UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang Bangun Sistem Pengukuran Suhu dan Kelembaban Untuk Penilaian Green Level Suatu Bangunan
HERI HANU ANDY, Nazrul Effendy, S.T., M.T., Ph.D. Dr.Eng. M Kholid Ridwan, S.T., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN TUGAS iv
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN xiv
INTISARI xv
ABSTRACT xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1 Latar Belakang 1
I.2 Perumusan Masalah 4
I.3 Tujuan 4
I.4 Batasan Masalah 4
I.5 Manfaat 5
BAB II STUDI PUSTAKA 6
II.1 Sensor 9
II.2 Perancangan Sistem 9
BAB III DASAR TEORI 10
III.1 Konsep Bangunan Hijau 10
III.2 Sistem Penilaian (*Rating*) Bangunan Hijau 12
III.3 Pengertian Suhu 14
III.4 Pengertian Kelembaban 16
III.5 Hubungan Suhu dengan Kelembaban 17
III.6 Kalibrasi 18

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang Bangun Sistem Pengukuran Suhu dan Kelembaban Untuk Penilaian Green Level Suatu Bangunan
HERI HANU ANDY, Nazrul Effendy, S.T., M.T., Ph.D. Dr.Eng. M Kholid Ridwan, S.T., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.6.1 Tujuan Kalibrasi……...19
III.6.2 Manfaat Kalibrasi…….20
III.6.3 Prinsip Dasar Kalibrasi……20
III.7 Sensor SHT10..... 21
III.8 Arduino IDE (*Integrated Development Environtment*)..... 23
III.9 LCD (*Liquid Crystal Display*)..... 25
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN..... 26
IV.1 Lokasi Penelitian..... 26
IV.2 Alat dan Bahan Penelitian..... ……..26
IV.3 Tata Laksana Penelitian ..... …27
IV.3.1 Studi Literatur……..28
IV.3.2 Tuntutan Rancangan……28
IV.3.3 Blok Diagram Sistem……...29
IV.3.4 Perancangan Perangkat Keras (*Hardware*)……..30
IV.3.5 Perancangan Perangkat Lunak (*Software*)……...44
IV.4 Rancangan Pengujian..... 45
IV.4.1 Rancangan Pengujian Perangkat Keras (*Hardware*)……....45
IV.4.2 Rancangan Pengujian Perangkat Lunak (*Software*)…….48
IV.4.3 Rancangan Pengujian Alat Ukur dan Cara Kerjanya…….. 51
IV.5 Diagram Skematis Sistem 51
IV.6 *Packaging* (Pembuatan *Casing*)..... 54
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN..... 56
V.1. Pembahasan Perangkat Keras..... 56
V.1.1 Analisis Rangkaian Sensor……....56
V.1.2 Rangkaian Sensor Suhu dan Kelembaban…….57
V.1.3 Rangkaian RTC (*Real Time Clock*)……...58
V.1.4 Hasil Pengujian LCD…….59
V.1.4 Rangkaian Sistem Secara Keseluruhan……..61

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang Bangun Sistem Pengukuran Suhu dan Kelembaban Untuk Penilaian Green Level Suatu Bangunan
HERI HANU ANDY, Nazrul Effendy, S.T., M.T., Ph.D. Dr.Eng. M Kholid Ridwan, S.T., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V.2 Pembahasan Perangkat Lunak 62

V.2.1 Arduino Uno……..62

V.4 Hasil Pengujian dan Kalibrasi Sistem Alat Ukur 65

V.4.1 Hasil Pengujian dan Kalibrasi Suhu……..67

V.5.2 Hasil Pengujian dan Kalibrasi Kelembaban……..70

V.6 Hasil Desain *Packaging* 79

V.7 Analisis Hasil Data Keseluruhan 81

V.8 Kegunaan Alat Ukur dalam Memonitoring *Green Level* pada Bangunan 82

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... 85

VI.1. Kesimpulan 85

VI.2. Saran..... 85

DAFTAR PUSTAKA..... 86