



# Teknik Geodesi Kenalkan Model 3D City, Peluang Karir bagi Surveyor

*Ir. Ketut Tomy Suhari, S.T., M.T., IPP., dosen Teknik Geodesi S-1 ITN Malang saat memberi materi trial class "3D City Model With Oblique Camera". (Foto: Tangkapan layar)*

---

Malang, [ITN.AC.ID](http://ITN.AC.ID) – Pemodelan kota 3 dimensi (3D) mendukung perkembangan perkotaan yang lebih baik. Hasil pemodelan 3D dimanfaatkan untuk mengambil keputusan dalam perencanaan tata ruang kota, dan lain sebagainya. Namun terbatasnya sumber daya manusia/ surveyor membuat pemodelan 3D belum bisa dilaksanakan untuk seluruh perkotaan di Indonesia.

Prodi Teknik Geodesi S-1, Institut Teknologi nasional Malang (ITN Malang) merupakan salah satu penghasil surveyor handal dalam bidang survei pemetaan dan sistem informasi geospasial. Hal ini pun termuat dalam visi Prodi Teknik Geodesi sebagai prodi yang memiliki daya saing nasional dan internasional dalam penguasaan keilmuan, teknologi, dalam bidang geodesi dan geomatika khususnya untuk akuisisi.

Hal ini disebabkan oleh Kaprodi Teknik Geodesi S-1 ITN Malang, Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT., pada *trial class* teknik geodesi yang dilaksanakan secara online melalui Zoom Meeting, Rabu,

(04/06/2024). Diikuti oleh 26 dari 40 siswa SMK/SMA sederajat yang mendaftar. Mulai dari Malang Raya, Lumajang, Madiun, Nganjuk, Surakarta, Boyolangu, Mataram, Balikpapan, Samarinda, Ende, dan Atambua. Benefit mengikuti trial class ini peserta selain mendapatkan e-sertifikat juga mendapatkan potongan DPP 30 persen bila kuliah di ITN Malang.

“Dalam *trial class* ini dibahas salah satu model akuisisi data 3D city. Contohnya bisa adik-adik kenal saat memakai Grab Maps, Google Maps, Google earth adalah tampilan 3D. Bentuknya 3 dimensi seolah-olah kita bisa melihat kenyataan di lapangan bisa dilihat secara detail melalui visualisasi,” kata kaprodi yang akrab disapa DK Sunaryo ini.

*Baca juga : [Menuju Kadaster 5D dengan Integrasi High Definition Survey dan BIM, Mahasiswa ITN Malang Juara 3 Sayembara Karya Tulis Ilmiah Kompas](#)*

Menurut DK Sunaryo, 3D city kedepan masih menjadi sebuah tangan di Indonesia. Pasalnya penggunaannya baru dicoba pada kota besar seperti Jakarta, Bandung, dan Surabaya. Ini menjadi peluang bagi kebutuhan tenaga-tenaga surveyor dari teknik geodesi dan geomatika untuk membuat google map yang bentuknya 3D. Belum lagi updating data tanah dan bangunan idealnya per 5 tahun sekali, dimana dalam 1 tahun saja sudah ada perubahan.

“Kami berusaha mengembangkan teknologi dengan mengikuti revolusi industri 4.0 dan kedepan 5.0. Ini sebagai bagian untuk menjawab persaingan baik nasional, maupun internasional,” tuntasnya.

*Trial class* menyajikan dua materi, yakni “3D City Model With Oblique Camera” oleh Ir. Ketut Tomy Suhari, S.T., M.T., IPP., dan “Hidrografi” oleh Krishna Himawan Subiyanto, ST., MSc.



*Kaprodi Teknik Geodesi S-1 ITN Malang, Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT., pada sambutan trial class untuk SMK/SMA sederajat di Teknik Geodesi ITN Malang. (Foto: Tangkapan layar)*

Ir. Ketut Tomy Suhari, ST., MT., IPP., menjelaskan, 3D city models sebagai representasi digital tiga dimensi dari lingkungan perkotaan. Mencakup struktur yang detail seperti bangunan, jembatan, taman dan infrastruktur lainnya. 3D city bermanfaat dalam berbagai bidang. Seperti untuk dasar pengambilan keputusan perencanaan dan pengembangan kota, memvisualisasikan arsitektur yang kompleks, mengarah ke *virtual reality* (VR) dan *augmented reality* (AR), pengembangan video game bisa mensimulasikan menjadi 3D modeling, simulasi dan pelatihan, serta pemodelan informasi bangunan.

“Kasus VR yang pernah kami kerjakan di ITN Malang adalah dengan membuat *heritage* Candi Kidal. Hanya dengan mengklik maka pengguna akan mengetahui informasi dari candi tersebut. Ini bermanfaat untuk kebutuhan informasi *heritage*,” kata dosen teknik geodesi yang akrab disapa Tomy ini.

Menurutnya, banyak metode dalam model 3D city. Seperti dari

sisi geodesi dan perspektif geomatika dengan koleksi data akuisisi photogrammetry, laser scanning, D3 modeling, software yang juga harus integrasi dengan GIS, dan lain-lain. Data prosesing dan manajemen dengan data base *competing* yang terintegrasi dengan IA, kemudian rendering dan proses lainnya hingga bisa divisualisasikan dalam model digital.

Untuk menghasilkan model 3D city harus melalui fotogrametri (pemotretan udara). Dibuat dengan pesawat terbang atau drone. Tujuannya untuk mendapatkan perspektif luas dan detail dari permukaan bumi, termasuk lanskap, bangunan, dan fitur lainnya.

“Pemetaan dengan drone ini sedang trend. Cara kerja fotogrametri kita merencanakan mengikuti suatu jalur dan menghasilkan pemotretan. Ada titik kontrol sehingga hasilnya tidak melebihi atau kurang dari skala yang kita inginkan. Kami menggunakan model optik, dalam 1 kamera ada 5 lensa yang mampu menciptakan suatu model terintegrasi dari samping, tengah, dan tegak,” bebernya saat menampilkan video pemetaan.

*Baca juga : [ITN Malang Digandeng Kementerian ATR/BPN Sukseskan Program PTSL](#)*

Sementara Krishna Himawan Subiyanto, ST., MSc., menyebutkan, Teknik Geodesi ITN Malang memiliki 6 bidang keahlian. Yakni, (1) fotogrametri, terkait dengan pembuatan 3d, kolaborasi berbagai bidang ada fotogrametri, kadastral, dan GIS untuk menghasilkan teknologi digital twin, (2) terrestrial, melakukan pengukuran di lapangan, (3) remote sensing, belajar terkait satelit untuk membuat peta, (4) GIS, membahas data peta ,contoh paling sederhana adalah google map untuk mengetahui posisi dan lain-lain, (5) kadastral, lebih banyak berkaitan dengan pertanahan fotogrametri, (6) hidrografi.

“Di hidrografi mempelajari penyebab, proses ombak, dan arus. Ombak dan arus secara global pergerakannya dikaitkan dengan iklim. Mempelajari arus ini ada kaitannya dengan rekayasa. Memanfaatkan data untuk keperluan rekayasa laut. Misalnya

untuk membuat pelabuhan, *drilling* minyak di tengah laut, dan pelayaran kapal," jelasnya. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang)