

ABSTRAK

Penggunaan IC PAL (*Programmable Array Logic*) dalam desain rangkaian digital, baik rangkaian kombinasional ataupun sekuensial, yang kompleks mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan dengan hanya menggunakan gerbang-gerbang logika konvensional/standard. Tetapi penggunaan IC PAL oleh mahasiswa dan masyarakat umum masih terbatas. Salah satu sebab terbatasnya penggunaan IC PAL ini adalah karena alat Pemrogram PAL yang dijual biasanya merupakan *PLD Programmer* ataupun *Universal Programmer* yang harganya cukup mahal. Perangkat-keras pemrogram IC PAL yang dijual biasanya dihubungkan dengan komputer melalui *card* khusus, sehingga untuk memasangnya harus membuka komputer lebih dahulu.

Permasalahan dalam pembuatan Pemrogram PAL adalah bagaimana membuat perangkat keras dan perangkat lunak untuk memutus sekering dioda (*dioda fuse*) yang ada dalam IC PAL, sehingga output-output dari PAL tersebut memiliki fungsi logika tertentu sesuai dengan yang diinginkan oleh pemakai.

Karena setiap perusahaan pembuat IC PAL mempunyai karakteristik pemrograman yang berbeda-beda, maka alat Pemrogram PAL yang akan dibuat didalam tugas akhir ini hanya untuk memprogram IC PAL buatan Monolithic Memory Inc (MMI), National Semiconductor Corp (NS), serta Texas Instruments Inc (TI).

Pemutusan sekering dioda yang terdapat dalam IC PAL dilakukan dengan cara mengamati sekering yang akan diputus, kemudian memberikan pulsa pemrograman yang berupa tegangan tinggi ke pin output IC PAL sehingga sekering tersebut terputus. Pengalamatan dari sekering yang akan diputus dilakukan dengan cara memberikan beberapa variasi tegangan ke pin-pin input, address, dan L/R sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pin-pin tersebut.

Dari hasil pengukuran dan pengujian yang dilakukan, yaitu dengan cara mengukur parameter-parameter tegangan pemrograman yang dihasilkan oleh setiap rangkaian driver, maka dapat disimpulkan bahwa alat Pemrogram IC PAL yang dibuat dalam tugas akhir ini dapat dipergunakan untuk memprogram IC PAL produksi Monolithic Memory Inc, Texas Instruments dan National Semiconductor.