

# Diagnosa POST (Power On Self Test) Saat Booting

**Endi Dwi Kristianto**

*endidwikristianto@engineer.com*

*http://endidwikristianto.blogspot.com*

## ***Lisensi Dokumen:***

*Copyright © 2012-2013 IlmuKomputer.Com*

*Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.*

## **Pendahuluan**

Setiap kali komputer dihidupkan secara otomatis akan memulainya dengan langkah diagnosa yang dikenal dengan POST. POST ini akan memeriksa dan menguji semua komponen-komponen sistem. Jika saat POST terjadi problem, suatu pesan akan disampaikan pada pengguna. Pesan tersebut dapat berupa : pesan tampilan di layar, suara beep, atau kedua-duanya. Indikasi dari adanya masalah sewaktu POST dinyatakan :

Kode kesalahan : dua sampai lima digit angka

Pesan kesalahan : pesan singkat dalam bahasa Inggris (ada beberapa pesan yang menunjukkan problemnya)

Kode beep : suara beep berurutan

Dengan sangat bervariasinya pabrik pembuat motherboard dan ROM BIOS maka kode beep yang diberikan juga bervariasi artinya untuk kerusakan yang sama akan diberikan kode beep yang berbeda yang dikarenakan adanya perbedaan pabrik pembuat ROM BIOS atau motherboard.

Pengujian semua memori termasuk dalam langkah POST ini. Lamanya pengujian tergantung dari besar kecilnya kapasitas memori yang terpasang. Akan tetapi POST tidak mengecek semua peralatan tambahan/perluasan seperti : printer, modem, dsb.

Adapun langkah-langkah POST adalah sbb :

- a) Tes CPU: interupsi ditutup, pengetesan flag internal, dan pengetesan register internal
- b) Test checksum ROM BIOS: pengetesan checksum ROM BIOS. Hasil checksum LSB harus nol.
- c) Tes Timer 1: Timer 1 8253 diprogram pada operasi mode 2, pengecekan pada akses dasar pencacah, pengecekan pada pencacah.
- d) Tes DMAC: pengetesan pada semua saluran register alamat dan register pencacah DMA, inialisasi saluran 0 DMA, inialisasi timer 1, memulai siklus memori refresh.
- e) Tes 16 KB DRAM: pengetesan pada 5 pattern yang berbeda AAH, 55H, FFH, 01H, 00H tulis dan baca kembali.
- f) Inialisasi Interrupt controller: control word dikirim untuk inialisasi mode interupsi, pengesetan vector interupsi di memori.
- g) Tes Interrupt controller: seting dan pengesetan ulang register interupsi, menempatkan stack-stack kesalahan interupsi.
- h) Inialisasi Timer 0: timer 0 diinialisasi pada operasi mode 3, cek timer 0.
- i) Tes CRT controller: inialisasi CRT controller, test RAM video, cek sebagian parity error, setup mode video melalui pembacaan konfigurasi, pengujian pewaktuan dan signal sinkronisasi gambar.

- j) Tes DRAM di atas 16KB: pengetesan pada 5 pattern yang berbeda AAH, 55H, FFH, 01H, 00H tulis dan baca kembali, jika ada kesalahan akan ditampil-kan alamat kesalahan dan data di layar.
- k) Tes Keyboard: cek keyboard dengan kondisi keyboard reset, cek penekanan kunci pada keyboard.
- l) Tes Disk drive: cek semua card adapter disket dan disk drive yang terpasang, POST memanggil sistem operasi dari disk.

Langkah-langkah POST di atas dapat diringkas sebagai berikut :

- a) Test 1 (Basic System): cek power supply, MPU, bus, dan ROM (langkah a-b)
- b) Test 2 (Extended System): cek system timer, DMAC, 16KB lokasi awal DRAM dan PIC (langkah c-h)
- c) Test 3 (Display): cek sistem pengendali signal video pada card monitor dan VRAM (langkah i)
- d) Test 4 (Memory): cek lokasi DRAM di atas 16KB dengan disampling / dicuplik (langkah j)
- e) Test 5 (Keyboard): cek keyboard (langkah k)
- f) Test 6 (Drive): cek adapter card dan peripheral disk drive dan hard disk (langkah l)

### **Pesan Kesalahan Selama POST**

- a) Test 1 (Basic System Error), sistem terhenti dengan tanpa tampilan dan suara beep, walaupun kursor mungkin nampak.
- b) Test 2 (Extended System Error), satu suara beep panjang diikuti dengan satu suara beep pendek, dan eksekusi POST terhenti.
- c) Test 3 (Display Error), satu suara beep panjang diikuti dengan dua suara beep pendek, dan POST melanjutkan dengan test berikutnya.

- d) Test 4 (Memory Error), ada tampilan angka yang menunjukkan kode kesalahan.
- e) Test 5 (Keyboard Error), ada tampilan angka yang menunjukkan kode kesalahan.
- f) Test 6 (Drive Error), ada tampilan angka 601, 1780, atau 1781 yang menunjukkan kode kesalahan.

Tabel 1. Kode Suara Kesalahan

<b>Kode Suara</b>	<b>Kemungkinan daerah kerusakan</b>
Tanpa beep	Power Supply
Beep terus menerus	Power Supply
Beep pendek berulang-ulang	Power Supply
1 beep panjang dan 1 beep pendek	Motherboard
1 beep panjang dan 2 beep pendek	Video adapter Card
1 beep pendek dan tidak ada tampilan	Kabel monitor dan atau tampilan
1 beep pendek dan tidak mau boot	Kabel disk, adapter disk atau disk

Tabel 2. Kode Beep pada BIOS AMI

<b>Beep Code</b>	<b>Descriptions</b>
1 short	DRAM refresh failure
2 short	Parity circuit failure
3 short	Base 64K RAM failure
4 short	System timer failure
5 short	Process failure
6 short	Keyboard controller Gate A20 error
7 short	Virtual mode exception error
8 short	Display memory Read/Write test failure
9 short	ROM BIOS checksum failure
10 short	CMOS shutdown Read/Write error
11 short	Cache Memory error
1 long, 3 short	Conventional/Extended memory failure
1 long, 8 short	Display/Retrace test failed

Tabel 3. Award BIOS Beep Codes

<b>Beep Code</b>	<b>Description</b>
1 long, 2 short	Indicates a video error has occurred and the BIOS cannot initialize the video screen to display any additional information
Any other beep(s)	<u>RAM</u> problem.

Tabel 4. IBM BIOS

<b>Beep Code</b>	<b>Description</b>
No Beeps	No Power, Loose Card, or Short.
1 Short Beep	Normal POST, computer is ok.
2 Short Beep	POST error, review screen for error code.
Continuous Beep	No Power, Loose Card, or Short.
Repeating Short Beep	No Power, Loose Card, or Short.
One Long and one Short Beep	Motherboard issue.
One Long and Two short Beeps	Video (Mono/CGA Display Circuitry) issue.
One Long and Three Short Beeps.	Video (EGA) Display Circuitry.
Three Long Beeps	Keyboard / Keyboard card error.
One Beep, Blank or Incorrect Display	Video Display Circuitry.

Tabel 5. Kode Pesan Kesalahan

<b>Kode</b>	<b>Uraian</b>
1xx	Kerusakan sistem board
101	Kerusakan sistem board pada interrupt
102	Kerusakan sistem board pada timer
2xx	Kerusakan memory RAM
201	Tes RAM rusak
3xx	Kerusakan keyboard
301	Keyboard tidak terespon
6xx	Kerusakan POST floppy drive atau

	adapter
601	Kerusakan floppy drive
17xx	Kerusakan hard disk
1701	Kerusakan POST pada unit hard disk
18xx	Kerusakan Unit I/O ekspansi
1801	Kerusakan POST pada Unit I/O ekspansi

### Biografi Penulis



**Endi Dwi Kristianto.** Biasa dipanggil Endi. Penulis lahir di Tegal, 28 Oktober 1991. Menyelesaikan pendidikan vokasi di SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto Jurusan Teknik Komputer Jaringan, dan sekarang masih terdaftar sebagai mahasiswa tingkat akhir Politeknik Negeri Semarang, Program Studi D4 Teknik Telekomunikasi. Bidang kesukaan adalah Networking, Komunikasi data, Linux RedHat, WLAN, Security Network, dan Jaringan Powerline atau PLC (lagi belajar). Kegiatan saat ini adalah melakukan penelitian tentang virtual access point dan implementasi thin client (diskless) pada jaringan powerline.