

Update Version

Dasar



Logika

Pemrograman

Komputer



Panduan Berbasis
Flowchart
Menggunakan
Flowgorithm

Abdul Kadir

Dasar Logika Pemrograman Komputer (Update Version)

Tgl. Terima : 14-12-2021

No. Induk : 965-MONOGRAF-PEPI 2022

Asal Bahan Pustaka : (Beli/~~Tukar~~/~~Hadiah~~)

Dari : Pengadaan TA 2022

§ komputer ; Pemrograman

MILIK / KOLEKSI

POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA

(PEPI)

**Dasar Logika
Pemrograman Komputer
(Update Version)**

Abdul Kadir

PENERBIT PT ELEX MEDIA KOMPUTINDO



KOMPAS GRAMEDIA

Dasar Logika Pemrograman Komputer (Update Version)

Abdul Kadir

©2021 PT Elex Media Komputindo

Hak cipta dilindungi undang-undang

Diterbitkan pertama kali oleh

Penerbit PT Elex Media Komputindo

Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta 2021

okti@elexmedia.id

721050472

ISBN: 978-623-00-2729-1

Cetakan Pertama : Juli 2021

Cetakan Kedua : April 2022

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit.

Dicetak oleh Percetakan PT. Gramedia, Jakarta
Isi di luar tanggung jawab percetakan

Belajar adalah bukan semata-mata

Akan tetapi, lebih pada manfaat se
disumbangkan kepada sesama

Abdul Kadir

Daftar Isi

Prakata	vii
Daftar Isi	viii
BAB 1 Pengantar Sistem Komputer dan Pemrograman	
1.1 Sistem Komputer	1
1.2 Program, Aplikasi, Pemrogram, dan Pemrograman	2
1.3 Bahasa Pemrograman	3
1.4 Kompiler dan Interpreter	4
1.5 Kesalahan Program	7
BAB 2 Berkenalan dengan Algoritma	
2.1 Siklus Pengembangan Program	14
2.2 Pengertian Algoritma	15
2.3 Algoritma Bebas dari Bahasa Pemrograman	18
2.4 Penyusunan Algoritma	19
Contoh 1 – Konversi Suhu	20
Contoh 2 – Nilai Rata-Rata Dua Bilangan	20
Contoh 3 – Penentuan Usia	21
Contoh 4 – Luas Segitiga	22
Contoh 5 – Jumlah Deret	24
Contoh 6 – Jumlah Deret	25
Contoh 7 – Jumlah Deret	28
Contoh 8 – Pembuatan Deret	29
Contoh 9 – Bilangan Terbesar dari Dua Bilangan	30
Contoh 10 – Bilangan Terbesar dari Tiga Bilangan	31
BAB 3 Dasar Diagram Alir	
3.1 Diagram Alir sebagai Alternatif untuk Menyajikan Algoritma	35
3.2 Perangkat Lunak Pembuat Diagram Alir	36
3.3 Jenis Diagram Alir	38
3.4 Simbol Diagram Alir	38
3.5 Macam Struktur pada Diagram Alir	40
Struktur Sekuensial	41
Struktur Seleksi	43
Struktur Perulangan	52

Struktur Gabungan	57
Diagram Alir Terstruktur	57
3.6 Pemahaman Variabel dan Konstanta	63
3.7 Logika pada Pengambilan Keputusan	65
3.8 Struktur Logika di Keputusan	66
Logika "Menyerang Langsung"	66
Logika Positif	68
Logika Negatif	69
Konversi Logika	70
3.9 Berbagai Contoh Penyusunan Diagram Alir	71
Contoh 1 – Konversi Suhu	71
Contoh 2 – Nilai Rata-Rata Dua Bilangan	72
Contoh 3 – Luas Segitiga	73
Contoh 4 – Penukaran Isi Dua Variabel	73
Contoh 5 – Bilangan Terbesar dari Dua Bilangan	75
Contoh 6 – Bilangan Terbesar dari Tiga Bilangan	76
Contoh 7 – Penentuan Bilangan Positif, Nol, dan Negatif	76
Contoh 8 – Jumlah Deret	78
Contoh 9 – Jumlah Deret	79
Contoh 10 – Pembuatan Deret	80
BAB 4 Dasar Flowgorithm	
4.1 Pengenalan Flowgorithm	82
4.2 Instalasi Flowgorithm	84
4.3 Pemanggilan Flowgorithm pada Kesempatan Lain	86
4.4 Pembuatan Diagram Alir	87
4.5 Percobaan untuk Mengeksekusi Diagram Alir	95
4.6 Penyimpanan Diagram Alir	101
4.7 Pembuatan Diagram Alir Baru	102
4.8 Keluar dari Flowgorithm	102
4.9 Pemanggilan Kembali File Diagram Alir	103
4.10 Penyimpanan Kembali Diagram Alir	103
4.11 Tip Pengeditan Diagram Alir	104
BAB 5 Eksplorasi Elemen-Elemen Dasar di Flowgorithm	
5.1 Variabel dan Konstanta	106
5.2 Tipe Data untuk Variabel	108
5.3 Ekspresi	113
Operator Aritmetika	114
Fungsi-Fungsi Matematika	115
Konversi Persamaan Matematika	116
Operator String	117
Fungsi-Fungsi String	119
Fungsi-Fungsi untuk Konversi Data	122

Fungsi Lain-Lain	208
5.4 Urutan Pengerjaan Ekspresi	209
5.5 Ekspresi Boolean	209
5.6 Komentar	209

BAB 6 Eksplorasi Fitur pada Flowgorithm

6.1 Pengaturan Gaya Grafik pada Diagram Alir	139
6.2 Pengeksporan Diagram Alir ke File Gambar	139
6.3 Pembesaran dan Pengecilan Diagram Alir	140
6.4 Pengaturan Eksekusi Diagram Alir	140
6.5 Pengamatan Variabel-Variabel	146
6.6 Penampil Kode Sumber	148
6.7 Pengaturan Tata Letak Jendela	150
6.8 Dokumen Flowgorithm	150
6.9 Perubahan Bahasa	151
6.10 Penyembunyian dan Penampilan Gelembung Percakapan	152

BAB 7 Penyelesaian Masalah dengan Struktur Sekuensial dan Seleksi

7.1 Dasar Struktur Sekuensial dan Seleksi	156
7.2 Pemrograman Defensif	156
7.3 Penyelesaian Masalah dengan Struktur Sekuensial	159
Contoh 1 – Perhitungan Resistor Paralel	159
Contoh 2 – Perhitungan Jarak Euclidean	161
Contoh 3 – Persamaan Garis Lurus	163
Contoh 4 – Angsuran Pinjaman Model Flat	165
Contoh 5 – Penghitungan Tinggi Menara	167
7.4 Penyelesaian Masalah dengan Struktur Seleksi	169
Contoh 1 – Penentuan Bilangan Genap atau Ganjil	169
Contoh 2 – Penentuan Persamaan Akar Kuadrat	171
Contoh 3 – Penentuan Segitiga Siku-Siku	174
Contoh 4 – Penentuan Kode Hari	178
Contoh 5 – Penentuan Letak Koordinat di Kuadran	180
Contoh 6 – Penentuan Harga	183
Contoh 7 – Body Mass Index	186

BAB 8 Penyelesaian Masalah dengan Perulangan

8.1 Perulangan Selamanya	190
8.2 Fungsi Pencacah untuk Mengendalikan Perulangan	192
8.3 Penggunaan Nilai Sentinel untuk Mengendalikan Perulangan	195
8.4 Solusi Perulangan pada Flowgorithm	197
Solusi dengan While	198
Solusi dengan Do	201
Solusi dengan For	203
Contoh Penurunan pada For	205

8.5 Contoh Penyelesaian Masalah	207
Contoh 1 – Pembuatan N Bintang	207
Contoh 2 – Pembuatan Segitiga Bintang Versi 1	209
Contoh 3 – Pembuatan Segitiga Bintang Versi 2	211
Contoh 4 – Pembuatan N Suku Deret Fibonacci	213
Contoh 5 – Deret Kuadrat	215
Contoh 6 – Pembuatan Deret Bilangan	217
Contoh 7 – Deret Positif Negatif	219
Contoh 8 – Penghitungan Nilai Pi	221
Contoh 9 – Simulasi Monte Carlo	223
Contoh 10 – Pembuatan Segitiga String	226
Contoh 11 – Penghitungan Jumlah Huruf Kapital dan Huruf Kecil di String	229
Contoh 12 – Pengubahan Huruf Kecil Menjadi Huruf Kapital di String	231
Contoh 13 – Pengujian Palindrom	234
Contoh 14 – Penentuan Tahun Kabisat	237
Contoh 15 – Penentuan Jumlah Hari	239
Contoh 16 – Faktor Persekutuan Terbesar	242
Contoh 17 – Bilangan Prima	244
8.6 Keluar dari For dengan Paksaan	247
8.7 Fitur Keluaran Tanpa Pindah Baris	249

BAB 9 Operasi dengan Larik

9.1 Pengenalan Larik	254
9.2 Pembuatan Larik	255
9.3 Pengaksesan Larik	257
9.4 Penyajian Isi Larik dengan Urutan Terbalik	259
9.5 Pengisian Data Melalui Keyboard	261
9.6 Pemasukan Data yang Jumlahnya Bersifat Variabel	263
9.7 Penanganan Data yang Berpasangan	266
9.8 Pencarian Data	268
9.9 Contoh Penyelesaian Masalah	272
Contoh 1 – Pemrosesan Data Statistika Sederhana	272
Contoh 2 – Penyajian Nama Hari	276
Contoh 3 – Laporan Penjualan	280
Contoh 4 – Grafik Penjualan	282
Contoh 5 – Pengurutan Data	286

BAB 10 Pembuatan Fungsi

10.1 Fungsi dan Pemrograman Modular	294
10.2 Pembuatan Fungsi Sederhana dan Cara Pemanggilannya	294
Pembuatan Fungsi	294
Pengaturan Fungsi untuk Membuat Garis	296
Pemanggilan Fungsi	297
10.3 Penyertaan Parameter	300

Prakata

Buku ini dapat digunakan oleh siapa saja yang bermaksud mendalami penyusunan algoritma untuk menyelesaikan masalah dengan komputer. Buku ini menekankan pada penyusunan logika yang berbasis diagram alir (*flowchart*), yang menjadi fondasi pada pembuatan program komputer. Oleh karena itu, buku ini tidak hanya dapat dipakai oleh mereka yang hendak mempelajari pemrograman komputer, melainkan juga oleh para pengajar bahasa pemrograman komputer. Dengan menerapkan pendekatan yang diberikan pada buku ini, materi dasar pemrograman komputer yang menyangkut pada landasan awal dalam menyelesaikan masalah niscaya akan lebih mudah dipahami oleh siswa/mahasiswa.

Perangkat lunak Flowgorithm digunakan dalam buku ini karena program ini bersifat bebas untuk digunakan, alias tidak perlu membayar untuk menggunakannya. Selain untuk menggambar diagram alir, program ini sekaligus dapat digunakan untuk menguji diagram alir yang disusun sudah sesuai dengan yang dikehendaki oleh pembuatnya atau belum. Dengan demikian, pembelajar dapat segera mendapatkan tanggapan atas diagram alir yang dibuat tanpa harus meminta orang lain untuk mengkajinya. Implikasinya, proses pembelajaran secara mandiri dapat dilaksanakan.

Agar dapat menguasai dasar penyelesaian masalah, seyogianya pembelajar mempraktikkan contoh-contoh yang diberikan, kemudian mencoba soal-soal didapatkan dari sumber lain, baik dari kelas maupun buku-buku lain. Di samping itu, sebaiknya materi dicoba berdasarkan urutan bab yang tersedia.

Akhirnya, penulis berharap buku ini dapat memberikan manfaat yang seluas-luasnya. Mudah-mudahan, dasar yang diberikan dapat berkontribusi untuk menjadikan para pembelajar dapat menyelesaikan masalah berbasis

komputer dengan mudah dan membuat kelak program dengan mudah pula.

Yogyakarta, September 2017

Salam hangat,

Abdul Kadir

Prakata Revisi Pertama

Sejumlah perubahan telah dilakukan pada Perangkat lunak yang digunakan telah disejumlah tambahan materi pada beberapa memperkaya pengetahuan tentang dasar ditambah dan berisi sejumlah kasus latihan untuk menyelesaikan kasus-kasus te

Untuk memudahkan dalam mempelajari diagram alir dalam bentuk *file* berekstensi .

<https://www.dropbox.com/s/ua11vw9aem...nKomputer.zip?dl=0>

Namun, sebaiknya contoh-contoh terse terpaksa saja karena mencoba sendiri memahami logika pemrograman komputer tantangan menarik dunia pemrograman k

Yogyakarta, 25 Mei 2021

Salam hangat selalu,

Abdul Kadir

10.4 Fungsi dengan Nilai Balik	306
10.5 Pelewatan Larik	309
10.6 Apakah Nilai Argumen Dapat Diubah?	312
10.7 Fungsi Rekursif	317

BAB 11 Penyelesaian Masalah Berbagai Persoalan

11.1 Pengantar Kasus dan Penyelesaian	325
11.2 Kasus dan Penyelesaian	325
Soal 1 – Penentuan Bilangan Kaprekar	325
Soal 2 – Penentuan Bilangan Kaprekar pada n Bilangan Asli	327
Soal 3 – Diskon dengan Ketentuan Maksimum	330
Soal 4 – Faktor Pembagi	333
Soal 5 – Pemisah Karakter dalam String	336
Soal 6 – Penghilangan Huruf Vokal	339
Soal 7 – Cacah Angka dalam Suatu Bilangan Bulat Positif	341
Soal 8 – Pembalik Bilangan	343
Soal 9 – Penentuan Bilangan Bersifat Palindrom atau Tidak	345
Soal 10 – Penukaran Angka Pertama dan Terakhir	348
Soal 11 – Penjumlahan Angka yang Menyusun Bilangan Bulat	351
Soal 12 – Deret Angka 1	353
Soal 13 – Bilangan Armstrong	355
Soal 14 – Panah Kanan	357
Soal 15 – Simbol X	360
Soal 16 – Bentuk Piramida	363
Soal 17 – Segitiga 1 dan 0	365
Soal 18 – Segitiga Pascal	367
Soal 19 – Bilangan Sempurna	370
Soal 20 – Konversi Kode Bulan dan Nama Bulan	373
Soal 21 – Nilai Terbesar dan Terkecil pada Sejumlah Bilangan Acak	376
Soal 22 – Tingkat Kepuasan Terbanyak	380
Soal 23 – Pasangan Bilangan	383
Soal 24 – Konversi Bilangan Biner ke Bilangan Desimal	385
Soal 25 – Konversi dari Sistem Desimal ke Sistem Biner	387
Soal 26 – Tagihan Langganan Air	390
Soal 27 – Tarif Hotel	392
Soal 28 – Penentuan Indeks Prestasi	395
Soal 29 – Daftar Negara Berawalan I	399
Soal 30 – Daftar Negara Mengandung Penggalan Suatu String	401
Soal 31 – Rotasi String	409

Daftar Pustaka	421
Tentang Penulis	423

1

Peng
Sistem Kom
dan Pemrog



BAHASAN:

- Sistem komputer
- Program, aplikasi, pemrog
- Kompiler dan interpreter
- Kesalahan program