



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Suara tiga dimensi (*surround sound*) dapat diimplementasikan dengan menggunakan *DSP board* dan *HRIR* atau *HRTF Database*, yang kemudian dapat didengar hanya dengan menggunakan *earphone*,
2. Dari pengujian tahap pertama, suara tiga dimensi dapat dihasilkan, walaupun pendeteksian ketepatan arah perpindahan suara secara subjektif yang terbesar hanya 60% dengan rata-rata sebesar 42%. Ada kemungkinan kesalahan pendeteksian arah perpindahan suara yang bergerak dari arah samping kiri atau kanan ke arah depan atau belakang. Namun, terlepas dari kesalahan tersebut, suara tiga dimensi sudah dapat terdengar dan terasa.
3. Dari pengujian tahap kedua, arah datang suara dari kiri dan kanan dapat terdeteksi dengan tepat oleh subjek pendengar. Namun, ketika arah datang suara semakin mendekati arah depan atau belakang, suara menjadi semakin susah untuk dideteksi apakah berasal dari depan atau belakang dari subjek pendengar. Dari 5 subjek yang melakukan pengujian, sebesar 41,5% (rata-rata) dari hasil pengujian adalah kesalahan penentuan lokasi depan atau belakang, tetapi arah kiri dan kanannya sudah benar.

4. Dari kedua tahap pengujian, dapat disimpulkan bahwa efek suara tiga dimensi yang diperdengarkan dengan menggunakan *earphone* memiliki kelemahan apabila sumber suara keluaran berada pada posisi depan atau belakang dari subjek pendengar.

## 5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat dilakukan sehingga kedepannya teknologi *surround sound* ini dapat lebih baik dihadirkan.

1. Untuk membantu implementasi suara tiga dimensi, dibutuhkan bantuan indera penglihatan juga. Dengan membuat aplikasi tambahan yang dapat memvisualisasi perpindahan suara, maka dapat diciptakan sebuah persepsi suara tiga dimensi.
2. Pembuatan aplikasi yang interaktif agar keseluruhan filter dapat digunakan dengan lebih leluasa tanpa melakukan *hard-coding*.
3. HRIR yang dapat dijalankan secara *continuous* sehingga dalam sebuah skenario dapat dijalankan beberapa filter tanpa harus melakukan *build* atau *debug* kembali.
4. Hasil suara keluaran yang bersifat tiga dimensi dapat direkam kembali agar dapat dipakai sebagai media untuk membantu sistem lain seperti untuk slide presentasi, aplikasi permainan sederhana, video editing, dan lain-lain.