

## ABSTRAKSI

Saat ini masih ditemukan banyak kendala dalam perancangan *Compiler*, khususnya pada tahap perancangan komponen *Scanner* dan *Parser*. Pada tahap perancangan komponen *Scanner* dan *Parser* dibutuhkan tabel simbol yang akan dijadikan acuan untuk membaca dan memeriksa isi *source program*. Besar kecilnya ukuran tabel simbol dan jumlah data yang harus diolah untuk kebutuhan pengisian tabel simbol sangat tergantung dari kompleksitas rancangan aturan bahasa pemrograman yang dibuat. Jika rancangan aturan bahasa pemrograman cukup kompleks maka pekerjaan secara manual akan banyak memakan waktu dan sangat riskan kesalahan. Pengubahan rancangan aturan bahasa pemrograman dapat mengakibatkan beberapa langkah pembuatan tabel simbol harus diulangi untuk menyesuaikan dengan perubahan aturan bahasa. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi *Generator* yang mampu menghasilkan tabel simbol untuk *Scanner* dan *Parser* dengan lebih cepat dan akurat.

Desain proses untuk aplikasi *Generator* dibuat berdasarkan urutan langkah pembuatan tabel simbol untuk *Scanner* dan *Parser*. Langkah-langkah pembuatan tabel simbol untuk *Scanner* yaitu mendefinisikan *token*, membuat tabel transisi *Deterministic Finite Automata* (DFA) gabungan, dan membuat tabel transisi *Finite Automata* (FA) dan tabel jenis token. Langkah-langkah pembuatan tabel simbol untuk *Parser* yaitu mendefinisikan aturan sintaks dengan menggunakan *Context-Free Grammar* (CFG), mencari himpunan *First* (X) dan *Follow* (X), memperluas CFG, membuat *LR Item Set*, dan membuat tabel *Action*, tabel *Goto*, dan tabel *Grammar*. Dari hasil uji coba aplikasi diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi telah memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna, mulai dari fasilitas yang disediakan untuk mendefinisikan aturan bahasa, otomatisasi proses pembuatan tabel simbol untuk *Scanner* dan *Parser*, hingga dukungan untuk menyimpan dan mengubah rancangan aturan bahasa pemrograman dan mengulangi proses pembuatan tabel simbol.

**Kata Kunci :** Compiler, Scanner, Parser, Generator.