BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini akan diuraikan tentang proses pengujian sistem yang meliputi pengukuran dalam setiap blok sistem maupun sistem secara keseluruhannya dengan melakukan uji coba terhadap alat yang dibuat yang diharapkan dapat berjalan sesuai dengan perancangan pada bab sebelumnya. Pengujian dan analisis terhadap sistem yang dibangun ini bertujuan untuk mengetahui kerja dari sistem, apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Berikut adalah analisa yang dilakukan.

4.1 Pengujian Modul Wireless

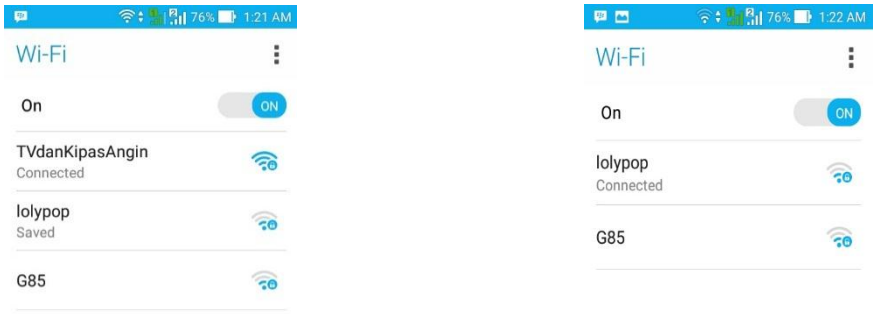
Berikut ini merupakan pengujian-pengujian konektivitas pada perangkat *wireless* dengan sistem yang menggunakan komunikasi *wi-fi* untuk menghubungkannya. Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui berapa jauh modul *wireless* dapat terdeteksi oleh *smartphone andoid.* Berikut hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pengujian Jarak Terdeteksi dan Tidak Terdeteksi Modul Wireless

No.	Jarak (meter)	Wifi pada Smartphone Android
1.	2	Terdeteksi
2.	4	Terdeteksi
3.	6	Terdeteksi
4.	8	Terdeteksi
5.	10	Terdeteksi
6.	12	Terdeteksi
7.	14	Tidak Terdeteksi
8.	16	Tidak Terdeteksi

Dari hasil pengujian jarak yang dilakukan seperti yang terlihat diatas pada Tabel 4.1 dapat dianalisa bahwa pada jarak kurang dari 12 meter modul *wireless*

dapat terdeteksi oleh *smartphone android*. Sedangkan pada jarak 14 meter modul *wireless* tidak terdekteksi oleh *smartphone android*. sehingga alat ini hanya dapat terhubung dengan *smartphone android* pada jarak kurang dari 12 meter. Berikut gambar saat *wireless* tv dan kipas angin terdeteksi dan tidak terdeteksi oleh *smartphone android.*

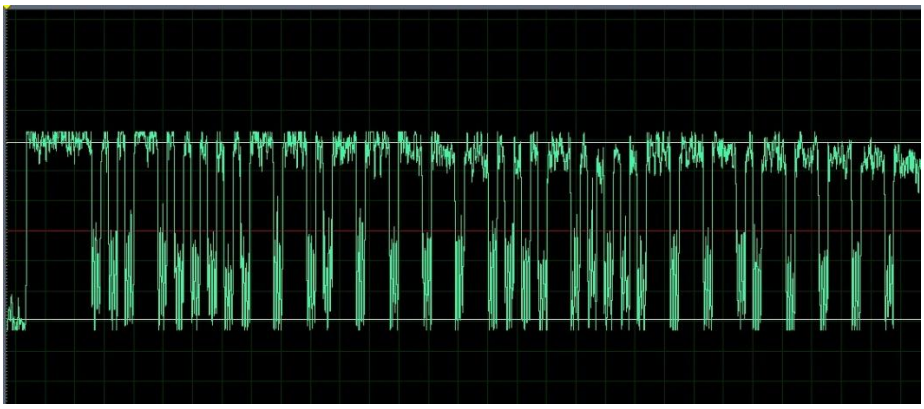


(a) saat terdeteksi (b) saat tidak terdeteksi

Gambar 4.1 *Wireless* TV dan Kipas angin (a) saat terdeteksi, (b) saat tidak terdeteksi

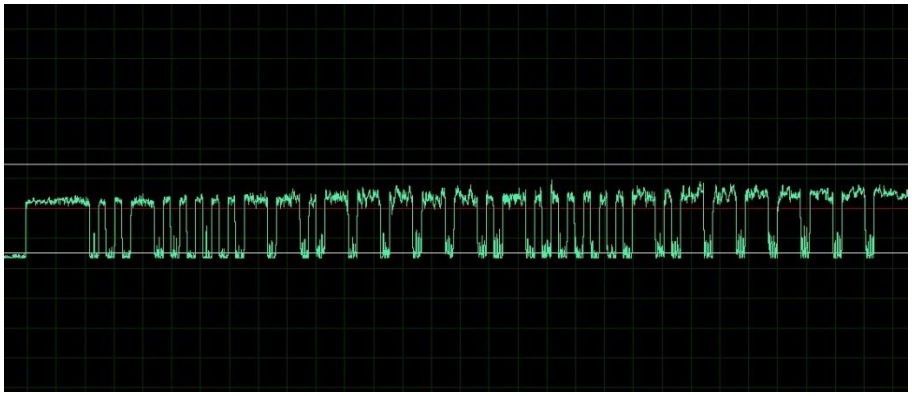
4.2 Pengujian Sensor Infra Merah

Pengujian sensor infra merah dilakukan ketika sensor infra dalam keadaan pengiriman data perintah ke tv. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bentuk sinyal *output* saat pengiriman data perintah ke tv dari masing-masing tombol yang ditekan. Berikut gambar sinyal infra merah saat melakukan pengiriman data perintah ke tv dan tabel kode hexadecimal yang berfungsi sebagai konfigurasi *remote* tv lg dan tv samsung.



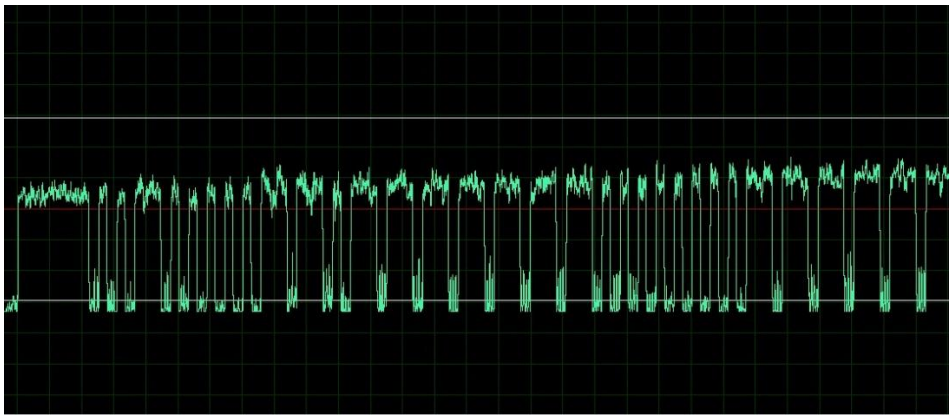
Gambar 4.2 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol power di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol power di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0x10EF.



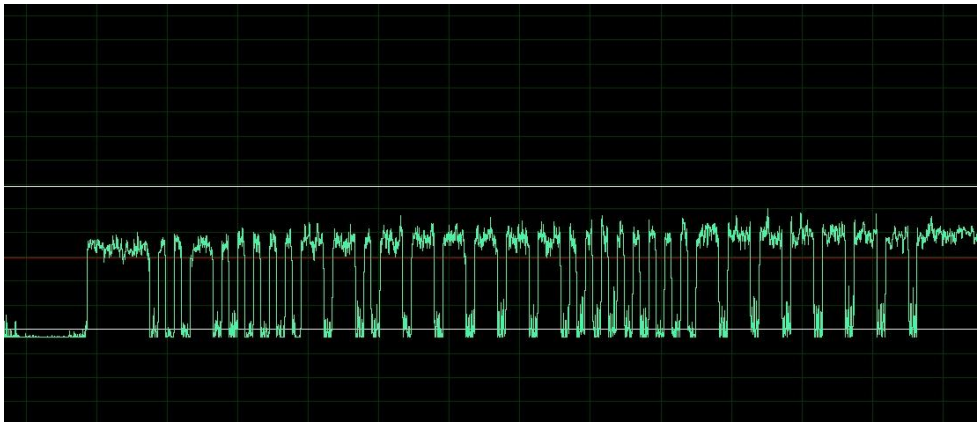
Gambar 4.3 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol volume up di tekan

Pada gambar 4.3 menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol volume up di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0x40BF.



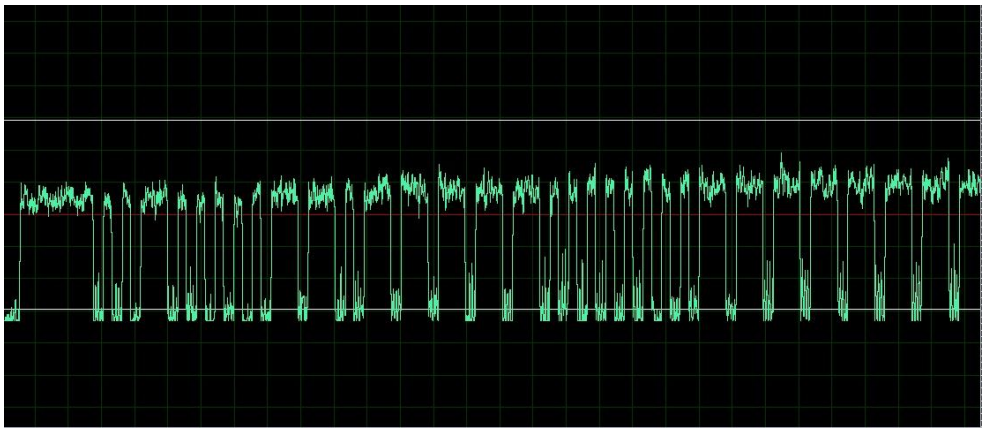
Gambar 4.4 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol volume down di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol volume down di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0xC03F.



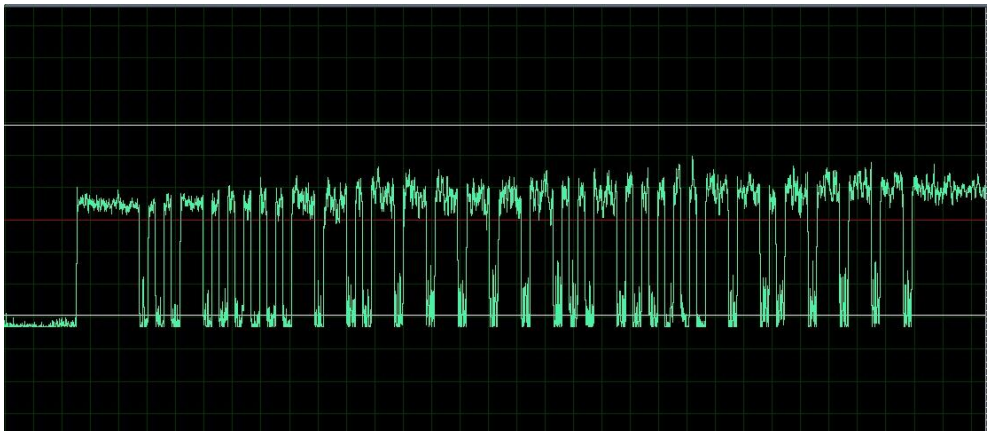
Gambar 4.5 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol channel down di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol channel down di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0x807F.



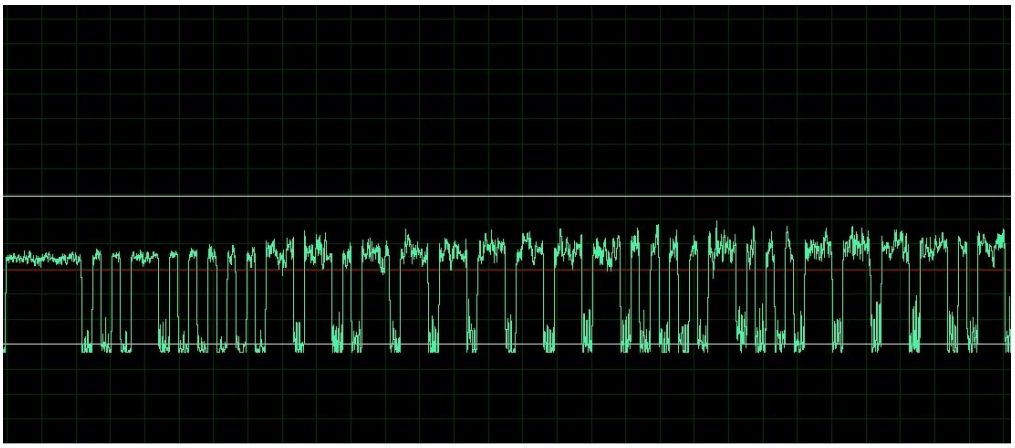
Gambar 4.6 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol channel up di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol channel up di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0x00FF.



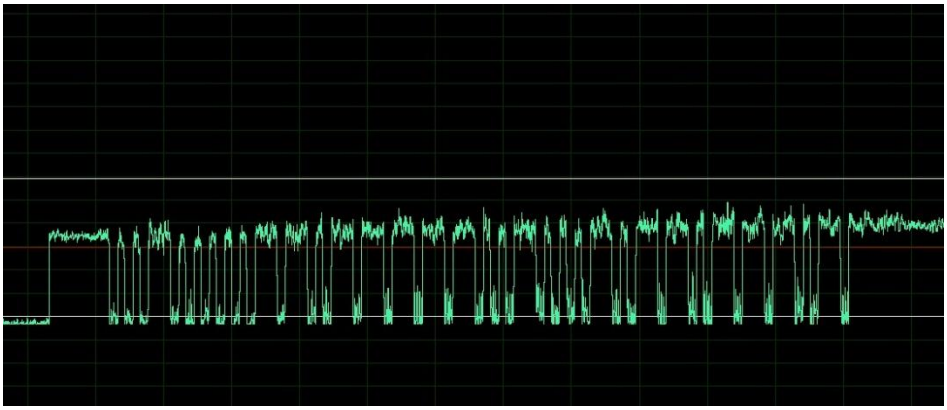
Gambar 4.7 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol mute di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol mute di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0x906F.



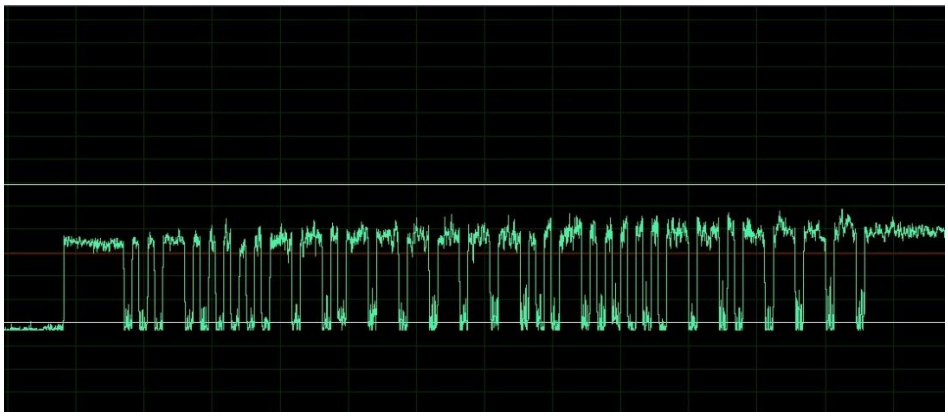
Gambar 4.8 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol menu di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol menu di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0xC23D.



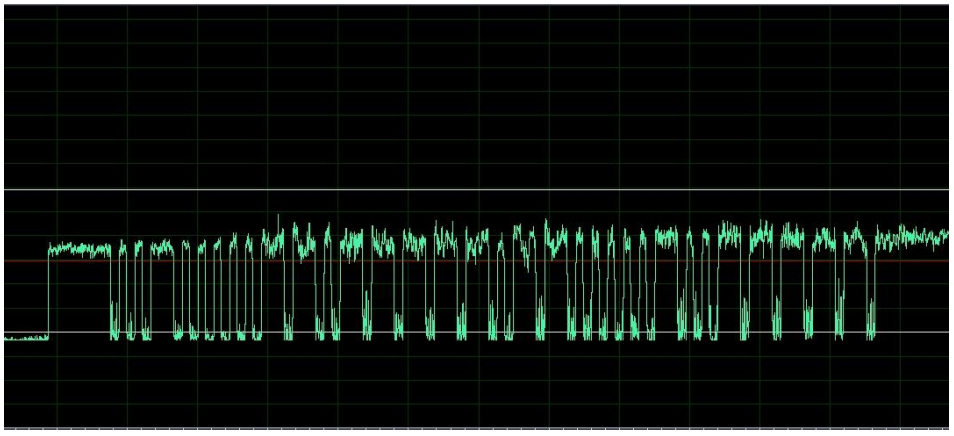
Gambar 4.9 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol arah kanan di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol arah kanan di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0x609F.



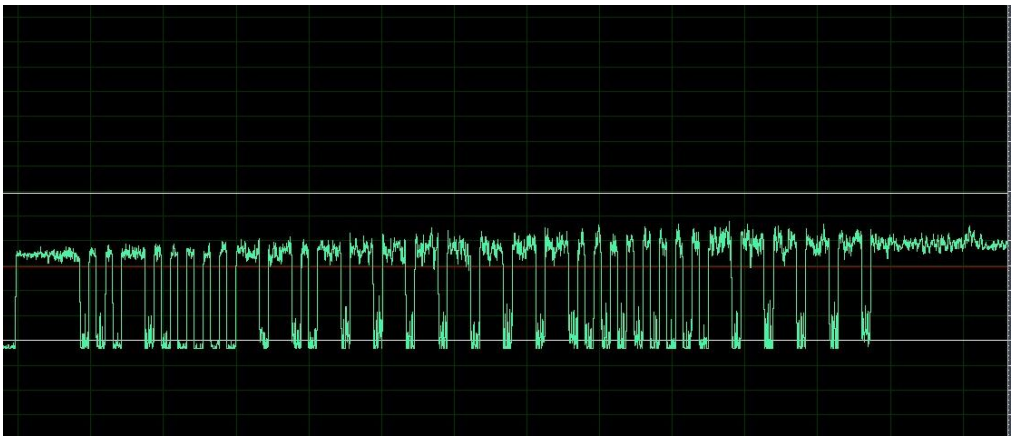
Gambar 4.10 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol arah kiri di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol arah kiri di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0xE01F.



Gambar 4.11 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol arah bawah di tekan

Pada gambar diatas menunjukan sinyal infra merah saat mengirimkan data ke *receiver* tv lg, perintah yang dikirimkan adalah saat tombol arah bawah di tekan. Kode yang dikirimkan yaitu, 0x827D.



Gambar 4.12 sinyal infra merah pada tv lg saat tombol ok di tekan

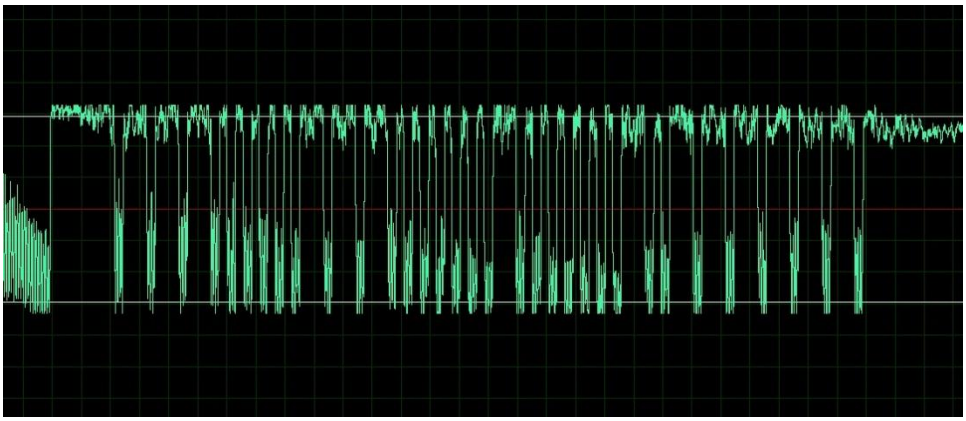
Dari hasil percobaan saat infra merah mengirimkan data perintah pada *reciver* tv lg menghasilkan gambar sinyal digital seperti gambar 4.2 sampai gambar 4.12. Dapat dianalisi bahwa setiap pengguna menekan tombol yang berbeda maka sinyal *output* yang kirimkan pada tv akan berbeda juga dari segi kerapatannya untuk membedaan perintah pengiriman data yang berbeda. Sedangkan untuk kode konfigurasi remote tv lg yang dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 konfigurasi remote tv lg

No	Tombol	Kode hexadesimal
1	Power tv	0x10EF
2	Angka 1	0x8877
3	Angka 2	0x48B7
4	Angka 3	0xC837
5	Angka 4	0x28D7
6	Angka 5	0xA857
7	Angka 6	0x6897
8	Angka 7	0xE817
9	Angka 8	0x18E7
10	Angka 9	Ox9867
11	Angka 0	0x08F7
12	Volume up	0x40BF
13	Volume down	0xC03F
14	Channel up	0x00FF
15	Channel down	0x807F
16	Menu	0xC23D
17	Arah kanan	0x609F
18	Arah kiri	0xE01F

19	Arah atas	0x02FD
20	Arah bawah	0x827D
21	Ok	0x22DD
22	Mute	0x906F

Sedangkan untuk hasil pengujian *remote* tv samsung tidak beda jauh dengan hasil percobaan yang dilakukan pada *remote* tv lg. salah satu hasil percobaan dari *remote* tv samsung dan tabel konfigurasi *remote* tv samsung dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.13 sinyal infra merah pada tv samsung saat tombol power di tekan

Kode yang dikirimkan untuk tv samsung dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 konfigurasi remote tv samsung

No	Tombol	Kode hexadesimal
1	Power tv	0x40BF
2	Angka 1	0x20DF
3	Angka 2	0Xa05F
4	Angka 3	0x609F
5	Angka 4	0x10EF
6	Angka 5	0x906F
7	Angka 6	0x50AF
8	Angka 7	0x30CF
9	Angka 8	0xB04F
10	Angka 9	Ox708F
11	Angka 0	0x8877
No	Tombol	Kode hexadesimal
12	Volume up	0xE01F

13	Volume down	0xDO2F
14	Channel up	0x48B7
15	Channel down	0x08F7
16	Menu	0x58A7
17	Arah kanan	0xA659
18	Arah kiri	0x46B9
19	Arah atas	0x06F9
20	Arah bawah	0x8679
21	Ok	0x16E9
22	Mute	0xF00F