

III.3 Realisasi

Pada sub-bab ini penulis menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk merealisasikan sistem komunikasi data menggunakan media cahaya tampak lampu penerangan LED termodulasi. Tahapan-tahapan realisasi ini dari mulai perakitan, pengkabelan, disain PCB *layout*, pembuatan algoritma perangkat lunak, hingga realisasi kemasan alat. Tahapan-tahapan lebih terperinci dijelaskan pada subbab-subbab berikut.

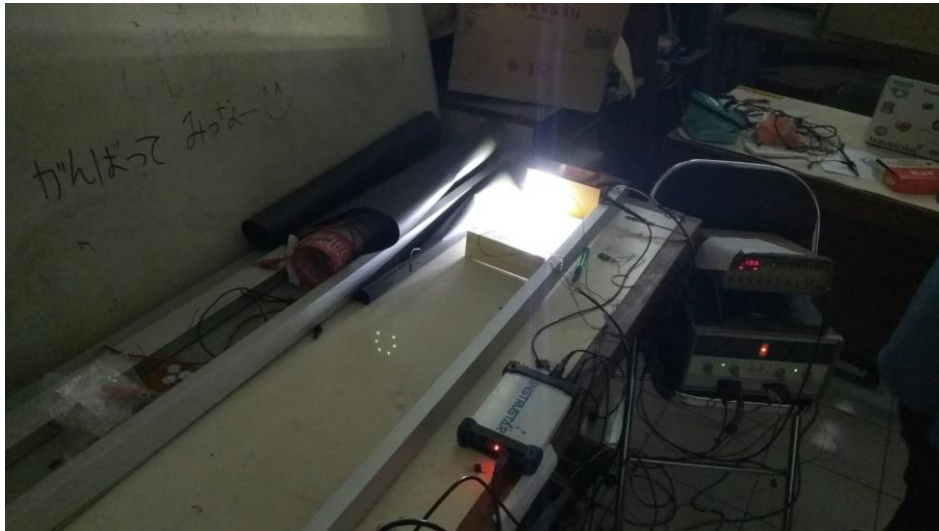
III.3.1 Realisasi Perangkat Keras

III.3.1.1 Realisasi Perakitan



Gambar III.11 Rangkaian lampu LED

Pada **Gambar III.11** Rangkaian lampu LED, merupakan tampilan dari lampu LED yang telah dirakit, lampu LED dirangkai seri dan direalisasikan menggunakan PCB matriks. Awalnya akan menggunakan 8 buah lampu LED, tetapi karena 2 buah LED mati, maka digunakan 6 buah LED selama pengukuran dan pengujian.



Gambar III.12 Realisasi pengirim dan penerima saat pengujian sensor photodiode

Pada **Gambar III.12** merupakan keadaan saat pengujian dan pengukuran pada rangkaian penerima yang berupa sensor photodiode BPW21. Perakitan rangkaian masih menggunakan protoboard, yang nantinya akan direalisasikan menggunakan PCB.

III.3.1.2 Realisasi Pengkabelan



Gambar III.13 Pengkabelan pada rangkain LED Driver

Pada **Gambar III.13** merupakan pengkabelan pada rangkaian LED *Driver* untuk *switching* lampu LED. Perakitan rangkaian masih menggunakan protoboard, yang nantinya akan direalisasikan menggunakan PCB.



Gambar III.14 Pengkabelan pada pengujian dan pengukuran bagian pengirim

Pada **Gambar III.14** Pengkabelan pada pengujian dan pengukuran bagian pengirim, dimana rangkaian yang telah dirakit diukur menggunakan Osiloskop USB untuk dilihat hasil *output* nya.