

## DAFTAR ISI

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTISARI.....</b>                                              | <b>ix</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                             | <b>x</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                    | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang Masalah .....                                 | 1         |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                                         | 3         |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                                      | 4         |
| 1.4. Batasan Penelitian.....                                      | 4         |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....                                      | 4         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                               | <b>6</b>  |
| <b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>                                | <b>11</b> |
| 3.1. Ekstraksi Fitur (MediaPipe).....                             | 11        |
| 3.2. Ekstraksi Fitur Sudut .....                                  | 16        |
| 3.3. XGBoost .....                                                | 17        |
| 3.4. Confusion Matrix.....                                        | 21        |
| 3.4.1 Macro-Accuracy .....                                        | 22        |
| 3.4.2 Precision.....                                              | 23        |
| 3.4.3 Recall .....                                                | 23        |
| 3.4.4 F1 Score .....                                              | 23        |
| <b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                          | <b>25</b> |
| 4.1. Deskripsi Penelitian .....                                   | 25        |
| 4.2. Metode Penelitian .....                                      | 26        |
| 4.2.1 Deteksi tangan menggunakan <i>Mediapipe</i> .....           | 27        |
| 4.2.2 Ekstraksi Fitur titik menggunakan MediaPipe.....            | 28        |
| 4.2.3 Ekstraksi Fitur Sudut.....                                  | 31        |
| 4.2.4 Split Data .....                                            | 34        |
| 4.3. Rancangan Implementasi.....                                  | 34        |
| 4.3.1 Perancangan Model XGBoost .....                             | 34        |
| <b>BAB V IMPLEMENTASI.....</b>                                    | <b>39</b> |
| 5.1. Pembuatan Dataset .....                                      | 39        |
| 5.1.1 Ekstraksi Fitur Landmarks.....                              | 39        |
| 5.1.2 Ekstraksi Fitur Titik Sudut.....                            | 42        |
| 5.2. Pembuatan Model .....                                        | 44        |
| 5.3. Evaluasi Model .....                                         | 47        |
| <b>BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>                | <b>48</b> |
| 6.1. Pembuatan Dataset .....                                      | 48        |
| 6.2. Hasil Model XGBoost .....                                    | 49        |
| 6.2.1 Hasil Evaluasi Model XGBoost 63 Fitur Titik Landmarks ..... | 49        |
| 6.2.2 Hasil Evaluasi Model XGBoost 15 Fitur Sudut.....            | 51        |
| 6.2.3 Hasil Evaluasi Model XGBoost 78 Fitur Kombinasi .....       | 53        |



|                                           |                                                     |           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.4                                     | Hasil Evaluasi Confusion Matrix Model XGBoost ..... | 55        |
| <b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> |                                                     | <b>57</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                     |                                                     |           |