

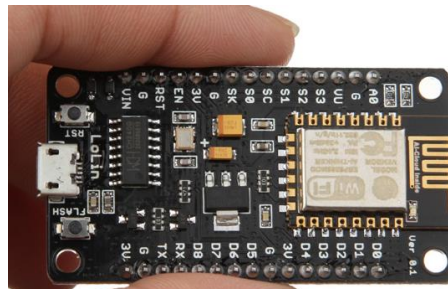
II.4 Teknologi Pendukung

Berikut akan membahas tentang teknologi pendukung dari proyek tugas akhir yang direalisasikan.

II.4.1 NodeMCU V.3

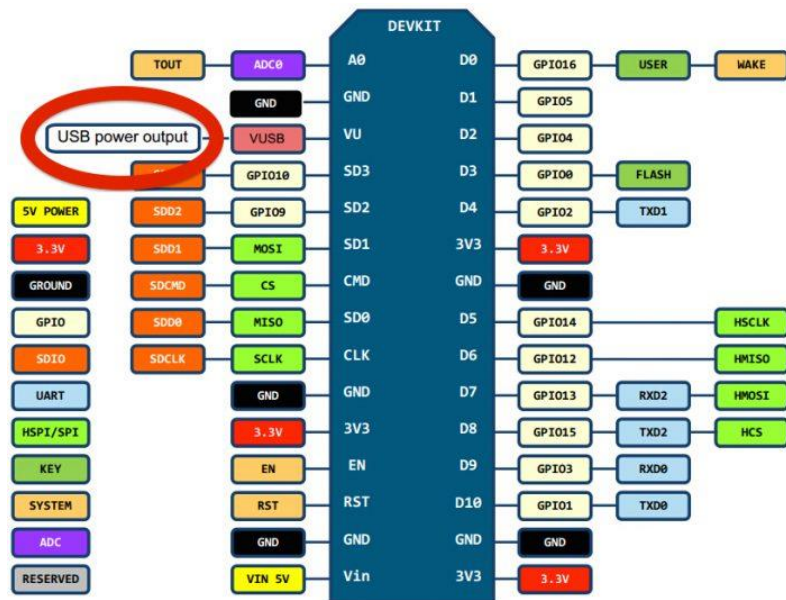
NodeMCU adalah sebuah platform IoT yang bersifat *opensource*. Terdiri dari perangkat keras berupa *System On Chip* ESP8266 dari ESP8266 buatan **Espressif System**, juga *firmware* yang digunakan, yang menggunakan bahasa pemrograman *scripting* Lua. Istilah NodeMCU secara *default* sebenarnya mengacu pada firmware yang digunakan daripada perangkat keras development kit.

NodeMCU bisa dianalogikan sebagai board arduino-nya ESP8266. Dalam seri tutorial ESP8266 **embeddednesia** pernah membahas bagaimana memprogram ESP8266 sedikit merepotkan karena diperlukan beberapa teknik *wiring* serta tambahan modul USB to serial untuk mengunduh program. Namun NodeMCU telah *me-package* ESP8266 ke dalam sebuah *board* yang kompak dengan berbagai fitur layaknya mikrokontroler + kapabilitas akses terhadap Wifi juga chip komunikasi USB to serial. Sehingga untuk memprogramnya hanya diperlukan ekstensi kabel data USB persis yang digunakan sebagai kabel data dan kabel *charging* smartphone Android.



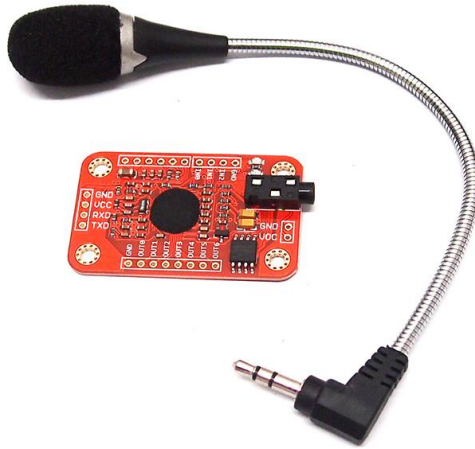
Gambar II.3 NodeMCU. V3 (Sumber: embeddednesia.com)

Sedangkan untuk V3 sebenarnya bukanlah versi resmi yang dirilis oleh NodeMCU. Setidaknya sampai posting ini dibuat, belum ada versi resmi untuk V3 NodeMCU. V3 hanyalah versi yang diciptakan oleh produsen LoLin dengan perbaikan minor terhadap V2. Diklaim memiliki antarmuka USB yang lebih cepat.



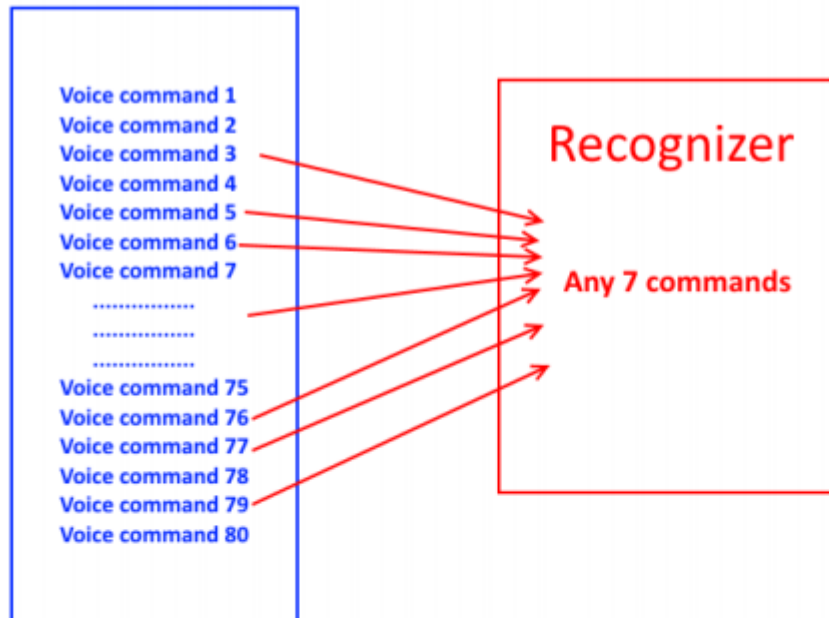
Gambar II.4 Pin NodeMCU. V3 (Sumber: embeddednesia.com)

II.4.2 Voice Recognition V3



Gambar II.5 Voice Recognition V3 (Sumber : faranux.com)

Voice Recognition V3 adalah suatu modul dengan sistem untuk mengidentifikasi suara seseorang dengan mengenali suara seseorang tersebut secara langsung. Modul ini mendukung hingga 80 perintah suara dengan maksimal 7 perintah suara yang dapat bekerja secara bersamaan, sebelum modul ini digunakan perlu dilakukan *trained* atau proses penentuan kata apa saja yang dapat dikenali sebagai perintah suara sesuai kebutuhan pengguna. Pada modul ini terdapat 2 pengendali yaitu *Serial Port (Full Function)* dan *General Input Pins (Part of Function)*. Modul ini merupakan upgrade dari Voice Recognition V2 yang hanya mendukung 15 perintah suara dan maksimal 5 perintah suara yang dapat bekerja secara bersamaan.



Parameter

- Voltage: 4.5-5.5V
- Current: <40mA
- Digital Interface: 5V TTL level for UART interface and GPIO
- Analog Interface: 3.5mm mono-channel microphone connector + microphone pin interface
- Size: 31mm x 50mm
- Recognition accuracy: 99% (under ideal environment)

Feature

- Support maximum 80 voice commands, with each voice 1500ms (one or two words speaking)
- Maximum 7 voice commands effective at same time
- Arduino library is supplied
- Easy Control: UART/GPIO
- User-control General Pin Output

Gambar II.6 *Spesifikasi Voice Recognition V3* (Sumber : elechouse.com)

II.4.3 MIT App Inventor



Gambar II.7 Ikon MIT App Inventor (Sumber : timeslib.com)

MIT App Inventor memungkinkan para pengguna baru agar dapat memprogram komputer dan dapat menciptakan aplikasi untuk perangkat lunak terutama bagi sistem yang berbasis operasi Android. App Inventor menggunakan antarmuka grafis, serupa dengan antarmuka pengguna pada Scratch dan StarLogo TNG, yang memungkinkan pengguna untuk men drag & drop obyek visual untuk menciptakan aplikasi yang bisa dijalankan pada perangkat Android. Dalam menciptakan App Inventor, Google telah melakukan beberapa riset yang berkaitan dengan komputasi edukasional dan menyelesaikan lingkungan pengembangan online Google. Jadi intinya adalah App Inventor merupakan sebuah tool untuk membuat aplikasi android. Karena dari tool ini berbasis visual block programming, jadi kita bisa membuat aplikasi tanpa kode sedikitpun. Oleh sebab itulah mengapa dapat disebut visual block programming?, karena kita akan melihat, menggunakan, menyusun dan drag-drops “blok” yang merupakan simbol simbol perintah dan fungsi event handler tertentu dalam membuat aplikasi, dan secara sederhana kita bisa menyebutnya tanpa menuliskan kode program coding less.

II.4.4 Firebase



Gambar II.8 Ikon Firebase (Sumber : google.com)

Firebase adalah suatu layanan dari Google yang digunakan untuk mempermudah para pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Dengan adanya Firebase, pengembang aplikasi bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan usaha yang besar. Dua fitur yang menarik dari Firebase yaitu Firebase Remote Config dan Firebase Realtime Database. Selain itu terdapat fitur pendukung untuk aplikasi yang membutuhkan pemberitahuan yaitu *Firebase Notification*.

II.4.5 Access Point



Gambar II.9 Access Point (Sumber : amazon.com)

Access Point adalah sebuah perangkat jaringan yang berisi sebuah transceiver dan antenna untuk transmisi dan menerima sinyal ke dan dari clients remote. Dengan access points (AP) clients wireless bisa dengan cepat dan mudah untuk terhubung kepada jaringan LAN kabel secara wireless. Atau Agar kita lebih mudah untuk memahaminya maka bisa dibilang sebuah alat yang digunakan untuk menghubungkan alat-alat dalam suatu jaringan, dari dan ke jaringan wireless.