



**INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
(ITB) STIKOM BALI**

Kampus Denpasar :

Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar - Bali - Indonesia | Ph : +62(361) 244445 | Fax : +62(361) 264773

Kampus Jimbaran :

Jl. Raya Kampus Udayana, Kuta Selatan, Badung - Bali - Indonesia Ph : +62(361) 8953534

email : info@stikom-bali.ac.id | website : www.stikom-bali.ac.id



Management
System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 369007918



SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) GANJIL 2022/2023

Mata Kuliah :	Praktikum Algoritma dan Struktur Data	Waktu :	100 Menit
Dosen :	Gusti Ngurah Mega Nata,S.Kom.,M.T	Sifat Ujian :	OPEN
Kelas :	BC224	Program Studi :	TI

Petunjuk: Jawaban dikumpulkan dalam satu file pdf / docx.

Soal:

1. Buatlah program stack yang memiliki fungsi seperti berikut : (40%)
 - a. Isfull()
Fungsi yang memberikan nilai balik true jika stack penuh dan false jika belum penuh
 - b. IsEmpty()
Fungsi yang memberikan nilai balik true jika stack kosong dan false jika stack tidak kosong
 - c. Push(int x)
Fungsi yang dapat menerima inputan nilai integer, dan menyimpan value pada stack paling atas
 - d. Pop()
Fungsi yang dapat mengambil data yang ada di Top dari stack
 - e. InfoTop()
Fungsi yang dapat memberikan informasi jumlah tumpukkan pada stack
2. Buatlah Program c++ yang mengurutkan data array berikut menggunakan algoritma insertion sorting secara descending.

Array {1,5,2,4,3,6,9,7,8}

Selamat Bekerja



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS (ITB) STIKOM BALI

Kampus Denpasar :
Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar - Bali - Indonesia | Ph : +62(361) 244445 | Fax : +62(361) 264773
Kampus Jimbaran :
Jl. Raya Kampus Udayana, Kuta Selatan, Badung - Bali - Indonesia Ph : +62(361) 8953534
email : info@stikom-bali.ac.id | website : www.stikom-bali.ac.id



Management
System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 169007918



Nama : Arya Ngurah Intaran

NIM : 220040273

JAWABAN

1. Source Code

```
#include <iostream>
using namespace std;

struct Stack{
    int A[5];
    int B;
};

bool IsFull();
bool IsEmpty();
void Push(int c);
int Pop();
void Print();
int infoTop();

Stack S;

int main()
{
    Print();
    Pop();
    Print();
    if (IsEmpty())
    {
        cout << "Data Kosong" << endl;
    }

    if (IsFull())
    {
        cout << "Data Terisi" << endl;
    }else{
        cout << "Data Belum Terisi" << endl;
    }

    Push(5);
    Push(10);
    Push(1);
    Print();

    //
    cout << "Jumlah Stack : " << infoTop() << endl;
```



```
        return 0;
    }

bool IsFull() {
    return (S.B==4) ;
}
bool IsEmpty() {
    return (S.B== -1);
}
void Push(int c){
    if(!IsFull()){
        S.B++;
        S.A[S.B]=c;
    }else{
        cout<<"Stack Penuh"<<endl;
    }
}
int infoTop(){
    int helper = 0;
    if(!IsEmpty()){
        for(int i=S.B;i>=0;i--){
            helper++;
        }
    }else{
        cout << "Data Kosong" << endl;
    }
    return helper;
}
int Pop(){
    int c=0;
    if(!IsEmpty()){
        c=S.A[S.B];
        --S.B;
    }else{
        cout<<"Stack Kosong\n";
    }
    return c;
}
void Print(){
    if(!IsEmpty()){
        for(int i=S.B;i>=0;i--){
            cout<<"["<< S.A[i] <<"]"<<endl;
        }
    }else{
        cout << "DatData Kosong" << endl;
    }
}
```



Output

```
Run: Pratikum_algo x
D:\Aya_Kampus\Pratikum-algo\cmake-build-debug\Pratikum_algo.exe
[0]
DatData Kosong
Data Kosong
Data Belum Terisi
[1]
[10]
[5]
Jumlah Stack : 3

Process finished with exit code 0
```

2. Source Code

```
3. #include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int array[]={1,5,2,4,3,6,9,7,8};
    int a = (sizeof(array)/sizeof(*array));

    for (int i = 0; i < a-1; i++)
    {
        int indx = i;
        for (int j = i+1; j < a; j++)
        {
            if (array[j] > array[indx])
            {
                indx = j;
            }
        }
        swap(array[i],array[indx]);
    }
    for ( int k = 0; k < a; k++)
    {
        int number = k +1;
        cout <<"array "<<number << " nilainya = "<< array[k] << endl;
    }
    return 0;
}
```



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS (ITB) STIKOM BALI

Kampus Denpasar :

Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar - Bali - Indonesia | Ph : +62(361) 244445 | Fax : +62(361) 264773

Kampus Jimbaran :

Jl. Raya Kampus Udayana, Kuta Selatan, Badung - Bali - Indonesia Ph : +62(361) 8953534
email : info@stikom-bali.ac.id | website : www.stikom-bali.ac.id



Management
System
ISO 9001:2015
www.itb.com
ID 160007918



Output

```
Run: Pratikum_algo x
D:\Aya_Kampus\Pratikum-algo\cmake-build-debug\Pratikum_algo.exe
array 1 nilainya = 9
array 2 nilainya = 8
array 3 nilainya = 7
array 4 nilainya = 6
array 5 nilainya = 5
array 6 nilainya = 4
array 7 nilainya = 3
array 8 nilainya = 2
array 9 nilainya = 1
Process finished with exit code 0
```

Git Run Python Packages TODO CMake Problems Terminal Messages Services

Process finished with exit code 0