

ANALISIS PERKEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ELEKTRO BERBASIS ICT

Afib Subarkah

Universitas Pendidikan Indonesia

Afibsubarkah4@upi.edu

Andhika Aris Rahaldi

Universitas Pendidikan Indonesia

andhikaaris121@upi.edu

Feri Sanjaya

Universitas Pendidikan Indonesia

Ferisanjaya908@upi.edu

M. Fachri Rizkyprakoso

Universitas Pendidikan Indonesia

fachrizky@upi.edu

Ahmad Fuadin

Universitas Pendidikan Indonesia

ahmadfuadin@upi.edu

Abstract.

ICT-based electrical learning media has grown rapidly in recent years. This is driven by rapid technological advances and the need for more effective and efficient learning methods. ICT-based electrical learning media has many advantages compared to traditional learning media, such as: a). More interactive and interesting: ICT-based electrical learning media can use various kinds of multimedia, such as images, videos, animations, and simulations, to make learning more interesting and interactive. b). More accessible: ICT-based electrical learning media can be accessed by students anytime and anywhere. This allows students to learn independently and at their own pace. This research was conducted using literature study method and secondary data analysis. The results showed that ICT-based electrical learning media has developed rapidly in recent years. This is proven by the increasing number of types of ICT-based electrical learning media available, as well as the increasing number of schools that use ICT-based electrical learning media in the learning process. This research also shows that ICT-based electrical learning media has many advantages compared to traditional learning media. These advantages can help students to learn more effectively and efficiently.

Keywords: electrical learning media, ICT, development, interactive, interesting, easy to access

Abstrak

Media pembelajaran elektro berbasis ICT telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini didorong oleh kemajuan teknologi yang pesat dan kebutuhan akan metode pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran elektro berbasis ICT memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan media pembelajaran tradisional, seperti: a). Lebih interaktif dan menarik: Media pembelajaran elektro berbasis ICT dapat menggunakan berbagai macam multimedia, seperti gambar, video, animasi, dan simulasi, untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif. b). Lebih mudah diakses: Media pembelajaran elektro berbasis ICT dapat diakses oleh siswa kapan saja dan di mana saja. Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan sesuai dengan kecepatan mereka sendiri. Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur dan analisis data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran elektro berbasis ICT telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini dibuktikan dengan semakin banyaknya jenis media pembelajaran elektro berbasis ICT yang tersedia, serta semakin banyaknya sekolah yang menggunakan media pembelajaran elektro berbasis ICT dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa media pembelajaran elektro berbasis ICT memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan media pembelajaran tradisional. Keunggulan tersebut dapat membantu siswa untuk belajar lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: media pembelajaran elektro, ICT, perkembangan, interaktif, menarik, mudah diakses

PENDAHULUAN

Analisis perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT merupakan sebuah kajian mendalam terhadap evolusi dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dalam mendukung proses pembelajaran di bidang teknik elektro. Sejak awal kemunculannya, media pembelajaran berbasis ICT telah memberikan kontribusi signifikan dalam memperkaya metode pengajaran, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan membuka aksesibilitas terhadap sumber belajar. Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT telah mengalami transformasi yang pesat, terutama seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin canggih.

Salah satu aspek penting dalam analisis perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT adalah penggunaan perangkat lunak simulasi. Perangkat lunak ini memungkinkan mahasiswa dan para praktisi teknik elektro untuk melakukan simulasi berbagai rangkaian elektronik atau sistem kontrol tanpa perlu membangunnya secara fisik. Hal ini memberikan keunggulan dalam efisiensi waktu dan biaya, serta memungkinkan eksperimen dalam berbagai skenario yang sulit dilakukan secara praktis.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis ICT juga telah melahirkan model pembelajaran baru, seperti pembelajaran jarak jauh (*distant learning*) dan

pembelajaran berbasis web (web-based learning). Model-model ini memungkinkan akses terhadap materi pembelajaran dari mana saja dan kapan saja, memperluas ruang lingkup pembelajaran elektro tanpa terbatas oleh batasan geografis atau waktu.

Tren terbaru dalam analisis perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT juga mencakup penerapan teknologi baru seperti augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) dalam proses pembelajaran. AR dan VR memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam, sehingga memungkinkan pemahaman konsep-konsep yang kompleks dalam teknik elektro dengan lebih baik.

Secara keseluruhan, analisis perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT menunjukkan bahwa teknologi telah membawa dampak positif yang signifikan dalam pembelajaran di bidang teknik elektro. Dengan terus mengikuti perkembangan teknologi, diharapkan media pembelajaran ini dapat terus ditingkatkan untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih baik bagi para mahasiswa dan praktisi teknik elektro di masa depan.

KAJIAN TEORITIS

Kajian teori tentang analisis perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT mengacu pada pemahaman mendalam tentang evolusi teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dalam mendukung proses pembelajaran di bidang teknik elektro. Teori ini mencakup konsep-konsep tentang penggunaan ICT dalam konteks pembelajaran, mulai dari pengembangan media pembelajaran hingga penerapannya dalam praktik pembelajaran.

Pertama, teori ini menyoroti pentingnya integrasi ICT dalam pengembangan media pembelajaran elektro. Integrasi ini melibatkan penggunaan berbagai teknologi seperti komputer, internet, perangkat lunak khusus, dan perangkat keras elektronik untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Dengan mengintegrasikan ICT, media pembelajaran elektro dapat menjadi lebih interaktif, mudah diakses, dan mampu menyajikan informasi secara visual yang mendukung pemahaman konsep-konsep teknis.

Kedua, teori ini juga mencakup konsep tentang peran ICT dalam memperluas ruang lingkup pembelajaran elektro. Melalui penggunaan ICT, pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik, tetapi dapat dilakukan secara daring (online) atau melalui sistem pembelajaran jarak jauh. Hal ini memungkinkan para pelajar untuk mengakses materi

pembelajaran dari mana saja dan kapan saja, sehingga memperluas aksesibilitas terhadap pendidikan teknik elektro.

Ketiga, teori ini menggarisbawahi pentingnya adaptasi terhadap perkembangan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran elektro. Dengan pesatnya kemajuan teknologi, para pengembang media pembelajaran perlu terus memperbarui dan meningkatkan media mereka agar tetap relevan dan efektif. Hal ini membutuhkan pemahaman yang baik tentang tren teknologi terkini dan kemampuan untuk mengaplikasikannya dalam konteks pembelajaran elektro. Dengan demikian, teori ini memberikan dasar bagi pengembang media pembelajaran elektro untuk terus mengikuti perkembangan teknologi dan mengoptimalkan penggunaannya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dapat digunakan untuk menganalisis perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT dapat mencakup beberapa pendekatan, seperti studi literatur, analisis konten, dan penelitian lapangan. Pendekatan ini dapat memberikan pemahaman yang komprehensif tentang evolusi, penggunaan, dan dampak media pembelajaran elektro berbasis ICT dalam konteks pendidikan teknik elektro.

Pertama, studi literatur merupakan metode yang efektif untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT dari sumber-sumber yang telah ada. Peneliti dapat mengidentifikasi literatur terkait yang telah dipublikasikan, seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel online, untuk memperoleh pemahaman tentang konsep-konsep teoritis dan aplikatif dalam pengembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT. Analisis terhadap literatur ini dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang perkembangan terkini dalam bidang ini.

Kedua, analisis konten dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola, tren, dan tema-tema utama dalam media pembelajaran elektro berbasis ICT. Peneliti dapat melakukan analisis terhadap konten-konten media pembelajaran, seperti video pembelajaran, animasi, modul interaktif, dan lain sebagainya, untuk mengevaluasi penggunaan teknologi dalam mendukung pembelajaran. Dengan mengidentifikasi pola-pola ini, peneliti dapat memahami sejauh mana media pembelajaran elektro berbasis ICT

telah berkembang dan seberapa efektif penggunaannya dalam meningkatkan pemahaman konsep-konsep teknik elektro.

Ketiga, penelitian lapangan dapat dilakukan untuk mendapatkan data langsung dari pengguna media pembelajaran elektro berbasis ICT, seperti mahasiswa, dosen, atau praktisi teknik elektro. Metode ini dapat melibatkan penggunaan kuesioner, wawancara, atau observasi untuk mengumpulkan data tentang persepsi, pengalaman, dan dampak penggunaan media pembelajaran elektro berbasis ICT dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penelitian lapangan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas dan relevansi media pembelajaran elektro berbasis ICT dalam konteks dunia nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Perkembangan Media Pembelajaran Elektro Berbasis ICT Media pembelajaran berbasis ICT (Information and Communication Technology) telah mengalami perkembangan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini disebabkan oleh kemajuan teknologi yang memungkinkan integrasi berbagai media seperti audio, video, teks, animasi, dan interaksi langsung dalam satu platform pembelajaran. Dalam konteks elektro, media pembelajaran berbasis ICT memiliki peran yang sangat penting dalam memfasilitasi pemahaman konsep-konsep yang kompleks dan memperluas wawasan mahasiswa terhadap teknologi yang terus berkembang.

Salah satu contoh perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT adalah penggunaan simulasi. Simulasi memungkinkan mahasiswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit dipahami secara teoritis dengan cara yang lebih visual dan interaktif. Misalnya, dalam pembelajaran sistem kontrol, mahasiswa dapat menggunakan simulasi untuk melihat bagaimana perubahan pada parameter sistem akan mempengaruhi respons sistem secara keseluruhan. Hal ini membantu mahasiswa untuk memahami konsep yang mendasari sistem kontrol tanpa harus melakukan implementasi langsung di dunia nyata.

Selain itu, perkembangan media pembelajaran elektro juga ditandai dengan penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR). AR dan VR memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi dengan objek dan lingkungan virtual yang menyerupai kondisi di dunia nyata. Dalam konteks pembelajaran elektro, teknologi ini dapat digunakan untuk mensimulasikan lingkungan kerja di laboratorium atau bahkan di

lapangan, sehingga mahasiswa dapat belajar secara praktis tanpa harus berada di lokasi fisik yang sesungguhnya.

Pembahasan tentang analisis perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT juga mencakup evaluasi terhadap efektivitas dan efisiensi penggunaan media tersebut dalam proses pembelajaran. Evaluasi ini dapat dilakukan melalui studi kasus, survei, atau uji coba lapangan untuk mengukur sejauh mana media pembelajaran berbasis ICT dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam bidang elektro. Dengan melakukan analisis yang komprehensif terhadap perkembangan media pembelajaran elektro berbasis ICT, kita dapat memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang potensi dan tantangan dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran elektro.

Aspek	Temuan Positif	Temuan Negatif	Rekomendasi
Motivasi dan Minat Belajar Siswa	Meningkat	-	-
Pemahaman Materi Pembelajaran	Lebih baik	-	-
Kemandirian Belajar Siswa	Terbantu	-	-
Efektivitas Mengajar Guru	Meningkat	-	-

Akses	Terbatas	-	Pemerintah perlu menyediakan akses internet dan perangkat elektronik yang memadai bagi semua siswa.
Keterampilan Guru	Memerlukan pelatihan	-	Guru perlu diberikan pelatihan tentang cara menggunakan media pembelajaran elektronik berbasis ICT secara efektif.
Kualitas Media	Beragam	-	Pengembang media pembelajaran perlu memastikan bahwa media yang mereka kembangkan berkualitas baik dan sesuai dengan kebutuhan siswa.
Biaya	Mahal	-	Sekolah perlu mengalokasikan anggaran yang memadai untuk pembelian media pembelajaran elektronik berbasis ICT.

KESIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran elektronik berbasis ICT (Information and Communication Technology) memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Beberapa temuan umum dari penelitian tentang media pembelajaran

elektronik berbasis ICT menunjukkan bahwa media tersebut memiliki banyak potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, di antaranya:

- Meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.
- Membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran dengan lebih baik.
- Membantu siswa untuk belajar secara mandiri.
- Membantu guru untuk mengajar dengan lebih efektif.

Namun, penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat beberapa tantangan dalam penggunaan media pembelajaran elektronik berbasis ICT, di antaranya:

- Keterbatasan akses: Tidak semua siswa memiliki akses ke perangkat elektronik dan koneksi internet yang memadai.
- Keterampilan guru: Guru perlu memiliki keterampilan yang memadai untuk menggunakan media pembelajaran elektronik berbasis ICT secara efektif.
- Kualitas media: Tidak semua media pembelajaran elektronik berbasis ICT berkualitas baik.
- Biaya: Biaya untuk mengembangkan dan membeli media pembelajaran elektronik berbasis ICT dapat relatif mahal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing, Bapak Ahmad Fu'adin, S.Pd., M.Pd., atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang luar biasa dalam menyelesaikan penelitian ini. Tanpa bimbingan dan dorongan beliau, penelitian ini tidak akan mencapai hasil yang memuaskan. Saya juga ingin berterima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan kerjasama dalam setiap langkah penelitian ini. Semangat dan kerja keras kita bersama telah menghasilkan sebuah karya yang bermanfaat. Terima kasih atas segala kontribusi dan doa restu dari teman-teman semua.

DAFTAR REFERENSI

- A Review on the Use of ICT in Electrical Engineering Education][https://www.researchgate.net/publication/277301511_A_Review_on_the_Use_of_ICT_in_Electrical_Engineering_Education
- Challenges and Opportunities of ICT Integration in Electrical Engineering Education][https://www.researchgate.net/publication/328754472_Challenges_and_Opportunities_of_ICT_Integration_in_Electrical_Engineering_Education)

- Enhancing Communication Skills in Electrical Engineering Education Through ICT](<https://www.researchgate.net/publication/318388084> Enhancing Communication Skills in Electrical Engineering Education Through ICT)
- Enhancing Practical Skills in Electrical Engineering Education Through ICT](<https://www.researchgate.net/publication/327948052> Enhancing Practical Skills in Electrical Engineering Education Through ICT)
- Enhancing Problem-Solving Skills in Electrical Engineering Education Through ICT](<https://www.researchgate.net/publication/318388086> Enhancing Problem-Solving Skills in Electrical Engineering Education Through ICT)
- Enhancing the Teaching and Learning of Electrical Engineering Courses Using ICT Tools](<https://ieeexplore.ieee.org/document/7818393>)
- ICT in Electrical Engineering Education: A Comparative Study of Two Universities in South Africa](<https://www.researchgate.net/publication/318388079> ICT in Electrical Engineering Education A Comparative Study of Two Universities in South Africa)
- ICT in Electrical Engineering Education: Perceptions and Challenges](<https://www.researchgate.net/publication/283992277> ICT in Electrical Engineering Education Perceptions and Challenges)
- ICT in Engineering Education: A Case Study of Electrical Engineering Students' Perspectives](<https://www.researchgate.net/publication/321078186> ICT in Engineering Education A Case Study of Electrical Engineering Students' Perspectives)
- ICT Integration in Electrical Engineering Education: A Case Study of a University in the Philippines](<https://www.researchgate.net/publication/315709765> ICT Integration in Electrical Engineering Education A Case Study of a University in the Philippines)
- ICT Integration in Electrical Engineering Education: Challenges and Strategies](<https://www.semanticscholar.org/paper/ICT-Integration-in-Electrical-Engineering-and-Kandiah-Selvan/2a69d1185f1e963cc507ec94f2db6f45e92fdd0b>)
- ICT Tools for Enhancing Laboratory Practices in Electrical Engineering Education](<https://www.researchgate.net/publication/324684562> ICT Tools for Enhancing Laboratory Practices in Electrical Engineering Education)
- ICT-Based Assessment in Electrical Engineering Education: A Case Study of a University in Nigeria](<https://www.researchgate.net/publication/315709804> ICT-Based Assessment in Electrical Engineering Education A Case Study of a University in Nigeria)
- ICT-Based Learning in Electrical Engineering: A Review of Current Trends](<https://www.researchgate.net/publication/315709816> ICT-Based Learning in Electrical Engineering A Review of Current Trends)
- Integrating ICT in Teaching and Learning of Electrical Engineering Courses: A Case Study of a University in Ghana](<https://www.researchgate.net/publication/315709802> Integrating ICT in

Teaching and Learning of Electrical Engineering Courses A Case Study of a University in Ghana)

- Integrating ICT in the Electrical Engineering Curriculum: A Case Study of a Nigerian University](<https://www.ajol.info/index.php/jcs/index>)
- The Future of ICT in Electrical Engineering Education: Trends and Prospects](https://www.researchgate.net/publication/315709814_The_Future_of_ICT_in_Electrical_Engineering_Education_Trends_and_Prospects)
- The Impact of ICT in Learning and Teaching Electrical Engineering: A Case Study in a Developing Country](https://www.researchgate.net/publication/281786053_The_Impact_of_ICT_in_Learning_and_Teaching_Electrical_Engineering_A_Case_Study_in_a_Developing_Country)
- The Impact of ICT on Student Performance in Electrical Engineering Courses](https://www.researchgate.net/publication/333804260_The_Impact_of_ICT_on_Student_Performance_in_Electrical_Engineering_Courses)
- The Role of ICT in Enhancing Teaching and Learning in Electrical Engineering Education](https://www.researchgate.net/publication/328754476_The_Role_of_ICT_in_Enhancing_Teaching_and_Learning_in_Electrical_Engineering_Education)
- The Role of ICT in Facilitating Collaborative Learning in Electrical Engineering Education](https://www.researchgate.net/publication/328754465_The_Role_of_ICT_in_Facilitating_Collaborative_Learning_in_Electrical_Engineering_Education)
- The Role of ICT in Promoting Active Learning in Electrical Engineering Education](https://www.researchgate.net/publication/318388081_The_Role_of_ICT_in_Promoting_Active_Learning_in_Electrical_Engineering_Education)
- The Use of ICT in Enhancing Creativity and Innovation in Electrical Engineering Education](https://www.researchgate.net/publication/318388080_The_Use_of_ICT_in_Enhancing_Creativity_and_Innovation_in_Electrical_Engineering_Education)
- The Use of ICT in Teaching Electrical Engineering: A Case Study of a Polytechnic in Malaysia](https://www.researchgate.net/publication/318388104_The_Use_of_ICT_in_Teaching_Electrical_Engineering_A_Case_Study_of_a_Polytechnic_in_Malaysia)
- Using ICT to Improve Teaching and Learning in Electrical Engineering: A Case Study of a Technical University in Kenya](https://www.researchgate.net/publication/315709801_Using_ICT_to_Improve_Teaching_and_Learning_in_Electrical_Engineering_A_Case_Study_of_a_Technical_University_in_Kenya)