TIPE DATA SEDERHANA TUNG GAL BOOLEAN

Ananda Valdino

185100056

Fakultas Komputer

anandavaldino.student@institusi.ac.id

Abstract

Berbicara tentang fungsi aljabar boolean, kerap kali ditemukan kerumitan dalam perepresentasiannya. Terutama ketika berbicara tentang gerbang logika yang kemudian berkembang ke topik sistem digital. Maka penyederhanaan fungsi boolean dinilai sebagai suatu keniscayaan. Dalam proses penyederhanaan fungsi boolean terdapat tiga metode penyelesaian. Diantaranya adalah metode Aljabar, metode PetaKarnaugh, dan metode Quine-McCluskey (metode tabulasi). Ketiganya memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing dalam proses penyederhanaannya. Beberapa literatur menyatakan bahwa metode Quine-McCluskey (metode tabulasi) merupakan metode yang dianggap paling baik dalam menyederhanakan fungsi boolean. Hal ini dikarenakan metode tabulasi ini menggunakan tahapan-tahapan penyederhanaan yang jelas dan baku sehingga menghasilkan fungsi boolean yang paling sederhana

Kata Kunci : tipe data sederhana boolean

A. PENDAHULUAN

Aljabar boolean merupakan aljabar yang berhubungan dengan variabel-variabel biner dan operasi-operasi logik. Variabel-variabel diperlihatkan dengan huruf-huruf alfabet, dan tiga operasi dasar dengan AND, OR dan NOT (komplemen).

Fungsi boolean terdiri dari variabel-variabel biner yang menunjukkan fungsi, suatu tanda sama dengan, dan suatu ekspresi aljabar yang dibentuk dengan menggunakan variabel-variabel biner, konstanta-konstanta 0 dan 1, simbol-simbol operasi logik, dan tanda kurung. Suatu fungsi boolean bisa dinyatakan dalam tabel kebenaran. Suatu tabel kebenaran untuk fungsi boolean merupakan daftar semua kombinasi angka-angka biner 0 dan 1 yang diberikan ke variabel-variabel biner dan daftar yang memperlihatkan

nilai fungsi untuk masing-masing kombinasi biner.

Aljabar boolean mempunyai 2 fungsi berbeda yang saling berhubungan. Dalam arti luas, aljabar boolean berarti suatu jenis simbol-simbol yang ditemukan oleh George Boole untuk memanipulasi nilai-nilai kebenaran logika secara aljabar. Dalam hal ini aljabar boolean cocok untuk diaplikasikan dalam komputer. Oleh karena itulah si penulis berharap si pembaca dapat mengetahui fungsi dan menambah wawasan tentang Aljabar Boolean.

B. PEMBAHASAN / STUDI KASUS

Pengertian Tipe Data Boolean Pascal

Tipe data boolean sebenarnya sangat sederhana. Tipe data ini hanya bisa diisi dengan salah satu dari 2 nilai: **TRUE** atau **FALSE**. Tipe data

boolean banyak digunakan untuk percabangan kode program, atau untuk memutuskan apa yang mesti dijalankan ketika sebuah kondisi terjadi.

Sebagai contoh, kita bisa membuat kode program untuk menentukan apakah sebuah angka genap atau ganjil berdasarkan input dari pengguna. Untuk keperluan ini kita harus mengecek terlebih dahulu apakah angka itu bisa dibagi 2 (untuk angka genap), atau tidak bisa dibagi 2 (untuk angka ganjil). Tipe data boolean bisa digunakan untuk menampung kondisi seperti ini, benar atau salah (*True* atau *False*).

Contoh penggunaan tipe data boolean akan lebih jelas jika anda telah mempelajari kondisi percabangan program seperti IF (yang akan saya jelaskan pada tutorial terpisah). Untuk sementara anda hanya perlu memahami bahwa tipe data boolean adalah tipe data yang hanya memiliki 2 isi: **TRUE** atau **FALSE**.

Cara Penggunaan Tipe Data Boolean Pascal

Langsung saja kita lihat contoh program untuk mendefinisikan dan mengisi variabel dengan tipe data **boolean** di pascal:

```
1
2  program tipe_boolean;
3  uses crt;
4  var
5      a:boolean;
6  begin
7      clrscr;
8
9      a:= true;
10     writeln('a: ',a);
11
12     a:= false;
13     writeln('a: ',a);
14
15     a:= not true;
16     writeln('a: ',a);
17
18     a:= not false;
19     writeln('a: ',a);
20
21     readln;
22 end.
```

Dalam contoh diatas, saya membuat variabel **a** sebagai **boolean**, kemudian mengisinya dengan **true** dan **false**. Pada contoh ketiga dan keempat, saya menggunakan perintah **not** untuk membalik nilai boolean. Perintah '**not true**' akan menghasilkan **false**, sedangkan '**not false**' akan menghasilkan **true**.

Perhatikan bahwa nilai untuk boolean ini (**true** atau **false**) harus ditulis **tanpa tanda kutip**. Jika anda menambahkan tanda kutip, ini menjadi **string**. Dengan kata lain '**true**' tidak sama dengan **true** (perhatikan tanda kutipnya).

Selain menulis langsung nilai boolean, kita juga bisa menginput hasilnya dari sebuah operasi perbandingan. Berikut contohnya:

```
1 program tipe_boolean;
2 uses crt;
```

```
3 var
4   a:boolean;
5 begin
6   clrscr;
7   a:= 1=1;
8   writeln('a: ',a);
9
10  a:= 9<8;
11  writeln('a: ',a);
12
13  a:= 999<>998;
14  writeln('a: ',a);
15
16  a:= 'duniaikom' = 'duniaikom.com';
17  writeln('a: ',a);
18
19  readln;
20 end.
21
```

Salah satu konsep yang harus anda pahami di dalam pemrograman adalah penggunaan tanda '='. Didalam pascal, tanda ini digunakan untuk operasi

perbandingan, bukan pengisian ke dalam sebuah variabel (operasi *assignment*).

Dengan kata lain, “**a:= 1=1**” berarti kita mengisi nilai variabel **a** dengan hasil dari perbandingan “**1=1**”. Jadi apakah **1=1**? Yup **benar**, yang di dalam bahasa inggris menjadi: **true**. Oleh karena itulah variabel **a** akan diisi dengan nilai boolean **true**.

Pada contoh kedua, apakah “**9<8**”? **salah!**, karena 9 bukan lebih kecil dari delapan, sehingga hasilnya: **false**.

Berikutnya, apakah “**999<>998**”? Tanda “**<>**” di dalam pascal bisa dibaca sebagai “*tidak sama dengan*”, sehingga hasilnya adalah: **true**.

Contoh terakhir, apakah ‘**duniailkom**’ = ‘**duniailkom.com**’? **salah!**, karena untuk ‘*benar*’, kedua string harus mengandung karakter yang sama persis. Sehingga hasilnya adalah **false**.

Tipe data boolean yang dipelajari disini akan lebih jelas penggunaannya jika anda telah mempelajari struktur logika percabangan kode program

seperti **IF**. Saya akan menjelaskan struktur alur kode program ini setelah pembahasan mengenai tipe data dan operator pascal.

C. ID SECURITY

QWTD4452377-ASP-5244107

D. KESIMPULAN

adalah suatu tipe **data** yang hanya mempunyai dua nilai. Yaitu true atau false (benar atau salah). Pada beberapa bahasa pemrograman nilai true bisa digantikan 1 dan nilai false digantikan 0.

E. DISKUSI

Saya bersama teman saya bernama Nauli mendiskusikan tentang contoh ini dengan sangat baik Hasil diskusi dari materi ini adalah :

Saya : “ Menurutmu apakah artikel ini membantu “

Nauli : “ menurut saya artikel ini sangat membantu saya sebagai mahasiswa untuk memahami boolea

F. REFERENCE

- [1] O. M. Febriani and A. S. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Inventori Barang Pada Balai Riset Standardisasi Industri Bandar Lampung," *J. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 90–98, 2014.
- [2] A. S. Putra, "Paperplain: Execution Fundamental Create Application With Borland Delphi 7.0 University Of Mitra Indonesia," 2018.
- [3] A. S. Putra, "2018 Artikel Struktur Data, Audit Dan Jaringan Komputer," 2018.
- [4] A. S. Putra, "ALIAS MANAGER USED IN DATABASE DESKTOP STUDI CASE DB DEMOS."
- [5] A. S. Putra, "COMPREHENSIVE SET OF PROFESSIONAL FOR DISTRIBUTE COMPUTING."
- [6] A. S. Putra, "DATA ORIENTED RECOGNITION IN BORLAND DELPHI 7.0."
- [7] A. S. Putra, "EMBARCADERO DELPHI XE 2 IN GPU-POWERED FIREMONKEY APPLICATION."
- [8] A. S. Putra, "HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL DALAM DUNIA TEKNOLOGY BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0."
- [9] A. S. Putra, "IMPLEMENTASI PERATURAN PERUNDANGAN UU. NO 31 TAHUN 2000 TENTANG DESAIN INDUSTRI BERBASIS INFORMATION TECHNOLOGY."
- [10] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF PARADOX DBASE."
- [11] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF TRADE SECRET CASE STUDY SAMSUNG MOBILE PHONE."
- [12] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION PATENT FOR APPLICATION WEB BASED CASE STUDI WWW. PUBLIKLAMPUNG.COM."
- [13] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION

- SYSTEM FIRST TO INVENT
IN DIGITALLY INDUSTRY.”
- [14] A. S. Putra, “MANUAL
REPORT & INTEGRATED
DEVELOPMENT
ENVIRONMENT BORLAND
DELPHI 7.0.”
- [15] A. S. Putra, “PATENT AS
RELEVAN SUPPORT
RESEARCH.”
- [16] A. S. Putra, “PATENT FOR
RESEARCH STUDY CASE
OF APPLE. Inc.”
- [17] A. S. Putra, “PATENT
PROTECTION FOR
APPLICATION INVENT.”
- [18] A. S. Putra, “QUICK REPORT
IN PROPERTY
PROGRAMMING.”
- [19] A. S. Putra, “REVIEW
CIRCUIT LAYOUT
COMPONENT
REQUIREMENT ON ASUS
NOTEBOOK.”
- [20] A. S. Putra, “REVIEW
TRADEMARK PATENT FOR
INDUSTRIAL
TECHNOLOGY BASED 4.0.”
- [21] A. S. Putra, “TOOLBAR
COMPONENT PALLETTE IN
OBJECT ORIENTED
PROGRAMMING.”
- [22] A. S. Putra, “WORKING
DIRECTORY SET FOR
PARADOX 7.”
- [23] A. S. Putra, “ZQUERY
CONNECTION
IMPLEMENTED
PROGRAMMING STUDI
CASE PT. BANK BCA Tbk.”
- [24] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and
I. Hartati, “Metode SAW
(Simple Additive Weighting)
sebagai Sistem Pendukung
Keputusan Guru Berprestasi
(Studi Kasus: SMK Global
Surya),” in *Prosiding Seminar
Nasional Darmajaya*, 2018, vol.
1, no. 1, pp. 85–97.
- [25] A. S. Putra and O. M. Febriani,
“Knowledge Management
Online Application in PDAM
Lampung Province,” in
*Prosiding International
conference on Information
Technology and Business
(ICITB)*, 2018, pp. 181–187.
- [26] A. S. Putra, O. M. Febriani, and
B. Bachry, “Implementasi
Genetic Fuzzy System Untuk

- Mengidentifikasi Hasil Curian Kendaraan Bermotor Di Polda Lampung,” *SIMADA (Jurnal Sist. Inf. dan Manaj. Basis Data)*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30, 2018.
- [27] A. S. Putra, H. Sukri, and K. Zuhri, “Sistem Monitoring Realtime Jaringan Irigasi Desa (JIDES) Dengan Konsep Jaringan Sensor Nirkabel,” *IJEIS (Indonesian J. Electron. Instrum. Syst.)*, vol. 8, no. 2, pp. 221–232.
- [28] D. P. Sari, O. M. Febriani, and A. S. Putra, “Perancangan Sistem Informasi SDM Berprestasi pada SD Global Surya,” in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 289–294.