

LAPORAN
PEMBUATAN APLIKASI PENGACAK ANGKA MENGGUNAKAN
METODE QUEUE DAN METODE QUICKSORT
PADA DELPHI 7

TUGAS AKHIR
untuk Memenuhi Tugas Matakuliah
Teknik Pemrograman
yang dibina oleh Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.

Oleh:
ANGGIE ANGESTI FITRI
2018068



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
JUNI 2021

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, di mana atas rahmat dan karunia-Nya penyusun telah menyelesaikan makalah ini. Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Teknik Pemrograman yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Mengacak Angka dengan Metode Queue dan Quicksort pada Delphi 7”.

Laporan ini disusun berdasarkan percobaan dan teori dasar yang ada dalam aplikasi Delphi 7, teori yang diperoleh praktikan dari perkuliahan, dan tidak lupa juga dari Internet sehingga penyusun dapat menambah tidak hanya menguasai teori saja namun juga memahami serta mengaplikasikannya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangannya masih jauh dari kesempurnaan dalam laporan yang penulis buat ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari teman-teman untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa teknik pada umumnya dan mahasiswa Teknik Informatika pada khususnya.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABLE.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pengertian Metode Quicksort.....	1
1.2 Pengertian Metode Queue	1
1.3 Pengertian Metode Random.....	1
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan	2
BAB II PEMBAHASAN	3
2.1 Penggunaan Metode Quicshort dan Queue pada Aplikasi.....	3
BAB III PENUTUP	7
3.1 Saran.....	7
DAFTAR PUSTAKA	8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Design Form</i> Aplikasi Acak Angka	3
Gambar 2.2 Tampilan Aplikasi Pengacak Angka	6

DAFTAR TABLE

Table 2.1 <i>Table</i> Komponen Aplikasi Acak Angka	3
---	---

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengertian Metode Quicksort

Quicksort adalah metode dalam *sorting* yang mana adalah pengurutan membandingkan suatu elemen yang disebut pivot (memilih index tengah dari *array*) dengan elemen yang lain dan menyusunnya sedemikian rupa sehingga elemen-elemen lainnya yang lebih kecil daripada pivot tersebut terletak disebelah kirinya dan elemen - elemen lain yang lebih besar daripada pivot terletak disebelah kanannya. Dengan demikian telah terbentuk dua *sublist*, lalu pada sublist kiri dan sublist kanan anggap sebuah *list* baru dan kerjakan proses yang sama seperti sebelumnya. Demikian seterusnya sampai tidak terdapat *sublist* lagi.

1.2 Pengertian Metode Queue

Queue (dibaca /kyu/) atau antrian merupakan struktur data linear dimana penambahan komponen dilakukan disatu ujung, sementara pengurangan dilakukan diujung lain. Kaidah utama dalam konsep queue adalah FIFO yang merupakan singkatan dari *First In First Out*, artinya data yang pertama kali dimasukkan atau disimpan, maka data tersebut adalah yang pertama kali akan diakses atau dikeluarkan.

Sebuah *queue* di dalam program komputer dideklarasikan sebagai sebuah tipe bentukan baru. Sebuah struktur data dari sebuah *queue* setidaknya harus mengandung dua tiga variabel, yakni variabel *head* yang akan berguna sebagai penanda bagian depan antrian, variable *tail* yang akan berguna sebagai penanda bagian belakang antrian dan *array* dari yang akan menyimpan data data yang dimasukkan ke dalam *queue* tersebut.

1.3 Pengertian Metode Random

Random string biasanya digunakan sebagai *identifier row*/baris dalam pembuatan tabel di database, fungsinya yaitu untuk memudahkan membedakan antara baris satu dengan yang lain dalam bentuk form

master detail. Random string bisa juga sebagai unique id. Berikut adalah salah satu contoh membuat random string.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah pengertian Metode *Quicksort* dan Metode *Queue* pada pembuatan aplikasi Acak Angka pada Delphi 7 ?
2. Bagaimanakah cara penggunaan Metode *Quicksort* dan Metode *Queue* pada pembuatan aplikasi Acak Angka pada Delphi 7 ?
3. Bagaimana cara penggunaan Metode Random pada pembuatan aplikasi Acak Angka pada Delphi 7 ?

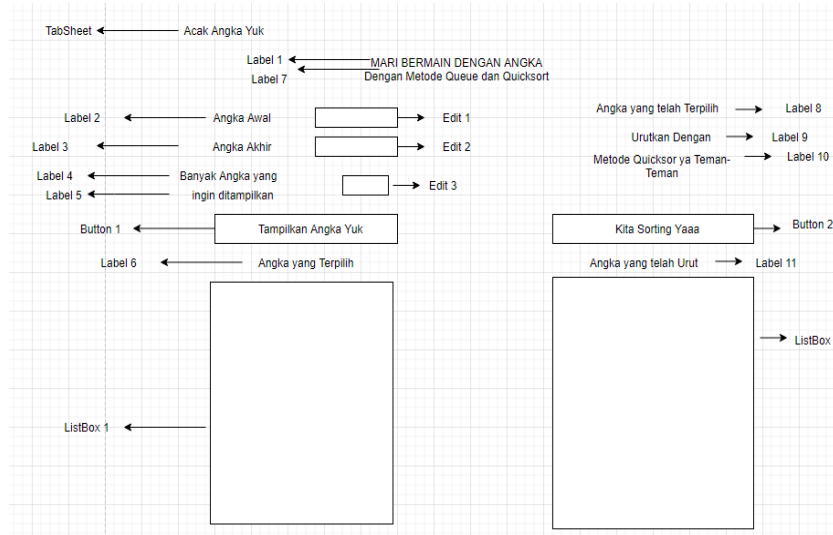
1.5 Tujuan

1. Mengetahui pengertian Metode *Quicksort* dan Metode *Queue*
2. Mengetahui proses penggunaan Metode *Quicksort* dan Metode *Queue* pada pembuatan aplikasi Acak Angka pada Delphi 7
3. Mengetahui proses penggunaan Metode Random pada pembuatan aplikasi Acak Angka pada Delphi 7

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Penggunaan Metode Quicshort dan Queue pada Aplikasi

a. Design Form



Gambar 2.1 *Design Form* Aplikasi Acak Angka

b. Table Komponen

Table 2.1 *Table* Komponen Aplikasi Acak Angka

No	Nama Komponen	Properti	Value
1	Label 1	Caption	Mari Bermain dengan Angka
		Height	36
		Widht	557
2	Label 2	Caption	Angka Awal
		Height	16
		Widht	77
3	Label 3	Caption	Angka Akhir
		Height	16
		Widht	77
4	Label 4	Caption	Banyak Angka yang
		Height	16
		Widht	152
5	Label 5	Caption	Ingin Ditampilkan
		Height	16
		Widht	109
6	Label 6	Caption	Angka yang Terpilih

		Height	16
		Widht	141
7	Label 7	Caption	Dengan Metode Queue dan Metode Quicksort
		Height	16
		Widht	141
8	Label 8	Caption	Angka yang Terpilih
		Height	16
		Widht	168
9	Label 9	Caption	Urutkan dengan
		Height	16
		Widht	107
10	Label 10	Caption	Metode Quicksort ya Teman-teman
		Height	16
		Widht	229
11	Label 11	Caption	Angka yang Telah Urut
		Height	16
		Widht	159
12	Button 1	Caption	Tampilkan Angka Yuk
		Height	25
		Widht	209
13	Button 2	Caption	Kita Sorting Yaa
		Height	25
		Widht	225
14	ListBox 1	Height	217
		Widht	209
15	ListBox 2	Height	217
		Widht	209

c. *Source Code* Menampilkan Angka

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a, r, Head, Tail, TAngka : integer;
begin
  ListBox1.Items.Clear;
  Head := strtoint(Edit1.Text);
  Tail := strtoint(Edit2.Text);
  TAngka := strtoint(Edit3.Text);
  for a := 0 to (TAangka-1) do
  begin
    randomize;
    r := Random(Tail-Head)+Head;
    ListBox1.Items.Add(inttostr(r));
  end;
end;
end;

```

d. *Source Code Membuat Quicksort*

```
procedure QuickSort(var Data: array of Integer; L, R:
  Integer) ; //Membuat QuickSort
var a, b, mid, T: Integer;
begin
  a := L;
  b := R;
  mid := Data[(L + R) div 2];
  repeat
    while (Data[a] < mid) do inc (a); //selama
    nilai Data[a] lebih kecil daripada nilai Mid maka
    a bertambah 1
    while (Data[b] > mid) do Dec(b) ; //selama
    nilai Data[b] lebih besar daripada nilai Mid maka
    b berkurang 1
    if a <= b then //jika a <= b maka data
    ditukar
    begin
      T := Data[b];
      Data[b] := Data[a];
      Data[a] := T;
      Inc(a) ;
      Dec(b) ;
    end;
  until a > b;
  if b > L then QuickSort(Data, L, b) ;
  if a < R then QuickSort(Data, a, R) ;
end;
```

e. *Source Code Sorting dengan Quicksort*

```
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
var index : word;
begin
  SetLength(Data,ListBox1.Items.Count) ;// Memenuhi
  Data untuk di sorting ke ListBox2
  for index := 0 to ListBox1.Items.Count - 1 do //
  Memasuki Data Angka ke array
  Data[index] := StrToInt(ListBox1.Items[index]);
  QuickSort(data,Low(Data),High(Data)); // Proses
  pengurutan / sorting
  listbox2.Items.clear; // Memasukkan nilai hasil
  for index := 0 to ListBox1.Items.Count - 1 do
  ListBox2.Items.Add(IntToStr(data[index]));
end;
end.
```

f. Tampilan

APLIKASI PENGACAK ANGKA

Acak Angka Yuk

MARI BERMAIN DENGAN ANGKA
Dengan Metode Queue dan Quicksort

Angka Awal

Angka Akhir

Banyaknya Angka yang ingin ditampilkan

Angka yang Terpilih :

- 16
- 15
- 96
- 45
- 15
- 63
- 48
- 15
- 24
- 71

Angka yang Telah Urut :

- 15
- 15
- 15
- 16
- 24
- 45
- 48
- 63
- 71
- 96

Gambar 2.2 Tampilan Aplikasi Pengacak Angka

BAB III

PENUTUP

3.1 Saran

Meskipun penulis menginginkan kesempurnaan dalam penyusunan makalah ini akan tetapi pada kenyataannya masih banyak kekurangan yang perlu penulis perbaiki. Hal ini dikarenakan masih minimnya pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat penulis harapkan sebagai bahan evaluasi untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Jaringan komputer, Laboratorium. 2021. *Modul Struktur Data*. Malang: Netlab ITN Malang.

Monthazeri, A., 10 November 2016. Membuat Random String di Delphi.
Sumber : <http://omahmaya.com/programming/delphi/random-string-di-delphi/>. (Diakses pada 10 Juni 2021)