

**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Penelitian Terdahulu**

**Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu**

<b>Jurnal Terkait</b>	<b>Pembahasan</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>
Rancang Bangun Alat Penghitung Jumlah Pengunjung di Toko Adhelina Berbasis Mikrokontroler Atmega 16 (Intan Surya Saputra, 2015)	Alat penghitung digunakan untuk menghitung pengunjung di toko adhelina yang menggunakan mikrokontroler atmega Hasil : Alat ini dirancang untuk dapat mempermudah penghitungan jumlah pengunjung di dalam ruangan / toko dengan teknologi mikrokontroler, sehingga penghitungannya akurat dan jelas.	1. Sensor Menggunakan Ultrasonik 2. Display Menggunakan LCD 2x16	1. Pada penelitian terdahulu tidak menggunakan Keypad 4x4. 2. Penelitian terdahulu Objek yang dihitung pada manusia. 3. Mikrokontroler menggunakan Atmega 16

<p>Perancangan Alat Penghitung Benih Ikan Berbasis Sensor Optik(Purbowaskito &amp; Handoyo, 2017)</p>	<p>Metode penghitungan benih ikan otomatis memanfaatkan teknologi sensor optik sebagai sensor penghitung benih ikan dapat memudahkan bagi pengguna untuk menghitung benih ikan</p> <p>Hasil : Pemanfaatan teknologi sensor optik untuk penghitungan benih ikan dapat dilakukan dan bekerja dengan baik dan Hasil akurasi penghitungan alat sebesar</p>	<p>1. Display menggunakan LCD 2x16.</p>	<p>1. Perhitungan menggunakan sensor optik</p> <p>2. Adanya sensor pendeteksi permukaan air menggunakan rangkaian IC OPAMP LM324.</p> <p>3. Mikrokontroler menggunakan Atmega8</p> <p>4. Mengitung benih ikan.</p>
---	--	---	--

	91.4% dengan kesalahan 8.6%.		
Sistem Terintegrasi Penghitung Telur Otomatis Berbasis <i>Internet of Things</i> (ISLAHUDIN, 2018)	Penghitungan yang memanfaatkan teknologi <i>Internet of Things</i> digunakan untuk menghitung telur dapat memantau jumlah telur yang dihasilkan oleh ayam petelur. Hasil Memonitoring hasil perhitungan jumlah telur dari <i>database</i> ditampilkan dalam bentuk web		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikrokontroler menggunakan NodeMCU esp8266.</li> <li>2. Menggunakan module RTC.</li> </ol>
Pembuatan Penghitung Jumlah Mobil Otomatis Berbasis	Pembuatan perangkat yang menampilkan informasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensor Menggunakan ultrasonik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikrokontroler menggunakan Atmega 8535.</li> </ol>

<p>Mikrokontroler ATMega 8535 Menggunakan Sensor Ultrasonik (Hardiyanto, Rochim, &amp; Windasari, 2015)</p>	<p>kepada pengemudi kendaraan sehingga pengemudi yang akan memakir kendaraan dengan mengetahui jumlah maksimal kendaraan yang ada di ruang pakir. Hasil : Mikrokontroler ATMega 8535 berfungsi sebagai pengendali utama pada pemrosesan data jumlah mobil yang dihasilkan dari sensor ultrasonik.</p>	<p>2. Display Menggunakan LCD 2x16</p>	<p>2. Menghitung jumlah mobil.</p>
---	---	--	--

## **2.2 ENC28J60 Ethernet Controller**

ENC28J60 Ethernet Controller IC ENC28J60 merupakan Ethernet Controller yang berdiri sendiri yang bisa berkomunikasi melalui komunikasi SPI dengan mikrokontroler. IC (chips) ini yang memungkinkan mikrokontroler bisa terhubung dengan Ethernet LAN, sehingga bisa berkomunikasi dengan perangkat network lain menggunakan protokol TCP/IP yang nantinya menjadi sebuah web server yang diakses dari komputer (Akrom et al., 2016).

Ethernet Controller berbasis Microchip ENC28J60 yang berfungsi sebagai antarmuka dari serial SPI ke Ethernet. Semua kebutuhan Network Protocol akan ditangani oleh modul ini. Modul ini dapat digunakan langsung oleh semua mikrokontroler yang memiliki interface SPI dengan kecepatan transfer data hingga 20MHz. Selain itu modul ini juga sudah memiliki konektor RJ-45, sehingga memudahkan anda untuk dapat menggunakan modul ini (Pratama, n.d.).

## **2.3 Arduino Uno**

Definisi Arduino adalah kit elektronik atau board rangkaian elektronik open source yang didalamnya terdapat komponen utama, yaitu sebuah chip mikrokontroler dengan jenis AVR (Atmega and Vegard's Risc processor) dari perusahaan Atmel. Arduino adalah papan rangkaian elektronik (electronic board) open source yang didalamnya terdapat komponen utama yaitu, sebuah chip mikrokontroler (Ajar Rohmanu, 2018).

## **2.4 Arduino (IDE)**

Software Arduino (IDE) Untuk menulis program pada board Arduino dibutuhkan software Arduino IDE (Integrated Development Environment). IDE adalah sebuah software untuk menulis program, mengkompilasi menjadi biner dan meng-upload ke dalam memory mikrokontroler. Software dapat di-download secara gratis. Software ini bisa berjalan pada Windows, Mac OS X, dan Linux.

Software Arduino (IDE) Software Arduino IDE (Integrated Development Environment) adalah sebuah software untuk menulis program, mengkompilasi

menjadi biner dan meng-upload ke dalam memory mikrokontroler. Software dapat didownload secara gratis (Ajar Rohmanu, 2018).

## **2.5 Sensor Infrared (IR) Obstacle**

IR Obstacle Sensor infrared merupakan sebuah modul yang berfungsi sebagai pendeteksi halangan atau object di depannya. Contoh penggunaannya pada alarm yang berbunyi, saat sesuatu mendekat, atau mengubah arah robot ketika mendekati dinding (Pramana et al., 2019).

Komponen yang terdapat di dalam sensor ini terdiri dari IR emitter dan IR receiver/ phototransistor. Cara kerjanya yaitu ketika power-up, IR emitter akan memancarkan cahaya infrared yang tidak terlihat. Cahaya tersebut kemudian dipantulkan oleh objek yang ada di depannya. Cahaya terpantul ini kemudian diterima oleh IR receiver. Terdapat Op-Amp LM363 yang berfungsi sebagai komparator antara resistansi IR receiver dan resistansi trimpot pengatur sensitivitas. Saat terkena cahaya infrared pantulan objek tadi, resistansi IR receiver akan mengecil sehingga output Op-Amp menjadi high/5V dan menghidupkan LED sensor. Output Op-Amp ini juga terhubung dengan pin —OUT1 yang dihubungkan ke Arduino (Pramana et al., 2019)



