

INTISARI

SINTESIS TAGANING ADAPTIF MENGGUNAKAN METODE *PITCH SHIFTING BY DELAY LINE-BASED* UNTUK STANDARDISASI NADA GONDANG BATAK TOBA

Oleh:

Pasto Juni Ansen Malau

12/331295/PA/14570

Taganing merupakan salah satu instrumen pukul tradisional Batak Toba yang ada dalam ansambel Gondang Sabangunan. Taganing masih dibuat secara manual dan pengaturan nada pada instrumen Taganing diatur dengan berdasarkan perasaan dan pengalaman subjektif. Akibatnya, fluktuasi frekuensi dalam sinyal tidak diatur dengan benar. Spektrum frekuensi tiap set Taganing bisa tidak sama dari perangkat Taganing yang lainnya, sehingga sulit diwujudkan dua set Taganing yang identik. Sementara itu, perkembangan teknologi saat ini memungkinkan penggunaan alat musik tertentu sebagai media untuk membangkitkan suara alat musik lain, contohnya synthesizer yang dapat menghasilkan suara sintesis dengan mengatur beberapa parameter. Prinsip tersebut dapat diterapkan untuk menghasilkan suara sintesis dari taganing yang memiliki bermacam-macam frekuensi dasar.

Penelitian ini bertujuan untuk membangkitkan warna suara taganing sintesis dengan metode *pitch shifting by delay line based*. Metode *Pitch Shifting By Delay Line Based* dilakukan dengan dua tahap utama yaitu tahap analisis dan tahap sintesis. Inti dari proses analisis adalah pendeteksian nilai frekuensi dasar pada masing-masing gendang taganing dan mengelompokkan nilai dasar frekuensi tersebut ke dalam nilai frekuensi nada standar pada alat musik *keyboard*. Hasil dari analisis frekuensi sinyal taganing tersebut digunakan sebagai bahan utama untuk melakukan sintesis nada dengan menggunakan metode *pitch shifting by delay line-based*.

Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya nada sintesis Taganing dengan kenaikan dan penurunan dalam range satu oktaf. Adapun pengujian hasil sintesis menggunakan metode perbandingan dengan nilai frekuensi nada standar pada *keyboard*. Dari hasil pengujian didapatkan nilai persentase ketepatan hasil sintesis dengan nilai rata-rata 98,83%.

Kata kunci: Taganing, *pitch shifting by delay line based*, sintesis nada, *keyboard*.

ABSTRACT

ADAPTIVE SYNTHESIS TAGANING WITH PITCH SHIFTING BY *DELAY* LINE BASED METHOD FOR GONDANG BATAK TOBA'S TONE STANDARDIZATION

By:

Pasto Juni Ansen Malau

12/331295/PA/14570

Taganing is one of traditional percussions from Batak Toba contained in Sabangunan Gondang ensemble. Taganing still created manually and the setting of tone on the Taganing instrument regulated based on feelings and subjective experience. As a result, frequency fluctuation of the signal is not set correctly. The frequency spectrum of each Taganing's tool could be not equal from another Taganing, it is difficult to achieve two sets of identical Taganing. Meanwhile, current technological developments allow the use of certain musical instruments as a medium for generating the sound of other musical instruments, for example synthesizers that can produce synthetic sound by adjusting several parameters. This principle can be applied to produce synthetic sound from the taganing that has various basic frequencies.

This research using pitch shifting by *delay* line based method which consist of two main stage. The first stage is called analysis stage that can detect the value of fundamental frequency of each taganing's gendang. Then, this fundamental frequency from each gendang will be classified into *keyboard* tones. The second one is called synthesis stage that will process the fundamental frequency become a new desire signal by creat an upward pitch change or a downward pitch change by *delay* line based method.

Result of this research is ceated new signals as standard tones of each taganing's gendang. The testing of synthesis output is using comparison method between fudamnetal frequency value of signal output as result of synthetis stage and the fundamental frequency value of *keyboard* standard's tone. This comparison method produce 98,98% accuracy value.

Keyword: Taganing, Pitch shifting by *delay* line-based, synthetis tone, *keyboard*