

MATERI I BAGIAN R
STK₃₇₁ KOMPUTASI STATISTIK

PEMROGRAMAN S PENDAHULUAN



Ruang Lingkup Materi

- Pendahuluan, Lingkungan R
- Objek Data dalam S : Vektor, Faktor, Matriks, Array, List, Data Frame (II-III)
 - Menciptakan Objek
 - Akses terhadap Objek
- Aritmetika, Fungsi *Built-in*, Pengendali Alir Program : if-then, for, while, repeat (IV)
- Grafik (V)
- Pengembangan Fungsi (VI-VII)



Pendahuluan

- Apa R?
 - R adalah implementasi sebuah lingkungan komputasi dan pemrograman bahasa statistika
- Bedanya dengan S-Plus:
 - R: free, open-source, Windows/Macintos/Unix/Linux
 - S-Plus: Commercial, Windows/Unix/Linux
- Bagaimana mendapatkannya?
 - www.r-project.org



Mengapa menggunakan S

- S telah menjadi software statistika standar diantara statistisi dunia. → metode baru banyak diimplementasikan
- Telah banyak dikembangkan fungsi-fungsi statistika
- S menciptakan grafik yang lebih baik
- S mudah digunakan



Referensi

- “An Introduction to R”; Venables, Smith dan R Development Core Team.
- “Modern Applied Statistics with S”; Venables dan Ripley. 2004.
- “S Programming”; Venables dan Ripley. 2000.
- “A First Course In Statistical Programming with R”; W. John Braun dan Duncan J. Murdoch. 2007.

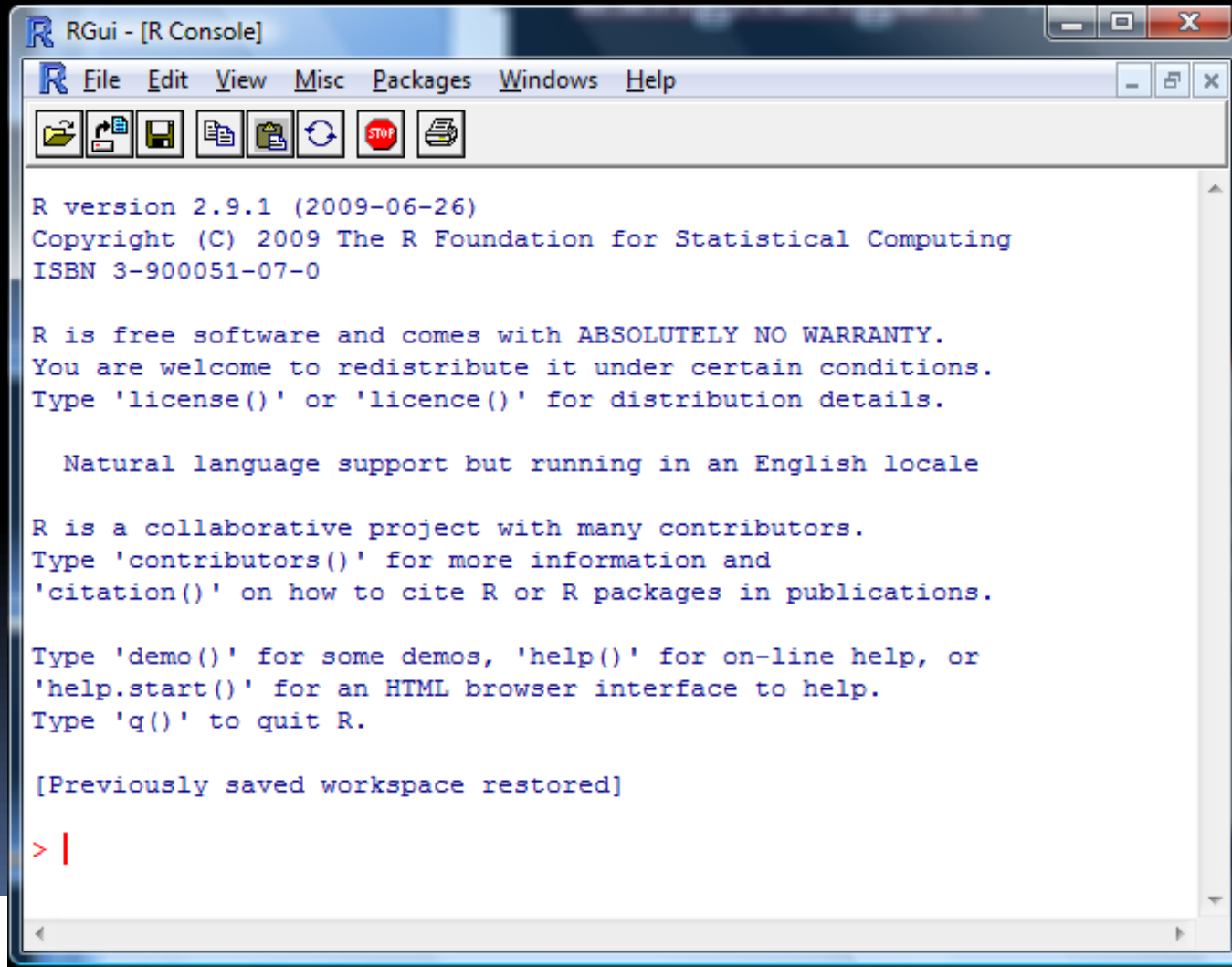


Lingkungan R

- Menjalankan R
 - Windows : klik icon R
 - Linux : tulis perintah R
- Mengakhiri R
 - Gunakan fungsi `q()`



Lingkungan R



The screenshot shows the RGui - [R Console] window. The title bar includes the R logo and the text "RGui - [R Console]". The menu bar contains "File", "Edit", "View", "Misc", "Packages", "Windows", and "Help". The toolbar has icons for file operations: Open, Save, Print, Copy, Paste, Undo, Redo, Stop, and Refresh. The main console area displays the following text:

```
R version 2.9.1 (2009-06-26)
Copyright (C) 2009 The R Foundation for Statistical Computing
ISBN 3-900051-07-0

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

Natural language support but running in an English locale

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

[Previously saved workspace restored]

> |
```



Perintah (*Command*)

- Dua Prompt:
 - > → R siap menerima perintah
 - + → Perintah yang ditulis belum lengkap
- Tuliskan ekspresi pada prompt dan tekan ENTER umumnya akan mencetak output
 - Kecuali ekspresi penyimpanan data
- Beberapa perintah dapat *submit* dalam satu prompt dgn dipisahkan titik koma (;)
- Beberapa perintah dapat dikelompokkan dengan { }



Fitur Dasar R

- Kalkulator
 - R dapat digunakan sebagai kalkulator
 - Operator : + , - , * , / , ^ , %% , %/ %
- Case sensitif
- *Command Line Editing*
 - Panah atas dan bawah pada keyboard digunakan untuk memanggil perintah sebelumnya
 - Panah kiri dan kanan untuk mengedit



Ekspresi dan Assignment

- Perintah S berupa ekspresi dan assignment
 - Ekspresi : dievaluasi kemudian dicetak ke layar

```
> 1 - pi + exp(1.7)
[1] 3.332355
```
 - Assignment : dievaluasi kemudian disimpan ke objek (menggunakan '<-', '->', '=', '<<-')
- ```
> a <- 6
```



# Penamaan Objek

- Menggunakan huruf alfabet (A-Z, a-z), angka (0-9) dan titik (.)
- Dimulai dengan huruf alfabet
- Underscore (\_) tidak diimplementasikan untuk setiap engine S → hindari (gunakan titik sebagai pemisah)
- Hindari penamaan yg sama dengan fungsi
  - Contoh : c, q, s, t, diff, length, mean, dll
- Terdapat *reserved word* yg tidak dapat digunakan → FALSE, TRUE, inf, NA, NaN, NULL, break, else, for, dll



# PENUTUP

- Materi selanjutnya :
  - Objek Data dalam S : Vektor, Faktor, Matriks, Array, List, Data Frame
    - Menciptakan Objek

