

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ALAT SENI XYLOPHONE BERBASIS ARDUINO UNTUK MENSTIMULASI KREATIVITAS, IMAJINASI, MUSIK, EMOSI DAN INGATAN JANGKA PANJANG SISWA PAUD DI KABUPATEN GOWA

I. Pendahuluan

1. Latar Belakang

Alat musik xylophone ini dibuat untuk pada saat wisuda ke 3 Politeknik Bosowa, setelah dibuat ketertarikan anak – anak khususnya yang mengikuti expo politeknik bosowa sangat besar sehingga muncul ide untuk mengimplementasikan alat ini sebagai media pembelajaran di sekolah. Alat musik ini lebih menarik jika di implementasikan di PAUD karena disamping siswa diajak melihat, meraba dan bersugesti terhadap alat musik kontrol ini, siswa juga akan diajarkan bagaimana berfikir secara terstruktur dengan memberikan contoh sederhana untuk memainkan alat musik menggunakan komputer.

2. Tujuan

Menstimulasi kreativitas siswa menjadi tujuan utama proyek ini, karena dengan kreativitasnya siswa akan berimajinasi, kemudian dengan alat musik ini siswa lebih mudah memahami dan mengingat langkah demi langkah proses ini.

3. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah uji coba media pembelajaran terhadap minat siswa sehingga peserta didik tidak gagap teknologi dan menjadi referensi untuk media pembelajaran tingkat PAUD.

II. Uraian Kegiatan

1. Kegiatan

Kegiatan ini membutuhkan alat berupa perangkat keras dan perangkat lunak :

Perangkat Keras yang Dipergunakan

1. Personal Computer
2. Xylophone
3. Arduino Mega 2560
4. Driver Solenoid L298
5. Solenoid 12V/ 50Nm2/cm
6. Power Supply Switching

Perangkat Lunak yang Dipergunakan

1. Guitar Pro 6
2. Hairless Midi Serial

Prinsip Kerja

Secara keseluruhan peralatan yang dibuat merupakan Perangkat MIDI terdiri atas dua bagian , yaitu : *Synthesizer/ tone generator* dan *MIDI Controller*.

1. Synthesizer / tone generator

Merupakan perangkat yang bertugas menghasilkan suara dengan sinyal suara yang dihasilkan dapat berasal dari perangkat analog, digital maupun mekanis. Perangkat yang dibuat ini

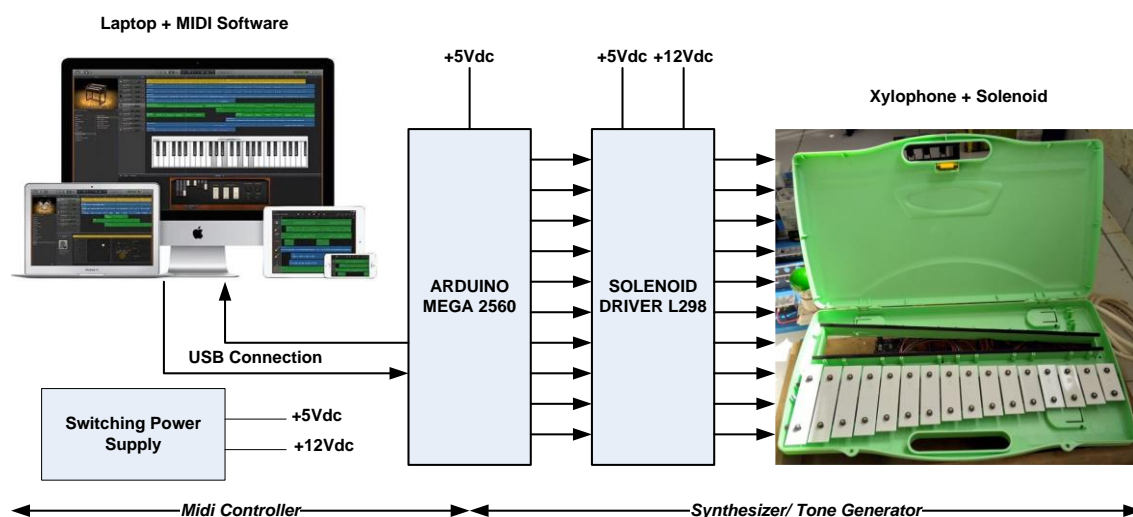
menggunakan synthesizer mekanis yang dibangun dengan menggunakan alat musik pukul jenis perkusi, yaitu glockenspiel atau biasa disebut juga xylophone 2 oktaf yang sering dipergunakan pada group drumband. Glockenspiel terdiri dari batangan logam dengan ukuran tertentu yang dapat menghasilkan nada apabila dipukul sehingga tercipta alunan nada jika dilakukan secara berurutan dari beberapa nada.

Synthesizer diimplementasikan dengan menggunakan komponen Xylophone 2 oktaf, 16 bh Solenoid, driver solenoid dan arduino mega 2560. Arduino sebelumnya diprogram sehingga mampu mendecodekan MIDI Message yang dikirimkan oleh komputer, selanjutnya MIDI Message yang diterima oleh arduino diterjemahkan dalam bentuk sinyal listrik yang akan mengaktifkan solenoid sehingga solenoid dapat memukul xylophone dan membunyikan nada yang sesuai dengan MIDI Message. Solenoid merupakan alat yang mampu mengkonversi sinyal listrik menjadi gerakan mekanis yang dipergunakan untuk menggerakkan pemukul. Xylophone sebagai perangkat yang merubah gerakan mekanis dari solenoid menjadi nada-nada.

2. MIDI Controller

Merupakan perangkat yang berisi beberapa tombol dan penggeser yang mampu mengirimkan MIDI Message namun tidak dapat menghasilkan suara, saat ini terdapat banyak perangkat MIDI Controller Virtual yang berupa perangkat lunak komputer, salah satunya yang banyak dipergunakan dan mudah pengoperasiannya adalah perangkat lunak *Guitar Pro* yang dapat mengirimkan MIDI Message dari nada yang telah dibuat dengan perangkat lunak *Guitar Pro* ke Arduino melalui port USB untuk menjembatani protokol komunikasi USB ke RS232 dipergunakan perangkat lunak Hairless Midi Serial.

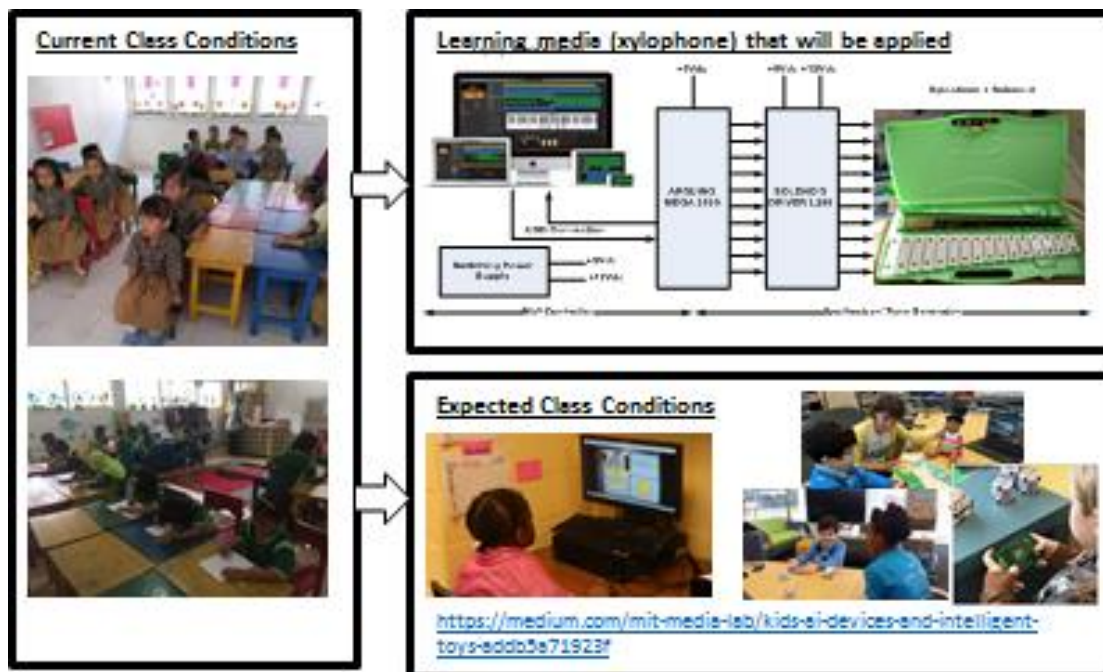
2. Gambar layout Media Pembelajaran



3. Gambar Media Pembelajaran



4. Hasil



III. Kesimpulan

Media pembelajaran ini sangat membantu guru dalam mempersiapkan tema teknologi karena memberikan daya tarik tersendiri bagi peserta didik.

IV. Saran

Untuk penelitian lanjutan akan di uji coba untuk siswa SD untuk melihat sejauh mana stimulasi yang ditimbulkan terhadap peserta didik sehingga memudahkan guru membangun imajinasi siswa dalam memahami teknologi..