ISSN : 2303-271
Volume 1 | Agustus 201

inaque

Journal of Industrial & Quality Engineerin

ANALISIS USULAN AUTONOMOUS MAINTENANCE PADA UNIT TRAILER DI PT RAHMAN ABDIJAYA ADARO SITE DESA PADANG PANJANG KALIMANTAN SELATAN
I Made Aryantha Anthara

PEMODELAN DAN SIMULASI ELEMEN HINGGA PADA PROSES BUBUT
Gabriel Sianturi

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PUPUK NPK DI PT. PUPUK KUJANG CIKAMPEK
Julian Robecca dan Robi Dwi Agustian

KAJIAN PENERAPAN PENDEKATAN END USER COMPUTING DALAM KURIKULUM TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
Alam Santosa

MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN PEMAHAMAN MAHASISWA MELALUI PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA KULIAH SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
Diana Andriani

PENENTUAN DISTRIBUSI STATISTIK MENGGUNAKAN APLIKASI PROMODEL
Agus Riyanto

ANALISIS BEBAN MENTAL MENGGUNAKAN METODE NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION-TASK LOAD INDEX (NASA-TLX) DI PPPPTK BMTI DI DEPARTEMEN MESIN
Fathirli Rauf

PENGUNAAN METODE EKSPONENTIAL SMOOTHING DALAM MENENTUKAN NILAI ESTIMASI INDONESIAN CRUDE PRICE (ICP)
Iyan Andriana

Inaque | Vol. 1 | No. 2 | Hlm. 1 - 78 | Bandung | Agustus 2013 | ISSN 2303-27

Daftar Isi

ANALISIS USULAN AUTONOMOUS MAINTENANCE PADA UNIT TRAILER DI PT RAHMAN ABDIJAYA ADARO SITE DESA PADANG PANJANG KALIMANTAN SELATAN I Made Aryantha Anthara	1 - 10
PEMODELAN DAN SIMULASI ELEMEN HINGGA PADA PROSES BUBUT Gabriel Sianturi	11 - 21
ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PUPUK NPK DI PT. PUPUK KUJANG CIKAMPEK Julian Robecca dan Robi Dwi Agustian	23 - 20
KAJIAN PENERAPAN PENDEKATAN END USER COMPUTING DALAM KURIKULUM TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA Alam Santosa	31 - 40
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN PEMAHAMAN MAHASISWA MELALUI PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA KULIAH SISTEM INFORMASI MANAJEMEN Diana Andriani	41 - 48
PENENTUAN DISTRIBUSI STATISTIK MENGGUNAKAN APLIKASI PROMODEL Agus Riyanto	49 - 57
ANALISIS BEBAN MENTAL MENGGUNAKAN METODE NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION-TASK LOAD INDEX (NASA-TLX) DI PPPPTK BMTI DI DEPARTEMEN MESIN Fathirli Rauf	59 - 68
PENGUNAAN METODE EKSPONENTIAL SMOOTHING DALAM MENENTUKAN NILAI ESTIMASI INDONESIAN CRUDE PRICE (ICP) Iyan Andriana	69 - 78

Penentuan Distribusi Statistik Menggunakan Aplikasi Promodel

Agus Riyanto,S.T.,M.T
Jurusan Teknik Industri,FTIK
Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)
Jl. Dipatiukur No. 112-116 Bandung 40132
Email : agusriyantounikom1@yahoo.com

ABSTRAK

Pola distribusi suatu data sangatlah dibutuhkan guna mengetahui distrubusi apa yang sebenarnya terjadi. Menentukan pola distribusi identik dengan pengolahan secara statisik. Penggunaaan aplikasi komputer dalam menentukan pola distribusi statistik suatu data dapat mempermudah orang yang penentuan jenis distribusi suatu data.

ProModel singkatan dari Production Modeler adalah sebuah aplikasi yang dikeluarkan oleh perusahaan PROMODEL. Aplikasi ini berfungsi untuk menentukan distibusi data dan mensimulasikan atau memodelkan berbagai jenis sistem manufaktur dan pelayanan.

Setelah dilakukan pengolahanak data dan diolah dengan menggunakan stat fit didapatkan pola distribusi, sebagai berikut:

- *Bagian pendaftaran berdistribusi lognormal*
- *Bagian ruang tunggu berdistribusi lognormal*
- *Bagian ruang bilas berdistribusi lognormal*
- *Bagian ruang creambath berdistribusi normal*
- *Bagian ruang potong berdistribusi normal*
- *Bagian ruang blow berdistribusi lognormal*
- *Bagian ruang kasir berdistribusi normal*

***Kata kunci** : Distribusi data, Statt Fit, ProModel.*

1 Pendahuluan

Jenis pola distribusi suatu data dibutuhkan guna mengetahui distrubusi apa yang sebenarnya terjadi. Menentukan pola distribusi identik dengan pengolahan secara statisik. Penggunaaan aplikasi komputer seperti ProModel dalam menentukan pola distribusi statistik suatu data dapat mempermudah orang yang penentuan jenis distribusi suatu data.

Mengetahui pola distribusi data akan sangat membantu dalam proses pengolahan data tersebut khususnya di dalam penggunaan aplikasi simulasi ProModel. Didalam aplikasi

Promodel proses yang dimasukan adalah jenis distribusi data dan nilai statistik dari data tersebut.

Dengan ditentukannya pola distribusi statistik yang diterima maka proses pengolahan sistem simulasi akan lebih mudah.

2 Teori

Simulasi adalah sebuah usaha untuk menyalin fitur, tampilan, dan karakteristik sebuah sistem nyata, biasanya melalui sebuah model yang terkomputerisasi. Perilaku sistem dalam simulasi sering dijadikan dasar yang kuat bagi pihak pengambil keputusan, karena dengan simulasi dampak dari keputusan dapat dianalisa tanpa membuat perubahan pada sistem nyatanya sehingga sistem yang sudah ada tidak terganggu. Keuntungan-keuntungan menggunakan simulasi adalah :

a. Simulasi secara relatif sederhana dan fleksibel
b. Simulasi dapat digunakan untuk menganalisis situasi dunia nyata yang besar dan kompleks yang tidak bisa dipecahkan oleh model manajemen operasi kovensional.
c. Kerumitan dunia nyata dapat dimasukkan, dimana kerumitan tersebut tidak dapat diatasi.
d. Memungkinkan adanya faktor "pemadatan waktu" sehingga menghemat waktu percobaan.
e. Simulasi adalah "Cost Effetcive".

Seiring dengan kemajuan teknologi, kini simulasi baik yang merupakan model matematis maupun model lainnya banyak menggunakan komputer sebagai alat bantu. Simulasi dengan komputer memiliki fleksibilitas yang tinggi sehingga dapat diterapkan dalam berbagai bidang seperti industri, bisnis, kesehatan dan bidangbidang lainnya.

Untuk menghasilkan simulasi yang baik diperlukan tahapan-tahapan yang terstruktur. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

a. Mendefinisikan masalah.
b. Memperkenalkan variabel penting yang berkaitan dengan masalah.
c. Mengembangkan sebuah model kuantitatif.
d. Menyiapkan kejadian yang mungkin terjadi dalam pengujian.
e. Menjalankan percobaan.
f. Mempertimbangkan hasil (mungkin memodifikasi model atau mengubah input).
g. Memutuskan tindakan apa yang akan diambil.

Beberapa macam software yang biasanya digunakan untuk simulasi, antara lain SIMAN, SLAM, GPSS, ARENA, dan ProModel 7.0 yang merupakan software yang akan digunakan.

Adapun jenis-jenis model yang mampu dibuat dengan ProModel 7.0 adalah:

a. Assembly Lines, Transfer Lines, Job Shop
b. Flexible Manufacturing System (FMS)
c. JIT dan KANBAN system

3 Pembahasan

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Stat Fit yang ada pada aplikasi simulasi ProModel. Berikut ini adalah data yang akan ditentukan pola distribusi datanya.

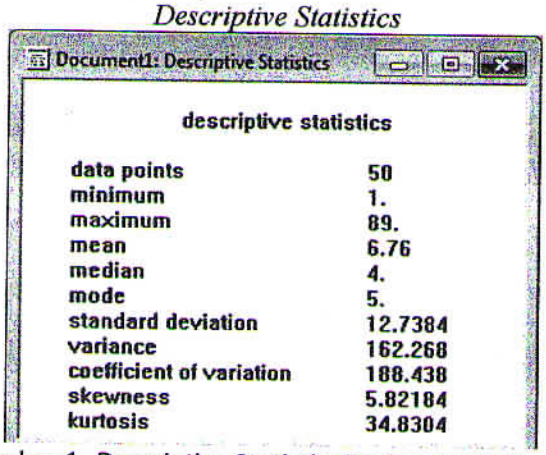
Tabel 1. Waktu Pelayanan

No.	Bagian Pendaftaran	Ruang Tunggu	Ruang Bilas 1 & 2	Ruang *Creambath*	Ruang Potong	Ruang *Blow*	Kasir
1	5	10	5	45	10	5	1
2	5,25	5	15	30	15	15	2,5
3	6	7	7	48	25	21	3
4	7	2	6	35	17	7	1
5	4,25	15	10	26	20	13	1
6	3	3	12	30	25	9	6
7	2,8	5	14	41	11	10	4
8	4,5	4	16	35	17	8	3,4
9	2	12	8	34	12	12	5
10	3,4	17	9,5	29	21	7	1,2
11	3,5	3	10	45	22	15	2,6
12	4	4	14	47	19	11	1,6
13	5,6	10	7,8	32	13	20	3
14	1,89	20	6	29,7	24	19	4
15	2,4	17	4	35	10	14	2,9
16	3,7	19	13	31	11,5	6	3,7
17	1,8	6	12	38	18,5	9	5
18	2,9	7	11	41	13,6	14	1,9
19	6,5	12	9,8	30	14	17	2,5
20	3,7	3	13	30	20	20	3,1
21	4	1	7,6	36	17	15	4,5
22	5,1	6	8	29	14	9	1,2
23	2,3	9	10	31	12	16	5
24	3,1	14	14	41	10	7	3
25	1,9	7	6,5	42	20,9	12	1,4
26	4,6	8	8,4	20	15	5	1,9
27	3,5	15	10	29	18	13	2
28	1,7	2	7,3	30	21	7	3
29	5,02	7	5,9	37	19	14	5
30	4,12	12	5,8	34	13	16	4,3

Berikut ini adalah pengolahan data menggunakan stat Fitt aplikasi promodel :

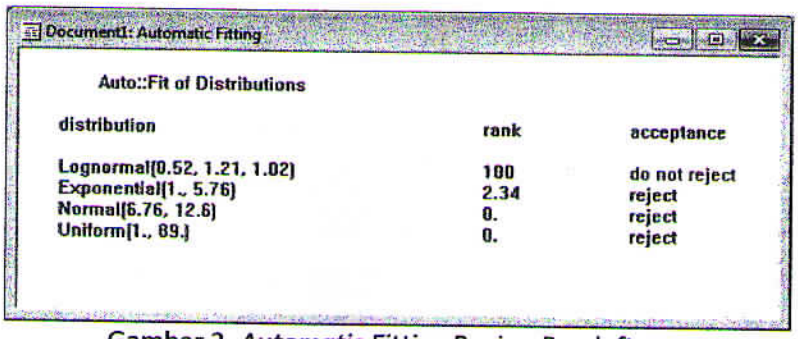
1. Pengolahan Data Bagian Pendaftaran

Descriptive Statistics



Gambar 1. *Descriptive Statistics* Bagian Pendaftaran

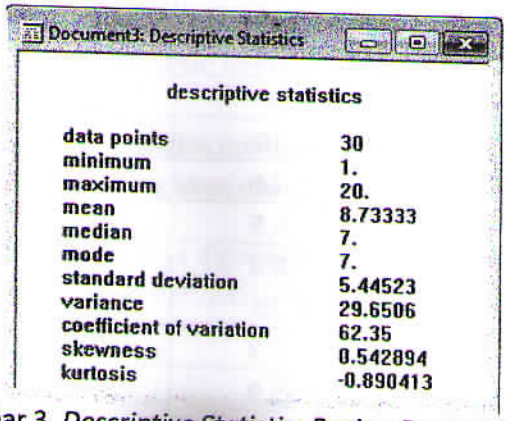
Automatic Fitting



Gambar 2. *Automatic Fitting* Bagian Pendaftaran

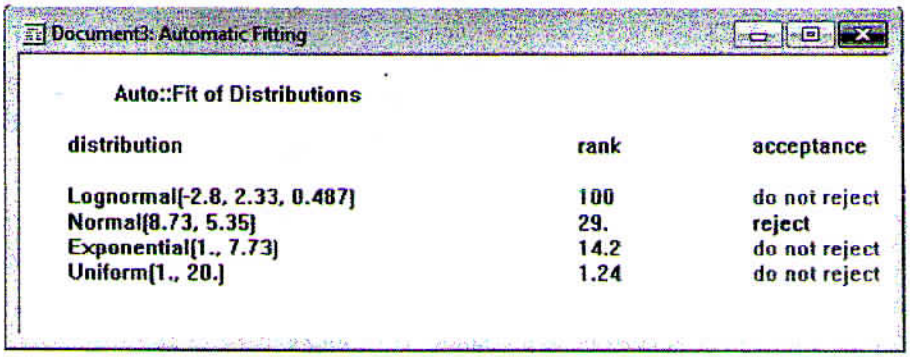
2. Pengolahan Data Bagian Ruang Tunggu

Descriptive Statistics



Gambar 3. *Descriptive Statistics* Bagian Ruang Tunggu

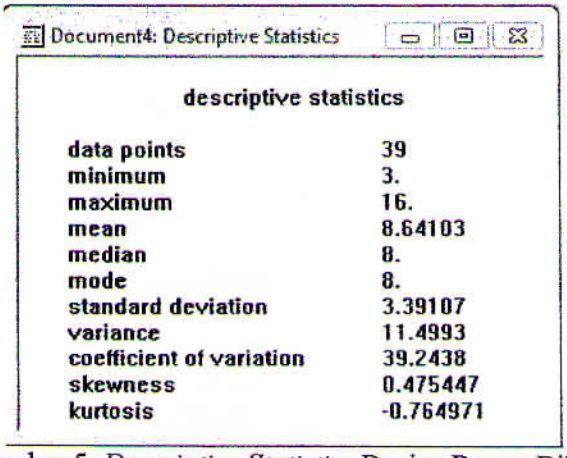
Automatic Fitting



Gambar 4. *Automatic Fitting* Bagian Pendaftaran

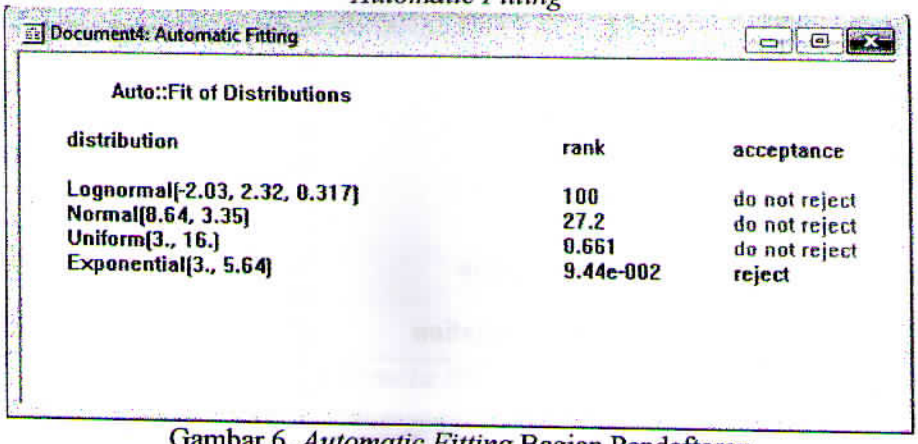
3. Pengolahan Data Bagian Ruang Bilas 1 & 2

Descriptive Statistics



Gambar 5. *Descriptive Statistics* Bagian Ruang Bilas

Automatic Fitting



Gambar 6. *Automatic Fitting* Bagian Pendaftaran

4. Pengolahan Data Bagian Ruang *Creambath*

Descriptive Statistics

Document5: Descriptive Statistics

descriptive statistics

data points	31
minimum	7.
maximum	48.
mean	33.7742
median	34.
mode	30.
standard deviation	8.24504
variance	67.9806
coefficient of variation	24.4122
skewness	-0.838709
kurtosis	2.18363

Gambar 7. *Descriptive Statistics* Bagian Ruang *Creambath*

Automatic Fitting

Document5: Automatic Fitting

Auto::Fit of Distributions

distribution	rank	acceptance
Normal(33.8, 8.11)	100	do not reject
Lognormal(-1.92e+003, 7.58, 4.15e-003)	97.5	do not reject
Uniform(7., 48.)	2.51e-006	reject

Gambar 8. *Automatic Fitting* Bagian Pendaftaran

5. Pengolahan Data Bagian Ruang Potong

Descriptive Statistics

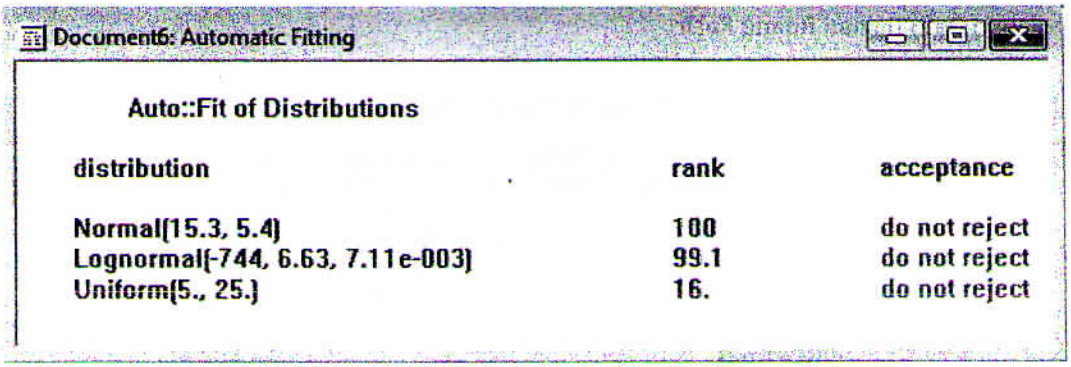
Document6: Descriptive Statistics

descriptive statistics

data points	34
minimum	5.
maximum	25.
mean	15.3235
median	15.
mode	10.
standard deviation	5.48121
variance	30.0437
coefficient of variation	35.7699
skewness	-7.94646e-002
kurtosis	-0.808911

Gambar 9. *Descriptive Statistics* Bagian Ruang Potong

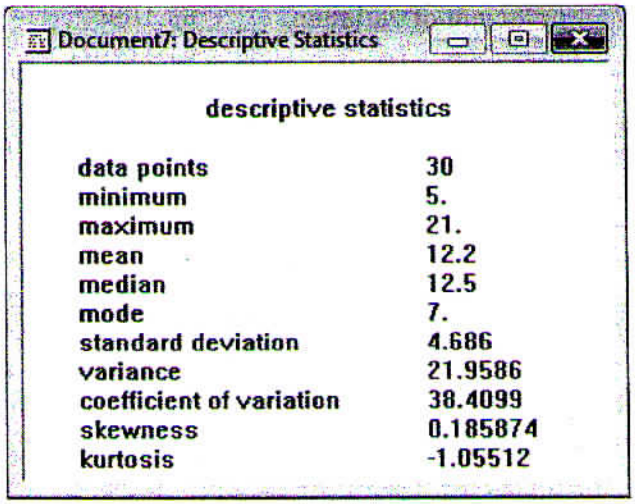
Automatic Fitting



Gambar 10. *Automatic Fitting* Bagian Ruang Potong

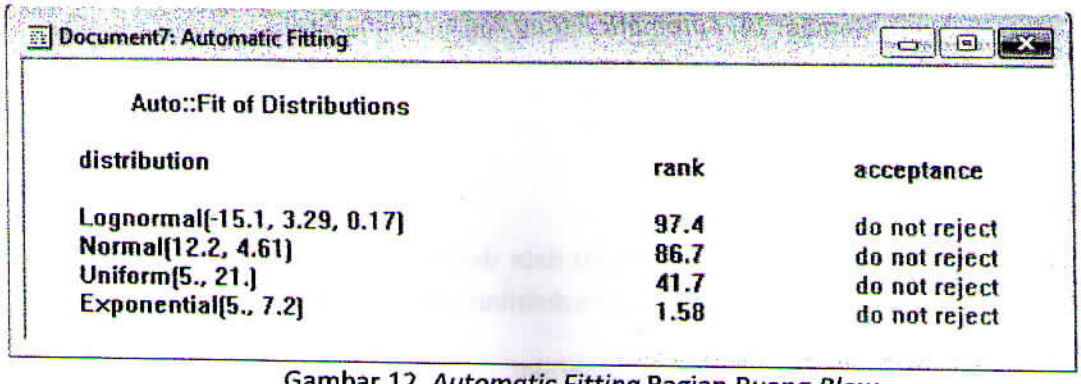
6. Pengolahan Data Bagian Ruang *Blow*

Descriptive Statistics



Gambar 11. *Descriptive Statistics* Bagian Ruang Blow

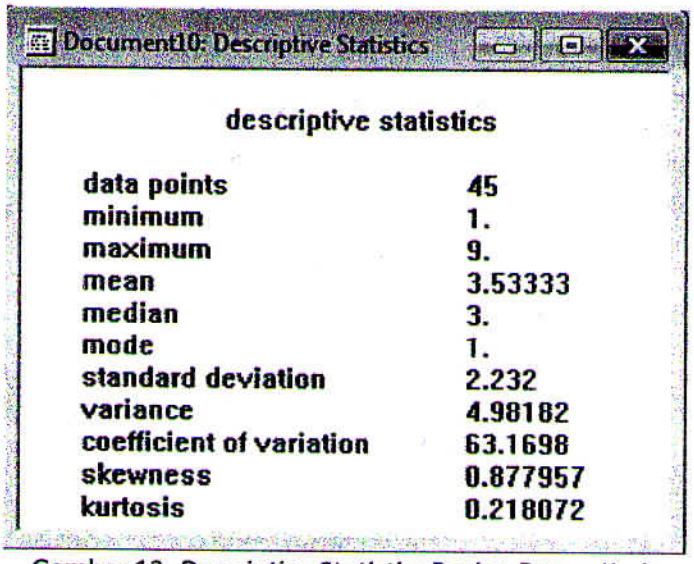
Automatic Fitting



Gambar 12. *Automatic Fitting* Bagian Ruang *Blow*

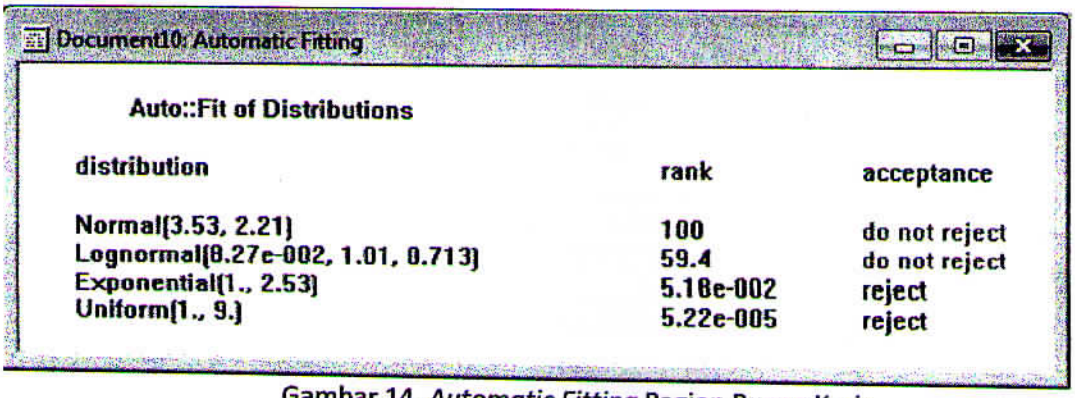
7. Pengolahan Data Bagian Ruang Kasir

Descriptive Statistics



Gambar 13. *Descriptive Statistics* Bagian Ruang Kasir

Automatic Fitting



Gambar 14. *Automatic Fitting* Bagian Ruang Kasir

4 Analisis

Setelah dilakukan pengumpulan sebanyak 30 data dan diolah dengan menggunakan *stat fit* dalam aplikasi ProModel didapatkan hasil pola distribusi, sebagai berikut:

- Bagian pendaftaran berdistribusi *lognormal*
- Dengan nilai *mean* 0,52 dan standar deviasi 1,02.
- Bagian ruang tunggu berdistribusi *lognormal*
- Dengan nilai *mean* 2,8 dan standard deviasi 0,487.
- Bagian ruang bilas berdistribusi *lognormal*

- Dengan nilai *mean* 2,03 dan standard deviasi 0,317.
- Bagian ruang *creambath* berdistribusi normal
- Dengan nilai *mean* 33,8 dan standar deviasi 8,11.
- Bagian ruang potong berdistribusi normal
- Dengan nilai *mean* 15,3 dan standard deviasi 5,4.
- Bagian ruang *blow* berdistribusi *lognormal*
- Dengan nilai *mean* 15,1 dan standard deviasi 0,17.
- Bagian ruang kasir berdistribusi normal
- Dengan nilai *mean* 3,53 dan standard deviasi 2,21.

5 Daftar Pustaka

1. Harrell, Ghosh,Bowden, *Simulation Using Promodel*,Second Edition, The McGraw Hill Companies, 2004

Program Studi Teknik Industri
Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-116
Bandung 40132
Telp : (022) 2504119
Fax : (022) 2533754
Email: inaque@unikom.ac.id

