

**PENGEMBANGAN GUI DESIGNER MATLAB SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PADA POKOK BAHASAN TEKNIK PENGKODEAN SINYAL
DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNESA**

Halimatus Sa'diyah, I.G.P Asto Buditjahjanto

Pendidikan Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
halimatus_25@yahoo.co.id , asto@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran teknik pengkodean sinyal yang berbasis *GUI Designer Matlab* dan dikembangkan bersama dengan materi ajar tercetak. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media dan materi ajar yang dikembangkan serta pengaruh ketertarikan mahasiswa pada media terhadap hasil belajar mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)*. Media dan materi ajar yang dikembangkan serta soal yang digunakan untuk *post-test* divalidasi oleh tiga dosen bidang studi Teknik Elektro. Kemudian diujicobakan secara terbatas pada 30 mahasiswa Jurusan Teknik Elektro (ELKOM). Setelah mengujicoba produk, mahasiswa melaksanakan *post-test*. Media dan materi ajar serta soal *post-test* dikatakan valid apabila secara keseluruhan aspek dalam media dan materi ajar memperoleh presentase penilaian $\geq 68\%$ dan memperoleh respon positif mahasiswa $\geq 68\%$. Sedangkan ketertarikan mahasiswa pada media dikatakan berpengaruh positif terhadap hasil belajar mahasiswa jika nilai R^2 pada analisis regresi mendekati 1 (dalam presentase = 100%) dan bernilai positif. Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *GUI Designer Matlab* yang disertai dengan materi ajar pada pokok bahasan teknik pengkodean sinyal di Jurusan Teknik Elektro Unesa memenuhi syarat valid, dengan diperoleh kategori valid sebesar 76,36% untuk media pembelajaran, 70,98% untuk materi ajar dan 72,12% untuk soal *post-test*. Hasil uji coba pada 30 mahasiswa Jurusan Teknik Elektro memperoleh respon positif sebesar 79,81% untuk media dan 74,87% untuk materi ajar. Nilai R^2 pada analisis regresi sebesar 0,863 (86,3%), sehingga ketertarikan mahasiswa terhadap media berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar. Dengan demikian menunjukkan bahwa media dan materi ajar yang dikembangkan telah memenuhi syarat kelayakan, serta ketertarikan mahasiswa terhadap media berpengaruh positif terhadap hasil belajar mahasiswa.

Kata kunci : media pembelajaran, *GUI Designer Matlab*, teknik pengkodean sinyal

Abstract

This research aims to produce a signal encoding technique learning media based GUI Designer Matlab and developed with printed teaching materials. Beside that, this research also to find out students response to learning media and teaching materials has been develop and to know influence of students interesting to learning media toward students learning result. The method that used in this research is Research and Development (R&D) method. Media and teaching materials which was developed, also question that used in post-test validated by three lecturers of Electronics Engineering. Then, limited tried out to 30 students of Electrical Engineering Department (ELKOM). After tried out the product, students did post-test. Media and teaching materials also post-test question has been up to standard of validity if all of the aspect in media and teaching materials get percentage value $\geq 68\%$ and the positive response of the students $\geq 68\%$. Eventhough, the interesting of students to media has been up to positive influence toward learning result if the R^2 value in regression analysis approach 1 (in percentage = 100%) and positive value. The result development research of learning media based GUI Designer Matlab with teaching materials on signal encoding technique topic in Electronic Engineering Department has been up to standard of validity, with valid category value 76,36% for learning media, 70,98% for teaching materials, and 72,12% for post-test question. The tried out result of 30 students in Electronic Engineering Department obtained a positive response by 79,81% for media and 74,87% for teaching materials. R^2 value of regression analysis is 0,863 (86,3%), so that the interesting of students to learning media has a significance influence to post-test score. So, it show that the media and teaching materials which is developed has been up to standard of validity, also students interesting of media has a positive influence toward students learning result.

Keywords : learning media, *GUI Designer Matlab*, signal encoding technique

PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa tercermin dalam kualitas pendidikan yang ada pada bangsa tersebut, sedangkan keberhasilan pendidikan bergantung pada kualitas sumber daya diantaranya kompetensi pengajar dalam proses pembelajaran. Seorang pengajar tidak hanya memiliki tanggung jawab untuk mengajar, melainkan juga berupaya untuk mengembangkan potensi siswa agar hasil dari proses pembelajaran dapat diperoleh secara maksimal. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran yaitu penggunaan media pembelajaran (Uno, 2010:109).

Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar (Sadiman dkk, 2010:6). Hamzah B Uno dalam Profesi Kependidikan (2010:114) mengungkapkan bahwa pengertian media dalam pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke peserta didik yang bertujuan merangsang mereka untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Media, selain digunakan untuk mengantarkan pembelajaran secara utuh, dapat juga dimanfaatkan untuk menyampaikan bagian tertentu dari kegiatan pembelajaran, memberikan penguatan maupun motivasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran salah satunya yaitu media yang berbasis komputer. Menurut Hannafin dan Peck dalam Uno (2010:126) menyatakan bahwa kelebihan media komputer dalam pemanfaatannya untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran antara lain yaitu memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara peserta didik dengan materi pelajaran, proses belajar dapat berlangsung secara individual sesuai dengan kemampuan belajar peserta didik, mampu menampilkan unsur audio visual untuk meningkatkan minat belajar, dan berbagai kelebihan lain. Pembuatan media pembelajaran berbasis komputer dapat menggunakan berbagai macam perangkat lunak, misalnya *Adobe Flash*, *Delphi*, ataupun perangkat lunak lain seperti *Matlab*.

Namun, saat ini dalam kegiatan pembelajaran pada materi Teknik Pengkodean Sinyal mata kuliah Komunikasi Data di Jurusan Teknik Elektro Unesa belum memiliki media yang dapat mensimulasikan proses pengkodean sinyal, baik sinyal analog maupun sinyal digital. Keseluruhan proses pembelajaran hanya berpusat pada buku. Padahal, keberadaan media yang tepat akan membantu mempermudah mahasiswa dalam mempelajari materi.

Berkaitan dengan keunggulan tersebut, dipandang perlu adanya pengembangan suatu perangkat media

pembelajaran yang berbasis komputer. Basis yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran ini yaitu perangkat lunak *Matlab*. Pemilihan *Matlab* sebagai basis dikarenakan *Matlab* memiliki fasilitas pengembangan berupa GUI (*Graphic User Interface*) sehingga dapat memudahkan dalam perencanaan dan pembuatan media terutama dalam bentuk interaksi simulasi. *GUI Designer* mengandung menu, tombol, teks, grafis, dll dimana pengguna dapat mengubahnya secara interaktif dengan menggunakan mouse dan keyboard (Hunt, dkk. 2001:127). *GUI Designer Matlab* terdiri atas tiga elemen antara lain komponen, *callbacks*, dan *figure*. *Matlab* juga memiliki keunggulan dalam hal matematis, hal tersebut sangat sesuai untuk digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbentuk simulasi untuk materi Teknik Pengkodean Sinyal dalam mata kuliah Komunikasi Data di Jurusan Teknik Elektro Unesa.

Materi yang ada pada pokok bahasan Teknik Pengkodean Sinyal meliputi pemahaman akan proses pengkodean sinyal baik analog maupun digital. Teknik pengkodean sinyal didefinisikan sebagai proses dimana sinyal yang ada diubah ke bentuk tertentu yang dimengerti oleh peralatan tertentu (Ariyus dan Andri, 2008:110). Stallings (2008:140) mengungkapkan bahwa teknik pengkodean dibutuhkan pada 4 macam kombinasi data, yaitu pengkodean data digital sinyal digital, pengkodean data digital sinyal analog, pengkodean data analog sinyal digital dan pengkodean data analog sinyal analog.

Tujuan adanya penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran Teknik Pengkodean Sinyal berbasis *GUI Designer Matlab* pada pokok bahasan Teknik Pengkodean Sinyal di Unesa. Apakah media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran ataukah tidak. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh ketertarikan mahasiswa pada media pembelajaran terhadap hasil belajar yang diperoleh mahasiswa.

Diharapkan dari adanya penelitian ini akan mampu menghasilkan suatu media pembelajaran yang tepat dan memberikan pengaruh yang baik terhadap tingkat pemahaman mahasiswa. Selain itu, keberadaan media yang dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media bagi pengajar dalam menyampaikan materi serta memberikan pengetahuan baru tentang keberagaman media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini masih berpotensi untuk dikembangkan oleh peneliti lain.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *R&D (Research and Development)*. Tahapan dalam penelitian ini ada tujuh tahap antara lain tahap potensi dan masalah, tahap pengumpulan data, tahap desain produk, tahap validasi desain, tahap revisi desain, tahap uji coba, dan tahap analisa dan pelaporan. Penelitian dilakukan di Jurusan Teknik Elektro Unesa pada bulan Mei tanggal 13 s.d 24 Mei 2013. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa kelas Elkom 3 2010, sedangkan populasinya adalah keseluruhan mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro yang menempuh mata kuliah Komunikasi Data.

Penelitian dimulai dengan tahap potensi dan masalah, dilanjutkan dengan tahap pengumpulan data yaitu mencari referensi yang berkaitan dengan pengembangan produk. Tahap desain produk meliputi pendesainan media pembelajaran dan materi ajar, kemudian divalidasi oleh dosen ahli untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan produk agar dapat diperbaiki pada tahap revisi produk. Pelaksanaan tahap validasi dilakukan dengan menggunakan lembar validasi dengan format penilaian skala *Likert* dengan teknik analisa data menggunakan rumus hasil rating. Hasil skala rating kemudian ditentukan sesuai dengan tabel kriteria skala penilaian berikut.

Tabel 1. Kriteria Skala Penilaian

Penilaian Kualitatif	Interpretasi (%)
Sangat Layak	84 – 100
Layak	68 – 83
Cukup Layak	52 – 67
Tidak Layak	36 – 51
Sangat Tidak Layak	20– 35

Selanjutnya pada tahap uji coba, mahasiswa secara langsung menggunakan media pembelajaran yang disertai dengan materi ajar dalam proses perkuliahan. Setelah menggunakan kedua produk tersebut, mahasiswa kemudian melaksanakan *post-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman dan mengukur hasil belajar mahasiswa. Teknik analisa data hasil belajar siswa menggunakan analisis regresi linier berganda. Sedangkan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap produk, mahasiswa diberikan lembar respon dengan format skala penilaian *Likert* dan dianalisa dengan menggunakan rumus hasil rating. Variabel dalam penelitian ini antara lain hasil belajar mahasiswa sebagai variabel terikat, materi pembelajaran, alokasi waktu dan pengajar merupakan variabel kontrol, sedangkan variabel bebasnya adalah ketertarikan mahasiswa terhadap media, yang didalamnya terdapat tiga indikator, antara lain dukungan media dalam pembelajaran, kemudahan penggunaan media, serta minat mahasiswa terhadap media.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap validasi desain, diperoleh tiga macam data, yaitu data hasil validasi media pembelajaran, data hasil validasi materi ajar, dan data validasi butir soal *post-test*. Kemudian data hasil validasi produk dianalisis menggunakan rumus hasil rating. Berikut adalah tabel hasil validasi beserta pembahasannya.

Tabel 2. Hasil Rating Validasi Media Pembelajaran

Aspek	Hasil rating (%)
Tampilan Media	73,3
Penggunaan Media	77,5
Kemudahan dalam Pemahaman	77,5
Keseluruhan	76,36

Sumber: Data diolah

Dari tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa secara keseluruhan media pembelajaran layak digunakan. Hasil rating sebesar 76,36% termasuk dalam kategori layak sesuai dengan tabel kriteria penilaian. Dari aspek tampilan media warna dan huruf yang ditampilkan pada media sudah serasi dan sapat terbaca dengan baik. Berikut adalah gambar tampilan awal media.



Gambar 1. Tampilan Awal Media

Pada media ini, ikon-ikon yang disediakan secara langsung mewakili fungsinya, seperti ikon lanjut, kembali, atau tutup. Menurut tabel Kriteria Skala Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran, skala rating 77,5% termasuk dalam kategori layak. Sehingga media pembelajaran tersebut dari segi penulisan materi, bahasa yang digunakan, kemudahan pengoperasian dan kemudahan memasukkan input serta menampilkan hasil pengkodean telah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Sementara dari aspek kemudahan dalam pemahaman, media dianggap telah sesuai dengan materi pembelajaran, gambar yang dihasilkan jelas, kecocokan antara data yang dimasukkan dengan hasil pengkodean, serta kejelasan gambar hasil pengkodean. dalam melakukan penilaian, validator mencocokkan hasil pengkodean dengan data yang dimasukkan. Dengan hasil rating sebesar 77,5%, maka dari aspek kemudahan dalam pemahaman, dapat dinyatakan bahwa media tersebut layak digunakan.

Untuk hasil validasi materi ajar, memiliki 5 aspek, antara lain aspek perwajahan dan tata letak, aspek ilustrasi, aspek bahasa, aspek isi, dan aspek ukuran huruf dan bahan. Berikut adalah tabel hasil rating validasi materi ajar.

Tabel 3. Hasil Rating Validasi Materi Ajar

Aspek	Hasil Rating (%)
Perwajahan dan Tata Letak	68,33
Ilustrasi	70
Bahasa	73,33
Isi	72
Ukuran Huruf dan Bahan	73,33
Keseluruhan	70,98

Sumber: Data diolah

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa sesuai dengan tabel kriteria penilaian, tiap aspek dalam materi ajar layak digunakan. Hanya pada aspek perwajahan dan tata letak yang memiliki hasil rating yang lebih rendah daripada aspek-aspek yang lain. Hal ini disebabkan karena dalam desain materi ajar, gambar yang disajikan kurang sesuai dengan materi dan kurang menarik.

Oleh karena itu pada tahap revisi dilakukan perbaikan terhadap sampul materi ajar. Untuk bahan sampul materi ajar, dilakukan dengan mengubah bahan sampul materi ajar dengan bahan yang lebih baik, sementara gambar desain sampul materi ajar diubah agar menjadi lebih menarik dan lebih sesuai. Berikut adalah gambar hasil desain halaman sampul materi ajar sebelum dan sesudah direvisi:



Gambar 2. Desain Sampul Materi Ajar

Namun, secara keseluruhan, materi ajar dinyatakan layak digunakan dengan hasil rating sebesar 70,98% sesuai dengan kriteria hasil penilaian pada tabel 1. Sehingga materi ajar tersebut dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Validasi yang ketiga yaitu validasi terhadap butir soal yang digunakan untuk *post-test*. Aspek yang diamati

antara lain aspek materi, bentuk, dan bahasa. Berikut adalah tabel hasil rating validasi butir soal *post-test*.

Tabel 4. Hasil Rating Validasi Butir Soal

Aspek	Hasil Rating (%)
Materi	70
Bentuk	73,33
Bahasa	73,33
Keseluruhan	72,12

Sumber: Data diolah

Secara keseluruhan, butir soal yang ditulis, layak digunakan, dengan hasil rating 72,12%. Namun beberapa perbaikan perlu dilakukan. Antara lain mengenai penggunaan kata kerja dalam soal, serta materi yang lebih disesuaikan lagi dengan indikator pada pokok bahasan Teknik Pengkodean Sinyal.

Pada tahap uji coba diperoleh data hasil respon mahasiswa terhadap media pembelajaran dan materi ajar. Berikut adalah hasil rating respon mahasiswa beserta pembahasannya.

Tabel 5 Hasil Rating Respon Media Pembelajaran

Aspek	Hasil rating (%)
Tampilan Media	78
Penggunaan Media	80
Kemudahan dalam Pemahaman	79,83
Ketertarikan Mahasiswa	80,44
Keseluruhan	79,81

Sumber: Data diolah

Dari perhitungan diatas, semua hasil rating menunjukkan hasil yang baik. Dimana semua presentase berada pada kategori layak. Dengan demikian produk yang dikembangkan sudah baik dan sudah mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa akan media pembelajaran yang layak. Namun, ada beberapa saran yang disampaikan oleh mahasiswa agar media yang dikembangkan menjadi lebih baik. Salah satunya adalah memperbaiki *layout* ataupun memperbaiki kombinasi warna agar lebih menarik.

Diluar segi tampilan, secara umum mahasiswa berpendapat bahwa materi yang ada pada media jelas, dengan bahasa yang mudah dipahami. Untuk interaktivitas, mahasiswa merasakan kemudahan dalam mengoperasikan serta memasukkan input dan hasil. Terbukti dari aspek penggunaan media hasil rating mencapai 80%. Gambar yang disajikan jelas dan baik sehingga mahasiswa tidak merasa kesulitan dalam memahami materi melalui media pembelajaran ini.

Dengan hasil rating 80,44%, mahasiswa berpendapat bahwa keberadaan media mendukung

kegiatan belajar mengajar, memudahkan mahasiswa dalam mempelajari materi serta meningkatkan minat belajar mahasiswa. Dengan demikian, secara keseluruhan respon mahasiswa terhadap media dinyatakan baik dengan hasil rating 79,81%.

Respon mahasiswa terhadap materi ajar dapat dilihat dalam tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Rating Respon Materi Ajar

Aspek	Hasil Rating (%)
Perwajahan dan Tata Letak	66,33
Ilustrasi	78,67
Bahasa	73,33
Isi	76,8
Ukuran Huruf dan Bahan	76,67
Ketertarikan Mahasiswa	77,78
Keseluruhan	74,87

Sumber: Data diolah

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa hasil rating pada semua aspek pada lembar respon materi ajar berada dalam kategori baik, kecuali untuk aspek perwajahan dan tata letak. Dengan rating hanya 66,3% mahasiswa berpendapat bahwa sampul materi ajar belum mampu memenuhi kapasitasnya untuk melindungi isi materi ajar dari kerusakan dan kekotoran. Selain itu, tampilan halaman sampul materi ajar dinilai kurang menarik.

Diluar kekurangan yang ada pada sampul materi ajar, secara umum isi materi ajar dianggap layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Ilustrasi yang ada didalam materi ajar jelas dan berfungsi, selain itu bahasa yang digunakan juga mudah dipahami dan sudah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Dalam aspek materi (isi), materi ajar sudah cukup memadai dalam menyampaikan informasi kepada mahasiswa dan sesuai dengan kurikulum.

Ketertarikan mahasiswa terhadap materi ajar juga sudah baik. Dengan hasil rating sebesar 77,78%, mahasiswa merasa tertarik dengan keberadaan materi ajar sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.

Nilai persentase sebesar 74,87% yang merupakan respon mahasiswa secara menyeluruh berada dalam kategori baik. Artinya respon mahasiswa terhadap materi ajar positif dan sudah baik. Dengan demikian secara menyeluruh, materi ajar telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam proses belajar mengajar, terutama sebagai alat bantu belajar secara mandiri.

Selanjutnya yaitu menganalisis hasil belajar mahasiswa untuk mengetahui pengaruh ketertarikan mahasiswa pada media terhadap hasil belajar mahasiswa. Namun, sebelumnya dilakukan analisa terhadap butir soal

post-test. Dari hasil analisa yang dilakukan, hanya terdapat 30 butir soal yang bisa digunakan. Sementara 10 butir soal yang lain tidak bisa digunakan karena alasan tertentu. Berikut adalah tabel hasil analisa butir soal *post-test* yang tidak digunakan.

Tabel 7. Hasil Analisa Butir Soal

No Butir	TK (Sangat Mudah)	DB (-12,5% s.d 0%)	Validitas (Tidak Signifikan)
3	-	-	√
7	-	-	√
9	-	-	√
16	-	-	√
17	-	√	√
19	-	-	√
31	-	√	√
34	-	√	√
36	-	-	√
40	√	-	-

Sumber: Data diolah

Setelah butir soal dianalisa, dilakukan penskoran terhadap hasil *post-test* mahasiswa. Selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier berganda. Berikut adalah tabel hasil ketertarikan mahasiswa beserta nilai *post-test* yang diperoleh. X1 yaitu dukungan media terhadap pembelajaran, X2 kemudahan penggunaan media dan X3 merupakan minat mahasiswa terhadap media yang semuanya dalam format skala *Likert*.

Tabel 8. Hasil Post-Test dan Ketertarikan Mahasiswa

Nama	Ketertarikan			Nilai
	X1	X2	X3	
Farghani I	5	5	5	86,67
Ayu Suraya	3	3	4	80
Putriasih Yanuarti	4	4	4	83,33
A. Aliyil Khakim	4	4	5	83,33
Rani Kusumawati	4	5	4	86,67
Fairuz Ramadhan	5	5	5	93,33
Rizky Handika	4	4	4	86,67
Syafrudy	3	4	3	93,33
Nur Aida F	4	4	3	66,67
Saputra Indra	4	4	3	73,33
Suhendri Oki T.C	4	5	4	70
Nizar Husni Arief	5	5	5	43,33
Novi Eko W	5	4	3	40
Ismail Hasan	3	3	3	66,67
Heri Prasetyo	3	3	3	43,33

Nama	Ketertarikan			Nilai
	X1	X2	X3	
Ranu Trilaksono	4	5	5	36,67
Bagus Setiawan	4	4	4	33,33
Heru Susanto	4	4	4	53,33
Kartika Tresya M	5	5	5	70
Yulia Fitriana	5	4	4	43,33
Catur Satria W	4	4	4	63,33
Zaenal Arifin	5	5	3	53,33
Thiyo M	4	3	4	36,67
Fajar S.H	4	4	3	56,67
Wildan B	3	4	4	40
Syaiful Arif	4	4	4	46,67
Akbar Ramadhan	4	4	5	43,33
Bab Salam B	4	4	5	46,67
Benny Saputra	4	4	4	60
Farid Setiawan	4	5	4	40

Sumber: Data diolah

Data diatas kemudian dianalisa menggunakan analisis regresi linier berganda, sebelumnya dilakukan uji syarat untuk mengetahui apakah data dapat dianalisa menggunakan analisis regresi. Setelah lulus uji syarat, selanjutnya dilakukan analisis regresi, berikut adalah hasilnya.

Tabel 9. Hasil Analisa Regresi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.929 ^a	.863	.847	7.56579

a. Predictors: (Constant), Minat Mahasiswa Terhadap Media, Kemudahan Penggunaan Media, Dukungan Media Terhadap Pembelajaran

Sumber: Data diolah, output SPSS 16.0

Koefisien korelasi linier berganda (R) menyatakan besarnya hubungan antara variabel independen (X_1, X_2 , dan X_3) dengan variabel dependen (Y). Pada tabel diatas diperoleh nilai R sebesar 0,929, suatu angka yang bernilai positif dan mendekati 1. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terjadi hubungan yang sangat kuat antara variabel independen (bebas) antara lain dukungan media terhadap pembelajaran, kemudahan penggunaan media, dan minat mahasiswa terhadap variabel dependen (terikat) yaitu nilai *post-test* mahasiswa.

Koefisien determinasi merupakan ukuran yang dapat digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Bila

koefisien determinasi $R^2=0$, berarti variabel independen tidak mempunyai pengaruh sama sekali terhadap variabel dependen (0%). Sebaliknya apabila nilai $R^2=1$, berarti bahwa variabel dependen dipengaruhi 100% oleh variabel independen (Mangkuatmodjo,1999:236).

Pada tabel rangkuman model regresi diatas menunjukkan nilai *R Square* (R^2) sebesar 0,863, nilai tersebut berarti bahwa 86,3% variasi nilai variabel dependen dapat dijelaskan atau dipengaruhi oleh variasi dari tiga variabel independen. Sedangkan 13,7% sisanya ($100\%-86,3\%=13,7\%$), dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

Selanjutnya yaitu menganalisa persamaan regresi yang terjadi. Persamaan regresi disusun untuk mengetahui bentuk korelasi antara variabel independen antara lain Dukungan Media Terhadap Pembelajaran, variabel Kemudahan Penggunaan Media dan variabel Minat Mahasiswa Terhadap Media terhadap variabel dependen Nilai *Post-Test* Teknik Pengkodean.

Tabel 10. Koefisien Regresi

Model	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
1 (Constant)	-46.922	8.688
Dukungan Media Terhadap Pembelajaran	5.497	2.720
Kemudahan Penggunaan Media	6.281	2.426
Minat Mahasiswa Terhadap Media	15.028	2.868

a. Dependent Variable: Nilai Post-Test Teknik Pengkodean Sinyal

Sumber: Data diolah, output SPSS 16.0

Karena dalam penelitian ini variabel independennya ada 3, maka persamaan regresinya adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \quad (1)$$

Dengan demikian, persamaan regresi dalam penelitian ini menjadi:

$$Y = -46,922 + 5,497 X_1 + 6,281 X_2 + 15,028 X_3 \quad (2)$$

Keterangan:

Y = Variabel Dependen Nilai *Post-Test* Teknik Pengkodean

X_1 = Variabel Independen Dukungan Media Terhadap Pembelajaran

X_2 = Variabel Independen Kemudahan Penggunaan Media

X_3 = Variabel Independen Minat Mahasiswa Terhadap Media

Adapun maksud dari persamaan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Konstanta (a)

Konstanta memiliki arti bahwa jika semua variabel independen bernilai nol, maka nilai variabel dependennya (Beta) sebesar -46,922. Hal ini dapat dideskripsikan bahwa apabila mahasiswa tidak memiliki ketertarikan sama sekali terhadap media, baik dari segi dukungan media terhadap pembelajaran, kemudahan penggunaan media, ataupun minat mahasiswa terhadap media maka hasil belajar mahasiswa tersebut sebesar -46,922.

b. Dukungan Media Terhadap Pembelajaran (X_1) terhadap Hasil Belajar berupa Nilai *Post-Test* Teknik Pengkodean (Y)

Nilai koefisien X_1 sebesar 5,497 dan bertanda positif. Ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan satu satuan variabel dukungan media terhadap pembelajaran akan meningkatkan nilai variabel Y (Beta) sebesar 5,497. Kenaikan tersebut terjadi dengan mengasumsikan bahwa nilai variabel independen yang lain (X_2 dan X_3) tetap.

c. Kemudahan Penggunaan Media (X_2) terhadap Hasil Belajar berupa Nilai *Post-Test* Teknik Pengkodean (Y)

Nilai koefisien X_2 sebesar 6,281 dan bernilai positif, yang berarti setiap kenaikan satu satuan variabel kemudahan penggunaan media akan meningkatkan nilai variabel Y (Beta) sebesar 6,281. Kenaikan tersebut terjadi dengan mengasumsikan bahwa nilai variabel independen yang lain (X_1 dan X_3) tetap.

d. Minat Mahasiswa Terhadap Media (X_3) terhadap Hasil Belajar berupa Nilai *Post-Test* Teknik Pengkodean (Y)

Nilai koefisien X_3 sebesar 15,028 dan bertanda positif. Hal ini menunjukkan hubungan yang searah antara variabel independen X_3 dan variabel dependen (Y). Setiap kenaikan satu satuan variabel minat mahasiswa terhadap media akan meningkatkan nilai variabel dependen Y (Beta) sebesar 15,028. Kenaikan tersebut terjadi dengan mengasumsikan bahwa nilai variabel independen yang lain (X_1 dan X_2) tetap.

Dari keseluruhan koefisien diatas, variabel independen X_3 memiliki nilai koefisien yang paling besar. Sehingga dapat dikatakan bahwa besarnya minat mahasiswa memiliki andil yang paling besar diantara variabel independen yang lain (X_1 dan X_2) terhadap besarnya nilai *post-test* Teknik Pengkodean yang didapatkan oleh mahasiswa. dengan kata lain, semakin besar minat mahasiswa terhadap media pembelajaran, maka semakin besar pula nilai *post-test* yang didapatkan oleh mahasiswa. Minat mahasiswa bisa timbul dari berbagai macam alasan, misalnya karena tampilan grafis

pada media yang menarik, tingkat interaktivitas pada media sehingga mahasiswa dapat melibatkan diri secara langsung pada proses pembelajaran, dan juga pelaksanaan pembelajaran yang tidak monoton dengan adanya media pembelajaran ini.

Namun, keberadaan dua variabel yang lain juga tidak dapat diacuhkan. besarnya nilai *post-test* yang didapatkan mahasiswa merupakan kontribusi dari kombinasi ketiga variabel independennya.

PENUTUP

Simpulan

Media pembelajaran Teknik Pengkodean Sinyal berbasis GUI *Designer Matlab*, layak digunakan sebagai media pembelajaran pada pokok bahasan Teknik Pengkodean Sinyal sesuai dengan hasil validasi oleh dosen ahli dengan hasil rating 76,36%. Materi ajar pembelajaran Teknik Pengkodean Sinyal layak digunakan dalam proses pembelajaran pada pokok bahasan Teknik Pengkodean Sinyal sesuai dengan hasil validasi oleh dosen ahli dengan hasil rating 70,98%.

Media pembelajaran Teknik Pengkodean Sinyal berbasis GUI *Designer Matlab* mendapatkan respon yang baik dari mahasiswa, dengan hasil rating yakni sebesar 79,81%. Materi ajar pembelajaran Teknik Pengkodean Sinyal berbasis GUI *Designer Matlab* mendapatkan respon yang cukup baik dari mahasiswa, dengan hasil rating yakni sebesar 74,87%.

Ketertarikan mahasiswa terhadap media pembelajaran secara signifikan berpengaruh terhadap hasil belajar, dengan nilai koefisien determinasi R^2 sebesar 0,863. Artinya 86,3% hasil belajar Teknik Pengkodean Sinyal dipengaruhi oleh ketertarikan mahasiswa terhadap media baik. Sedangkan 13,7% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diamati dalam penelitian ini.

Saran

1. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini penggunaannya akan lebih baik apabila didahului dengan pemahaman materi tentang Teknik Pengkodean Sinyal.
2. Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan media serupa yang berbasis Matlab dan berkaitan dengan sinyal, bisa mengembangkan proses pengolahan sinyal yang disertai dengan *noise* ataupun jenis interferensi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ariyus, Dony, Rum Andri. 2008. *Komunikasi Data*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Benthien, George W. 2010. *Digital Encoding and Decoding* pdf Version. (<http://gbenthien.net/encoding.pdf>) diunduh pada 29 Januari 2013, 17:25:44)

Dikmenjur. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan

Hunt, Brian R,dkk. 2001. *A Guide to Matlab for Beginner and Experienced Users*. NewYork: Cambridge University

Mangkuatmodjo, Soegyarto. 2004. *Statistik Lanjutan*. Jakarta: Rineka Cipta

Mudhoffir. 1987. *Teknologi Instruksional*. Bandung: Remadja Karya

Nirmala, Arum. 2012.*Statistik Deskriptif & Regresi Linier Berganda Dengan SPSS*. Semarang: Semarang University Press

Overman, Ed. 2012. *A MATLAB Tutorial*. Ohio USA: Departement of Mathematics The Ohio State University

Riduwan. 2006. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta

Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sadiman, Arief,dkk. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta:Rajagrafindo

Sarwendah, Ayu. 2012. *Pengembangan GUI Designer Matlab Sebagai Media Pembelajaran Dalam Menganalisa Frekuensi Resonsnsi Osilator LC di SMK Negeri 2 Surabaya*. Skripsi yang tidak dipublikasi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Stallings, William. 2007. *Data and Computer Communications*. New Jersey: Pearson Practice Hall

Stallings, William. 2007. *Komunikasi dan Jaringan Nirkabel*. Alih bahasa oleh Dimas Aryo Sasongko. Jakarta:Erlangga

Sudjana, N. 2008. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru.

Sutanta,Edhy. 2005. *Komunikasi Data Dan Jaringan Komputer*. Yogyakarta:Graha Ilmu

Trihendradi,C. 2010. *Step by Step SPSS 18 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta:ANDI

Uno, Hamzah B. 2010. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.