



## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL .....                                     | i   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                 | ii  |
| PERNYATAAN .....  | iii |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                     | iv  |
| KATA PENGANTAR .....                                    | v   |
| DAFTAR ISI .....  | vii |
| DAFTAR TABEL .....                                      | ix  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | x   |
| INTISARI .....  | xi  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                   | xii |
| BAB I PENDAHULUAN                                       |     |
| 1.1 Latar Belakang .....                                | 1   |
| 1.2 Batasan Masalah .....                               | 3   |
| 1.3 Tujuan Penulisan .....                              | 3   |
| 1.4 Metode Penulisan .....                              | 4   |
| 1.5 Tinjauan Pustaka .....                              | 4   |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                         | 4   |
| BAB II LANDASAN TEORI                                   |     |
| 2.1 Variabel Random .....                               | 6   |
| 2.2 Distribusi Probabilitas .....                       | 6   |
| 2.3 Nilai Harapan .....                                 | 7   |
| 2.4 Fungsi Pembangkit Momen .....                       | 8   |
| 2.5 Distribusi Normal .....                             | 8   |
| 2.6 Matriks .....                                       | 10  |
| 2.6.1 Jenis-jenis Matriks .....                         | 10  |
| 2.6.2 Operasi Matriks .....                             | 14  |
| 2.7 <i>Dot Product</i> dan <i>Inner Product</i> .....   | 18  |
| 2.8 Transformasi Satu Angkatan.....                     | 19  |
| 2.9 Metode OLS ( <i>Ordinary Least Square</i> ) .....   | 20  |
| 2.10 Ruang $L_2[a, b]$ .....                            | 21  |
| 2.11 Deret Fourier .....                                | 25  |
| 2.12 Pengujian Model Regresi.....                       | 28  |
| 2.13 Koefisien Determinasi dan Korelasi Sederhana ..... | 30  |
| 2.13 Asumsi dalam Regresi .....                         | 30  |
| BAB III REGRESI DATA FUNGSIONAL DENGAN BASIS FUNGSI     |     |
| 3.1 Data Fungsional .....                               | 34  |
| 3.2 Representasi Data Fungsional .....                  | 35  |
| 3.3 <i>Fourier Basis System</i> .....                   | 36  |
| 3.4 Penghalusan Data .....                              | 37  |
| 3.5 Regresi Fungsional .....                            | 39  |



|  |           |
|--|-----------|
| 3.6 Estimasi $\beta$ pada Regresi Fungsional dengan <i>Basis Functions</i> ..... | 41        |
| <b>BAB IV STUDI KASUS</b>  |           |
| 4.1 Deskripsi Data .....   | 44        |
| 4.2 Deskripsi Kasus .....  | 45        |
| 4.3 Pengubahan Data Suhu Udara Harian Menjadi Data Fungsional.....               | 47        |
| 4.4 Regresi Fungsional.....  | 48        |
| 4.5 Analisis Residual .....  | 54        |
| 4.5.1 Residual Berdistribusi Normal .....  | 55        |
| 4.5.2 No Autokorelasi .....  | 56        |
| 4.5.3 Homoskedastisitas .....  | 56        |
| <b>BAB V PENUTUP</b>   |           |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 57        |
| 5.2 Saran .....  | 57        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>59</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>  | <b>61</b> |