

## **TUGAS AKHIR**

### **System Survey Kepuasan Pelanggan menggunakan Arduino dan Visual Basic Berbasis Jaringan**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat

Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS : 41413110086

**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2015**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Rasa Puji syukur selalu terujuk kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya kepada seluruh alam. Sholawat serta salam selalu teruntuk kepada junjungan kita Nabi Agung Nabi Muhammad SAW. Yang telah membawa kita semua dari zaman kegelapan (zaman Jahiliyah) ke zaman kesempurnaan (zaman Islamiyah) yang telah kita rasakan sampai sekarang ini.

Penulis ingin menyampaikan rasa syukur Alhamdulillah karena telah menyelesaikan Tugas Akhir berjudul "*System Survey Kepuasan Pelanggan menggunakan Arduino dan Visual Basic Berbasis Jaringan*" ini.

Semoga apa yang penulis selesaikan ini baik untuk kedepannya. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih khususnya kepada semua pihak yang telah membantu memberikan dorongan motivasi dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 7 Februari 2015

Penulis

## LEMBARAN PENGESAHAN

### System Survey Kepuasan Pelanggan menggunakan Arduino dan Visual Basic Berbasis Jaringan


Disusun Oleh :

Nama : Leo Kurnia Putra

NIM : 41413110086

Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



[Fadli Sirait, S.Si, M.T]

Mengetahui,

Koodinator Tugas Akhir/ Ketua Program Studi



MERCUBUANA



[Yudhi Gunardi, S.T, M.T]

## LEMBARAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Leo Kurnia Putra

NIM : 41413110086

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Fakultas Teknik

Judul Skripsi : System Survey Kepuasan Pelanggan menggunakan Arduino dan  
Visual Basic Berbasis Jaringan

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Serta memberikan hak sepenuhnya kepada Universitas Mercu Buana untuk mempublikasikan dari skripsi ini ke masyarakat umum.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,  


[Leo Kurnia Putra]

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Metode Penyelesaian Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
1.6 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir .....	5

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Kepuasan Pelanggan .....	6
2.1.1 Latar belakang mengenai kepuasan pelanggan.....	6
2.1 Arduino .....	9
2.2.1 Sejarah Singkat .....	9
2.2.2 Sekilas tentang arduino uno .....	13
2.2.3 Deskripsi Arduino uno R3 .....	16
2.3 Modul Ethernet Arduino Shield.....	16
2.4 Resistor .....	18
2.4.1 Satuan.....	19
2.4.2 Komposisi karbon .....	19
2.4.3 Film Karbon.....	20
2.4.4 Film Logam.....	20
2.4.5 Penandaan Resistor .....	21
2.4.6 Identifikasi empat pita.....	21
2.4.7 Identifikasi lima pita .....	22
2.4.8 Resistor pasang-permukaan .....	23
2.5 Tombol tekan (Push Button).....	25

2.5.1 Prinsip kerja tombol tekan .....	26
2.6 LED (Light Emitting Diode).....	27
2.6.1 Fungsi fisikal.....	27
2.6.2 Emisi cahaya .....	27
2.6.3 Polarisasi .....	28
2.6.4 Tegangan maju .....	28
2.6.5 Sirkuit LED .....	28
2.6.6 Substrat LED.....	29
2.6.7 LED biru dan putih .....	30
2.7 Software arduino .....	31
2.8 Pengenalan Visual Basic 6.0.....	32
2.8.1 Mengenal IDE (Interactive Development Environment) Visual Basic 6.0.....	34
2.9 Pengenalan Database.....	39
2.9.1 Masuk ke MySQL.....	41
2.9.2 Melihat Database .....	42
2.9.3 Mengubah password Admin .....	43
2.9.4 Membuat database .....	43

2.9.5 Membuat user pada database .....	44
2.9.6 Memilih database .....	44
2.9.7 Membuat sebuah table .....	44
2.10 Jaringan Komputer .....	46
2.10.1 Topologi jaringan dan pengkabelan.....	49
2.10.1.1 Topologi Jaringan .....	50
2.10.1.2 Topologi Fisik Jaringan .....	50
2.10.1.3 Topologi Logic.....	54
2.10.1.3.1 Jenis-Jenis Topologi Logic .....	54
2.11 TCP/IP (Tranmission Control Protocol/Internet Protocol) .....	57
2.11.1 Arsitektur TCP/IP .....	59
2.11.2 Konsep Dasat TCP/IP .....	60
2.11.3 IP Address .....	61
2.11.4 Prinsip Kerja TCP/IP .....	65

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

3.1 Block Diagram dari konfigurasi System.....	67
3.2 Persiapan System Device .....	68
3.2.1 Perancangan Hardware .....	69



3.2.1.1 Perancangan Rangkaian Hardware .....	69
3.2.1.2 Perancangan Software Hardware .....	70
3.3 Perancangan System Server .....	75
3.4 Persiapan System Database.....	77
3.5 Persiapan System Display .....	81
 <b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA</b>	
4.1 Pengujian dan analisa hardware.....	89
4.2 Pengujian dan analisa database .....	93
4.3 Pengujian dan analisa display .....	98
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	.104
5.2 Saran .....	.105
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
 <b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Deskripsi Arduino Uno R3	16
Tabel 2.2. Kecepatan Ethernet	17
Tabel 2.3. Toolbox Visual Basic 6.0	36
Tabel 3.1. Komponen Hardware	68
Tabel 3.2. Bahan-Bahan sisi Software	68
Tabel 3.3. Komponen-komponen yang digunakan pada Visual Basic 6.0	82
Tabel 4.1. Tabel Status Tombol	90
Tabel 4.2. Pengujian Tombol	103



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 2.1.	Konsep Kepuasan pelanggan	8
Gambar 2.2.	Bentuk fisik Arduino	13
Gambar 2.3.	Board Arduino Uno R3	15
Gambar 2.4.	Module Ethernet Arduino Shield	16
Gambar 2.5.	Berbagai macam resistor	19
Gambar 2.6.	Kode Warna Resistor	22
Gambar 2.7.	Rating Daya pada 70 °C dan Kode Toleransi	24
Gambar 2.8.	Push Button	25
Gambar 2.9.	Simbol Push Button	26
Gambar 2.10.	Prinsip Kerja Push Button	26
Gambar 2.11.	LED	27
Gambar 2.12.	Integrated Development Environment (I D E ) Visual Basic 6.0	35
Gambar 2.13.	Toolbox Visual Basic 6.0	36
Gambar 2.14.	<i>Local Area Network</i> (LAN)	47
Gambar 2.15.	<i>Metropolitan Area Network</i> (MAN)	48
Gambar 2.16.	<i>Wide Area Network</i> (WAN)	49
Gambar 2.17.	Topologi Jaringan Bus atau Linier	51
Gambar 2.18.	Topologi Ring	52
Gambar 2.19.	Topologi Star	53
Gambar 2.20.	<i>Ethernet</i>	55
Gambar 2.21.	<i>Token Ring</i>	56

Gambar 2.22.	<i>Local Talk</i>	56
Gambar 2.23.	<i>FDDI ( Fiber Distributed Data Interface )</i>	57
Gambar 2.24.	Arsitektur TCP/IP	59
Gambar.3.1.	Block Diagram System	67
Gambar.3.2.	Wiring Diagram	69
Gambar.3.3.	FlowChart Program Arduino	71
Gambar.3.4.	Running program Xampp 1.7.7	76
Gambar.3.5.	Running program Xampp 1.7.7	76
Gambar.3.6.	Tampilan Xampp	77
Gambar.3.7.	Program Navicat for Mysql	77
Gambar.3.8.	Setting Connection	78
Gambar.3.9.	Create New Database	78
Gambar.3.10.	Enter Database name	79
Gambar.3.11.	Create Table	79
Gambar.3.12.	Master Data	80
Gambar.3.13.	Master Devices	80
Gambar.3.14.	Master Status	80
Gambar.3.15.	Konfigurasi untuk koneksi ke Mysql	81
Gambar.3.16.	Tampilan Awal Form	81
Gambar.3.17.	Flowchart Pada Visual Basic 6.0	84
Gambar.3.18.	Windows Media Player	88
Gambar.3.19.	Script Full Screen	88

Gambar.4.1.	Bentuk Fisik Hardware	90
Gambar.4.2.	Tampilan serial monitor tombol merah	91
Gambar.4.3.	Tampilan serial monitor tombol kuning	92
Gambar.4.4.	Tampilan serial monitor tombol hijau	92
Gambar.4.5.	Id Status pada Mysql	93
Gambar.4.6.	ID '1' (Sangat Puas)	93
Gambar.4.7.	ID '2' (Puas)	94
Gambar.4.8.	ID '3' (Tidak Puas)	95
Gambar.4.9.	User Root pada MySql	96
Gambar.4.10.	Tampilan kode password di Visual Basic 6.0	97
Gambar.4.11.	Mengatur User di Mysql	97
Gambar.4.12.	Tampilan Mengatur di Mysql	98
Gambar.4.13.	Tampilan Dekstrop survey kepuasan pelanggan	99
Gambar.4.14.	Tampilan Tombol hijau	100
Gambar.4.15.	Tampilan Tombol kuning	101
Gambar.4.16.	Tampilan Tombol merah	102