

# Faktor- Faktor yang Memengaruhi IPK Mahasiswa UMN

Edwin Handoko (14110110007)  
Adrian Hartanto Tedja (14110110033)  
Sintya Oktaviani (14110110021)  
Naldiyanto Sofian (14110110023)  
Annastasya Indarsin (14110110024)  
Josua Kevin Wira (14110110025)  
Cynthia Sinly (14110110053)  
Hansen Edrick Harianto (14110110056)  
Cindy Astrina (14110110061)  
Simbar Mardani (14110110096)

May 21, 2016

# Contents

<b>1</b>	<b>Pendahuluan</b>	<b>3</b>
1.1	Latar Belakang . . . . .	3
1.2	Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3	Tujuan Penelitian . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Desain Penelitian dan Hipotesa</b>	<b>4</b>
2.1	Tipe data . . . . .	4
2.2	Metode Pengumpulan Data/ Metode Sampling . . . . .	4
2.2.1	Kuesioner . . . . .	4
2.2.2	Populasi . . . . .	4
2.2.3	Sampel . . . . .	5
2.3	Hipotesa . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Analisa Data</b>	<b>6</b>
3.1	Dasar Teori . . . . .	6
3.1.1	T-Test . . . . .	6
3.1.2	Shapiro-Wilk . . . . .	6
3.1.3	Korelasi . . . . .	7
3.1.4	Analisis Varians (ANOVA) . . . . .	8
3.1.5	Hipotesis . . . . .	8
3.2	Statistika Deskriptif . . . . .	9
3.2.1	Perbandingan IPK Mahasiswa Berdasarkan Jurusan . . . . .	9
3.2.2	Perbandingan IPK Berdasarkan Jenis Kelamin . . . . .	10
3.3	Hasil Uji Hipotesis . . . . .	11
3.3.1	Korelasi IPK dengan banyak waktu yang dihabiskan di kampus . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Ringkasan dan Kesimpulan</b>	<b>13</b>

<b>A Data</b>	<b>15</b>
<b>B Stuffs</b>	<b>18</b>
<b>C Output R</b>	<b>19</b>
<b>D Perintah R</b>	<b>20</b>

# Chapter 1

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

IPK atau Indeks Prestasi Kumulatif merupakan suatu tolak ukur dari hasil atau nilai-nilai yang didapat oleh mahasiswa dalam masa perkuliahan baik dalam satu semester maupun secara kumulatif. IPK yang beragam dalam sebuah universitas merupakan insentif kuat untuk mengadakan penelitian mengenai faktor-faktor yang dapat memengaruhi IP mahasiswa.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi IP mahasiswa UMN?
2. Bagaimana cara memaksimalkan IP yang diperoleh?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang memengaruhi IPK mahasiswa UMN.
2. Agar mahasiswa dapat memaksimalkan IPK.

# Chapter 2

## Desain Penelitian dan Hipotesa

### 2.1 Tipe data

Pada penelitian ini, digunakan dua tipe data yaitu numerik dan kategorikal. IPK dan jumlah jam yang dihabiskan per hari di kampus merupakan data dengan tipe numerik, sedangkan jenis kelamin dan jurusan merupakan data kategorikal.

### 2.2 Metode Pengumpulan Data/ Metode Sampling

#### 2.2.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dimana responden diberikan pertanyaan mengenai hal-hal yang dapat menjadi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi IPK mahasiswa dan responden mengisi sendiri jawaban dari pertanyaan yang diberikan.

#### 2.2.2 Populasi

Sulistyo-Basuki (2006 :182) mengemukakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara.

### 2.2.3 Sampel

Sampel adalah bagian dari sebuah populasi yang dianggap dapat mewakili populasi tersebut. Menurut Arikunto (2002: 112), untuk menentukan besarnya sampel, apabila subjeknya lebih besar dari 100 dapat diambil antara 10-15 % atau 20-25 %. Dalam penelitian ini kami mengambil 20-25% karena berdasarkan kuesioner yang telah disebar kami mendapatkan 140 responden.

## 2.3 Hipotesa

$H_0 : \mu \text{ IPK}_{TI} = \mu \text{ IPK}_{SI} = \mu \text{ IPK}_{SK} = \mu \text{ IPK}_{Manajemen} = \mu \text{ IPK}_{Akuntansi} = \mu \text{ IPK}_{Ilkom} = \mu \text{ IPK}_{DKV}$

$H_1$  : Salah satu dari  $\mu$  jurusan di atas tidak sama dengan  $\mu$  jurusan lainnya.

$H_0$  : Nilai IPK mahasiswa laki-laki tidak sama dengan nilai IPK mahasiswa perempuan.

$H_1$  : Nilai IPK mahasiswa laki-laki sama dengan nilai IPK mahasiswa perempuan.

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan antara nilai IPK mahasiswa dengan jumlah waktu yang dihabiskan di kampus.

$H_1$  : Terdapat hubungan antara nilai IPK mahasiswa dengan jumlah waktu yang dihabiskan di kampus.

# Chapter 3

## Analisa Data

### 3.1 Dasar Teori

#### 3.1.1 T-Test

T-Test adalah uji komparatif untuk mengetahui apakah ada perbedaan mean yang signifikan pada 2 kelompok data yang berskala data interval/rasio. Uji t untuk varian yang berbeda menggunakan rumus Separated Varians:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.1)$$

#### 3.1.2 Shapiro-Wilk

Shapiro-Wilk adalah salah satu cara untuk menguji normalitas data yang bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan sebuah kewajiban karena dalam statistik, parametrik distribusi data yang normal adalah suatu keharusan dan merupakan syarat yang mutlak dan harus terpenuhi. Apabila sebuah data menghasilkan nilai minimal 0.05 maka data tersebut sudah tergolong normal.

Shapiro-Wilk dapat dihitung dengan rumus di bawah ini:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \quad (3.2)$$

dimana  $D$  = Berdasarkan rumus di bawah

$a_i$  = Koefisien test Shapiro-Wilk (lampiran 8)

$X_{n-i+1}$  = Data ke-(n - i + 1)

$X_i$  = Data ke-i

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad (3.3)$$

dimana  $X_i$  = Data ke-i

$\bar{X}$  = Rata-rata data

$$G = b_n + c_n + \ln \left( \frac{T_3 - d_n}{1 - T_3} \right) \quad (3.4)$$

dimana  $G$  = Identik dengan nilai Z distribusi normal

$T_3$  = Berdasarkan rumus di atas

$b_n, c_n, d_n$  = Konversi Statistik Shapiro-Wilk Pendekatan Distribusi Normal (lampiran 7)

### 3.1.3 Korelasi

Analisis korelasi adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur besarnya hubungan linier antara dua variabel atau lebih. Jika nilai korelasi bernilai positif, maka hubungan antara dua variabel bersifat satu arah. Sebaliknya, jika nilai korelasi bernilai negatif, maka hubungan antara dua variabel bersifat berlawanan arah. Apabila nilai mutlak korelasi mendekati angka satu, maka kedua variabel dapat dinyatakan memiliki hubungan yang kuat. Walaupun demikian, korelasi tidak dapat menentukan relasi sebab akibat, namun hanya dapat menentukan apakah ada hubungan kuat atau tidak antara dua buah variabel.



### 3.1.4 Analisis Varians (ANOVA)

Analisis varians (ANOVA) adalah suatu metode analisis statistika yang termasuk ke dalam cabang statistika inferensi. Secara umum, analisis varians menguji dua atau lebih varians (atau ragam) berdasarkan hipotesis nol bahwa kedua varians itu sama.

Prinsip uji anova adalah melakukan analisis variabilitas data menjadi dua sumber variasi, yaitu variasi didalam kelompok (*within*) dan variasi antar kelompok (*between*). Bila variasi *within* dan *between* sama (nilai perbandingan kedua varian mendekati angka satu), maka artinya nilai mean yang dibandingkan tidak ada perbedaan (tidak ada perbedaan intervensi yang dilakukan). Sebaliknya, bila variasi antar kelompok lebih besar dari variasi didalam kelompok, artinya intervensi tersebut memberikan efek yang berbeda, dengan kata lain nilai mean yang dibandingkan menunjukkan adanya perbedaan.

F-ratio = mean square value of between group / mean square value of within group

$$F = \frac{MSb}{MSw} \quad (3.5)$$

MSw = sum of all values required / within group degree of freedom

$$MSw = \frac{\sum vi^2}{a(n-1)} \quad (3.6)$$

MSb = sum of all squared mean differences / between group degree of freedom

$$MSb = \frac{\sum n(xi - x)^2}{a-1} \quad (3.7)$$

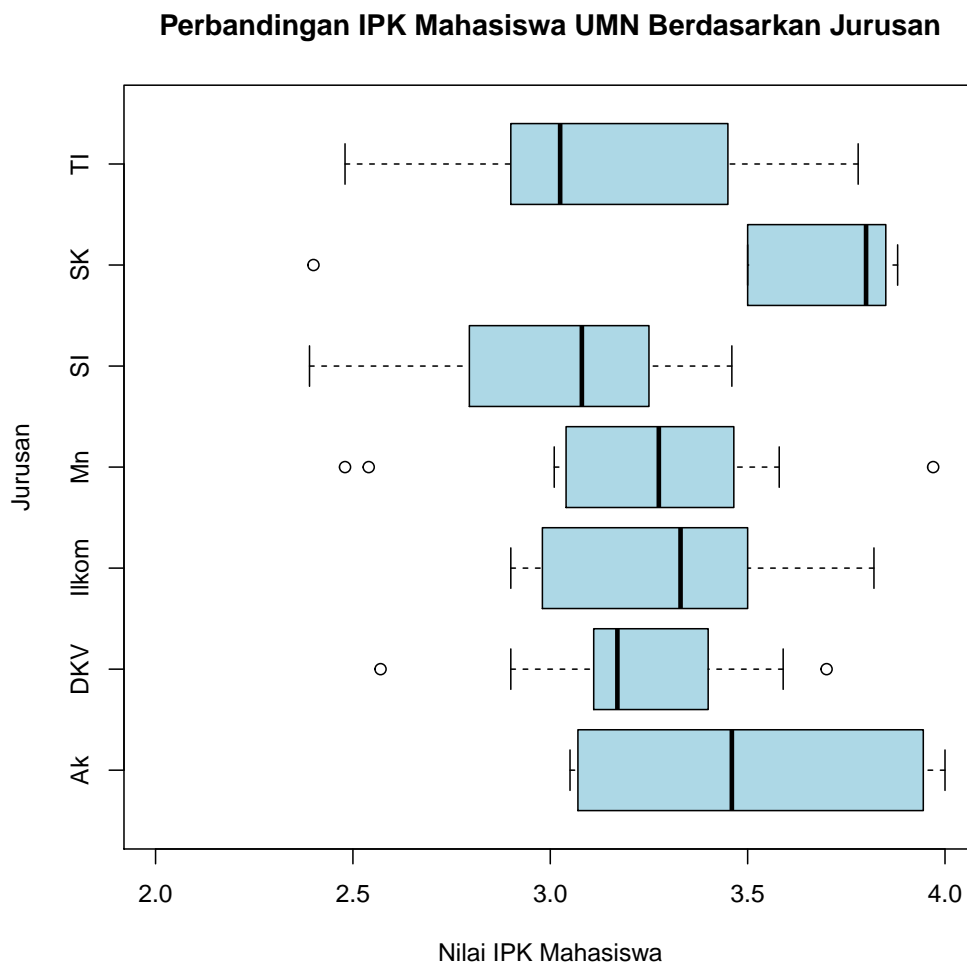
### 3.1.5 Hipotesis

Suatu hipotesis masalah dapat divalidasi melalui metode-metode analisis statistika. Satu cara analisa suatu hipotesis dapat dilakukan dengan memeriksa hasil nilai p dari uji statistik yang sesuai. P-value adalah ukuran kekuatan probabilitas untuk menolak atau menerima null hypothesis. Semakin kecil nilai p, maka semakin kuat probabilitas untuk menolak null hypothesis. Apabila nilai p lebih rendah dibandingkan dengan derajat signifikansi yang

digunakan pada uji statistik, maka null hypothesis dapat ditolak. Selain itu, validitas hipotesis dapat juga diuji melalui hasil tes statistik. Apabila nilai mutlak tes statistik lebih tinggi dari nilai kritis, maka null hypothesis dapat ditolak.

## 3.2 Statistika Deskriptif

### 3.2.1 Perbandingan IPK Mahasiswa Berdasarkan Jurusan

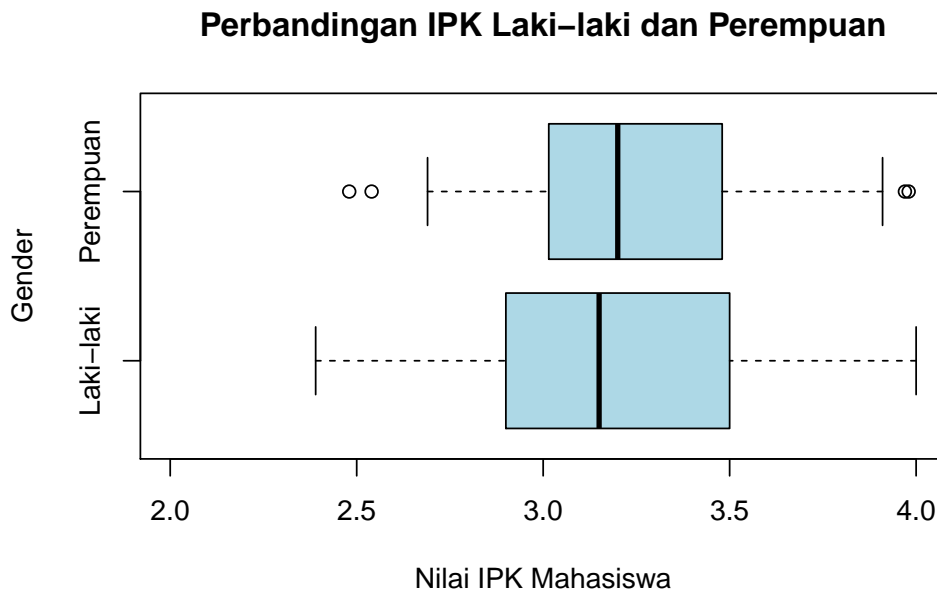


Boxplot di atas menunjukkan persebaran data dari setiap jurusan yang terdapat pada Universitas Multimedia Nusantara, yaitu Teknik Informatika, Sistem Komputer, Sistem Informasi, Manajemen, Ilmu Komunikasi, Desain Komunikasi Visual, dan Akuntansi.

```
##           Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
## Jurusan      6   1.76  0.2933   1.954 0.0835 .
## Residuals    73  10.96  0.1501
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Hipotesis awal bahwa tidak ada perbedaan signifikan di antara seluruh kelompok uji dapat kita terima melalui uji ANOVA satu arah ( $F(6, 73) = 1.954$ ,  $p = 0.08$ ), pada derajat signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Hipotesis bahwa  $\mu IPK_{TI} = \mu IPK_{SI} = \mu IPK_{SK} = \mu IPK_{Manajemen} = \mu IPK_{Akuntansi} = \mu IPK_{Ilkom} = \mu IPK_{DKV}$  hanya dapat ditolak pada derajat signifikansi  $\alpha = 0.10$ .

### 3.2.2 Perbandingan IPK Berdasarkan Jenis Kelamin



Boxplot di atas menunjukkan perbandingan nilai IPK menurut jenis kelamin.

```
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data: IPK by JK
## t = -1.1273, df = 69.322, p-value = 0.2635
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -0.28476360 0.07911935
## sample estimates:
## mean in group Laki-laki mean in group Perempuan
## 3.158108 3.260930
```

Pada derajat signifikansi  $\alpha = 0.05$ , hasil t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai IPK mahasiswa dengan jenis kelamin laki-laki dengan mahasiswa dengan jenis kelamin perempuan.

### 3.3 Hasil Uji Hipotesis

#### 3.3.1 Korelasi IPK dengan banyak waktu yang dihabiskan di kampus

```
##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data: IPK and Ngampus
## t = 2.526, df = 78, p-value = 0.01356
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 0.05882605 0.46651869
## sample estimates:
## cor
## 0.2749887
```

Melalui tes korelasi Pearson, didapatkan nilai korelasi  $cor = 0.2749887$ . Melalui hasil tersebut, dapat diinferensi bahwa terdapat hubungan lemah satu arah antara waktu yang dihabiskan mahasiswa UMN di kampus dengan nilai IPK yang diperoleh.

## Chapter 4

### Ringkasan dan Kesimpulan

Berdasarkan uji yang dilakukan pada pembahasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaan jenis kelamin memiliki pengaruh yang signifikan terhadap IPK mahasiswa UMN, dapat dilihat dari perbandingan nilai  $p$  yang didapatkan dari pembahasan ( $p\text{-value} = 0.2635 > \alpha = 0.05$ ) ataupun dari nilai  $t$  yang didapatkan ( $t = -1.1273$ ,  $df = 69.322$ ). Sebaliknya, pemilihan jurusan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap IPK mahasiswa, dilihat dari perbandingan  $p\text{-value}$  ( $p\text{-value} = 0.0835 > \alpha = 0.05$ ) ataupun dari nilai  $F$  yang didapatkan ( $F\text{-value} = 1.954$ ,  $F(6, 73)$ ). Selain itu, dapat dibuktikan bahwa banyaknya waktu yang dihabiskan di kampus memiliki hubungan lemah dengan nilai IPK mahasiswa UMN, dilihat dari nilai korelasi hasil uji  $cor = 0.2749887$ .

# Bibliography

- Dragulescu, A. A. (2013). *xlsx: Read, write, format Excel 2007 and Excel 97/2000/XP/2003 files*. R package version 0.5.1.
- Hayter, A. J. (2012). *Probability and Statistics for Scientists and Engineers* (4th ed.). Boston, MA: Brooks/ Cole.
- R Core Team (2012). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. ISBN 3-900051-07-0.
- Xie, Y. (2013). *knitr: A general-purpose package for dynamic report generation in R*. R package version 1.5.

# Appendix A

## Data

##	JK	Jurusan	IPK	Ngampus
## 1	Perempuan	Ak	3.98	7.00
## 2	Perempuan	Ak	3.05	9.00
## 3	Perempuan	Ak	3.07	9.00
## 4	Perempuan	Ak	3.07	9.00
## 5	Perempuan	Ak	3.91	9.00
## 6	Perempuan	Ak	3.46	10.00
## 7	Laki-laki	Ak	4.00	10.00
## 8	Laki-laki	DKV	2.57	7.00
## 9	Laki-laki	DKV	3.15	7.00
## 10	Laki-laki	DKV	3.40	7.00
## 11	Perempuan	DKV	3.13	8.00
## 12	Laki-laki	DKV	3.15	8.00
## 13	Perempuan	DKV	3.51	8.00
## 14	Perempuan	DKV	3.19	9.00
## 15	Perempuan	DKV	3.20	9.00
## 16	Perempuan	DKV	3.30	9.00
## 17	Laki-laki	DKV	3.59	9.00
## 18	Perempuan	DKV	2.90	10.00
## 19	Perempuan	DKV	3.02	10.00
## 20	Perempuan	DKV	3.11	10.00
## 21	Perempuan	DKV	3.70	11.00
## 22	Perempuan	Ilkom	2.90	6.00
## 23	Perempuan	Ilkom	3.34	7.00



## 24	Perempuan	Ilkom	3.50	8.00
## 25	Perempuan	Ilkom	3.82	8.00
## 26	Perempuan	Ilkom	3.62	9.00
## 27	Perempuan	Ilkom	2.98	10.00
## 28	Perempuan	Ilkom	2.98	10.00
## 29	Perempuan	Ilkom	3.33	11.00
## 30	Laki-laki	Ilkom	3.20	5.00
## 31	Laki-laki	Mn	3.58	7.00
## 32	Perempuan	Mn	3.50	7.00
## 33	Perempuan	Mn	2.48	8.00
## 34	Laki-laki	Mn	3.27	8.00
## 35	Perempuan	Mn	3.28	8.00
## 36	Perempuan	Mn	3.40	8.00
## 37	Perempuan	Mn	3.43	9.00
## 38	Perempuan	Mn	3.01	10.00
## 39	Perempuan	Mn	3.07	10.00
## 40	Perempuan	Mn	2.54	10.50
## 41	Perempuan	Mn	3.24	11.00
## 42	Perempuan	Mn	3.97	11.00
## 43	Perempuan	SI	2.69	6.50
## 44	Laki-laki	SI	2.39	7.00
## 45	Perempuan	SI	3.30	7.00
## 46	Laki-laki	SI	2.50	7.50
## 47	Laki-laki	SI	3.08	9.00
## 48	Perempuan	SI	3.10	9.00
## 49	Laki-laki	SI	3.30	9.00
## 50	Perempuan	SI	3.46	9.00
## 51	Perempuan	SI	3.20	9.60
## 52	Laki-laki	SI	2.90	10.00
## 53	Laki-laki	SI	2.90	12.00
## 54	Laki-laki	SK	3.50	6.00
## 55	Laki-laki	SK	2.40	8.00
## 56	Laki-laki	SK	3.80	9.00
## 57	Laki-laki	SK	3.88	9.00
## 58	Perempuan	SK	3.85	10.00
## 59	Laki-laki	TI	2.83	5.00
## 60	Laki-laki	TI	3.02	5.80

## 61	Laki-laki	TI 2.50	6.00
## 62	Laki-laki	TI 2.70	6.00
## 63	Laki-laki	TI 2.60	7.00
## 64	Laki-laki	TI 2.97	7.00
## 65	Laki-laki	TI 3.03	7.20
## 66	Laki-laki	TI 3.52	7.25
## 67	Laki-laki	TI 2.48	8.00
## 68	Perempuan	TI 2.90	8.00
## 69	Perempuan	TI 3.01	8.00
## 70	Laki-laki	TI 3.02	8.00
## 71	Laki-laki	TI 3.30	8.00
## 72	Laki-laki	TI 3.41	8.00
## 73	Laki-laki	TI 3.50	8.00
## 74	Perempuan	TI 3.72	8.00
## 75	Perempuan	TI 3.00	9.00
## 76	Laki-laki	TI 3.43	9.00
## 77	Laki-laki	TI 3.45	9.00
## 78	Laki-laki	TI 3.78	11.00
## 79	Laki-laki	TI 3.68	12.00
## 80	Laki-laki	TI 3.07	6.00

# Appendix B

## Stuffs

Yang perlu dilampirkan:

- Kuesioner
- Data mentah disimpan dalam bentuk tabel dan disimpan sebagai file dengan format csv atau xlsx. Pastikan file anda dapat langsung dibaca oleh SAS dan R. Hindari penggabungan sel dan penggunaan format dll yang dapat mengganggu pembacaan data oleh script/ software. Hindari melompati satu baris dalam menuliskan data mentah. Tuliskan nama variabel tanpa spasi, misalnya *PilihanRasaMieInstan*. Gunakan titik sebagai koma desimal dalam data mentah yang dilampirkan.
- Source code yang anda gunakan untuk menghasilkan grafik dan output statistika.

Anda dapat menggunakan template ini untuk laporan tugas kelompok dalam bentuk L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## Appendix C

### Output R

## Appendix D

### Perintah R

```
boxplot(ch$consumption~ch$housing,horizontal=TRUE,main="Konsumsi Mie Instan ...")
```