

2.4 Teknologi Pendukung

2.4.1 ARDUINO UNO

Arduino Uno R3 adalah papan pengembangan (*development board*) mikrokontroler yang berbasis chip ATmega328P. Disebut sebagai papan pengembangan karena *board* ini memang berfungsi sebagai arena *prototyping* sirkuit mikrokontroler. Dengan menggunakan papan pengembangan, anda akan lebih mudah merangkai rangkaian elektronika mikrokontroler dibanding jika anda memulai merakit ATmega328 dari awal di *breadboard* [13].



Gambar 1 *Board Arduino Uno R3* [13]



Gambar 2 Kabel USB *Board Arduino Uno* [13]

Arduino Uno memiliki 14 digital pin *input / output* (atau biasa ditulis I/O, dimana 6 pin diantaranya dapat digunakan sebagai *output* PWM), 6 pin *input* analog, menggunakan crystal 16 MHz, koneksi USB, jack listrik, header ICSP dan tombol reset. Berikut ini merupakan spesifikasi Arduino Uno R3 :

Tabel 1 Spesifikasi *Arduino Uno R3* [13]

SPESIFIKASI	KETERANGAN
Chip mikrokontroler	ATmega328P
Tegangan operasi	5V
Tegangan <i>input</i> (yang direkomendasikan, via jack DC)	7V - 12V
Tegangan <i>input</i> (limit, via jack DC)	6V - 20V
Digital I/O pin	14 buah, 6 diantaranya menyediakan PWM
Analog <i>Input</i> pin	6 buah
Arus DC per pin I/O	20 mA
Arus DC pin 3.3V	50 mA
Memori Flash	32 KB, 0.5 KB telah digunakan untuk <i>bootloader</i>
SRAM	2 KB
EEPROM	1 KB
<i>Clock speed</i>	16 Mhz
<u>Dimensi</u>	<u>68.6 mm x 53.4 mm</u>

Pada perancangan robot pembersih lantai, arduino uno R3 digunakan sebagai pengontrol sensor dan motor. Satu buah arduino dapat mengontrol beberapa *input* dan *output* sensor secara bersamaan.

2.4.2 MOTOR DC

Motor DC adalah jenis motor listrik yang bekerja menggunakan sumber tegangan DC. Motor DC atau motor arus searah sebagaimana namanya, menggunakan arus langsung dan tidak langsung/*direct-unidirectional*. Motor *DC* digunakan pada penggunaan khusus dimana diperlukan penyalan *torque* yang tinggi atau percepatan yang tetap untuk kisaran kecepatan yang luas.

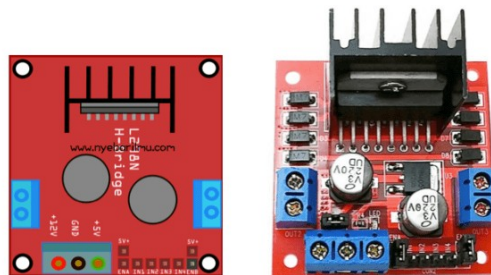


Gambar Motor DC

Pada perancangan robot pembersih lantai berbasis arduino, dua buah motor DC digunakan sebagai penggerak roda dan satu buah motor DC digunakan untuk menggerakkan alat pembersih.

2.4.3 MOTOR DRIVER L298N

Driver motor L298N merupakan module driver motor DC yang paling banyak digunakan atau dipakai di dunia elektronika yang difungsikan untuk mengontrol kecepatan serta arah perputaran motor DC.



Bentuk fisik IC L298 & Modul Driver Motor L298N

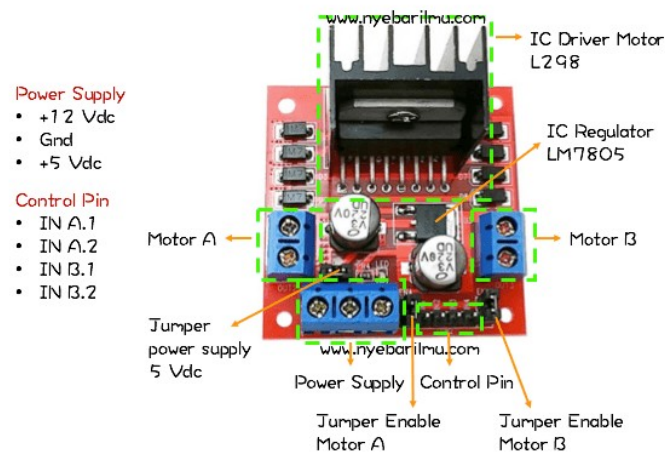
IC L298 merupakan sebuah IC tipe H-bridge yang mampu mengendalikan beban-beban induktif seperti relay, solenoid, motor DC dan motor stepper.

Pada IC L298 terdiri dari transistor-transistor logik (TTL) dengan gerbang nand yang berfungsi untuk memudahkan dalam menentukan arah putaran suatu motor dc maupun motor stepper.

Untuk dipasaran sudah terdapat modul driver motor menggunakan ic l298 ini, sehingga lebih praktis dalam penggunaannya karena pin I/O nya sudah terpackage dengan rapi dan mudah digunakan.

Kelebihan akan modul driver motor L298N ini yaitu dalam hal kepresisian dalam mengontrol motor sehingga motor lebih mudah untuk dikontrol [14]

Pin out dari driver motor l298



Keterangan :

- Enable A: berfungsi untuk mengaktifkan bagian output motor A
- Enable B: berfungsi untuk mengaktifkan bagian output motor B
 - Jumper 5vdc: sebagai mode pemilihan sumber tegangan 5Vdc, jika tidak dijumpers maka akan ke mode sumber tegangan 12 Vdc
 - Control Pin: sm ebagai kendali perputaran dan kecepatan motor yang dihubungkan ke Mikrokontroler

Spesifikasi dari Modul Driver Motor L298N

- Menggunakan IC L298N (Double H bridge Drive Chip)

- Tegangan minimal untuk masukan power antara 5V-35V
- Tegangan operasional : 5V
- Arus untuk masukan antara 0-36mA
- Arus maksimal untuk keluaran per Output A maupun B yaitu 2A
- Daya maksimal yaitu 25W
- Dimensi modul yaitu $43 \times 43 \times 27mm$
- Berat: 30g

2.4.4 HC-06

Modul Bluetooth HC-06

HC-06 adalah modul bluetooth untuk aplikasi mikrokontroler / Arduino yang membutuhkan komunikasi secara wireless melalui bluetooth (sebagai SLAVE) [15]

Spesifikasi:

- Tegangan input: 3,3 V
- Antarmuka: serial
- Frekuensi kerja: 2,4 GHz

Tabel Perbandingan Modul Bluetooth HC-05 dan HC-06 [10]

HC-05	HC-06
-------	-------

Modul pengirim dan penerima dapat beralih	Modul pengirim dan penerima tidak dapat diaktifkan
Nama Bluetooth: HC-05	Nama Bluetooth: linvor
Sandi: 1234	Sandi: 1234
Peran Pengirim: tidak memiliki fungsi mengingat perangkat untuk penerima terakhir saat dipasangkan. Hal ini dapat dilakukan dengan dipasangkan ke perangkat pengirim. Dengan kata lain, hanya mengatur AT + CMODE = 1 ketika keluar dari pabrik. Jika Anda ingin HC-05 untuk mengingat alamat perangkat penerima dipadankan terakhir seperti HC-06, Anda dapat mengatur AT + CMODE = 0 setelah dipasangkan dengan perangkat lain	Peran Pengirim: telah dipasangkan memori untuk mengingat perangkat pengirim lalu dan hanya membuat pasangan dengan perangkat yang terkecuali terkunci (PIN26) dipicu oleh tingkat tinggi. Default terhubung PIN26 adalah tingkat rendah