BAB I

PENDAHULUAN

Elektronika digital merupakan salah satu bidang ilmu yang penting yang dipelajari dalam teknik elektro, karena dari sanalah dasar dari semua perangkat dengan sistem digital, termasuk teknologi komputer yang sekarang ini. Selain teori, untuk matakuliah elektronika digital ini, terdapat juga praktek atau praktikum, sehingga mahasiswa langsung dapat membuktikan teori secara langung. Dalam praktek, biasanya digunakan suatu modul yang dikenal dengan nama *trainer digital*, dengan menggunakan beberapa tipe IC digital, yang bergantung pada jenis percobaan yang dilakukan. Karena seringnya pemakaian, tak jarang IC-IC yang digunakan menjadi rusak, baik rusak secara keseluruhan, maupun hanya sebagian. Perlu diketahui bahwa dalam IC Digital Gerbang, biasanya terdapat lebih dari satu gerbang. Sebagai contoh untuk IC TTL seri 7400, terdapat 4 gerbang NAND 2-input. Jika terjadi kerusakan sebagian, maka hanya 1 sampai 3 gerbang saja yang rusak, sedangkan yang lainnya tetap normal. Karena ketidaktahuan praktikan, IC-IC digital yang harusnya tidak layak pakai lagi, tetap digunakan, sehingga percobaan yang harusnya berhasil, menjadi gagal karena tidak sesuai dengan teori.

Berbeda dengan komponen-komponen elektronika aktif seperti dioda dan transistor yang dapat diuji dengan menggunakan sebuah multimeter, IC-IC Digital memerlukan piranti khusus, yaitu setidaknya dengan trainer digital untuk mengecek kondisi rusak atau tidaknya, yang disesuaikan dengan tabel kebenaran dalam *datasheet*-nya. Karena dalam satu IC Digital Gerbang biasanya terdiri dari beberapa gerbang, maka tak jarang untuk proses pengecekan ini juga memerlukan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu dalam penelitian ini, dilakukan rancang bangun alat pendeteksi kerusakan IC Digital Gerbang dengan menggunakan komputer, sehingga proses pengecekan IC dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat.