. Tropenbos International Indonesia Programme.*
2. **H.Gunawan, 2006.** *Pelatihan Gps (Global Positioning System) 60i Bagi Staf Kehutanan . - LFCP - OWT*
3. **Gps Garmin etrex Vista HCx .2007.** *GPS 60 Navigator "owner's Manual. Copyright 2004 Garmin Ltd.*
4. **Jaringan Kerja Pemetaan partisipatif, Alat –alat pemetaan aprtisipatif ; Bbogor - 2005**
5. **CRITC.2006.** *Materi Pelatihan. " Pengenalan GPS" (Global Positioning System) GPSMAP 76S.*
6. **Eddy prahasta.2002.** *Konsep- konsep dasar Sistem Informasi Geografis.Penerbit Informatika – Bandung*
7. **H.Gunawan, 2008.** *Pelatihan Gps (Global Positioning System) e-trex Legend series Bagi FO. –Green KDP - OWT*
8. **MCRMP,2007.** *GPS III plus Tracking Skala Menengah untuk Updating Spacial*



Sample : Silabus Pelatihan GPS

Hari/ tanggal	Materi	Target pencapaian	Studi kasus/ Assigment	Penanggung jawab
Senin/ 29 Okt 2007	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan Alat GPS SetUp Menu GPS Pengoprasian GPS Pengambilan Titik 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta mampu membaca GPS dan memahami konsep sistem proyeksi yang digunakan GPS Peserta dapat memahami konsep dasar GPS Peserta memahami manfaat dan kemungkinan penerapannya pada berbagai sektor terkait Peserta mampu memahami persoalan mendasar tentang pengukuran oleh GPS dan solusi yang dapat dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> Membaca GPS, mengidentifikasi sistem proyeksi GPS, dan menilai keakurasian GPS yang akan digunakan Pengenalan fungsi dan instrumen dasar pada GPS Melakukan praktek penyiapan GPS 	Hendra
Selasa/ 30 Okt 2007	<ul style="list-style-type: none"> Praktek Pengoprasian GPS 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta mampu menggunakan GPS tanpa bimbingan/mandiri Peserta dapat memahami tombol – tombol GPS Peserta mengetahui tentang isi halaman GPS 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengoperasian GPS secara mandiri Membaca tombol – tombol alat GPS Praktek Pengambilan titik lokasi sekitar kota Bau – bau dan keraton dan penamaan lokasi 	Hendra ,Ambang,,Rahmat ,Wahid ode
	<ul style="list-style-type: none"> Input Data GPS Ke Computer 	<ul style="list-style-type: none"> Peserta mampu mengenal fungsi instrumen dasar dari software yang digunakan Peserta bisa mengoperasikan input data ke komputer secara mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> Praktek input data dari GPS ke komputer secara mandiri Memahami system proyeksi GPS yang dipakai dengan mengconversi ke propertis software yang dipakai 	Hendra dan Ambang





Sample : JADWAL ACARA KEGIATAN

Hari/ tanggal	Waktu	Materi	Keterangan
Senin/ 29 Okt 2007	08.00 – 09.00	• Persiapan	Panitia
	09.00 – 10.00	• Pembukaan Acara	Pembawa acara
		• Sambutan I	Direktur LSM Wallacea Trust
	10.00 – 10.15	• SNACK (<i>Coffe break</i>)	Konsumsi
	10.15 – 12.00	• Sambutan Dinas Kehutanan	Perwakilan Dishut Kab Buton
	12.00 – 13.00	• ISHOMA	Panitia
	13.00 – 14.00	• Setup GPS dan Sistem Koordinat Proyeksi GPS yang dipakai	Instruktur Hendra
	14.00 – 15.00	• Konsep dasar dan Kegunaan GPS	Instruktur : Hendra
	15.00 – 15.30	• Pengenalan Alat dan Fungsi tombol GPS	Panitia
	15.30 – 16.00	• Penggunaan dan pengoprasian GPS	Instruktur :Hendra
	16.00 – 16.30	• ISTIRAHAT DAN SHOLAT	Panitia
	16.30 – 17.00	• Teori Input data GPS ke Komputer	Instruktur : Hendra
Selasa/ 30 Okt 2007	08.00 – 09.00	• Persiapan	Panitia
	09.00 – 10.00	• Praktek Setup GPS dan Sistem Proyeksi GPS yang dipakai	Instruktur Hendra
	10.00 – 10.15	• SNACK (<i>Coffe break</i>)	
	10.15 – 12.00	• Praktek Alat dan Fungsi tombol GPS	Instruktur Hendra
	12.00 – 13.00	• ISTIRAHAT DAN SHOLAT	
	13.00 – 15.00	• Praktek Penggunaan dan pengoprasian GPS	Instruktur Hendra
	15.00 – 15.30	• ISTIRAHAT DAN SHOLAT	Panitia
	15.30 – 17.00	• Praktek Input data GPS ke Komputer	Instruktur :Hendra

