

MENGUKUR KEMENCENGAN SEBUAH KURVA FREKWENSI DENGAN KOEFSISIEN PEARSON

Yenita Juandy

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

E-mail: yjuandy@yahoo.com

Abstrak

Pengukuran kemencengan suatu kurva frekuensi dapat memberikan gambaran bahwa sekumpulan nilai atau data yang ada memiliki suatu nilai yang sangat ekstrim. Data atau nilai itu dapat berubah dimana data dengan nilai yang amat tinggi dibandingkan dengan modus dan mediannya, atau dapat juga data dengan nilai yang amat rendah dibandingkan dengan modus dan mediannya.

Kata-kata kunci: mean, median, modus, kemencengan

1. PENDAHULUAN

Jika kita dihadapkan pada suatu masalah untuk mengolah suatu data tertentu, misalnya saja data mengenai nilai ujian mahasiswa atas mata kuliah A, maka kita dapat menghitung dan menguji apakah data-data tersebut memiliki distribusi yang normal. Misalnya untuk mata kuliah A, didapat nilai yang beragam. Kita dapat mengetahui apakah nilai-nilai tersebut berdistribusi normal artinya nilai yang diterima mahasiswa apakah berada pada rata-rata. Kita dapat mengolah sekumpulan nilai tersebut dan kita akan mengetahui apakah ada nilai yang ekstrim diantara nilai-nilai tersebut. Nilai ekstrim tersebut artinya ada nilai yang teramat tinggi atau ada nilai yang teramat rendah. Hal itu dapat ditunjukkan melalui kurva. Jika ada nilai ekstrim, maka akan tergambar kurva yang menceng, dapat menceng ke kiri dapat juga menceng ke kanan.

2. PENGUKURAN KEMENCENGAN

Kemencengan (*skewness*) adalah suatu nilai yang menunjukkan seberapa jauh pergeseran dari bentuk yang simetris untuk suatu distribusi atau biasa dikenal dengan derajat ketidak simetrisan. Jika suatu kurva frekuensi sari suatu distribusi mempunyai ekor yang memanjang ke kanan terhadap titik pusat maksimum, maka kurva frekuensi tersebut tidak berbentuk simetris dan disebut menceng ke kanan atau disebut menceng positif. Jika

suatu kurva frekuensi sari suatu distribusi mempunyai ekor yang memanjang ke kiri terhadap titik pusat maksimum, maka kurva frekuensi tersebut tidak berbentuk simetris dan disebut menceng ke kiri atau disebut menceng negatif. Pengukuran kemencengan adalah mengukur seberapa jauh kurva frekuensi tersebut menceng [2].

3. KOEFISIEN PEARSON

Untuk kurva frekwensi yang menceng, letak dari nilai mean berada pada tempat yang sama, yaitu pada ekor yang panjang. Pengukuran kemencengan ini didasarkan pada

perbedaan antara nilai \bar{x} - modus.
$$Sk = \frac{\bar{x} - \text{modus}}{s}$$

Median adalah suatu nilai yang membagi distribusi frekuensi menjadi 2 bagian yang sama, dapat juga dikatakan sebagai nilai tengah.

Modus adalah suatu nilai yang terjadi pada frekuensi yang terbesar, dapat juga dikatakan sebagai nilai yang paling sering muncul.

Untuk mengetahui kemencengan sebuah kurva kita dapat menghitungnya dengan menggunakan rumus koefisien pearson, ada 2 cara untuk menghitungnya, yaitu [2]:

1. Kita dapat menghitung dengan menggunakan modus yang telah dihitung dari sekumpulan nilai, dengan rumus:

$$Sk = \frac{\bar{x} - \text{modus}}{s}$$

2. Kita dapat menghitung dengan menggunakan median yang telah dihitung dari sekumpulan nilai, dengan rumus:

$$Sk = \frac{3(\bar{x} - \text{median})}{s}$$

Baik dengan menggunakan median maupun modus sebagai data masukannya, tapi akan memberikan hasil yang sama.

```

program pearson; [1]
{$APPTYPE CONSOLE}
uses
  SysUtils;

var m : string[10];
    md,x,s,sk,mo : real;

begin
  write ('Masukkan caranya (modus/media) : '); readln (m);

```

```

if m = 'Median' then
begin
  write ('Masukkan Nilai Median  : '); readln (md);
  write ('Masukkan Nilai Mean  : '); readln (x);
  write ('Masukkan deviasi standar  : '); readln (s);
  if m = 'Median'
  then  begin
          sk := 3 * (x-md) / s ;
          writeln ('Koefisien pearson tentang kemecengan = ', sk:3:2);
          if sk > 0 then writeln ('Distribusi adalah menceng ke kanan /positif')
          else writeln ('Distribusi adalah menceng ke kiri/negatif ')
        end
      else
        begin
          sk := (x-mo) /s;
          writeln ('Koefisien pearson tentang kemencengan = ', sk:3:2);
          if sk > 0 then writeln ('Distribusi adalah menceng ke kanan /positif')
          else writeln ('Distribusi adalah menceng ke kiri/negatif ');
        end
      end
    else
      begin
        write ('Masukkan Nilai Modus  : '); readln (mo);
        write ('Masukkan Nilai Mean  : '); readln (x);
        write ('Masukkan deviasi standar  : '); readln (s);
        if m = 'Median'
        then  begin
              sk := 3 * (x-md) / s ;
              writeln ('Koefisien pearson tentang kememcengan = ', sk:3:2);
              if sk > 0 then writeln ('Distribusi menceng ke kanan /positif')
              else writeln ('Disttibusi adalah menceng ke kiri/negatif ')
            end
          end
        else
          begin
            sk := (x-mo) /s;
            writeln ('Koefisien pearson tentang kememcengan = ', sk:3:2);
            if sk > 0 then writeln ('Distribusi adalah menceng ke kanan /positif')
            else writeln ('Disttibusi adalah menceng ke kiri/negatif ');
          end;
        end;

      readln;

      { TODO -oUser -cConsole Main : Insert code here }
    end.

```

4. KESIMPULAN

Ada 3 jenis kurva yang dikenal yaitu bentuknya bisa positif, negatif atau simetris. Model positif terjadi bila kurvanya mempunyai ekor yang memanjang ke sebelah kanan. Sebaliknya jika ekornya memanjang ke sebelah kiri didapat model negatif. Dalam kedua hal terjadi sifat taksimetris. Untuk mengetahui derajat tak simetris sebuah model, digunakan ukuran kemencengan[2]. Dengan pengukuran tersebut dapat diketahui apakah ada nilai yang ekstrim (nilai yang teramat tinggi ataupun nilai yang teramat rendah).

5. DAFTAR PUSTAKA

1. H.M. Jogiyanto, *Statistika Dengan Komputer*, Andi Offset Yogyakarta, 1994
2. Sudjana, *Metoda Statistika*, Tarsito Bandung.