**LAPORAN PROYEK AKHIR DASAR PEMROGRAMAN**

**AUTOMATIC TEST PATTERN GENERATION**



**Sonia Agatha Siahaan [41424008]**

**Shinta Eldo Marpaung [41424026]**

**Bintang Jesisca Tanjung [41424008]**

**Nicky Rotin Suluh Manullang [41424033]**

**PROGRAM STUDI D4 TEKNOLOGI**

**REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

**FAKULTAS VOKASI INSTITUT TEKNOLOGI DEL**

**LAGUBOTI**

**2024**

**1. LATAR BELAKANG**

Latar Belakang tentang Automatic Test Pattern Generation (ATPG)

Pada perkembangan teknologi elektronik, terutama dalam industri semikonduktor, kualitas dan keandalan chip sangat penting untuk memastikan bahwa perangkat elektronik yang menggunakannya dapat berfungsi dengan baik. Dalam proses pembuatan chip, kesalahan atau cacat pada sirkuit digital bisa terjadi, yang berpotensi merusak kinerja chip tersebut. Oleh karena itu, diperlukan metode yang efektif untuk mendeteksi kesalahan ini sebelum chip dipasarkan atau digunakan.

Salah satu pendekatan utama yang digunakan untuk menguji chip adalah Automatic Test Pattern Generation (ATPG). ATPG adalah proses otomatis untuk menghasilkan serangkaian pola uji (test patterns) yang digunakan untuk menguji apakah suatu sirkuit digital, seperti chip, berfungsi dengan benar atau tidak. Dengan memberikan input tertentu (pola uji) ke dalam chip, ATPG memungkinkan untuk memeriksa apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Jika output yang dihasilkan tidak sesuai, maka itu mengindikasikan adanya kesalahan atau cacat pada sirkuit tersebut.

Pada awalnya, proses pengujian chip dilakukan secara manual, yang tentu saja sangat memakan waktu dan tenaga. Seiring dengan perkembangan teknologi, pengujian manual menjadi semakin tidak efisien, terutama dengan semakin kompleksnya desain chip yang diproduksi. Proses produksi chip kini melibatkan miliaran transistor dalam desainnya, dan untuk memastikan setiap chip berfungsi dengan baik, diperlukan metode yang lebih cepat dan lebih otomatis.

Inilah mengapa ATPG menjadi sangat penting. Dengan ATPG, pola uji dapat dihasilkan secara otomatis, yang memungkinkan pengujian chip dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. ATPG dapat mendeteksi kesalahan yang sangat kecil sekalipun, seperti cacat pada transistor atau sambungan yang rusak, yang mungkin tidak dapat terdeteksi dengan metode lain.

Selain itu, ATPG berperan dalam meningkatkan efisiensi proses manufaktur chip. Dengan mendeteksi kesalahan lebih awal, pabrik dapat mengurangi jumlah chip cacat yang diproduksi, sehingga mengurangi biaya produksi dan memperbaiki kualitas chip yang dihasilkan.

Seiring dengan perkembangan desain chip yang semakin kompleks, teknik ATPG pun terus berkembang untuk menangani tantangan baru dalam pengujian sirkuit digital. Teknologi ini kini menjadi bagian integral dari desain dan manufaktur chip modern, mendukung kualitas produk yang lebih baik dan lebih dapat diandalkan dalam berbagai aplikasi elektronik.

**2. DESKRIPSI PROYEK**

BERISIKAN TENTANG ADA BERAPA MENU DAN PROSES ALUR NYA (FLOWCHART)

**3. IMPLEMENTASI**

BERISIKAN CARA PENGGUNAAN DARI SETIAP MENU/FITUR/FUNGSI

SERTAKAN SCREENSHOT DAN JELASKAN MULAI DARI INPUT USER, PROSES YANG TERJADI, SAMPAI OUTPUT YANG DIDAPATKAN. JELASKAN MEMAKAI POINT.

**4. PENUTUP**