

INSTITUT TANAH DAN UKUR NEGARA
Kementerian Sumber Asli Dan Alam Sekitar
Behrang, 35950 Tanjung Malim, Perak



PENGENALAN KEPADA ALAT HANDHELD GPS GARMIN 76CSx

KURSUS PEMAHAMAN DAN APLIKASI PETA

Pusat Kecemerlangan GIS, INSTUN

Penceramah
Tan Swee Lee
sweelee@instun.gov.my



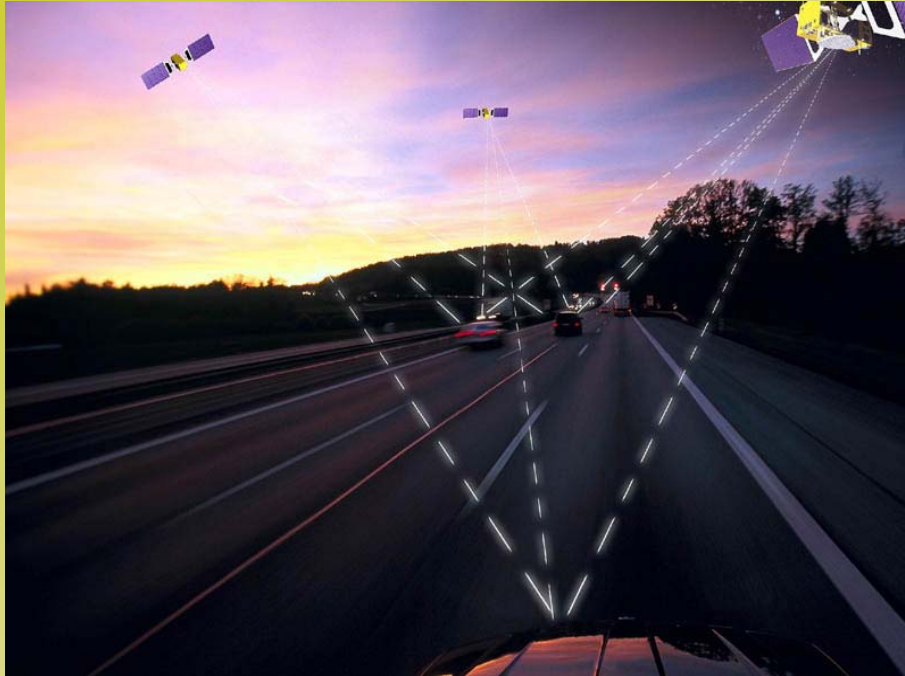
KANDUNGAN

- i. Pengenalan
- ii. Paparan Utama
- iii. Menu Utama
- iv. Kemasukan Data
- v. Mencari Semula Lokasi Yang Ditanda
- vi. Mencari Semula Lokasi
- vii. Melalui Kemasukan Koordinat
- viii. Mengira Keluasan



GPSMAP 76CSx

PENGENALAN



GPSMAP 76CSx

PENGENALAN



GPSMAP 76CSx

PENGENALAN



GPSMAP 76CSx

PENGENALAN

- Handheld GPS boleh dipegang dan di bawa menggunakan tangan
- Ketepatan alat handheld GPS adalah dalam lingkungan 5 – 10 meter
- Di gunakan untuk kerja-kerja ukur yang tidak memerlukan ketepatan yang tinggi

PENGENALAN

- Kegunaan alat handheld GPS :-
 - i. Mencari lokasi / kedudukan
 - ii. Pengiraan keluasan
 - iii. Pemetaan butiran
 - iv. Penunjuk arah
 - v. Mencari laluan terdekat
 - vi. Memberikan nilai ketinggian

Alat Handheld GPS Garmin 76CSx

GPSMAP 76CSX



Alat Handheld GPS Garmin 76CSx

- Ciri-ciri bagi alat Handheld GPS 76CSX
 - Berat : 7.5oz / 0.21kg
 - Penerima : 12 channel
 - Standard GPS antenna : Built-in Quad Helix
 - Kekunci : 9 (terletak di bahagian hadapan alat bagi memudahkan membuat carian maklumat)
 - Waterproof standard : IPX7

GPSMAP 76CSx

Alat Handheld GPS Garmin 76CSx

- Ciri-ciri tambahan
 - Waypoint : 500 (nama dan symbol)
 - Track : automatic track log, 10 saved tracks
 - Routes : 50 routes dengan 50 waypoint setiap satu
 - Trip computer : Trip odometer, stopped time, moving average speed

Kemasukan Bateri

Langkah-langkah :-

- i. Buka penutup bateri dengan memusingkan D-ring $\frac{1}{4}$ pusingan mengikut arah lawan jam dan tarik penutup.
- ii. Masukkan bateri baru setelah dibuat semakan kuasa bateri yang tinggal.
- iii. Tutup kembali penutup bateri secara berlawanan dengan langkah pertama.

Kemasukan Bateri

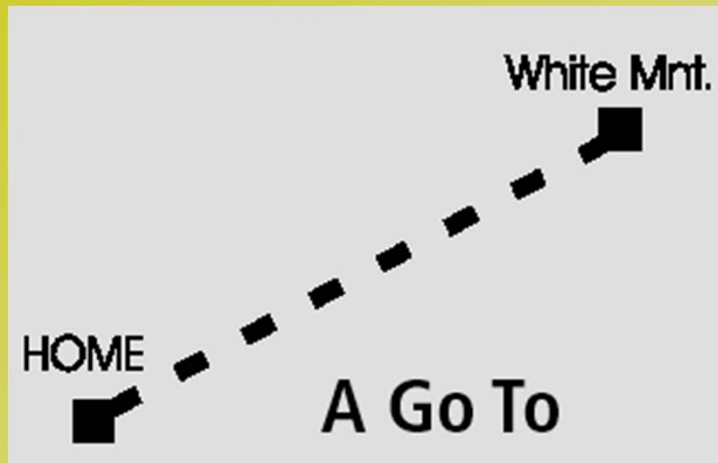
Battery Compartment
Cover

Locking D-Ring

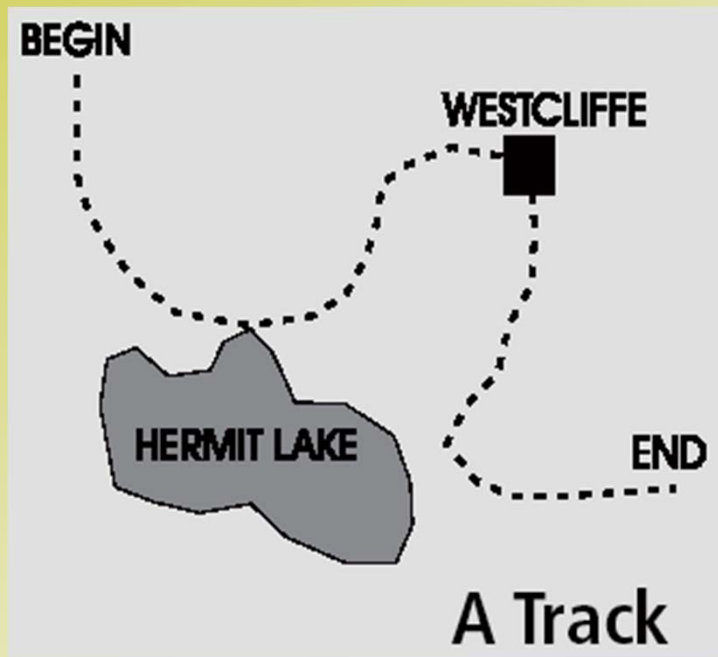


GPSMAP 76CSx

Istilah GOTO, TRACK dan ROUTE

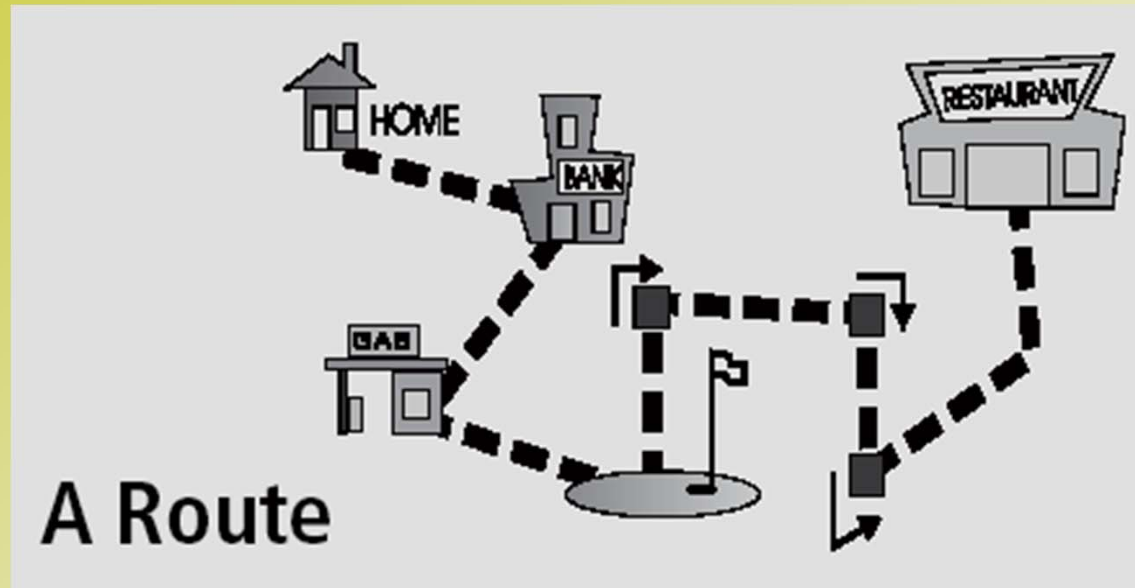


A Goto – Direct path to a selected destination



A Track – A previous path of travel that has been stored (logged)

Istilah GOTO, TRACK dan ROUTE



A Route – A path to a destination consisting of intermediate stops along the way

Butang Utama

IN/OUT Zoom Key

FIND/MOB Key

POWER Key

QUIT Key

ROCKER Key

PAGE Key

MENU Key

ENTER/MARK Key



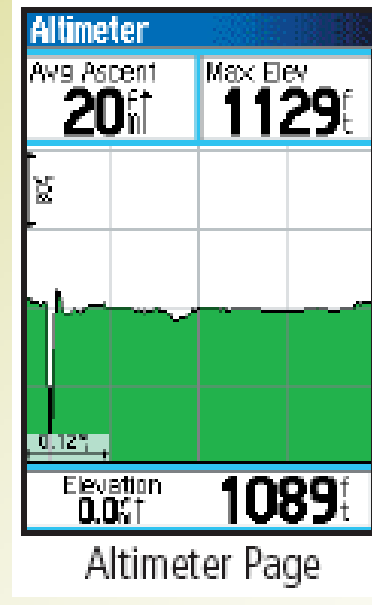
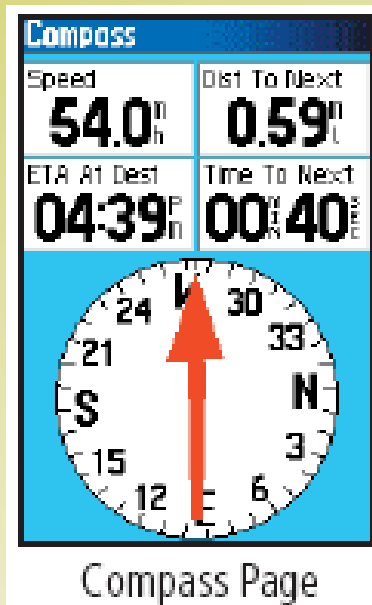
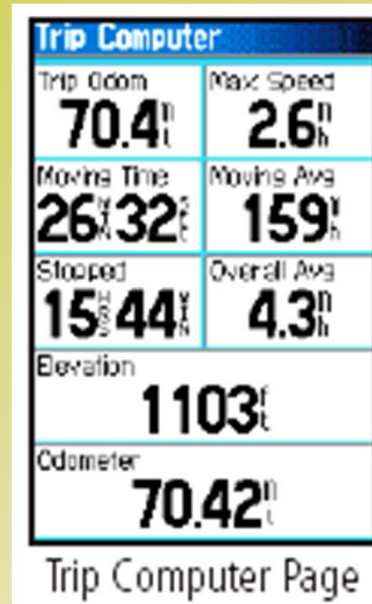
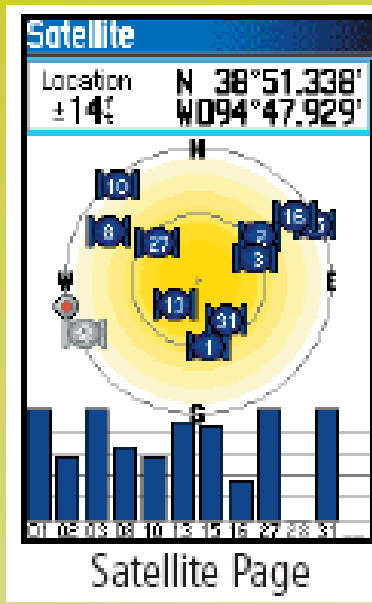
PAPARAN UTAMA

Enam paparan utama yang terdapat pada alat Handheld GPS Garmin 76CSX :-

- *Satellite Page*
- *Trip Computer*
- *Map Page*
- *Compass Page*
- *Altimeter Page*
- *Main Menu*

PAPARAN UTAMA

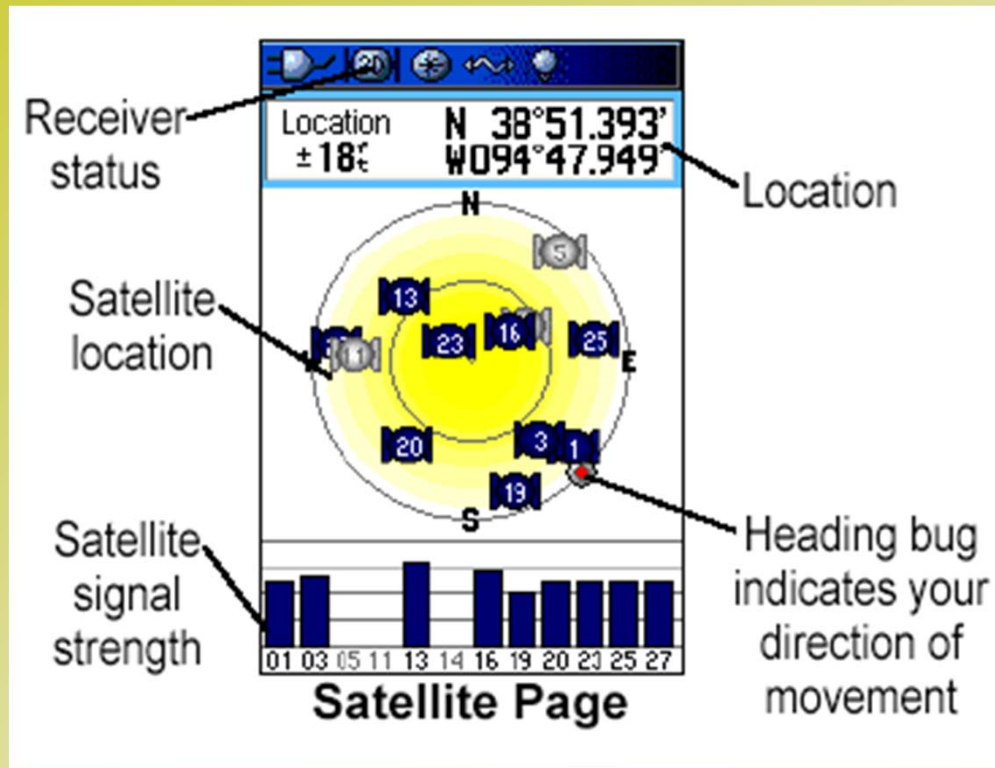
GPSMAP 76CSX



Satellite Page

- Memaparkan ketepatan GPS semasa, koordinat lokasi, kekuatan isyarat serta lokasi satelit.
- Berpandukan kepada ketepatan isyarat dari GPS penandaan boleh dijalankan.

Satellite Page



Trip Computer

- Memaparkan masa yang digunakan untuk tujuan penandaan, jumlah jarak keseluruhan dan kelajuan pergerakan.
- *Data field* di *Trip Computer Page Options* boleh diubah.

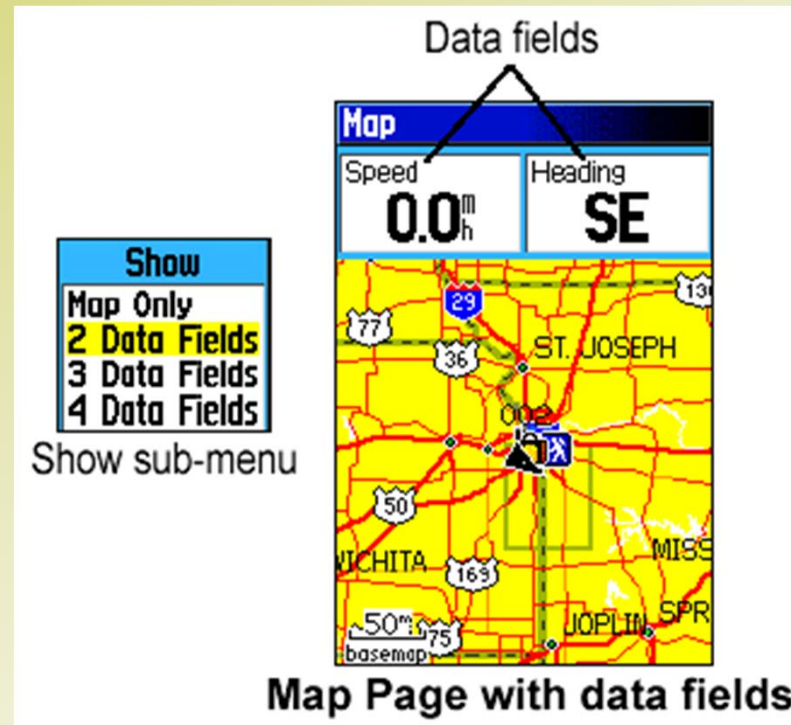
Trip Computer

Trip Computer	
Trip Odom 12.1 ^m _i	Max Speed 52.4 ^m _h
Moving Time 02 ^{HRS} 18 ^{MIN}	Moving Avg 5.3 ^m _h
Stopped 47 ^{HRS} 15 ^{MIN}	Overall Avg 0.2 ^m _h
Elevation 1197 ^f _t	
Odometer 12.15 ^m _i	

Menu
Reset...
Big Numbers
Change Data Fields
Restore Defaults
MENU for Main Menu

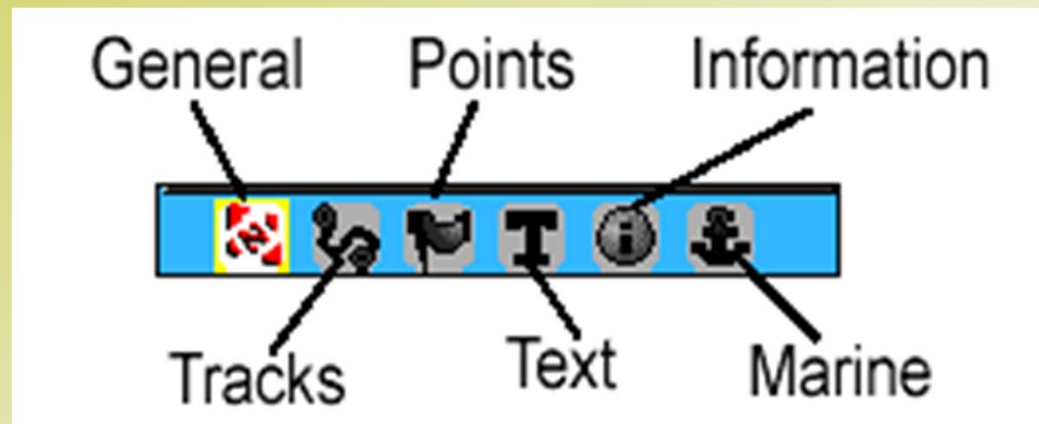
Map Page

- Memaparkan peta lokasi
- Langkah-langkah berikut digunakan untuk mengubah data field :
 - i. Tekan **MENU – Chance Data Fields** dan **ENTER**
 - ii. **ENTER** di field pertama dan buat pilihan
 - iii. Pilih field yang kedua dengan kaedah yang sama



Map Page

- Membuat *setting* pada Map Page :
 - i. Ikon utama pada Map Page adalah **General**, **Track**, **Point**, **Text**, **Information** dan **Marine**



Map Page

Map Setup - General

Orientation **Track Up** ▾

Below **120'** ▾

Auto Zoom **On** ▾

Detail **Normal** ▾

Lock On Road **On** ▾

Map Setup - General Page

Map Setup - Tracks

Max Zoom

Saved Tracks **AUTO** ▾

Track Log **AUTO** ▾

Track Points **3000**

Go To Line **Bearing** ▾

Map Setup - Tracks Page

Map Setup - Points

Max Zoom

Map Points **AUTO** ▾

User Waypoints **AUTO** ▾

Street Label **AUTO** ▾

Land Cover **AUTO** ▾

Map Setup - Points Page

Map Setup - Text

Text Size

Map Points **Small** ▾

User Waypoints **Medium** ▾

Street Label **Medium** ▾

Land Cover **Medium** ▾

Map Setup - Text Page

Map Page



Map Setup - Information Page

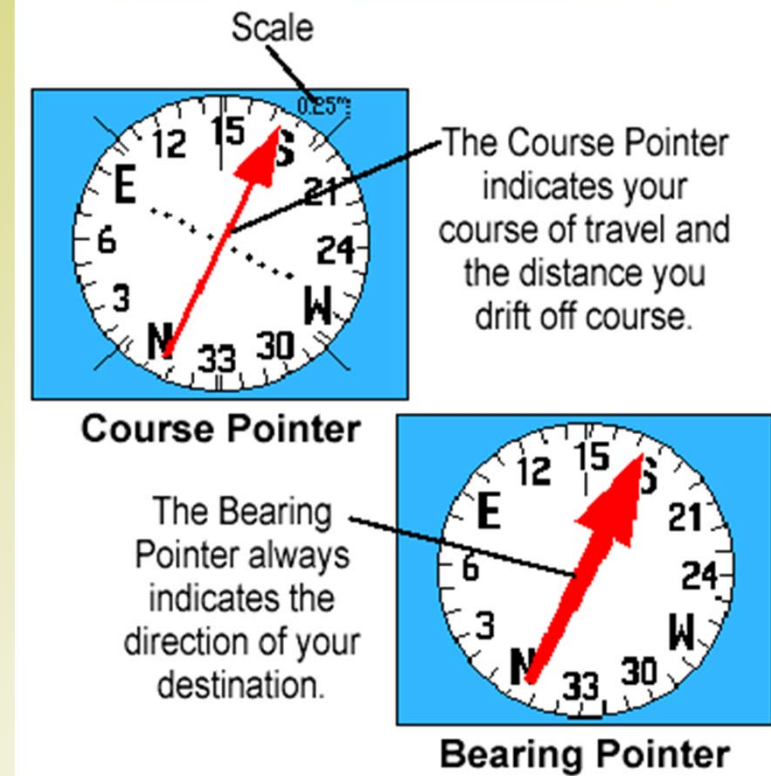
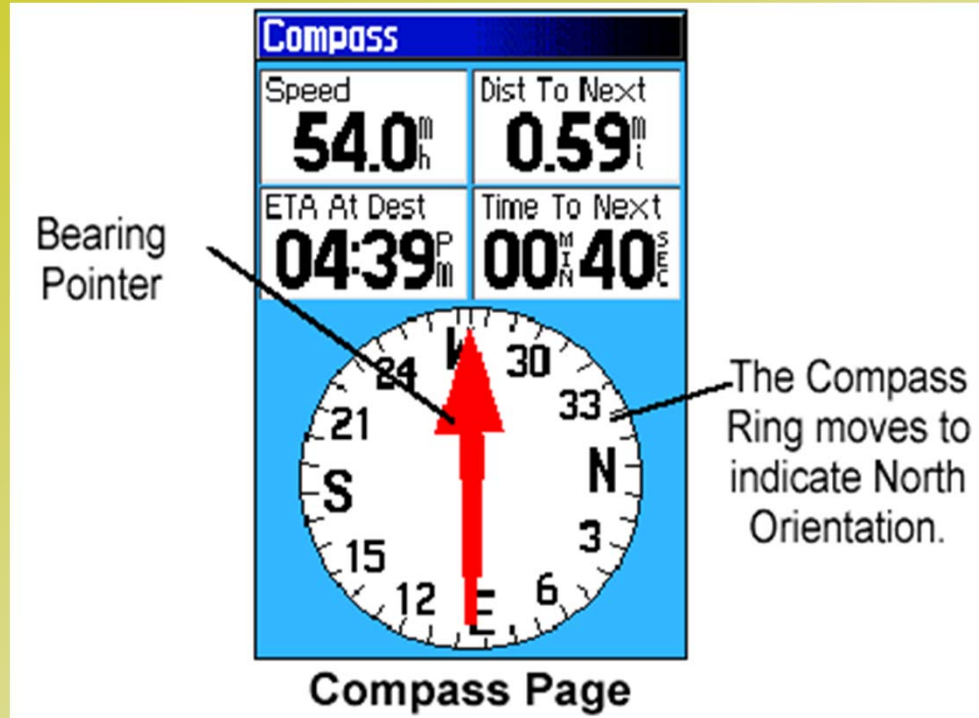


Map Setup - Marine Page

Compass Page

- Digunakan untuk tujuan navigasi dan mencari lokasi yang diketahui kedudukannya.
- *Data Fields* boleh ditukar di *Compass Page Options Menu*

Compass Page



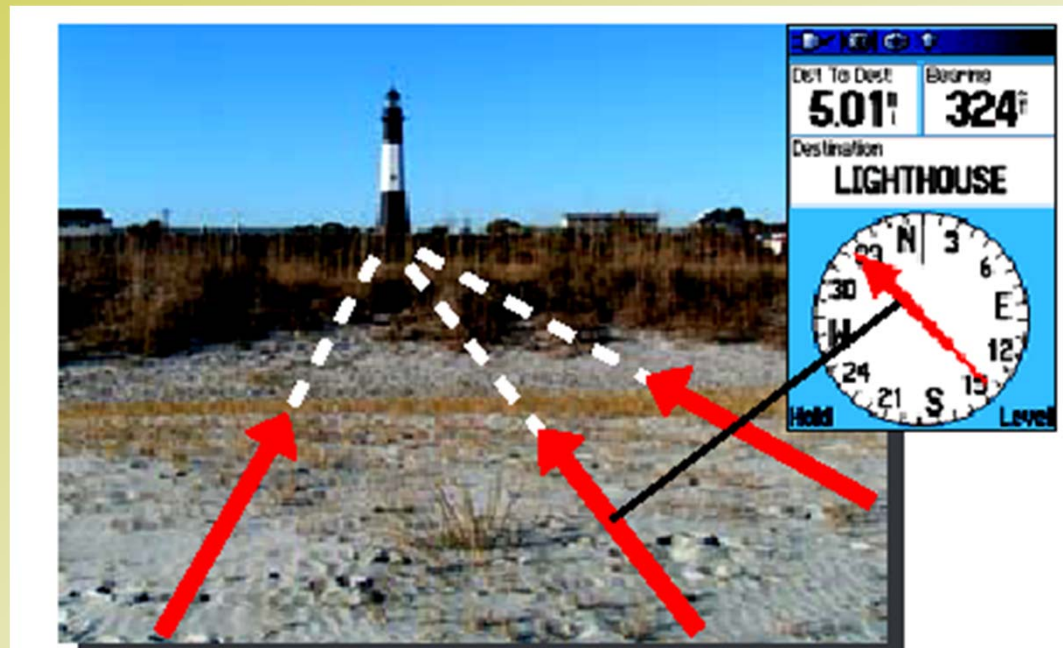
Compass Page

- Sight 'N Go
 - *Sight 'N Go allow you to set a course to a point you see in the distance.*
 - Tekan butang **MENU** pada **Compass Page**, select **Sight 'N Go** dan **ENTER**
 - Select **Set Course** dan **ENTER**



Compass Page

- Bagi menunjukkan arah perjalanan, pengguna boleh menggunakan **Bearing Pointer** sebagai panduan.



The Bearing Pointer always indicates the direction to your destination from your current location.

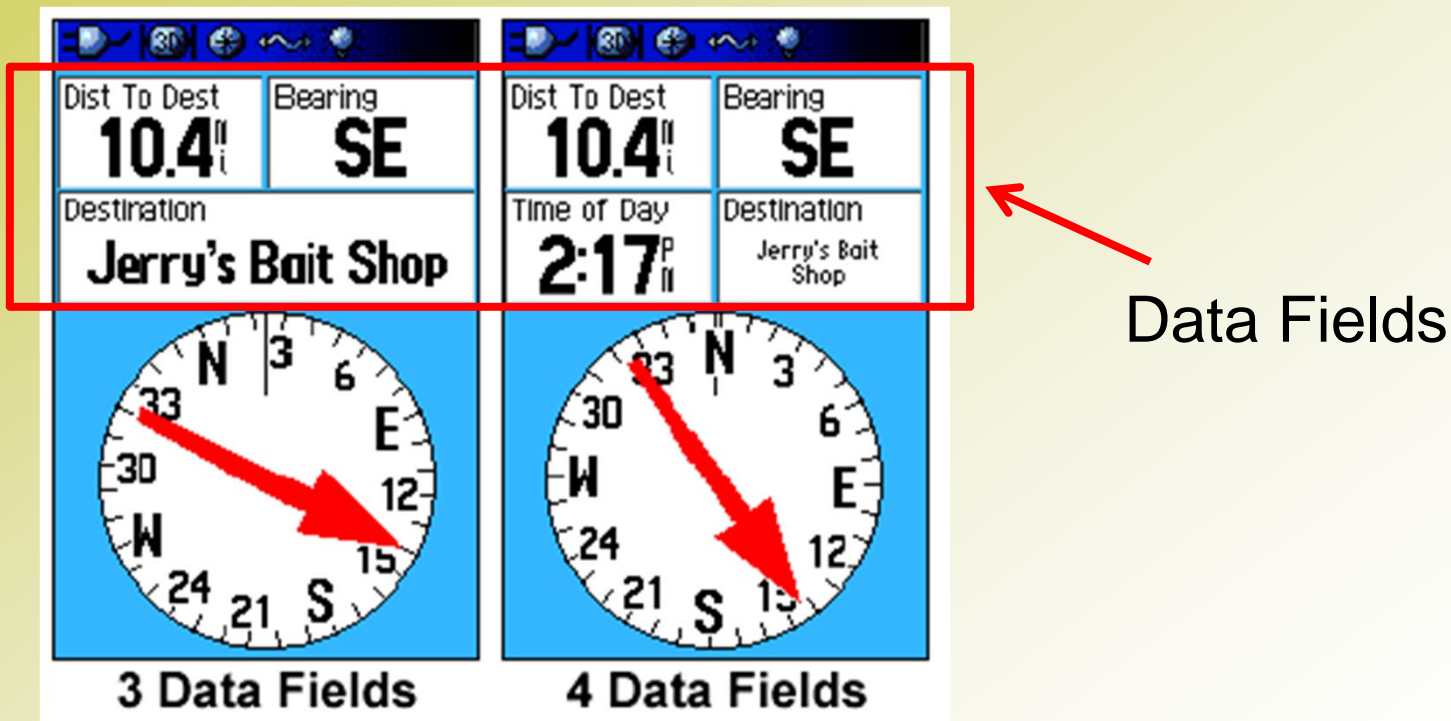
Compass Page

- Stop Navigation
 - Tekan tombol **MENU** pada **Compass Page**
 - Select ***Stop Navigation*** dan **ENTER**

- Bearing Pointer
 - Tekan tombol **MENU** pada **Compass Page**
 - Select **Course Pointer** atau **Bearing Pointer** dan **ENTER**

Compass Page

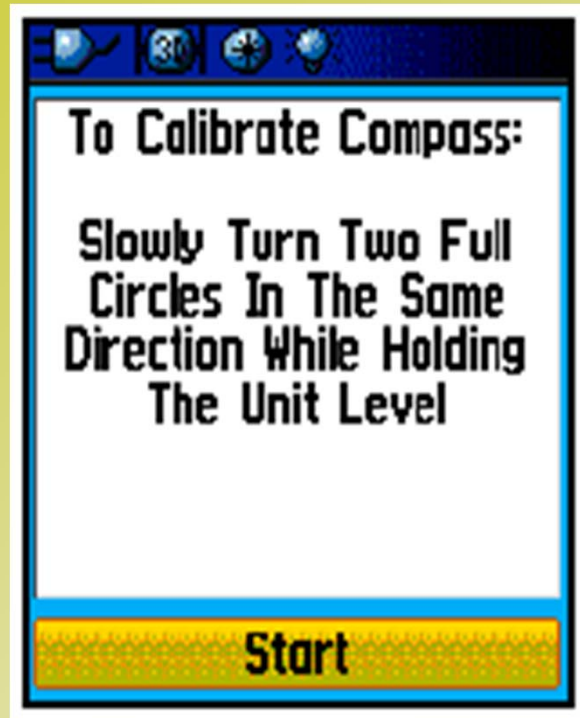
- Data Fields
 - Tekan butang **MENU** pada **Compass Page**
 - *Select Data fields* untuk dipaparkan pada **Compass Page** dan **ENTER**



Compass Page

- Kalibrasi Kompas
 - Setiap kali pertukaran baterai dibuat atau kompas tidak berfungsi atau kehilangan isyarat satelit.
 - Kaedah :
 - i. Tekan **MENU** dan pilih **Calibrate Compass** dan tekan **ENTER**
 - ii. Pilih **START** dan **ENTER**
 - iii. Ikut arahan seperti yang dipaparkan
 - iv. Tekan **ENTER** pada pilihan **OK** setelah selesai

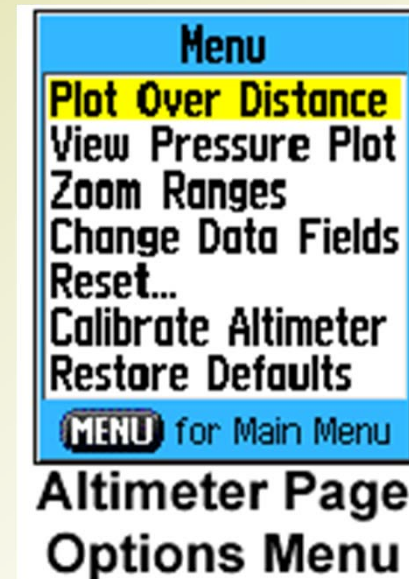
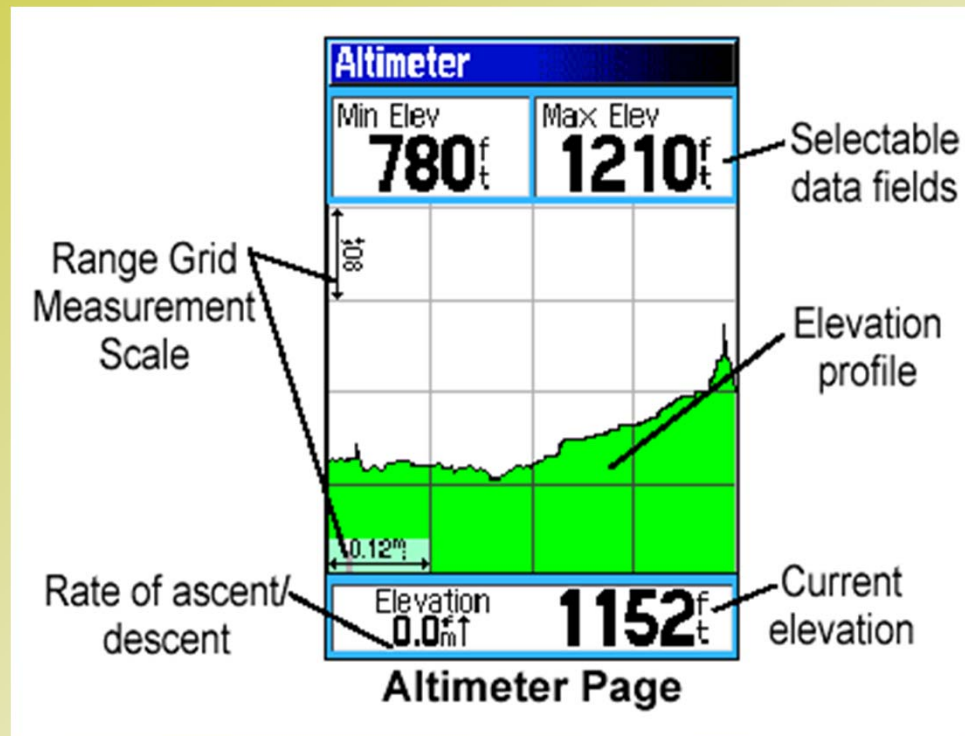
Compass Page



Proses Kalibrasi Kompas

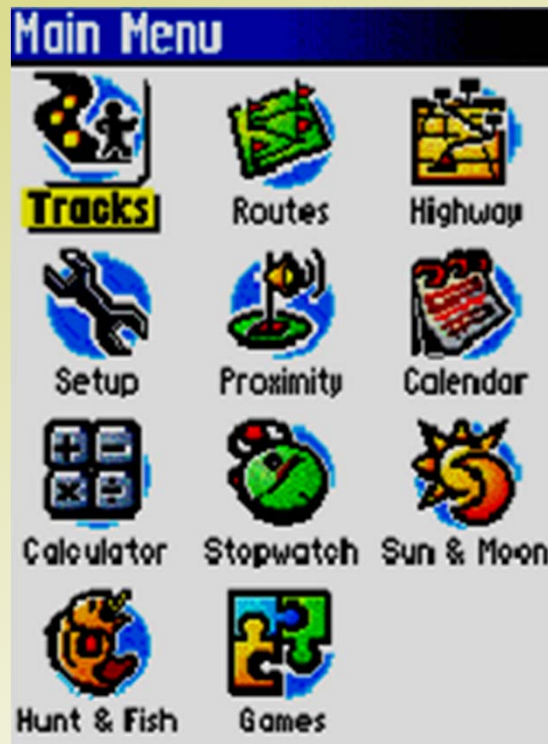
Altimeter Page

- Diguna untuk mendapatkan ketinggian titik yang dikehendaki, masukan nilai ketinggian di titik rujukan



MENU UTAMA

- Boleh didapati dengan menekan butang **MENU** sebanyak dua kali pada sebarang paparan.
- Tiga menu utama : **Tracks**, **Routes** dan **Setup**.



Setup Menu

- Perhatian utama perlu diberi untuk menu **Time, Units, Heading, Calibration, System** dan **Map**
- Menu **Page Sequence** akan membolehkan paparan mengikut kehendak pengguna di mana tambahan menu di paparan utama boleh melebihi dari 6 paparan utama.



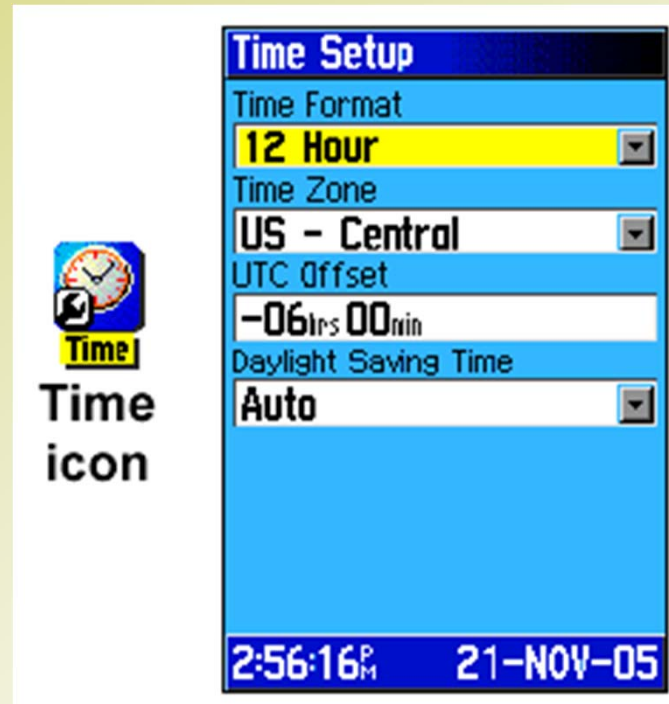
Paparan Setup Menu

Setup Menu

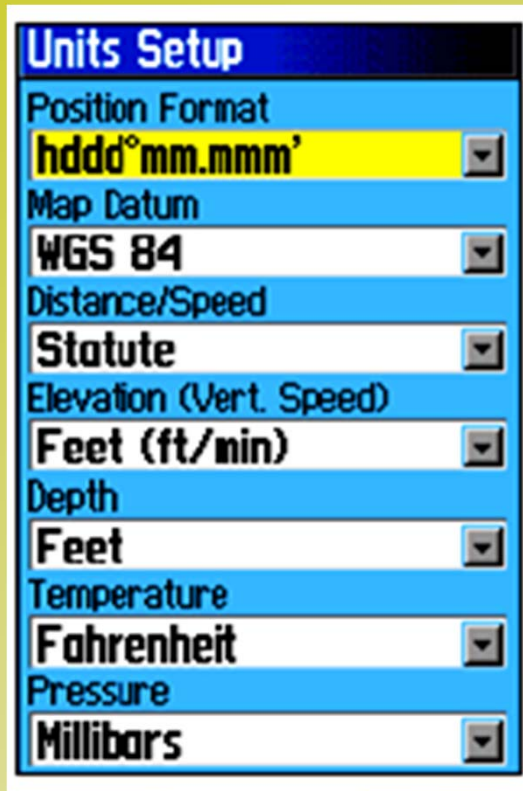
▪ Time

- Kaedah Setup Time

- Pilih menu **Time** dan **ENTER**
- Time Format : Pilih sama ada **12** atau **24**
- Time Zone : **Other**
- UTC Offset : **+08hrs 00min**



Setup Menu



▪ Units

Kaedah Setup Units :

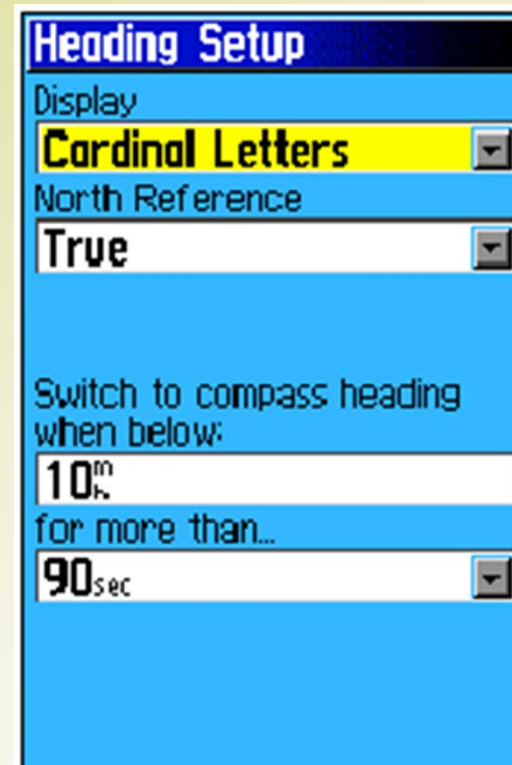
- Pilih menu **Units** dan **ENTER**
- Terdapat 2 pilihan untuk position format di Semenanjung Malaysia
- Pilihan 1
 - ▶ Position Format : **W Malayan RSO**
 - ▶ Map Datum : **Kertau 1948**
- Pilihan 2
 - ▶ Position Format : **hddd°mm'ss.s''**
 - ▶ Map Datum : **WGS84**

Setup Menu

- Heading

- Kaedah Setup Heading

- Pilih menu **Heading** dan **ENTER**
 - Display : **Degrees**
 - North Reference : **True**



Setup Menu

- Calibration

Kaedah Setup Calibration

- Pilih menu **Calibration** dan **ENTER**
- Pilih sama ada untuk kalibrasi Kompas atau Altimeter
- Kalibrasi Altimeter : Pilih **Yes** jika diketahui nilai ketinggian di titik rujukan atau pilih **No** jika sebaliknya

Setup Menu

■ System

Kaedah Setup System

- Pilih menu **System** dan **ENTER**
- GPS : **GPS Off / GPS On**
- WAAS/EGNOS : **Disable / Enable**
- Battery Type : mengikut jenis bateri yg diguna
- Text Language: **English**



Setup Menu

▪ Page Sequence

Kaedah Setup Page Sequence

- Pilih menu **Page Seq.** dan **ENTER**
- Jika ingin mengubah aturan paparan, langkah-langkah berikut digunakan :-
 - ▶ Pilih **paparan** dan **ENTER** sebagai contoh :
Satellite dan ENTER
 - ▶ Pilih **Move** dan **Enter**
 - ▶ Dengan menggunakan butang **Rocker**, gerakkan ke aturan yang dikehendaki dan **ENTER**.
- Jika ingin mengubah di Paparan Utama, langkah-langkah berikut digunakan :-
 - ▶ Pilih **<Add Page>** dan **ENTER**
 - ▶ Pilih menu yang diinginkan dan **ENTER**.

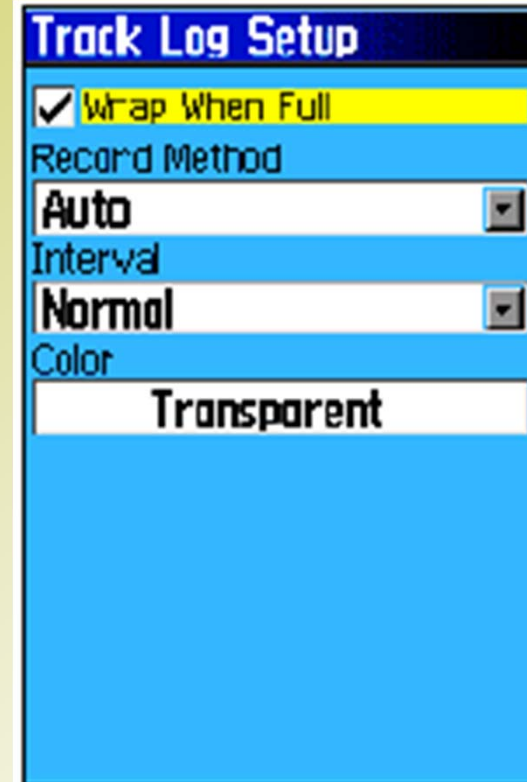
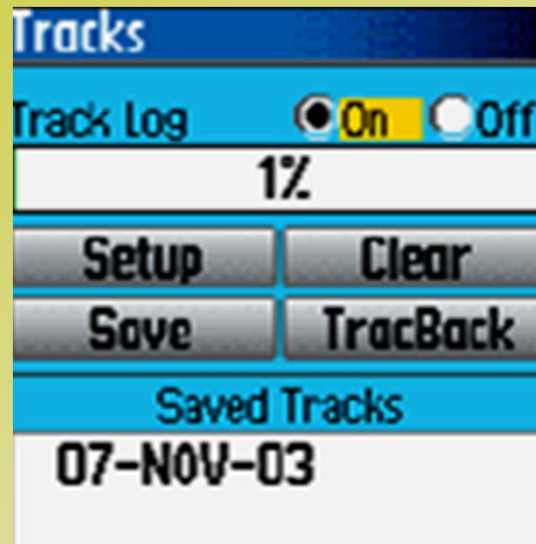
Track Menu

- Track Log merupakan *bread crumb trail* yang kelihatan pada paparan di Map Page.
- Berguna terutama untuk memeta kawasan seperti kolam, roundabout, padang, gelanggang dan sebagainya
- Pilih Tracks di Main Menu dan **ENTER**



Track Menu

- Pilih **ON** jika track perlu diaktifkan



- Pilih **Setup** dan **ENTER**
- Check di kotak **Wrap When Full**

Track Menu

- Buat pilihan berikut :-
 - Record Method
 - i. Distance - Sesuai untuk jalan lurus
 - ii. Time - Kawasan tidak lurus / jarak yang jauh, polygon
 - iii. Auto - Automatik setting
 - Interval – mengikut kesesuaian
 - Pilih Data Card Setup dan ENTER
 - Pastikan Check di kotak Log Track to Data Card

Routes Menu

- Menggabungkan jalan-jalan yang dikehendaki untuk dilalui dengan memberikan jarak perjalanan dari satu titik ke titik seterusnya secara berterusan.
- Dapat memberikan jarak perjalanan terdekat dengan memasukkan data melalui kaedah berikut :-
 - Pada paparan **Main Menu** pilih **Routes** dan **ENTER**
 - Pilih **NEW** dan **ENTER**
 - Pilih **Select Next Point** dan **ENTER**
 - Pilih point yang dikehendaki dan **ENTER**
 - Pilih **Save**, seterusnya pilih Use dan **ENTER**

Routes Menu

Routing Setup

Guidance Method
Follow Road ▼

Follow Road Method
Faster Time ▼

Next Turn Pop-up
On ▼

Follow Road Options...

Follow Road Options

Off Route Recalculation
Automatic ▼

Calculation Method
Better Route ▼

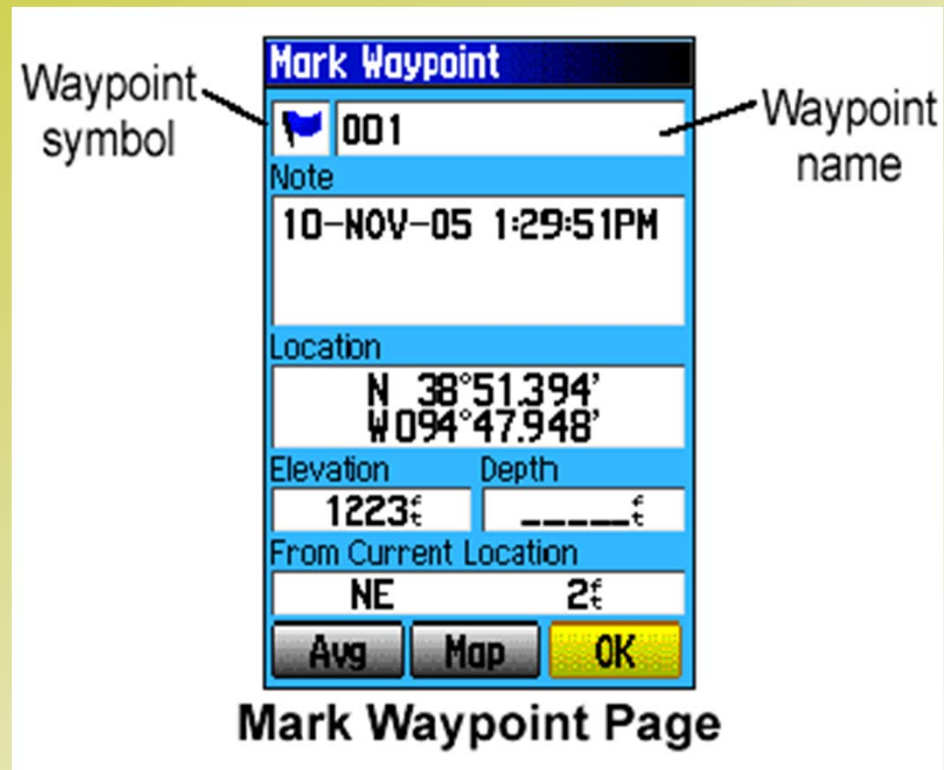
Calculate Routes for
Car/Motorcycle ▼

Avoid

- U-Turns**
- Toll Roads**
- Highways**
- Unpaved Roads**
- Carpool Lanes**

Routing Setup Page Follow Road Options

KEMASUKAN DATA



- Apabila butang **ENTER/MARK** ditekan agak lama (2 saat) dalam apa-apa paparan, fungsi penandaan diaktifkan dan kedudukan semasa adalah ditanda.
- Tekan **ENTER** sekali lagi untuk save waypoint di fungsi **OK**.

KEMASUKAN DATA

- Apabila symbol field / name field diubah, secara automatik point tersebut telah disimpan dalam memori tanpa perlu menekan fungsi **OK** tetapi sebagai langkah keselamatan, tekan butang **OK** bagi memastikan point tersebut disimpan seandainya tiada perubahan dibuat.

KEMASUKAN DATA

- Fungsi **Avg** :
 - Gunakan fungsi **Average Location** untuk mendapatkan ketepatan point.
 - Kaedah yang digunakan
 - i. Tekan **Avg** dan **ENTER**
 - ii. Apabila **Measurement Count** melebihi 10 atau **Estimated Accuracy** tidak berubah dengan kadar yang banyak, tekan fungsi **Save**
 - Tekan **OK** untuk menyimpan data.

KEMASUKAN DATA

▪ **Editing**

1. Menukar Simbol

- Pilih **Symbol Field** dan **ENTER**
- Pilih Simbol yang dikehendaki dan **ENTER**

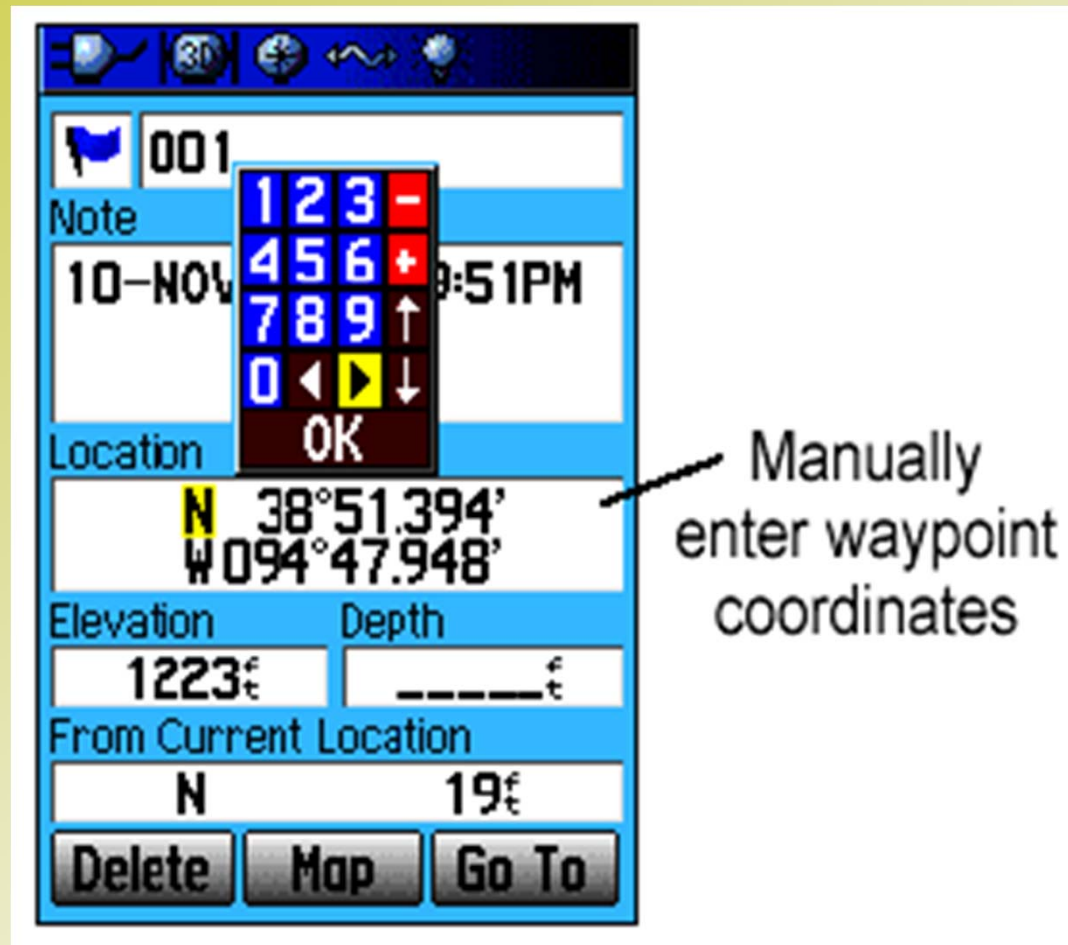
2. Menukar Nama

- Pilih **Name Field** dan **ENTER**
- Gunakan **CLR** untuk memadamkan nama asal
- Setelah selesai, tekan **OK** pada keypad
- Akhir sekali tekan fungsi **OK** di bahagian bawah paparan.

MENCARI LOKASI DENGAN MEMASUKKAN KOORDINAT

- Langkah-langkah mencari lokasi dengan memasukkan koordinat :-
 - i. Wujudkan satu point ciptaan di kawasan di mana kita berada (create point)
 - ii. Tukar **simbol, nama, lokasi** dan tekan fungsi **OK**
 - iii. Sekiranya **Location Format W Malayan RSO** digunakan, koordinat di baris atas adalah mewakili Timur manakala koordinat di baris bawah mewakili Utara.

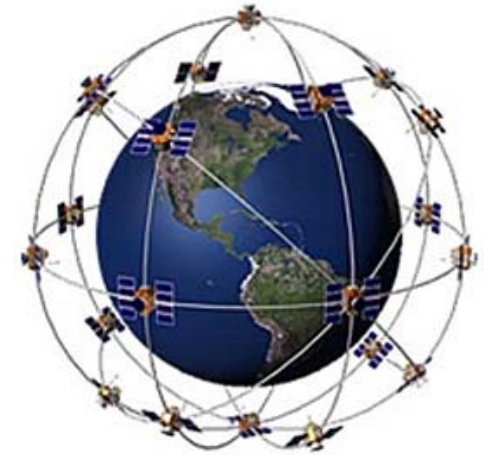
MENCARI LOKASI DENGAN MEMASUKKAN KOORDINAT



GPSMAP 76CSx

MENGIRA KELUASAN

- i. Pada paparan **Main Menu**, pilih **Tracks** dan **ENTER**
- ii. Tekan butang **Menu**, pilih **Area Calculation** dan **ENTER**
- iii. Tekan fungsi **START** apabila ingin memulakan pengukuran
- iv. Apabila berada hampir dengan titik mula, tekan fungsi **STOP**
- v. Tekan fungsi **SAVE** dan tekan fungsi **OK** untuk menyimpan data.



Sekian,
Terima kasih...



GPSMAP 76CSx