

STK372 Komputasi Statistik 2

Dr. Agus M Soleh



IPB University
— Bogor Indonesia —

agusms@apps.ipb.ac.id

Outline Perkuliahan

- Pengantar Pemrograman Fungsi R (1)
- Fungsi-fungsi Matematik dan Statistik (1)
- Pemrograman Berorientasi Objek (2)
 - Objek Sistem Class S3
 - Objek Sistem Class S4
- Pemrograman Grafik (2)
 - Package graphics
 - Package ggplot2
- Pemrograman Antar Muka (1)
 - Desktop: TCL/TK
 - Web: Shiny

Referensi

- Braun, W. J., & Murdoch, D. J. (2016). A first course in statistical programming with R. Cambridge University Press.
- Matloff, N. (2011). The art of R programming: A tour of statistical software design. No Starch Press.
- Lawrence, M., & Verzani, J. (2012). Programming Graphical User Interfaces in R. CRC Press.
- Beeley, C. (2013). Web application development with R using Shiny. Packt Publishing Ltd.
- dll...

Review objek R dalam STK371 Statistika Komputasi 1

Mode Data

numeric

Contoh: 12, 2.3, 1.2e-2

complex

Contoh: 1.2e6+2i

character

Contoh: 'ipb', "statistika"

logical

Contoh: T, F, TRUE, FALSE

6 Objek Data Standar (1)

Vektor

- Vektor merupakan tipe sederhana dari objek data dalam S yang hampir digunakan oleh semua objek data.
- Semua anggota memiliki mode yang sama.

Matriks

2 dimensi bentuk n baris \times p kolom

Array

> 2 dimensi

Factor/Ordered

vektor dengan anggota kategori

6 Objek Data Standar (2)

List

Vector dengan anggota objek

Data Frame

- Data dalam format tabel.
- Semua anggota dalam satu kolom memiliki mode yang sama.
- Antar kolom dapat memiliki mode berbeda.

Operator Aritmetika

Operator	Use
\$	component selection
[[]	subscripts, elements
^	exponentiation
-	unary minus
:	sequence operator
%% %/% %*%	modulus, integer divide, matrix multiply
* /	multiply, divide
+ -	add, subtract
< > <= >= == !=	comparison
!	not
& &&	and, or
~	formulas
<<- -> <- =	assignments

Struktur Kendali: Eksekusi Bersyarat

- Pernyataan if

```
if (kondisi) ekspresi (T) [else ekspresi (F)]
```

- Fungsi ifelse

```
x <- ifelse(kondisi, nilai jika T, nilai jika F)
```

- Fungsi switch

```
centre <- function(x, type) {  
  switch(type,  
    mean = mean(x),  
    median = median(x),  
    trimmed = mean(x, trim = .1))  
}
```

Struktur Kendali: Loops

- Pernyataan for
for (objek in sekuens) ekspresi
- Pernyataan while
while (condition) ekspresi
- Pernyataan repeat
repeat ekspresi
(untuk menghentikan gunakan perintah break)

Akhir Topik Pendahuluan...