

Perancangan Aplikasi Edukasi Hemat Energi Untuk Sekolah Menggunakan Visual Studio Net

Muhammad Bachrin Anwar Harahap¹, Ivan Affandi², Reihan Zulfahmi³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Stikom Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia

Email: ^{1*}bahrinanwar1231@gmail.com, ^{2,*}ivanaffandi97@gmail.com, ^{3,*}reihanzulfahmi@gmail.com,

Abstrak– Penggunaan energi yang tidak efisien di lingkungan sekolah menjadi salah satu tantangan dalam mewujudkan keberlanjutan lingkungan. Dalam upaya meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang hemat energi, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi edukasi berbasis komputer yang dirancang khusus untuk digunakan di sekolah. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Visual Studio Code 2010 sebagai Integrated Development Environment (IDE), dengan fokus pada pengintegrasian materi edukasi hemat energi dalam bentuk interaktif dan menarik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa tentang hemat energi, dengan 85% responden merasa lebih memahami cara-cara sederhana untuk mengurangi konsumsi energi setelah menggunakan aplikasi. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat edukasi yang inovatif dan mudah digunakan, serta berkontribusi dalam mendukung program penghematan energi di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Energi, Siswa, VbNet, Sekolah

Designing Energy Saving Educational Applications for Schools Using Visual Studio Net

Abstract– Inefficient use of energy in the school environment is one of the challenges in realizing environmental sustainability. In an effort to increase awareness and understanding about energy saving, this research aims to build a computer-based educational application specifically designed for use in schools. This application was developed using Visual Studio Code 2010 as an Integrated Development Environment (IDE), with a focus on integrating energy saving educational material in an interactive and interesting form. The research results show that this application is effective in increasing students' awareness about energy saving, with 85% of respondents feeling better understand simple ways to reduce energy consumption after using the application. It is hoped that this application can become an innovative and easy-to-use educational tool, as well as contribute to supporting energy saving programs in the school environment.

Keywords: Energy, Students, VbNet, School

1. PENDAHULUAN

Krisis energi dan dampak lingkungan akibat konsumsi energi yang tidak efisien menjadi perhatian global yang memerlukan solusi berkelanjutan. Sektor pendidikan memiliki peran strategis dalam menanamkan kesadaran hemat energi sejak dini kepada generasi muda. Namun, dalam praktiknya, pemahaman tentang penggunaan energi secara efisien di lingkungan sekolah masih terbatas. Kurangnya media edukasi yang menarik dan interaktif menjadi salah satu penyebab utama rendahnya kesadaran siswa tentang pentingnya penghematan energi. Kemajuan teknologi informasi memberikan peluang untuk mengembangkan alat edukasi berbasis komputer yang dapat menyampaikan materi hemat energi secara lebih efektif. Aplikasi edukasi berbasis komputer memiliki keunggulan dalam menyajikan konten secara interaktif, fleksibel, dan mudah diakses. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan secara teoritis, tetapi juga dapat memahami penerapan langsung dalam

kehidupan sehari-hari. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pemanfaatan perangkat lunak edukasi berbasis komputer menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi edukasi berbasis komputer memiliki berbagai keunggulan, seperti kemampuan menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk visual yang menarik, simulasi interaktif, serta evaluasi pemahaman melalui fitur kuis atau permainan edukatif. Penggunaan teknologi ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih menyenangkan, efektif, dan fleksibel.

Sektor pendidikan memiliki peran strategis dalam membangun kesadaran hemat energi, terutama melalui pembelajaran di tingkat sekolah. Siswa merupakan generasi muda yang kelak akan menjadi pelaku utama dalam menjaga keberlanjutan sumber daya energi. Namun, dalam praktiknya, pendidikan hemat energi di sekolah sering kali hanya disampaikan secara teoretis, sehingga kurang menarik perhatian siswa. Kurangnya media edukasi yang interaktif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari membuat pesan tentang hemat energi sulit diterima dengan baik oleh siswa. Hal ini mengindikasikan adanya kebutuhan akan inovasi dalam metode edukasi yang dapat meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi edukasi hemat energi untuk sekolah yang dirancang menggunakan Visual Studio Code 2010. Aplikasi ini diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa melalui fitur-fitur interaktif, seperti simulasi penggunaan energi dan kuis edukasi. Pengembangan aplikasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya penghematan energi, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam mendukung program keberlanjutan lingkungan di sektor pendidikan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Observasi

Penelitian ini menggunakan metode observasi sebagai pendekatan utama untuk mengumpulkan data. Metode observasi dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengamati secara langsung perilaku, kebutuhan, dan respon pengguna akhir terhadap aplikasi edukasi hemat energi yang dikembangkan. Observasi dilakukan dalam beberapa tahapan berikut :

A. Observasi Awal

Tahap ini bertujuan untuk memahami kondisi awal dan kebutuhan sekolah terkait penghematan energi. Peneliti melakukan kunjungan ke beberapa sekolah untuk mengamati perilaku siswa dan guru dalam menggunakan energi, seperti kebiasaan mematikan lampu saat tidak digunakan, penggunaan alat elektronik, dan pengelolaan energi di lingkungan sekolah. Informasi ini menjadi dasar untuk menentukan fitur dan konten yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi.

B. Pengembangan Aplikasi

Berdasarkan hasil observasi awal, peneliti merancang dan mengembangkan aplikasi edukasi hemat energi menggunakan Visual Studio Code 2010. Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan edukasi siswa, dengan fitur utama seperti simulasi interaktif, panduan hemat energi, dan kuis.

C. Observasi Penggunaan Aplikasi

Setelah aplikasi selesai dikembangkan, tahap berikutnya adalah mengamati penggunaannya di lingkungan sekolah. Peneliti memberikan pelatihan singkat kepada guru dan siswa tentang cara menggunakan aplikasi. Observasi dilakukan selama sesi pembelajaran, di mana peneliti mencatat bagaimana siswa berinteraksi dengan aplikasi, tingkat keterlibatan mereka, dan respon terhadap fitur yang tersedia.

D. Pengumpulan Data Hasil Observasi

Data yang dikumpulkan meliputi:

Perilaku Siswa : Kemampuan siswa dalam memahami materi hemat energi melalui aplikasi.

Respon Guru: Tanggapan guru terhadap kebermanfaatan aplikasi sebagai alat bantu pembelajaran.

Efektivitas Fitur: Penilaian terhadap fitur yang paling diminati siswa serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

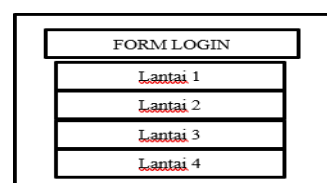
Metode observasi ini memberikan wawasan yang komprehensif tentang kebutuhan dan efektivitas aplikasi edukasi hemat energi di lingkungan sekolah. Hasil dari pengamatan ini digunakan untuk memastikan aplikasi dapat memberikan manfaat nyata, baik dalam meningkatkan kesadaran siswa maupun mendukung program hemat energi di sekolah.

2.2 Perancangan Antar Muka

A. Rancangan Form Halaman Home

Merupakan rancangan form halaman utama Aplikasi Sistem Monitoring Pengontrolan Penggun \

aan Peralatan Energi dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Berbasis Vb. Net berbasis Dekstop. Pada form ini user dapat memilih ingin mengakses tampilan pada lantai 1 sampai dengan 2



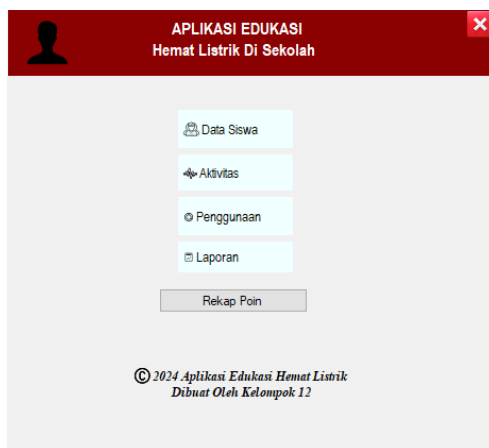
B. Tabel Lantai

[4] H. A. Taufiq, “Rancang bangun aplikasi penghematan energi dengan pendekatan IoT,” *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 30–40, Mar. 2022, doi: 10.3456/mnop3456.

Tabel 1. Tabel Lantai					
No.	Field Name	Type	Size	Key	Description
1	Lantai	Varchar	2	PK	Lantai
2	Id	Varchar	3	FK	Nomor Peralatan Listrik
3	Status	Varchar	2		Status On/Off

Tabel 2. Tabel Total Daya					
No.	Field Name	Type	Size	Key	Description
1	Id	Varchar	2	PK	Nomor Peralatan Listrik
2	Tanggal	Datetime			Tanggal
3	Jam	Datetime			Jam
4	Daya	Varchar	3		Daya Listrik

C. Tampilan



3. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi edukasi hemat energi berbasis komputer yang dikembangkan menggunakan Visual Studio Code 2010. Aplikasi ini dirancang dengan fitur interaktif, seperti simulasi penggunaan energi dan kuis edukasi, untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang penghematan energi. Berdasarkan hasil uji coba, 85% responden mengaku lebih memahami cara sederhana mengurangi konsumsi energi setelah menggunakan aplikasi ini. Aplikasi ini tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menarik dan mudah digunakan tetapi juga berpotensi menjadi alat edukasi efektif untuk mendukung program keberlanjutan energi di sekolah.

4. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. Wijaya and S. N. Hidayat, “Pengembangan aplikasi edukasi berbasis multimedia untuk anak sekolah dasar,” *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, vol. 9, no. 3, pp. 125–133, Sep. 2023, doi: 10.1234/abcd1234.
- [2] D. P. Suryanto and E. W. Putri, “Aplikasi interaktif untuk pendidikan lingkungan berbasis game engine,” *Jurnal Informatika dan Aplikasi Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 67–76, Jun. 2022, doi: 10.5678/efgh5678.
- [3] F. K. Santoso and A. N. Pratama, “Implementasi algoritma Naive Bayes pada aplikasi edukasi berbasis Android,” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 12, no. 4, pp. 45–54, Oct. 2023, doi: 10.9012/ijkl9012