

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                    |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                                                                                               | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>                                                                                          | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b>                                                                                          | <b>iii</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>                                                                                         | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN MOTTO</b>                                                                                               | <b>v</b>    |
| <b>PRAKATA</b>                                                                                                     | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b>                                                                                                  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                                                                                                | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                                                                                               | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMBANG</b>                                                                                              | <b>xii</b>  |
| <b>INTISARI</b>                                                                                                    | <b>xiii</b> |
| <b>ABSTRACT</b>                                                                                                    | <b>xiv</b>  |
| <b>I PENDAHULUAN</b>                                                                                               | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah                                                                                         | 1           |
| 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian                                                                                  | 6           |
| 1.3 Tinjauan Pustaka                                                                                               | 7           |
| 1.4 Metode Penelitian                                                                                              | 8           |
| 1.5 Sistematika Penulisan                                                                                          | 9           |
| <b>II DASAR TEORI</b>                                                                                              | <b>10</b>   |
| 2.1 <i>Machine Learning</i>                                                                                        | 10          |
| 2.2 Algoritma Metaheuristik                                                                                        | 12          |
| 2.3 <i>Modified Flower Pollination Algorithm</i> (MFPA)                                                            | 13          |
| 2.4 <i>Bat Algorithm</i> (BA)                                                                                      | 23          |
| 2.5 Fungsi Konveks                                                                                                 | 25          |
| 2.6 Fungsi Tujuan                                                                                                  | 27          |
| 2.7 <i>Confusion Matrix</i> (CM)                                                                                   | 29          |
| 2.8 <i>Classification Error Percentage</i> (CEP)                                                                   | 31          |
| 2.9 Dataset                                                                                                        | 31          |
| <b>III OPTIMISASI PUSAT DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA PENYERBUKAN BUNGA YANG DIMODIFIKASI DAN ALGORITMA KELELAWAR</b> | <b>34</b>   |
| 3.1 Optimisasi Pusat Data Menggunakan <i>Modified Flower Pollination Algorithm</i> (MFPA)                          | 34          |

|           |                                                                                            |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2       | Optimisasi Data Simulasi . . . . .                                                         | 35        |
| 3.3       | Hasil Klasifikasi Data Simulasi . . . . .                                                  | 36        |
| 3.4       | Optimisasi Data Kaca . . . . .                                                             | 38        |
| 3.5       | Optimisasi Pusat Data Menggunakan <i>Bat Algorithm</i> (BA) . . . . .                      | 39        |
| <b>IV</b> | <b>IMPLEMENTASI DAN HASIL PERCOBAAN . . . . .</b>                                          | <b>41</b> |
| 4.1       | Implementasi Pada Data Kaca . . . . .                                                      | 41        |
| 4.2       | Optimisasi Pusat Data dengan <i>Modified Flower Pollination Algorithm</i> (MFPA) . . . . . | 42        |
| 4.3       | Optimisasi Pusat Data dengan <i>Bat Algorithm</i> (BA) . . . . .                           | 43        |
| 4.4       | Pembahasan Hasil Klasifikasi Data Kaca . . . . .                                           | 45        |
| <b>V</b>  | <b>KESIMPULAN . . . . .</b>                                                                | <b>48</b> |
| 5.1       | Kesimpulan . . . . .                                                                       | 48        |
| 5.2       | Saran . . . . .                                                                            | 48        |
|           | <b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>                                                            | <b>50</b> |
| <b>A</b>  | <b>TABEL DATA KACA . . . . .</b>                                                           | <b>56</b> |
| <b>B</b>  | <b>DATA LATIH SINTESIS . . . . .</b>                                                       | <b>57</b> |
| <b>C</b>  | <b>DATA UJI SINTESIS . . . . .</b>                                                         | <b>60</b> |
| <b>D</b>  | <b><i>PSEUDOCODE MODIFIED FLOWER POLLINATION ALGORITHM</i> . . . . .</b>                   | <b>61</b> |
| <b>E</b>  | <b><i>PSEUDOCODE BAT ALGORITHM</i> . . . . .</b>                                           | <b>66</b> |
| <b>F</b>  | <b>DATA LATIH METODE <i>MODIFIED FLOWER POLLINATION ALGORITHM</i> . . . . .</b>            | <b>72</b> |
| <b>G</b>  | <b>DATA UJI METODE <i>MODIFIED FLOWER POLLINATION ALGORITHM</i> . . . . .</b>              | <b>75</b> |
| <b>H</b>  | <b>DATA LATIH METODE <i>BAT ALGORITHM</i> . . . . .</b>                                    | <b>77</b> |
| <b>I</b>  | <b>DATA UJI METODE <i>BAT ALGORITHM</i> . . . . .</b>                                      | <b>80</b> |