Instructional Media Using Video Scribe for Training Industrial Electronics Teachers

Mashoedah1

**1** Department of Electronics and Informatics Education, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Yogyakarta

mashoedah@uny.ac.id

One of the weaknesses in the teacher training program is the minimum use of instructional media and unsuitability of teaching method while in fact those two are really needed. the research is aimed at developing the instructional media using Video Scribe application for teacher trainings. It employed the Design and Development Research (DDR). The data were collected through questionnaires using the rating scale and analysed quantitatively descriptively. The results obtained indicate that the learning media using video scribe for teacher training is very feasible to use.

**Keywords:** Instructional Media, Video Scribe, Teacher Training

1. Pendahuluan

Peningkatan kompetensi guru dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah melalui pendidikan dan pelatihan. Kelemahan umum pada pelaksanaan pendidikan dan pelatihan adalah minimnya media pembelajaran, dan belum sesuainya metode pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu keberadaan media pembelajaran dengan metode pembelajaran yang sesuai akan menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kompetensi guru .

Hasil *polling* dijejaring sosial menunjukkan bahwa urutan dari yang terbesar untuk pengembangan media pembelajaran untuk pelatihan guru adalah dalam bentuk : (1) gabungan media , (2) video pembelajaran, (3) e-learning ; dan (4) trainer kit.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran untuk pelatihan guru dengan menggunakan video pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran secara online.

1. Kajian Teori

## Kompetensi

Kompetensi dapat diartikan sebagai kecakapan, kemampuan dan wewenang. Kata "kompetensi" didefinisikan sebagai keadaan memiliki kecakapan dan pengetahuan yang memadai dalam suatu hal atau pekerjaan ( Tim Pustaka Phoenix, 2009:465), sehingga seseorang dinyatakan kompeten di bidang tertentu jika memiliki atau menguasai kecakapan bekerja pada satu bidang tertentu.

Pada bidang pendidikan, guru yang kompeten diartikan sebagai guru yang memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Dengan dikuasainya empat kompetensi oleh seorang guru, maka yang bersangkutan akan mampu: (1) mengerjakan suatu pekerjaan, (2) mengorganisasikan pekerjaan tersebut agar dapat dilaksanakan, (3) mengerjakan sesuatu yang lain bilamana terjadi perubahan dari rencana semula, (4) menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah yang terkait dengan kompetensi yang dikuasai,

## Kompetensi Profesional

Guru harus mampu menguasai materi pelajaran secara luas dan mendalam, penguasaan kemampuan tersebut diperlukan untuk dapat mewujudkan sebagai guru profesional. Kompetensi profesional meliputi kepakaran atau keahlian dalam bidangnya yaitu penguasaan bahan yang harus diajarkannya beserta metodenya.

Kompetensi profesional menjadi salah satu permasalahan umum dalam pendidikan, karena dari beberapa uji kompetensi guru nilai kompetensi masih rendah [3] [4], sehingga program-program pelatihan dalam rangka meningkatkan kompetensi profesional masih sangat diperlukan.

## Kompetensi Pedagogis

Kompetensi pedagogik yaitu kemampuan yang harus dimiliki guru berkenaan dengan karakteristik siswa dilihat dari berbagai aspek seperti moral, emosional, dan intelektual. Hal tersebut berimplikasi bahwa seorang guru harus mampu menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip belajar, karena siswa memiliki karakter, sifat, dan interest yang berbeda. Berkenaan dengan pelaksanaan kurikulum, seorang guru harus mampu mengembangkan kurikulum tingkat satuan pendidikan masing-masing dan disesuaikan dengan kebutuhan lokal. Guru harus mampu mengoptimalkan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan kemampuannya di kelas, dan harus mampu melakukan kegiatan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Kemampuan yang harus dimiliki guru berkenaan dengan aspek-aspek pedagogik, yaitu: (1) Penguasaan terhadap karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, sosial, kultural, emosional dan intelektual. (2) Penguasaan terhadap teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik. (3) Mampu mengembangkan kurikulum yang terkait dengan bidang pengembangan yang diampu. (4) Menyelenggarakan kegiatan pengembangan yang mendidik. (5) Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan penyelenggaraan kegiatan pengembangan yang mendidik. (6) Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki. (7) Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik. (8) Melakukan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar, memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran. (9) Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.

## Kendala-kendala dalam Peningkatan Kompetensi

Kendala-kendala yang muncul dalam meningkatkan kompetensi , yaitu : (1). Kurangnya daya inovasi tidak sedikit di antara guru yang lebih senang melaksanakan tugas sebagaimana biasa dilaksanakan dari waktu ke waktu. Keadaan ini menunjukkan adanya kecenderungan mempertahankan cara lama (*conservative*). Mengingat cara baru dipandang pada umumnya menuntut berbagai perubahan dalam pola-pola pekerja. Para guru seharusnya menyadari bahwa menduduki jabatan sebagai guru tidak semata-mata untuk melaksanakan tugas sebagaimana adanya, tetapi juga memperdulikan apa yang seharusnya dicapai dalam pelaksanaan tugasnya. Dengan adanya kepedulian guru diharapkan pelaksanaan tugas akan tumbuh sikap inovatif, yakni kecenderungan untuk selalu melakukan perbaikan sehingga mutu keberhasilannya akan selalu meningkat. (2). Lemahnya motivasi untuk meningkatkan kompetensi. Dorongan untuk meningkatkan kemampuan melaksanakan tugas profesional sebagai guru sepatutnya muncul dari dalam diri guru sendiri. Lemahnya dorongan untuk meningkatkan kemampuan dapat menjadi hambatan terhadap kemampuan profesional, khususnya dalam pelaksanaan pengajaran. (3) Ketidak pedulian terhadap berbagai perkembangan. Para guru mempunyai kepedulian yang rendah terhadap berbagai perkembangan dan kemajuan. Mereka beranggapan bahwa semua kemajuan yang dicapai tidak mempunyai arti, baik bagi dirinya maupun siswanya. Dengan demikian ia cenderung mempertahankan pola kerja yang selama ini dipegangnya. (4) Kurangnya sarana dan prasarana. Permasalahan yang berkaitan dengan sarana dan prasarana untuk meningkatkan kemampuan dalam proses belajar mengajar merupakan suatu bagian terpadu dari seluruh masalah yang dihadapinya. Canggihnya sarana yang tersedia, bila menyangkut sikap guru yang konservatif, lemahnya motivasi dan ketidak pedulian terhadap perkembangan belum tersingkirkan maka kecenderungan adanya pengadaan sarana dan prasarana kurang bermanfaat untuk menunjang keberhasilan.

## Pelatihan Profesi Guru

Pelatihan guru sebagai sebuah konsep program yang bertujuan meningkatkan kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik, terus dikembangkan. Seiring dengan perkembangan model pelatihan, maka pemilihan model pelatihan harus sesuai dengan kebutuhan belajar, proses belajar, assessment, sasaran, dan tujuan dari pelatihan itu sendiri.

Program pelatihan diharapkan berkaitan erat dengan kebutuhan pembelajar, kebutuhan pembelajar dapat diartikan sebagai kesenjangan kemampuan di antara kemampuan yang telah dimiliki dengan kemampuan yang dituntut, atau dipersyaratkan dalam pekerjaan. Kemampuan tersebut menyangkut kemampuan pengetahuan, sikap, nilai, dan tingkah laku sesuai dengan aspek yang menjadi konteks perhatian.

Pendekatan yang digunakan dalam model Induktif menekankan pada usaha yang dilakukan dari pihak yang terdekat, langsung, dan bagian-bagian ke arah pihak yang luas, dan menyeluruh. Oleh karena itu, melalui pendekatan ini diusahakan secara langsung pada kemampuan yang telah dimiliki setiap peserta pelatihan, kemudian membandingkannya dengan kemampuan yang diharapkan atau harus dimiliki sesuai dengan tuntutan yang datang kepada dirinya.

Model ini digunakan untuk mengidentifikasi jenis kebutuhan belajar dalam pelatihan yang dirasakan langsung oleh peserta pelatihan. Pelaksanaan identifikasinya pun harus dilakukan secara langsung kepada peserta pelatihan itu sendiri. Untuk itu, model pendekatan ini digunakan bagi peserta pelatihan yang hadir menjadi peserta pelatihan. Keuntungan Model induktif ini adalah dapat diperoleh informasi yang langsung, dan tepat mengenai jenis kebutuhan peserta pelatihan, sehingga memudahkan kepada tutor untuk memilih materi yang sesuai dengan kebutuhan tersebut. Namun kerugiannya, dalam menetapkan materi pendidikan yang bersifat menyeluruh, dan umum untuk peserta pelatihan yang banyak dan luas akan membutuhkan waktu, dana, dan tenaga yang banyak. Karena setiap peserta pelatihan dimintai informasinya mengenai kebutuhan pelatihan yang mereka inginkan.

Sedangkan pada pendekatan pada model deduktif, identifikasi kebutuhan pelatihan dilakukan secara umum, dengan sasaran yang luas. Apabila akan menetapkan kebutuhan pelatihan untuk peserta pelatihan yang memiliki karakteristik yang sama, maka pelaksanaan identifikasinya dilakukan pengajuan pertimbangan kepada semua peserta pelatihan. Hasil identifikasi adalah kebutuhan untuk keseluruhan peserta pelatihan yang mempunyai ciri-ciri yang sama. Hasil identifikasi digunakan dalam menyusun materi pelatihan yang bersifat masal dan menyeluruh.

Keuntungan dari model ini adalah bahwa hasil identifikasi dapat diperoleh dari sasaran yang luas, sehingga ada kecenderungan penyelesaiannya menggunakan harga yang murah, dan relatif lebih efesien dibanding dengan tipe induktif karena informasi kebutuhan belajar yang diperoleh dapat digunakan untuk penyelenggaraan proses belajar dalam pelatihan secara umum. Namun demikian, model ini mempunyai kelemahan dari segi efektifitasnya, karena belum tentu semua peserta pelatihan memiliki karakteristik yang sama dalam memanfaatkan dan membutuhkan hasil identifikasi tersebut. Hal ini didasarkan atas kenyataan bahwa keanekaragaman peserta pelatihan cenderung memiliki minat dan kebutuhan belajar yang berbeda.

Model klasik adalah model pelatihan yang ditujukan untuk menyesuaikan bahan belajar yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Berbeda dengan model induktif, pada model ini pelatih telah memiliki pedoman yang berupa kurikulum, seperti Kurikulum pelatihan prajabatan, kurikulum pelatihan kepemimpinan, satuan pelajaran dalam pelatihan, modul, hand-out dll. Identifikasi kebutuhan belajar pelatihan dilakukan secara terbuka dan langsung kepada peserta pelatihan (sasaran) yang sudah ada di kelas.

## Disain Pembelajaran

Desain pembelajaran sebagai proses menurut Syaiful Sagala (2005:136) adalah pengembangan pengajaran secara sistematik yang digunakan secara khusus teori-teori pembelajaran unuk menjamin kualitas pembelajaran. Pernyataan tersebut mengandung arti bahwa penyusunan perencanaan pembelajaran harus sesuai dengan konsep pendidikan dan pembelajaran yang dianut dalam kurikulum yang digunakan.

Desain pembelajaran adalah praktek penyusunan media teknologi komunikasi dan isi untuk membantu agar dapat terjadi transfer pengetahuan secara efektif antara guru dan peserta didik. Proses ini berisi penentuan status awal dari pemahaman peserta didik, perumusan tujuan pembelajaran, dan merancang "perlakuan" berbasis-media untuk membantu terjadinya transisi. Idealnya proses ini berdasar pada informasi dari teori belajar yang sudah teruji secara pedagogis dan dapat terjadi hanya pada siswa, dipandu oleh guru, atau dalam latar berbasis komunitas.

Komponen utama dari desain pembelajaran adalah: (1) Pembelajar (pihak yang menjadi fokus) yang perlu diketahui meliputi, karakteristik mereka, kemampuan awal dan pra syarat; (2) Tujuan Pembelajaran (umum dan khusus) Adalah penjabaran kompetensi yang akan dikuasai oleh pembelajar; (3) Analisis Pembelajaran, merupakan proses menganalisis topik atau materi yang akan dipelajari; (4) Strategi Pembelajaran, dapat dilakukan secara makro dalam kurun satu tahun atau mikro dalam kurun satu kegiatan belajar mengajar; (5) Bahan Ajar, adalah format materi yang akan diberikan kepada pembelajar; (6) Penilaian Belajar, tentang pengukuran kemampuan atau kompetensi yang sudah dikuasai atau belum.

Beberapa Penelitian menyebutkan bahwa lingkungan pembelajaran yang memiliki multimedia dengan berbasis teknologi dapat meningkatkan pengetahuan pembelajar, sikap mereka terhadap belajar, dan evaluasi dari pengalaman belajar mereka. Teknologi juga dapat membantu untuk meningkatkan interaksi antar pengajar dan pembelajar, dan proses belajar mengajar mengacu pada Student Oriented (berpusat pada pembelajar). Dengan kata lain, penggunaan media menggunakan audio visual atau komputer media dapat membantu pembelajar memperoleh pelajaran bermanfaat.

Smith & Ragan :1999 dalam Muller, Derek Alexander 2008 menyebutkan bahwa : Instructional design is a system of methods for systematically planning, developing, evaluating and managing the instructional process to ensure that students learn effectively (Muller, 2008).

Sedangkan Morrison, Ross & Kemp menyebutkan bahwa Instructional design focuses upon the needs of the learner, consisting of processes for designing instruction that are based on sound practices (Morrison, Ross & Kemp, 2001).

Idealnya, praktik-praktik tersebut berasal dari penelitian tentang teori belajar dan teknologi instruksional (Rouet, 2002). Beberapa karakteristik cenderung dimunculkan dalam upaya menghasilkan pembelajaran yang efektif yaitu Learner centeredness (berpusat pada pembelajar), Goal orientation (berorientasi pada tujuan akhir), Focus on real-world performance ( Fokus pada kinerja dunia nyata), Data collection throughout the process (pengumpulan data melalui proses), Team effort (Upaya-upaya yang dilakukan oleh tim) dan Measurable outcomes (outcome yang terukur) (Gustafson & Branch, 2002).

## Design and Development Research (DDR)

Pendekatan Penelitian Design and Development (DDR) merupakan pasangan dari pendekatan Penelitian dan pengembangan (R&D).. Mahjoubi (2009) juga menyebutkan perbedaan lainnya bahwa “The D&D model provides a non-linear outlook that cover both Forward Design and Reverse Design. While the R&D model is linear model that goes from Research to Development”

Richey and Klein (2014) menyebutkan bahwa Design and development research is a type of inquiry unique to the instructional design and technology field dedicated to the creation of new knowledge and the validation of existing practice . Richey and Klein (2014) has defined that the design and development research as ‘‘the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development’’. Pendekatan model penelitian DDR mempunyai range yang sangat lebar dan dikategorikan menjadi dua kluster besar yaitu; (1) product and tool research, dan (2) model research. Dua kategori ini merupakan dua kluster penting dalam penelitian pengembangan DDR.

Prosedur pengembangan yang dilaksanakan dalam model penelitian DDR konsisten dengan prosedur yang digunakan untuk pengembangan instruksional pada umumnya [8, p. 143]. Model ini digunakan untuk pengembangan instruksional dan juga sebagai prosedur pengembangan media pembelajaran.

1. Kerangka Pikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah bahwa disain dan pengembangan sebuah media pembelajaran harus sesuai dengan prinsip-prinsip pemilihan suatu media. Prinsip-prinsip tersebut menyebutkan bahwa karakteristik dari pembelajar adalah salah satu pertimbangan dalam pemilihan media, untuk itu disain dan pengembangan media dalam penelitian ini akan meliputi media yang dapat memberikan efektifitas kepada pembelajar dalam memahami materi pembelajaran *Programmable Logic Controller.* Media pembelajaran diimplementasikan dalam bentuk video pembelajaran yang dibuat menggunakan aplikasi Video Scribe. Urutan langkah-langkah pembelajaran akan disesuaikan dengan materi pembelajaran dan juga metode pembelajaran yang akan digunakan. Video Pembelajaran akan diupload pada channel youtube (www.youtube.com) yang telah dibuat, yang kemudian dapat dishare atau ditempelkan pada topik-topik pembelajaran secara online.

Figure . Implementasi Media Pembelajaran Video Scribe untuk Pelatihan Guru.

1. Metode Penelitian

The development model employed in this research is Design and Development Research (DDR) Model. This model is used for the instructional development and also for the software development.

The development procedure conducted in the DDR model is consistent with the procedure used for the instructional development in the field in general . This model is used for the instructional development and also serves as the procedure in developing the instructional media related to the subject matters in vocational schools. The procedure employed in this research is the Specific Project Phases cluster, with the following stages.



Figure . Development Procedure, illustrated based on Richey & Klein [6]

In line with the the specific project phases cluster in DDR Model, the development procedure consists of four steps.

* Analysis

This phase served to get the description of what the system looked like. In this phase, all information required to develop the instructional media was collected.

* Design

In this phase, firstly the learning objectives were formulated. Then, tests (preliminary study) were developed on the basis of the learning objectives formulated before. Next, suitable teaching strategies and media to achieve the learning objectives were determined by considering other supporting resources.

* Development

This phase represented the steps of developing the product.

* Evaluation

The prototype of the product wass tested by subject matter experts and media experts related to the Instructional media as a whole. The phase included the activities of revising and adjusting the product with the changes obtained from the testing or try-out.

The research employed one group pretest posttest design experiment in which a pretest was conducted before a treatment was given and a post-test was conducted after the treatment. These were carried out in only one group without another group as a comparison.

The instruments used in this study were questionnaires with the Likert scale. The instruments were employed to find out whether the content of the media was easy to understand or not and also to stimulate feedbacks from the users for the revision.

To analyze whether the Instructional media was feasible or not to implement, the descriptive quantitative analysis was used. The results of the evaluation on the feasibility of product development were analyzed based on the number of mean and deviation standard scores obtained, which was then be categorized. The score can be obtained by using the following table:

Table . Categorization of the result of the Study

|  |  |
| --- | --- |
| **Criteria** | **Category** |
| X ≥ (µ+ 1.σ) | Very Good/Very High |
| (µ+ 1.σ) > X ≥ µ | Good/High |
| µ > X≥ (µ-1.σ) | Fair/Low |
| X < (µ- 1.σ) | Poor/Very Low |

Next, the score was converted into a number of levels, namely very good/very high, good/high, fair/low, and poor/very low. Where “µ“ is the hypothetical mean, “σ“ is the hypotetical deviation standard, and X is the Score achieved. It was carried out by the following formula:

##### µ = ½ (Imax + Imin)∑K ;σ = 1/6 ( Xmax - Xmin) 

The data of the pre-test and post-test results were then analyzed by using a paired sample t-test, the formula is as follows:

##### Eqn22.gif 

Where the df=n-1 and n refers to the number of pairs of scores.

T-test was used to find out the influence of the pre-test result before the treatment and the post-test result after the treatment. The hypotheses formulated are as follows.

* Ho = µ1 = µ2 :There is no different learning achievement value before and after the use of the instructional media.
* Ha = µ1 ≠ µ2 :There is a different learning achievement value before and after the use of the instructional media.

How large the effect of the difference before and after the use of the instructional media is on the learning achievement was measured based on the formula of cohen’s d effect size. Effect size (ES) is a name given to a family of indices that measure the magnitude of a treatment effect (Becker, 2000). The value of cohen’s d is obtained by dividing the difference between the mean and deviation standard:

***d* = M1 - M2 / s**, 

where :

d = cohan’s d;

M1 = 1st Mean;

M2 = 2nd Mean ;

S = deviation standard.

The obtained value of cohen’s d was matched in the cohan’s categorization table as shown below.

1. Result

*On the Progress ....*

Hasil pengembangan Media pembelajaran dalam bentuk animasi/video scribe telah diupload pada youtube dengan link seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Table . Alamat Link Video Pembelajaran yang telah diUpload pada Youtube

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Judul Video | URL | keterangan |
| 1 | INTRO | https://youtu.be/bcktavJAzpo |  |
| 2 | LOGIKA SAKLAR | https://youtu.be/zFXTAkt0jQs |  |
| 3 | LOGIKA SAKLAR NOT | https://youtu.be/Iu4xjh\_2dCg |  |
| 4 | LOGIKA SAKLAR AND | https://youtu.be/3Wx3YImkOUE |  |
| 5 | LOGIKA SAKLAR OR | https://youtu.be/8c93RwVqvVs |  |
| 6 | LOGIKA SAKLAR SR-FF | https://youtu.be/NLG3ZyL8zds |  |
| 7 | LOGIKA SAKLAR EX-NOR | https://youtu.be/ze9eR0Ej-ZY |  |
| 8 | LOGIKA SAKLAR EXOR | https://youtu.be/JY8FD3UdFzI |  |
| 9 | LOGIKA SAKLAR NAND | https://youtu.be/7HKdp6gCHNQ |  |
| 10 | LOGIKA SAKLAR NOR | https://youtu.be/Px3DprqgGVs |  |

*.*

1. Conclusions

*On the Progress .....*

References

|  |  |
| --- | --- |
| [1]  | Mashoedah, "Kajian Penggunaan Media Pembelajaran dalam Pelatihan Peningkatan Kompetensi Profesional Guru," *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education (ELINVO),* vol. 1, no. 1, pp. 17-25, 2015.  |
| [2]  | Depdiknas, "Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, Tentang Guru dan Dosen," Jakarta, Depdiknas, 2005.  |
| [3]  | W. Amuk, "Kompetensi Guru Dinilai Masih Rendah," Metro Andalas, 2018. |
| [4]  | R. P. Paramita, "Rapor guru dalam hasil uji kompetensi," Beritagar.id, 2018. |
| [5]  | D. Mahdjoubi, "Presentation Four Types of R&D Darius.pdf," April 2009. [Online]. Available: http://www.uis.no/getfile.php/Forskning/Senter%20for%20Innovasjonsforskning/Presentation%20Four%20Types%20of%20R%26D%20Darius.pdf. [Accessed Februari 2016]. |
| [6]  | R. Richey and J. Klein, "Design and development research," in *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, New York,, Springer, 2014, pp. 141-150. |
| [7]  | R. C. Richey and j. D. Klein, Design and development research: Methods, strategies and issues, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 2007.  |
| [8]  | R. Richey and J. Klein, "Design and development research," in *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, New York,, Springer, 2014, pp. 141-150. |
| [9]  | A. Ghufron, Pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R&D) di Bidang Pendidikan dan Pembelajaran, Yogyakarta: UNY, 2006.  |
| [10]  | Borg, W. R. and Gall, Educational Research: An Introduction, New York: Longman, 1983.  |
| [11]  | Culatta and Richard, "http://www.instructionaldesign.org/theories/ andragogy.html," 2012. [Online]. Available: http://www.instructionaldesign.org/theories/ andragogy.html. |