# RANGKUMAN TEORI STACK

## TEORI DASAR

### Pendahuluan

Stack atau tumpukan adalah kumpulan elemen yang hanya dapat di tambah atau dihapus dari satu ujung (gerbang) yang sama. Hal ini menunjukan bahwa seolah-olah suatu elemen diletakan di atas elemen yang lain. Yang memberi gambaran bahwa Stack mempunyai sifat LIFO (Last In First Out) yang berarti bahwa elemen yang terakhir masuk akan pertama keluar. Secara sederhana stack dimisalkan kita mempunyai 4 buah kotak (A, B, C, dan D) yang ditumpukkan. Kotak A diletakkan paling bawah, lalu diikuti kotak B, C, dan yang teratas atau terakhir adalah D. Maka untuk mengambil tiap kotak harus dilakukan berurutan dari kotak D, C, B kemudian A. Karena jika kita mengambil kotak B tanpa terlebih dahulu mengambil kotak di atasnya maka tumpukan akan roboh.

### Deklarasi Stack

Bentuk deklarasi pertama:

#define MaxSn

TypeData Isi[MaxS]

TypeData Top;

Bentuk deklarasi kedua:

#define MaxS n

struct Stack

{

TypeData Isi [MaxS];

TypeData Top;

}

### Operasi Pada Stack

Ada dua operasi dasar yang dapat dilakukan terhadap sebuah Stack, yaitu operasi insert atau penyisipkan elemen yang sering disebut istilah PUSH dan operasi Delete atau Penghapusan elemen yang sering disebut istilah POP.

### Inisialisasi Stack

Sebelum stack dapat dioperasikan, terlebih dahulu diinisialisasikan dengan memberi harga S.Top = 0.

void INITS ( Stack &S)

{

S.Top = 0 ;

}

### Mencetak Stack

Isi suatu Stack dapat dicetak dengan menggunakan fungsi berikut.

void CETAK (Stack S)

{

int i;

cout<<endl<<”Isi Stack : “;

if (S.Top !=0)

{

for (i=1;i<=S.Top ; i++)

cout<<S.Isi [ i ] ;

}

else

cout<<”Stack Kosong….”;

}

}

### Karakteristik Stack

Karakteristik dari suatu stack meliputi: Elemen Stack, Top, Max, Stack Kosong, dan stack penuh.

### Aplikasi Stack

1. Simulasi stack dalam dunia nyata
2. Pemanggilan fungsi/procedure
3. Rekursif
4. Penanganan interupsi
5. Evaluasi ekspresi
6. Konversi notasi infiks ke notasi postfiks
7. Konversi bilangan basis 10 (decimal) ke basis 2 (biner)

# TUGAS PENDAHULUAN STACK

1. Apa yang dimaksud dengan Stack!

Stack atau tumpukan adalah kumpulan elemen yang hanya dapat di tambah atau dihapus dari satu ujung (gerbang) yang sama.

1. Bagaimana tahapan-tahapan proses operasi PUSH!

Tahapan-tahapan proses operasi PUSH:

- Periksa apakah stack penuh (isfull), jika bernilai false/0 (tidak penuh) maka proses push dilaksanakan dan jika pemeriksaan ini bernilai true/1, maka proses push digagalkan.

- Proses push-nya sendiri adalah dengan menambahkan field top dengan 1, kemudian elemen pada posisi top di isi dengan elemen data baru.

1. Bagaimana tahapan-tahapan proses operasi POP!

Tahapan-tahapan proses operasi POP:

Operasi ini biasanya dibuat dalam bentuk function yang me-return-kan nilai sesuai data yang ada di top. Operasi pop pada stack yang menggunakan array adalah terlebih dahulu memeriksa apakah stack sedang keadaan kosong, jika tidak kosong maka data diambil pada posisi yang ditunjuk oleh posisi top, kemudian disimpan dalam variabel baru dengan nama “data”.

1. Jelaskan karakteristik-karakteristik dari Stack!

- Elemen stack yaitu item-item data di elemen stack.

- Top (elemen puncak dari stack).

- Jumlah elemen pada stack.

- Status/kondisi stack.

Kondisi stack yang menjadi perhatian adalah:

- Penuh.

- Kosong.