

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DESA WISATA TEMPURAN BANYU KENCONO YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID

Febrianto Ramadhan¹, Renna Yanwastika Ariyana^{2*}, Amir Hamzah³

^{1,2,3}Universitas AKPRIND Indonesia

febriantoramadhand3@gmail.com¹, renna@akprind.ac.id², amir@akprind.ac.id³

Received: 15-05- 2024

Revised: 20-05-2024

Approved: 30-05-2024

ABSTRAK

Perkembangan sektor pariwisata di Yogyakarta, dari tahun sebelumnya mengalami peningkatan tercatat pada tahun 2023 sekitar 7,25 juta orang datang berwisata ke Yogyakarta, dimana angka ini mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya yang berada di angka 7,4 juta orang. Banyak orang yang mengenal Yogyakarta sebagai kota pelajar. Namun, Yogyakarta juga merupakan kota tujuan wisata salah satunya adalah desa wisata. Tempuran Batu Kencono, merupakan desa wisata yang ada di Yogyakarta yang menyajikan wisata sejarah yaitu sungai opak yang dulunya merupakan peninggalan masa kejayaan kerajaan mataram islam. Integrasi teknologi dalam sektor pariwisata telah memberikan dampak yang signifikan dalam pertumbuhan ekonomi lokal dan mendorong pariwisata berkelanjutan. Penelitian yang dilakukan bertujuan mengembangkan SIG sebagai salah satu ragam teknologi yang di manfaatkan masyarakat saat ini, guna memetakan dan menganalisis data geografis yang digunakan untuk melakukan perencanaan infrastruktur pengelolaan sumber daya yang lebih baik. Memanfaatkan teknologi SIG merupakan alternative yang dipilih desa wisata tempuran batu kencono untuk memandu wisatawan dikarenakan lokasi wisata belum banyak di ketahui orang dan untuk ke lokasipun belum memiliki tanda pengarah jalan. Hasil akhir dari penelitian yang dilakukan yaitu sebuah prototype sistem yang digunakan untuk mengakses dan menemukan informasi terkait fasilitas wisata maupun fasilitas terdekat yang ada di wisata tempuran batu kencono Yogyakarta.

Kata kunci: Tempuran Batu Kencono, Wisata, SIG, Prototype, Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini, telah mampu memberikan transformasi signifikan dalam berbagai bidang [1] [2], salah satunya perkembangan pariwisata. Ragam teknologi seperti website, aplikasi mobile dan media sosial memungkinkan penyebaran informasi dengan lebih cepat, mudah dan efisien serta mampu menjangkau wisatawan dari seluruh dunia. Selain ragam teknologi yang telah di sebutkan sebelumnya, peranan Sistem Informasi Geografis (SIG) turut andil dalam pemetaan dan analisis data geografis yang digunakan untuk perencanaan infrastruktur dan pengelolaan sumber daya yang lebih baik [3]. Adanya integrasi teknologi dalam sektor pariwisata, bukan hanya meningkatkan efisiensi operasional, namun juga memperkaya pengalaman wisatawan, mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dan mendorong pariwisata berkelanjutan. Menurut data yang di muat dalam halaman travel.kompas.com tercatat jumlah kunjungan wisatawan ke Kota Yogyakarta pada tahun 2023 sekitar 7,25 juta orang [4], dimana angka ini mengalami kenaikan yang signifikan dari tahun sebelumnya yang berada di angka 7,4 juta orang [5]. Angka ini tentu menunjukkan peningkatan dan pemulihan yang baik pasca pandemi terutama dalam sektor wisata [6]. Kontribusi terbesar dalam lonjakan jumlah wisatawan yang datang ke Yogyakarta, terjadi pada saat libur natal dan tahun baru, dimana sekitar 581.293 wisatawan berkunjung. Peningkatan jumlah kunjungan bukan hanya di sebabkan karena Yogyakarta sebagai pilihan tujuan wisata, namun juga merupakan keberhasilan strategi

pemasaran dan pengelolaan pariwisata yang dilakukan pemerintah setempat. Kenaikan jumlah wisatawan yang berkunjung, berbanding lurus dengan upaya yang dilakukan oleh pemerintah daerah guna pengembangan pariwisata baru.

Keinginan untuk memajukan daerah dan menggali potensi alam yang dapat di jadikan sebagai sumber pariwisata daerah, dengan menonjolkan ciri khas budaya masing-masing sebagai bentuk daya tarik untuk para wisatawan. Yogyakarta dikenal dengan kota pelajar, kota kuliner dan kota wisata [7]. Salah satu destinasi wisata yang ada di Yogyakarta yaitu desa wisata temuran batu kencono, dimana desa wisata tempuran banyu kencono merupakan salah satu objek destinasi wisata baru yang belum banyak di ketahui masyarakat. Desa wisata ini terletak dikabupaten Bantul dengan jarak 15 kilo meter dari kota Yogyakarta. Desa wisata tempuran banyu kencono menyimpan beberapa cerita sejarah salah satunya yaitu sungai opak yang dulunya merupakan peninggalan pada masa kejayaan kerajaan mataram islam yang menjadi salah satu jalur perahu perdagangan dari berbagai penjuru di pulau jawa. Memanfaatkan teknologi SIG sebagai salah satu alternative yang digunakan untuk memandu wisatawan ke lokasi wisata, merupakan pilihan yang tepat, dikarenakan lokasi desa wisata tempuran batu kencono tergolong belum banyak di ketahui orang dan untuk ke lokasinya belum memiliki tanda pengarah jalan.

SIG merupakan sistem informasi yang mengintegrasikan peta geografis berbasis komputer yang digunakan untuk merancang, mengolah, memanipulasi, menganalisa, memperagakan dan menampilkan data spatial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan [8]. Membuat rancang bangun SIG tentu membutuhkan proses yang kompleks dan terstruktur dimana proses-proses ini mencakup analisis kebutuhan, dengan menentukan tujuan dan kebutuhan melalui proses identifikasi guna memastika sistem yang dibangun relevan dengan kebutuhan pengguna. Perancangan yang melibatkan desain arsitektur mencakup perangkat keras, perangkat lunak dan basis data. Pengembangan aplikasi SIG yang melibatkan pembuatan tampilan antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, memvisualisasi dan menganalisis data geografis. Proses pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi SIG yang dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi kebutuhan pengguna. Penerapan SIG tentu memberikan manfaat termasuk efisiensi operasional, visualisasi data yang lebih baik, peningkatan pengambilan keputusan dan manajemen sumber daya yang lebih baik. Rancang bangun SIG yang baik akan mampu mengoptimalkan penggunaan data geografis yang diterapkan dalam berbagai aplikasi praktis dan strategis [9].

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan SIG yaitu, penelitian yang dilakukan oleh [10] berupa aplikasi SIG yang digunakan untuk mencari rumah sakit dan puskesmas menggunakan algoritma djikstra berbasis android. Pada penelitian ini dibangun sebuah aplikasi SIG yang digunakan untuk menentukan titik lokasi, rute dan informasi seluruh fasilitas kesehatan yang ada di kota lhokseumawe. Pada aplikasi SIG yang dikembangkan terdapat fitur rekomendasi fasilitas kesehatan dengan jarak terdekat, rute terpendek, jalur yang akan dilewati dan lokasi rumah sakit. Hasil akhir penelitian ini adalah sebuah aplikasi SIG yang dapat digunakan oleh tenaga medis dan masyarakat untuk menentukan lokasi fasilitas kesehatan yang dapat di akses melaluiperangkat mobile. Selanjutnya, penelitian yang dilakuka oleh [11] yaitu SIG untuk pemetaan jalur evakuasi bencana tsunami di Desa Way Muli Kabupaten Lampung Selatan. Pada penelitian yang dilakukan, dibuat sebuah aplikasi SIG yang dapat digunakan untuk

memetakan jalur untuk proses evakuasi jika terjadi bencana tsunami. Aplikasi SIG di bangun menggunakan metode *Extreme Programming* dengan tahapan penelitian berupa pendefinisian masalah, pengumpulan data, isi dan pengujian aplikasi. Hasil akhir penelitian ini yaitu berupa sebuah aplikasi SIG yang mampu memberikan informasi terkait pemetaan rute jalur evakuasi sampai ke titik posko pengungsian yang ada di Desa Way Muli berbasis web menggunakan layanan open layer google.

TINJAUAN PUSTAKA

Desa Wisata

Di setiap desa memiliki potensi masing-masing, baik keindahan alam, keunikan tradisi dan budaya, makanan dan minuman, kerajinan khas, situs -situs sejarah, hasil bumi serta ekonomi kreatif yang dibuat desa. Integrasi antara atraksi, akomodasi dan fasilitas pendukung setiap potensi yang dimiliki desa dapat dijadikan sebagai objek guna berfokus pada pembangunan desa [12] [13]. Desa Wisata merupakan aset kepariwisataan berbasis potensi pedesaan yang bertujuan mengembangkan sebuah kawasan pedesaan menjadi destinasi wisata yang menarik untuk dikunjungi. Keunikan desa wisata biasanya dapat berupa potensi alam maupun budaya yang menarik untuk dikembangkan guna meningkatkan kunjungan wisatawan [14] [15] [16]. Terdapat beberapa kriteria desa wisata yaitu [17]:

1. Memiliki aksesibilitas yang baik, guna memudahkan wisatawan untuk mengunjungi lokasi wisata dengan berbagai jenis alat transportasi.
2. Memiliki objek wisata yang menarik, seperti alam, seni budaya, legenda, makanan lokal dan hal-hal lain yang dapat dikembangkan sebagai objek wisata.
3. Masyarakat dan aparat desa menerima dan memberikan dukungan pada desa wisata serta wisatawan yang datang ke lokasi.
4. Keamanan desa yang terjamin, sehingga masyarakat dapat dengan tenang untuk berwisata.
5. Tersedia akomodasi, telekomunikasi dan tenaga kerja yang memadai.
6. Memiliki iklim yang sejuk dan dingin.
7. Memiliki hubungan dengan objek wisata lain yang sudah dikenal secara luas oleh masyarakat.

Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis atau yang biasanya disebut dengan SIG merupakan sebuah aplikasi yang memanfaatkan jaringan internet [18] sebagai media komunikasi yang digunakan untuk mendistribusikan, mempublikasikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan dan menyediakan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, peta digital, yang dijalankan melalui fungsi-fungsi analisis dan query. [19] [20]. SIG merupakan sebuah sistem pendukung keputusan yang melibatkan informasi spasial dan pemecahan masalah [21], sehingga dapat dikatakan bahwa SIG merupakan sebuah teknologi yang mampu menyimpan, menganalisa dan menyajikan data spasial dan non spasial [22] [23].

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek penelitian dilakukan di Taman Wisata Tempuran Banyu Kencono yang beralamat di jalan

Metode Pengumpulan Data

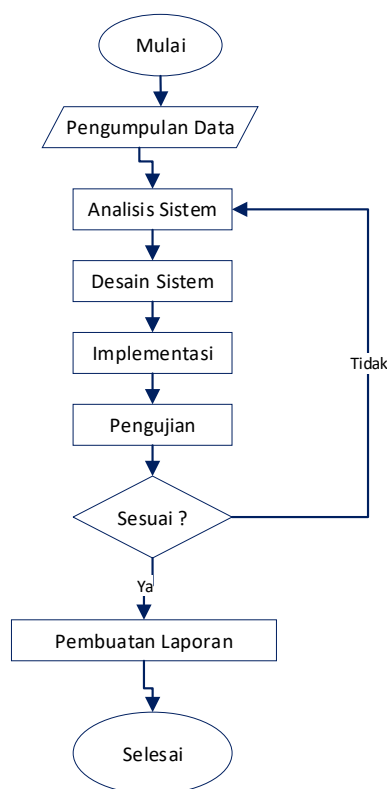
Dalam penelitian yang dilakukan, tentu membutuhkan data-data yang berkaitan dengan SIG yang akan dikembangkan. Adapun metode pengumpulan

data yang di gunakan dalam penelitian yang di lakukan yaitu:

1. Metode Observasi dan Wawancara: pada metode observasi, dilakukan dengan mengunjungi langsung desa wisata tempuran banyu kencono, untuk mengamati sekitar objek wisata berupa pengamatan letak restoran atau rumah makan, tempat pengisian bahan bakar, tempat ibadah dan informasi lain yang perlu di masukkan dalam SIG. Selain metode observasi, dilakukan juga wawancara dengan masyarakat pengelola wisata beserta masyarakat di sekitar objek wisata yang mengembangkan usaha.
2. Metode Studi Pustaka: mengumpulkan data yang terkait dengan SIG yang bersumber dari internet, buku, jurnal maupun sumber lain yang mendukung penelitian yang dilakukan.

Diagram Alir Langkah Penelitian

Dalam pengembangan program SIG terdapat beberapa tahapan yang di lalui, adapun tahapan- tahapan tersebut dapat dilihat dalam gambar 1. Di bawah ini.



Gambar 1. Diagram alir langkah penelitian

Tahapan – tahapan tersebut yaitu:

1. Pengumpulan data : pada tahap ini akan di kumpulkan data-data yang berkaitan dengan keperluan dalam pengembangan SIG seperti, data lokasi wisata, data tempat ibadah, data rumah makan dan restoran, data pom bensin dan data-data lain yang berkaitan dengan pengembangan sistem. tahap pengumpulan data tentu sangat penting dilakukan, untuk mendukung proses pengembangan pada tahap berikutnya.
2. Analisis Sistem : tahap ini merupakan tahap lanjutan yang dilakukan setelah melakukan pengumpulan data. Dalam tahap ini akan dilakukan proses analisis dari data-data yang telah di dapatkan untuk menentukan kebutuhan dan alur sistem.

3. Desain Sistem : pada tahap ini, akan di rancang bentuk sistem yang akan di bangun, tampilan antar muka sistem yang di sesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Dalam SIG yang dibangun, terdapat beberapa menu diantaranya adalah, menu pencarian, tampilan maps, menu home, menu gallery, dan menu keterangan.
4. Implementasi : pada tahapan ini hasil desain yang telah di buat akan diimplemetasikan dalam kode program. Sistem yang dibuat merupakan SIG untuk wisata tempuran batu kencono yang ada di Yogyakarta berbasis mobile dan di bangun menggunakan tools android studio.
5. Pengujian : pada tahap ini, akan dilakukan uji terhadap program yang telah di implementasikan sebelumnya. Dalam pengujian akan dilakukan uji black box untuk mengetahui fungsi dari sistem yang di kembangkan, sudah sesuai atau tidak dengan alur yang telah di buat.
6. Pembuatan Laporan : merupakan tahap akhir yang dilakukan setelah pengujian. Pada tahap ini, akan di dokumentasikan seluruh kegiatan yang telah dilakukan sebagai bahan laporan kepada perguruan tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Antarmuka Sistem

Rancang SIG dibangun dengan sistem berbasis mobile yang dapat digunakan oleh pengguna dan wisatawan yang akan berwisata ke Yogyakarta, khususnya yang ingin mengunjungi wisata tempuran batu kencono. Setiap aktor yang ada didalam sistem memiliki hak akses yang berbeda, dimana pengguna admin dapat mengelola dan melakukan *update* seluruh informasi yang ada di dalam sistem. Pengguna wisatawan hanya dapat melihat gallery, map dan informasi lain yang berhubungan dengan lokasi wisata. Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah *prototype* rancang bangun SIG Desa Wisata Tempuran Batu Kencono, dengan tampilan antar muka sebagai berikut:

Tampilan Halaman MAP



Gambar 2. Tampilan halaman untuk tracking lokasi wisata

Pada gambar 2. merupakan tampilan halaman tracking lokasi wisata yang dapat di akses pengguna. Penanda yang digunakan menggunakan pin berwarna merah dengan track jalur ke lokasi wisata Tempuran Batu Kencono. Pada bagian atas kanan terdapat icon yang dapat digunakan pengguna untuk mencari lokasi pengisian bahan bakar, rumah makan, tempat ibadah dan informasi lain yang ada di sekitar lokasi wisata.

Tampilan Halaman Menu



Gambar 3. Tampilan Halaman untuk Akses Menu

Gambar 3. merupakan tampilan halaman untuk akses menu utama, dimana pada halaman ini terdapat tiga sub menu yaitu, menu home yang dapat digunakan untuk kembali ke track Maps, menu *gallery* yang dapat digunakan pengguna untuk melihat foto-foto lokasi wisata tempura batu kencono, menu keterangan merupakan halaman yang berisi biografi dari pengembang sistem.

Tampilan Halaman Gallery



Gambar 4. Tampilan Halaman Gallery

Gambar 4. merupakan tampilan halaman gallery dari SIG, dimana pada halaman ini akan di tampilkan foto-foto dari lokasi wisata beserta keterangan wahana dan fasilitas yang di miliki, sebagai informasi yang dapat digunakan pengguna, jika akan berkunjung ke lokasi wisata

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah di lakukan pada bab sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan bahwa, sistem yang dikembangkan merupakan SIG wisata tempuran batu kencono Yogyakarta yang dapat digunakan pengguna untuk menentukan fasilitas terdekat yang ada di objek wisata. Selain itu, SIG di bangun berbasis mobile menggunakan android sudio dengan harapan bahwa sistem yang

dikembangkan dengan berbasis mobile dapat mempermudah pengguna untuk mengakses dan menemukan informasi terkait fasilitas wisata maupun fasilitas terdekat yang ada di wisata tempuran batu kencono Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Radiansyah, "Peran Digitalisasi Terhadap Kewirausahaan Digital: Tinjauan literatur dan Arah Penelitian Masa Depan," *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, vol. 9, no. 2, pp. 828-837, 2022.
- [2] J. Björkdahl, "Strategies for Digitalization in Manufacturing Firms," *California Management Review*, vol. 16, no. 4, pp. 17-36, 2020.
- [3] A. M. Nur, F. M. Saipul and N. S. Oktavia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Penderita Penyakit Stunting," *Jurnal Informatika dan Teknologi (INFOTEK)*, vol. 6, no. 2, pp. 400-410, 2023.
- [4] W. S. Pangribo, "Jumlah Kunjungan Wisata di Kota Yogyakarta Capai 7 Juta Selama 2023," Januari 2024. [Online]. Available: <https://travel.kompas.com/read/2024/01/08/171800827/jumlah-kunjungan-wisata-di-kota-yogyakarta-capai-7-juta-selama-2023>.
- [5] E. A. Rusqiyati, "Dinas Pariwisata Yogyakarta Catat 7,4 Juta Wisatawan Berkunjung Sepanjang 2022," Januari 2023. [Online]. Available: <https://jogja.antarane.ws.com/berita/599265/dinas-pariwisata-yogyakarta-catat-74-juta-wisatawan-berkunjung-sepanjang-2022>.
- [6] D. Wahyuni, "Upaya Pemulihan Pariwisata Yogyakarta pada Masa Pandemi Covid-19," *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, vol. 12, no. 2, pp. 121-136, 2021.
- [7] E. Suhailah and H. , "Pembuatan Sistem Rekomendasi Pariwisata Yogyakarta Menggunakan Triangle Multiplaying Jaccard," *JACIS : Journal Automation Computer Information System*, vol. 3, no. 2, pp. 115-126, 2023.
- [8] N. Sahrudin and S. , "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Menemukan Lokasi Dokter Hewan Berbasis Android," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis (JTeksis)*, vol. 5, no. 1, pp. 21-32, 2023.
- [9] F. Asrin, M. A. Irwansyah, D. A. Nugraha, E. T. Prayoga and M. L. Al Azhar, "Sistem Informasi Geografis Sebaran Fasilitas Umum Kecamatan Sungai Kakap," *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)*, vol. 7, no. 1, pp. 50-60, 2023.
- [10] M. Ula, R. R. Mutuahmi, S. Fachrurrazi, R. A. Rizal and I. Sahputra, "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Rumah Sakit dan Puskesmas dengan Algoritma Dijkstra Berbasis Android," *JURIKOM: Jurnal Riset Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 348-355, 2023.
- [11] I. P. Putra, N. and D. A. Megawaty, "Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana Tsunami Di Desa Way Muli Kabupaten Lampung Selatan," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 4, no. 1, pp. 67-73, 2023.
- [12] O. Arifudin, "Manajemen Desa Wisata dalam Meningkatkan Pendapatan Desa Cibuluh Tanjungsang Kabupaten Subang," *Jurnal Al-Amar*, vol. 1, no. 1, pp. 1-7, 2020.
- [13] H. Aminuddin, F. D. Nailufar and M. Mujiburrohmah, "Dampak Pengembangan

- Desa Wisata Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat," *Jurnal of Public Power*, vol. 6, no. 2, pp. 76-85, 2022.
- [14] B. Sudibya, "Wisata Desa dan Desa Wisata," *Jurnal BAPPEDA LITBANG*, vol. 1, no. 1, pp. 21-25, 2018.
- [15] A. Mulyan and L. M. Y. Isnaini, "Masyarakat Dalam Pengembangan Desa Wisata (Studi di Desa Masmas Kecamatan Batu Kaliang Utara Kabupaten Lombok Tengah)," *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, vol. 8, no. 3, pp. 2266-2286, 2022.
- [16] D. M. Soeswoyo, Y. Kusumawardhani, M. Simanihuruk and S. Rahardjo, "Meningkatkan Motivasi dan Partisipasi masyarakat Desa Sukajadi Melalui Sadar Wisata dan Sapta Pesona," *Jurnal Pengabdian Mandiri*, vol. 1, no. 6, pp. 919-926, 2022.
- [17] S. S. Hadiwijoyo, *Perencanaan Pariwisata Perdesaan Berbasis Masyarakat (Sebuah Pendekatan Konsep)*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [18] M. H. Romadhon, Y. Yudhistira and M. , "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri," *Jurnal Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, vol. 2, no. 1, pp. 30-36, 2021.
- [19] E. Prahasta, *Membangun Aplikasi Web-based GIS dengan Map Server*, Bandung: Informatika, 2007.
- [20] M. Isa, F. S. Wirandha, D. Sugiyanto and E. Yusibani, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Online (SIG-Online) dalam Penguatan Potensi Gampong," *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, vol. 4, no. 2, pp. 1160-1170, 2023.
- [21] D. . J. Cowen, "GIS versus CAD versus DBMS: What Are the Differences?," *PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING*, vol. 54, no. 11, pp. 1551-1555, 1988.
- [22] U. F. A. Putra, R. P. Sari and S. Rahmayuda, *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)*, vol. 6, no. 2, pp. 155-162, 2022.
- [23] H. D. Parker, "The Unique Qualities of a Geographic Information System: A Commentary," *PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSIN*, pp. 1547-1549, 1988.