

---

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang maju menimbulkan dampak digitalisasi pada berbagai bidang, bahkan sistem otomatis yang membawa dunia pada era modern. Komputer telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia bahkan hampir disegala bidang. Dewasa ini, sistem pembelajaran digital yang berbasis komputer sering kali jumpai dalam kehidupan sehari – hari, seperti halnya pada pembelajaran musik yang berupa virtual guna mempermudah dan menghemat biaya pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi masa kini. Pada era digital saat ini telah dikenal studio musik berbentuk virtual yang disebut dengan *Digital Audio Workstation*. *MIDI Controller* merupakan sebuah alat pengendali instrumen musik yang terdapat pada *Digital Audio Workstation*. Secara fisik, bentuk *MIDI Controller* dirancang semirip mungkin dengan bentuk instrumen asli. *MIDI* merupakan nama protokol komunikasi data yang digunakan untuk kirim terima data dari semua jenis *MIDI Controller* ke Komputer untuk melakukan pengendalian terhadap instrumen musik didalam *Digital Audio Workstation*. Mengingat latar belakang *MIDI Controller* pada umumnya, penelitian Tugas Akhir ini dilakukan guna membuat satu jenis *MIDI Controller* yang bertujuan untuk mengendalikan panel pada aplikasi perangkat lunak Virtual DJ, dan memiliki tingkat penyesuaian yang tinggi terhadap penggunanya. Tugas akhir dengan judul “*MIDI DJ Controller Berbasis Arduino*” membahas tentang pembuatan satu jenis *MIDI Controller* berupa *DJ Controller* dengan Arduino sebagai pemroses perintah dari pengguna dan mengirimkannya ke aplikasi Virtual DJ di komputer dengan menggunakan protokol *MIDI* pada komunikasi serial *asynchronous*. Dengan menggunakan *Push Button*, *Rotary Encoder*, Potensiometer, dan Motor DC sebagai sensor serta menggunakan *multiplexer* dan op-amp yang dikendalikan oleh arduino serta dengan metode pengiriman data *MIDI* memungkinkan untuk menjadikan perangkat bekerja sebagai pengendali instrumen musik pada aplikasi studio virtual.

Kata Kunci : *Arduino MIDI DJ Controller*, *DIY DJ Controller*, *Arduino MIDI*, *Virtual DJ*, *Digital Audio Workstation*.

---

**ABSTRACT**

*The development of advanced technology makes digitizing impact on various fields, even automated system that brings the world to the modern era. Computers have become an important part of human life and almost all fields. These days, digital systems, computer-based learning is often encountered in daily life - the day, as well as in the form of a virtual music education in order to facilitate learning and save costs by utilizing current technology development. In today's digital era has been known in the form of a virtual music studio called Digital Audio Workstation. MIDI Controller is a musical instrument control devices that contained in the Digital Audio Workstation. Physically, the form of MIDI Controller is designed as closely as possible to the shape of the original instrument. MIDI is the name of the data communication protocol used to send and receive data from all types of MIDI Controller to Computer to exercise control over musical instruments in Digital Audio Workstation. Given the background of the MIDI Controller in general, this final project research is done to create a type of MIDI Controller aimed to control panels on a Virtual DJ application software, and have a high level of customization to users. The final project with the title "Arduino based MIDI DJ Controller" discusses the making of a type of MIDI Controller in the form of DJ Controller with Arduino as a processing command from the user and sends it to the Virtual DJ application on the computer using the MIDI protocol in asynchronous serial communications. With Push Button, Rotary Encoder, Potentiometer, and DC Motor as sensor along multiplexer and op-amp that controlled by arduino also with MIDI protocol bring through the device works as Controller for the musical instrument in digital audio workstation.*

*Keywords : Arduino MIDI DJ Controller, DIY DJ Controller, Arduino MIDI, Virtual DJ, Digital Audio Workstation.*