

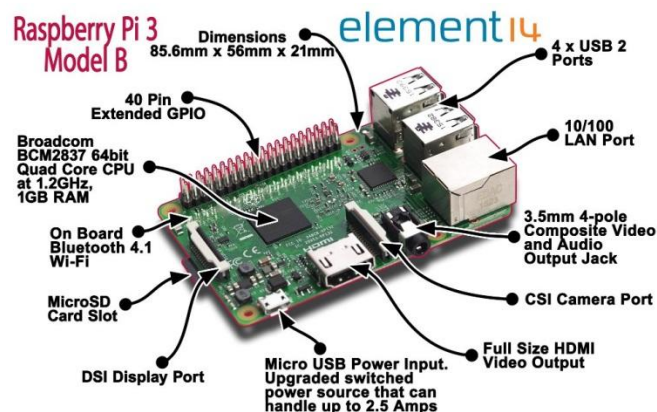
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas beberapa teori dasar serta *software* yang digunakan pada Celengan pintar .

2.1 Raspberry Pi

Raspberry Pi adalah komputer yang berukuran mini. Raspberry Pi memiliki prosesor, RAM dan port hardware seperti halnya komputer-komputer biasa lainnya. Sistem operasi utama Raspberry Pi adalah Raspbian OS yang didasari dari Debian (based on debian). Berikut adalah tampilan berserta komponen-komponen yang ada pada board Raspberry Pi:



Gambar 2.1 Raspberry Pi

2.2 LCD (Liquid Crystal Display)

Penampil kristal cair (Inggris: liquid crystal display; LCD) adalah suatu jenis media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. LCD sudah digunakan di berbagai bidang misalnya dalam alat elektronik seperti televisi, kalkulator ataupun layar komputer. Kini LCD mendominasi jenis tampilan untuk komputer meja maupun notebook karena membutuhkan daya listrik yang rendah, bentuknya tipis, mengeluarkan sedikit panas, dan memiliki resolusi tinggi. Pada LCD berwarna semacam monitor, terdapat banyak sekali titik cahaya (piksel) yang terdiri dari satu buah kristal cair sebagai sebuah titik cahaya. Walau disebut

sebagai titik cahaya, kristal cair ini tidak memancarkan cahaya sendiri. Sumber cahaya di dalam sebuah perangkat LCD adalah lampu neon berwarna putih di bagian belakang susunan kristal cair.



Gambar 2.2 Tampilan LCD

2.3 Raspbian

Raspbian adalah sistem operasi komputer berbasis Debian (Linux) untuk Raspberry Pi, yang dikembangkan oleh sebuah tim kecil dari pengembang. Hal ini tidak berafiliasi dengan Raspberry Pi Foundation, tetapi yayasan menyediakan *Images* Raspbian yang terdaftar sebagai sistem operasi yang didukung secara resmi. Raspbian dikelola oleh Mike Thompson dan Peter Green et al. yang menyelesaikan membangun awal pada Juni 2012. Sistem operasi ini masih dalam pengembangan aktif.

2.4 Coin Acceptor

Coin Acceptor merupakan suatu alat yang biasanya diterapkan pada mesin otomatis untuk dapat mendeteksi apakah koin yang dimasukkan sesuai atau tidak berdasarkan koin yang sudah ditentukan sebelumnya. Secara umum terdapat dua jenis dari *coin acceptor* ini yaitu *single coin* dan *multi coin*. Dalam hal ini jenis *coin acceptor* yang digunakan adalah jenis *multi coin*, dimana pemilah koin akan

memilahi lebih dari satu jenis koin tertentu yang sudah direferensikan, dimana koin yang digunakan sebagai referensi ditempatkan pada posisi yang telah disediakan pada alat tersebut. Kemudian dilakukan Pemilahan antara koin referensi dengan koin masukan, kemudian dilakukan keputusan apakah koin yang dimasukan akan diterima atau ditolak. Jika koin sesuai, maka koin tersebut akan jatuh pada sisi yang ditentukan untuk kemudian dilakukan pengumpulan dan alat ini akan memberikan sinyal bahwa koin tersebut sesuai, jika koin yang dimasukan tidak sesuai, maka koin akan terjatuh pada suatu wadah agar pengguna dapat mengambilnya kembali.



Gambar 2.3 Tampilan *Coin Acceptor*

2.5 Arduino Nano

Arduino adalah pengendali mikro *single-board* yang bersifat *open-source*, diturunkan dari *Wiring platform*, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. Hardwarenya memiliki prosesor Atmel AVR dan softwarenya memiliki bahasa pemrograman sendiri.

Arduino juga merupakan *platform hardware* terbuka yang ditujukan kepada siapa saja yang ingin membuat purwarupa peralatan elektronik interaktif berdasarkan *hardware* dan *software* yang fleksibel dan mudah digunakan.

Mikrokontroler diprogram menggunakan bahasa pemrograman arduino yang memiliki kemiripan *syntax* dengan bahasa pemrograman C. Karena sifatnya yang terbuka maka siapa saja dapat mengunduh skema hardware arduino dan membangunnya.

Arduino menggunakan keluarga mikrokontroler ATmega yang dirilis oleh Atmel sebagai basis, namun ada individu/perusahaan yang membuat *clone* arduino dengan menggunakan mikrokontroler lain dan tetap kompatibel dengan arduino pada level hardware. Untuk fleksibilitas, program dimasukkan melalui *bootloader* meskipun ada opsi untuk *bypass bootloader* dan menggunakan *downloader* untuk memprogram mikrokontroler secara langsung melalui port ISP.



Gambar 2.4 Arduino Nano

2.6 Python

Python adalah bahasa pemrograman interpretatif multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode. Python diklaim sebagai bahasa yang menggabungkan kapabilitas, kemampuan, dengan sintaksis kode yang sangat jelas, dan dilengkapi dengan fungsionalitas pustaka standar yang besar serta komprehensif. Python juga didukung oleh komunitas yang besar.

Python mendukung multi paradigma pemrograman, utamanya; namun tidak dibatasi; pada pemrograman berorientasi objek, pemrograman imperatif, dan pemrograman fungsional. Salah satu fitur yang tersedia pada python adalah sebagai bahasa pemrograman dinamis yang dilengkapi dengan manajemen memori otomatis. Seperti halnya pada bahasa pemrograman dinamis lainnya, python

umumnya digunakan sebagai bahasa skrip meski pada praktiknya penggunaan bahasa ini lebih luas mencakup konteks pemanfaatan yang umumnya tidak dilakukan dengan menggunakan bahasa skrip. Python dapat digunakan untuk berbagai keperluan pengembangan perangkat lunak dan dapat berjalan di berbagai platform sistem operasi.

2.7 PyQt

PyQt adalah Python yang mengikat toolkit GUI cross-platform, yang diimplementasikan sebagai plug-in Python. PyQt adalah perangkat lunak gratis yang dikembangkan oleh perusahaan Inggris Riverbank Computing. Ini tersedia dalam istilah yang mirip dengan versi Qt yang lebih tua dari 4,5 ini berarti berbagai lisensi termasuk GNU *General Public License* (GPL) dan lisensi komersial, tetapi bukan Lisensi Publik Umum GNU GNU (LGPL). PyQt mendukung Microsoft Windows serta berbagai macam rasa UNIX, termasuk Linux dan MacOS (atau Darwin).