

LAPORAN
TUGAS FINAL STRUKTUR DATA
“Sistem Informasi Stok dan Transaksi (SITORSI)”



HAFIZH HABIIBI LUBIS
5230411296

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I TAMPILAN ANTAR MUKA SISTEM.....	3
1.1 Tampilan Menu Utama	3
1.2 Tampilan Menu Kelola Stok Barang	3
1.3 Tampilan Menu Input Data Stok Barang	3
1.4 Tampilan Menu Restok Barang.....	4
1.5 Tampilan Menu Kelola Transaksi Konsumen	4
1.6 Tampilan Menu Input Data Transaksi Baru.....	4
1.7 Tampilan Menu Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen	5
1.8 Tampilan Menu Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal.....	5
BAB II IMPLEMENTASI KODE PROGRAM	6
2.1 Implementasi Menu Input Data Stok Barang	6
2.2 Implementasi Menu Restok Barang.....	6
2.3 Implementasi Menu Input Data Transaksi Baru.....	7
2.4 Implementasi Menu Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen	7
2.5 Implementasi Menu Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal.....	8
BAB III SKENARIO UJI FUNGSIONALITAS SISTEM	9
3.1 Skenario: Menu 0 untuk Exit Program pada menu utama.....	9
3.2 Skenario: Jika No. SKU SUDAH TERSIMPAN di BST pada menu Input Data Stok Barang.....	9
3.3 Skenario: Jika No. SKU SUDAH TERSIMPAN di BST pada menu Restok Barang	11
3.4 Skenario: Jika No. SKU BELUM TERSIMPAN di BST pada menu Input Data Transaksi Baru	12
3.5 Skenario: Jika Jumlah Stok < jumlah barang yang dibeli pada menu Input Data Transaksi Baru	13
3.6 Skenario Tambahan: Menu Lihat Data Barang.....	14
3.7 Skenario Tambahan: Koreksi Inputan Nama Barang Tidak Boleh Kosong.....	15
3.8 Skenario Tambahan: Koreksi Inputan Bertipe Integer.....	15

BAB I

TAMPILAN ANTAR MUKA SISTEM

1.1 Tampilan Menu Utama

```
=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI [SITORSI]=====
1. Kelola Stok Barang
2. Kelola Transaksi Konsumen
0. Keluar
Masukan Pilihan Menu :
```

1.2 Tampilan Menu Kelola Stok Barang

```
=====Kelola Stok Barang=====
1. Input Data Stok Barang
2. Restok Barang
3. Lihat Data Barang
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu :
```

1.3 Tampilan Menu Input Data Stok Barang

```
-----Input Data Stok Barang-----
Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) : 0001
Masukan Nama Barang : Processor
Masukan Harga Satuan Barang : 4000
Masukan Jumlah Stok Barang : 200

Barang Pada NO.SKU Yang Diinputkan Berhasil Ditambahkan
Apakah Ingin Memasukan Barang Lain (Y/N)? Y

Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) : 0002
Masukan Nama Barang : RAM
Masukan Harga Satuan Barang : 2700
Masukan Jumlah Stok Barang : 550

Barang Pada NO.SKU Yang Diinputkan Berhasil Ditambahkan
Apakah Ingin Memasukan Barang Lain (Y/N)? N
```

1.4 Tampilan Menu Restok Barang

```
-----Restok Barang-----  
Masukan NO.SKU Barang Yang Akan Di Restok : 0001  
Masukan Stok Barang Tambahan : 100  
  
Restok Pada NO.SKU Barang Yang Diinputkan Berhasil Dilakukan
```

1.5 Tampilan Menu Kelola Transaksi Konsumen

```
=====Kelola Transaksi Konsumen=====  
1. Input Transaksi Baru  
2. Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen  
3. Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal  
0. Kembali Ke Menu Utama  
Masukan Pilihan Menu :
```

1.6 Tampilan Menu Input Data Transaksi Baru

```
-----Input Transaksi Baru-----  
Masukan Nama Konsumen: Riri  
Masukan NO.SKU Barang: 0001  
Masukan Jumlah Barang Yang Akan Dibeli: 15  
  
Data Transaksi Konsumen Berhasil Diinputkan  
Apakah Ingin Menambahkan Data Pembelian Untuk Konsumen Ini (Y/N)? Y  
  
Masukan NO.SKU Barang: 0002  
Masukan Jumlah Barang Yang Akan Dibeli: 50  
  
Data Transaksi Konsumen Berhasil Diinputkan  
Apakah Ingin Menambahkan Data Pembelian Untuk Konsumen Ini (Y/N)? N
```

1.7 Tampilan Menu Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen

-----Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen-----

Nama Konsumen	NO.SKU	Jumlah Beli	Subtotal
Riri	0001	15	60000
Riri	0002	50	135000

1.8 Tampilan Menu Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal

-----Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal-----

Nama Konsumen	NO.SKU	Jumlah Beli	Subtotal
Riri	0002	50	135000
Riri	0001	15	60000

BAB II

IMPLEMENTASI KODE PROGRAM

2.1 Implementasi Menu Input Data Stok Barang

```
def menu_input():
    print("\n" + "-"*5 + "Input Data Stok Barang" + "-"*5)
    while True:
        try:
            no_sku = input("Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) : ")
            if len(no_sku) != 4:
                print("\nNO.SKU Harus 4 Digit!\n")
                continue
            no_sku = int(no_sku)
            if bst.contains(no_sku):
                print("\nNo.SKU Sudah Ada Silahkan Masukan NO.SKU Lainnya!\n")
                continue
            nama_barang = str(input("Masukan Nama Barang : "))
            if len(nama_barang) == 0:
                print("\nNama Barang Tidak Boleh Kosong!\n")
                continue
            harga_satuan = int(input("Masukan Harga Satuan Barang : "))
            jml_stok = int(input("Masukan Jumlah Stok Barang : "))
            bst.insert(no_sku, nama_barang, harga_satuan, jml_stok)
            print("\nBarang Pada NO.SKU Yang Diinputkan Berhasil Ditambahkan")
        except ValueError:
            print("\nMasukan Inputan Dengan Benar!")
            continue

    pilih = str(input("Apakah Ingin Memasukan Barang Lain (Y/N)? ")).lower()
    if pilih == "y":
        print()
        continue
    else:
        return
```

2.2 Implementasi Menu Restok Barang

```
def restok(no_sku, stok_baru):
    temp = bst.root
    while temp is not None:
        if no_sku < temp.no_sku:
            temp = temp.left
        elif no_sku > temp.no_sku:
            temp = temp.right
        else:
            total_stok = temp.jml_stok + stok_baru
            temp.jml_stok = total_stok
            print("\nRestok Pada NO.SKU Barang Yang Diinputkan Berhasil Dilakukan")
            return total_stok
    return False

def menu_restok():
    print("\n" + "-"*5 + "Restok Barang" + "-"*5)
    while True:
        try:
            no_sku = input("Masukan NO.SKU Barang Yang Akan Di Restok : ")
            if len(no_sku) != 4:
                print("\nNO.SKU Harus 4 Digit!\n")
                continue
            no_sku = int(no_sku)
            node = bst.contains(no_sku)
            if node is not None:
                stok_baru = int(input("Masukan Stok Barang Tambahan : "))
                total_stok = restok(no_sku, stok_baru)
                nama_barang = node.nama_barang
                harga_satuan = node.harga_satuan
            else:
                while True:
                    pilih = input("NO.SKU Barang Belum Terdaftar, Ingin Menginputkan Barang (Y/N)? ").lower()
                    if pilih == "y":
                        menu_input()
                        break
                    else:
                        return
```

2.3 Implementasi Menu Input Data Transaksi Baru

```
transaksi = []
def transaksi_baru(no_sku, jumlah_beli, nama_konsumen):
    node = bst.contains(no_sku)
    if node is not None:
        if jumlah_beli <= node.jml_stok:
            total_stok = node.jml_stok - jumlah_beli
            node.jml_stok = total_stok
            subtotal = node.harga_satuan * jumlah_beli
            transaksi.append([nama_konsumen, no_sku, jumlah_beli, subtotal])
            print("\nData Transaksi Konsumen Berhasil Diinputkan")
            return True
        else:
            print("\nJumlah Stok Barang Di NO.SKU Yang Anda Masukan Tidak Mencukupi")
            return 'stok_tidak_cukup'
    else:
        print("\nNO.SKU Barang Yang Diinputkan Belum Terdaftar")
        return False

def menu_transaksi_baru():
    print("\n" + "-"*5 + "Input Transaksi Baru" + "-"*5)
    nama_konsumen = str(input("Masukan Nama Konsumen: "))
    while True:
        try:
            no_sku = (input("Masukan NO.SKU Barang: "))
            if len(no_sku) != 4:
                print("\nNO.SKU Harus 4 Digit!\n")
                continue
            no_sku = int(no_sku)
            node = bst.contains(no_sku)
            if node is None:
                print("\nNO.SKU Barang Yang Diinputkan Belum Terdaftar")
                pilih = str(input("Apakah Ingin Melanjutkan Transaksi (Y/N)? ")).lower()
                if pilih == "y":
                    print()
                    continue
                else:
                    return
            while True:
                jumlah_beli = int(input("Masukan Jumlah Barang Yang Akan Dibeli: "))
                transaksi_proses = transaksi_baru(no_sku, jumlah_beli, nama_konsumen)
                if transaksi_proses == True:
                    pilih = str(input("Apakah Ingin Menambahkan Data Pembelian Untuk Konsumen Ini (Y/N)? ")).lower()
                    if pilih == "y":
                        print()
                        break
                    else:
                        return
                elif transaksi_proses == 'stok_tidak_cukup':
                    pilih = str(input("Apakah Ingin Melanjutkan Transaksi (Y/N)? ")).lower()
                    if pilih == "y":
                        print()
                        continue
                    else:
                        return
        except ValueError:
            print("\nMasukan Inputan Dengan Benar!")
            continue
```

2.4 Implementasi Menu Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen

```
def lihat_seluruh_transaksi(transaksi):
    if transaksi:
        transaksi_str = [[item[0], str(item[1]).zfill(4), item[2], item[3]] for item in transaksi]
        header = ["Nama Konsumen", "NO.SKU", "Jumlah Beli", "Subtotal"]
        print(tabulate(transaksi_str, headers=header, tablefmt="fancy_outline"))
    else:
        print("\nData Transaksi Konsumen Kosong")
```

2.5 Implementasi Menu Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal

```
def merge_sort(array):
    if len(array) > 1:
        left_array = array[:len(array)//2]
        right_array = array[len(array)//2:]

        merge_sort(left_array)
        merge_sort(right_array)

        i = 0 #left_array index
        j = 0 #right_array index
        m = 0 #merge array index

        while i < len(left_array) and j < len(right_array):
            if left_array[i][3] < right_array[j][3]:
                array[m] = left_array[i]
                i += 1
            else:
                array[m] = right_array[j]
                j += 1
            m += 1

        while i < len(left_array):
            array[m] = left_array[i]
            i += 1
            m += 1

        while j < len(right_array):
            array[m] = right_array[j]
            j += 1
            m += 1

def lihat_seluruh_transaksi_subtotal():
    transaksi_sort = transaksi[:]
    merge_sort(transaksi_sort)
    lihat_seluruh_transaksi(transaksi_sort)
```

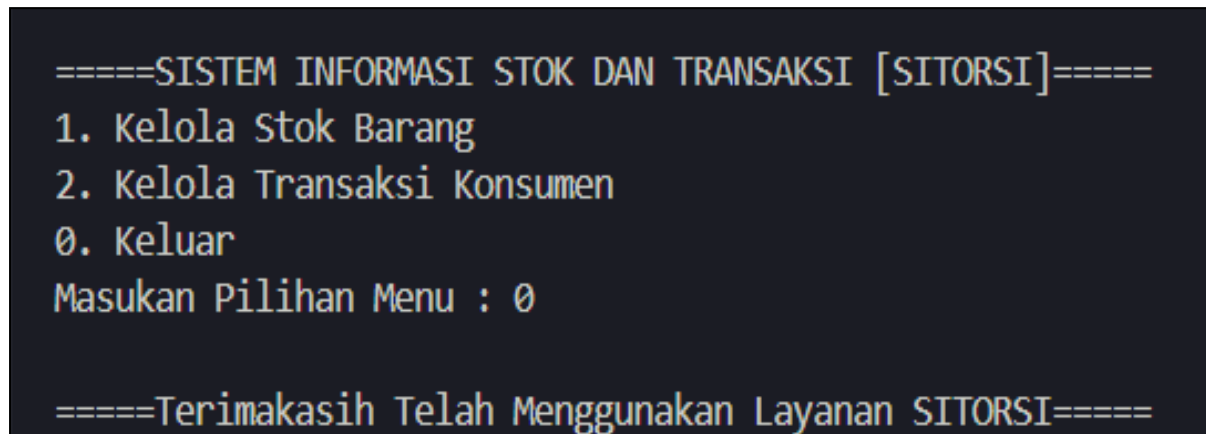

BAB III

SKENARIO UJI FUNGSIONALITAS SISTEM

3.1 Skenario: Menu 0 untuk Exit Program pada menu utama

1. Run kode program.
2. Setelah muncul tampilan menu utama ketikan angka 0 pada keyboard.
3. Program akan keluar dan memberikan pemberitahuan.

Screenshot bukti:



```
=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI [SITORSI]=====
1. Kelola Stok Barang
2. Kelola Transaksi Konsumen
0. Keluar
Masukan Pilihan Menu : 0

=====Terimakasih Telah Menggunakan Layanan SITORSI=====
```

3.2 Skenario: Jika No. SKU SUDAH TERSIMPAN di BST pada menu Input Data Stok Barang

1. Run kode program
2. Setelah muncul tampilan Menu Utama ketikan angka 1 yang merujuk pada Menu Kelola Stok Barang.
3. Setelah masuk ke Menu Kelola Stok Barang ketikan angka 1 yang merujuk pada Menu Input Data Stok Barang.
4. Kemudian inputkan NO.SKU, nama barang, harga satuan barang, jumlah stok barang. Disini saya memasukan NO.SKU 1234.
5. Jika sudah maka program akan memberikan pemberitahuan barang berhasil diinputkan dan program meminta pengguna memilih ingin menginputkan barang lagi atau tidak. Disini saya memilih tidak dengan memasukan "N" dan program akan kembali ke Menu Kelola Stok Barang.
6. Selanjutnya pada Menu Kelola Stok Barang ketikan angka 1 lagi maka program akan menuju menu Input Data Stok Barang.

7. Masukan NO.SKU yang sama seperti sebelumnya pada skenario ini adalah 1234.
8. Maka program akan merespon dengan memberikan peringatan “No.SKU Sudah Ada Silahkan Masukan NO.SKU Lainnya!”, setelah itu program akan meminta pengguna untuk memasukan NO.SKU yang berbeda.

Screenshot bukti:

```
=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI [SITORSI]=====
1. Kelola Stok Barang
2. Kelola Transaksi Konsumen
0. Keluar
Masukan Pilihan Menu : 1

=====Kelola Stok Barang=====
1. Input Data Stok Barang
2. Restok Barang
3. Lihat Data Barang
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu : 1

-----Input Data Stok Barang-----
Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) : 1234
Masukan Nama Barang : Processor
Masukan Harga Satuan Barang : 3500
Masukan Jumlah Stok Barang : 200

Barang Pada NO.SKU Yang Diinputkan Berhasil Ditambahkan
Apakah Ingin Memasukan Barang Lain (Y/N)? N

=====Kelola Stok Barang=====
1. Input Data Stok Barang
2. Restok Barang
3. Lihat Data Barang
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu : 1

-----Input Data Stok Barang-----
Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) : 1234

No.SKU Sudah Ada Silahkan Masukan NO.SKU Lainnya!

Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) :
```

3.3 Skenario: Jika No. SKU SUDAH TERSIMPAN di BST pada menu Restok Barang

1. Masuk ke Menu Kelola Stok Barang dan ketikan angka 2 yang merujuk pada Menu Restok Barang.
2. Selanjutnya masukan NO.SKU, disini saya memasukan NO.SKU 1234 yang sebelumnya sudah diinputkan.
3. Karena NO.SKU 1234 sudah tersimpan pada BST, program akan meminta pengguna memasukan stok barang tambahan, disini saya menambahkan 300 stok barang tambahan.
4. Kemudian program akan memberikan pemberitahuan “Restok Pada NO.SKU Barang Yang Diinputkan Berhasil Dilakukan” yang menandakan proses restok berhasil dan program akan langsung keluar menuju Menu Kelola Stok Barang.

Screenshot bukti:

```
====Kelola Stok Barang====
1. Input Data Stok Barang
2. Restok Barang
3. Lihat Data Barang
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu : 2

-----Restok Barang-----
Masukan NO.SKU Barang Yang Akan Di Restok : 1234
Masukan Stok Barang Tambahan : 300

Restok Pada NO.SKU Barang Yang Diinputkan Berhasil Dilakukan

====Kelola Stok Barang====
1. Input Data Stok Barang
2. Restok Barang
3. Lihat Data Barang
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu :
```

3.4 Skenario: Jika No. SKU BELUM TERSIMPAN di BST pada menu Input Data Transaksi Baru

1. Pada Menu Utama ketikan angka 2 untuk masuk ke Menu Kelola Transaksi Konsumen.
2. Kemudian ketikan angka 1 untuk masuk ke Menu Input Transaksi Baru.
3. Pada Menu Input Transaksi Baru, masukan nama konsumen dan NO.SKU yang belum tersimpan di BST, disini saya memasukan NO.SKU 1235.
4. Karena NO.SKU 1235 belum terdaftar, program akan memberikan peringatan dan opsi kepada pengguna. Jika pengguna memasukan "Y", maka akan diminta untuk memasukan NO.SKU yang sudah ada di BST. Jika pengguna memasukan "N", program akan kembali ke Menu Kelola Transaksi Konsumen.

Screenshot bukti:

```
=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI [SITORSI]=====
1. Kelola Stok Barang
2. Kelola Transaksi Konsumen
0. Keluar
Masukan Pilihan Menu : 2

=====Kelola Transaksi Konsumen=====
1. Input Transaksi Baru
2. Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
3. Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu : 1

-----Input Transaksi Baru-----
Masukan Nama Konsumen: Riri
Masukan NO.SKU Barang: 1235

NO.SKU Barang Yang Diinputkan Belum Terdaftar
Apakah Ingin Melanjutkan Transaksi (Y/N)? Y

Masukan NO.SKU Barang: 1235

NO.SKU Barang Yang Diinputkan Belum Terdaftar
Apakah Ingin Melanjutkan Transaksi (Y/N)? N

=====Kelola Transaksi Konsumen=====
1. Input Transaksi Baru
2. Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
3. Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu :
```

3.5 Skenario: Jika Jumlah Stok < jumlah barang yang dibeli pada menu Input Data Transaksi Baru

1. Pada Menu Kelola Transaksi Konsumen ketikan angka 1 untuk masuk ke Menu Input Transaksi Baru.
2. Selanjutnya pada Menu Input Transaksi Baru ketikan nama konsumen dan NO.SKU yang sudah tersimpan di BST.
3. Setelah itu pada bagian jumlah barang yang akan dibeli masukan angka yang lebih besar dari jumlah stok.
4. Program akan secara otomatis memberikan pemberitahuan “Jumlah Stok Barang Di NO.SKU Yang Anda Masukan Tidak Mencukupi” yang menandakan jumlah stok yang ada di BST tidak mencukupi.
5. Selanjutnya program akan memberikan pilihan kepada pengguna, jika pengguna memasukan “Y”, program akan meminta pengguna untuk memasukan jumlah barang yang akan dibeli namun tidak melebihi stok yang tersedia saat ini, jika pengguna memasukan “N”, program akan langsung kembali ke Menu Kelola Transaksi Konsumen dan tidak ada data yang tersimpan.

Screenshot bukti:

```
=====Kelola Transaksi Konsumen=====
1. Input Transaksi Baru
2. Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
3. Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu : 1

-----Input Transaksi Baru-----
Masukan Nama Konsumen: Riri
Masukan NO.SKU Barang: 1234
Masukan Jumlah Barang Yang Akan Dibeli: 10000

Jumlah Stok Barang Di NO.SKU Yang Anda Masukan Tidak Mencukupi
Apakah Ingin Melanjutkan Transaksi (Y/N)? Y

Masukan Jumlah Barang Yang Akan Dibeli: 10000

Jumlah Stok Barang Di NO.SKU Yang Anda Masukan Tidak Mencukupi
Apakah Ingin Melanjutkan Transaksi (Y/N)? N

=====Kelola Transaksi Konsumen=====
1. Input Transaksi Baru
2. Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
3. Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
0. Kembali Ke Menu Utama
Masukan Pilihan Menu :
```

Note: jika anda memiliki fitur-fitur tambahan di luar fitur yang diminta pada soal silahkan demokan di bawah ini dengan menuliskan skenario dan mem-paste-kan screenshot buktinya.

3.6 Skenario Tambahan: Menu Lihat Data Barang

1. Pada Menu Kelola Stok Barang, Ketikan angka 3 untuk masuk ke Menu Lihat Data Barang.
2. Selanjutnya program akan menampilkan data barang yang sudah tersimpan berdasarkan NO.SKU yang terdaftar.
3. Setelah menampilkan data barang, program akan langsung keluar menuju Menu Kelola Stok Barang.

Screenshot bukti:

```
=====Kelola Stok Barang=====
```

```
1. Input Data Stok Barang
```

```
2. Restok Barang
```

```
3. Lihat Data Barang
```

```
0. Kembali Ke Menu Utama
```

```
Masukan Pilihan Menu : 3
```

```
-----Lihat Data Barang-----
```

NO.SKU	Nama Barang	Harga	Jumlah Stok
1233	VGA	6000	200
1234	Processor	3500	500

```
=====Kelola Stok Barang=====
```

```
1. Input Data Stok Barang
```

```
2. Restok Barang
```

```
3. Lihat Data Barang
```

```
0. Kembali Ke Menu Utama
```

```
Masukan Pilihan Menu :
```

3.7 Skenario Tambahan: Koreksi inputan Nama Barang Tidak Boleh Kosong

1. Pada Menu Input Data Stok Barang, masukan NO.SKU barang yang belum ada di dalam BST.
2. Selanjutnya kosongi bagian nama barang.
3. Maka akan muncul sebuah pemberitahuan yang mencegah pengguna mengosongi bagian nama barang, program akan secara otomatis meminta pengguna untuk mengulangi proses memasukan NO.SKU.

Screenshot bukti:

```
-----Input Data Stok Barang-----  
Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) : 1234  
Masukan Nama Barang :  
  
Nama Barang Tidak Boleh Kosong!  
  
Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) :
```

3.8 Skenario Tambahan: Koreksi Inputan Bertipe Integer

1. Skenario ini terdapat diberbagai menu yang ada di program ini, saya akan mencontohkan pada Menu Input Data Stok Barang.
2. Masukan NO.SKU barang yang belum ada di dalam BST.
3. Masukan Nama Barang.
4. Pada bagian memasukan masukan harga satuan barang, masukan sembarang huruf maka akan muncul pemberitahuan dimana pengguna harus mengisi bagian ini dengan benar.
5. Program akan secara otomatis meminta pengguna untuk mengulangi langkah dari memasukan NO.SKU.

Screenshot bukti:

```
-----Input Data Stok Barang-----  
Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) : 1234  
Masukan Nama Barang : Monitor  
Masukan Harga Satuan Barang : k  
  
Masukan Inputan Dengan Benar!  
Masukan NO.SKU Barang (Maksimal 4 Digit) :
```