

TUGAS 1
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Davin Feri Hidayat

(0110121196)

Zaidan Ahmadillah

(0110221112)

Ihsan Hanif

(0110121234)



STT TERPADU NURUL FIKRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
DEPOK
2024

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG): Studi Kasus Google Maps

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah dalam hal pengelolaan informasi geografis. Di era digital saat ini, kebutuhan akan akses cepat, akurat, dan mudah terhadap data geografis telah meningkat pesat, terutama dengan semakin berkembangnya urbanisasi, mobilitas penduduk, dan kebutuhan akan efisiensi dalam berbagai sektor. Sistem Informasi Geografis (SIG) hadir sebagai solusi teknologi yang mampu menangani berbagai tantangan tersebut, dengan menawarkan platform untuk mengelola, menganalisis, dan menyajikan data spasial secara efektif.

Salah satu aplikasi SIG yang paling populer dan memiliki dampak global yang luas adalah **Google Maps**. Sejak diluncurkan pertama kali pada tahun 2005, Google Maps telah berkembang menjadi platform pemetaan digital yang tidak hanya digunakan oleh individu untuk navigasi sehari-hari, tetapi juga oleh perusahaan, lembaga pemerintahan, dan berbagai industri lainnya untuk tujuan komersial, perencanaan, hingga pengambilan keputusan strategis. Keberadaan Google Maps telah memberikan perubahan besar dalam cara kita berinteraksi dengan lingkungan sekitar, dengan menyediakan berbagai fitur inovatif seperti pencarian lokasi, perencanaan rute, informasi lalu lintas real-time, hingga integrasi layanan bisnis.

Google Maps tidak hanya sekadar alat untuk menemukan lokasi, tetapi juga telah memainkan peran penting dalam mendukung perkembangan berbagai sektor seperti transportasi, pariwisata, logistik, serta e-commerce. Melalui pemanfaatan data spasial yang kaya dan dinamis, aplikasi ini mampu membantu perusahaan dalam mengoptimalkan rute pengiriman, mempromosikan lokasi bisnis kepada pelanggan, serta meningkatkan efisiensi operasional. Dengan demikian, Google Maps telah menjelma menjadi salah satu contoh sukses pemanfaatan SIG yang berdaya guna dalam kehidupan modern.

Analisis 5W1H

1. **What:** Data apa yang dilibatkan dalam sistem Google Maps, dan dari mana data tersebut diperoleh?

Google Maps melibatkan berbagai jenis **data spasial** yang kompleks dan beragam. Data ini mencakup:

- **Data jalan** dan infrastruktur publik lainnya seperti jembatan, terowongan, dan transportasi umum.
- **Data bangunan** yang mencakup gedung-gedung, tempat tinggal, dan lokasi komersial.
- **Batas wilayah administratif** untuk menandai kota, negara, dan wilayah tertentu.
- **Data ketinggian** yang digunakan untuk menentukan topografi, khususnya di wilayah-wilayah berbukit atau pegunungan.
- **Data lalu lintas real-time**, yang memberikan informasi mengenai kepadatan lalu lintas di berbagai wilayah.
- **Data tempat menarik** (Points of Interest atau POI), termasuk restoran, hotel, museum, taman, dan fasilitas publik lainnya.

Sumber data ini berasal dari berbagai sumber, seperti:

- **Pemetaan satelit:** Citra satelit yang dihasilkan oleh berbagai perusahaan dan lembaga antariksa digunakan untuk menghasilkan peta dasar dan detail wilayah.
- **Data pemerintah:** Informasi tentang batas wilayah, infrastruktur, dan data spasial lainnya sering kali diperoleh dari lembaga pemerintahan, baik tingkat lokal maupun nasional.
- **Kontribusi pengguna:** Google Maps juga memanfaatkan **crowdsourcing**, di mana pengguna bisa memberikan informasi tambahan atau koreksi tentang lokasi, kondisi jalan, hingga memberikan laporan lalu lintas real-time.

2. **Why:** Mengapa Google Maps dikembangkan?

Google Maps dikembangkan dengan **tujuan utama** untuk menyediakan layanan pemetaan digital yang komprehensif, akurat, dan mudah diakses oleh siapa saja di seluruh dunia. Beberapa alasan utama pengembangan Google Maps meliputi:

- **Meningkatkan aksesibilitas informasi geografis:** Dengan Google Maps, pengguna di berbagai belahan dunia dapat dengan mudah menemukan lokasi, merencanakan perjalanan, dan mendapatkan informasi tentang tempat-tempat menarik di sekitarnya.
- **Mendukung perencanaan rute dan transportasi:** Google Maps menyediakan fitur navigasi yang memungkinkan pengguna untuk menemukan rute tercepat atau rute alternatif berdasarkan kondisi lalu lintas.
- **Menyediakan platform untuk bisnis:** Banyak bisnis menggunakan Google Maps untuk menarik pelanggan dengan menampilkan lokasi toko atau layanan mereka, serta menyediakan informasi seperti ulasan pengguna dan jam operasional.
- **Memfasilitasi analisis spasial:** Google Maps memberikan alat bagi individu maupun organisasi untuk menganalisis dan memahami pola spasial, misalnya dalam konteks urbanisasi, penyebaran fasilitas umum, atau aksesibilitas transportasi.

3. **Where:** Di mana lokasi yang dilibatkan dalam sistem Google Maps?

Cakupan geografis Google Maps mencakup hampir seluruh dunia, dari kota-kota besar hingga desa-desa terpencil. Pengguna dapat menemukan lokasi di berbagai negara, wilayah, dan benua melalui platform ini. Sebagai peta interaktif global, Google Maps memungkinkan pengguna untuk menelusuri berbagai tempat di bumi, mulai dari lokasi wisata terkenal hingga tempat-tempat yang jarang dikunjungi.

4. **When:** Kapan sistem tersebut dibangun?

Google Maps pertama kali diluncurkan pada tahun 2005. Dalam kurun waktu hampir dua dekade, Google terus memperbarui dan memperluas fitur aplikasi ini, termasuk pengenalan fitur-fitur baru seperti informasi lalu lintas real-time, tampilan Street View, mode offline, dan integrasi dengan layanan lain seperti ride-sharing dan e-commerce. Google Maps telah mengalami transformasi yang signifikan, dari sebuah aplikasi pemetaan dasar menjadi platform yang sangat kompleks dan terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari.

5. **How:** Bagaimana data disajikan dalam Google Maps?

Data dalam Google Maps disajikan dalam bentuk peta interaktif yang memungkinkan pengguna untuk melakukan zoom, memindahkan peta, dan memutar tampilan sesuai kebutuhan. Selain itu, Google Maps menawarkan berbagai jenis tampilan, termasuk:

- **Tampilan peta dasar:** Menampilkan jalan, bangunan, dan fitur geografis utama.
- **Tampilan satelit:** Menggunakan citra satelit untuk memberikan tampilan yang lebih realistis dari lokasi.
- **Tampilan lalu lintas:** Menampilkan informasi tentang kepadatan lalu lintas di waktu nyata, yang sangat membantu dalam perencanaan perjalanan.
- **Tampilan Street View:** Menyediakan gambar panorama 360 derajat dari permukaan jalan, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi lingkungan secara virtual.

6. **Who:** Siapa saja stakeholder yang terlibat dalam Google Maps?

Stakeholder dalam Google Maps meliputi:

- **Pengguna individu:** Jutaan orang di seluruh dunia menggunakan Google Maps untuk keperluan navigasi, pencarian lokasi, dan rekomendasi tempat.

- **Pemerintah:** Lembaga pemerintahan sering kali berkolaborasi dengan Google dalam menyediakan data spasial yang akurat, terutama untuk pemetaan wilayah, data infrastruktur, dan informasi lalu lintas.
- **Pengembang Google:** Tim di Google terus bekerja untuk memperbarui, memperbaiki, dan menambahkan fitur baru ke aplikasi ini.
- **Mitra bisnis:** Perusahaan dari berbagai sektor, seperti perhotelan, restoran, transportasi, dan retail, memanfaatkan Google Maps untuk mempromosikan bisnis mereka, menjangkau pelanggan baru, serta mengoptimalkan operasi logistik.

Kesimpulan

Google Maps adalah contoh yang kuat dari pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang telah membawa dampak besar pada berbagai aspek kehidupan. Aplikasi ini telah berkembang dari alat navigasi sederhana menjadi platform global yang menyediakan informasi spasial secara real-time dan dinamis. Keberhasilan Google Maps terletak pada kemampuannya untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber, seperti citra satelit, data pemerintah, serta kontribusi pengguna, yang semuanya disajikan dalam bentuk peta interaktif yang mudah diakses. Google Maps tidak hanya memudahkan individu dalam menemukan lokasi dan merencanakan rute perjalanan, tetapi juga membantu berbagai sektor bisnis seperti transportasi, e-commerce, dan pariwisata dalam meningkatkan efisiensi operasional serta mencapai audiens yang lebih luas.

Selain itu, dampak Google Maps terlihat jelas dalam transformasi cara bisnis dan kota diatur. Dalam e-commerce, aplikasi ini memungkinkan pengoptimalan rute pengiriman dan meningkatkan layanan pelanggan, sementara di sektor pariwisata, Google Maps memfasilitasi perencanaan perjalanan dan eksplorasi tempat wisata. Pemerintah dan perencana kota menggunakan data spasial dari Google Maps untuk membuat keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan infrastruktur dan perencanaan perkotaan. Namun, meskipun membawa banyak manfaat, tantangan terkait privasi dan keamanan data pengguna tetap menjadi perhatian, sehingga

Google perlu terus meningkatkan langkah-langkah perlindungan data guna memastikan aplikasi ini tetap relevan dan aman untuk digunakan.

REFERENSI

1. Ahyani, I. A., Suprayogi, A., & Awaluddin, M. (2013). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Inventarisasi Sarana Dan Prasarana Pendidikan Menggunakan Google Maps Api (Studi Kasus: Kec. Kaliwungu Kab. Kendal). *Jurnal Geodesi Undip*, 2(2).
2. Kusuma, M. E., & Budisusanto, Y. (2015). Aplikasi Google Maps API Dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Berbasis Web (Studi Kasus: Kabupaten Sidoarjo). *Geoid*, 10(2), 129-136.
3. Setiyadi, N. A., KM, S., KM, M., Darnoto, S., KM, S., & Arozaq, M. (2021). *Sistem Informasi Geografis (SIG) Kesehatan Masyarakat*. Muhammadiyah University Press.
4. Ahmad, F. (2019). Six sigma dmaic sebagai metode pengendalian kualitas produk kursi pada ukm. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 6(1), 11-17.
5. Pradita, H., & Arifin, J. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penjual Sayur Segar di Mojokerto Menggunakan Google Map API. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 10(2).
6. Pahleviannur, M. R. (2019). Pemanfaatan Informasi Geospasial Melalui Interpretasi Citra Digital Penginderaan Jauh untuk Monitoring Perubahan Penggunaan Lahan. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 4(2), 18-26.