

Analisis Sistem Informasi Dalam Mengintegrasikan Peta Wisata ke Dalam Aplikasi Visual Basic.NET

¹Rahmad Danil Syahrudi Damanik, ²Syahrin Nurvaldi Kesuma, ³Muhammad Hasyir Waiz Harahap
danildamanik890@gmail.com, kesumasyahriannurvaldi@gmail.com,
muhammadhayirwaiz@gmail.com

¹²³Program studi Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar
Jl. Jendral Sudirman Blok A No.1/2/3 Pematangsiantar, Medan, Indonesia, 21127

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan peta wisata ke dalam aplikasi berbasis desktop menggunakan Visual Basic .NET 2010. Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mencari dan menampilkan lokasi wisata secara interaktif melalui antarmuka yang sederhana dan user-friendly. Dengan memanfaatkan integrasi Google Maps API, aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan data berupa nama negara, kota, dan jalan, yang kemudian ditampilkan dalam bentuk peta interaktif. Pengembangan aplikasi ini juga mempertimbangkan efisiensi pengelolaan data geografis dan kemudahan operasional untuk pengguna dari berbagai latar belakang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu menyajikan informasi geografis secara efisien, menjadi alternatif bagi organisasi kecil hingga menengah yang membutuhkan solusi pemetaan dengan biaya rendah tanpa memerlukan koneksi internet terus-menerus.

Kata kunci: Peta wisata, Visual Basic .NET, Aplikasi Desktop, Google Maps API, Data Geografis, Pemetaan Interaktif.

Integrating Tourist Maps into a Visual Basic.NET 2010 Application

Abstract

This research aims to integrate tourist maps into a desktop-based application using Visual Basic .NET 2010. The application is designed to assist users in searching for and displaying tourist locations interactively through a simple and user-friendly interface. By utilizing Google Maps API integration, the application enables users to input data such as country, city, and street names, which are then displayed in an interactive map format. The development of this application also considers the efficiency of geographic data management and ease of operation for users from various backgrounds. The results indicate that the application effectively presents geographic information, serving as an alternative for small to medium-sized organizations that require a low-cost mapping solution without the need for constant internet connectivity.

Keywords: Tourist maps, Visual Basic .NET, Desktop Application, Google Maps API, Geographic Data, Interactive Mapping.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam hal penyampaian informasi geografis. Dalam dunia yang semakin terhubung, kebutuhan akan sistem pemetaan yang interaktif dan mudah diakses menjadi sangat penting, baik untuk keperluan personal, bisnis, maupun pemerintahan. Salah satu teknologi yang dapat mendukung kebutuhan tersebut adalah Visual

Basic .NET (VB.NET), sebuah platform pemrograman yang memungkinkan pengembangan aplikasi berbasis desktop dengan fitur antarmuka yang intuitif.[1]

Aplikasi pemetaan merupakan alat yang sangat bermanfaat dalam menyajikan informasi geografis secara visual. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengguna dapat dengan mudah memahami dan menganalisis data spasial yang kompleks. Data spasial, yang mencakup informasi geografis seperti lokasi, area, dan

hubungan antarobjek di permukaan bumi, memiliki nilai yang sangat tinggi untuk mendukung pengambilan keputusan. Namun, tidak semua instansi atau organisasi memiliki akses ke solusi pemetaan berbasis web atau GIS (Geographic Information System) yang memadai karena berbagai kendala seperti biaya implementasi yang tinggi atau kurangnya sumber daya manusia yang ahli dalam teknologi tersebut.

Pembuatan aplikasi pemetaan berbasis desktop menggunakan VB.NET menawarkan solusi alternatif yang dapat diimplementasikan dengan biaya yang lebih rendah. VB.NET memiliki keunggulan berupa kemudahan dalam proses pengembangan serta dukungan pustaka yang cukup luas untuk membangun aplikasi berbasis grafis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemetaan sederhana yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengelola dan menyajikan informasi geografis.[2]

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang mendasari penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi pemetaan yang interaktif menggunakan VB.NET?
2. Fitur-fitur apa saja yang perlu disediakan dalam aplikasi pemetaan untuk memenuhi kebutuhan pengguna?
3. Bagaimana memastikan aplikasi pemetaan memiliki antarmuka yang user-friendly dan mudah digunakan oleh pengguna dari berbagai latar belakang?
4. Bagaimana pengelolaan data geografis dalam aplikasi ini dapat dilakukan dengan efisien dan akurat?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemetaan berbasis desktop menggunakan VB.NET yang dapat membantu pengguna dalam mengelola dan menganalisis data geografis. Aplikasi ini dirancang untuk memiliki antarmuka yang intuitif dan ramah pengguna, sehingga mudah dioperasikan. Selain itu, aplikasi ini diharapkan menjadi solusi teknologi yang efisien untuk organisasi yang membutuhkan pengelolaan data spasial dengan biaya rendah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemetaan berbasis desktop menggunakan VB.NET yang dapat membantu pengguna dalam mengelola dan menganalisis data geografis. Aplikasi ini dirancang untuk memiliki antarmuka yang intuitif dan ramah pengguna, sehingga mudah dioperasikan. Selain itu, aplikasi ini diharapkan menjadi solusi teknologi yang efisien untuk organisasi yang membutuhkan pengelolaan data spasial dengan biaya rendah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi:

1. Pengembangan aplikasi pemetaan berbasis desktop menggunakan VB.NET.
2. Fokus pada penyajian informasi geografis dalam bentuk peta interaktif dengan fitur-fitur seperti penandaan lokasi, pengukuran jarak, dan pengelompokan area tertentu.
3. Pengelolaan data spasial berbasis file lokal tanpa integrasi langsung dengan platform berbasis web atau sistem real-time.
4. Penerapan metode sederhana untuk analisis data geografis yang relevan dengan kebutuhan pengguna umum.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan aplikasi pemetaan yang dihasilkan dapat menjadi solusi efektif untuk kebutuhan pengelolaan data geografis pada instansi kecil hingga menengah. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi berbasis VB.NET yang dapat dimanfaatkan secara luas di berbagai sektor.

2. Landasan Teori

2.1 Konsep Dasar Pemetaan

Pemetaan merupakan proses pengumpulan, penyajian, dan analisis data geografis dalam bentuk visual. Peta digunakan sebagai alat untuk menggambarkan fenomena yang terjadi di permukaan bumi, baik dalam konteks fisik maupun sosial. Konsep dasar pemetaan melibatkan koordinat geografis, skala, proyeksi peta, dan representasi data spasial. Dalam aplikasi pemetaan, data spasial sering dikombinasikan dengan atribut non-spasial untuk menghasilkan informasi yang lebih mendalam. [3]

Salah satu pendekatan dalam pemetaan adalah pemetaan digital, yang memungkinkan data geografis diolah dan disajikan secara elektronik. Dengan pemetaan digital, pengguna dapat melakukan berbagai manipulasi seperti zooming, pengukuran jarak, dan analisis tematik. Pendekatan ini memberikan keunggulan dalam hal kecepatan, akurasi, dan fleksibilitas dibandingkan metode pemetaan tradisional. [4]

2.2 Teknologi Visual Basic .NET

Visual Basic .NET (VB.NET) adalah salah satu bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft. VB.NET dirancang untuk membangun aplikasi berbasis desktop dengan antarmuka grafis yang mudah digunakan. Teknologi ini mendukung berbagai pustaka dan framework yang mempermudah pengembangan aplikasi pemetaan. Dalam konteks pemetaan, VB.NET memungkinkan integrasi dengan komponen grafis seperti Microsoft Chart Controls dan MapWinGIS untuk menyajikan data spasial secara interaktif. [5]

VB.NET juga memiliki keunggulan dalam hal kemudahan belajar, sehingga cocok untuk pengembang yang ingin membuat aplikasi sederhana tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang pemrograman. Fitur-fitur yang disediakan oleh VB.NET mencakup kemampuan untuk mengelola data, mengolah grafik, dan membuat antarmuka yang ramah pengguna. [6]

2.3 Data Spasial dan Atribut

Data spasial adalah informasi yang terkait dengan lokasi geografis pada permukaan bumi. Data ini dapat berupa titik, garis, atau area yang masing-masing merepresentasikan fenomena tertentu. Misalnya, titik dapat digunakan untuk merepresentasikan lokasi tertentu seperti sekolah atau rumah sakit, garis untuk jalan atau sungai, dan area untuk batas wilayah administratif. [7]

Selain data spasial, atribut adalah informasi tambahan yang memberikan keterangan lebih lanjut tentang data spasial tersebut. Contohnya, untuk data spasial berupa titik lokasi rumah sakit, atribut dapat mencakup nama rumah sakit, kapasitas tempat tidur, dan spesialisasi layanan. Kombinasi antara data spasial dan atribut memungkinkan analisis yang lebih kaya dan bermanfaat dalam konteks pemetaan. [8]

2.5 Pengembangan Aplikasi Berbasis Desktop

Aplikasi berbasis desktop adalah perangkat lunak yang dijalankan secara lokal di komputer pengguna. Dalam konteks pemetaan, aplikasi berbasis desktop memiliki beberapa keunggulan, seperti tidak memerlukan koneksi internet untuk mengakses data dan memberikan kontrol penuh kepada pengguna atas data yang dikelola. Pengembangan aplikasi berbasis desktop menggunakan VB.NET memberikan fleksibilitas dalam merancang antarmuka dan logika aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. [9]

Dalam pengembangan aplikasi pemetaan berbasis desktop, beberapa elemen penting yang perlu diperhatikan meliputi desain antarmuka, efisiensi pengelolaan data, dan kemampuan untuk menyajikan informasi geografis secara interaktif. Dengan perencanaan yang baik, aplikasi desktop dapat menjadi alat yang kuat untuk mendukung pengelolaan data geografis. [10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi pemetaan yang dikembangkan menggunakan VB.NET ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mencari lokasi geografis secara interaktif. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan informasi berupa nama negara, nama kota, dan nama jalan. Berdasarkan input tersebut, aplikasi akan menampilkan peta lokasi yang relevan menggunakan layanan Google Maps. [11]

Aplikasi ini dikembangkan dengan antarmuka yang sederhana dan user-friendly, sehingga mudah digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk pengguna yang tidak memiliki latar belakang teknis. Pengguna cukup memasukkan data lokasi ke dalam form yang disediakan, lalu aplikasi akan menampilkan hasil pencarian secara langsung. Rancangan sistem aplikasi ini mencakup beberapa komponen utama, yaitu:

Antarmuka Pengguna (User Interface): Antarmuka dirancang dengan tampilan yang sederhana dan intuitif. Komponen utama dalam antarmuka meliputi:

1. Form Input: Pengguna dapat memasukkan nama negara, kota, dan jalan.

2. Tombol Cari: Tombol untuk memulai proses pencarian lokasi.
3. Panel Peta: Area untuk menampilkan peta dari hasil pencarian.

Proses Backend:

1. Pengolahan Input: Sistem akan mengambil data yang dimasukkan oleh pengguna dan menggabungkannya menjadi alamat lengkap.
2. Integrasi API Google Maps: Aplikasi memanfaatkan Google Maps API untuk menampilkan peta berdasarkan alamat yang telah dirumuskan.

Hasil Output: Setelah pengguna memasukkan data lokasi dan menekan tombol cari, aplikasi akan menampilkan peta lokasi yang sesuai di panel peta. Pengguna dapat memperbesar (zoom in) atau memperkecil (zoom out) tampilan peta untuk eksplorasi lebih lanjut.

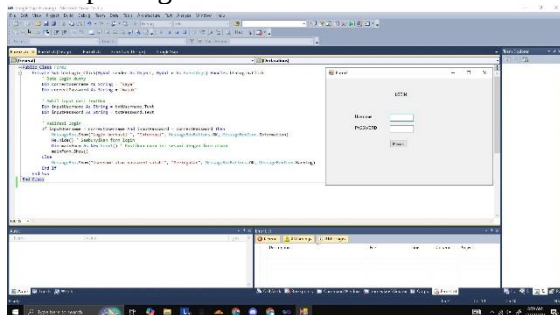
Diagram Alur Sistem

Berikut adalah alur kerja aplikasi:

1. Pengguna membuka aplikasi dan mengakses form input.
2. Pengguna memasukkan informasi berupa nama negara, kota, dan jalan.
3. Sistem memvalidasi data yang dimasukkan untuk memastikan kelengkapan.
4. Sistem mengirimkan permintaan ke API Google Maps dengan alamat yang telah dirumuskan.
5. Google Maps API mengembalikan data lokasi dalam format peta.
6. Sistem menampilkan peta pada panel peta di antarmuka aplikasi.

Implementasi Aplikasi

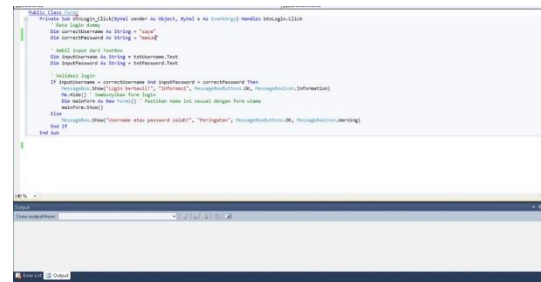
Proses implementasi aplikasi mencakup beberapa langkah berikut:



Gambar 3.1 From LOGIN

Form login ini memvalidasi username dan password yang diinput user. Jika input cocok dengandata default (saya sebagai username dan masuk sebagai password), aplikasi akan menampilkan pesan "Login berhasil," menyembunyikan form login, dan membuka

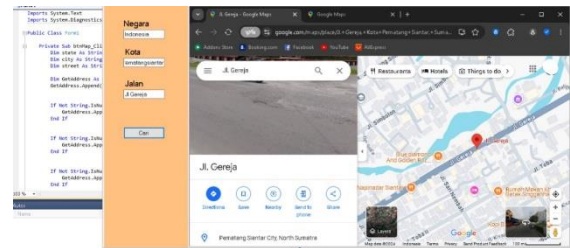
form utama. Jika tidak cocok, pesan "Username atau password salah" akan ditampilkan



Gambar 3.2 code login



Gambar 3.3 code from1



Gambar 3.4 hasil from1

Desain aplikasi ini adalah alat pencarian lokasi berbasis Visual Basic.NET yang terintegrasi dengan Google Maps. Pengguna mengisi **Negara**, **Kota**, dan **Jalan**, lalu menekan tombol **Cari** untuk membuka lokasi tersebut di Google Maps melalui browser. Aplikasi ini menyusun alamat berdasarkan input pengguna dan mengaksesnya langsung di Google Maps, menampilkan pin lokasi dan fitur peta interaktif.

3.KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengintegrasikan peta wisata ke dalam aplikasi desktop berbasis Visual Basic .NET 2010. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan user-friendly, sehingga mudah digunakan oleh pengguna dari berbagai latar belakang. Dengan memanfaatkan Google Maps API, aplikasi mampu menampilkan informasi lokasi wisata secara interaktif berdasarkan input data berupa

nama negara, kota, dan jalan. Pengembangan aplikasi ini menunjukkan bahwa teknologi VB.NET dapat menjadi solusi yang efisien dan hemat biaya untuk pengelolaan dan penyajian data geografis, terutama bagi organisasi kecil hingga menengah. Aplikasi ini tidak hanya menawarkan kemudahan penggunaan, tetapi juga memungkinkan pengguna untuk mengakses peta wisata tanpa memerlukan koneksi internet secara terus-menerus, menjadikannya alternatif yang praktis bagi kebutuhan pemetaan lokal. Penelitian ini juga membuktikan potensi pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan fitur-fitur tambahan untuk analisis data spasial atau integrasi dengan sistem berbasis cloud guna meningkatkan fleksibilitas dan skalabilitas aplikasi.

5.DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. D. Hendrawati and I. Lesmana, "Rancang Bangun Saklar Lampu Otomatis dan Monitoring Suhu Rumah Menggunakan VB. Net dan Arduino," *J. Teknol. Rekayasa*, vol. 1, no. 1, p. 67, 2017, doi: 10.31544/jtera.v1.i1.2016.67-72.
- [2] S. Suminten, "Sistem Informasi Penjualan Aplikasi Kasir Berbasis Website Pada Mart Serba Guna Blora," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 102–107, 2020, doi: 10.30656/prosisko.v7i2.2320.
- [3] V. W. Wati and E. Wati, "Perancangan Aplikasi Pengarsipan Surat Program Studi Sistem Informasi Pada Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang Menggunakan Vb Net 2010," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 18, no. 1, p. 18, 2018, doi: 10.36275/stsp.v18i1.91.
- [4] I. C. Utomo and S. Rokhmah, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat Menggunakan Vb.Net," *J. Inform. Komput. dan Bisnis*, vol. 2020, no. 1, pp. 1–12, 2014, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Cynthia-Angelina/publication/360791234_RANCANG_BANGUN_APLIKASI_PEMESANAN_TIKET_PESAWAT_IU_TIKET_BERBASIS_MOBILE_APLIKASI/links/628b9fee3303d263c471e208/RANCANG-BANGUN-APLIKASI-PEMESANAN-TIKET-PESAWAT-IU-TIKET-BERBASIS-MOBILE-APLIKASI/li
- [5] D. Gusrion, "Membuat Aplikasi Penyimpanan dan Pengolahan Data dengan VB.NET," *J. KomtekInfo*, vol. 5, no. 1, 2018, doi: 10.35134/komtekinfo.v5i1.10.
- [6] M. Jamilah, Y. Prasetyo, and A. Sukmono, "Jurnal Geodesi Undip Januari 2019 CITRA LANDSAT 8 Jurnal Geodesi Undip Januari 2019," *J. Geod. Undip*, vol. 8, no. 1, pp. 328–337, 2019.
- [7] R. R. Harahap and & Hidayatullah, "Sistem Informasi Google Maps Dengan Menggunakan Vb.Net," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 1, no. February, pp. 36–41, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [8] D. Gusrion, S. Kom, and M. Kom, "229586034," vol. 5, no. 1, pp. 150–163, 2018.
- [9] A. M. Yusuf, I. Indaryono, and J. N. Sari, "Sistem Informasi Penjualan Kredit Barang Berbasis Vb.Net Pada Pd Ria Mulya Karawang," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 2, p. 76, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i2.1143.
- [10] Y. Handoko Agustin, A. Latifah, and A. F. Nugraha, "Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Kasir pada Kafe Restorasi Kopi Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 18, no. 1, pp. 302–312, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.947.
- [11] S. Supriatiningsih, "Implementasi Metode Waterfall Pada Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 83–93, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i1.8028.