

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan membahas tentang teori dasar komponen yang merupakan proses dari perancangan alat yang meliputi perancangan hardware, perancangan software.

#### 2.1 Robot

Robot adalah sebuah mesin yang dibuat untuk membantu manusia dalam tugas fisik, baik dengan pengawasan dan kontrol manusia. Robot biasanya digunakan untuk melakukan tugas-tugas yang berat dan berbahaya. Kebanyakan robot yang dipakai dalam bidang industri digunakan dalam pekerjaan produksi. Belakangan ini robot sudah memasuki pasaran yaitu di alat pembantu rumah tangga dan bidang hiburan. Sebagian membayangkan robot adalah suatu mesin peranan manusia, meski demikian *humanoid* bukanlah satu-satunya jenis robot.[1]

Sebuah robot dikatakan sempurna apabila mempunyai sistem yaitu input, proses, dan output (*aktuator*). Input dapat berupa sensor untuk mengetahui data yang didapatkan oleh sensor tersebut, serta proses akan mengolah data yang dikirim oleh sensor tersebut, dan output sebagai penggerak atau indikator.[12]

#### 2.2 Sensor Suara

Sensor suara adalah alat yang dapat mengubah besaran suara menjadi besaran listrik (*Alternating Sinusioda Electric Current*). Sensor suara berkerja berdasarkan besar/kecilnya sensor yang menyebabkan Bergeraknya membran tersebut hingga naik dan turun dan memiliki sebuah kumparan kecil dibalik pada

membran. Kecepatan gerak kumparan menentukan kuat lemahnya gelombang listrik yang dihasilkannya.[8]

Modul *microphone max9814* adalah *microphone high quality* dengan AGC (*Automatic Gain Controller*) sehingga suara yang masuk bisa di kontrol otomatis penguatannya, sehingga sumber level penerimaan suara menjadi stabil (tidak telalu besar maupun tidak telalu kecil). Modul ini digunakan untuk lingkungan dengan sumber suara yang berubah-ubah jaraknya dengan mic, dengan modul ini tidak perlu mengatur level suara yang masuk secara manual, tinggal atur setting awal gain yang diinginkan. MAX9814 adalah mikrofon murah dan berkualitas tinggi amplifier dengan kontrol gain otomatis (AGC) dan bias mikrofon dengan noise rendah. MAX9814 terdiri dari beberapa sirkuit berbeda: preamplifier dengan derau rendah, sebuah variable gain amplifier (VGA), amplifier keluaran, generator tegangan bias mikrofon, dan sirkuit kontrol AGC. Generator tegangan bias mikrofon internal memberikan bias 2V yang cocok untuk sebagian besar mikrofon kondensor electret. MAX9814 memperkuat input dalam tiga tahap berbeda. Pada tahap pertama, inputnya adalah buffered dan diperkuat melalui preamplifier kebisingan rendah dengan gain 12dB. Tahap kedua terdiri dari VGA dikontrol oleh AGC. Kombinasi VGA / AGC mampu memvariasikan gain dari 20dB hingga 0dB. Penguat output adalah tahap terakhir di mana diperbaiki gain 8dB, 18dB, 20dB diprogram melalui input logika tiga level. Tanpa kompresi dari AGC, MAX9814 mampu memberikan 40dB, Keuntungan 50dB, atau 60dB.[5]