

**INSTRUKSI KERJA
GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)**

Nomor :



**LABORATORIUM GEODIVERSITAS
DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM FASILITAS RISET
DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI
2025**

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 2 dari 18

LEMBAR PENGESAHAN

Uraian	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Disiapkan	Sunaryo, SKM., M.Sc	Pelaksana	 TT ELEKTRONIK	
Diperiksa		Penyelia	 TT ELEKTRONIK	
Disahkan	Dr. Ir. Chusni Ansori, M.T.	Koordinator	 TT ELEKTRONIK	

	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit :
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 3 dari 18

DAFTAR DISTRIBUSI

DISTRIBUSI	
NOMOR SALINAN	JABATAN
Salinan 1	Penyelia
Salinan 2	Pelaksana
Master	Koordinator Laboratorium

 BRIN <small>BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL</small>	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 4 dari 18

I. Tujuan

Untuk dijadikan pedoman dalam melakukan pengoperasian alat GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)

II. Ruang Lingkup

Instruksi Kerja ini menguraikan tentang tata laksana pengoperasian alat GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s) di lapangan dengan mengedepankan prinsip-prinsip .

III. Penanggung Jawab

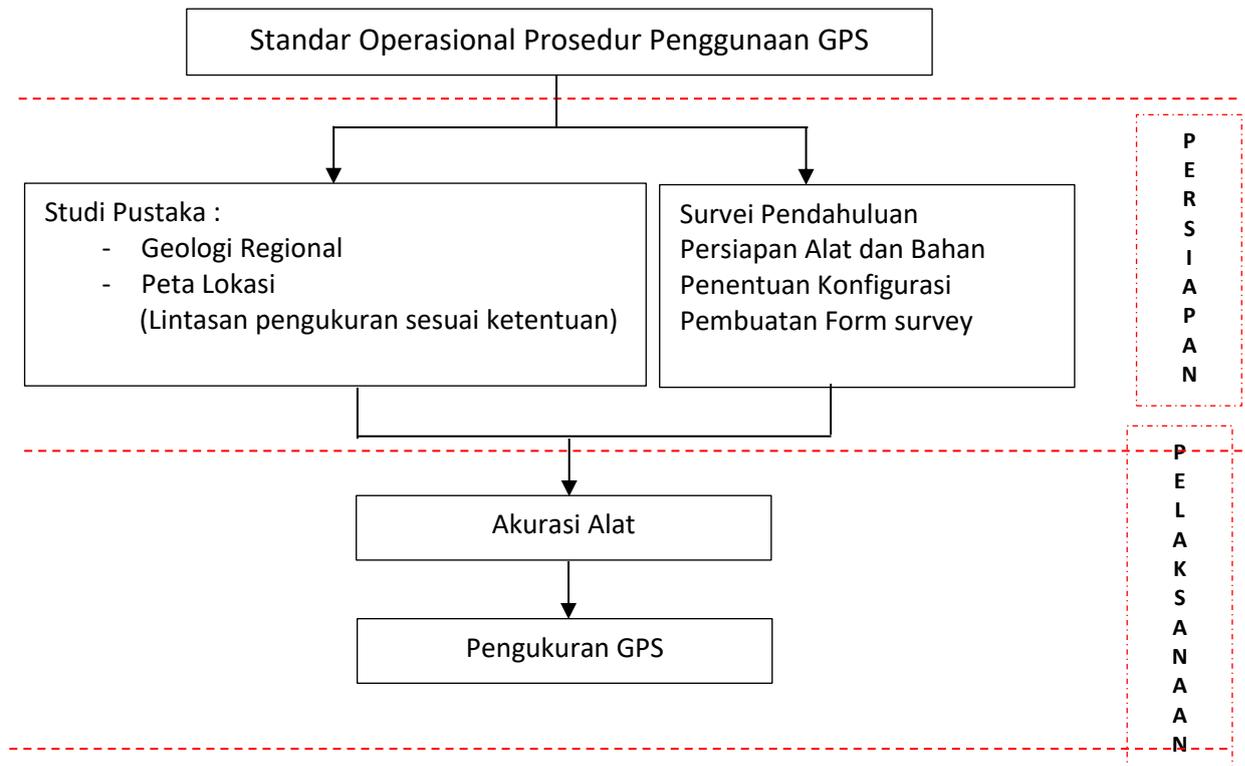
- a. Manajer Teknis bertanggungjawab melakukan koordinasi kegiatan teknis laboratorium.
- b. Penyelia bertanggungjawab memverifikasi laporan hasil pengoperasian dan perawatan alat.
- c. Pelaksana bertanggungjawab melakukan pengoperasian dan perawatan alat.
- d. Koordinator Lab Geodiversitas bertanggungjawab atas review, identifikasi, pengendalian dan penyimpanan dokumen SOP laboratorium.

IV. Definisi

- a. GPS (Global Positioning System) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga-dimensi serta informasi mengenai waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, kepada banyak orang secara simultan. Pada saat ini, system GPS sudah banyak digunakan orang di seluruh dunia. Di Indonesia pun, GPS sudah banyak diaplikasikan terutama yang terkait dengan aplikasi-aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi.
- b. Dibandingkan dengan sistem dan metode penentuan posisi lainnya, GPS mempunyai banyak kelebihan dan menawarkan lebih banyak keuntungan, baik dalam segi operasionalisasinya maupun kualitas posisi yang diberikan

 BRIN <small>BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL</small>	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 5 dari 18

V. Diagram Alir Penggunaan GPS



VI. Referensi

- Manual book GPS Map Garmin 78s
- Pengenalan GPS.

VII. Pelaksana

- a. Operator
- b. Pengawas
- c. Penanggung Jawab

VIII. Peralatan Kerja

- a) Alat GPS
- b) Form data pengukuran
- c) Alat tulis
- d) Kabel Konektor / USB
- e) Soft ware GPS map
- f) Bateriae AA
- g) Komputer

	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 6 dari 18

IX Instruksi Kerja Perangkat

GPS singkatan dari *Global Positioning System* (Sistem Pencari Posisi Global), adalah suatu jaringan satelit yang secara terus-menerus memancarkan sinyal radio dengan frekuensi yang sangat rendah. Alat penerima GPS secara pasif menerima sinyal ini, dengan syarat bahwa pandangan ke langit tidak boleh terhalang, sehingga biasanya alat ini hanya bekerja di ruang terbuka. Satelit GPS bekerja pada referensi waktu yang sangat teliti dan memancarkan data yang menunjukkan lokasi dan waktu pada saat itu. Operasi dari seluruh satelit GPS yang ada disinkronisasi sehingga memancarkan sinyal yang sama. Alat penerima GPS akan bekerja jika ia menerima sinyal sedikitnya 4 buah satelit GPS, sehingga posisinya dalam tiga dimensi bisa dihitung. Pada saat ini sedikitnya ada 24 satelit GPS yang beroperasi setiap waktu dan dilengkapi dengan beberapa cadangan. Satelit tersebut dioperasikan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, mengorbit selama 12 jam (dua orbit per hari) pada ketinggian sekitar 11.500 mile dan bergerak dengan kecepatan 2000 mil per jam. Ada stasiun penerima di bumi yang menghitung lintasan orbit setiap satelit dengan teliti.

Sebetulnya GPS adalah suatu sistem yang dapat membantu kita mengetahui posisi koordinat dimana kita berada. Sedangkan untuk menerima sinyal yang dipancarkan oleh GPS, kita membutuhkan suatu alat yang dapat membaca sinyal tersebut yaitu GPS merupakan alat penerima. Karena alat ini dapat memberikan nilai koordinat dimana digunakan maka keberadaan GPS merupakan terobosan besar dalam Sistem Informasi Geografis (SIG)

Untuk mempelajari cara-cara pengambilan dan pemasukan data GPS, kita akan menggunakan alat penerima GPS Map GARMIN 78s. Tentunya alat yang berbeda mempunyai tata cara penggunaan yang berbeda, tetapi pada dasarnya konsepnya sama. Sebelum kita mulai, sebaiknya kita pelajari dulu komponen-komponen pokok yang ada pada alat tersebut.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 7 dari 18

a. Tombol-tombol yang penting



Gambar 1. Komponen pokok Global Positioning System

Keterangan :

- **POWER** untuk menghidupkan dan mematikan GPS.
- **PAGE** untuk menampilkan halaman di GPS.
- **FIND** untuk *menuju* ke titik titik yang sudah kita tandai/ waypoint yang diinginkan.
- **ENTER** untuk konfirmasi pemasukan data. **MARK** untuk menandai koordinat dari posisi yang diinginkan.(tekan **ENTER** agak lama)
- **QUIT** untuk kembali ke *menu* sebelumnya.
- **IN dan OUT (ZOOM)** untuk menaikkan/*menurunkan* skala peta.
- **MENU** untuk menampilkan *menu-menu* di GPS
- **KURSOR** untuk mengarahkan kursor atau *menu* yaitu **UP DOWN, RIGHT, LEFT**

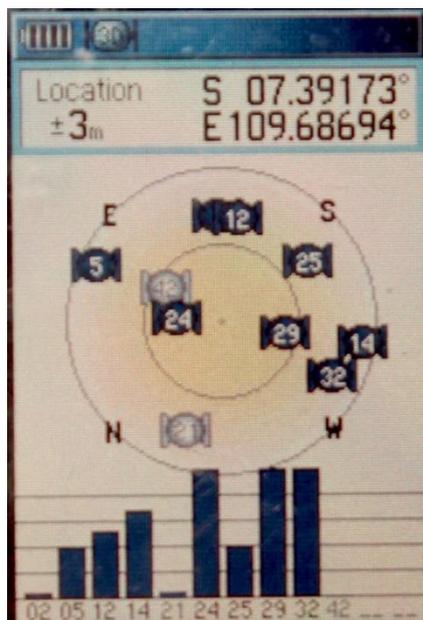
A. Halaman utama GPS

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 8 dari 18

Semua informasi yang dibutuhkan untuk mengoperasikan GPS Map Garmin 78s dapat ditemukan dalam enam halaman utama (layar tampilan). Halaman-halaman ini antara lain **Satelit, Trip Computer, Peta, Kompas, Altimeter** dan **Main Menu**. Untuk memilih halaman-halaman tersebut tekan tombol **PAGE** sampai anda menemukan halaman yang di inginkan. GPS Map Garmin 78s mempunyai halaman informasi utama. Untuk *menuju* ke halaman yang diinginkan, kita menekan tombol *PAGE* dan/atau *QUIT*.

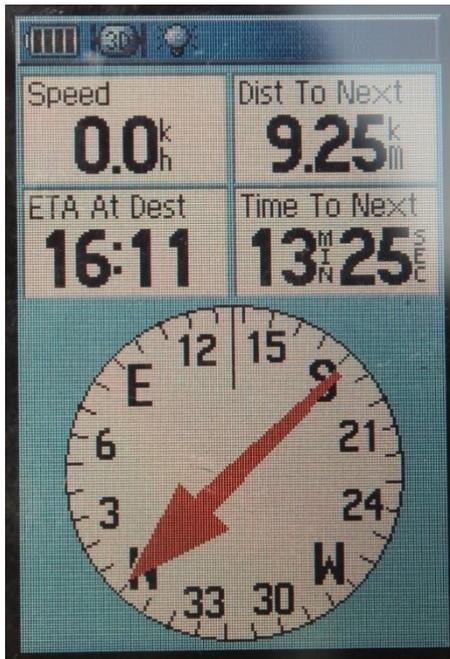


- 1) Halaman satelit *menunjukkan* posisi dan kekuatan sinyal satelit yang tertangkap.

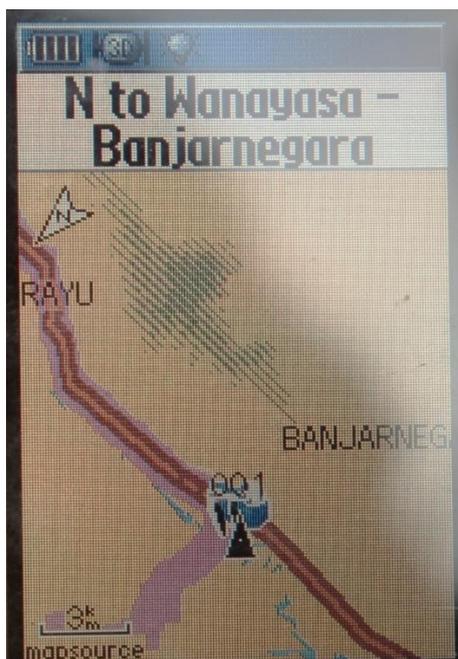


 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 9 dari 18

- 2) Halaman kompas/posisi *menunjukkan* posisi dimana anda berada, arah yang dituju dan kecepatan gerak anda dalam bentuk angka.

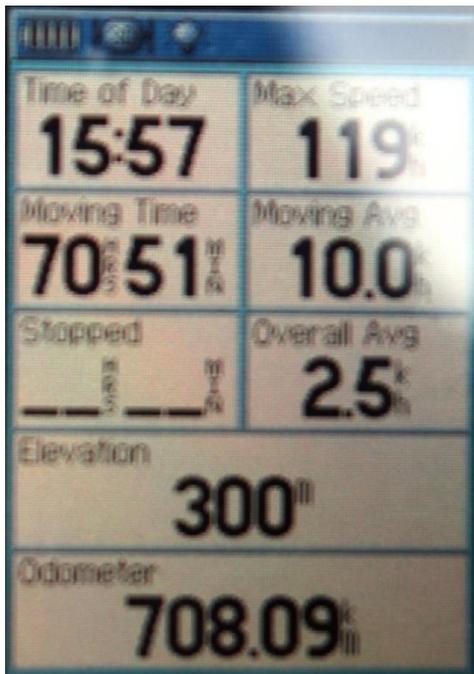


- 3) Halaman peta *menunjukkan* posisi anda, jejak yang sudah anda lalui dan waypoint sekitar anda dalam bentuk *route*.



 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 10 dari 18

- 4) Halaman altimeter menunjukkan ketinggian tempat yang dilewati (terdapat profil dari tempat yang dilewati)



- 5) Halaman *menu* untuk melakukan pengaturan pada sistem



B. Menggunakan GPS dalam menentukan posisi

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 11 dari 18

Proses Kalibrasi Orientasi Menggunakan Compass Di GPS

Hal ini digunakan untuk mengetahui arah/orientasi sebenarnya di lapangan yang dapat membantu dalam penentuan suatu titik dan dapat juga digunakan sebagai panduan arah.

1. Masuk di halaman *Compass*



2. Tekan **Menu**, pilih **Calibrate Compass**, **Enter**



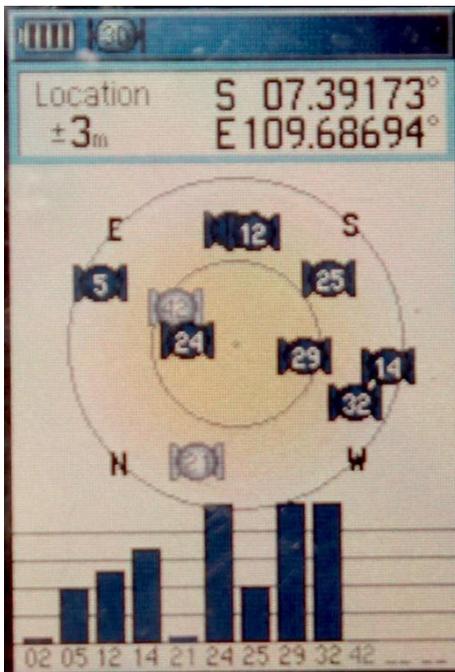
 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 12 dari 18

Pemetaan Titik Rumah Pengambilan data lapangan

Kegunaan alat penerima GPS yang utama adalah untuk mengambil posisi koordinat dari suatu titik di bumi ini dan menyimpannya sebagai *waypoint*. Caranya penggunaannya adalah:

1. Aktifkan GPS dan tunggu sampai halaman satelit 3D muncul. Untuk dapat menggunakan alat penerima GPS dengan sempurna, alat tersebut harus menerima sinyal dari minimum 4 satelit.

Contoh sebagai berikut:



2. Setelah memperoleh sinyal yang diinginkan, tekan tombol **MARK (ENTER)** agak lama, sehingga layar akan berubah menjadi **MARK POSITION**.

Untuk pemetaan rumah responden dalam hal ini responden hasil wawancara dalam penelitian dilakukan pas di depan pintu masuk rumah.

3. Untuk memberi nama *file* pada titik tersebut, tekan **ENTER** lalu gunakan tombol KURSOR, Ada dua cara menggunakan tombol: (i) arah ke atas/kebawah untuk memilih huruf atau angka, dan (ii) arah ke kiri/kanan untuk memindahkan ke huruf atau angka sebelumnya/berikutnya. Gunakanlah **Huruf Kapital**. Akhiri dengan

	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 13 dari 18

menekan **OK** dengan tombol **ENTER**, dapat pula memilih *menu Avg* tunggu akurasi sesuai yang diinginkan kemudian tekan **Save** dan **OK**.



Penamaan kode lokasi di GPS menggunakan aturan Kode Provinsi_Kode Kabupaten_Kode Lokasi_No Urut Sampel_Kode Malaria_Jumlah kasus.

Sebagai contoh gambar di atas menggunakan Kode Provinsi Jawa Tengah (33), Kabupaten Banjarnegara (04), Kode Lokasi (A) No urut sampel (001) Kode kasus (L), Jumlah kasus (15). Titik koordinat dinamai **(33004A001L15)**

4. Nilai koordinat dimana kita berada akan muncul di layar. Untuk menyimpan nilai koordinat, tekan **OK** dengan tombol **ENTER**.

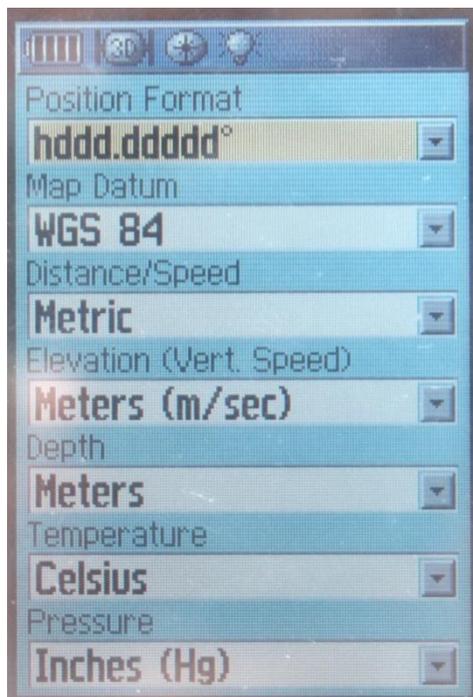
Catatan: Koordinat yang tampil di layar GPS yang dicatat dalam formulir pemetaan.

 BRIN <small>BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL</small>	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 14 dari 18

No	lokasi / Rumah	X	Y	Keterangan
	Sudirman	109.68700	07.39179	

Pencatatan di lembar kuesioner menggunakan format desimal, dalam GPS dapat dirubah di *menu Setup -->Unit*

->*Position Format*



Merekam jejak (Track) untuk menuju ke suatu titik kasus

Untuk menjalankan fungsi merekam jejak terhadap semua titik yang sudah direkam, langkah-langkah yang harus dijalankan adalah:

	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 15 dari 18

1. Aktifkan GPS.
2. Tekan tombol *PAGE* sampai muncul halaman *Main Menu*.
3. Pindahkan kursor pilih *menu TRACKS*, tekan *ENTER*



4. Dari kotak dialog yang muncul akan tampil *menu TRACKS*, *menu* ini juga dilakukan untuk mengetahui jalan yang dilewati sampai *menuju* titik kasus yang disurvei
5. Setiap akan melakukan perjalanan nyalakan **ON** di *menu TRACKS*, setelah sampai tujuan matikan dengan mengganti ke **OFF**. Pengaturan **TRACKS** menggunakan jarak. Pengaturan masuk di **SETUP** kemudian pilih **Distance**.

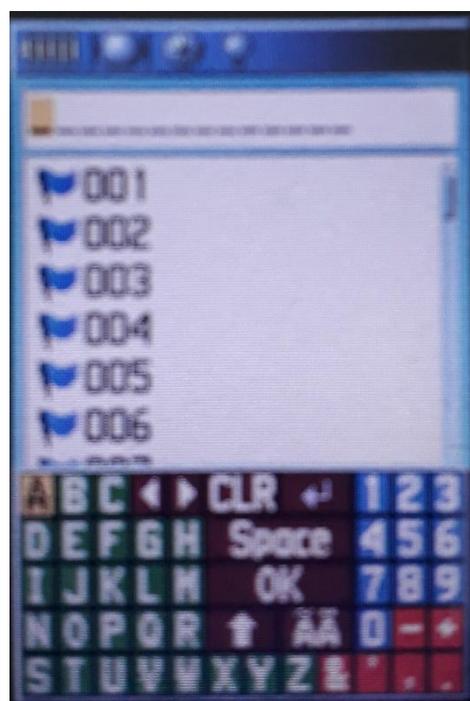
Sebaiknya jangan menyalakan *TRACKS* apabila petugas pernah melewati jalan yang sama, hal ini agar tidak terjadi penumpukan garis *Tracking*.

CATATAN: Penggunaan waktu (JAM) yang ada di GPS untuk mengkonversi waktu di Kamera digital, Handphone, maupun alat-alat lain yang digunakan untuk survei karena rekaman berupa fot dpat digunakan untuk mengetahui posisi koordinat yang terekam di GPS.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 16 dari 18

Proses menampilkan, mengedit data koordinat

Tekan tombol **find** pada keyboard GPS, akan muncul tampilan halaman menu waypoint , tekan waypoints pada pilihan menu, selanjutnya akan muncul list data GPS yang sudah dikumpulkan:

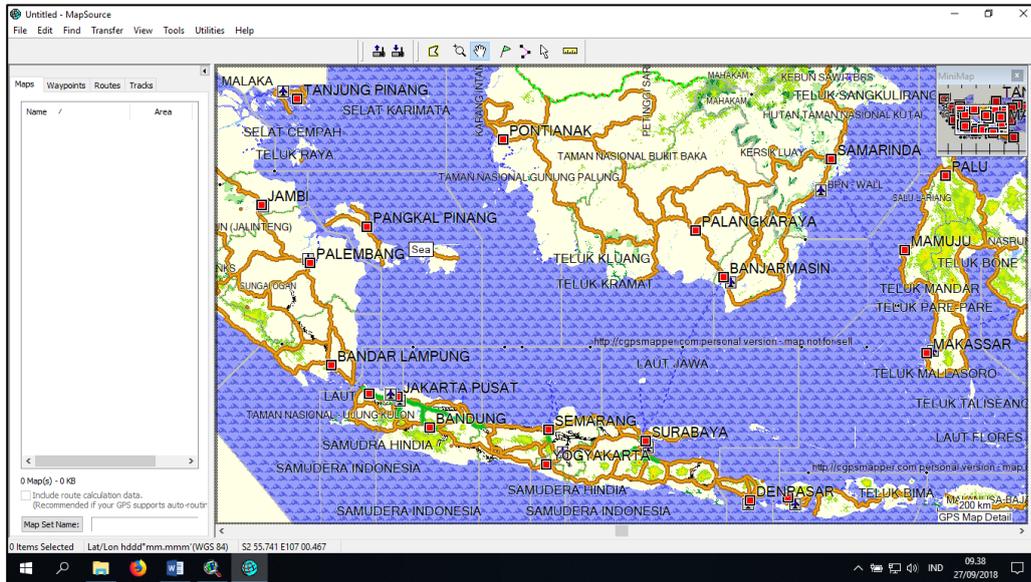


Mentransfer Data di GPS ke Komputer

Untuk menjaga keamanan data dan agar jangan sampai memori penyimpanan di GPS penuh, maka dilakukan transfer data dari GPS ke PC/laptop menggunakan media kabel PORT/USB.

1. Install terlebih dahulu *software MapSource* yang merupakan CD bawaan GPS
2. Tambahkan peta Indonesia yang lebih lengkap dan lebih rinci samapai batas administrasi desa dari: **Navnet_Garmin_v211-NT_2** dengan cara mendownload terlebih dahulu.
3. Sambungkan GPS Garmin GPSMap 78s ke PC/laptop
4. Setelah GPS terhubung dan program terbuka akan tampil *menu* sebagai berikut

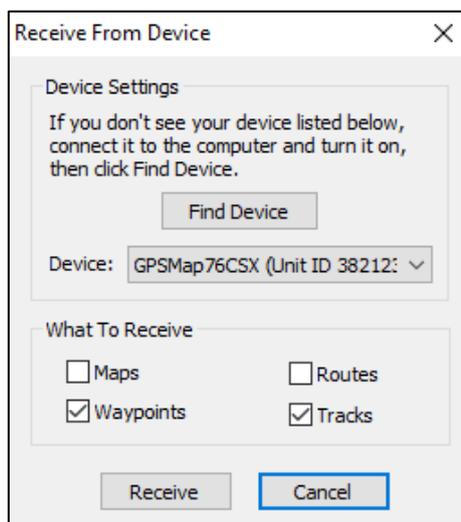
	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 17 dari 18



5. Pilih di *menu bar Transfer* ---→ *Receive From Device* atau melalui *menu* yang terdapat di *menu bar* sebagai berikut:

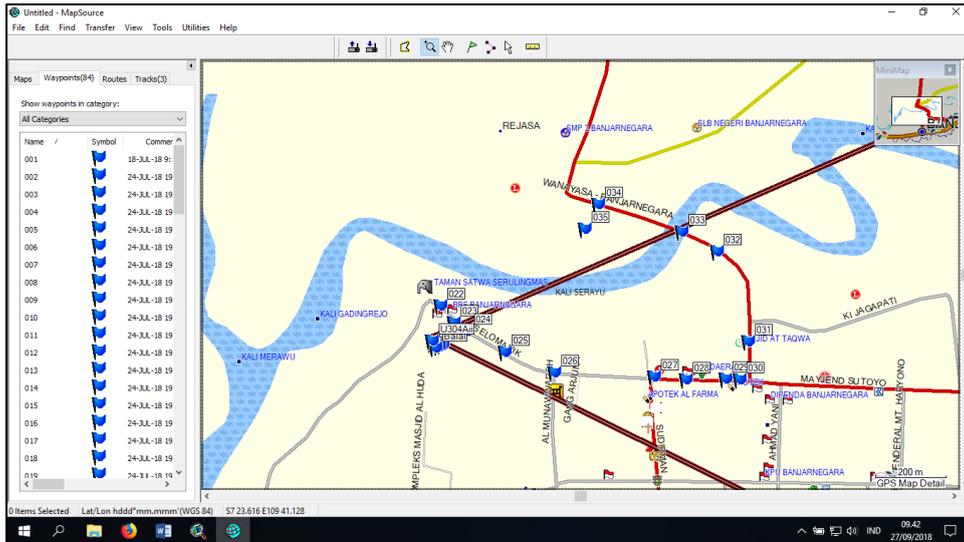


6. Setelah dipilih tampilan *Receive from Device*, maka *software* akan mendeteksi jenis GPS yang dipakai dan jenis data yang akan ditransfer. Kemudian tekan *Receive*



 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Dok :
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITASRISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Edisi : 01
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Revisi : 00
	INSTRUKSI KERJA	Tgl Terbit : 11 Maret 2025
	GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS Map GARMIN 78s)	Halaman : 18 dari 18

7. Data yang ditransfer seperti *waypoint*, *track*, dsb akan tampil pada program.



8. Simpan data tersebut melalui *menu File → Save as (format *.gpx)* . Penamaan menggunakan format **Kode**

Provinsi Kode Kabupaten Kode Lokasi_ Tanggal Bulan Tahun

Contoh : 7206A_280918.gpx

Sebenarnya banyak *software* yang bisa dipergunakan untuk mentransfer data dari GPS ke komputer, seperti

DNRGarmin, yang dapat langsung dikonversi ke format *shape file (*.shp)*.