

Realisasi Perangkat Pemungutan Suara Nirkabel Berbasis Mikrokontroler

Disusun Oleh:

Nama : Gugi Setiawan
NRP : 0922014

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha,
Jl. Prof.Drg.Suria Sumantri, MPH no. 65, Bandung, Indonesia.
Email : goe_hok_gie@yahoo.co.id

ABSTRAK

Dalam suatu pertemuan dapat dibutuhkan sebuah proses jajak pendapat dengan pengambilan suara untuk menentukan hasil dari jajak pendapat. Proses jajak pendapat ini biasanya masih bersifat non elektronik, sehingga proses dan hasil dari jajak pendapat biasanya memerlukan waktu yang relatif lama. Untuk itu proses jajak pendapat perlu dapat dilakukan dengan mudah, hasilnya dapat diproses dengan cepat dan tidak mudah untuk dimanipulasi.

Dalam tugas akhir ini dirancang suatu sistem pemungutan suara yang prosesnya dapat dilakukan dengan mudah, hasilnya dapat cepat diperoleh, dan hasil dari jajak pendapat tidak mudah untuk dimanipulasi. Sistem yang dirancang menggunakan teknologi nirkabel. Komponen nirkabel yang digunakan pada tugas akhir ini adalah Modul WiFi ESP8266. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega328. Pada perangkat pemilihan yang direalisasikan pada tugas akhir ini terdapat 3 *push button* yang berfungsi untuk mewakili 3 macam pilihan yang tersedia. Pada saat *push button* ditekan, maka data akan dikirimkan melalui komponen ESP8266 untuk diterima pada komputer. Data – data tersebut diterima oleh komputer untuk diolah dan ditampilkan pada layar.

Dari hasil uji coba diperoleh bahwa, sistem pemungutan suara dapat berfungsi dengan baik dan benar untuk menampilkan hasil setiap pilihan yang diberikan. Sistem ini dapat bekerja dengan baik pada jarak jangkauan kurang lebih 27 meter tanpa halangan dan 21 meter dengan halangan

Kata Kunci : Pemungutan suara, Modul WiFi ESP8266, Microsoft Visual Basic 6, Mikrokontroler ATmega328

REALIZATION OF MICROCONTROLLER BASED WIRELESS VOTING DEVICE

Composed By:

Name : Gugi Setiawan

NRP : 0922014

Electrical Engineering Department, Maranatha Christian University

Jl. Prof.Drg.Suria Sumantri, MPH no.65, Bandung, Indonesia

Email : goe_hok_gie @yahoo.co.id

ABSTRACT

In a meeting may required a polling process with a vote to determine the result of the poll. The process of this poll are usually still non-electronic, the process and the results of the poll is usually obtained by a long time. To overcome these all the polling process needs to be simple, the results of the poll can be processed quickly, and the results of the poll are not easy to manipulate.

In this final project designed a voting system that the process can be done easily, the result can be quickly obtained, and the results of the poll are not easy to manipulate. The designed system use wireless technology. Wireless component used in this final project is the WiFi Module ESP8266. Microcontroller used is Atmega328. On the voting device which is realized in this final project, there are 3 push button to represent three kinds of available options. When one of the push buttons is pressed, the data will be transmitted through ESP8266 component to be accepted on a computer. The data is received on computer and will be processed and displayed on the monitor.

From the test results obtained, the voting system can function properly and correctly to display the results of the poll. This system can work well in the distance range of approximately 21 meters with obstacles and 27 meters without obstacles.

Keyword : Voting, WiFi Module ESP8266, Microsoft Visual Basic 6, Microcontroller ATmega328

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN

PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN TUGAS AKHIR

KATA PENGANTAR

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR..... vi

DAFTAR TABEL..... vii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....1

1.2 Identifikasi Masalah.....2

1.3 Perumusan Masalah2

1.4 Tujuan2

1.5 Pembatasan Masalah.....2

1.6 Sistematika Penulisan.....3

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 ATmega3285

2.1.1 Konfigurasi ATmega3286

2.1.2 Fitur ATmega328.....8

2.2 ESP8266.....9

2.2.1 Spesifikasi ESP82669

2.3 Arduino10

2.1.3 Software dan Hardware Arduino 10

2.3.2 Bahasa pemrograman Arduino..... 11

2.3.2.1 Struktur 11

2.3.2.2 Syntax 11

2.3.2.3 Variabel.....	12
2.3.2.4 Struktur Pengaturan	13
2.3.2.5 Digital	13
2.3.2.6 Analog.....	14
2.4 Protokol UDP	15
2.4.1 Karakteristik UDP	15
2.4.2 Pesan - pesan UDP	16
2.4.3 Header UDP.....	17
2.5 Kelas WiFi	19
2.6 Visual Basic	21
2.6.1 IDE (Integrated Development Environment).....	22
 BAB 3 PERANCANGAN DAN REALISASI	
3.1 Perancangan perangkat pemilihan.....	25
3.2 Diagram alir	27
3.2.1 Diagram alir program arduino.....	27
3.2.2 Diagram alir program pemungutan suara.....	29
3.3 Perancangan GUI	32
3.3.1 Perancangan interface menggunakan visual basic 6.....	32
3.4 Realisasi sistem.....	34
3.4.1 Realisasi perangkat pemilihan.....	34
3.4.2 Realisasi interface GUI	35
 BAB 4 DATA PENGAMATAN DAN ANALISA	
4.1 Pengujian perangkat pemilihan.....	36
4.2 Pengujian data yang diterima pada visual basic.....	42
4.3 Pengujian jarak jangkauan	46
4.4 Analisis data	48

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan49

5.2 Saran.....49

DAFTAR PUSTAKA.....50

LAMPIRAN A LIST PROGRAM ARDUINO

LAMPIRAN B LIST PROGRAM MICROSOFT VISUAL BASIC 6

LAMPIRAN C DATASHEET ATMEGA328

LAMPIRAN D DATASHEET ESP8266

LAMPIRAN E DATASHEET ROUTER TP-LINK W8961 ND



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pin Mikrokontroler ATmega328	6
Gambar 2.2 Pesan- pesan UDP	16
Gambar 2.3 Header UDP	18
Gambar 2.4 IDE pada Visual Basic	22
Gambar 3.1 Diagram blok sistem	24
Gambar 3.2 Skematik perangkat pemilihan.....	25
Gambar 3.3 Hubungan ATmega328 dengan ESP8266	26
Gambar 3.4 Rangkaian DC to DC Converter.....	26
Gambar 3.5 Diagram alir program arduino.....	27
Gambar 3.6 Diagram alir program pemungutan suara.....	29
Gambar 3.6 Diagram alir program pemungutan suara (lanjutan).....	30
Gambar 3.7 Tampilan GUI sesudah dijalankan	32
Gambar 3.8 Tampilan GUI sebelum dijalankan	33
Gambar 3.9 Realisasi perangkat pemilihan.....	34
Gambar 3.10 Realisasi interface GUI	35
Gambar 4.1 Realisasi perangkat pemilihan.....	36
Gambar 4.2 Percobaan pertama	37
Gambar 4.3 Percobaan kedua.....	38
Gambar 4.4 Percobaan ketiga	39
Gambar 4.5 Percobaan keempat.....	40
Gambar 4.6 Percobaan kelima	41
Gambar 4.7 Percobaan A	42
Gambar 4.8 Percobaan B.....	43
Gambar 4.9 Percobaan C menekan push button 3 bersamaan	44
Gambar 4.10 Percobaan C menekan push button berbeda bersamaan.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Header UDP	18
Tabel 3.1 Properti - properti yang digunakan dalam rancangan	33
Tabel 4.1 Hasil pengujian jarak jangkauan tanpa halangan	46
Tabel 4.2 Hasil pengujian jarak jangkauan dengan halangan	47

