

## Worksheet Pertemuan 1 Pekan 4 Algoritma dan Struktur Data Studi Kasus Larik & String

**NIM: 20523164**

**Nama: Fajrun Shubhi**

### A. Membuat Folder Untuk Menyimpan Hasil Praktikum

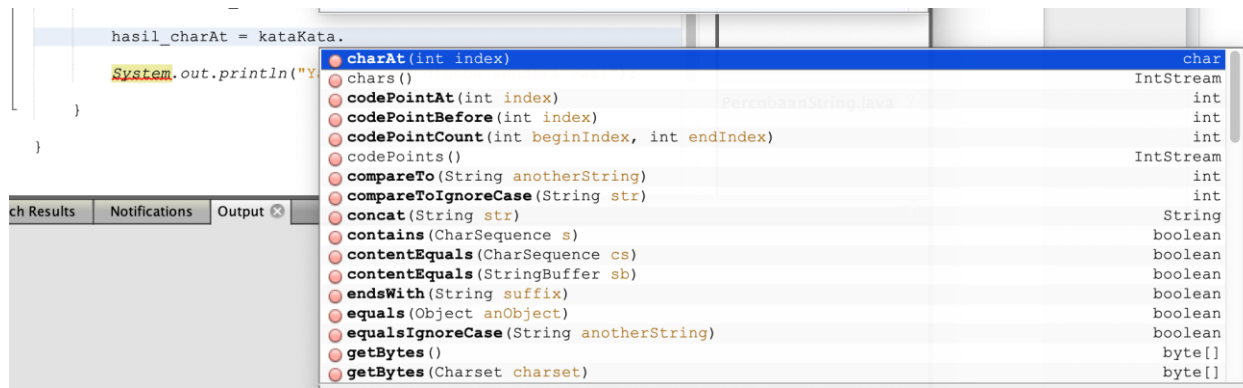
1. Siapkan folder kosong dengan nama menggunakan NIM masing-masing. Jika folder NIM pada pertemuan sebelumnya mau dimanfaatkan, jangan lupa pindahkan dulu isinya ke folder lain sebagai arsip.
2. Folder ini akan dijadikan tempat untuk menyimpan semua pdf dari worksheet ini beserta file praktikum lainnya.
3. Semua praktikum di pertemuan ini langsung dikerjakan dengan Netbeans.

### B. Debugging pada Netbeans & Percobaan Beberapa Method Penting untuk String pada Java

1. Buatlah proyek dengan nama PercobaanString dan disimpan di folder NIM
2. Salinlah kode program pada kotak di bawah ini ke bagian **void main** proyek yang sudah Anda buat: (hati-hati ketika proses salin tempel, karena sangat mungkin ada 'autocorrect' yang justru membuat kesalahan dari sisi Netbeans)

```
String kataKata = "";  
// Isilah kataKata dengan NIM dan nama lengkap Anda  
  
char hasil_charAt;  
int hasil_length;  
String hasil_substring_1;  
String hasil_substring_2;  
boolean hasil_contains;  
String hasil_join;  
  
System.out.println("Yang format dicoba sendiri yaa!");
```

3. Lengkapi baris kode program untuk memberi nilai **kataKata** dengan NIM dan nama lengkap Anda sebagaimana tercantum di baris komentar (baris merah).
4. Sisipkan kode program pada baris **sebelum** System.out.println dengan cara seperti di bawah ini (menggunakan autocomplete dari Netbeans sangat membantu ketika melakukan koding, sekaligus bisa mempelajari sintaks baru)



- Perhatikan nama-nama method setelah titik, itu semua adalah method untuk tipe data String. Perhatikan juga sisi kanan, itu semua adalah tipe dari setiap method terkait.
- Pilih **charAt** dan isikan **5** sebagai argumen-nya atau baris kode program akan menjadi:

```
boolean hasil_contains;
String hasil_join;

hasil_charAt = kataKata.charAt(5);

System.out.println("Yang format dicoba sendiri yaa!");
}
```

- Lakukan cara yang sama dengan langkah 4 & 5, untuk semua nama variabel yang sudah dibuat setelah `hasil_charAt`, dengan parameter seperti tampilan berikut

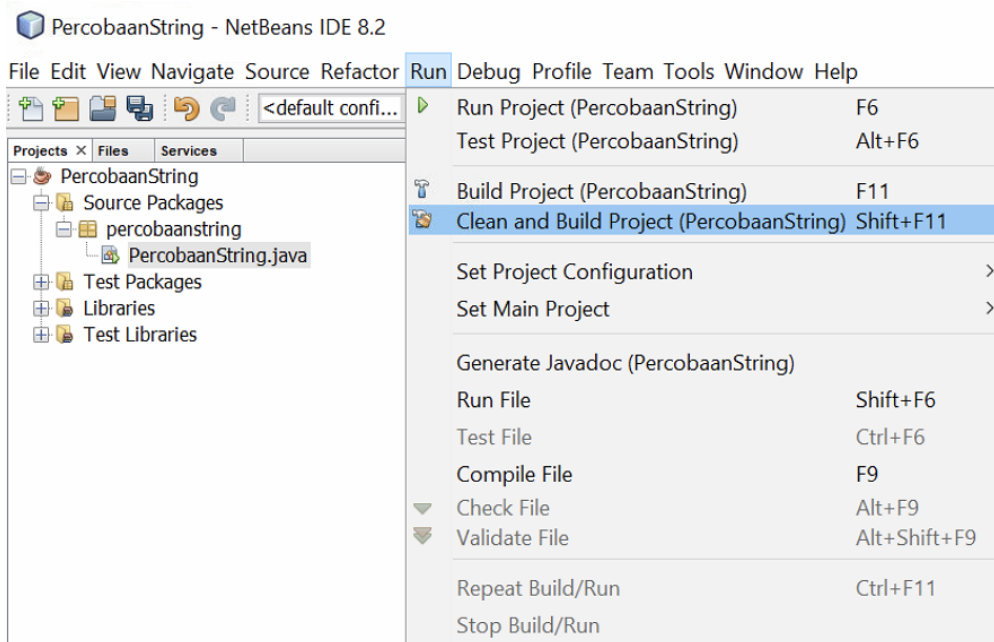
```
hasil_charAt = kataKata.charAt(5);
hasil_length = kataKata.length();
hasil_substring_1 = kataKata.substring(5);
hasil_substring_2 = kataKata.substring(5, 10);
hasil_contains = kataKata.contains("Tidak Ada");
hasil_join = String.join(kataKata, " dan ", " tambahan ");
```

```
System.out.println("Yang format dicoba sendiri yaa!");
```

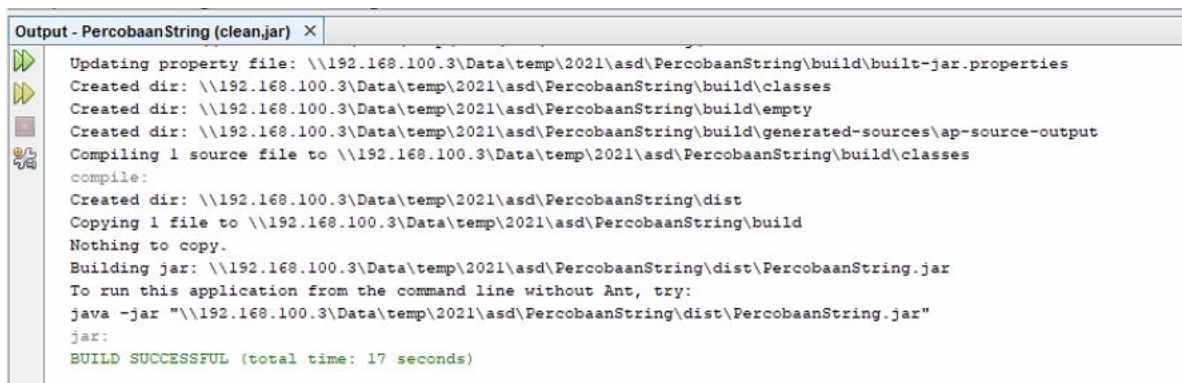
- Untuk mengetahui nilai dari setiap variabel yang sudah diisi dengan percobaan beberapa method pada langkah 7, kita tidak perlu mencetaknya ke layar. **Kita harus biasakan dengan mendebug-nya** karena dalam praktik nyata nanti, akan terlalu banyak variabel yang diproses dalam program yang tidak perlu ditampilkan. Dalam praktik nanti, nilai variabel yang ditampilkan hanyalah hasil akhirnya.

Perhatikan baik-baik langkah 9 berikut setelah dipastikan tidak ada kesalahan dalam program Anda.

9. Pilih menu **Run | Cleand and Build Project** seperti gambar berikut: (jangan pilih **Run Project**)



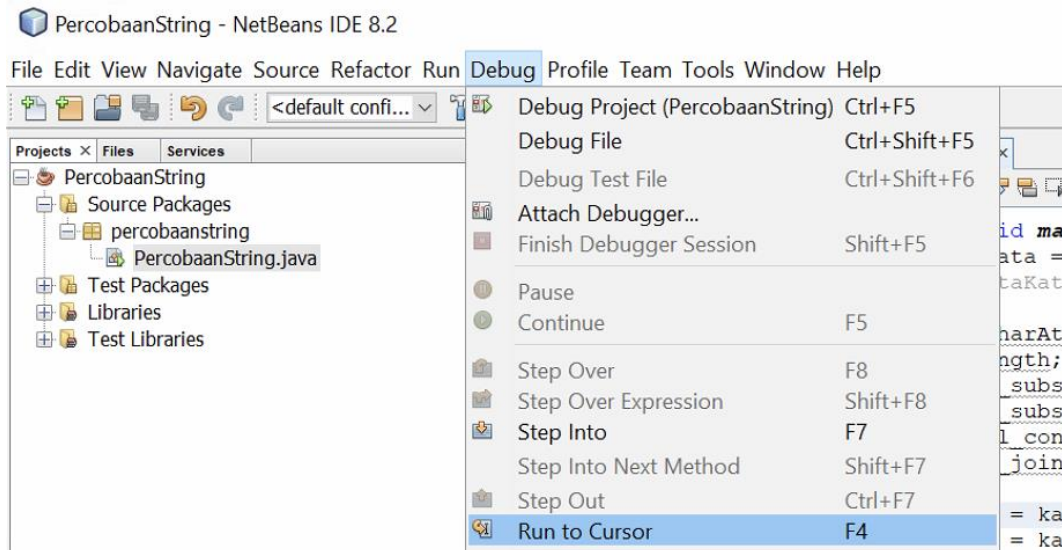
10. Pastikan proses kompilasi berhasil



11. Klik kode program yang dibuat pada langkah nomor 4 sehingga kursor berkedip-kedip di baris itu (baris kode program juga ada highlight tipis seperti gambar di bawah)

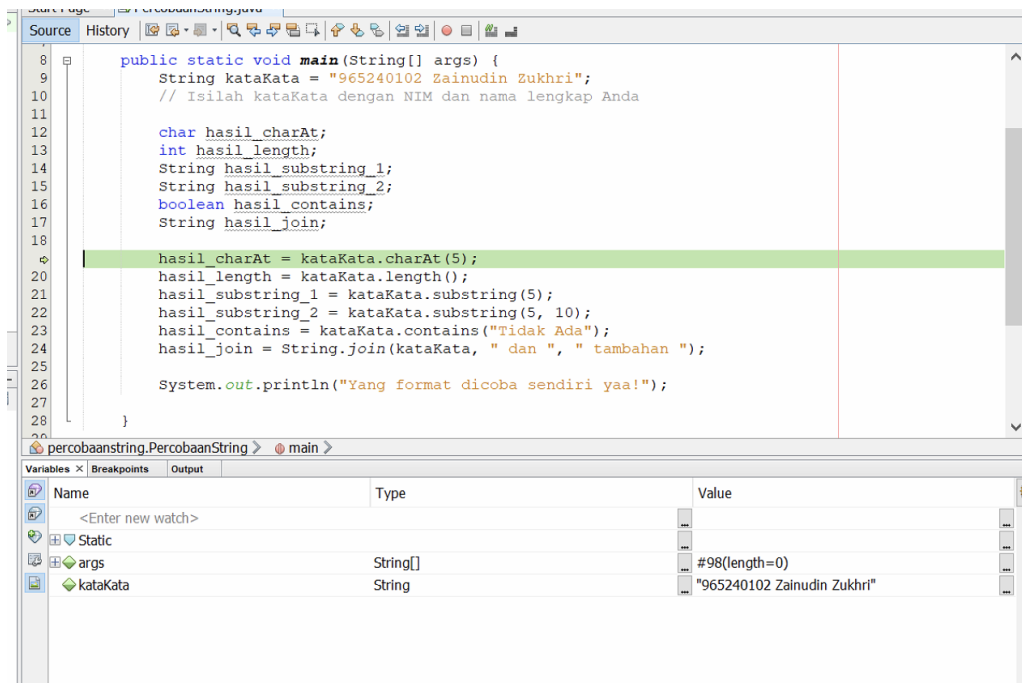
```
5      String hasil_substring_2;  
6      boolean hasil_contains;  
7      String hasil_join;  
8  
9      |  hasil_charAt = kataKata.charAt(5);  
10     hasil_length = kataKata.length();  
11     hasil_substring_1 = kataKata.substring(5);  
12     hasil_substring_2 = kataKata.substring(5, 10);  
13     hasil_contains = kataKata.contains("Tidak Ada");  
14     hasil_join = String.join(kataKata, " dan ", " tambahan ");  
15  
16     System.out.println("Yang format dicoba sendiri yaa!");  
17
```

12. Pilih menu **Debug | Run** to cursor seperti gambar di bawah ini:

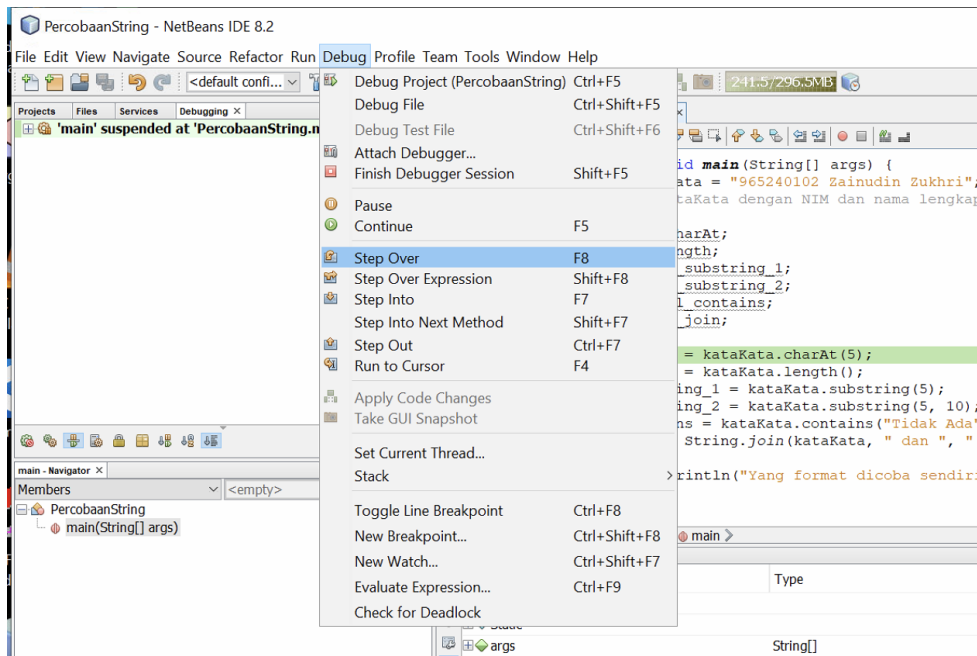


13. Perhatikan:

- Pada layar di bagian bawah akan muncul tab baru Variables yang menampilkan nilai variabel baris-baris program yang sudah dieksekusi.
- Pada baris kode di mana kursor berada akan ada panah kuning dan highlight berganti warna yang menunjukkan kalau Netbeans sudah mengeksekusi semua baris program sebelum tanda panah & siap mengeksekusi baris bertanda panah tersebut.



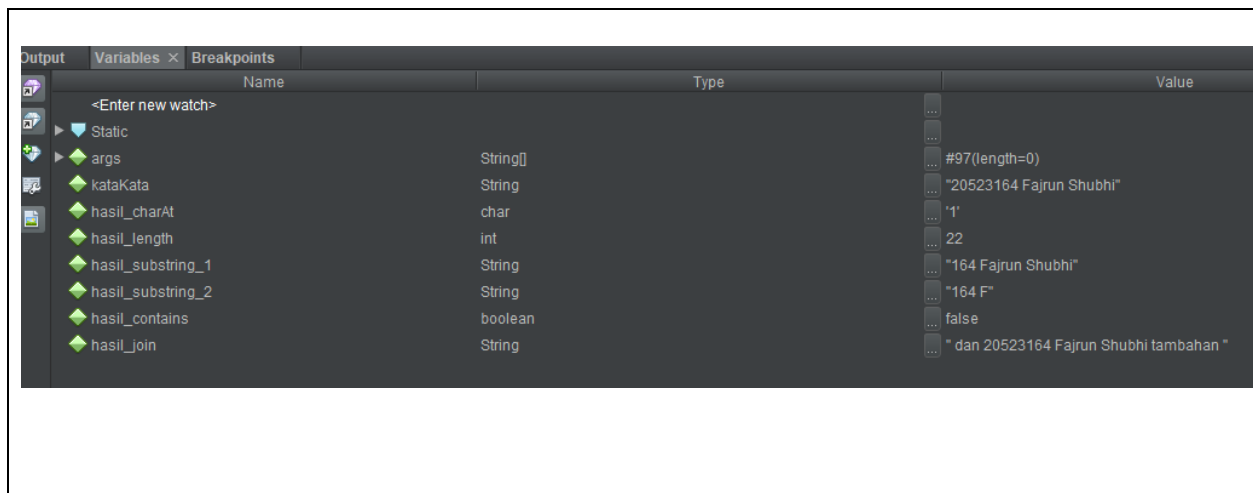
14. Pilih lagi menu **Debug** tetapi lanjutkan dengan **Step Over** seperti gambar di bawah ini:



14. Tanda panah akan bergeser ke bawah & amati perubahan nilai variabel di tab **Variables**.

15. Ulangi lagi melakukan Step Over, sampai semua variabel muncul di tab Variables.

16. Salin tangkapan layar pada bagian tab Variabel ke dalam kotak di bawah ini



17. Perhatikan nilai setiap variabel kemudian buat kesimpulan mengenai kegunaan dari setiap method terkait. Masukkan kesimpulan Anda untuk melengkapi tabel di bawah ini(kecuali format). Hati-hati dengan autocorrect yang bisa mengganti jenis huruf kecil menjadi besar.

No	Nama Method	Keterangan
----	-------------	------------

1	charAt (5)	Untuk mengakses karakter pada elemen ke 5 pada variable string kataKata, diakses dimulai dari elemen angka 0 sampai selesai.
2	length	Digunakan untuk menentukan panjang dari variable string kataKata.
3	Substring 1 (5)	Untuk mengakses elemen pada variable string kataKata yang dimulai dari elemen ke 5 sampai terakhir.
4	Substring 2 (5,10)	Untuk mengakses elemen pada variable string kataKata dimulai dari elemen ke 5 kemudian berakhir sampai elemen ke 10.
5	Contains (Tidak ada)	Untuk mengecek apakah kata tidak dan ada, ada pada variable string kataKata, jika ada maka akan keluarannya adalah true, jika kata yang dimaksud tidak ada pada variable string kataKata maka akan keluar false
6	Join (dan, tambahan)	Untuk menambahkan kata pada variable string kataKata, dengan syarat bahwa kata dan (sebelum tanda koma) diletakan paling depan pada elemen variable string kataKata, dan pada kata tambahan(sesudah tanda koma) maka kata yang ditambahkan tersebut akan diletakkan pada elemen paling terakhir pada variable string kataKata

### C. Aplikasi Pembuat Singkatan dengan Kata-Kata Bertipe String

1. Buatlah projek dengan nama Singkatan String pada Folder NIM.
2. Jika kode program pembuat aplikasi dengan input kata-kata yang dimasukkan sebagai huruf satu demi satu adalah kode di bawah ini:

```
package singkatan;

import java.util.*;

/**
 * @author zain
 */
public class Singkatan {

    public static void main(String[] args) {
        String huruf;
        boolean lagi;
        boolean tadiSpasi;

        tadiSpasi = true;
        String singkatan;
```

```

Scanner input = new Scanner(System.in);
singkatan = "";
lagi = true;
while (lagi) {
    huruf = input.nextLine();
    if (tadiSpasi) {
        singkatan = singkatan + huruf;
    }
    if (huruf.equals(".")) {
        lagi = false;
    } else {
        if (huruf.equals(" ")) {
            tadiSpasi = true;
        } else {
            tadiSpasi = false;
        }
    }
}

System.out.println(singkatan);
}
}

```

3. Ubahlah agar projek aplikasi ini agar dapat menerima masukan kata-kata sebagai sebuah data bertipe String dan menampilkan hasil singkatannya. Seperti tampilan berikut:

The screenshot shows an IDE with a file named `SingkatanString.java` open. The code is as follows:

```

1  /*
2   * To change this license header, choose License Headers in Project Properties
3   * To change this template file, choose Tools | Templates
4   * and open the template in the editor.
5   */
6  package singkatanstring;
7  import java.util.*;
8  import java.lang.Math;
9
10
11  /**
12   *
13   * @author zain
14   */
15  public class SingkatanString {
16
17      /**
18       * @param args the command line arguments
19       */

```

The output window shows the following text:

```

run:
Kalimat atau kata-kata (masukkan dengan benar): Tentara Nasional Indonesia
disingkat sebagai TNI
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)

```

4. Simpan proyek Anda.

#### D. Menampilkan Nilai Elemen Larik yang Memenuhi Syarat Tertentu

1. Buat proyek dengan nama UangKembalian.
2. Anggap pada aplikasi komposisi uang kembali terdapat larik dua larik untuk menyimpan nominal uang pecahan (`uangKembalian`) dan banyak uang pecahan untuk kembalian (`banyakUang`).
3. Buatlah kode program untuk menampilkan uang pecahan yang harus dikembalikan ke pembeli (uang pecahan yang tidak dipakai atau nol tidak ditampilkan) seperti tampilan berikut:

The screenshot shows an IDE with a file named `kembalianUangLarik.java` open. The code is as follows:

```

22  int[] banyakUang = {0, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0};
23
24  // uang pecahan bisa ditambah/diedit sesuai kebutuhan
25  int[] uangPecahan = {500, 1000, 5000, 10000, 20000, 0, 0, 0, 0, 0};
26

```

The output window shows the following text:

```

run:
Uang kembalian terdiri dari:
1 lembar uang pecahan 20000
1 lembar uang pecahan 5000
1 lembar uang pecahan 1000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```



**Jangan lupa simpan juga file worksheet ini (yang sudah diisi) sebagai file pdf di folder NIM anda.**

**Kompres folder ini sebagai file ZIP kemudian kumpulkan di classroom atau ruang pengumpulan lain di kelas masing-masing.**