

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------|---|----|
| 2.1 | Prinsip kerja sistem. | 5 |
| 2.2 | Diagram fungsi. | 6 |
| 2.3 | Tendangan <i>ap chagi</i> | 8 |
| 2.4 | Tendangan <i>dollyo chagi</i> | 9 |
| 2.5 | Metode multi kelas <i>one against one</i> | 12 |
| 2.6 | <i>Confusion Matrix</i> | 14 |
| 2.7 | Sumbu gerakan sensor IMU. | 15 |
| 3.1 | Diagram Blok Sistem. | 16 |
| 3.2 | Desain perangkat (tampak kiri). | 17 |
| 3.3 | Desain perangkat (tampak kanan). | 18 |
| 3.4 | Desain perangkat (tampak depan). | 18 |
| 3.5 | Desain perangkat (tampak atas). | 19 |
| 3.6 | Desain perangkat (tampak diagonal). | 19 |
| 3.7 | Skematik rangkaian alat. | 20 |
| 3.8 | <i>Raspberry Pi Zero 2 W</i> | 21 |
| 3.9 | Sensor MPU 6050. | 22 |
| 3.10 | Baterai lithium ion 9V. | 23 |
| 3.11 | <i>Mini 360 DC-DC Converter</i> | 23 |
| 3.12 | Diagram alir <i>training SVM</i> | 24 |
| 3.13 | Diagram alir aplikasi <i>smartphone</i> | 25 |
| 3.14 | Diagram alir sistem. | 26 |
| 4.1 | Hasil perancangan alat. | 29 |
| 4.2 | Hasil perancangan alat bagian dalam. | 30 |
| 4.3 | Hasil perancangan aplikasi. | 31 |
| 4.4 | Proses pengambilan dataset tendangan kaki kiri pada olahraga taekwondo. | 31 |
| 4.5 | Grafik sumbu x pada gerakan <i>dollyo chagi</i> dan <i>ap chagi</i> | 32 |
| 4.6 | Grafik sumbu y pada gerakan <i>dollyo chagi</i> dan <i>ap chagi</i> | 32 |
| 4.7 | Grafik sumbu z pada gerakan <i>dollyo chagi</i> dan <i>ap chagi</i> | 32 |
| 4.8 | Grafik sumbu x pada posisi diam. | 33 |
| 4.9 | Grafik sumbu y pada posisi diam. | 33 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.10 | Grafik sumbu z pada posisi diam. | 33 |
| 4.11 | Boxplot ekstraksi ciri kurtosis. | 34 |
| 4.12 | Hasil <i>training</i> dengan <i>Grid Search CV</i> | 36 |
| 4.13 | <i>Confusion Matrix</i> dengan ciri max. | 36 |
| 4.14 | Grafik hasil <i>training</i> pada 6 ciri yang berbeda. | 37 |
| 4.15 | Uji aplikasi dengan menerima data dari alat. | 38 |
| 4.16 | Alat klasifikasi tendangan kaki kiri ketika dipasang. | 39 |