

## Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Konsep Dasar Kelistrikan Pada Mata Kuliah Listrik dan Elektronika

Ilham Eka Ikhwandi<sup>1\*</sup>, Irma Yulia Basri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

\*Corresponding author, e-mail: ilhamekaikhwandi14@email.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif dengan materi konsep dasar kelistrikan pada mata kuliah listrik dan elektronika. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *research and development* dengan model pengembangan 4-D. Pada model pengembangan 4-D memiliki 4 langkah pengembangan yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Dessiminate* (penyebaran). Media diuji kelayakannya berdasarkan penilaian dari dua orang validator dan dinilai oleh mahasiswa jurusan teknik sebanyak 35 orang. Penilaian validator dan mahasiswa sebagai pengguna dilakukan dengan cara pengisian angket penilaian dengan skala likert. Pengambilan data pengguna dilakukan diruang perkuliahan oto 04 dan mahasiswa melakukan penilaian terhadap media pembelajaran dipresentasikan. Hasil penelitian ini yaitu media yang dihasilkan sudah layak digunakan untuk pembelajaran pada mata kuliah listrik dan elektronika dengan tingkat validitas sebesar 95,6% (sangat layak) dari segi materi, 91,3% (sangat layak) dari segi media, dan 88,9% (layak) diperoleh dari penilaian mahasiswa sebagai pengguna atau responden.

### Abstract

This study aims to produce an interactive learning media with the basic concepts of electricity in electricity and electronics. This type of research used in this study is research and development with the 4-D development model. In the 4-D development model it has 4 development steps, namely: Define, Design, Develop, and Dessiminate. The media was tested for eligibility based on the assessment of two validators and was assessed by 35 engineering students. Evaluation of validators and students as users is done by filling in the assessment questionnaire with a Likert scale. Retrieval of user data is carried out in class 04 and the students conduct an assessment of the learning media presented. The results of this study are that the media produced are suitable for use in learning in electricity and electronics with a validity level of 95.6% (very feasible) in terms of material, 91.3% (very feasible) in terms of media, and 88.9 % (feasible) is obtained from student assessments as users or respondents.

**Keywords:** perancangan, media pembelajaran interaktif, *research and development*

**How to Cite:** Ilham Eka Ikhwandi, Irma Yulia Basri. 2020. Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Konsep Dasar Kelistrikan Pada Mata Kuliah Listrik dan Elektronika. JTEV, VV (N): pp. XX-XX.

## PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada saat ini sudah banyak dimanfaatkan terutama dibidang pendidikan disegala jenjang. Hal ini membawa perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya di bidang pendidikan, contohnya adalah penggunaan media interaktif dalam penyebaran informasi yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Warsita (2008: 10), tujuan utama teknologi dalam pembelajaran adalah untuk memecahkan masalah belajar atau memfasilitasi kegiatan pembelajaran tersebut. Dengan adanya pengelolaan alat bantu pembelajaran diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Juanda (2011: 439) menjelaskan media pembelajaran merupakan hal yang strategis dalam rangka mewujudkan proses belajar yang optimal, hasil belajar yang optimal dan merupakan cerminan dari pendidikan yang berkualitas.[1] - [2]

Menurut Nopriyanti (2015: 223) penyampaian materi yang tidak bervariasi terkadang membuat peserta didik kurang memahami secara maksimal materi yang disajikan. [7] Universitas Negeri Padang khususnya jurusan Teknik Otomotif, penggunaan media pembelajaran yang dominan itu masih bergantung pada *Microsoft Power Point*. Serta belum optimalnya penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik untuk menunjang mahasiswa melakukan pembelajaran secara mandiri dan efisien. Pada Jurusan Teknik Otomotif terdapat sebuah mata kuliah yang bernama Listrik dan Elektronika dengan jumlah 3 SKS yang wajib diambil oleh mahasiswa. Salah satu sub materi dari mata kuliah tersebut adalah tentang konsep dasar kelistrikan. Pada mata kuliah listrik dan elektronika ini masih ada nilai mahasiswa yang kurang memuaskan dalam artian mendapatkan nilai dibawah B (dengan bobot 70). Rekapitulasi nilai mahasiswa tahun 2019 di tiga kelas dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Rekapitulasi nilai mahasiswa tahun 2019**

Nilai	Kelas			Jumlah	Persentase
	1	2	3		
≥ 70 (B, B+, A-, A)	5 orang	12 orang	3 orang	20 orang	51,3%
< 70 (B-, C+, C, C-, D, E)	5 orang	4 orang	10 orang	19 orang	48,7%
Jumlah Total				39 orang	

Slameto (2010: 54) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada dua faktor yaitu internal dan eksternal. Faktor internal terdiri dari jasmani, psikologis dan kelelahan, sedangkan faktor eksternal terdiri dari keluarga, sekolah dan masyarakat. Dari pendapat tersebut media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang tergolong kedalam faktor eksternal dimana media pembelajaran ini merupakan bagian dari prose pembelajaran di sekolah. Idealnya nilai yang diharapkan dari peserta didik adalah nilai maksimal (> 70 atau diatas B).

Media pembelajaran interaktif merupakan media yang menggabungkan beberapa komponen seperti gambar, foto, teks, audio, dan video yang ditata secara menarik serta dilengkapi dengan fitur interaktif agar penggunaanya dapat berinteraksi dengan media tersebut. Seiring dengan pendapat Tarigan (2015: 187-188) yang mengatakan, perlu adanya kreativitas pendidik dalam memanfaatkan media dalam proses pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik dan tidak cenderung membosankan. Penggunaan media interaktif muncul dan berkembang berdasarkan permasalahan dalam proses pembelajaran seperti kejenuhan dan kurang komunikatifnya penyampaian materi dalam belajar.[3]

Media adalah alat saluran komunikasi. Kata media berasal dari bahasa Latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata medium. Secara harfiah, media berarti perantara, yaitu perantara antara sumber pesan dengan penerima pesan (Indriana, 2011: 14). Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan dan minat serta perhatian siswa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2012: 7). Syukur (2005: 123) juga menjelaskan media merupakan suatu alat atau perantara yang berguna untuk memudahkan proses belajar mengajar, dalam rangka mengefektifkan komunikasi antara guru dan murid. Hal ini sangat membantu guru dalam mengajar serta memudahkan murid menerima dan memahami pelajaran.[4]-[6]

*Macromedia Flash 8* merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk melakukan perancangan media pembelajaran interaktif. *Software* ini dapat mengolah gambar, audio, video dan animasi menjadi file presentasi yang menarik. *Macromedia Flash 8* mampu melengkapi media pembelajaran interaktif dengan teks, suara, dan fasilitas soal atau kuis

evaluasi yang dapat dibaca maupun didengar oleh penggunanya dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. *Macromedia Flash 8* ini juga cukup mudah dalam penggunaannya dan pada saat ini juga banyak digunakan sebagai aplikasi pembuatan media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka perlu adanya media pembelajaran yang mampu menunjang peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri. Maka dari itu peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Konsep Dasar Kelistrikan Pada Mata Kuliah Listrik dan Elektronika.”

## METODE

Menurut Arifin (2012:127) “Model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan”. Dalam penelitian perancangan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8* pada materi konsep dasar kelistrikan pada mata kuliah Listrik dan Elektronika.[8] Trianto (2012: 93) “Model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahap yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran)”. Model 4-D (*Four D*) memiliki kelebihan antara lain:

1. Lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk mengembangkan sistem pembelajaran.
2. Uraianya lebih tampak lengkap dan sistematis.
3. Dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran, masukan para ahli.[9]

Menurut Arifin (2012:128) “Prosedur pengembangan adalah langkah-langkah peneliti dalam membuat produk”. [8] Dalam penelitian perancangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash 8* pada materi konsep dasar kelistrikan ini digunakan model 4-D dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pendefinisian (*Define*)

Pada tahapan ini peneliti melakukan proses observasi lapangan dan studi pendahuluan serta menetapkan materi yang akan dimasukkan ke dalam media adalah “konsep dasar kelistrikan”.

2. Perancangan (*Design*)

Dilakukan proses perancangan media pembelajaran interaktif mulai dari penetapan *software* yang digunakan, sampai kepada membuat *flowchart* dan *storyboard*.

3. Pengembangan (*Develop*)

Mulai membuat media pembelajaran dengan *software* yang dipilih dan memasukkan materi pembelajaran yang telah ditetapkan. Setelah selesai, media divalidasi oleh validator dan penilaian responden untuk mengetahui produk akhir dari media tersebut layak digunakan atau tidak.

4. Penyebaran (*Dessiminate*)

Setelah didapatkan produk akhir yang valid, lalu media disebarluaskan agar dapat digunakan pada saat pembelajaran teori pada mata kuliah listrik dan elektronika.

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Agustus-November 2019 untuk proses perancangan dan pembuatan produk dan pada bulan Desember 2019 untuk tahap implementasi kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Otomotif Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Jenis data yang digunakan dalam penelitian

pengembangan ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diambil langsung yang berupa hasil validasi materi dan hasil validasi media yang diperoleh dari validator yaitu ahli materi dan ahli media serta penilaian responden atau pengguna.[10] Data hasil validasi dianalisis terhadap seluruh aspek yang disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan Skala Likert. Penentuan skor jawaban item instrument menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang berupa kata-kata.[11] Data yang telah disajikan dalam tabel kemudia dihitung skor rata-rata dari aspek yang dinilai menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = skor rata-rata

$\Sigma X$  = jumlah skor

$n$  = jumlah penilai

Data uji kelayakan media pembelajaran interaktif konsep dasar kelistrikan menggunakan *Macromedia Flash 8* dianalisis dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

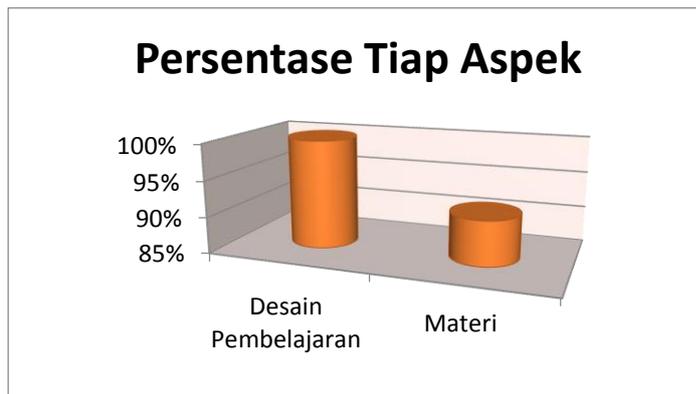
Uji validasi ini dilakukan oleh validator media dan materi dari Jurusan Teknik Otomotif dan Jurusan Teknik Elektronika. Data produk ini diperoleh dari ahli materi dan ahli media dengan melakukan penilaian pada angket penilaian yang telah disediakan dengan hasil sebagai berikut:

### a. Validasi Materi

**Tabel 2. Kelayakan materi yang disajikan pada media interaktif**

Validator	Aspek Penilaian		Jumlah Skor	Persentase	Kategori
	Desain Pembelajaran	Materi			
1	10	36	46	90%	S Layak
2	10	37	47	94%	S Layak
Jlh skor per aspek	20	73			
Persentase	100	91,2			
Persentase Rata-rata	95,6				
Kategori	Sangat Layak				

Berdasarkan tabel 2 diatas, maka persentase uji kelayakan media pembelajaran oleh validator materi ditinjau dari aspek desain pembelajaran dan aspek materi dapat digambarkan pada diagram berikut:



**Gambar 1. Kelayakan materi yang disajikan pada media interaktif**

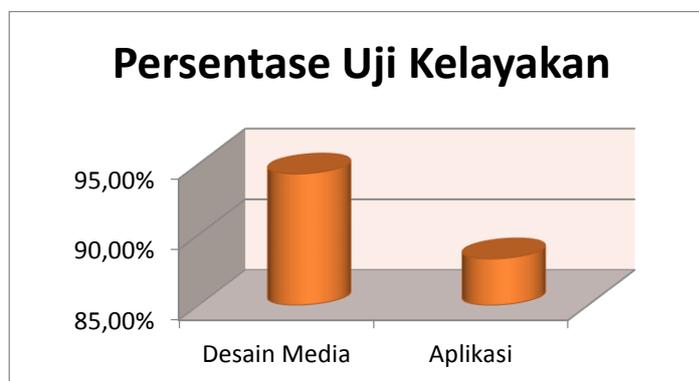
Dari tabel dan diagram diatas dapat dilihat bahwa aspek Desain Pembelajaran memperoleh nilai 100% dengan kategori “**Sangat Layak**” dan pada Aspek Materi memperoleh nilai 91,2% dengan kategori “**Sangat Layak**”.

**b. Validasi Media**

**Tabel 3. Kelayakan tampilan media pembelajaran interaktif**

Validator	Aspek Penilaian		Jumlah Skor	Persentase	Kategori
	Desain Media	Aplikasi			
1	65	27	92	92%	S Layak
2	67	26	93	93%	S Layak
Jlh skor per aspek	132	53			
Persentase	94,3	88,3			
Persentase Rata-rata	91,3				
Kategori	Sangat Layak				

Berdasarkan tabel 3 diatas, maka persentase uji kelayakan media pembelajaran menurut penilaian validator media ditinjau dari aspek desain media dan aspek aplikasi dapat digambarkan pada diagram berikut:



**Gambar 2. Kelayakan tampilan media pembelajaran interaktif**

Dapat dilihat dari tabel dan diagram diatas bahwa aspek Desain Media memperoleh nilai 94,3% dengan kategori **“Sangat Layak”** dan pada Aspek Materi memperoleh nilai 88,3% dengan kategori **“Layak”**.

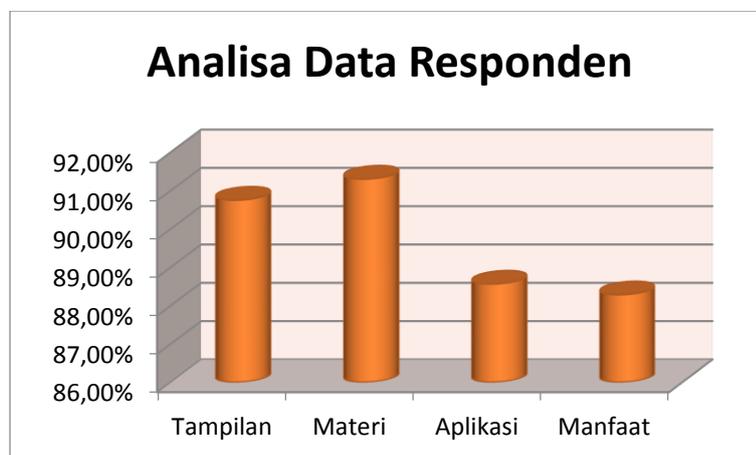
### c. Data Responden

**Tabel 4. Kelayakan media interaktif berdasarkan penilaian responden**

Responden	Aspek Penilaian				Jumlah Skor	Persentase	Kategori
	Tampilan	Materi	Aplikasi	Manfaat			
Mahasiswa 1	27	21	8	9	65	86.67	Layak
Mahasiswa 2	28	22	9	10	69	92.00	S Layak
Mahasiswa 3	27	22	9	8	66	88.00	Layak
Mahasiswa 4	27	22	9	8	66	88.00	Layak
Mahasiswa 5	26	21	8	8	63	84.00	Layak
Mahasiswa 6	27	23	9	8	67	89.33	Layak
Mahasiswa 7	27	24	10	10	71	94.67	S Layak
Mahasiswa 8	27	22	8	8	65	86.67	Layak
Mahasiswa 9	28	22	8	8	66	88.00	Layak
Mahasiswa 10	26	24	9	10	69	92.00	S Layak
Mahasiswa 11	29	24	10	10	73	97.33	S Layak
Mahasiswa 12	27	22	8	9	66	88.00	Layak
Mahasiswa 13	30	25	9	10	74	98.67	S Layak
Mahasiswa 14	26	23	8	8	65	86.67	Layak
Mahasiswa 15	26	22	8	8	64	85.33	Layak
Mahasiswa 16	26	22	8	8	64	85.33	Layak
Mahasiswa 17	26	23	8	8	65	86.67	Layak
Mahasiswa 18	29	25	10	9	73	97.33	S Layak
Mahasiswa 19	27	22	10	10	69	92.00	S Layak
Mahasiswa 20	28	22	10	8	68	90.67	S Layak
Mahasiswa 21	28	23	10	10	71	94.67	S Layak
Mahasiswa 22	28	22	8	8	66	88.00	Layak
Mahasiswa 23	28	22	8	8	66	88.00	Layak
Mahasiswa 24	28	23	8	8	67	89.33	Layak
Mahasiswa 25	27	23	8	8	66	88.00	Layak
Mahasiswa 26	28	22	8	9	67	89.33	Layak
Mahasiswa 27	26	25	10	10	71	94.67	S Layak
Mahasiswa 28	26	23	8	9	66	88.00	Layak
Mahasiswa 29	28	23	9	8	68	90.67	S Layak
Mahasiswa 30	26	23	9	8	66	88.00	Layak
Mahasiswa 31	27	22	9	9	67	89.33	Layak
Mahasiswa 32	24	24	10	10	68	90.67	S Layak

Mahasiswa 33	29	22	9	9	69	92.00	S Layak
Mahasiswa 34	27	24	10	10	71	94.67	S Layak
Mahasiswa 35	29	25	10	10	74	98.67	S Layak
Jumlah skor per aspek	953	799	310	309			
Rata-rata	27.23	22.83	8.86	8.83			
Persentase	90.76	91.31	88.57	88.29			
Persentase Rata-rata		88,9					
Kategori		Layak					

Berdasarkan tabel 4 diatas, maka persentase dari penilaian responden atau pengguna dapat digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 3. Kelayakan media interaktif berdasarkan penilaian responden

Berdasarkan tabel dan diagram diatas diperoleh analisis data dari responden atau pengguna dari tiap-tiap aspek, yaitu: Aspek Tampilan memperoleh nilai 90,76% dengan kategori “**Sangat Layak**” pada Aspek Materi memperoleh nilai 91,31% dengan kategori “**Sangat Layak**” dan pada Aspek Aplikasi memperoleh nilai 88,57% dengan kategori “**Layak**” serta pada Aspek Manfaat memperoleh nilai sebesar 88,29% dengan kategori “**Layak**”.

## PENUTUP

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan melalui *research and development* sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan tingkat validitas dari segi materi sebesar 95,6% (Sangat Layak), tingkat validitas segi media sebesar 91,3% (Sangat Layak) dan uji kelayakan dari pengguna memperoleh validitas 88,9% (Layak).

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Penulis menyarankan agar media ini bisa dijadikan sebagai salah satu sumber belajar bagi mahasiswa Teknik Otomotif pada mata kuliah Listrik dan Elektronika.

2. Bagi seorang pengembang diharapkan dapat meningkatkan pengetahuannya tentang penggunaan aplikasi media interaktif khususnya aplikasi *Macromedia Flash 8* karena aplikasi ini sangat mudah dalam pengoprasiaannya, sehingga untuk masa yang akan datang dapat mengembangkan median interaktif pada mata pelajaran yang lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bambang Warsita. 2008. *Teknologi Pembelajaran, landasan dan Aplikasinya*
- [2] Enjang A Juanda. 2011. *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Dasar-dasar Mikrokontroler*. Jurnal Ilmu Pendidikan (Jilid 17, No. 6). Hlm 439-444.
- [3] D Tarigan dan Sahat Siagian. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi*. Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan (Vol.2, No. 2). Hlm 187-200.
- [4] Dina Indriana. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press.
- [5] Arief S Sadiman. (2009). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [6] Fatah Syukur. (2005). *Teknologi Pendidikan*. Semarang: RaSAIL.
- [7] Nopriyanti dan Putu Sudira. 2015. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan di SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi (Vol 5, No. 2). Hlm 222-235.
- [8] Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [9] Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [10] Muhammad Irsyad. (2017). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Cd Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas XI Program Studi Teknik Otomotif Kendaraan Ringan Smk Negeri 1 Padang*. Skripsi. FT UNP.
- [11] Rahmat Nofianto. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Starter Berbasis Software Lectora Inspire Pada Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di Sekolah Menengah Kejuruan*. Skripsi. FT UNP.

## Biodata Penulis

**Ilham Eka Ikhwandi**, Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Otomotif FT UNP 2020

**Irma Yulia Basri**, Menyelesaikan S1 pada jurusan Teknik Elektronika UNP Padang tahun 1995 dan pendidikan Pascasarjana (S2) Magister Engineering bidang Teknik Elektro UGM Yogyakarta pada tahun 2010.