

## PENINGKATAN KETERAMPILAN MEMBUAT TAMPILAN DIGITAL MENGUNAKAN 7 SEGMENT DAN LCD BAGI SISWA SMK N 1 PAINAN DAN SMK N 1 KOTO XI TARUSAN

**Habibullah<sup>1</sup>, Asnil<sup>2</sup>, Ali Basrah Pulungan<sup>3</sup>, Juli Sardi<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang, 25131  
email: habibullah@ft.unp.ac.id

### ABSTRAK

SMK N 1 Painan dan SMK N 1 Koto XI Tarusan adalah sekolah dari sekian banyak SMK yang dalam pelaksanaan kegiatannya merujuk pada penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja dan pengembangan sikap profesional. Berdasarkan hasil survey dan wawancara yang dilakukan tim pelaksana dengan pihak sekolah SMK N 1 Painan dan SMKN 1 Koto XI Tarusan, diperoleh data bahwa mereka sangat membutuhkan keterampilan dalam bidang Teknik Digital. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam pemahaman rangkaian elektronika digital sebagai bekal untuk memasuki lapangan kerja. Metode yang dilakukan adalah metode ceramah mengenai materi teknik digital dan praktek langsung bagaimana membuat rangkaian elektronika digital. Kegiatan ini dilaksanakan di SMKN 1 Painan yang berlangsung selama 2 hari. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah berupa rangkaian elektronika digital berupa rangkaian up counter 1 digit sebanyak 10 unit serta peningkatan keterampilan siswa dalam membuat dan memahami cara kerja rangkaian yang telah dibuat.

**Kata kunci:** Teknik Digital, up counter, elektronika digital.

### ABSTRACT

*SMKN 1 Painan and SMKN 1 Koto XI Tarusan is a school of many Vocational Schools whose activities refer to the preparation of students to enter employment and the development of professional attitudes. Based on the results of surveys and interviews conducted by the implementation team with the SMKN 1 Painan and SMKN 1 Koto XI Tarusan, data was obtained that they really needed skills in the field of Digital Engineering. The purpose of this activity is to improve students' skills in understanding digital electronic circuits as a provision for entering employment. The method used is a lecture method on digital engineering material and direct practice on how to make digital electronic circuits. This activity was carried out at SMKN 1 Painan which lasted for 2 days. The results obtained from this activity are in the form of digital electronic circuits in the form of a 1 digit up counter series of 10 units and an increase in students' skills in making and understanding the workings of the circuit that has been made.*

**Keywords:** digital engineering, up counter, digital electronic.

## 1. PENDAHULUAN

SMK N 1 Painan dan SMK N 1 Koto XI Tarusan adalah sekolah dari sekian banyak SMK yang dalam pelaksanaan kegiatannya merujuk pada penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja dan pengembangan sikap profesional. Kedua SMK ini sama-sama memiliki program keahlian Teknik Audio Video, dengan rincian 1 rombongan belajar di SMKN 1 Painan dan 1 rombongan belajar di SMKN 1 Koto XI Tarusan. Salah satu tujuan dari kedua SMK ini adalah menyiapkan siswa agar memiliki keterampilan untuk memasuki lapangan kerja terutama pada perusahaan yang bergerak di bidang elektronik disamping juga bisa melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil survey dan wawancara yang dilakukan tim pelaksana dengan pihak sekolah SMK N 1 Painan dan SMKN 1 Koto XI Tarusan, mereka sangat membutuhkan bahan praktek mengenai Teknik Digital. Sesuai dengan bidang yang ada pada kedua sekolah yakni Teknik Audio Video, maka keterampilan yang sangat dibutuhkan adalah keterampilan dasar Teknik Digital, diantaranya bagaimana mengkonversi bilangan digital menggunakan IC TTL, bagaimana cara membuat tampilan digital menggunakan 7 segmen dan LCD, serta bagaimana membuat aplikasi operasi sistem bilangan dengan tampilan 7 segmen dan LCD. Keterampilan ini sangat dibutuhkan karena dalam proses pembelajaran pengetahuan mengenai komponen dalam teknik digital tidak banyak

dibahas karena lebih menjurus ke teori saja sedangkan dalam kegiatan pratikum, hanya digunakan LED sebagai tampilan keluaran dari rangkaian digital yang digunakan.

Berdasarkan analisis situasi, dan masalah yang telah diungkapkan di atas, tim pelaksana dan kedua pihak sekolah sepakat untuk memberikan pelatihan peningkatan keterampilan teknik digital yakni pelatihan mengenai konversi bilangan digital. Dalam hal ini kegiatan yang akan dilakukan adalah peningkatan keterampilan dan kemampuan mengkonversi bilangan digital menggunakan IC TTL dan menampilkan ke 7 segmen dan LCD. Selain dari membantu mereka untuk memperoleh keterampilan juga membantu dalam mengembangkan kemandirian dan kewirausahaan yang harapannya akan menjauhkan mereka dari ketidakpastian masa depan. Jika ada diantara siswa tersebut telah tamat SMK dan tidak bisa melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi maka dengan bekal pengetahuan yang diberikan ini diharapkan mereka bisa berwirausaha sendiri seperti membuka tempat service peralatan audio video ataupun elektronik lainnya. Agar lebih konkritnya alternatif penyelesaian masalah tersebut maka tim pengabdian kepada masyarakat mengajukan judul: Peningkatan Keterampilan Membuat Tampilan Digital Menggunakan 7 Segmen dan LCD Bagi Siswa SMK N 1 Painan dan SMK N 1 Koto XI Tarusan. Sasaran utama kegiatan ini adalah siswa SMK N 1 Painan dan SMKN 1 Koto XI Tarusan terutama siswa yang akan

mengikuti prakerin. Tawaran yang diberikan tim pelaksana ini sejalan dengan kebutuhan dan permintaan dari kedua SMK sesuai dengan rekomendasi yang diberikan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penyampaian materi, baik yang bersifat teori maupun praktek adalah sebagai berikut :

### A. Metode Ceramah dan Tanya Jawab

Metoda ini dipandang sesuai dalam penyampain materi secara teoritis. Melalui tanya jawab, tim pelaksana dapat mengadakan peninjauan mengenai kemampuan peserta pelatihan tentang materi yang disampaikan.

### B. Praktek Langsung

Setelah peserta didik mendapat pengetahuan secara teoritis, kemudian diadakan praktek langsung dalam hal menggunakan komponen elektronika berupa IC, 7 segmen dan LCD.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Painan yang berlangsung pada tanggal 7 sampai 8 Oktober 2017 dengan jumlah peserta 20 siswa. Kegiatan dilaksanakan dalam dua tahapan, yakni (1) tahapan pemberian materi mengenai rangkaian tampilan digital, dan (2) mempraktekan langsung materi yang telah diberikan guna meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap materi yang diberikan.



Gambar 1. Pemaparan materi oleh narasumber

Kegiatan penyampaian materi ini dilaksanakan pada hari pertama dengan rincian materi sebagai berikut:

No.	Materi	Narasumber
1.	Pengenalan Bilangan Digital	Asnil, S.Pd, M.Eng
2.	Rangkaian Counter Up	Habibullah, S.Pd, M.T
TOTAL		36

Metode penyampaian materi yang dilaksanakan menggunakan experiential learning dimana melibatkan peserta secara aktif di setiap sesi kegiatan sehingga peserta mengalami secara langsung setiap proses yang terjadi. (Juli Sardi 2019)



Gambar 2. Praktek pembuatan rangkaian up counter 1 digit

Kegiatan praktek langsung ini diawali dengan pemberian gambar rangkaian PCB kepada setiap kelompok siswa yang terdiri atas 2 orang.



Gambar 3. Salah satu kelompok siswa sedang mengatur tata letak komponen.

Kemudian dilanjutkan dengan pemindahan gambar rangkaian ke papan PCB untuk kemudian dilakukan pelarutan PCB. Setelah papan PCB siap, kemudian kepada setiap kelompok diberikan komponen elektronika yang dibutuhkan.



Gambar 4. Salahsatu instruktur memberikan arahan dalam menyolder komponen.



Gambar 5. Foto bersama narasumber setelah praktek langsung

Hasil yang didapat dari kegiatan ini adalah berupa produk rangkaian elektronik berupa rangkaian up counter 1 digit yang langsung dirakit oleh siswa.

## 5. KESIMPULAN

Berisi kesimpulan yang memuat jawaban atas pertanyaan pengabdian masyarakat. Ditulis dalam bentuk essay, bukan dalam bentuk numerikal.

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan kesimpulan dan saran sebagai berikut.

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan adalah berupa pelatihan merakit rangkaian counter up bagi siswa SMK N 1 Painan dan SMK N 1 Koto XI Tarusan dan pemberian Panel Running Text kepada kedua Sekolah.
2. Kegiatan pelatihan membuat rangkaian counter up ini telah dapat dilakukan sesuai dengan perencanaan, bahkan kegiatan pelatihan ini dengan sangat antusias diikuti oleh siswa. Terbukti dengan adanya

permintaan pelatihan lanjutan pada tingkat lanjut (advanced).

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] DP2M Ditjen Dikti.2006. Panduan Pengelolaan Program Hibah DP2M Dikjen Dikti. Jakarta: Depdiknas RI.
- [2] Elfizon, E., Muskhir, M., & Candra, O. (2017). Pengembangan Media Trainer Elektronika Dalam Pembelajaran Teknik Elektronika Pada Pendidikan Vokasi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. *Proceeding Semnasvoktek*, 2, 153-160
- [3] Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990. Tentang Pendidikan Menengah. Mensesneg RI
- [4] Paul Scherz. 2000. Practical Electronics for Inventors. McGraw-Hill: United States of America.
- [5] Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Kemenag RI
- [6] Juli Sardi, Ali Basrah Pulungan (2019). Pelatihan reparasi dan perawatan alat listrik rumah tangga untuk pemuda pesisir. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM Vol. 3 No. 1 Maret 2019)*
- [7] Habibullah, dkk (2018). Monitoring Kehadiran Siswa menggunakan SMS Gateway berbasis Arduino Uno. *Prosiding Fortei 2018*, Malang Indonesia