

## MODUL 3

### (EASY)

Imas membuka sebuah toko, dia menjual banyak produk yang sudah dikategorikan. Imas sudah membuat beberapa kategori seperti, Milk, Snack, Soap, Detergent, Noodle, dan Drink. Kemudian, Imas mengisi produk-produk pada setiap kategori. Ketika, ditampilkan seperti di bawah:

```
Kategori Milk
  Nama - Harga - Rating
--- Ultramilk - 7000 - 4.8
--- Clevo - 3000 - 2.5
--- Indomilk - 8000 - 4.95
--- Bear Brend - 10000 - 3.5
--- Greenfield - 7500 - 4.0

Kategori Snack
  Nama - Harga - Rating
--- Oreo - 12000 - 4.8
--- Japota - 10000 - 4.3
--- Chitato - 13000 - 5.0
--- Chocolatos Keju - 7000 - 2.5
--- Pillow - 5000 - 5.0

Kategori Soap
  Nama - Harga - Rating
--- Lifebuoy - 4000 - 4.7
--- Dettol - 4500 - 4.9
--- Giv - 3000 - 4.4
--- Nuvo - 3500 - 4.5
--- Shinzui - 5000 - 4.8

Kategori Detergent
  Nama - Harga - Rating
--- Rinso - 25000 - 4.8
--- Daia - 18000 - 4.5
--- Attack - 28000 - 4.9
--- So Klin - 22000 - 4.6
--- Boom - 15000 - 4.3

Kategori Noodle
  Nama - Harga - Rating
--- Indomie Goreng - 3500 - 5.0
--- Mie Sedaap - 3000 - 4.8
--- Sarimi Isi 2 - 4000 - 4.4
--- Supermi - 2800 - 4.2
--- Pop Mie - 6000 - 4.6

Kategori Drink
  Nama - Harga - Rating
--- Teh Botol Sosro - 5000 - 4.8
--- Aqua 600ml - 3500 - 4.9
--- Coca-Cola - 6000 - 4.5
--- Sprite - 6000 - 5.0
--- Pocari Sweat - 7000 - 4.7
```

Kemudian, Imas ingin mengurutkan Kategorinya berdasarkan abjad, serta mengurutkan produk-produk pada tiap kategori berdasarkan nama produknya dari terkecil ke terbesar (ascending). Selain mengurutkan berdasarkan nama, Imas juga bisa mengurutkan berdasarkan harga, ataupun rating.

```

Kategori Detergent
  Nama - Harga - Rating
--- Attack - 28000 - 4.9
--- Boom - 15000 - 4.3
--- Daia - 18000 - 4.5
--- Rinso - 25000 - 4.8
--- So Klin - 22000 - 4.6

Kategori Drink
  Nama - Harga - Rating
--- Aqua 600ml - 3500 - 4.9
--- Coca-Cola - 6000 - 4.5
--- Pocari Sweat - 7000 - 4.7
--- Sprite - 6000 - 5.0
--- Teh Botol Sosro - 5000 - 4.8

Kategori Milk
  Nama - Harga - Rating
--- Bear Brend - 10000 - 3.5
--- Clevo - 3000 - 2.5
--- Greenfield - 7500 - 4.0
--- Indomilk - 8000 - 4.95
--- Ultramilk - 7000 - 4.8

Kategori Noodle
  Nama - Harga - Rating
--- Indomie Goreng - 3500 - 5.0
--- Mie Sedaap - 3000 - 4.8
--- Pop Mie - 6000 - 4.6
--- Sarimi Isi 2 - 4000 - 4.4
--- Supermi - 2800 - 4.2

Kategori Snack
  Nama - Harga - Rating
--- Chitato - 13000 - 5.0
--- Chocolatos Keju - 7000 - 2.5
--- Japota - 10000 - 4.3
--- Oreo - 12000 - 4.8
--- Pillow - 5000 - 5.0

Kategori Soap
  Nama - Harga - Rating
--- Dettol - 4500 - 4.9
--- Giv - 3000 - 4.4
--- Lifebuoy - 4000 - 4.7
--- Nuvo - 3500 - 4.5
--- Shinzui - 5000 - 4.8

```

Kemudian, Imas dapat mencari suatu kategori dengan namanya, dan menampilkan hasil nama kategori serta produk-produk dalam kategori itu saja.

```

Kategori Milk
  Nama - Harga - Rating
--- Ultramilk - 7000 - 4.8
--- Clevo - 3000 - 2.5
--- Indomilk - 8000 - 4.95
--- Bear Brend - 10000 - 3.5
--- Greenfield - 7500 - 4.0

```

Imas juga dapat mencari suatu produk dengan namanya, dan menampilkan hasil nama kategori produk dan data produk tersebut.

Aturan:

- Gunakan metode sorting bubble sort dan juga selection sort
- Gunakan metode searching linear search dan juga binary search
- Lakukan sorting dan searching ke data tersebut dan bandingkan efektifitas waktu setiap sorting dan searching. Hitung waktu yang dibutuhkan setiap jenis algoritma sorting dan searching dalam melakukan pengurutan data bisa menggunakan `System.nanoTime()`; atau algoritma lain yang sesuai. (Data yang dibandingkan adalah 50 data, 100 data dan 300 data)
- Lakukan analisa dari hasil pengurutan dan pencarian yang telah dilakukan, bandingkan hasil setiap algoritma sorting dan searching. Manakah algoritma yang paling efektif dan efisien sesuai dengan data yang ada untuk tiap sorting dan searching.