**Laporan Tugas Besar Mata Kuliah Teori Bahasa dan Automata**

A picture containing logo, text, symbol, graphics

Description automatically generated

**Disusun Oleh :**

IF-45-08

|  |  |
| --- | --- |
| Muhammad Naufal Hawari | 1301213069 |
| Reza Muammar Widyanto | 1301210513 |
| Deaz Setyo Nugroho | 1301210248 |
|  |  |

# CONTEXT FREE GRAMMAR

Pada tugas besar ini kami membuat parser dan lexical analyzer untuk syntax while-do pada Bahasa pemrograman python. Berikut adalah CFG nya:

statement à while <kondisi> : <aksi>

kondisi à <variabel> <comparator> <variabel> | True | False

aksi à <variabel> = <variabel> <operator> <variabel> | print <variabel>

variabel à x | y

comparator à is | in | == | > | >= | < | <= | !=

operator à + | - | \* | \*\* | / | //

# LEXICAL ANALYZER

## Finite Automata

Berikut adalah diagram finite automata untuk lexical analyzer

A picture containing diagram, text, technical drawing, line

Description automatically generated

# PARSE TABLE

Berikut adalah isi dari parse table berdasarkan CFG yang sudah dibuat di BAB 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | while | : | True | False | = | print | x | y | is | in |
| statement | while <kondisi> : aksi | error | error | error | error | error | error | error | error | error |
| kondisi | error | error | True | False | error | error | <variabel> <comparator> <variabel> | <variabel> <comparator> <variabel> | error | error |
| aksi | error | error | error | error | error | print <variabel> | <variabel> = <variabel> <operator> <variabel> | <variabel> = <variabel> <operator> <variabel> | error | error |
| variabel | error | error | error | error | error | error | x | y | error | error |
| comparator | error | error | error | error | error | error | error | error | is | in |
| operator | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | == | | != | > | >= | < | <= | + | - | / | // | \* | \*\* |
| statement | error | | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error |
| kondisi | | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error |
| aksi | | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error |
| variabel | | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error | error |
| comparator | | == | != | > | >= | < | <= | error | error | error | error | error | error |
| operator | | error | error | error | error | error | error | + | - | / | error | \* | \*\* |

# Contoh Input dan Output

Berikut adalah hasil ketika inputan sesuai dengan syntax while-do pada Bahasa python

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Berikut adalah hasil ketika inputan tidak sesuai dengan syntax while-do pada python

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Berikut adalah hasil ketika hasilnya benar berdasarkan lexical analyzer tetapi hasil parsing salah

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

