

II.4 Teknologi Pendukung

Bagian ini akan membahas teknologi-teknologi yang mendukung proyek tugas akhir yang akan direalisasikan.

II.4.1 Teknologi Sensor Suhu Digital

Untuk mendeteksi suhu terdapat dua cara yaitu cara analog dan digital. Sedangkan untuk mendeteksi suhu terdapat beberapa jenis diantaranya, sensor suhu IC Sensor, *Thermocouple*, *Resistance Temperature Detector*(RTD) dan *Thermistor*. Jenis sensor suhu yang digunakan pada tugas akhir ini menggunakan jenis IC sensor. Untuk pengukuran suhu melalui teknologi digital memiliki beberapa keuntungan, salah satunya dapat melakukan pemantauan secara langsung tanpa harus ada proses perhitungan terlebih dahulu. Selain itu pada teknologi digital dapat melakukan penyimpanan dalam memori internal dan dapat dipindahkan ke dalam media lain melalui perangkat penghubung seperti wifi, GSM dan Bluetooth. Cara kerja dari pengukur suhu digital yaitu alat akan melakukan proses pengambilan data melalui sensor. Keluaran dari sensor suhu yang digunakan bukan dalam tegangan melainkan dalam bentuk digital yang siap diolah oleh mikrokontroler. Sensor suhu digital ini menghasilkan data digital berupa pulsa untuk menunjukkan suhu tertentu. Data akan dialirkan menuju mikroprosesor kemudian jika data tersebut sudah selesai diproses maka akan ditampilkan melalui display dalam bentuk angka. Sensor yang digunakan mampu membaca suhu dengan ketelitian 9 hingga 12 –bit, dengan rentang suhu dari -55°C hingga 125 °C dengan ketelitian (+/-0.5° C). Sensor digital ini dapat dilakukan pada pengukuran suhu di dalam air yang dilengkapi dengan *waterproof shield*.

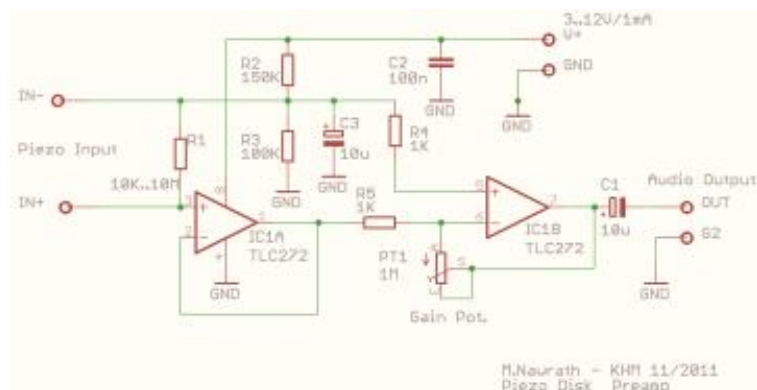


Gambar II.4.1. Sensor Suhu Digital

Dengan jenis sensor seperti gambar II.4.1 sensor suhu tersebut sudah dilindungi oleh *waterproof* sehingga dapat dilakukan pengukuran suhu di dalam air dengan cara dicelupkan sensor suhu langsung kedalam objek yang akan diukur suhunya.

II.4.2 Teknologi Penguat *Amplifier Hydrophone*

Hydrophone membutuhkan penguat (*amplifier*) untuk mendeteksi suara yang diterima dengan menggunakan rangkaian penguat seperti Gambar II.4.2. Penguat (*amplifier*) penguat sumber bunyi yang berasal dari hasil penyadapan melalui *hydrophone* untuk bertujuan perekaman dan juga sebagai penguat sumber bunyi.



Gambar II.4.2. Gambar Rangkaian *Amplifier Hydrophone*

Untuk sumber input pada *amplifier* menggunakan komponen piezoelektrik yang menghasilkan keluaran berupa tegangan.

II.4.3 Teknologi *Internet of Things*

Menurut analisa McKinsey *Global Institute*, *internet of things* adalah sebuah teknologi yang memungkinkan kita untuk menghubungkan mesin, peralatan, dan benda fisik lainnya dengan sensor jaringan dan aktuator untuk memperoleh data dan mengelola kinerjanya sendiri, sehingga memungkinkan mesin untuk berkolaborasi dan bahkan bertindak berdasarkan informasi baru yang diperoleh secara independen. Teknologi *Internet of Things* sangat banyak manfaatnya jika sudah direalisasikan.

II.4.4 Teknologi Piezoelektrik

Piezoelektrik sering digunakan untuk perangkat yang berhubungan dengan bunyi, piezoelektrik ini mampu bekerja sebagai transduser karena dapat mengubah

energi mekanik menjadi energi listrik ataupun sebaliknya yaitu dapat mengubah energy listrik menjadi energi suara.



Gambar II.4.3 Gambar bentuk dan simbol piezoelektrik (<https://skemaku.com/wp-content/uploads/2018/04/bentuk-dan-simbol-piezoelektrik.png>)

Salah satu kerja piezoelektrik ini mampu menghasilkan suatu benda material tertentu yang bergetar ketika benda tersebut diberikan tegangan listrik. Namun sebaliknya ketika piezoelektrik diberikan tegangan listrik akan menghasilkan frekuensi atau nada tertentu sesuai dengan sinyal yang diberikan.

II.4.5 Teknologi GSM

Global System of Mobile Communication (GSM awalnya merupakan singkatan dari *Groupe Special Mobile*) yaitu sebuah teknologi komunikasi seluler yang bersifat digital. Untuk teknologi GSM banyak diterapkan pada komunikasi bergerak, khususnya untuk telepon genggam. Pada teknologi GSM ini memanfaatkan gelombang mikro, sedangkan untuk pengiriman sinyal yang dibagi berdasarkan waktu, sehingga sinyal informasi yang dikirimkan merupakan standar global untuk komunikasi seluler.

II.4.6 Teknologi SMS

Teknologi *Short Message Service* (SMS) merupakan salah satu kemampuan untuk mengirim data dan menerima data dalam bentuk teks dari dan kepada perangkat mobile ponsel. Untuk teks tersebut dapat terbentuk dari sebuah kata-kata atau nomor kombinasi alpha numerik. SMS diciptakan sebagai standar pesan (*message*) dan untuk membuat standar GSM yang akan diimplementasikan oleh semua operator GSM. Teknologi SMS merupakan sebuah teknologi layanan yang sudah sering diaplikasikan

pada sistem komunikasi *wireless*, teknologi ini juga banyak memiliki peminat dan pengguna. Karena sistemnya yang sederhana dan mudah untuk didapatkan.