

## DESAIN BERBAGAI RANGKAIAN LISTRIK SEDERHANA DENGAN MEMANFAATKAN APLIKASI DROID TESLA V6.21

Kezia Noviani Anou<sup>1</sup> dan Zakaria Victor Kareth<sup>2</sup>

*Jurusan Fisika FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura*

### ABSTRACT

#### Alamat korespondensi:

Jurusan Fisika FMIPA, Kampus  
UNCEN-Waena, Jl.Kamp Wolker  
Waena, Jayapura Papua. 99358.  
Email:  
1. keziaanou@gmail.com  
2. zvkareth@gmail.com

The target of the science and technology application service activity is given to students of SMA N 3 Sentani. The purpose of this activity is to carry out the tri dharma of higher education and provide mentoring to students in the use of learning applications. The application used is the Droid Tesla V6.21. This application helps students to more easily recognize electronic components and makes it easier for students to design electronic circuits such as assembling series and parallel electrical circuits. This activity has been carried out using lecture and practice methods as well as giving Pre Test and Post Test. The result of this activity is that students recognize and are able to run new applications as well as products in the form of series and parallel electrical circuits that are made based on the circuit design in the application.

Manuskrip:

Diterima: 15 Februari 2022

Disetujui: 1 Mei 2022

**Keywords:** *technology application, The Droid Tesla V6.21, design electronic*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah kebutuhan yang mendasar bagi seluruh masyarakat Indonesia. Pendidikan yang baik dapat diterima setiap orang dari lingkungan belajar informal sampai kepada lingkungan yang formal yakni sekolah. Tujuan dari pendidikan sendiri adalah memberikan pengetahuan baru yang baik bagi seseorang agar dapat memanfaatkan dasar pengetahuan tersebut untuk terjun ke dalam dunia kerja.

Era globalisasi menekankan setiap orang untuk melek teknologi. Persaingan yang ketat dalam bursa kerja memaksa para job seeker untuk menjadi ahli di setiap bidang yang dituju. Bagaimana dengan generasi saat ini? Apakah dunia pendidikan yang dahulu dienyamnya mampu untuk menerobos pintu kesempatan di zaman digital ini ?

Melihat berbagai faktor tantangan kerja di masa depan, maka perlu adanya pendidikan yang mengedepankan pembelajaran berbasis keterampilan yang tidak hanya mendewakan teori saja tetapi juga yang mampu menambah

keahlian siswa dalam menuangkan ilmu ceramah menjadi ilmu nyata (praktek). Sistem pembelajaran seperti ini diharapkan dapat dimulai dari jenjang pendidikan dasar sampai pada perguruan tinggi. Namun, tidak banyak siswa yang beruntung mendapatkan pendidikan dengan adanya praktek-praktek dasar dari mata pelajaran yang diambil sehingga mereka menjadi lebih mumpuni dalam pemahamannya.

Rangkaian listrik salah materi pembelajaran yang berhubungan dengan ilmu fisika. Menurut Tulak dan Bungkar (2021) bahwa Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam dan gejala-gejala yang ditimbulkannya dalam dimensi ruang dan waktu. Pembelajaran fisika memerlukan metode eksperimen atau demonstrasi menggunakan media pembelajaran.

Dengan kegiatan pengabdian ini, maka SMAN 3 Sentani, Kabupaten Jayapura mendapatkan perhatian khusus dimana melihat dari lokasinya bahwa letak sekolah ini berada di Kampung Harapan yang tadinya adalah daerah yang mungkin tidak akan ada lapangan kerja. Namun, jika dilihat saat ini bahwa perkembangan

yang baik membawa Kampung Harapan menjadi daerah ekonomi wisata yang diikuti dengan pembangunan infrastruktur nantinya mungkin akan membuka lowongan-lowongan pekerjaan bagi masyarakat setempat, sehingga diharapkan dengan melakukan kegiatan pengabdian ini, siswa-siswi SMAN 3 Sentani mendapatkan gambaran tentang bagaimana bekerja dengan lebih baik menggunakan aplikasi-aplikasi digital yang tersedia saat ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk:

- a. Melaksanakan tri darma perguruan tinggi.
- b. Melakukan mentoring kepada siswa dalam pemakaian aplikasi belajar.

## METODE PELAKSANAAN

Penerapan IPTEKS pada kegiatan ini dilakukan dengan metode yang mendukung yaitu metode ceramah. Ketika dasar teori diberikan langsung diimbangi dengan melakukan tutorial dan mempraktekkan bagaimana cara mengaplikasikan teori yang sudah diberikan. Disini pengaplikasiannya dengan menggunakan aplikasi berbasis android yang mendukung teori dan juga akan secara langsung mengajak para siswa untuk melakukannya sendiri. Aplikasi yang akan digunakan adalah Droid Tesla. Aplikasi yang dapat diunduh di Play Store ini, digunakan untuk merancang rangkaian listrik maupun rangkaian elektronika yang dibutuhkan. Siswa juga dapat langsung merangkai rangkaiannya secara real.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

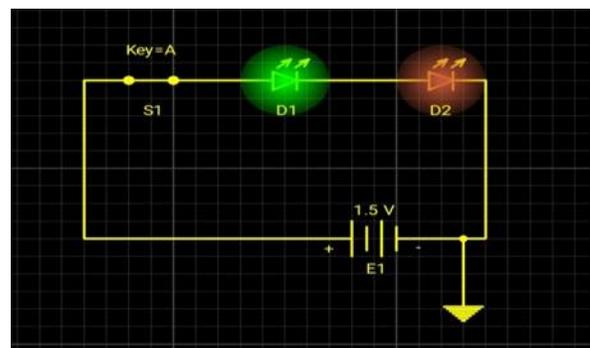
Kegiatan penerapan IPTEKS kepada siswa-siswi SMAN 3 Sentani, Kampung Harapan, Kabupaten Jayapura dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2021 pada pukul 10.00 WIT sampai dengan selesai. Kegiatan ini dihadiri oleh 14 siswa yang berasal dari kelas yang berbeda-beda. Target siswa yang hadir disesuaikan dengan siswa yang mengambil modul pada hari yang sudah dijadwalkan. Karena situasi pandemi yang menyebabkan tidak maksimalnya jumlah siswa yang hadir tiap kelas. Materi disampaikan dalam bentuk ceramah dan praktek yang berisikan tentang:

1. Pengantar tentang IPTEKS
2. Rangkaian Seri dan Rangkaian Paralel
3. Pengenalan aplikasi Droid Tesla V6.21
4. Pengenalan komponen elektronika yang ada pada aplikasi
5. Pemutaran contoh video tutorial membuat rangkaian seri dan paralel pada aplikasi
6. Perancangan rangkaian listrik seri dan paralel oleh masing-masing siswa
7. Pengaplikasian rangkaian yang telah dibuat masing-masing siswa (dipilih dua rangkaian, masing-masing 1 rangkaian seri dan 1 rangkaian paralel) pada papan kerja.



Gambar 1. Penyampaian materi

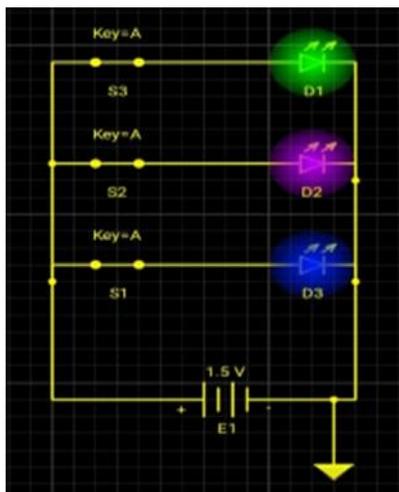
Dari tahapan kegiatan penyampaian materi, pengoperasian aplikasi dan penerapannya, siswa begitu antusias sehingga para siswa berusaha untuk mampu membuat rangkaian seri dan rangkaian paralel sampai dengan selesai. Rangkaian listrik yang dibuat oleh para siswa yang dimulai dengan desain sederhana berupa rangkaian seri (Gambar 2), rangkaian seri yang dituangkan dalam papan kerja (Gambar 3), desain rangkaian paralel (Gambar 4) dan Kembali menuangkan rangkaian paralel pada papan kerja (Gambar 5).



Gambar 2. Rangkaian seri pada aplikasi Droid Tesla



Gambar 3. Para siswa membuat rangkaian seri pada papan kerja



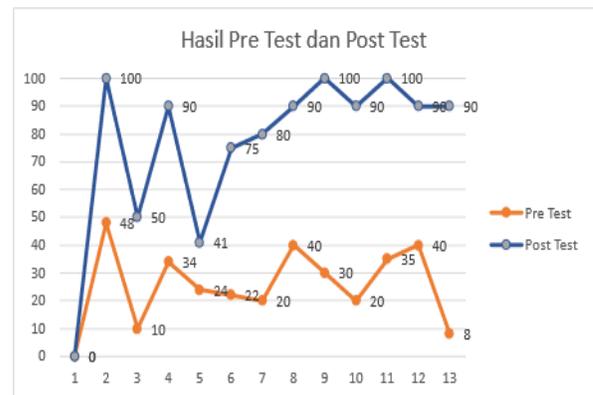
Gambar 4. Rangkaian paralel pada aplikasi Droid Tesla



Gambar 5. Siswa sedang merangkai rangkaian paralel

Untuk mendesain rangkaian, baik seri maupun paralel, siswa secara langsung dapat

mengenal komponen-komponen elektronika yang sering digunakan dalam mendesain rangkaian-rangkaian elektronik. Siswa mengerti definisi rangkaian tertutup dan rangkaian terbuka, siswa mengerti dan memahami bagaimana arus listrik mengalir, seberapa besar tegangan dan jumlah lampu yang mampu dinyalakan oleh baterai dan siswa mampu memindahkan rancangan yang telah dibuat di aplikasi pada papan rangkaian. Dengan demikian dalam merangkai rangkaian ada siswa yang sudah dengan cepat menyelesaikan rangkaian seri dan kemudian menyelesaikan rangkaian paralel.



Gambar 6. Grafik pre test dan pos test peserta

Hasil pre test dan pos test menunjukkan hasil bahwa kegiatan ini dinilai sangat berhasil. Selain tingkat ketrampilan merangkai listrik dan pengetahuan tentang rangkaian listrik juga menunjukkan peningkatan.

### KESIMPULAN

Hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa siswa:

1. Memahami materi rangkaian seri dan paralel;
2. Mengenal komponen-komponen elektronika;
3. Mendesain rangkaian seri dan paralel pada aplikasi Droid Tesla;
4. Menerapkan secara langsung rangkaian yang telah dibuat pada papan rangkaian.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Yoab Septinus Peday, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Sentani, Kabupaten Jayapura.

beserta bapak ibu guru yang telah dengan terbuka memberikan tempat bagi pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Cenderawasih.

### DAFTAR PUSTAKA

- Blocher, R. 2004, *Dasar Elektronika*, ANDI: Yogyakarta.
- Brophy. J.J. 1972, *Basic Electronics For Scientist*, 2nd Ed., McGraw-Hill Kogakusha Ltd., Tokyo.
- Pengertian Rangkaian Seri dan Paralel, Perbedaan, Contoh, Kelebihan dan Kekurangan -RUMUSPELAJARAN.COM (diakses pada 23 Februari 2021).
- Tulak, N., dan Y. Bungking, 2021. Pelatihan pembuatan media pembelajaran fisika berbasis komputasi pada guru-guru fisika SMA Se-Abepura, *Jurnal Pengabdian Papua*. 5(1): 1-5.