

INTISARI

PENGOREKSI NADA MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS SUARA BIOLA

Danu Kusuma Wardhana
09/284358/PA/12845

Biola merupakan alat musik berjenis tanpa fret (fretless) sehingga kualitas permainan biola sangat bergantung pada ketelitian pemain dalam memainkan setiap nadanya. Dalam bermain biola diperlukan teknik penjarian yang terlatih untuk menghasilkan nada yang tidak sumbang. Untuk para pemula proses penjarian merupakan proses yang membutuhkan waktu lama, sehingga jika kemampuan belum memadai, nada-nada yang dihasilkan dari gesekan pemain pemula sering sumbang sehingga kurang nyaman untuk didengarkan. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan suatu alat untuk menghasilkan nada biola yang tidak sumbang ketika pemain memainkan biola secara langsung.

Sistem yang dibuat menggunakan sensor suara sebagai penangkap gelombang nada biola yang dimainkan, mengubahnya menjadi sinyal listrik untuk kemudian diproses deteksi nilai nadanya – membaca sesuai nilai interval frekuensi nada utama – dan memainkan data audio nada utama biola yang tidak sumbang. Proses utama dilakukan oleh mikrokontroler dengan bantuan Shield Audio. Keluaran sistem berupa nada tidak sumbang sesuai harapan yang keluar melalui speaker.

Uji coba sistem dilihat dari tingkat kepresisian dan kesesuaian antara hasil akhir dengan masukan berupa nada murni gelombang sinus (sine wave), nada asli biola pra-rekam dan nada asli biola yang dimainkan secara langsung. Sistem menghasilkan nilai akurasi yang rendah sehingga dianggap belum dapat memenuhi fungsi dan tujuan utamanya.

Kata kunci : biola, nada biola, pengoreksi nada, frekuensi suara, gelombang sinus, pencacah frekuensi.

ABSTRACT

PITCH CORRECTOR USING MICROCONTROLLER FOR VIOLIN PITCH QUALITY ENHANCEMENT

Danu Kusuma Wardhana
09/284358/PA/12845

Violin is a frteless musical instrument so that carefulness of the player affects the tone quality. Violin playing needs trained-fingering skills to play in-tune notes. For begineers, it tooks a lot of time for fingering process, so if they are not skillfull enough it will generate many out-of-tune pitches which uncomfortable to be heard. For clearing this issue, it needs an equipment for generating in-tune pitches while the violinist is playing-live.

System is made using sound sensor for receiving the pitch wave of the violin, turned it out to electric signal and then detecting its pitch value – reading it as the interval of the main frequency – and then playing desired in-tune audio data of violin tones. The main process is done by microcontroller supported by audio shield. The output is in-tune audio data which played through speaker.

System testing is observed by precision level and its relevance between the output an input which in the form of pure sinusoid wave tones, pre-recorded violin tones, and live-played violin tones. System is resulting low value of accuracy, so it wasassumeddisfunctional and not achieving its purpose yet.

Keywords : violin, violin pitch, pitch correction, sound frequency, sinusoid wave, frequencycount