

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Pada saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang *audio coding* telah berkembang dengan sangat pesat. Seiring dengan perkembangan tersebut kebutuhan kualitas audio yang semakin berkualitas dan real juga dituntut untuk berkembang. *Audio coding* yang populer diantaranya *Waveform Audio (WAV)*, *MPEG-1 layer 3 (MP3)* dan *MPEG Advance Audio Coding (AAC)* atau biasa disebut *MP4*. Penggunaan *audio coding* pada *home theater, gaming, mobile phone, headset* dan perangkat lain yang menggunakan teknologi *multichannel audio*. Adapun teknologi *multichannel audio* ini bertujuan untuk menghasilkan *output* audio yang mampu mempresentasikan suara yang dihasilkan disekeliling pendengar berdasarkan dengan persepsi manusia terhadap audio itu sendiri. Karena berdasarkan persepsi manusia terhadap audio, *output* yang dihasilkan memberikan kesan yang nyata bagi pendengarnya

Salah satu teknologi *multichannel audio coding* yang menerapkan sistem *spatial audio coding*. *Spatial audio coding* adalah sistem untuk mempresentasikan beberapa sinyal audio secara efisien untuk tujuan transmisi dan penyimpanan data[2]. Sistem dari *spatial audio coding* memiliki kemampuan *backward compatibility*, kompatibel terhadap *audio coder* yang sudah distandarisasikan, memungkinkan sistem untuk kompatibel dengan *codec mono* atau *stereo* yang telah ada

Untuk mengoptimalkan kinerja sistem *spatial audio coding*, muncul metode

open-loop spatial audio coding dan *closed-loop spatial audio coding*. *Closed-loop spatial audio coding* dapat memperkecil *error*, sehingga sinyal rekonstruksi lebih baik dibandingkan *open-loop spatial audio coding*. *Closed-loop spatial audio coding* kinerja tidak maksimal ketika menggunakan standard filterbank. Oleh sebab itu *balanced delay filterbank* telah dirancang guna memaksimalkan kinerja *closed-loop spatial audio coding*. Pada tugas akhir akan diuji kinerja dari *closed-loop spatial audio coding* menggunakan *balanced delay filterbank* dalam penelitian yang berjudul “Metode *Balanced Delay Filterbank* untuk aplikasi *Closed-Loop Spatial Audio Coding*”.

1.2 Tujuan Penelitian.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan kinerja *closed-loop spatial audio coding* yang menggunakan *balanced delay filterbank*.

1.3 Manfaat Penelitian.

Dari tugas akhir ini, diharapkan dapat memberikan gambaran serta referensi tentang proses *filterbank* pada *spatial audio coding* guna menghasilkan kualitas audio yang baik.

1.4 Batasan Masalah.

Adapun batasan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. Pengujian dilakukan menggunakan Matlab.
2. Audio yang digunakan merupakan *multichannel audio* dengan variasi kanal dan *sample delay*.
3. *Spatial audio coder* yang diuji adalah MPEG Surround dengan *closed-loop spatial audio coding* dan *open-loop spatial audio coding*.

4. Pengujian dilakukan dengan dengan melihat nilai SNR (*Signal to Noise Ratio*).

1.5 Metode Penelitian.

Metodelogi penelitian yang digunakan pada tugas akhir ini adalah :

1. Studi literature sebagai gambaran awal mengenai konsep dari masalah yang yang akan dibahas pada tugas akhir ini.
2. Pengujian sintesis filterbank dan pengujian kinerja CODEC.
3. Pengambilan dan analisa data.
4. Penyusunan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan.

- BAB I Pendahuluan, berisi latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II Penjelasan teori dasar yang berhubungan *spatial audio coder* yang digunakan.
- BAB III Metodologi Penelitian, berisikan tentang langkah-langkah beserta penjelasan mengenai penelitian yang dilakukan.
- BAB IV Hasil dan Pembahasan berisikan analisa dari penelitian ini.
- BAB V Penutup, berisikan beberapa kesimpulan dan saran yang bisa ditarik dan disampaikan yang didasari dari hasil dan pembahasan penelitian ini.