

MATERIV BAGIAN R
STK₃₇₁ KOMPUTASI STATISTIK

DASAR-DASAR GRAFIK DI S



Pengantar

- Selain untuk analisis statistik formal, S di gunakan juga untuk membuat grafik
- Kemudahan dalam membuat grafik di S membuatnya lebih baik dibanding dengan aplikasi lain



Devices

- Untuk menyimpan grafik diperlukan devices
- Default :
 - X11 di OS Linux berbasis window
 - windows di OS MS Windows
- Beberapa device:
 - postscript, pdf, pictex, png, jpeg, bmp, xfig, bitmap
- Melihat daftar device yang sudah dibuat → `dev.list()`
- Melihat device aktif → `dev.cur()`



Devices

- Mengganti device aktif → `dev.set(i)`
- Perintah `dev.off()` menutup device yang aktif
- Perintah `graphics.off()` menutup semua device
- Perintah `par(ask=T)` akan mengkonfirmasi setiap penghapusan grafik

Perintah Plot

- Perintah grafik dasar umumnya adalah plot
 - Contoh : plot (x,y) dimana x dan y adalah vektor dengan ukuran sama
- Terdapat beberapa opsi:
- Opsi type
 - "p" → titik (default)
 - "l" → garis
 - "b" → keduanya (garis dan titik)
 - "o" → keduanya (garis dan titik) overlaid
 - "n" → nothing
 - "s" → tangga, segmen pertama horisontal
 - "S" → tangga, segmen pertama vertikal
 - "h" → garis vertikal dari sumbu-x ke titik



Perintah Plot

- Opsi log mengontrol skala logarithmic
 - Default adalah sumbu standar
 - Nilai : "x", "y", "xy"
- Opsi pch mengganti karakter plot
 - `pch="char"`
 - `pch=angka`
- Opsi lty mengganti tipe garis
 - 1=solid, 2=small breaks , dll



Perintah Plot

- Opsi lwd melakukan setting ketebalan garis
- Opsi axes=F → tanpa sumbu x dan y
- Opsi xlim dan ylim → membatasi sumbu
- Opsi col → mengganti warna titik/garis
- Label di plot
 - main
 - sub
 - xlab
 - ylab



Perintah Lain

- Menambahkan item di grafik yang sudah ada:
 - `points(x,y)`
 - `lines(x,y)`
 - `abline (a,b), abline(h=y), abline(v=x)`
 - `segments(x1,y1,x2,y2)`
 - `arrows(x1,y1,x2,y2)`
 - `poligons(x,y)`
 - `text(x,y,teks)`
 - `mtext` → berguna untuk label judul dan garis sumbu



Perintah Lain

- Perintah berikut berguna apabila sebelumnya membuat plot tanpa garis sumbu:
 - axis menambah titik-titik sumbu
 - `axis(1,c(1,2,5,10))`
 - `axis(2,c(2,10,20))`
 - box membuat kotak
 - title membuat label untuk main, sub, xlab, ylab



Beberapa Grafik

- barplot
- contour
- dotchart
- stars → untuk multivariate
- hist, boxplot
- image
- pairs
- pie
- qqplot, qqnorm



Setting Parameter Grafik

- Menggunakan perintah `par`
- Melakukan setting secara global dan lokal
- Opsi yang dikontrol oleh `par`:
 - **text and symbols:** *adj, ann, cex, crt, exp, font, mex, mkh, pch, ps, smo, srt*
 - **plot area:** *bty, new, pin, plt, pty, uin, usr, xpd*
 - **axes and tickmarks:** *exp, lab, las, mgp, tck, xaxp, xaxs, xaxt, yaxp, yaxs, yaxt*



Setting Parameter Grafik

- **margins:** *mai, mar, mex, oma, omd, omi*
- **figure and page areas:** *fig, fin, fty, mfg, mfcop, mfrow, oma, omd, omi*
- **color:** *bg, col, fg, gamma*
- **misc:** *ask, col, err, lty, lwd*
- **Information:** *"1em", acc, cin, cra, csi, cxy, dev, din, frm, omo, rsz, tsp, uin*

Multiple Graph

- Menggunakan mfrow atau mfcop
 - `par(mfrow=c(2,3))`
 - Gunakan `mar` untuk meningkatkan/menurunkan ruang sekeliling plot dan `oma` untuk meningkatkan/menurunkan ruang antara matriks plot
 - `par(mfrow=c(1,1))` mengembalikan ke layout default



Multiple Graph

- Alternatif lain menggunakan perintah `split.screen`
 - `split.screen(c(2,2))` # seperti `par(mfrow=c(2,2))`
 - Berpindah antar area plot → `screen(i)`
 - Perintah `close.screen(all=T)` mengembalikan ke default

