

## DAFTAR ISI

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....</b>    | <b>ii</b>  |
| <b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....</b> | <b>iii</b> |
| <b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....</b>      | <b>iv</b>  |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                  | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                          | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                           | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                            | <b>xii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                       | <b>1</b>   |
| 1.1    Latar Belakang.....                           | 1          |
| 1.2    Rumusan Masalah.....                          | 3          |
| 1.3    Tujuan Penelitian.....                        | 3          |
| 1.4    Batasan Masalah .....                         | 3          |
| 1.5    Manfaat Penelitian .....                      | 3          |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>                    | <b>4</b>   |
| 2.1    Tata Bunyi .....                              | 4          |
| 2.1.1    Mixer .....                                 | 4          |
| 2.1.2    Mikrofon.....                               | 4          |
| 2.1.3    Pengeras Bunyi .....                        | 4          |
| 2.2    Pengeras Bunyi .....                          | 5          |
| 2.2.1    Tipe Pengeras Bunyi .....                   | 5          |
| 2.2.2    Driver.....                                 | 5          |
| 2.2.3    Respon Frekuensi Pengeras Bunyi .....       | 6          |
| 2.2.4    Sensitivitas.....                           | 6          |
| 2.2.5    Tekanan Bunyi Maksimum.....                 | 6          |
| 2.2.6    Impedansi .....                             | 6          |
| 2.2.7    Dispersi.....                               | 6          |
| 2.2.8    Distorsi Harmonik Total .....               | 7          |
| 2.2.9    Frekuensi <i>Crossover</i> .....            | 7          |
| 2.2.10    Respon Transien .....                      | 7          |
| 2.2.11    Front to Back Ratio .....                  | 8          |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>           | <b>9</b>   |
| 3.1    Konsep Penelitian .....                       | 10         |
| 3.2    Prosedur Penelitian .....                     | 11         |

|                                             |                                                                           |           |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.1                                       | Peralatan Pengukuran .....                                                | 11        |
| 3.2.2                                       | Alir Sinyal Pengukuran .....                                              | 12        |
| 3.2.3                                       | Prosedur Pengukuran Pengeras Bunyi .....                                  | 13        |
| 3.3                                         | Analisis Data .....                                                       | 14        |
| 3.3.1                                       | Analisis Parameter Spektral .....                                         | 14        |
| 3.3.2                                       | Analisis Parameter Spasial .....                                          | 15        |
| <b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b> |                                                                           | <b>19</b> |
| 4.1                                         | Pengambilan Sampel Data Pada Pengeras Bunyi .....                         | 19        |
| 4.2                                         | Pemaparan Data dan Analisis Parameter Spektral Pengeras Bunyi .....       | 21        |
| 4.3                                         | Pemaparan Data dan Analisis Parameter Spasial Pengeras Bunyi .....        | 26        |
| 4.4                                         | Pemaparan Data dan Analisa Parameter Respon Transien Pengeras Bunyi ..... | 59        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>     |                                                                           | <b>64</b> |
| 5.1                                         | Kesimpulan .....                                                          | 64        |
| 5.2                                         | Saran .....                                                               | 66        |
| <b>DAFTAR BIBLIOGRAFI .....</b>             |                                                                           | <b>68</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....                                     | 9  |
| Gambar 3. 2 Tata Letak Mikrofon Pengambilan Set Pertama Tampak atas<br>..... | 10 |
| Gambar 3. 3 Tata Letak Mikrofon Pengambilan Set Kedua Tampak<br>Samping..... | 11 |
| Gambar 3. 4 Alir Sinyal Pengukuran .....                                     | 12 |
| Gambar 3. 5 Tampilan Pengaturan Manalyzer .....                              | 14 |
| Gambar 3. 6 Contoh Analisis Parameter Spektral .....                         | 15 |
| Gambar 4. 1 Tata Letak Mikrofon Horizontal Sisi Depan .....                  | 19 |
| Gambar 4. 2 Tata Letak Mikrofon Horizontal Sisi Belakang.....                | 20 |
| Gambar 4. 3 Tata Letak Mikrofon Vertikal.....                                | 20 |
| Gambar 4. 4 Grafik Frekuensi Pengeras Bunyi Mackie .....                     | 21 |
| Gambar 4. 5 Grafik Frekuensi Pengeras Bunyi RCF .....                        | 22 |
| Gambar 4. 6 Grafik Frekuensi Pengeras Bunyi Huper .....                      | 23 |
| Gambar 4. 7 Grafik Frekuensi Pengeras Bunyi EV.....                          | 24 |
| Gambar 4. 8 Diagram Perbandingan Parameter Spektral .....                    | 25 |
| Gambar 4. 9 Diagram Parameter Spasial Pengeras Bunyi Merek Mackie            | 27 |
| Gambar 4. 10 Diagram Parameter Spasial Pengeras Bunyi Merek RCF ...          | 29 |
| Gambar 4. 11 Diagram Parameter Spasial Pengeras Bunyi Merek Huper            | 32 |
| Gambar 4. 12 Diagram Parameter Spasial Pengeras Bunyi Merek EV.....          | 35 |
| Gambar 4. 13 Diagram Parameter Spasial Vertikal Mackie .....                 | 39 |
| Gambar 4. 14 Diagram Parameter Spasial Vertikal RCF .....                    | 42 |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4. 15 Diagram Parameter Spasial Vertikal Huper .....                         | 45 |
| Gambar 4. 16 Diagram Parameter Spasial Vertikal EV .....                            | 47 |
| Gambar 4. 17 Tata Letak Mikrofon Pengukuran Parameter Spasial Sisi<br>Belakang..... | 50 |
| Gambar 4. 18 Diagram Radar Persebaran Suara Mackie .....                            | 51 |
| Gambar 4. 19 Diagram Radar Persebaran Suara RCF.....                                | 52 |
| Gambar 4. 20 Diagram Radar Persebaran Suara Huper .....                             | 53 |
| Gambar 4. 21 Diagram Radar Persebaran Suara EV .....                                | 55 |
| Gambar 4. 22 Bentuk Gelombang Transien Pengeras Bunyi Mackie.....                   | 60 |
| Gambar 4. 23 Bentuk Gelombang Transien Pengeras Bunyi RCF .....                     | 60 |
| Gambar 4. 24 Bentuk Gelombang Transien Pengeras Bunyi Huper .....                   | 60 |
| Gambar 4. 25 Bentuk Gelombang Transien Pengeras Bunyi EV.....                       | 61 |
| Gambar 4. 26 Bentuk Gelombang Transien Sampel Data Referensi .....                  | 61 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 Tabel Parameter Spasial .....                            | 16 |
| Tabel 3. 2 Tabel Parameter Spasial Perbandingan Sudut Sejajar ..... | 16 |
| Tabel 3. 3 Tabel Indikator Kode Pewarnaan .....                     | 17 |
| Tabel 3. 4 Tabel Parameter Spasial Sisi Belakang .....              | 18 |
| Tabel 4. 1 Data Spektral Pengeras Bunyi Mackie .....                | 21 |
| Tabel 4. 2 Data Spektral Pengeras Bunyi RCF .....                   | 22 |
| Tabel 4. 3 Data Spektral Pengeras Bunyi Huper .....                 | 23 |
| Tabel 4. 4 Data Spektral Pengeras Bunyi EV .....                    | 24 |
| Tabel 4. 5 Tabel Parameter Spasial Mackie .....                     | 27 |
| Tabel 4. 6 Tabel Parameter Spasial Mackie Sudut 60° dan 120° .....  | 27 |
| Tabel 4. 7 Tabel Parameter Spasial Mackie Sudut 30° dan 150° .....  | 28 |
| Tabel 4. 8 Tabel Parameter Spasial Mackie Sudut 0° dan 180° .....   | 29 |
| Tabel 4. 9 Tabel Parameter Spasial RCF .....                        | 30 |
| Tabel 4. 10 Tabel Parameter Spasial RCF Sudut 60° dan 120° .....    | 30 |
| Tabel 4. 11 Tabel Parameter Spasial RCF Sudut 30° dan 150° .....    | 31 |
| Tabel 4. 12 Tabel Parameter Spasial RCF Sudut 0° dan 180° .....     | 31 |
| Tabel 4. 13 Tabel Parameter Spasial Huper .....                     | 32 |
| Tabel 4. 14 Tabel Parameter Spasial Huper Sudut 60° dan 120° .....  | 33 |
| Tabel 4. 15 Tabel Parameter Spasial Huper Sudut 30° dan 150° .....  | 33 |
| Tabel 4. 16 Tabel Parameter Spasial Huper Sudut 0° dan 180° .....   | 34 |
| Tabel 4. 17 Tabel Parameter Spasial EV .....                        | 35 |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 18 Tabel Parameter Spasial EV Sudut 60° dan 120° .....                 | 36 |
| Tabel 4. 19 Tabel Parameter Spasial EV Sudut 30° dan 150° .....                 | 36 |
| Tabel 4. 20 Tabel Parameter Spasial EV Sudut 0° dan 180° .....                  | 37 |
| Tabel 4. 21 Tabel Parameter Spasial Vertikal Mackie .....                       | 39 |
| Tabel 4. 22 Tabel Parameter Spasial Vertikal Mackie Sudut 60° dan 120°<br>..... | 40 |
| Tabel 4. 23 Tabel Parameter Spasial Vertikal Mackie Sudut 30° dan 150°<br>..... | 40 |
| Tabel 4. 24 Tabel Parameter Spasial Vertikal Mackie Sudut 0° dan 180°           | 41 |
| Tabel 4. 25 Tabel Parameter Spasial Vertikal RCF.....                           | 42 |
| Tabel 4. 26 Tabel Parameter Spasial Vertikal RCF Sudut 60° dan 120° ...         | 42 |
| Tabel 4. 27 Tabel Parameter Spasial Vertikal RCF Sudut 30° dan 150° ...         | 43 |
| Tabel 4. 28 Tabel Parameter Spasial Vertikal RCF Sudut 0° dan 180° .....        | 44 |
| Tabel 4. 29 Tabel Parameter Spasial Vertikal Huper .....                        | 45 |
| Tabel 4. 30 Tabel Parameter Spasial Vertikal Huper Sudut 60° dan 120°           | 45 |
| Tabel 4. 31 Tabel Parameter Spasial Vertikal Huper Sudut 30° dan 150°           | 45 |
| Tabel 4. 32 Tabel Parameter Spasial Vertikal Huper Sudut 0° dan 180° .          | 46 |
| Tabel 4. 33 Tabel Parameter Spasial Vertikal EV .....                           | 47 |
| Tabel 4. 34 Tabel Parameter Spasial Vertikal EV Sudut 60° dan 120° .....        | 48 |
| Tabel 4. 35 Tabel Parameter Spasial Vertikal EV Sudut 30° dan 150° .....        | 48 |
| Tabel 4. 36 Tabel Parameter Spasial Vertikal EV Sudut 0° dan 180° .....         | 49 |
| Tabel 4. 37 Tabel Parameter Spasial Seluruh Sudut Mackie .....                  | 51 |
| Tabel 4. 38 Tabel Parameter Spasial Seluruh Sudut RCF .....                     | 52 |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 39 Tabel Parameter Spasial Seluruh Sudut Huper .....                  | 53 |
| Tabel 4. 40 Tabel Parameter Spasial Seluruh Sudut EV .....                     | 54 |
| Tabel 4. 41 Tabel Perbandingan Kelantangan Keseluruhan Pengeras Bunyi<br>..... | 55 |
| Tabel 4. 42 Tabel Front to Back Ratio Spasial Sisi Belakang.....               | 55 |
| Tabel 4. 43 Tabel Perbandingan Front to Back Ratio Frekuensi 200 Hz .          | 57 |
| Tabel 4. 44 Tabel Perbandingan Front to Back Ratio Frekuensi 800 Hz .          | 57 |
| Tabel 4. 45 Tabel Perbandingan Front to Back Ratio Frekuensi 5000 Hz           | 58 |
| Tabel 4. 46 Tabel Perbandingan Front to Back Ratio Frekuensi 12500 Hz<br>..... | 58 |
| Tabel 4. 47 Tabel Data Temporal Pengeras Bunyi dan Sampel Data                 |    |
| Referensi .....                                                                | 62 |