TEKNIK KOMPILASI

Guntoro, S.T., M.Kom, MTA

Penerbit:
LPPM Universitas Lancang Kuning

ISBN:

TEKNIK KOMPILASI

PENULIS :
Guntoro, S.T., M.Kom, MTA

ISBN :

EDITOR :
Pinto Anugrah, MA

PENYUNTING : Guntoro, S.T., M.Kom, MTA

Desain Sampul Dan Tata Letak :
Guntoro, S.T., M.Kom, MTA

PENERBIT :
LPPM Universitas Lancang Kuning

REDAKSI:
Jl.Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru;
Phone (0761) 52248 | (0761) 53108;
WA 08117581987
Email : hkipublikasi@unilak.ac.id



Daftar Isi

Daftar Isi iii
Kata Pengantar vii
Bab 1 Pengenalan 9
Apa itu Kompilator ? 9
Kenapa Harus Belajar Kompilator ? 13
Interpreter 17
Bahasa Pemrograman 19
Tahapan dalam Kompilator 22
Translator 28
Evaluasi 30
Bab 2 Model Kompilator 31
Mutu Kompilator 36
Pembuatan Kompilator 38
Evaluasi 41
Bab 3 Sejarah dan Evolusi Kompilator 42
Kompilator Pertama 43
Kemajuan Desain Kompilator 44
Bangkitnya Pemrograman Berorientasi Objek 46
Kompilator Self-Hosting 48
Era Kompilator Modern 52
Evaluasi ! 53

Bab 4 Kompilator dan Interpreter 54
Pendekatan untuk Implementasi Bahasa Pemrograman....56
Kompilator dan Interpreter.....60
Bab 5 Perancangan Bahasa Pemrograman..... 61
Sumber Perancangan Bahasa Pemrograman 62
Tujuan Perancangan Bahasa Pemrograman 64
Evaluasi 73
Bab 6 Konsep dan Notasi Bahasa 74
Hirarki Chomsky 74
Diagram Keadaan.....81
Notasi BNF.....83
Diagram Sintaks 84
Evaluasi 86
Bab 7 Analisis Leksikal 88
Pengenalan.....88
Tugas Scanner 90
Besaran Leksik 91
Evaluasi 94
Bab 8 Analisis Sintaks 96
Pohon Sintaks.....96
Metode *Parsing* 101
Evaluasi 102
Bab 9 Analisis Semantik..... 103
Analisis Semantik.....103

Kode Antara 107
Notasi Postfik 108
Notasi *N-Tuple* 112
Triples Notation 112
Quadruples Notation 115
Evaluasi 115
Bab 10 Penanganan Kesalahan 117
Kesalahan Program 117
Penanganan Kesalahan 119
Reaksi Kompilator Pada Kesalahan 120
Error Recovery 122
Error Repair 125
Evaluasi 127
Bab 11 Teknik Optimasi 129
Dependensi Optimasi 129
Optimasi Lokal 130
Optimasi Global 134
Evaluasi 137
Bab 12 Tabel Informasi 138
Kegunaan Tabel Informasi 138
Implementasi Tabel Informasi 139
Tabel Identifter 140
Tabel *Array* 143
Tabel Blok 144
Tabel Real 146
Tabel String 146
Tabel Display 147

Interaksi Antar Tabel.....147
Evaluasi 148
Daftar Pustaka 150
Glosarium..... 152

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT dengan rahmat dan inayah-NYA penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan judul Pengenalan Teknik Kompilasi. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan alam Nabi besar Muhammad S.A.W yang dengan segala kerendahan hati, keimanan dan ketakwaannya, akhlak serta perilakunya telah menjadi panutan bagi seluruh umat Muslim di dunia. Buku ini dapat digunakan oleh masyarakat umum untuk belajar mempelajari kompilator. Dalam buku ini nantinya pembahasan pertama kali yaitu pengenalan teknik kompilasi, apa itu kompilator, kenapa harus belajar kompilasi, Bahasa pemrogramaan, tahapan dalam kompilator dan translator.

Setelah pengenalan teknik kompilasi secara umum, pembaca selanjutnya akan mengetahui apa itu perancangan Bahasa, konsep dan notasi, analisis leksikal, analisis sintaks, analisis semantik, penanganan kesalahan, teknik optimasi dan tabel informasi.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk kedua orang tua penulis yaitu Bapak Misban dan Ibu Warsi yang tak pernah bosan mendoakan serta memberikan semangat, naseha, untuk kesuksesan kepada anak-anaknya. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada keluarga yaitu istri tercinta Siti Fatimatuzzahro yang terus mendoakan serta memberi semangat. Serta anak-anak Hilyatunnisa Auliya ‘Iffah dan

Fahma Dina Kamila yang selalu memberi semangat keceriaan, tawa, dan tangisnya.

Semoga buku ini dapat menambah wawasan tentang teknik kompilasi digital dan dapat membuat pembaca mempelajari teknik kompilasi. Penulis juga mengharapkan berbagai masukan dan komentar yang membangun dari para pembaca untuk dapat membuat buku ini menjadi lebih baik lagi.

Pekanbaru, Juni 2024
Penulis

Guntoro