Utilization of Google Maps as a Basis for Creating Site Plans Using AutoCAD for Repair Work on Lombok Road and Sumbawa Road, Cakung Area, East Jakarta

Pemanfaatan Google Maps sebagai Dasar Pembuatan Denah Lokasi Menggunakan AutoCAD untuk Pekerjaan Perbaikan di Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa, Kawasan Cakung, Jakarta Timur

Kevin Rahmaddian Mardiyanto[1], Hendri Hermawan[2]
{ kevinrmsc435@gmail.com [1], hendrihermawan@umsida.ac.id [2]}

[1,2] Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Abstract. *General Background In road improvement projects, site plan preparation serves as a critical foundation for technical planning and field implementation. Specific Background Conventional site plan creation through direct field surveys demands substantial time, labor, and financial resources, particularly in congested urban environments. Knowledge Gap The reliability and efficiency of utilizing digital mapping technologies like Google Maps as preliminary data sources for detailed AutoCAD drafting require comprehensive evaluation. Aims This study aims to examine the utilization of Google Maps as a basis for site plan preparation using AutoCAD in road repair works along Lombok Road and Sumbawa Road in the Cakung area. Results The integration of Google Maps and AutoCAD successfully represents existing road geometries, widths, and surroundings, thereby optimizing preliminary planning efficiency. Novelty The systematic workflow merging open-access satellite imagery with computer-aided drafting provides an accelerated pre-design framework for urban road infrastructure. Implications While this method reduces preliminary survey dependence, direct field measurements remain indispensable for high-accuracy construction detailing.*
Keywords *Google Maps, Site Plan, Autocad, Road Improvement, Road Planning*

Abstrak. Latar Belakang Umum Dalam proyek perbaikan jalan, persiapan rencana lokasi berfungsi sebagai fondasi penting untuk perencanaan teknis dan implementasi lapangan. Latar Belakang Spesifik Pembuatan rencana situs konvensional melalui survei lapangan langsung membutuhkan waktu, tenaga kerja, dan sumber daya keuangan yang besar, terutama di lingkungan perkotaan yang padat. Kesenjangan Pengetahuan Keandalan dan efisiensi pemanfaatan teknologi pemetaan digital seperti Google Maps sebagai sumber data awal untuk penyusunan AutoCAD secara rinci memerlukan evaluasi yang komprehensif. Tujuan Studi ini bertujuan untuk meneliti pemanfaatan Google Maps sebagai dasar persiapan rencana lokasi menggunakan AutoCAD dalam pekerjaan perbaikan jalan di sepanjang Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa di wilayah Cakung. Hasil Integrasi Google Maps dan AutoCAD berhasil merepresentasikan geometri, lebar, dan lingkungan jalan yang ada, sehingga mengoptimalkan efisiensi perencanaan awal. Kebaruan Alur kerja sistematis yang menggabungkan citra satelit akses terbuka dengan gambar berbantuan komputer menyediakan kerangka pra-desain yang dipercepat untuk infrastruktur jalan perkotaan. Implikasi Meskipun metode ini mengurangi ketergantungan survei awal, pengukuran lapangan langsung tetap sangat penting untuk detailing konstruksi dengan akurasi tinggi.
Kata Kunci Google Maps, Rencana Situs, Autocad, Perbaikan Jalan, Perencanaan Jalan

PENDAHULUAN

Kegiatan perbaikan infrastruktur jalan merupakan bagian penting dalam bidang teknik sipil yang menuntut perencanaan teknis secara matang agar pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan secara efektif dan efisien. Salah satu produk perencanaan yang dibutuhkan dalam kegiatan tersebut adalah site plan, yang berfungsi untuk menggambarkan kondisi eksisting lokasi pekerjaan sekaligus rencana pelaksanaan di lapangan. Penyusunan site plan secara konvensional umumnya dilakukan melalui survei lapangan, namun metode ini memerlukan waktu, tenaga, serta biaya yang relatif besar, khususnya pada kawasan perkotaan dengan tingkat aktivitas yang tinggi.

Seiring dengan perkembangan teknologi pemetaan digital, Google Maps dapat dimanfaatkan sebagai sumber data awal dalam penyusunan site plan. Google Maps menyediakan informasi spasial berupa peta dan citra satelit yang dapat digunakan untuk memperoleh gambaran kondisi eksisting jalan beserta lingkungan sekitarnya. Pemanfaatan Google Maps sebagai dasar pembuatan site plan yang kemudian diolah menggunakan perangkat lunak AutoCAD memungkinkan proses perencanaan dilakukan secara lebih efisien, terutama pada tahap

perencanaan awal.

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Perencanaan Perbaikan Jalan*

Perbaikan jalan merupakan salah satu aktivitas dalam bidang teknik sipil yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja struktural dan fungsi jalan agar tetap memenuhi standar pelayanan lalu lintas yang berlaku. Pelaksanaan kegiatan perbaikan jalan memerlukan perencanaan yang komprehensif agar pekerjaan dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, serta sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan. Perencanaan perbaikan jalan mencakup pengumpulan data kondisi jalan, lingkungan sekitar, geometrik jalan, serta berbagai prasarana pendukung lainnya. Data yang telah diperoleh selanjutnya dituangkan dalam bentuk gambar teknis, salah satunya berupa site plan, yang digunakan sebagai acuan utama dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

B. *Site Plan dalam Pekerjaan Jalan*

Site plan merupakan gambar perencanaan yang menggambarkan tata letak suatu kawasan secara menyeluruh, meliputi posisi jalan, lebar jalan, batas area pekerjaan, sistem drainase, bangunan di sekitar lokasi, serta elemen pendukung lainnya. Dalam pekerjaan perbaikan jalan, site plan berfungsi untuk menunjukkan kondisi eksisting jalan serta rencana penanganan yang akan dilaksanakan. Site plan memiliki peran penting sebagai media komunikasi antara perencana, pelaksana, dan pengawas pekerjaan. Penyusunan site plan yang baik dan sistematis dapat mempermudah proses pelaksanaan, mengurangi potensi kesalahan pekerjaan, serta meningkatkan efisiensi waktu dan biaya.

C. *Google Maps sebagai Media Pemetaan Digital*

Google Maps merupakan aplikasi pemetaan digital yang menyediakan informasi spasial berupa peta jalan, citra satelit, dan data lokasi secara global. Aplikasi ini banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, seperti perencanaan wilayah, transportasi, dan teknik sipil. Dalam konteks perencanaan jalan, Google Maps dapat digunakan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kondisi eksisting jalan, pola jaringan jalan, persimpangan, serta lingkungan di sekitar lokasi pekerjaan. Pemanfaatan Google Maps dinilai mampu mempercepat proses pengumpulan data awal dan mengurangi ketergantungan terhadap survei lapangan, khususnya pada tahap perencanaan awal.



Gambar 1. Jalan Sumbawa



Gambar 2. Jalan Lombok

D. ***Pemanfaatan Google Maps dalam Perencanaan Teknik Sipil***

Pemanfaatan Google Maps dalam perencanaan teknik sipil telah banyak diterapkan sebagai sumber data pendukung, terutama pada tahap pra-desain. Informasi yang diperoleh dari Google Maps dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi trase jalan, menentukan panjang dan lebar jalan, serta mengetahui posisi fasilitas pendukung lainnya. Meskipun memiliki keterbatasan dari segi tingkat ketelitian, Google Maps tetap dapat digunakan sebagai referensi awal yang selanjutnya dikombinasikan dengan hasil survei lapangan. Dengan demikian, penggunaan Google Maps mampu meningkatkan efisiensi waktu dan biaya perencanaan tanpa mengesampingkan kebutuhan akan data yang akurat.

E. ***AutoCAD dalam Pembuatan Site Plan***

AutoCAD merupakan perangkat lunak berbasis Computer Aided Design (CAD) yang digunakan untuk menghasilkan gambar teknik dalam bidang teknik sipil. Perangkat lunak ini memungkinkan pengguna untuk melakukan penggambaran, pengeditan, serta penyajian gambar teknis secara presisi dan sistematis. Dalam pembuatan site plan pekerjaan jalan, AutoCAD digunakan untuk menggambarkan kondisi eksisting dan rencana perbaikan jalan berdasarkan data yang diperoleh dari survei lapangan maupun dari pemetaan digital seperti Google Maps. Penggunaan Google Maps sebagai sumber data yang dipadukan dengan AutoCAD sebagai media penggambaran menghasilkan site plan yang informatif dan mudah dipahami.

F. ***Hubungan Google Maps dan AutoCAD dalam Pembuatan Site Plan***

Integrasi antara Google Maps dan AutoCAD memberikan kemudahan dalam proses penyusunan site plan. Citra dan informasi geometrik yang diperoleh dari Google Maps dapat dijadikan sebagai acuan dalam penggambaran site plan menggunakan AutoCAD. Proses ini memungkinkan perencana untuk memperoleh gambaran lokasi secara menyeluruh sebelum dilakukannya survei detail di lapangan. Dengan memanfaatkan Google Maps sebagai dasar pembuatan site plan, proses perencanaan pekerjaan perbaikan jalan dapat dilaksanakan dengan lebih cepat dan efisien, khususnya pada kawasan perkotaan seperti kawasan Cakung.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan memanfaatkan Google Maps sebagai sumber data awal untuk memperoleh gambaran kondisi eksisting Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa di kawasan Cakung. Data yang diperoleh selanjutnya diolah dan digambarkan dalam bentuk site plan menggunakan perangkat lunak AutoCAD, kemudian dianalisis untuk menilai tingkat kemudahan serta efisiensi penggunaan Google Maps sebagai dasar perencanaan awal pekerjaan perbaikan jalan.

A. ***Lokasi Penelitian***

Penelitian dilaksanakan pada ruas Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa yang terletak di kawasan Cakung, Jakarta Timur. Lokasi ini dipilih karena merupakan kawasan perkotaan dengan intensitas lalu lintas yang cukup tinggi serta sedang dilaksanakan pekerjaan perbaikan jalan, sehingga memerlukan perencanaan teknis berupa site plan yang akurat dan efisien.

B. ***Jenis dan Pendekatan Penelitian***

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu dengan menguraikan proses pemanfaatan Google Maps sebagai dasar penyusunan site plan menggunakan AutoCAD. Pendekatan ini bertujuan untuk menjelaskan tahapan pengambilan data, pengolahan data, serta penyusunan site plan berdasarkan kondisi eksisting jalan tanpa melibatkan analisis statistik.

C. ***Jenis Sumber Data***

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari:

1. Data Primer, berupa:
   - Hasil observasi visual terhadap kondisi eksisting Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa.
   - Informasi geometrik jalan yang diperoleh dari citra Google Maps.
2. Data Sekunder, berupa:
   - Peta digital dan citra satelit yang bersumber dari Google Maps.
   - Literatur, jurnal ilmiah, dan referensi yang berkaitan dengan site plan, Google Maps, dan AutoCAD.
   - Dokumen pendukung yang berkaitan dengan pekerjaan perbaikan jalan.

D. ***Tahapan Penelitian***

Tahapan penelitian dalam pemanfaatan Google Maps sebagai dasar penyusunan site plan terdiri atas beberapa langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
   Tahap persiapan dilakukan dengan mengidentifikasi lokasi penelitian, mengumpulkan referensi yang relevan, serta menyiapkan perangkat lunak yang digunakan, yaitu Google Maps dan AutoCAD. Pada tahap ini juga ditentukan batas area pekerjaan perbaikan jalan yang menjadi objek penelitian.
2. Pengambilan Data Menggunakan Google Maps
   Pengumpulan data dilakukan dengan memanfaatkan Google Maps untuk memperoleh

gambaran kondisi eksisting jalan. Data yang dikumpulkan meliputi:

- Trase Jalan
- Panjang dan lebar jalan
- Letak Persimpangan
- Bangunan serta fasilitas di sekitar ruas jalan
- Kondisi lingkungan di sekitar lokasi pekerjaan

Data tersebut diperoleh melalui citra satelit dan tampilan peta jalan yang tersedia pada Google Maps

3. Pengolahan Data
   Data yang diperoleh dari Google Maps selanjutnya diolah dengan menetapkan skala gambar, mengidentifikasi elemen-elemen penting jalan, serta menyesuaikan citra dengan kebutuhan penggambaran site plan. Tahap pengolahan data ini bertujuan agar informasi dari Google Maps dapat digunakan sebagai acuan dalam proses penggambaran teknis.
4. Pembuatan Site Plan menggunakan AutoCAD
   Pembuatan site plan dilakukan menggunakan perangkat lunak AutoCAD dengan tahapan sebagai berikut:
   - Penggambaran batas area pekerjaan
   - Penggambaran trase Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa
   - Penentuan lebar jalan serta elemen pendukung lainnya
   - Pemberian keterangan dan simbol sesuai dengan standar gambar teknik.

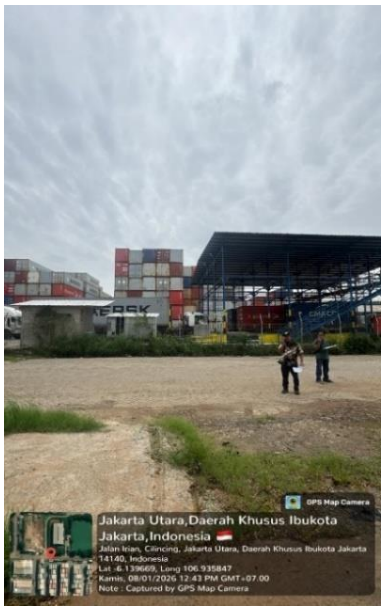
   Site plan yang dihasilkan mampu menggambarkan kondisi eksisting serta rencana pekerjaan perbaikan jalan secara menyeluruh.
5. Analisis Hasil
   Analisis dilakukan dengan meninjau kesesuaian antara site plan yang telah disusun dengan kondisi eksisting di lapangan. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap kelebihan dan keterbatasan pemanfaatan Google Maps sebagai dasar penyusunan site plan, khususnya dari aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, dan tingkat ketelitian.
6. Diagram Alur Penelitian
   Diagram alur penelitian disusun untuk menggambarkan tahapan pelaksanaan penelitian secara sistematis, yang meliputi:
   - Identifikasi penelitian
   - Pengambilan data dari Google Maps
   - Pengolahan data citra dan informasi jalan
   - Pembuatan site plan menggunakan AutoCAD
   - Analisis dan evaluasi hasil

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Hasil Pengambilan Data dari Google Maps*

Pengambilan data dilakukan dengan memanfaatkan Google Maps untuk memperoleh gambaran kondisi eksisting Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa di kawasan Cakung. Data yang diperoleh meliputi trase jalan, panjang dan lebar jalan, posisi persimpangan, serta kondisi lingkungan sekitar seperti bangunan, saluran, dan fasilitas pendukung lainnya. Dari hasil pengamatan citra satelit Google Maps, kedua ruas jalan tersebut merupakan jalan perkotaan dengan pola jaringan yang saling terhubung serta memiliki aktivitas lalu lintas yang cukup padat

Citra Google Maps memberikan informasi visual yang cukup jelas mengenai batas jalan, posisi median, serta elemen lingkungan sekitar, sehingga dapat digunakan sebagai acuan awal dalam penyusunan site plan pekerjaan perbaikan jalan.



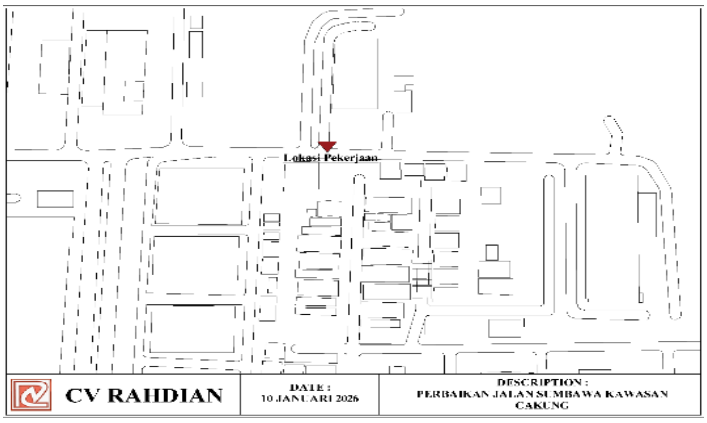
Gambar 3. Lokasi Kegiatan Perbaikan Jalan



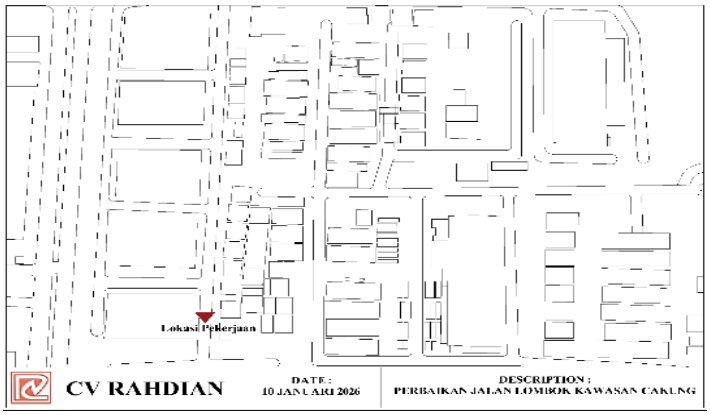
Gambar 4. Lokasi Kegiatan Perbaikan Jalan

B. ***Hasil Pengolahan Data***

Data citra dan informasi geometrik yang diperoleh dari Google Maps selanjutnya diolah dengan menetapkan batas area pekerjaan serta menentukan skala gambar yang sesuai. Proses pengolahan data dilakukan dengan mengidentifikasi elemen-elemen penting yang perlu ditampilkan dalam site plan, antara lain badan jalan, bahu jalan, persimpangan, serta bangunan yang berada di sekitar lokasi pekerjaan. Tahapan ini bertujuan untuk menyesuaikan data yang bersumber dari Google Maps agar dapat digunakan sebagai dasar dalam penggambaran teknis menggunakan perangkat lunak AutoCAD.



Gambar 5. Lokasi Kegiatan Perbaikan Jalan



Gambar 6. Site Plan Jalan Sumbawa dan Jalan Lombok

C. *Hasil Pembuatan Site Plan Menggunakan AutoCAD*

Berdasarkan data yang telah melalui tahap pengolahan, dilakukan penyusunan site plan dengan menggunakan perangkat lunak AutoCAD. Site plan yang dihasilkan mampu menggambarkan kondisi eksisting Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa secara menyeluruh, meliputi trase jalan, lebar jalan, batas area pekerjaan, serta kondisi lingkungan di sekitarnya. Penggunaan AutoCAD memungkinkan proses penggambaran dilakukan secara presisi, rapi, dan sesuai dengan standar gambar teknik.

Site plan yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai dokumen pendukung dalam perencanaan pekerjaan perbaikan jalan, khususnya pada tahap perencanaan awal, sebelum dilakukan pengukuran secara detail di lapangan.

D. *Pembahasan*

Pemanfaatan Google Maps sebagai dasar penyusunan site plan memiliki keunggulan utama dari aspek efisiensi waktu dan kemudahan dalam memperoleh data. Melalui ketersediaan citra satelit, perencana dapat dengan cepat mengidentifikasi kondisi eksisting jalan beserta lingkungan di sekitarnya. Hal ini sangat membantu pada tahap awal perencanaan pekerjaan perbaikan jalan, terutama pada kawasan perkotaan seperti Cakung yang memiliki tingkat kepadatan bangunan yang tinggi.

Meskipun demikian, hasil pembahasan menunjukkan bahwa data yang bersumber dari Google Maps memiliki keterbatasan, khususnya dalam hal ketelitian geometrik dan informasi elevasi. Skala dan resolusi citra tidak selalu merepresentasikan kondisi lapangan secara akurat, sehingga masih terdapat potensi perbedaan antara ukuran yang ditampilkan dengan kondisi aktual di lapangan. Oleh karena itu, penggunaan Google Maps lebih tepat dijadikan sebagai dasar pra-desain dan tidak digunakan sebagai satu-satunya sumber data teknis.

Dalam konteks pekerjaan perbaikan Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa, site plan yang disusun berdasarkan data Google Maps dan digambarkan ulang menggunakan AutoCAD dinilai cukup representatif untuk kebutuhan perencanaan awal, penentuan ruang lingkup pekerjaan, serta koordinasi antar pihak terkait. Namun demikian, pada tahap pelaksanaan konstruksi tetap diperlukan survei lapangan secara langsung guna memperoleh data yang lebih detail dan akurat, khususnya yang berkaitan dengan elevasi, kemiringan jalan, serta kondisi struktur eksisting.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pemanfaatan Google Maps sebagai dasar penyusunan site plan menggunakan AutoCAD pada pekerjaan perbaikan Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa di kawasan Cakung, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Google Maps dapat dimanfaatkan sebagai sumber data awal dalam penyusunan site plan pekerjaan perbaikan jalan, khususnya untuk menggambarkan kondisi eksisting jalan, trase jalan, persimpangan, serta lingkungan di sekitar lokasi pekerjaan.
- Pemanfaatan Google Maps sebagai dasar pembuatan site plan yang diolah menggunakan AutoCAD mampu meningkatkan efisiensi waktu perencanaan, terutama pada tahap awal, serta mengurangi ketergantungan terhadap survei lapangan secara langsung.
- Site plan yang disusun berdasarkan data Google Maps dan digambarkan menggunakan AutoCAD dapat digunakan sebagai dokumen pendukung dalam perencanaan awal pekerjaan perbaikan jalan sebelum dilaksanakannya pengukuran detail di lapangan.
- Meskipun memberikan kemudahan dan efisiensi dalam proses perencanaan, data yang bersumber dari Google Maps memiliki keterbatasan dari segi tingkat ketelitian, sehingga belum dapat dijadikan sebagai acuan utama dalam pelaksanaan konstruksi secara detail.
- Untuk memperoleh hasil perencanaan yang lebih akurat dan sesuai dengan kondisi aktual di lapangan, pemanfaatan Google Maps perlu dikombinasikan dengan pengukuran langsung sebagai data pendukung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama pelaksanaan penelitian ini. Secara khusus, penulis menyampaikan apresiasi kepada CV RAHDIAN yang telah memberikan dukungan, data, serta fasilitas yang diperlukan dalam pelaksanaan dan penyusunan penelitian pada pekerjaan perbaikan Jalan Lombok dan Jalan Sumbawa di kawasan Cakung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada instansi terkait, dosen pembimbing, serta rekan kerja yang telah memberikan arahan, masukan, dan saran sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi dalam perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan perbaikan jalan di masa mendatang.

REFERENSI

[1] N. Devi, A. Setiawan, and E. Sediyono, “Penentuan Luas Lahan Datar dengan Metode Pendekatan Lingkaran Berbasis Google Earth/Google Maps,” in *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2016, pp. 916–926.

[2] N. Islami, “Bagaimana Google Earth Mengukur Jarak,” *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 5, no. 1, pp. 41–46, 2017.

[3] D. Pribadi, “Tinjauan Geometrik Jalan pada Ruas Jalan Airmadidi–Tondano Menggunakan Alat Bantu GPS,” *Jurnal Tekno*, vol. 18, no. 74, pp. 499–504, 2013.

[4] Rianandra, Arsali, and A. A. Bama, “Studi Perbandingan Penentuan Posisi Geografis Berdasarkan

Pengukuran dengan GPS (Global Positioning System), Peta Google Earth, dan Navigasi.Net," *Jurnal Penelitian Sains MIPA UNSRI*, vol. 17, no. 2, pp. 82–90, 2015.

[5] Pusat Pendidikan dan Pelatihan Jalan, Perumahan, Permukiman dan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, *Dasar-Dasar Pengukuran*. Jakarta, 2017.

[6] A. Yanto, W. R. U. Rizikan, M. H. Maricar, A. Mallombasi, and Watono, "Tinjauan Perencanaan Geometrik Jalan Menggunakan Peta Google Earth dan Pengukuran Langsung," *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, vol. 4, no. 2, pp. 174–185, 2022.

[7] M. R. Henderson and T. E. Lee, "Digital mapping tools and GIS integration in urban road rehabilitation planning," *Journal of Transportation Engineering*, vol. 146, no. 3, pp. 4020–4035, 2020. doi: 10.1061/JTEPBS.0000312.

[8] S. K. Sharma and R. Kumar, "Evaluating the accuracy of open-source satellite imagery for preliminary highway design," *International Journal of Civil Engineering*, vol. 18, no. 5, pp. 512–525, 2020. doi: 10.1007/s40999-020-00512-3.

[9] D. W. Tapping, Computer-Aided Design and Digital Mapping in Civil Engineering. Butterworth-Heinemann, 2018. doi: 10.1016/B978-0-12-812345-6.00004-8.

[10] A. B. Santos and J. C. Godinho, "Application of web mapping services in urban infrastructure asset management," *Automation in Construction*, vol. 118, p. 103280, 2020. doi: 10.1016/j.autcon.2020.103280.

[11] R. H. Womack and D. T. Jones, Modern Surveying and Photogrammetry in Highway Projects. CRC Press, 2017. doi: 10.1201/9781315152349.

[12] P. K. Gupta and N. Verma, "Spatial data accuracy assessment of Google Maps for civil engineering applications," *Journal of Civil Engineering and Management*, vol. 26, no. 4, pp. 350–362, 2020. doi: 10.3846/jcem.2020.12450.

[13] L. M. Zhao and H. Q. Wang, "Efficiency analysis of preliminary site plan generation using CAD and remote sensing data," *Journal of Computing in Civil Engineering*, vol. 34, no. 6, p. 04020045, 2020. doi: 10.1061/(ASCE)CP.1943-5487.0000921.

[14] T. S. Miller and J. R. Davis, "Integration of satellite imagery and AutoCAD in urban road maintenance workflows," *Pract. Period. Struct. Des. Constr.*, vol. 25, no. 3, p. 04020020, 2020. doi: 10.1061/(ASCE)SC.1943-5576.0000502.

[15] J. R. Smith and K. L. Taylor, "Remote sensing applications in municipal road rehabilitation projects," *Journal of Infrastructure Systems*, vol. 26, no. 2, p. 04020010, 2020. doi: 10.1061/(ASCE)IS.1943-555X.0000534.