

PETUNJUK PRAKTIKUM I
MATA KULIAH : ANALISIS DATA UJI HIDUP
WAKTU : 3 X 50 MENIT

Materi :

*Membuat Plot Fungsi Kepadatan Peluang, Plot Fungsi Survival,
Plot Fungsi Hazard, dan Plot Fungsi Hazard Kumulatif
Menggunakan Program Minitab*

Alat yang Digunakan

Komputer dengan menggunakan program Minitab

Tujuan Praktikum

Setelah mengikuti kegiatan praktikum diharapkan mahasiswa dapat:

- (1) Lebih memahami dan mengerti tentang fungsi peluang, fungsi survival, fungsi hazard, dan fungsi hazard kumulatif serta mampu membuat grafiknya berdasarkan data yang diberikan untuk data yang diasumsikan berdistribusi tertentu.
- (2) Lebih memahami dan mengerti tentang fungsi peluang, fungsi survival, fungsi hazard, dan fungsi hazard kumulatif serta mampu membuat grafiknya berdasarkan data yang diberikan untuk data tersensor yang diasumsikan berdistribusi tertentu.

Contoh :

Berdasarkan data pada tabel 1 dengan bantuan komputer menggunakan paket program Minitab, tentukan:

- (1) Plot fungsi kepadatan peluang, fungsi survival, fungsi hazard, dan fungsi hazard kumulatif jika data diasumsikan berdistribusi normal.
- (2) Plot fungsi kepadatan peluang, fungsi survival, fungsi hazard, dan fungsi hazard kumulatif jika data tersensor pada waktu 10 dan data diasumsikan berdistribusi normal.

Tabel 1
Data Waktu Hidup

No.	Waktu	Banyak Kematian	Banyak Individu yang Hidup
1.	1	2	21
2.	2	2	19
3.	3	1	17
4.	4	3	16
5.	5	2	14
6.	11	2	12
7.	12	2	8
8.	12	2	6
9.	15	4	1
10.	17	1	3
11.	22	1	2
12.	23	1	1

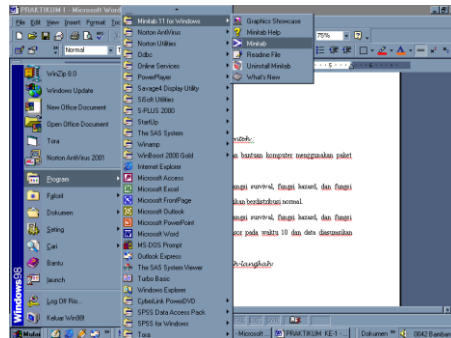
Sumber: Lawlwss (1982: 73)

Langkah-langkah:

(1) Buka worksheets Minitab.

Mulai --- Program --- Minitab 11 for Windows --- Minitab

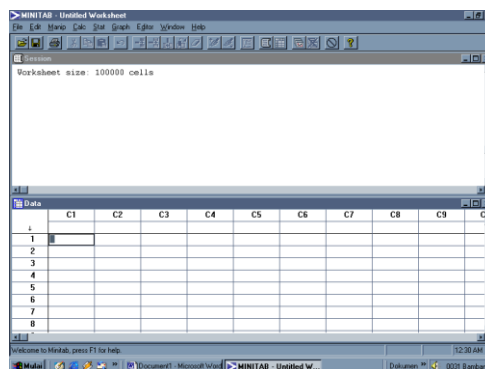
Hasilnya terlihat seperti pada gambar 1.



Gambar 1
Cara Membuka Worksheets Minitab

(2) Tekan Enter.

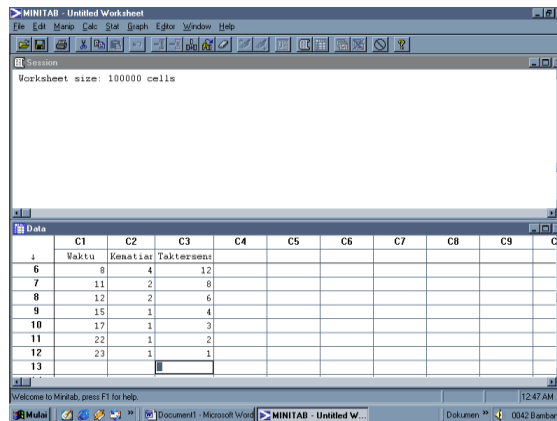
Hasilnya terlihat seperti pada gambar 2.



Gambar 2
Worksheets Program Minitab

(3) Masukkan data waktu pada kolom C1, Banyak Kematian pada kolom C2, dan banyak individu yang mati pada kolom C3.

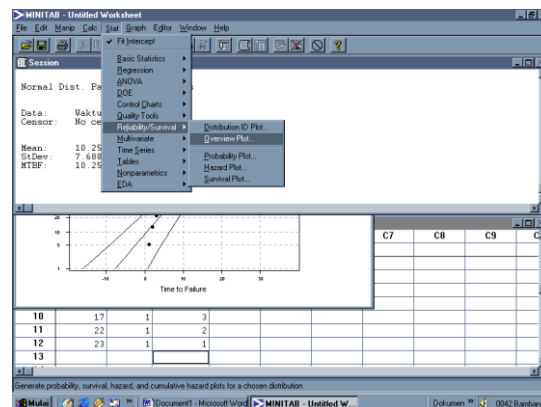
Hasilnya terlihat seperti pada gambar 3.



Gambar 3
Hasil Entri Data Pada Worksheets Program Minitab

(4) Klik Stat --- Reliability/Survival --- Overview Plot

Hasilnya terlihat seperti pada gambar 4.

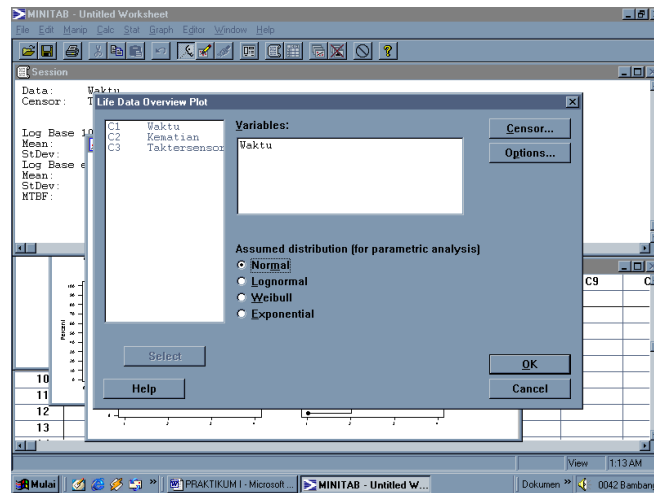


Gambar 4
Langkah 1 Membuat Plot untuk Fungsi Kepadatan Peluang,
Fungsi Survival, dan Fungsi Hazard

(5) Pilih Variabel --- Klik Select Sehingga nama variable masuk kedalam kotak

Variables

Hasilnya terlihat seperti pada gambar 5.



Gambar 4
Langkah ke-2 Membuat Plot untuk Fungsi Kepadatan Peluang,
Fungsi Survival, dan Fungsi Hazard

(6) Klik OK.

**OUTPUT MENGGUNAKAN PROGRAM MINITAB
JIKA DIASUMSIKAN BAHWA DATA BERDISTRIBUSI NORMAL**

Worksheet size: 100000 cells

Distribution Function Analysis

Normal Dist. Parameter Estimates

Data: Waktu
Censor: No censoring

Mean: 10.25
StDev: 7.68854
MTBF: 10.25

Percentile Estimates

P	Percentile	95% CI Approximate Lower Limit	95% CI Approximate Upper Limit
0.01	-7.6362	-16.0106	0.7381
0.02	-5.5403	-13.2105	2.1299
0.03	-4.2106	-11.4489	3.0278
0.04	-3.2102	-10.1329	3.7124
0.05	-2.3965	-9.0691	4.2760
0.06	-1.7039	-8.1689	4.7610
0.07	-1.0967	-7.3840	5.1907
0.08	-0.5529	-6.6851	5.5792
0.09	-0.0584	-6.0528	5.9359
0.10	0.3967	-5.4738	6.2673
0.20	3.7792	-1.2830	8.8413
0.30	6.2181	1.5786	10.8577
0.40	8.3021	3.8828	12.7215
0.50	10.2500	5.8999	14.6001
0.60	12.1979	7.7785	16.6172
0.70	14.2819	9.6423	18.9214
0.80	16.7208	11.6587	21.7830
0.90	20.1033	14.2327	25.9738
0.91	20.5584	14.5641	26.5528
0.92	21.0529	14.9208	27.1851
0.93	21.5967	15.3093	27.8840
0.94	22.2039	15.7390	28.6689
0.95	22.8965	16.2240	29.5691
0.96	23.7102	16.7876	30.6329
0.97	24.7106	17.4722	31.9489

0.98	26.0403	18.3701	33.7105
0.99	28.1362	19.7619	36.5106

Life Data Analysis

Normal Dist. Parameter Estimates

Data: Waktu
 Censor: No censoring

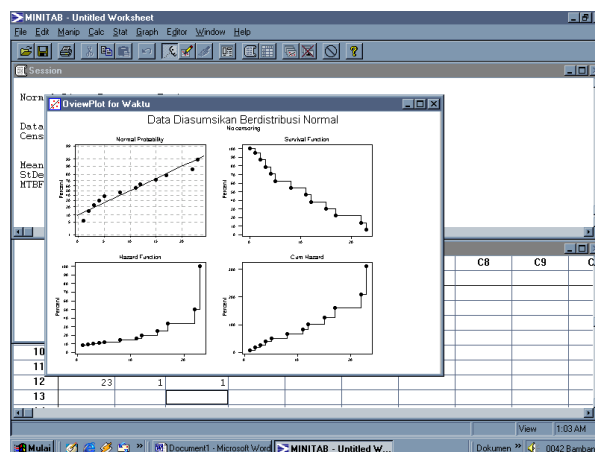
Mean: 10.25
 StDev: 7.68854
 MTBF: 10.25

Life Data Analysis

Normal Dist. Parameter Estimates

Data: Waktu
 Censor: No censoring

Mean: 10.25
 StDev: 7.68854
 MTBF: 10.25



Gambar 5
 Plot Fungsi Kepadatan Peluang, Fungsi Survival,
 Fungsi Hazard, dan Fungsi Hazard Kumulatif

PENGOLAHAN DATA UNTUK DATA TERSENSOR DENGAN WAKTU SENSOR 10

Langkah-langkah:

- (1) Dengan menggunakan langkah yang hampir sama dengan contoh pertama, pada kotak Life Data Overview Plot klik Censor ---
- (2) Keluar kotak Overview Plot – Censor, pada kotak Time censor at diisi dengan 10 -- -
- (3) Klik Ok

Hasilnya terlihat seperti pada gambar 6 dan gambar 7.

