

## **BAB IV**

### **PENGUJIAN DAN EVALUASI SISTEM**

Pada bab pengujian sistem ini akan dibahas tentang hasil pengujian perangkat keras dan perangkat lunak yang telah dibuat. Berdasarkan data-data dan bukti pengujian ini akan dapat dilakukan analisa terhadap proses kerja apakah berjalan sesuai keinginan atau masih diperlukan perbaikan sehingga pada akhirnya didapatkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan serta dapat digunakan untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah dari apa yang telah dijelaskan dalam tugas akhir ini.

#### **4.1. Pengujian Perangkat Lunak**

Tahap-tahap pengujian perangkat lunak pada tugas akhir ini dibagi menjadi 2, yaitu tahap pengujian penentuan hari dan tahap pengujian konversi kalender.

##### **4.1.1 Pengujian Penentuan Hari**

###### **A. Tujuan**

Pengujian pencarian hari dalam kalender ini bertujuan untuk menentukan hari dari informasi kalender Masehi yang di-input-kan.

###### **B. Perangkat yang dibutuhkan**

Pada pengujian sistem ini digunakan dua buah perangkat yaitu perangkat lunak dan juga perangkat keras berupa CPU.

- Sistem Operasi *Windows XP Home Edition SP 2.0*

- *Borland Delphi 5.0* yang digunakan untuk menjalankan program pengujian.

### C. Prosedur Pengujian

- Jalankan *software* Delphi 5.0
- Masukkan kalender Masehi yang akan di konversi pada *interface* yang terdapat pada komputer.
- Akan dilakukan proses penentuan hari saat dimasukkan kalender Masehi.

### D. Hasil Pengujian

Setelah dilakukan pengujian dengan memberi input berupa kalender Masehi, akan didapatkan hasil pencarian hari seperti pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel pengujian penentuan hari

Percobaan	Input Kalender	Hari pada Komputer	Hasil Output Hari
1	10-04-2007	Selasa	Selasa
2	15-10-2007	Senin	Senin
3	03-01-2008	Kamis	Kamis
4	24-05-2008	Sabtu	Sabtu
5	16-08-2008	Sabtu	Sabtu
6	30-09-2009	Rabu	Rabu
7	26-07-2010	Senin	Senin
8	24-02-2011	Kamis	Kamis
9	16-12-2011	Jumat	Jumat
10	08-11-2015	Minggu	Minggu

Dari tabel 4.1, pengujian penentuan hari dengan melakukan perbandingan *date/time* pada komputer didapatkan prosentase keberhasilan :  $10/10 \times 100\% = 100\%$ .

Dengan prosentase keberhasilan 100% proses penentuan hari yang digunakan dinyatakan sukses.

#### **4.1.2 Pengujian Konversi Kalender**

##### **A. Tujuan**

Pengujian konversi kalender disini dilakukan untuk mengetahui apakah proses konversi dari kalender Masehi ke kalender Hijriyah, kalender Cina, kalender Jawa berfungsi dengan baik. Dimana untuk selanjutnya informasi ini akan *display*kan melalui mikrokontroler ke *display board*.

##### **B. Perangkat yang dibutuhkan**

Pada pengujian sistem ini digunakan dua buah perangkat yaitu perangkat lunak dan juga perangkat keras berupa CPU.

1. Sistem Operasi *Windows XP Home Edition SP 2.0*
2. *Borland Delphi 5.0* yang digunakan untuk menjalankan program pengujian.

##### **C. Prosedur Pengujian**

1. Jalankan *software* Delphi 5.0
2. Masukkan kalender Masehi pada *interface* pada *PC* dengan rentang dari tahun 2000 sampai tahun 2099.
3. Tekan tombol *CONVERT* untuk melakukan konversi kalender
4. Akan muncul hasil konversi dari kalender masehi yang diinputkan menjadi kalender Hijriyah, Jawa, dan Cina

## D. Hasil Pengujian

Hasil pengujian didapatkan setelah penulis melakukan sebanyak 10 kali percobaan. Tabel 4.2 menampilkan hasil konversi dari kalender Masehi yang dimasukkan menjadi kalender Hijriyah, Cina dan Jawa.

Tabel 4.2 Tabel pengujian konversi kalender

Per-cobaan	Input Kalender Masehi	Output Kalender Hijriyah	Output Kalender Cina	Output Kalender Jawa
1	26-07-2006	29-06-1427	02-07-2006	29-06-1939
2	15-10-2006	22-09-1427	24-08-2006	22-09-1939
3	30-01-2008	21-01-1429	23-12-2007	21-01-1941
4	20-05-2008	14-05-1429	16-04-2008	14-05-1941
5	26-08-2009	05-09-1430	07-07-2009	05-09-1942
6	24-09-2009	04-10-1430	06-08-2009	04-10-1942
7	11-07-2010	29-07-1431	30-05-2010	29-07-1943
8	24-02-2011	20-03-1432	22-01-2011	20-03-1944
9	16-06-2019	12-10-1440	14-05-2019	12-10-1952
10	23-11-2025	02-06-1447	04-10-2025	02-06-1959

Dari konversi kalender seperti tabel 4.2, dengan perbandingan menggunakan *software* Hijri Cal v1.4 dan pada situs [www.ki-demang.com](http://www.ki-demang.com) didapatkan hasil konversi yang sesuai dan terkadang ada selisih 1 hari yang masih ditoleransi.

### 4.2 Pengujian Perangkat Keras

Tahapan pengujian perangkat keras dilakukan untuk mengetahui komunikasi dan pengiriman data antara mikrokontroler dengan komputer melalui MAX232 apakah telah berhasil dilaksanakan.

#### **4.2.1 Pengujian pengiriman data**

##### **A. Tujuan**

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dikirimkan oleh komputer dapat diterima pada mikrokontroler melalui MAX232.

##### **B. Alat yang Digunakan**

- a. Rangkaian mikrokontroler AT89S52.
- b. Sebuah modul serial dengan MAX232.
- c. Catu daya 5 volt.
- d. Osiloskop

##### **C. Prosedur Pengujian**

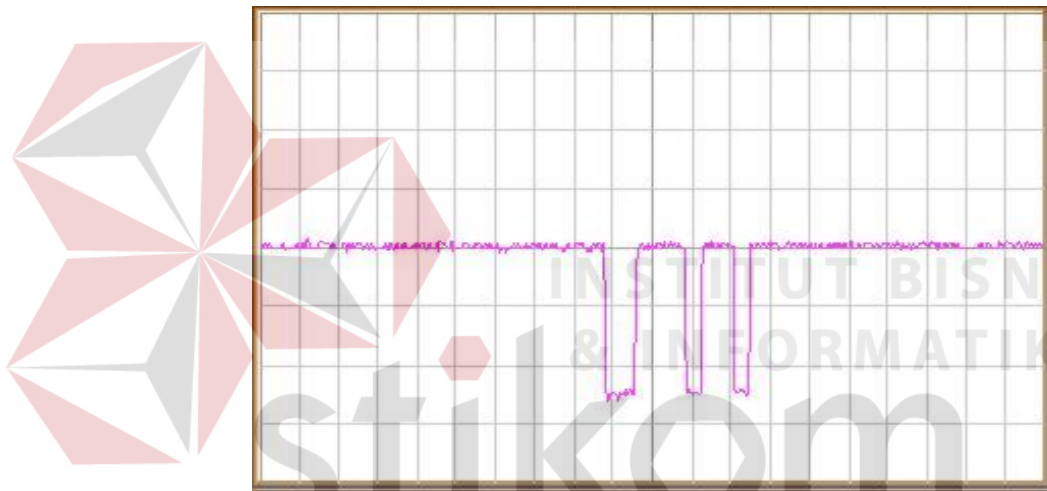
1. Hubungkan catu daya mikrokontroler.
2. Hubungkan komputer dengan mikrokontroler dengan menggunakan kabel serial.
3. Download program untuk terminal selektor ke dalam mikrokontroler.  
Karakter yang dikirimkan adalah 'n'.

4. Dengan menggunakan osiloskop, kita bisa mencari dan melihat gambar sinyal yang dikeluarkan dari pin Rx pada mikrokontroler.

#### D. Hasil Pengujian

##### 1. Pengiriman Karakter 'n'

Hasil pengujian untuk pengiriman karakter 'n' dapat diperoleh sinyal keluaran seperti pada gambar 4.1.

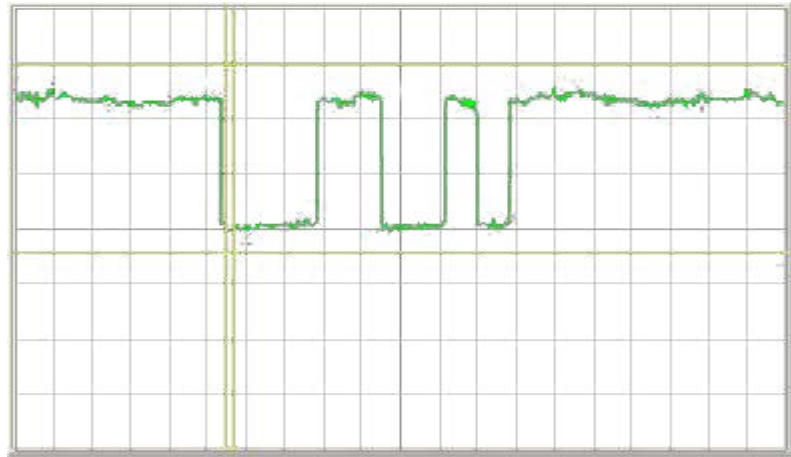


Gambar 4.1 Sinyal Keluaran Dari Karakter 'n'

Dari keluaran sinyal pada gambar 4.1 dibaca 0011101101, dimana data tersebut termasuk *start bit* dan *stop bit*. Letak *start bit* berada pada awal data yaitu bernilai 0 (*low*) dan *stop bit* berada pada akhir data yaitu bernilai 1 (*high*). Berarti data dari karakter 'n' adalah 01101110 biner atau 0x6E hexadesimal

##### 2. Pengiriman karakter 'L'

Hasil pengujian sesuai dengan prosedur pengujian. Dari pengiriman karakter 'L' dapat diperoleh sinyal keluarannya yaitu pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Sinyal Keluaran Dari Karakter 'L'

Dari keluaran sinyal pada gambar 4.2 dibaca 0001100101, dimana data tersebut termasuk *start bit* dan *stop bit*. Letak *start bit* berada pada awal data yaitu bernilai 0 (*low*) dan *stop bit* berada pada akhir data yaitu bernilai 1 (*high*). Berarti data dari karakter 'L' adalah 01001100 biner atau 0x76 hexadesimal.

