

Mendeteksi Kesehatan Hardware Lewat BIP

FAJAR YUSRAN ZEBUA

fajarzebua@yahoo.com

fajarzebua@gmail.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2006 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

Saat komputer dihidupkan, BIOS melakukan POST (*power-on self test*). POST diperlukan untuk memastikan sistem berfungsi sebagaimana mestinya dan juga mencari informasi hardware apa saja yang ada pada komputer. Saat BIOS mendeteksi ada masalah saat POST, BIOS akan mengirimkan pesan kesalahan (*error messages*).

Pada beberapa kasus, masalah tersebut dapat di deteksi lebih awal sehingga BIOS tidak dapat mengakses video card dan tidak dapat menampilkan pesan kesalahan tersebut. Jika seperti ini yang terjadi, BIOS akan mengeluarkan suara ‘bip’ yang memiliki pola tertentu yang sesuai dengan kesalahan yang diidentifikasinya.

Suara ‘bip’ tunggal saat proses booting setelah tampilnya pesan startup pada monitor adalah normal dan tidak ada kegagalan. ‘Bip’ yang dimaksud disini adalah yang dihasilkan pada saat prosedur POST belum selesai dan belum ada informasi apapun yang ditampilkan pada layar. Kode ‘Bip’ BIOS ini bergantung tipe dan BIOS yang Anda miliki. Yang populer adalah AMI dan Award BIOS. Oleh karena itu, tulisan ini hanya membahas kedua tipe BIOS tersebut.

AMI BIOS

1 X suara BIP

Kegagalan *refresh* DRAM. Sistem mempunyai masalah mengakses memori untuk merefreshnya.

2 X

Kegagalan rangkain parity. Pada data yang ditransmisikan dalam komputer, biasanya ditambahkan parity bit yang berfungsi untuk mendeteksi dan koreksi error. Pekerjaan ini dilakukan rangkaian parity yang terdapat dalam komputer. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya masalah pada memori atau motherboard.

3 X

Kegagalan base memori 64K. Base memori 64K adalah 64 KB memori yang pertama pada RAM. Kegagalan ini bisa disebabkan slot memori yang dikelompokkan dalam modul yang memiliki chip rusak.

4 X

Kegagalan *system timer*. Kemungkinan terdapat kesalahan pada satu atau lebih timer yang digunakan untuk mengontrol fungsi-fungsi pada motherboard.

5 X

Kegagalan prosesor. Dapat disebabkan panas berlebih, atau karena prosesor tidak terpasang benar ke dalam socketnya.

6 X

Kegagalan *keyboard controller/gate A20*. *Keyboard controller* adalah chip pada motherboard yang mengendalikan keyboard Anda.

7 X

Kesalahan prosesor.

8 X

Kesalahan baca/tulis *memory display*.

9 X

Kerusakan BIOS.

10 X

Kesalahan CMOS.

11 X

Kerusakan cache memori.

AWARD BIOS

Award lebih menyukai pesan lewat monitor. Tapi ada saatnya video card tidak berfungsi dan pesan ditampilkan menggunakan kode bip tersebut. Oleh karena itu, kode

bip pada BIOS tipe ini lebih sedikit. Kode bip pada BIOS ini juga seperti tanda morse, mengkombinasikan bip panjang dan pendek.

1 bip panjang

Masalah pada memori. Kemungkinannya adalah memori tidak terpasang benar, atau juga chip memori rusak. Bisa juga berhubungan dengan kerusakan motherboard.

1 bip panjang, 2 bip pendek

Kesalahan sistem video. BIOS tidak dapat mengakses sistem video untuk menuliskan pesan error ke layar. Ada beberapa kemungkinan, antara lain video card dipasang pada sistem yang sudah ada video card on-board, atau menggunakan IRQ yang sudah terpakai untuk video card tersebut sehingga terjadi konflik. Kemungkinan lain, video card tidak terpasang dengan baik.

1 bip panjang, 3 bip pendek

Sama seperti di atas, ada kesalahan pada video. BIOS tidak dapat mengakses sistem video untuk menampilkan pesan kesalahan ke layar.

Suara bip sambung menyambung

Dapat disebabkan memori atau video card.

Ada beberapa pedoman umum yang dapat digunakan untuk setiap BIOS. Pedoman umum ini hanya dapat digunakan untuk kesalahan yang terdeteksi sebelum dan saat *Power On Self Test* (POST). Kita sudah mengenal prosedur yang dilakukan komputer saat mulai dihidupkan, dan ini akan sangat membantu dalam mendiagnosa masalah yang ada.

Pertama kali saat komputer dinyalakan, power supply akan mengirimkan daya ke semua komponen. Bila pada saat dinyalakan tidak ada reaksi apapun, maka periksalah power supply internal yang terletak pada komputer Anda. Untuk mengetesnya, kita bisa menggunakan LED (*Light Emiting Diode*) dan kemudian pasang pada *POWER LED connector*. Jika nyala, berarti power supply masih bagus.

Kemudian, jika semua komponen sudah mendapat daya yang cukup, prosesor akan bekerja mencari intruksi. Ia akan mencari intruksi ini pada ROM BIOS. Untuk prosesor, kemungkinannya adalah panas yang berlebih akibat *overclock* atau posisi tidak sempurna. Untuk BIOS, kemungkinannya kecil bahwa letak chip BIOS tidak sempurna.

Cek BIOS dapat dilakukan pada komputer lain. Beberapa virus sudah dapat merusak program BIOS. Jika POST mau berlanjut tapi tidak selesai, kemungkinan besar masalah ada pada motherboard. Untuk yang ini, ada beberapa langkah yang harus dilakukan :
Jika PC tidak mau booting sama sekali, pastikan komponen minim sudah terpasang, yaitu prosesor, memori terisi dengan tepat, video card, dan sebuah drive, dan pastikan semua komponen ini terpasang dengan benar. Komponen yang tersolder tidak boleh ada yang hilang.

Lepaskan komponen-komponen yang tidak wajib, seperti *ekspansi card*, periferal eksternal seperti printer, scanner dan lain-lain, karena pemasangan yang tidak benar dapat menyebabkan I/O error. Kemudian hidupkan sistem, dan coba pasang satu-persatu card tersebut untuk mengujinya.

Cek ulang setting jumper pada motherboard. Pastikan tipe prosesor, *bus speed*, multiplier, dan jumper tegangan. Dan pastikan juga jumper BIOS berada pada posisi semestinya.

Ubah setting BIOS ke setting default untuk memastikan masalah tidak terletak pada setting BIOS yang berlebihan. Contohnya dengan menurunkan read/write access time memori dan hard disk. Cek semua koneksi kabel pada motherboard sudah benar. Cek apakah ada komponen yang mengalami panas berlebih. Jika ada, ubah setting BIOS dan setting yang lebih rendah.

PENANGANAN LANJUT

Untuk kasus 1, 2, dan 3 kali bunyi bip, cobalah perbaiki posisi memori dahulu. Jika masih terjadi, ada kemungkinan memori rusak. Ganti dengan memori baru. Untuk 4, 5, 7 dan 10 kali bip, motherboard rusak dan harus diperbaiki atau diganti. Untuk 6 kali bip, coba perbaiki posisi chip keyboard controller. Jika masih ada error, gantilah chip keyboard tersebut.

8 kali bip menandakan memori error pada video adapter. Ganti video card. 9 kali bip menandakan kegagalan chip BIOS. Biasanya bukan disebabkan posisi kurang sempurna. 11 kali bip, ganti cache memori.

Referensi :

- Komputek
- <http://en.wikipedia.org/>

Biografi Penulis



Fajar Yusran Zebua. Dilahirkan di Nias pada tanggal 25 Juni 1984. Lulus dari SMU Negeri 1 Gunungsitoli Kabupaten NIAS pada tahun 2002. Sebentar lagi akan menyelesaikan kuliah di Institut Sains dan Teknologi AKPRIND (ISTA) Yogyakarta. Mulai mengenal komputer pada umur 10 tahun dan pada saat itu tertarik belajar Sistem Operasi UNIX. Saat ini sedang mendalami database (sql server), jaringan komputer (khususnya *wireless connection*) dan juga pemrograman Java dan Visual Basic.

Informasi lebih lanjut mengenai penulis ini bisa didapat melalui :

fajarzebua@yahoo.com

fajarzebua@gmail.com