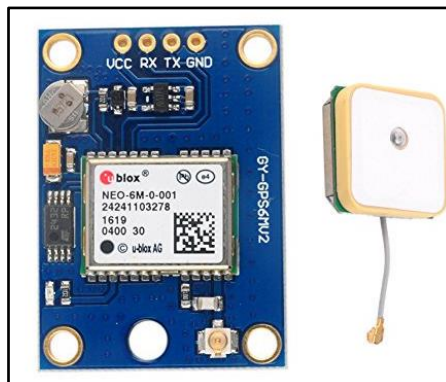


II.4 Teknologi Pendukung

II.4.1 Modul GPS *Neo6mv2*



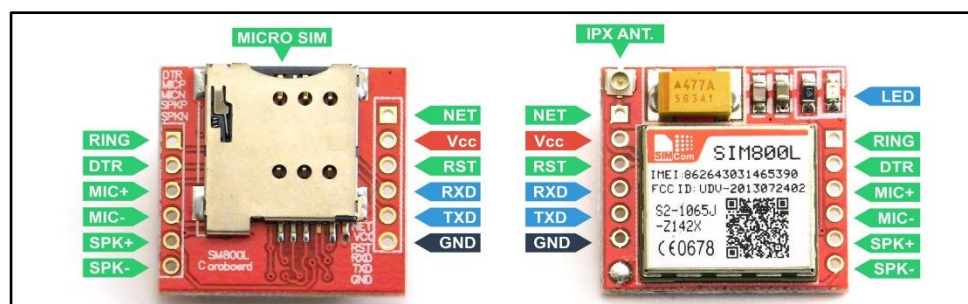
Gambar II.3 GPS *Ublox Neo6mv2*

<https://belajariot.com/cara-menggunakan-gy-neo6mv2-gps-module/>

Ublox Neo-6 M merupakan versi terakhir modul GPS mode serial, modul ini berfungsi sebagai penerima GPS yang dapat mendeteksi lokasi dengan menangkap dan memroses sinyal dari satelit navigasi. Aplikasi dari modul ini melingkupi sistem navigasi, sistem keamanan terhadap kemalingan pada kendaraan / perangkat bergerak, akuisisi data pada sistem pemetaan medan, penjejak lokasi / *location tracking*, dsb[14]. Modul ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Voltage : 3 - 5 V
2. Baudrate : 9600 bps
3. Module size : 25 mm x 35 mm
4. Antenna Size : 25 mm x 25 mm

II.4.2 Modul GSM *Sim800l*



Gambar II.4 Pin *Sim800l*

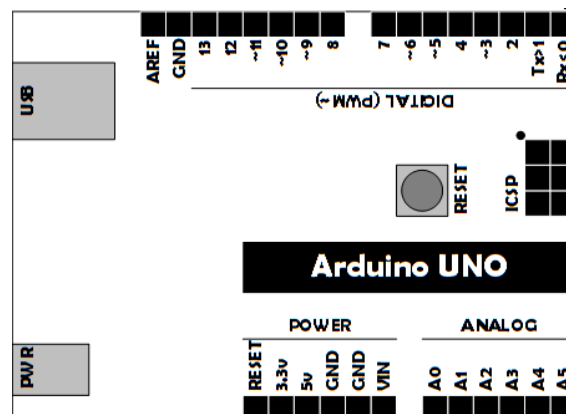
<https://proyekrumahan.id/2017/08/belajar-arduino-sim800l-sebagai-sms-gateway/>

Sim800l merupakan modul yang digunakan sebagai modul GSM, modul ini berfungsi sebagai perangkat yang mengirimkan data dari mikrokontroler ke database melalui konektivitas internet. Untuk dapat mengirimkan data ke internet modul ini harus dalam mode GPRS[15]. *Sim800l* ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Chip : SIM800L
2. Voltage : 3,7 - 4,2 V
3. Frequency : QuadBand 850/900/1800/1900 MHz
4. Module size : 2,5 cm x 2,3 cm

II.4.3 Mikrokontroler

Mikrokontroler adalah sebuah sistem komputer atau sistem komputasi yang dirancang untuk keperluan pengontrolan sistem. Mikrokontroler dilengkapi dengan *Central Processing Unit* (CPU), memori dan perangkat perantara lainnya sehingga sering disebut mikro komputer serpih tunggal. Tidak seperti sistem komputer yang mampu menangani berbagai macam program aplikasi (misalnya pengolahan kata, pengolahan angka, dan lain sebagainya), mikrokontroler hanya bisa digunakan untuk suatu aplikasi tertentu saja (hanya satu program saja yang disimpan).



Gambar II.5 Board dan Pinout Arduino Uno dengan Ms. Visio

Arduino Uno adalah sebuah board mikrocontroller yang berbasis ATmega328. *Arduino Uno* memuat segala hal yang dibutuhkan untuk mendukung sebuah mikrokontroler. Hanya dengan menghubungkannya ke sebuah komputer melalui USB atau memberikan tegangan DC dari baterai atau

adaptor AC ke DC sudah dapat membuatnya bekerja. Spesifikasi dari mikrokontroler dengan jenis Arduino Uno adalah sebagai berikut[16]:

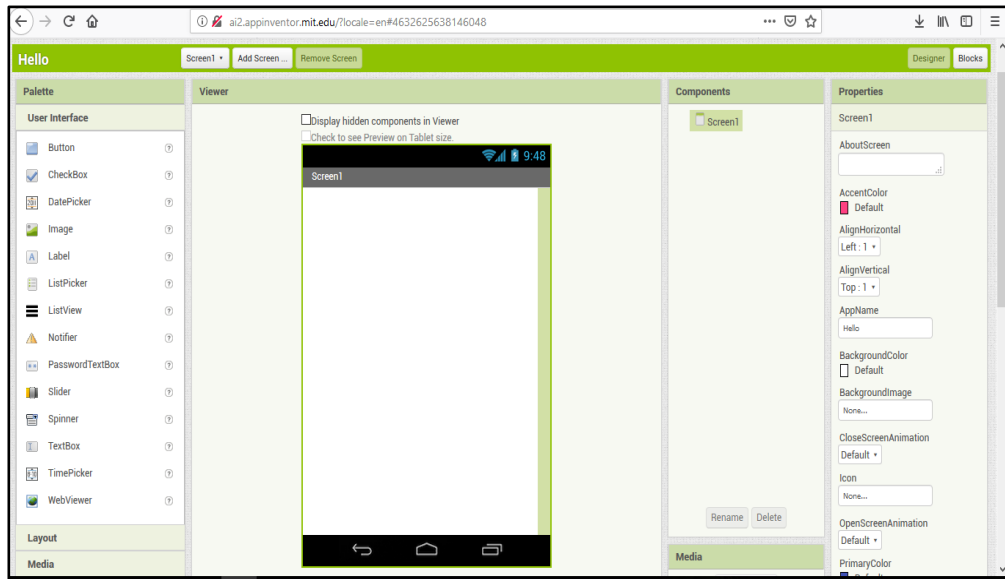
Tabel II.1 Spesifikasi *Arduino Uno*

No	Keterangan	Spesifikasi
1	Microcontroller	ATmega328P
2	Operating Voltage	5 V
3	Input Voltage (recommended)	7-12 V
4	Input Voltage (limit)	5-20 V
5	Digital I/O Pins	14 (of which 6 provide PWM output)
6	Analog Input Pins	6
7	DC Current per I/O Pin	20 mA
8	DC Current for 3.3V Pin	50 mA
9	Flash Memory	32 KB (ATmega328P) of which 0.5 KB used by bootloader
10	SRAM	2 KB (ATmega328P)
11	EEPROM	1 KB (ATmega328P)

II.4.4 MIT App Inventor

MIT App inventor dikembangkan oleh *Google* dan *MIT Media Lab*, menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *Kawa Scheme* karena kedua bahasa pemrograman tersebut digunakan untuk memudahkan pengguna app inventor untuk melakukan menjalankan proses perhitungan dan beberapa kebutuhan lainnya yang dibutuhkan dalam sistem operasi android.

MIT inventor adalah adalah sebuah pemrograman visual yang dikembangkan *Google* digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis android dengan dukungan fitur berupa *drag-drop tool*. Desain *user interface* dari sebuah aplikasi dengan menggunakan *web Graphical User Interface (GUI) builder* sehingga dapat menspesifikasikan tindakan aplikasi dengan memasang blok yang sesuai seperti saat anda bermain puzzle[17].



Gambar II.5 Tampilan Utama Pada MIT App Inventor

II.4.5 *Firebase*

Firebase adalah penyedia layanan *cloud* dengan *back-end* sebagai servis yang berbasis di San Fransisco, California. *Firebase* membuat sejumlah produk untuk pengembangan aplikasi *mobile* ataupun *web*. *Firebase* di dirikan oleh Andrew Lee dan James Tamplin pada tahun 2011 dan diluncurkan dengan *cloud database* secara *real-time* di tahun 2012[18].

Firebase memiliki produk utama, yaitu menyediakan *database real-time*. Layanan ini menyediakan pengembang aplikasi API yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronisasi di *client* dan disimpan di *cloudFirebase* ini. *Firebase* menyediakan *library* untuk berbagai *client platform* yang memungkinkan integrasi dengan Android, iOS, JavaScript, Java, Objective-C dan Node aplikasi Js dan dapat juga disebut sebagai layanan *Database as a Service* (DbaaS) dengan konsep *real-time*. *Firebase* digunakan untuk mempermudah dalam penambahan fitur-fitur yang akan dibangun oleh developer[19].



Gambar II.6 Ikon *Firebase*

<https://icon-icons.com/id/icon/google-firebase/61475>

II.4.6 Google Maps

Google Maps adalah peta *online* atau membuka peta secara *online*, dapat dilakukan secara mudah melalui layanan gratis dari *Google*. Bahkan layanan ini menyediakan API yang memungkinkan *developer* lain untuk memanfaatkan aplikasi ini di aplikasi buatannya.

Google Maps API adalah suatu *library* yang berbentuk JavaScript. Cara membuat *Google Maps* untuk ditampilkan pada suatu web atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai *Hypertext Markup Language* (HTML) serta JavaScript, serta koneksi Internet yang sangat stabil. Dengan menggunakan *Google Maps* API, kita dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga kita dapat fokus hanya pada data-data yang akan ditampilkan[20].



Gambar II.6 Ikon *Google Maps*
<https://icons8.com/icon/32215/google-maps>