

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>LEMBAR JUDUL</b> .....                      | i              |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....                 | ii             |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                 | iii            |
| <b>LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI</b> ..... | iv             |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....        | v              |
| <b>ABSTRAK</b> .....                           | vi             |
| <b>ABSTRACT</b> .....                          | vii            |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                    | viii           |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                        | xi             |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                      | xiii           |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                     | xiv            |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                 | 1              |
| 1.1 Latar Belakang .....                       | 1              |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                      | 3              |
| 1.3 Batasan Masalah .....                      | 3              |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                    | 4              |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                   | 4              |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....           | 5              |
| 2.1 Sensor.....                                | 5              |
| 2.2 Interferensi .....                         | 6              |
| 2.3 Interferometer .....                       | 11             |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.4 Interferometer Fabry-Perot .....                      | 11        |
| 2.5 Indeks Bias.....                                      | 12        |
| 2.6 Hubungan Indeks Bias, Tekanan dan Suhu Pada Gas ..... | 13        |
| 2.7 Fiber Optik.....                                      | 15        |
| 2.7.1    Jenis Fiber Optik .....                          | 16        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                    | <b>19</b> |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....                      | 19        |
| 3.2 Jenis Penelitian .....                                | 19        |
| 3.3 Sumber Literatur .....                                | 19        |
| 3.4 Kata Kunci Pencarian Literatur .....                  | 20        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>                             | <b>21</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                   | <b>51</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                      | 51        |
| 5.2 Saran .....   | 51        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                               | <b>52</b> |

## DAFTAR TABEL

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Tabel 1 Indeks Bias Gas Murni .....                                  | 13             |
| Tabel 2 Perbandingan Struktur Fabrikasi dan Sensitivitas Sensor..... | 48             |

## DAFTAR GAMBAR

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 2.1 Superposisi dua gelombang yang identik.....   | 7              |
| Gambar 2.2 Susunan Interferometer Fabry-Perot .....  | 11             |
| Gambar 2.3 Struktur Serat Optik .....  | 15             |
| Gambar 2.4 Struktur <i>Single Mode Fiber</i> (SMF) .....   | 16             |
| Gambar 2.5 Struktur <i>Photonic Crystal Fiber</i> (PCF).....                                       | 17             |
| Gambar 2.6 Struktur <i>Graded Index Fiber</i> (GIF).....   | 18             |
| Gambar 2.7 Struktur <i>Hollow-Core Silica Tube</i> (HST) .....                                     | 18             |
| Gambar 4.1 Set-Up Sensor Berbasis Dua Ujung Serat Dipoles Dengan<br>Keramik Ferrule .....          | 21             |
| Gambar 4.2 Hasil Eksperimen Sensor Berbasis Dua Ujung Serat Dipoles<br>Dengan Keramik Ferrule..... | 22             |
| Gambar 4.3 Set-Up Sensor IFPI Berbasis <i>Photonic Crystal Fiber</i> (PCF)....                     | 24             |
| Gambar 4.4 Hasil Eksperimen Sensor IFPI Berbasis <i>Photonic Crystal Fiber</i><br>(PCF).....       | 25             |
| Gambar 4.5 Set-Up IFPI Berbasis <i>Diaphragm-Free Hollow-Core Silica<br/>Tube</i> .....            | 27             |
| Gambar 4.6 Hasil Eksperimen IFPI Berbasis <i>Diaphragm-Free Hollow-Core<br/>Silica Tube</i> .....  | 28             |
| Gambar 4.7 Sensor EFPI Berbasis SMF dengan <i>Large Lateral Offset</i> .....                       | 30             |
| Gambar 4.8 Set-Up EFPI Berbasis Penyambungan Batang Silika Diantara<br>Dua SMF.....                | 32             |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.9 Hasil Eksperimen EFPI Berbasis Penyambungan Batang Silika Diantara Dua SMF .....   | 33 |
| Gambar 4.10 Set-Up EFPI Berbasis Penyambungan Tabung Kapiler Antara SMF dan Serat <i>Microstructure</i> .....                                 | 35 |
| Gambar 4.11 Hasil Eksperimen EFPI Berbasis Penyambungan Tabung Kapiler Antara SMF dan Serat <i>Microstructure</i> .....                       | 36 |
| Gambar 4.12 Set-Up EFPI Berbasis Penyambungan Tabung Kapiler Antara SMF dan GIF .....   | 38 |
| Gambar 4.13 Hasil Eksperimen EFPI Berbasis Penyambungan Tabung Kapiler Antara SMF dan GIF.....  | 39 |
| Gambar 4.14 Set-Up IFPI Berbasis <i>Tapered Hollow Core Silica Tube</i> (HST) .....   | 40 |
| Gambar 4.15 Hubungan panjang gelombang dengan variasi indeks bias sensor IFPI berbasis <i>diaphragm-free tapered hollow silica tube</i> ..... | 41 |
| Gambar 4.16 Set-Up EFPI Kompensasi Suhu Berbasis <i>Tapered Hollow Core Silica Tube</i> (HST) .....   | 42 |
| Gambar 4.17 Hasil Eksperimen EFPI Kompensasi Suhu Berbasis <i>Tapered Hollow Core Silica Tube</i> (HST)) .....                                | 44 |
| Gambar 4.18 Set-Up EFPI Berbasis <i>Lateral Offset Splicing</i> dan Efek Vernier.....   | 46 |
| Gambar 4.19 Hasil Eksperimen EFPI Berbasis <i>Lateral Offset Splicing</i> dan Efek Vernier .....  | 47 |