

ABSTRAK

Di era globalisasi saat ini, kemajuan teknologi sangat berkembang dengan pesat terutama pada bidang elektronika. Salah satu contohnya yaitu pengembangan teknologi *audio*. Saat ini, sistem *audio* yang ada di pasaran sudah banyak yang mempunyai fasilitas *surround sound*, namun efek *surround* yang dihasilkan pada jarak yang cukup jauh menjadi hilang. Kebisingan minimum yang merangsang telinga sampai suara keadaan dimana rasa tidak nyaman menyebabkan sakit tertentu disebut dengan ambang rasa sakit. Ini menunjukkan jangkauan tekanan bunyi yang ditanggapi telinga sangat lebar. Metode yang digunakan dalam pengukuran menggunakan data eksperimen perbandingan kebisingan terhadap sistem pembangkit suara akustik dengan efek *surround* dan tanpa efek *surround*. Hasil penelitian dinyatakan perbandingan kebisingan terhadap sistem suara akustik dengan efek *surround* cenderung menunjukkan peningkatan kebisingan pada rentang frekuensi 3 kHz hingga 10 kHz, sedangkan perbandingan kebisingan terhadap sistem suara akustik tanpa efek *surround* menghasilkan frekuensi stabil antara 60 Hz hingga 16 kHz, dengan volume -4 dB yang menghasilkan suara yang cukup jelas dan tidak terlalu mengalami distorsi.

Kata kunci : kebisingan, sistem suara, akustik, efek *surround*, tanpa efek *surround*.

ABSTRACT

In the current era of globalization, technological progress is developing very rapidly, especially in the field of electronics. One example is technological development audio. Currently, system audio Many on the market already have facilities surround sound, but effect surround generated at a considerable distance is lost. The minimum amount of noise that stimulates the ear to the point at which discomfort causes certain pain is called the pain threshold. This shows that the range of sound pressure that the ear responds to is very wide. The method used in measurement uses experimental data comparing noise to acoustic sound generating systems with effects surround and no effect surround. The research results stated a comparison of noise to acoustic sound systems with effects surround tends to show an increase in noise in the frequency range of 3 kHz to 10 kHz, while the noise comparison to acoustic sound systems is without effect surround produces a stable frequency between 60 Hz to 16 kHz, with a volume of -4 dB which produces a sound that is quite clear and not too distorted.

Key words: *noise, sound system, acoustics, effects surround, without effect surround.*

DAFTAR ISI

Halaman Depan	i
Abstrak.....	ii
Abstract.....	iii
Lembar Pernyataan	iv
Lembar Pengesahan	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi
BAB 1: PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Akustik	5
2.3 Landasan Konsep	12
2.3.1 Bunyi.....	12
2.3.2 Gelombang Bunyi	13
2.3.3 Kebisingan	14
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Lokasi Penelitian	16
3.3 Periode Pengamatan	16
3.4 Alur Penelitian	17
3.5 Langkah Pengambilan Data.....	20
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21

4.1 Hasil Pengamatan	21
4.1.1 Laptop	21
4.1.2 Mikrofon	22
4.1.3 Mixer Audio	26
4.1.4 Kabel Input dan Kabel Output	28
4.1.5 <i>Solid State Logic</i>	32
4.1.6 <i>Amplifier</i>	33
4.2 Hasil Pengamatan	38
4.2.1 Menggunakan Efek Sound	35
4.2.2 Tanpa Efek <i>Surround</i>	48
BAB V: PENUTUP	58
1. Kesimpulan	58
2. Saran	60
Daftar Pustaka	61
Lampiran	63

DAFTAR GAMBAR

2.1 Persyaratan Rentang Frekuensi Untuk Berbagai-macam Jenis Sinyal	7
2.2 Blok Diagram Proses Mode <i>Dolby Surround</i>	10
2.3 Blok Diagram Proses Mode <i>Natural Surround</i>	10
2.4 Blok Diagram Proses Mode <i>Hall Surround</i>	11
2.5 Blok Diagram Proses Mode <i>Live Surround</i>	11
2.6 Blok Diagram Sistem Kanal Tengah dan <i>Sub Woofer</i>	12
2.7 Terjadinya Bunyi	12
2.8 Partikel-Partikel Udara Yang Bergerak Memadat dan Merenggang	14
3.1 Alur Penelitian	17
3.2 Blok Diagram Proses Pengukuran Kebisingan	18
3.3 <i>Flowchart</i> Pengambilan Data	20
4.1 Laptop	21
4.2 Mikrofon	22
4.3 Mixer Audio	26
4.4 Kabel Input dan Kabel Output	28
4.5 <i>Solid State Logic</i>	32
4.6 <i>Amplifier</i>	33
4.7 Menggunakan Efek <i>Surround</i>	35
4.8 Tanpa Efek <i>Surround</i>	48

DAFTAR TABEL

2.1 Kecepatan Bunyi Di Berbagai Materi Suhu 27°	13
4.1 Kriteria Standar Suara Akustik Menggunakan Efek <i>Surround</i>	39
4.2 Kriteria Standar Suara Akustik Tanpa Menggunakan Efek <i>Surround</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Gambar Frekuensi Suara Akustik Dengan Efek <i>Surround</i>	63
Lampiran 2: Gambar Frekuensi Suara Akustik Tanpa Efek <i>Surround</i>	64
Lampiran 3: Gambar Lokasi Penelitian	65