

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

Berdasarkan kutipan buku yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Jogiyanto HM(2015,1): “Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan,berkumpul bersama –sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

Sebuah sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian(subsistem) masing-masing dapat terdiri dari subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem dapat tercapai.

2.2 Pengertian Keamanan

Menurut (G.J. Simons) keamanan Informasi adalah bagaimana kita dapat mencegah penipuan(*cheating*) atau paling tidak mendeteksi adanya penipuan disebuah sistem yang berbasis informasi,dimanan informasinya sendiri tidak memiliki arti fisik. Keamanan sistem informasi bisa diartikan sebagai kebijakan,prosedur,dan pengukuran teknis yang digunakan untuk mencegah akses yang tidak sah,perubahan program,pencurian,atau kerusakan fisik terhadap sistem informasi.

2.3 Keypad

Menurut (M. Rifky Bawono.2017) *Keypad* sering digunakan sebagai suatu input pada beberapa peralatan yang berbasis mikrokontroler. *Keypad* sesungguhnya terdiri dari sejumlah saklar, terhubung sebagai baris. Agar mikrokontroler dapat melakukan scan *keypad*, maka port mengeluarkan salah satu bit dari 3 bit yang terhubung pada kolom dengan logika *low* (0) dan selanjutnya membaca 4 bit pada baris untuk menguji jika ada tombol yang ditekan pada kolom tersebut.



Gambar 2.1 Keypad

2.4 Arduino Uno



Gambar 2.2 Arduino uno

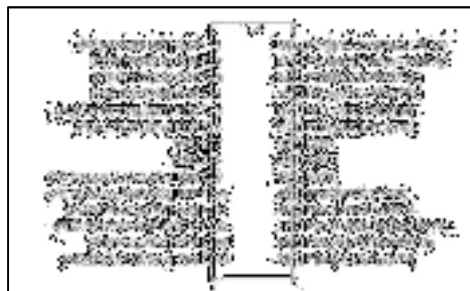
Menurut (B. Gustomo. 2015) Arduino UNO adalah sebuah *board* mikrokontroler yang didasarkan pada ATmega328 (datasheet). Arduino UNO mempunyai 14 pin digital input/output (6 di antaranya dapat digunakan sebagai output PWM), 6 input analog, sebuah osilator Kristal 16 MHz, sebuah koneksi USB, sebuah power jack, sebuah ICSP header, dan sebuah tombol reset. Arduino UNO memuat semua yang dibutuhkan untuk menunjang mikrokontroler, mudah menghubungkannya ke sebuah *computer* dengan sebuah kabel USB atau mensuplainya dengan sebuah adaptor AC ke DC atau menggunakan baterai untuk memulainya.

Arduino Uno berbeda dari semua *board* Arduino sebelumnya, Arduino UNO tidak menggunakan chip driver FTDI USB-to-serial. Sebaliknya, fitur-fitur Atmega16U2 (Atmega8U2 sampai ke versi R2) diprogram sebagai sebuah pengubah USB ke serial. Revisi 2 dari board Arduino Uno mempunyai sebuah resistor yang menarik garis 8U2 HWB ke ground, yang membuatnya lebih mudah untuk diletakkan ke dalam DFU mode. Revisi 3 dari board Arduino UNO memiliki fitur-fitur baru sebagai berikut:

a. Pin out 1.0 : ditambah pin SDA dan SCL yang dekat dengan pin AREF dan dua pin baru lainnya yang diletakkan dekat dengan pin RESET, IOREF yang memungkinkan shield-shield untuk menyesuaikan tegangan yang disediakan dari board. Untuk ke depannya, shield akan dijadikan kompatibel/cocok dengan board yang menggunakan AVR yang beroperasi dengan tegangan 5V dan dengan Arduino Due yang beroperasi dengan tegangan 3.3V. Yang kedua ini merupakan sebuah pin yang takterhubung, yang disediakan untuk tujuan kedepannya.

b. Sirkuit *Reset* yang lebih kuat

c. Atmega 16U2 menggantikan 8U2 “Uno” berarti satu dalam bahasa Italia dan dinamai untuk menandakan keluaran (produk) Arduino 1.0 selanjutnya. Arduino UNO dan versi 1.0 akan menjadi referensi untuk versi-versi Arduino selanjutnya. Arduino UNO adalah sebuah seri terakhir 8 dari *board* Arduino USB dan model referensi untuk papan Arduino, untuk suatu perbandingan dengan versi sebelumnya, lihat indeks dari *board* Arduino



Gambar 2.3 Atmega 328

Tabel 2.1. Spesifikasi Arduino uno

Mikrokontroler	Arduino uno
Tegangan pengoperasian	5V
Tegangan input	7-12V
Batas tegangan input	6-20V
Jumlah pin I/O digital	14 (6 PWM)
Jumlah pin input analog	6
Arus DC tiap pin I/O	40 Ma
Arus DC untuk pin 3.3V	50 Ma
Memori <i>Flash</i>	32 KB (ATmega328)
SRAM	2 KB (ATmega328)
<i>Clock Speed</i>	16 MHz
EEPROM	1 KB (ATmega328)

(Sumber: B. Gustomo, 2015)

Hardware arduino uno memiliki spesifikasi sebagai berikut:

a. 14 pin IO Digital (pin 0–13)

Sejumlah pin digital dengan nomor 0–13 yang dapat dijadikan *input* atau *output* yang diatur dengan cara membuat program IDE.

b. 6 pin Input Analog (pin 0–5)

Sejumlah pin analog bernomor 0–5 yang dapat digunakan untuk membaca nilai input yang memiliki nilai analog dan mengubahnya ke dalam angka antara 0 dan 1023.

c. 6 pin Output Analog (pin 3, 5, 6, 9, 10 dan 11) Sejumlah pin yang sebenarnya

merupakan pin digital tetapi sejumlah pin tersebut dapat diprogram kembali menjadi pin output analog dengan cara membuat programnya pada IDE.

Papan *Arduino* Uno dapat mengambil daya dari USB port pada komputer dengan menggunakan USB charger atau dapat pula mengambil daya dengan menggunakan suatu *AC adapter* dengan tegangan 9 volt. Jika tidak terdapat *power supply* yang melalui *AC adapter*, maka papan *Arduino* akan mengambil daya dari USB port. Tetapi apabila diberikan daya melalui AC adapter secara bersamaan dengan USB port maka papan *Arduino* akan mengambil daya melalui *AC adapter* secara otomatis. (Sumber: B. Gustomo, 2015)

2.5 *Liquid Crystal Display (LCD)*

Menurut(Aris Munandar.2012) LCD (Liquid Crystal Display) adalah suatu jenis media tampil yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. LCD sudah digunakan diberbagai bidang misalnya alal–alat elektronik seperti televisi, kalkulator, ataupun layar komputer. Pada postingan aplikasi LCD yang digunakan ialah LCD dot 19 matrik dengan jumlah karakter 2 x 16. LCD sangat berfungsi sebagai penampil yang nantinya akan digunakan untuk menampilkan status kerja alat.

Adapun fitur yang disajikan dalam LCD ini adalah :

- a. Terdiri dari 16 karakter dan 2 baris.
- b. Mempunyai 192 karakter tersimpan.
- c. Terdapat karakter generator terprogram.
- d. Dapat dialamati dengan mode 4-bit dan 8-bit.
- e. Dilengkapi dengan back light.



Gambar 2.4 Liquid Crystal Display (LCD)

Tabel 2.2 Spesifikasi Kaki LCD 16 x 2

Pin	Deskripsi
1	Ground
2	Vcc
3	Pengatur kontras
4	“RS” Instruction/Register Select
5	“R/W” Read/Write LCD Registers
6	“EN” Enable
7-14	Data I/O Pins
15	Vcc
16	Ground

2.6 *Adaptor*

Adaptor adalah sebuah perangkat berupa rangkaian elektronika untuk mengubah tegangan listrik yang besar menjadi tegangan listrik lebih kecil, atau rangkaian untuk mengubah arus bolak - balik (arus AC) menjadi arus searah (arus DC). *Adaptor / power supply* merupakan komponen inti dari peralatan elektronik. Adaptor digunakan untuk menurunkan tegangan AC 22 Volt menjadi kecil antara 3 volt sampai 12 volt sesuai kebutuhan alat elektronika. Terdapat 2 jenis adaptor berdasarkan sistem kerjanya, adaptor sistem trafo *step down* dan adaptor sistem *switching*.



Gambar 2.5 Bentuk Fisik *Adaptor*

2.7 *Solenoid Door Lock*

Menurut(Akbar iskandar.2017:27) *Solenoid Door Lock* atau *Solenoid Kunci Pintu* adalah alat elektronik yang dibuat khusus untuk pengunci pintu. Alat ini sering digunakan pada kunci pintu otomatis. *Solenoid* ini akan bergerak/bekerja apabila diberi tegangan. Tegangan selenoid kunci pintu ini rata-rata yang di jual dipasaran 12 volt tapi ada juga yang 6 volt dan 24 volt.



Gambar 2.6 *Solenoid door lock*

2.8 *Relay*

Menurut(Muhammad Saleh.2017:181) *Relay* adalah Saklar (*Switch*) yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen *Electromechanical* (Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni *Elektromagnet (Coil)* dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/Switch). *Relay* menggunakan Prinsip

Elektromagnetik untuk menggerakkan kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (low power) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi.



Gambar 2.7 Relay

2.9 Buzzer

Menurut (Muhammad Haryono.2017:31) *Buzzer* adalah sebuah komponen elektronika yang berfungsi untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara. Pada dasarnya prinsip kerja *buzzer* hampir sama dengan loud speaker, jadi *buzzer* juga terdiri dari kumparan 32 yang terpasang pada *diagframa* dan kemudian untuk kumparan tersebut dialiri arus sehingga menjadi *elektromagnet*.

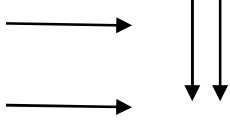

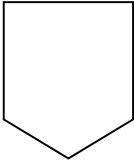


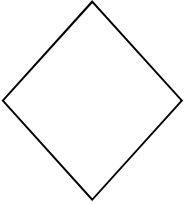
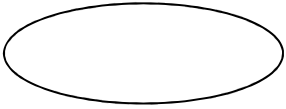



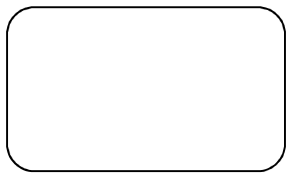
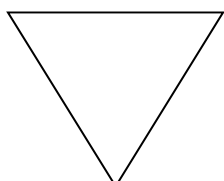
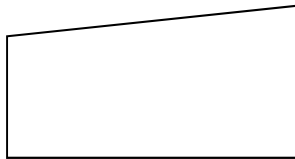
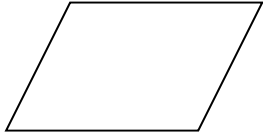
Gambar 2.8 Buzzer

2.10 Flowchart

Menurut Al- Bahra (2005, 263), dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, menyebutkan bahwa: ” *flowchart* adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah.

Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus / <i>flow</i> , yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses
2		Simbol <i>connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
3		Simbol <i>offline connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
4		Simbol proses, yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh <i>computer</i>
5		Simbol <i>manual</i> , menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer
6		Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak
7		Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program

8		Simbol <i>predefined process</i> , menyatakan persediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
9		Simbol <i>keying operation</i> , menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
10		Simbol <i>offline-storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan ke dalam suatu media tertentu
11		Simbol <i>manual input</i> , menyatakan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>
12		Simbol <i>input / output</i> , menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya

2.11 Refrensi Karya Ilmiah

Menurut(Fiya Oktaviani,2013) Karya Ilmiah merupakan laporan tertulis berisi pemaparan tentang hasil percobaan atau pengkajian yang dibuat oleh seseorang setelah melakukan suatu percobaam atau penelitian.Data,Simpulan,dan informasi yang terkandung dalam karya ilmiah tersebut dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.Untuk itu sebelum membuat tugas akhir ini perlu referensi dan beberapa karya ilmiah.Adapun daftar karya ilmiah yang dijadikan referensi pada tugas akhir ini terdapat pada tabel 2.4

Tabel 2.4 Referensi Jurnal

No	Nama	Judul	Cara Kerja
1.	Muhammad Saleh dan Munnik Haryanti(2017)	Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Relay	Penelitian ini menggunakan metode logika yaitu dengan menggunakan relay,Pada saat relay dalam kondisi 0 maka lampu indikator OFF sistem akan tetap menyala karena kontak relay nomr 1 ke 9 dalam kondisi 1. Hasil yang didapatkan adalah sistem keamanan rumah menggunakan relay ini bekerja efektif sebagai alat peringatan usaha pencurian , dimana apabila sistem pada posisi 1 dan ada jendela atau pintu yang dibuka yang mengakibatkan limit switch dalam posisi 1 maka semua lampu rumah akan menyala dan alarm akan menyala yyang menjadikan semuanya sumber peringatan kepada pemilik rumah.
2.	Akbar Iskandar, Muhajirin dan Lisah (2017)	Sistem Keamanan Pintu Berbasis Arduino Mega	Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototype pengamanan pintu ruang dosen berbasis arduino mega dan kamera. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prototype pengaman pintu ruang dosen STMIK AKBA menggunakan kamera dan fingerprint dapat membantu dosen dalam meningkatkan keamanan pada ruang dosen dan berdasarkan hasil analisis secara deskriptif ditemukan bahwa perangkat tersebut dapat berjalan dengan efektif.
3.	Suwitno(2017)	Mendisain Rangkaian Power Supply pada Rancang	Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan sebuah rancangan power supply sebagai supply pengontrolan relay untuk mendukung kinerja kontrol PLC. Hasil Rancang bangun power supply untuk pengontrolan sensor

		Bangun miniatur pintu garasi Otomatis	dan motro yang digunakan sebagai alat penggerak garasi otomatis. Dan keluaran yang diharapkan dihasilkan catu daya yang sesuai pada rancang bangun pintu garasi otomatis.
--	--	---	---