AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 2, No.4 Mei (2023)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 423-428

Pelatihan Pengambilan Data Di Lapangan Menggunakan GPS Dan Avenza Maps

Anif Farida[1*], Mutiono Mutiono[2]

[1]Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Sorong, Sorong, Indonesia
[2]Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Papua Barat, Sorong, Indonesia
Email: [1]aniffarida23@gmail.com

Abstrak − Peta merupakan gambaran dari kenampakan di permukaan bumi yang sangat membantu pengguna untuk melakukan kajian awal terhadap suatu daerah. Sumber peta dapat berasal dari pengukuran lapangan yang berbasis satelit yaitu GPS dan Avenza Maps. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengambilan data di lapangan menggunakan GPS dan Avenza Maps. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini berupa ceramah dan praktek langsung yang dibagi ke dalam tiga tahapan. Tahapan tersebut yaitu observasi untuk mengidentifikasi permasalahan, pemberian materi tentang GPS dan Avenza Maps yang dilanjutkan dengan praktek langsung di lapangan dan evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta bertambah dengan indikator peserta mampu mengoperasikan sendiri baik GPS maupun aplikasi Avenza Maps pada saat mengambil koordinat di lapangan.

Kata Kunci: Peta, Koordinat Lapangan, GPS, Avenza Maps

Abstract *− The map is a description of the appearance on the surface of the earth, which is very helpful for the user to conduct an initial study of an area. Map sources can come from satellite-based field measurements, namely GPS and Avenza Maps. The purpose of this activity is to increase knowledge and skills in data collection in the field using GPS and Avenza Maps. The method used in this activity is in the form of lectures and direct practice, which is divided into three stages. These stages are observation to identify problems, provision of material about GPS and Avenza Maps, followed by direct practice in the field, and evaluation to determine the success rate of the training. The results of the activity showed that the level of knowledge and understanding of the participants increased, with the indicator that the participants were able to operate both the GPS and the Avenza Maps application themselves when taking coordinates in the field.*

Keywords*: Maps, Field Coordinate, GPS, Avenza Maps*

1. PENDAHULUAN

Peta adalah suatu representasi gambaran unsur-unsur atau kenampakan-kenampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi atau yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda-benda angkasa dan umumnya digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil/ diskalakan (ICA, 1973 dalam Setyowati dkk, 2018). Dengan adanya peta, pengguna (user) akan memiliki gambaran mengenai daerah yang akan dikaji sehingga dapat digunakan sebagai identifikasi awal pada saat melakukan kajian terhadap suatu wilayah.

Sumber pembuatan peta dapat berasal dari pengukuran langsung di lapangan. Pengukuran secara langsung ini dapat menggunakan alat Theodolit, Waterpass dan Kompas yang sering disebut dengan pengukuran terestris. Sedangkan pengukuran yang berbasis satelit misalnya menggunakan Global Positioning System (GPS) disebut dengan pengukuran Extraterestris. Pengukuran terestris sudah biasa dilakukan dalam perpetaan. Namun sejalan dengan perkembangan sistem informasi dan teknologi pengukuran extraterestris yang paling banyak diaplikasikan dan paling populer adalah GPS, karena dapat menyajikan data dengan cepat, mencakup wilayah yang sangat luas dan lebih praktis karena diolah dengan komputer dengan program software tertentu (Treman, 2017).

Menurut Marjuki (2016) dalam Farida dan Rosalina (2020), GPS (*Global Positioning System*) adalah sistem navigasi satelit yang menyediakan informasi lokasi dan waktu dalam berbagai kondisi cuaca, dimanapun di atas permukaan bumi, sepanjang masih menerima sinyal GPS yang di pancarkan dari satelit. GPS sangat bermanfaat untuk membantu dalam penentuan koordinat di lapangan. Lebih lanjut Abidin et. al (2009) mengemukakan bahwa GPS (*Global Positioning System*)

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 2, No.4 Mei (2023)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 423-428

adalah sistem satelit navigasi dan penentu posisi yang memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi dan informasi waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa tergantung kepada waktu dan cuaca.

Saat ini perkembangan teknologi semakin canggih dimana pada mobile phone sudah dipasang modul GPS. Hal ini tentunya akan memudahkan pekerjaan dalam berbagai bidang dan mendukung penggunaan aplikasi pemetaan. Penggunaan smartphone berbasis Android dalam pelaksanaan survey lapangan merupakan hal yang sudah sering dilakukan. Beberapa aplikasi pemetaan seperti CarryMap, Map Plus, GoogleMap, Waze dan GPS Tracker adalah sebagian dari banyak aplikasi yang umum digunakan pada berbagai platform Android maupun iOS Apple.

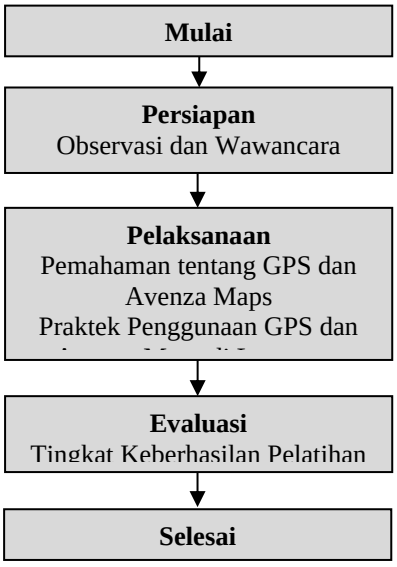
Avenza Maps - Offline Mapping yang dikembangkan Avenza System Inc merupakan salah satu pilihan yang menarik dari sekian banyak aplikasi yang ditawarkan. Fitur yang ada dalam aplikasi ini cukup untuk memenuhi kebutuhan penggunaan GPS pada mobile smartphone, misalnya pembacaan posisi koordinat, fitur navigasi menuju lokasi koordinat, fitur perekaman jejak, menggambar dan menghitung jarak, perhitungan luas area polygon, menambahkan informasi foto dengan label geotagging, dan sebagainya (Suprianto dan Effendi, 2020).

Hasil observasi awal terhadap peserta pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar belum mempunyai pengetahuan dan keterampilan mengenai penggunaan GPS di lapangan. Selain itu mereka juga belum pernah tentang aplikasi Avenza Maps. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuat pelatihan penggunaan GPS dan Avenza Maps untuk membantu pengambilan data di lapangan. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan peserta akan mempunyai tingkat pengetahuan dan pemahaman yang cukup GPS maupun Avenza Maps.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang dipergunakan dalam kegiatan ini berupa ceramah dan praktek langsung. Secara umum kegiatan pelatihan terdiri atas tiga tahapan (Gambar 1) yaitu :

1. Persiapan, dimana pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu observasi untuk mengidentifikasi permasalahan dengan cara melakukan wawancara bebas kepada para peserta.
2. Pelaksanaan, yakni pemberian materi untuk memberikan pemahaman kepada para peserta khususnya penggunaan GPS dan Avenza Maps. Setelah itu dilakukan praktek langsung pengambilan data di lapangan menggunakan kedua perangkat tersebut.
3. Evaluasi, tahap ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan terhadap pelatihan yang sudah dilaksanakan.



Gambar 1. Tahapan Pelatihan

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 2, No.4 Mei (2023)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 423-428

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penggunaan GPS dan Avenza Maps

Global Positioning System (GPS) dan Avenza Maps merupakan aplikasi yang memudahkan pengambilan data di lapangan. Fitur-fiturnya yang cukup lengkap dapat dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan data yang diperlukan oleh pengguna. Hasil identifikasi tingkat pengetahuan peserta dilihat dari kuesioner yang dibagikan dimana sebagian besar dari mereka belum memahami dengan baik cara penggunaan GPS. Bahkan ada beberapa peserta yang belum pernah mendengar tentang aplikasi Avenza Maps. Oleh karena itu, sebelum peserta melakukan praktek langsung menggunakan GPS dan Avenza Maps maka perlu adanya pemberian materi seperti yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pembekalan Materi tentang GPS dan Avenza Maps

Materi mengenai penggunaan GPS meliputi prinsip kerja GPS pada saat mengambil data di lapangan, cara *setting* GPS sebelum digunakan di lapangan, cara kalibrasi kompas, cara pengambilan titik koordinat (*waypoint*) dan cara pengambilan data *track.* Adapun untuk materi Avenza Maps meliputi instalasi aplikasi, cara menambahkan peta kerja, bernavigasi ke tujuan, mencari koordinat dan merekam jalur (*tracking*). Para peserta sangat antusias mendengarkan penjelasan seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peserta Memperhatikan Penjelasan Fitur-Fitur GPS

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 2, No.4 Mei (2023)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 423-428

3.2 Pengambilan Data Koordinat Di Lapangan

Posisi suatu obyek di permukaan bumi dapat dilihat dari koordinatnya. Penentuan koordinat ini bisa menggunakan GPS maupun aplikasi Avenza Maps. Pada kegiatan praktek kerja lapangan ini GPS digunakan untuk mengambil koordinat pohon sedangkan Avenza Maps digunakan untuk membantu mengarahkan posisi plot yang akan diukur.

Pada saat pengambilan koordinat di lapangan menggunakan GPS, ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Pertama, jumlah penerimaan satelit dimana semakin banyak jumlah satelit maka akan semakin akurat. Pada umumnya signal dari satelit ini tergantung dari tutupan obyek yang akan diambil koordinatnya. Misal semakin lebat tutupan kanopi maka penerimaan satelit juga kurang. Berbeda dengan tanah yang terbuka dan tidak ada penghalang, maka jumlah satelit yang diterima semakin banyak. Kedua, akurasi (*accuracy*) dimana semakin kecil nilai akurasinya artinya posisi koordinat yang diambil juga semakin akurat karena menunjukkan posisi yang sebenarnya di lapangan. Untuk tipe GPS Garmin akurasi ± 3 meter untuk area yang terbuka sedangkan untuk area dengan kanopi yang cukup lebat akurasinya ± 1 meter.

Beberapa koordinat pohon yang diambil di lapangan mengalami pergeseran. Setelah dilakukan cek ternyata dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar hutan yang masih sangat rapat tutupan vegetasinya. Hal ini menyebabkan jumlah penerimaan satelitnya berkurang sehingga koordinat yang diambil cenderung bergeser dari posisi yang sebenarnya. Demikian halnya dengan penggunaan Avenza Maps. Aplikasi ini bagus untuk daerah yang terbuka sehingga ketika dipergunakan untuk penentuan koordinat di hutan yang cukup rapat, maka tingkat keakuratannya berkurang karena tergantung dari penerimaan satelit dari Handphone. Gambar 4 dan Gambar 5 merupakan penjelasan prosedur pengambilan titik koordinat di lapangan menggunakan GPS dan Avenza Maps. Sedangkan Gambar 6 peserta melakukan praktik langsung pengambilan data koordinat pohon di hutan.



Gambar 4. Penjelasan Pengambilan Data Koordinat Menggunakan Avenza Maps

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 2, No.4 Mei (2023)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 423-428



Gambar 5. Penjelasan Pengambilan Data Koordinat Menggunakan GPS



Gambar 6. Praktik Pengambilan Data Koordinat Menggunakan Avenza Maps dan GPS

4. KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengambilan data di lapangan menggunakan GPS dan Avenza Maps sangat bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan peserta terhadap peralatan survei. Setelah dilakukan pelatihan, tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta bertambah dengan indikator peserta mampu mengoperasikan sendiri baik GPS maupun aplikasi Avenza Maps untuk mengambil data koordinat di hutan.

Respon peserta dalam pelatihan sangat baik dalam mengikuti pelatihan dari awal sampai akhir. Hal ini dapat bahan pertimbangan untuk pelaksanaan pelatihan lanjutan khususnya pembuatan peta berdasarkan data lapangan. Dengan demikian maka kemampuan dan keterampilan peserta bisa

meningkat lebih baik lagi sampai menghasilkan peta yang memenuhi kaidah kartografi. Bahkan tidak mungkin hal ini akan menjadi tambahan kompetensi bagi peserta di dalam dunia pekerjaan.

REFERENCES

Abidin, H. Z., Andreas, H., Meilano, I., Gamal, M., Gumilar, I., & Abdullah, C. I. (2009). Deformasi koseismik dan pascaseismik gempa Yogyakarta 2006 dari hasil survei GPS. Indonesian Journal on Geoscience, 4(4), 275-284.

Farida, A., & Rosalina, F. (2020). Pelatihan Dasar-Dasar Pengoperasian GPS Garmin Bagi Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sorong. Abdimas: Papua Journal of Community Service, 2(1), 47-56.

Setyowati, D.L., Benardi, A.I. dan Putro, S. (2018). Kartografi Dasar. Penerbit Ombak. Yogyakarta.

Supriyanto, A. dan Effendi, H. (2020). Panduan Lapangan Pemetaan Berbasis Android Menggunakan Avenza Maps. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Ekosistem Hutan Dipterokarpa. Samarinda.

Treman, I.W., (2017). Pelatihan Penggunaan Global Positioning System dan Surfer Sebagai Media Digital Dalam Pembelajaran Geografi Guru-Guru SMP Se-Kecamatan Nusa Penida. WIDYA LAKSANA, 1(2), pp.110-115.