



## **Analisis Desain Intruksional dalam Penulisan Tujuan dan Strategi Pembelajaran Berbasis Multimedia**

### ***Instructional Design Analysis in Writing Multimedia-Based Learning Objectives and Strategies***

**Rahmadani Panjaitan<sup>1</sup>, Azrida Mahrani<sup>2</sup>, Nazza Maimanah<sup>3</sup>, Zunaidar<sup>4</sup>**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [rhma5216@gmail.com](mailto:rhma5216@gmail.com)<sup>1</sup>, [azridamahrani488@gmail.com](mailto:azridamahrani488@gmail.com)<sup>2</sup>, [akunnazzamaimanah@gmail.com](mailto:akunnazzamaimanah@gmail.com)<sup>3</sup>, [zunaidar@uinsu.ac.id](mailto:zunaidar@uinsu.ac.id)<sup>4</sup>

#### Article Info

##### Article history:

Received : 13-06-2026

Revised : 15-06-2026

Accepted : 17-06-2026

Published : 19-06-2026

#### Abstrack

*This study aims to analyze instructional design in the formulation of learning objectives and multimedia-based learning strategies. The method used in this study is a library research approach by reviewing various relevant literature sources, such as books, scientific journals, and previous research related to instructional design and the use of multimedia in learning. The results of the review indicate that instructional design plays an important role in developing learning objectives that are clear, measurable, and aligned with the characteristics of learners. In addition, multimedia-based learning strategies have been shown to enhance the effectiveness of the learning process through the presentation of materials that are more interactive, engaging, and contextual. The integration of systematically formulated learning objectives with multimedia-based learning strategies can support the achievement of optimal learning outcomes. Therefore, the appropriate application of instructional design in writing learning objectives and selecting multimedia-based learning strategies is an important factor in improving the quality of learning.*

**Keywords: Instructional Design; Learning Objectives; Multimedia-Based Learning Strategies**

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis desain instruksional dalam penulisan tujuan dan strategi pembelajaran berbasis multimedia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka (library research) dengan mengkaji berbagai sumber literatur yang relevan, seperti buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan desain instruksional dan pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa desain instruksional memiliki peran penting dalam merancang tujuan pembelajaran yang jelas, terukur, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, strategi pembelajaran berbasis multimedia terbukti mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih interaktif, menarik, dan kontekstual. Integrasi antara tujuan pembelajaran yang dirumuskan secara sistematis dengan strategi pembelajaran berbasis multimedia dapat mendukung tercapainya hasil belajar yang optimal. Dengan demikian, penerapan desain instruksional yang tepat dalam penulisan tujuan dan pemilihan strategi pembelajaran berbasis multimedia menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

**Kata Kunci: Desain Instruksional, Tujuan Pembelajaran, Strategi Pembelajaran Berbasis Multimedia**



## **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi, telah memberikan implikasi signifikan terhadap transformasi praktik pembelajaran. Proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada penyampaian materi secara konvensional, melainkan menuntut adanya perencanaan yang sistematis, terstruktur, dan berbasis pada prinsip-prinsip desain instruksional. Dalam konteks ini, desain instruksional menjadi komponen fundamental dalam merancang pembelajaran yang efektif, efisien, dan berorientasi pada pencapaian hasil belajar yang optimal.

Salah satu aspek krusial dalam desain instruksional adalah perumusan tujuan pembelajaran yang jelas, spesifik, dan terukur. Tujuan instruksional berfungsi sebagai acuan utama dalam menentukan arah, ruang lingkup, serta capaian pembelajaran yang diharapkan. Selain itu, tujuan pembelajaran juga menjadi dasar dalam pemilihan strategi, metode, media, serta instrumen evaluasi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Perumusan tujuan yang tidak tepat berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kualitas hasil belajar peserta didik.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran semakin menunjukkan urgensinya. Multimedia yang mengintegrasikan berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi mampu menyajikan informasi secara lebih variatif dan interaktif. Hal ini tidak hanya meningkatkan daya tarik pembelajaran, tetapi juga mendukung proses kognitif peserta didik dalam memahami materi secara lebih mendalam. Dengan demikian, multimedia tidak lagi dipandang sebagai pelengkap, melainkan sebagai bagian integral dalam strategi pembelajaran modern.

Meskipun demikian, implementasi multimedia dalam pembelajaran memerlukan perencanaan yang matang dan berbasis pada prinsip keselarasan (*alignment*) dengan tujuan instruksional. Penggunaan multimedia yang tidak didasarkan pada tujuan yang jelas berpotensi menimbulkan beban kognitif yang berlebihan dan mengurangi efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana merumuskan tujuan instruksional secara tepat serta bagaimana mengembangkan strategi pembelajaran berbasis multimedia yang selaras dan adaptif terhadap karakteristik peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis desain instruksional dalam penulisan tujuan pembelajaran serta strategi pembelajaran berbasis multimedia. Analisis ini difokuskan pada keterkaitan antara tujuan instruksional dan strategi pembelajaran dalam upaya meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar peserta didik secara optimal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi pustaka (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada analisis konseptual terkait desain instruksional dalam penulisan tujuan pembelajaran dan strategi pembelajaran berbasis multimedia melalui kajian terhadap berbagai sumber literatur yang relevan.



Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data sekunder yang diperoleh dari buku ilmiah, artikel jurnal nasional maupun internasional, prosiding, serta sumber referensi lain yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian. Literatur yang digunakan dipilih berdasarkan kriteria relevansi, kredibilitas, dan kebaruan informasi guna memastikan kualitas data yang dianalisis.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, yaitu dengan mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan mengkaji berbagai literatur yang berkaitan dengan konsep desain instruksional, perumusan tujuan pembelajaran, serta strategi pembelajaran berbasis multimedia. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap topik yang diteliti.

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (content analysis). Analisis dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi dan memfokuskan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk deskriptif-analitis untuk mempermudah pemahaman terhadap hubungan antar konsep. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan secara induktif berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

Untuk menjaga validitas data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan berbagai referensi yang berbeda untuk memperoleh kesesuaian dan konsistensi informasi. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat keandalan dan kredibilitas yang tinggi. Melalui metode ini, penelitian diharapkan mampu memberikan analisis yang mendalam mengenai keterkaitan antara tujuan instruksional dan strategi pembelajaran berbasis multimedia dalam mendukung efektivitas proses pembelajaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Penulisan Tujuan Instruksional yang Tepat dan Terukur**

Instruksional dalam konteks pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan tertentu melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap tahapan tersebut saling berkaitan dan membentuk suatu sistem yang utuh, sehingga keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas perancangannya. Dalam hal ini, sistem instruksional yang baik memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara terarah, efisien, dan mampu mencapai hasil yang diharapkan (Sanjaya, 2013). Oleh karena itu, perencanaan pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari perumusan tujuan yang jelas sebagai landasan utama dalam keseluruhan proses pembelajaran.

Tujuan instruksional merupakan pernyataan yang menggambarkan kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tujuan ini tidak hanya berfungsi sebagai arah pembelajaran, tetapi juga sebagai dasar dalam menentukan materi, strategi, metode, serta evaluasi yang akan digunakan. Dengan demikian, tujuan instruksional harus dirumuskan secara jelas, spesifik, dan terukur agar dapat dijadikan pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran serta alat untuk menilai ketercapaian hasil belajar secara objektif (Majid, 2014).

Hasil kajian menunjukkan bahwa perumusan tujuan instruksional yang tepat dan terukur memerlukan langkah-langkah yang sistematis dan terstruktur. Langkah pertama adalah menentukan hasil belajar yang ingin dicapai secara spesifik dengan memperhatikan tiga ranah utama, yaitu



kognitif, afektif, dan psikomotor. Penentuan ini penting agar tujuan tidak bersifat umum, melainkan menggambarkan capaian yang konkret dan dapat diamati (Widyoko, 2015). Tanpa kejelasan hasil belajar, proses pembelajaran cenderung kehilangan arah dan sulit untuk dievaluasi.

Langkah kedua adalah penggunaan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur. Pemilihan kata kerja seperti “mengidentifikasi”, “menjelaskan”, dan “menganalisis” menunjukkan perilaku belajar yang nyata dan memungkinkan guru untuk melakukan penilaian secara objektif terhadap pencapaian peserta didik. Sebaliknya, penggunaan kata kerja yang bersifat abstrak akan menyulitkan dalam proses evaluasi karena tidak memberikan indikator yang jelas mengenai hasil belajar (Rifa’I, 2016).

Langkah ketiga adalah memperhatikan aspek keterukuran tujuan pembelajaran melalui penerapan pendekatan ABCD (Audience, Behavior, Condition, Degree). Pendekatan ini membantu dalam merumuskan tujuan secara lebih rinci dengan menjelaskan siapa peserta didik (Audience), perilaku yang diharapkan (Behavior), kondisi saat pembelajaran berlangsung (Condition), serta tingkat keberhasilan yang harus dicapai (Degree). Dengan demikian, tujuan pembelajaran menjadi lebih terarah dan memiliki indikator keberhasilan yang jelas (Uno, 2012).

Selain itu, tujuan instruksional harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan materi pembelajaran. Setiap peserta didik memiliki kemampuan, latar belakang, dan kebutuhan belajar yang berbeda, sehingga tujuan yang dirumuskan harus realistis dan dapat dicapai sesuai dengan kondisi tersebut. Penyesuaian ini penting agar pembelajaran tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga dapat diimplementasikan secara efektif dalam praktik (Sanjaya, 2013).

Lebih lanjut, tujuan instruksional juga harus memiliki keterkaitan yang kuat dengan strategi dan evaluasi pembelajaran. Tujuan yang dirumuskan secara jelas akan memudahkan guru dalam menentukan metode dan media yang tepat, serta menyusun instrumen penilaian yang sesuai dengan capaian yang diharapkan. Dengan kata lain, tujuan instruksional berfungsi sebagai pengarah dalam keseluruhan proses pembelajaran, mulai dari perencanaan hingga evaluasi (Majid, 2014).

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa perumusan tujuan instruksional yang tepat dan terukur merupakan langkah krusial dalam desain pembelajaran. Tujuan yang disusun secara sistematis, spesifik, dan operasional tidak hanya meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, tetapi juga memastikan bahwa hasil belajar peserta didik dapat diukur dan dievaluasi secara akurat. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tujuan instruksional secara langsung berkontribusi terhadap keberhasilan pembelajaran secara keseluruhan.

### **Strategi Pembelajaran Berbasis Multimedia**

Pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran pada penelitian ini tidak dilepaskan dari permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, terutama terkait dengan kecenderungan proses pembelajaran yang masih berlangsung secara konvensional dan kurang memberikan ruang bagi keterlibatan aktif peserta didik. Kondisi tersebut berdampak pada terbatasnya pemahaman peserta didik terhadap materi, khususnya pada bagian-bagian yang menuntut penjelasan secara lebih konkret.

Penggunaan multimedia kemudian dipandang sebagai salah satu pendekatan yang relevan, bukan semata karena perkembangan teknologi, tetapi karena kemampuannya dalam menyajikan



materi melalui berbagai bentuk representasi. Materi yang sebelumnya disampaikan secara verbal dapat diperkuat melalui visualisasi maupun audio, sehingga informasi yang diterima tidak hanya bergantung pada satu jalur penyampaian. Dalam hal ini, kombinasi media memberikan peluang bagi peserta didik untuk membangun pemahaman secara lebih utuh (Munir, 2013).

Namun demikian, efektivitas multimedia tidak secara otomatis muncul hanya dengan menghadirkan berbagai jenis media dalam pembelajaran. Cara penyajian justru menjadi aspek yang lebih menentukan. Materi yang disusun tanpa struktur yang jelas cenderung menyulitkan peserta didik dalam mengikuti alur pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan keterbatasan kapasitas kognitif, di mana informasi yang terlalu padat atau tidak terorganisasi dapat menghambat proses pemahaman (Mayer, 2009).

Atas dasar tersebut, penggunaan multimedia dalam penelitian ini diarahkan pada penyajian materi yang bertahap dan terfokus. Penjelasan dimulai dari bagian yang paling mendasar sebelum menuju pada pembahasan yang lebih kompleks. Pola seperti ini tidak hanya membantu dalam menjaga alur berpikir peserta didik, tetapi juga meminimalkan kemungkinan terjadinya kebingungan selama proses pembelajaran berlangsung.

Selain aspek penyajian, keterlibatan peserta didik juga menjadi perhatian utama. Pembelajaran yang hanya menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi cenderung menghasilkan pemahaman yang bersifat sementara. Oleh karena itu, penggunaan multimedia diupayakan dapat memfasilitasi interaksi, baik melalui tampilan visual yang menarik maupun melalui aktivitas yang mendorong peserta didik untuk merespons materi yang disajikan. Keterlibatan ini memiliki kaitan erat dengan peningkatan retensi dan pemahaman konsep (Zhang et al., 2006).

Dalam pelaksanaannya, strategi ini juga mempertimbangkan kondisi nyata di lingkungan pembelajaran. Tidak semua media yang tersedia dapat digunakan secara optimal tanpa dukungan sarana dan kesiapan pendidik. Oleh karena itu, pemilihan media dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan serta kesesuaiannya dengan situasi pembelajaran. Pendekatan ini diharapkan dapat menjaga efektivitas tanpa bergantung pada teknologi yang terlalu kompleks (Arsyad, 2017).

Keterkaitan antara strategi yang diterapkan dengan metode penelitian terlihat pada proses implementasi dan evaluasi yang dilakukan. Penggunaan multimedia tidak hanya diamati dari segi penyajian, tetapi juga dari respons peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Perubahan dalam tingkat keterlibatan maupun pemahaman menjadi indikator yang digunakan untuk melihat sejauh mana strategi ini memberikan dampak.

Melalui proses tersebut, dapat dilihat bahwa penggunaan multimedia tidak sekadar berfungsi sebagai pelengkap, melainkan berperan dalam membentuk pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pengalaman belajar yang lebih variatif ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan (Munir, 2013).

Dengan demikian, strategi pembelajaran berbasis multimedia dalam penelitian ini diposisikan sebagai upaya yang terarah untuk menjawab permasalahan pembelajaran yang telah



diidentifikasi, dengan tetap mempertimbangkan aspek penyajian materi, keterlibatan peserta didik, serta kondisi pelaksanaan di lapangan.

### **Hubungan antara Tujuan Instruksional dengan Strategi Pembelajaran dalam Mencapai Hasil Belajar**

Dalam kegiatan pembelajaran, tujuan instruksional dan strategi pembelajaran merupakan dua komponen yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan. Tujuan instruksional berfungsi sebagai arah yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran, sedangkan strategi pembelajaran berperan sebagai pendekatan yang digunakan untuk mewujudkan tujuan tersebut. Keterkaitan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kejelasan tujuan, tetapi juga oleh ketepatan strategi yang digunakan dalam proses pencapaiannya.

Perumusan tujuan instruksional yang jelas dan terarah menjadi landasan utama dalam merancang pembelajaran. Tujuan yang dirumuskan secara spesifik akan membantu pendidik dalam menentukan langkah-langkah yang perlu dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Sebaliknya, tujuan yang bersifat umum dan tidak terukur cenderung menyulitkan dalam menentukan strategi yang sesuai, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang terarah. Oleh karena itu, tujuan instruksional perlu dirancang dengan mempertimbangkan aspek kejelasan, keterukuran, serta relevansinya dengan kebutuhan peserta didik (Arsyad, 2017).

Keterkaitan antara tujuan dan strategi juga tercermin dalam pemilihan metode, media, serta aktivitas pembelajaran yang digunakan. Strategi pembelajaran tidak dapat ditentukan secara sembarangan, melainkan harus disesuaikan dengan jenis kemampuan yang ingin dicapai. Apabila tujuan pembelajaran menekankan pada penguasaan konsep, maka strategi yang digunakan seharusnya mendorong peserta didik untuk memahami, mengaitkan, dan mengolah informasi secara mendalam. Sebaliknya, jika tujuan hanya menekankan pada aspek pengetahuan faktual, strategi yang digunakan dapat lebih sederhana. Ketidaksiharian antara tujuan dan strategi berpotensi menyebabkan hasil belajar yang tidak optimal (Mayer, 2009).

Hubungan antara tujuan instruksional dan strategi pembelajaran juga berpengaruh terhadap kualitas hasil belajar. Hasil belajar tidak semata-mata ditentukan oleh kemampuan individu peserta didik, tetapi juga oleh bagaimana proses pembelajaran dirancang dan dilaksanakan. Strategi yang dirancang secara tepat akan membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran secara lebih efektif, karena proses yang dilalui selaras dengan capaian yang diharapkan (Munir, 2013).

Dalam konteks pembelajaran berbasis multimedia, keterkaitan ini menjadi semakin penting untuk diperhatikan. Pemanfaatan multimedia harus didasarkan pada tujuan instruksional yang telah ditetapkan, sehingga media yang digunakan tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap, tetapi benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Penggunaan multimedia yang tidak selaras dengan tujuan justru dapat menimbulkan distraksi dan mengurangi fokus peserta didik terhadap materi yang dipelajari (Mayer, 2009).

Keselarasan antara tujuan dan strategi juga memudahkan dalam melakukan evaluasi pembelajaran. Evaluasi yang dilakukan akan lebih terarah apabila indikator keberhasilan telah ditetapkan sejak awal melalui tujuan instruksional. Dengan demikian, pendidik dapat menilai



apakah strategi yang digunakan telah efektif dalam membantu peserta didik mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Dengan memperhatikan keterkaitan tersebut, dapat dipahami bahwa tujuan instruksional dan strategi pembelajaran merupakan dua unsur yang saling melengkapi dalam proses pembelajaran. Keduanya perlu dirancang secara selaras agar pembelajaran tidak hanya berjalan secara sistematis, tetapi juga mampu menghasilkan capaian belajar yang optimal. Keselarasan ini menjadi faktor kunci dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, dapat ditegaskan bahwa tujuan instruksional, strategi pembelajaran, dan hasil belajar merupakan satu kesatuan yang saling berinteraksi secara sistematis dalam proses pembelajaran. Tujuan instruksional berfungsi sebagai landasan konseptual yang menentukan arah, ruang lingkup, serta indikator capaian pembelajaran yang diharapkan.

Strategi pembelajaran berperan sebagai instrumen operasional dalam mengimplementasikan tujuan instruksional. Ketepatan dalam pemilihan dan penerapan strategi pembelajaran menjadi faktor determinan dalam menjamin efektivitas proses pembelajaran. Strategi yang tidak selaras dengan tujuan instruksional berpotensi menimbulkan ketidakefisienan proses dan ketidaktercapaian hasil belajar secara optimal.

Hasil belajar merepresentasikan tingkat ketercapaian tujuan instruksional yang telah dirumuskan. Capaian tersebut dipengaruhi oleh integrasi antara perencanaan pembelajaran yang sistematis dan pelaksanaan strategi yang tepat. Dengan demikian, kualitas hasil belajar tidak hanya bergantung pada karakteristik peserta didik, tetapi juga pada koherensi antara tujuan instruksional dan strategi pembelajaran.

Oleh karena itu, keselarasan antara tujuan instruksional dan strategi pembelajaran merupakan prasyarat esensial dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif, terstruktur, dan berorientasi pada pencapaian hasil belajar yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hamalik, Oemar. (2014). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Majid, A. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mayer, R. E. (2003). *The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media*. *Learning and Instruction*, 13(2), 125–139.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Munir. (2013). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Rifa'i, A. (2016). Perumusan Tujuan Pembelajaran dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sanjaya, W. (2013). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.



- 
- Suyanto. (2017). Pengaruh Perencanaan Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Uno, H. B. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widyoko, E. P. (2015). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker Jr, J. F. (2006). *Instructional video in elearning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness*. *Information & Management*, 43(1), 15–27.