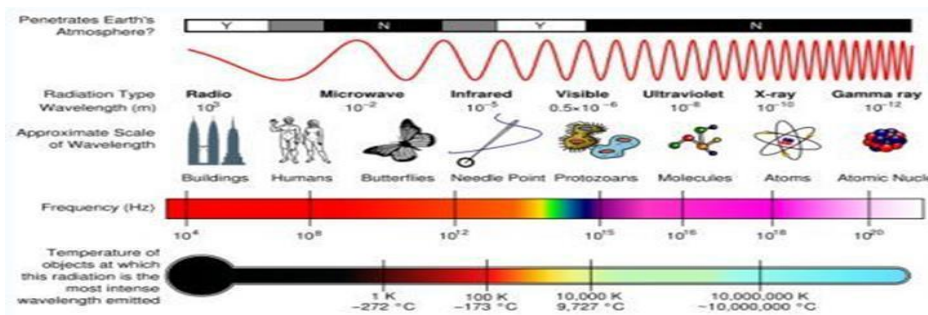


## II.3 Teori Pendukung

### II.3.1 Gelombang Cahaya Inframerah

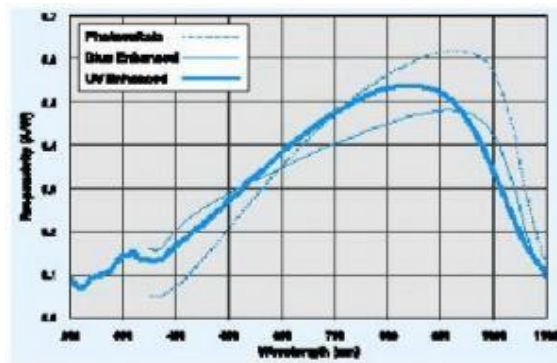
Cahaya inframerah merupakan cahaya yang tidak terlihat. Jika dilihat menggunakan spektroskop cahaya maka radiasi cahaya inframerah akan terlihat pada ilustrasi spektrum cahaya pada gambar II.2 dengan panjang gelombang cahaya merah. Radiasi dari inframerah memiliki panjang gelombang diantara 700 nm sampai 1 mm dan berada pada spektrum berwarna merah. Dengan panjang gelombang ini maka cahaya inframerah tidak akan terlihat oleh mata secara langsung namun radiasi panas yang ditimbulkannya masih dapat dirasakan atau dideteksi. Pada teori ini terciptalah ide untuk menggunakan cahaya inframerah sebagai pemancar cahaya untuk mendeteksi adanya miniatur mobil yang terparkir [].



Gambar II.1 Ilustrasi Spektrum Cahaya

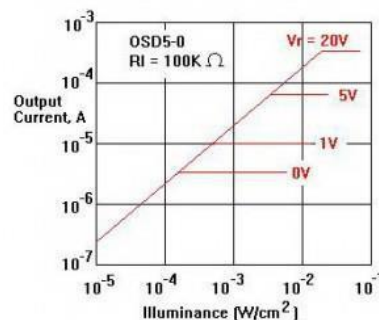
### II.3.2 Sensor Photodioda

Sensor photodiode merupakan diode yang peka terhadap cahaya, sensor photodiode akan mengalami perubahan resistansi pada saat menerima intensitas cahaya dan akan mengalirkan arus listrik secara *forward* sebagaimana diode pada umumnya. Photodiode akan mengalirkan arus yang membentuk fungsi linear terhadap intensitas cahaya yang diterima. Arus ini umumnya teratur terhadap *power density* ( $D_p$ ). Perbandingan antara arus keluaran dengan *power density* disebut sebagai *current responsivity*. Arus yang dimaksud adalah arus bocor ketika photodiode tersebut disinari dan dalam keadaan dipanjar mundur [].



Gambar II. Kurva Tanggapan Frekuensi Sensor Photodiode

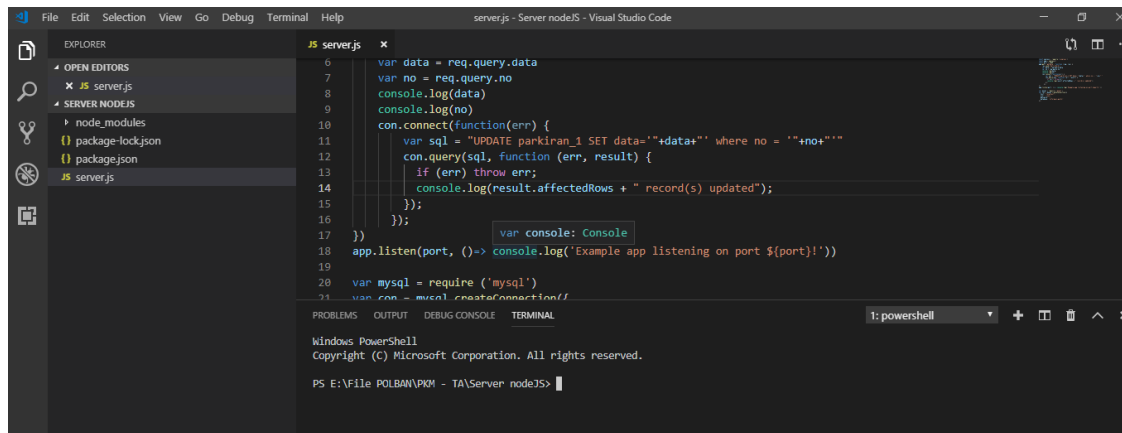
Hubungan antara keluaran sensor photodiode dengan intensitas cahaya ditunjukkan pada gambar II..



Gambar II. Hubungan Keluaran Photodiode Dengan Intensitas Cahaya

### II.3.3 Stuktur Program nodeJS

Node.js adalah perangkat lunak yang didesain untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan ditulis dalam sintaks bahasa pemrograman JavaScript. Bila selama ini kita mengenal JavaScript sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi client / browser saja, maka Node.js ada untuk melengkapi peran JavaScript sehingga bisa juga berlaku sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi server, seperti halnya PHP, Ruby, Perl, dan sebagainya. Node.js dapat berjalan di sistem operasi Windows, Mac OS X dan Linux tanpa perlu ada perubahan kode program. Node.js memiliki pustaka server HTTP sendiri sehingga memungkinkan untuk menjalankan server web tanpa menggunakan program server web seperti *Apache* atau *Nginx*. Berbeda dengan bahasa pemrograman sisi server pada umumnya yang bersifat *blocking*, Node.js bersifat *non-blocking*, sebagaimana halnya JavaScript bekerja. Node.js berjalan dengan basis event (*event-driven*).[]



Gambar II. Tampilan Halaman Program Server

### II.3.4 Komunikasi *wireless*

Komunikasi nirkabel adalah jenis komunikasi data yang dilakukan dan dikirim secara nirkabel. Ini adalah istilah luas yang mencakup semua prosedur dan bentuk menghubungkan dan berkomunikasi antara dua perangkat atau lebih menggunakan sinyal nirkabel melalui teknologi dan perangkat komunikasi nirkabel. Komunikasi nirkabel umumnya bekerja melalui sinyal elektromagnetik yang disiarkan oleh perangkat yang diaktifkan di udara, lingkungan fisik, atau atmosfer. Perangkat pengirim dapat berupa pengirim atau perangkat perantara dengan kemampuan untuk menyebarkan sinyal nirkabel. Komunikasi antara dua perangkat terjadi ketika tujuan atau perangkat perantara menerima sinyal-sinyal ini, menciptakan jembatan komunikasi nirkabel antara perangkat pengirim dan penerima.[]