

Pelatihan AutoCAD Map untuk Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah bagi Mahasiswa Jurusan Ilmu Tanah

Muhammad Rusdi^{1,2}, Yulia Dewi Fazlina^{1,3}, Syakur Syakur^{1,4},
Sugianto Sugianto¹, Hairul Basri¹

¹Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia 23111

²Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia 23111

³Pusat Riset Kopi dan Kakao Aceh, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia 23111

⁴Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia 23111

Email Korespondensi: emrusdi@usk.ac.id

Received: 01-03-2025	Revised: 18-03-2025	Accepted: 26-03-2025

Abstrak

Kegiatan Pelatihan AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral sertifikat tanah bagi mahasiswa Departemen Ilmu Tanah diharapkan sebagai sarana pengembangan softskill mahasiswa ataupun calon lulusan pada bidang minat spasial. Mahasiswa ataupun calon lulusan diharapkan mampu dan paham mengoperasikan aplikasi AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral. Lulusan Departemen Ilmu Tanah saat memasuki dunia kerja diharapkan mampu memenuhi kualifikasi yang diberikan oleh para pengguna lulusan. Tahapan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan meliputi: a). Penyampaian materi oleh narasumber tentang pengenalan aplikasi AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral sertifikat tanah dan teknik pengukuran dan pemetaan kadastral pada aplikasi AutoCAD Map, b). Praktik teknik pengukuran dan pemetaan kadastral, c). Penyampaian materi tentang pengolahan serta analisis data menggunakan aplikasi AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral sertifikat tanah, dan d). Praktik pengolahan serta analisis data menggunakan aplikasi AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral sertifikat tanah. Hasil pelatihan Autocad Map untuk pemetaan kadastral sertifikat tanah, para mahasiswa mengikuti pelatihan dengan sangat antusias dan telah paham dan mampu untuk mengoperasikan aplikasi AutoCAD Map, serta mampu melakukan pengolahan dan analisis data dengan menggunakan aplikasi AutoCAD Map dalam pemetaan kadastral. Kemampuan dalam mengoperasikan aplikasi AutoCAD Map dalam pemetaan kadastral diharapkan dapat memenuhi kriteria dalam menghadapi dunia kerja yang disyaratkan oleh pengguna lulusan.

Abstract

AutoCAD Map training activities for cadastral mapping of land certificates for the Department of Soil Science students are expected to develop students' or graduates' soft skills related to spatial interests. Through this training, students will learn to operate the AutoCAD Map application for cadastral mapping. It is anticipated that graduates of the Soil Science Department will meet specific qualifications when entering the workforce. The phases of the training activities include: a) an introduction to the AutoCAD Map application and cadastral measurement and mapping techniques, b) tutorial practice of these techniques, c) a presentation on data processing and analysis for cadastral mapping of land certificates, and d) hands-on data processing and analysis using the AutoCAD Map application for cadastral mapping of land certificates. The result of the AutoCAD Map training for cadastral mapping of land certificates shows that students participated with great enthusiasm and are now able to operate the AutoCAD Map application, as well as process and analyze data using the application for cadastral

mapping. The ability to operate the AutoCAD Map application in cadastral mapping is expected to meet the criteria set by employers for graduates entering the workforce.

Keywords: AutoCAD Map, cadastral map, land certificate

PENDAHULUAN

Pemetaan kadastral adalah bagian penting dari manajemen sumber daya agraria di Indonesia. Tujuannya adalah untuk mendukung pengelolaan lahan yang berkelanjutan dan memastikan kepastian hukum atas kepemilikan tanah. Untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi pemetaan kadastral, teknologi informasi dan perangkat lunak pemetaan seperti AutoCAD Map menjadi sangat penting di era modern. Pemetaan kadastral juga merupakan proses menggambar hasil pengukuran bidang tanah secara sistematis maupun sporadis dalam metode dan media tertentu (Sudarsono & Nugraha, 2008). Dalam konteks ini, penggunaan AutoCAD Map menjadi sangat penting karena mampu memberikan hasil yang lebih akurat dan efisien dibandingkan metode manual (Mansyur, 2013). Selain itu, perangkat lunak ini memungkinkan integrasi dengan berbagai jenis data spasial lainnya, yang memudahkan analisis dan pengolahan pengetahuan tentang data spasial yang berbeda (Amrin & Sopyan, 2023).

AutoCAD Map adalah perangkat lunak yang sangat membantu pengguna membuat, mengedit, dan menganalisis data spasial. Dalam pemetaan kadastral, perangkat lunak ini sangat membantu dan dapat digunakan untuk menggambar batas-batas tanah, mengukur luas lahan, dan membuat peta yang akurat. Penggunaan perangkat lunak ini juga dapat membantu mempercepat proses sertifikasi tanah karena kesalahan yang sering terjadi pada metode manual (Mansyur, 2013; Miharman, 2014).

Untuk menjamin kepastian hukum atas hak-hak tanah, pemerintah harus melakukan pendaftaran tanah menurut Undang-Undang Pokok Agraria No. 5 Tahun 1960 (UU Pokok Agraria, 1960). Proses pengukuran, pemetaan, dan pembukuan tanah harus dilakukan secara sistematis dan akurat. AutoCAD Map dapat membantu untuk mewujudkan keakuratan dalam pengukuran dan pemetaan tanah, sehingga diharapkan akan membantu mempercepat proses pendaftaran tanah dan mengurangi sengketa tanah yang sering terjadi karena ketidakjelasan batas lahan (Bukhori, 2021).

Kompetensi dalam dunia kerja semakin lama semakin ketat, dunia kerja mengharuskan para lulusan perguruan tinggi untuk dapat memenuhi syarat yang diberikan (Chasanah, 2009). Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi perguruan tinggi. Menghasilkan lulusan yang memiliki daya saing tinggi merupakan salah satu tantangan yang harus bisa diselesaikan oleh Universitas Syiah Kuala (USK) (Kadarisman, 2017). USK mengharapkan lulusannya mampu untuk berkompetisi mulai dari tingkat nasional, regional maupun internasional. Salah satu cara agar para lulusan mampu untuk bersaing dalam dunia kerja bagi pada skala nasional, regional maupun internasional dengan meningkatkan kemampuan softskill mahasiswa ataupun calon lulusan (Hakim et al., 2016).

Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian merupakan unit terkecil dalam lingkup USK juga harus mempersiapkan mahasiswa dan lulusannya dalam pemenuhan kebutuhan profesi yang memiliki softskill yang tinggi terutama dalam memasuki dunia kerja, terutama yang berfokus di dalam bidang spasial. Salah satu cara untuk meningkatkan softskill para mahasiswa ataupun lulusan dengan melakukan pelatihan dengan mendatangkan narasumber yang kompeten dibidangnya, baik yang berasal dari instansi/Lembaga pemerintah maupun dunia usaha dunia industri (DUDI) (Pratama et al., 2024). Pelaksanaan kegiatan pelatihan peningkatan softskill para mahasiswa ataupun lulusan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dan lulusan dalam memenuhi salah satu syarat dalam memasuki dunia kerja yang dibutuhkan oleh pengguna lulusan.

Salah satu pelatihan yang dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dan lulusan Departemen Ilmu Tanah adalah Pelatihan AutoCAD Map Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah. Pelatihan ini juga membantu mahasiswa untuk dapat menggunakan teknologi informasi dalam pengelolaan sumber daya agraria. Penggunaan AutoCAD Map sebagai alat bantu dalam pemetaan kadastral sejalan dengan kebijakan pemerintah untuk memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan lahan (Mansyur, 2013).

Dalam pelatihan ini, peserta akan diajarkan dasar-dasar penggunaan AutoCAD Map, teknik pengukuran dan pemetaan kadastral, serta cara membuat peta yang sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN). Para ahli dalam pemetaan dan teknologi informasi akan memberikan materi pelatihan ini, sehingga peserta dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang luas. Dengan meningkatkan kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi, diharapkan sistem pengelolaan lahan menjadi lebih transparan dan akuntabel (Ritohardoyo, 2013). Ini sangat penting untuk mengurangi konflik dan sengketa tanah yang sering terjadi karena ketidakjelasan batas-batas lahan (Sudarsono & Nugraha, 2008).

Pelaksanaan kegiatan Pelatihan AutoCAD Map Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah untuk mahasiswa Departemen Ilmu Tanah ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dan lulusan dalam memenuhi salah satu syarat dalam memasuki dunia kerja yang dibutuhkan oleh pengguna lulusan. Kegiatan Pelatihan AutoCAD Map Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah untuk mahasiswa Departemen Ilmu Tanah adalah sebagai sarana pengembangan softskill mahasiswa ataupun calon lulusan pada bidang minat spasial, dimana diharapkan dengan pelatihan ini, mahasiswa ataupun calon lulusan mampu dan paham untuk mengoperasikan aplikasi AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral. Sehingga diharapkan, saat memasuki dunia kerja, para lulusan Program Studi Ilmu Tanah mampu memenuhi kualifikasi yang diberikan oleh para pengguna lulusan.

METODE

Kegiatan Pelatihan AutoCAD Map untuk Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah bagi mahasiswa Departemen Ilmu Tanah dilaksanakan di Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Pelaksanaan kegiatan ini telah berlangsung pada tanggal 25 – 26 September 2024. Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan ini berupa laptop, software AutoCAD Map, bahan presentasi, dan ATK.

Peserta Pelatihan AutoCAD Map untuk Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah bagi mahasiswa Departemen Ilmu Tanah adalah mahasiswa Departemen Ilmu Tanah pada bidang minat spasial yang terdiri dari berbagai Angkatan berjumlah sebanyak 30 orang mahasiswa termasuk dosen sebagai panitia dan dua orang narasumber dalam penyelenggaraan kegiatan tersebut. Tahapan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan meliputi: a) Pengarahan oleh Sekretaris Departemen Ilmu Tanah USK, b). Pengarahan oleh Kepala Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi, c). Penyampaian Materi oleh Narasumber Pengenalan Aplikasi AutoCAD Map untuk Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah dan Teknik Pengukuran dan Pemetaan Kadastral pada Aplikasi AutoCAD Map, d). Praktik Teknik Pengukuran dan Pemetaan Kadastral, e). Penyampaian Materi oleh Narasumber Penyampaian materi Pengolahan serta Analisis Data menggunakan Aplikasi AutoCAD Map untuk Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah, dan f). Praktik Pengolahan serta Analisis Data menggunakan Aplikasi AutoCAD Map untuk Pemetaan Kadastral Sertifikat Tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan AutoCAD Map yang dilaksanakan bagi mahasiswa Departemen Ilmu Tanah bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis dalam pemetaan kadastral. Pelatihan ini diikuti oleh 30 mahasiswa yang terbagi dalam beberapa sesi selama dua hari. Hasil pelatihan tersebut telah meningkatkan keterampilan teknis yaitu (1) meningkatnya pengetahuan dasar dimana sebelum pelatihan hanya 20% mahasiswa yang memiliki pengetahuan dasar tentang AutoCAD Map. Setelah pelatihan, 90% mahasiswa mampu menggunakan AutoCAD Map untuk membuat peta kadastral dengan akurasi tinggi, (2) untuk penguasaan fitur, mahasiswa mampu mengoperasikan berbagai fitur AutoCAD Map seperti pembuatan layer, pengaturan koordinat, dan penggunaan *tools* untuk penggambaran peta, dan (3) mahasiswa telah berhasil menyelesaikan proyek akhir berupa peta kadastral dari area yang telah ditentukan. Peta tersebut mencakup detail seperti batas tanah, bangunan, dan fitur geografis lainnya.

Dari segi pemahaman konsep kadastral, mahasiswa telah memahami konsep dasar pemetaan kadastral, termasuk pentingnya akurasi dan detail dalam pembuatan peta sertifikat tanah (Pohan & Rambe, 2022), dan juga mereka telah belajar tentang regulasi dan standar yang berlaku dalam pemetaan kadastral di Indonesia. Dari evaluasi dan umpan balik didapatkan bahwa pengetahuan dan keterampilan teknis meningkat secara signifikan dan mahasiswa memberikan umpan balik positif mengenai pelatihan, menyatakan bahwa materi yang disampaikan sangat relevan dan bermanfaat untuk karir mereka di masa depan.

Pelatihan ini memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa, baik dari segi teknis maupun pemahaman konsep. Manfaat teknis diantaranya mahasiswa yang mengikuti pelatihan ini memiliki kompetensi yang lebih baik dalam menggunakan AutoCAD Map, yang merupakan keterampilan penting dalam bidang pemetaan dan survei tanah dan dengan penggunaan AutoCAD Map memungkinkan mahasiswa untuk membuat peta dengan lebih efisien dan akurat dibandingkan metode manual. Hal ini sangat penting dalam pemetaan kadastral yang memerlukan tingkat akurasi tinggi.

Untuk persiapan dan pengembangan karir, keterampilan AutoCAD Map yang diperoleh dari pelatihan ini akan sangat berguna bagi mahasiswa dalam karir mereka di bidang pemetaan, survei tanah dan evaluasi lahan. Banyak perusahaan yang mencari tenaga kerja dengan kemampuan ini, sehingga meningkatkan peluang kerja bagi lulusan. Pelatihan ini juga telah dapat meningkatkan nilai akademis dimana mahasiswa yang mengikuti pelatihan ini menunjukkan peningkatan dalam tugas-tugas akademis yang memerlukan penggunaan AutoCAD Map. Mereka juga lebih siap menghadapi tantangan dalam penyelesaian penelitian dan tugas akhir.

Dari hasil pelatihan didapatkan juga tantangan diantaranya terdapat beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar AutoCAD Map pada awal pelatihan. Namun, dengan bimbingan yang intensif dan latihan yang berkelanjutan, mereka berhasil mengatasi kesulitan tersebut. Untuk hal tersebut, pelatihan ini menggunakan pendekatan praktis dengan banyak latihan langsung dan praktik yang membantu mahasiswa memahami dan menguasai materi dengan lebih baik. Instruktur juga memberikan dukungan tambahan melalui sesi tanya jawab dan konsultasi individu.

Hasil pelatihan ini dapat diimplementasikan di lapangan, dimana mahasiswa yang telah mengikuti pelatihan ini diharapkan dapat mengaplikasikan keterampilan yang mereka peroleh dalam kegiatan pemetaan kadastral di lapangan. Hal ini akan membantu meningkatkan kualitas dan akurasi data pemetaan tanah. Program pelatihan ini diharapkan dapat menjadi model untuk program pelatihan serupa di masa depan. Dengan dukungan dari institusi pemerintah dan swasta, pelatihan ini dapat terus dikembangkan dan ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan industri pemetaan dan survei tanah terutama untuk pemetaan kadastral.

Secara keseluruhan, pelatihan AutoCAD Map ini berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan keterampilan dan pemahaman mahasiswa Departemen Ilmu Tanah dalam pemetaan

kadastral. Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan sumber daya manusia di bidang pemetaan, survei tanah dan evaluasi lahan di Indonesia.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan dan Praktik AutoCAD Map

PENUTUP

Dari hasil kegiatan pelatihan AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral sertifikat tanah bagi mahasiswa Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Mahasiswa Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian USK telah mempelajari materi teori pelatihan tentang cara menggunakan AutoCAD Map untuk pemetaan kadastral sertifikat tanah.
2. Mahasiswa Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian USK sangat antusias untuk mengikuti pelatihan dan mempraktikkan pemetaan kadastral untuk pembuatan sertifikat tanah menggunakan AutoCAD Map.
3. Setelah pelatihan ini, pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan mahasiswa meningkat. Kegiatan ini dapat direkomendasikan untuk dilanjutkan di masa mendatang untuk memberikan pengetahuan lebih lanjut tentang cara menggunakan AutoCAD Map di bidang lain.

REFERENSI

- Amrin, R. N., & Sopyan, A. A. P. (2023). Pemanfaatan Data Spasial Aplikasi Komputerisasi Kantor Pertanahan dalam Peningkatan Informasi Geospasial pada Aplikasi Petakita. *Kadaster: Journal of Land Information Technology*, 1(1), 18–32.
- Bukhori, I. (2021). *Aplikasi AutoCAD Map 2000 Untuk Transformasi Koordinat Lokal Ke Nasional Pada Titik Dasar Teknik Orde 4*. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Chasanah, D. (2009). *Hubungan Antara Kompetensi Kerja Dengan Performansi Kerja Karyawan*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Dalam, S., Dan, P., & Kadastral, P. (2013). *Pemanfaatan arcgis parcel fabric dan AutoCAD Map splitarea dalam pengukuran dan pemetaan kadastral*. 5, 426–437.
- Hakim, D. R., Wahyudin, A., & Thomas, P. (2016). Peran soft skill dalam memediasi pengaruh prestasi belajar dan aktivitas berorganisasi terhadap daya saing mahasiswa pendidikan ekonomi universitas kuningan. *Journal of Economic Education*, 5(2), 154–167.
- Indonesia. (1960). *Undang-undang no. 5 tahun 1960 tentang peraturan dasar pokok-pokok agraria* (Vol. 144). Ganung Lawu.
- Kadarisman, M. (2017). Tantangan perguruan tinggi dalam era persaingan global. *Sociae Polites*, 3–20.
- Mansyur, M. (2013). *Pemanfaatan arcgis parcel fabric dan AutoCAD Map split area dalam pengukuran dan pemetaan kadastraL*. 5, 426–437.
- Miharman, Y. W. (2014). *Aplikasi AutoCAD untuk Pengolahan Data Pengukuran Tanah*. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Pohan, R. F., & Rambe, M. R. (2022). Pelatihan AutoCAD Untuk Meningkatkan Soft Skill Mahasiswa Prodi Teknik Sipil Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan. *FORDICATE*, 1(2), 173–179.
- Pratama, W. C. T., Fatkhurrokhman, T., Angoro, W., Barokah, S., & Ramlah, S. (2024). Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Melalui Pelatihan Soft Skill pada Mahasiswa. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 3(3), 245–248.
- Ritohardoyo, S. (2013). *Pengunaan dan tata guna lahan*. Penerbit Ombak.
- Sudarsono, B., & Nugraha, A. L. (2008). Pengukuran dan Pemetaan Kadastral dengan Metode Identifikasi Peta Foto. *Teknik*, 29(1), 1–99.