# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR ..... ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS ..... iii
ABSTRAK ..... iv
ABSTRACT ..... v
KATA PENGANTAR ..... vi
UCAPAN TERIMA KASIH ..... vii
DAFTAR ISI ..... ix
DAFTAR GAMBAR ..... xi
DAFTAR TABEL ..... xii
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 2
1.3 Tujuan dan Manfaat ..... 2
1.4 Batasan Masalah ..... 3
1.5 Metode Penelitian ..... 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 5
2.1 Scoring Board System ..... 5
2.2 Catu Daya ..... 6
2.2.1 Macam-macam Catu Daya ..... 6
2.3 Mikrokontroler ..... 7
2.4 Sistem Minimum ..... 7
2.5 Panel Dot Matrix P10 ..... 8
2.6 Perangkat keras (*Hardware*) ..... 9
2.7 Arduino IDE ..... 10
BAB III PERANCANGAN SISTEM ..... 12
3.1 Perancangan Sistem Papan Skor ..... 12

3.1.1 Tampilan Papan Skor ..... 13
3.2 Diagram Blok ..... 13
3.3 Desain Perangkat Keras ..... 14
3.2.1 NodeMCU ESP8266 ..... 14
3.2.2 IC ATMega328 ..... 15
3.4 Desain Perangkat Lunak ..... 16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PERCOBAAN ..... 18
4.1 Tingkat Kecepatan dalam Penerimaan Data ..... 18
4.1.1 Hasil Pengujian Data ..... 19
4.1.2 Kesimpulan pengujian ..... 24
4.2 Tingkat Keberhasilan Dalam Menampilkan Data ..... 24
4.2.1 Hasil Pengujian Data ..... 25
4.2.2 Kesimpulan Pengujian ..... 31
4.3 Pengujian Penggunaan Energi ..... 31
4.3.1 Hasil Pengujian Data ..... 32
4.3.2 Kesimpulan Pengujian ..... 34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 35
5.1 Kesimpulan ..... 35
5.2 Saran ..... 35
DAFTAR PUSTAKA ..... 37
LAMPIRAN ..... 38