

## Lampiran

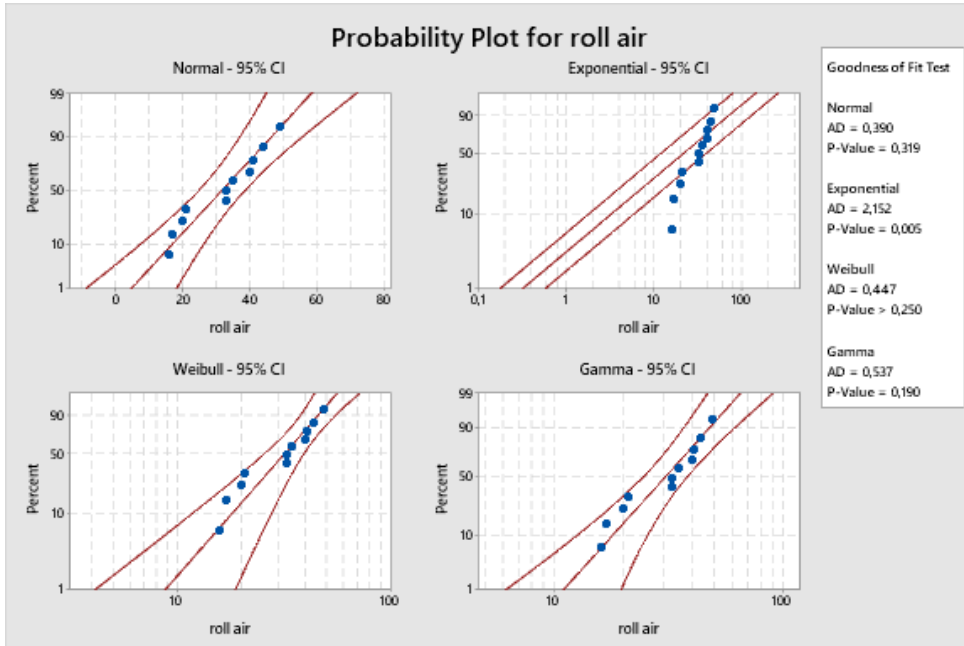
Gambar mesin Produksi



**A. Penentuan Distribusi menggunakan Minitab**

**Distribusi Time To Failure**

4. Komponen Roll Air



**Goodness of Fit Test**

Distribution	AD	P
Normal	0,390	0,319
Exponential	2,152	0,005
Weibull	0,447	>0,250
Gamma	0,537	0,190

**ML Estimates of Distribution Parameters**

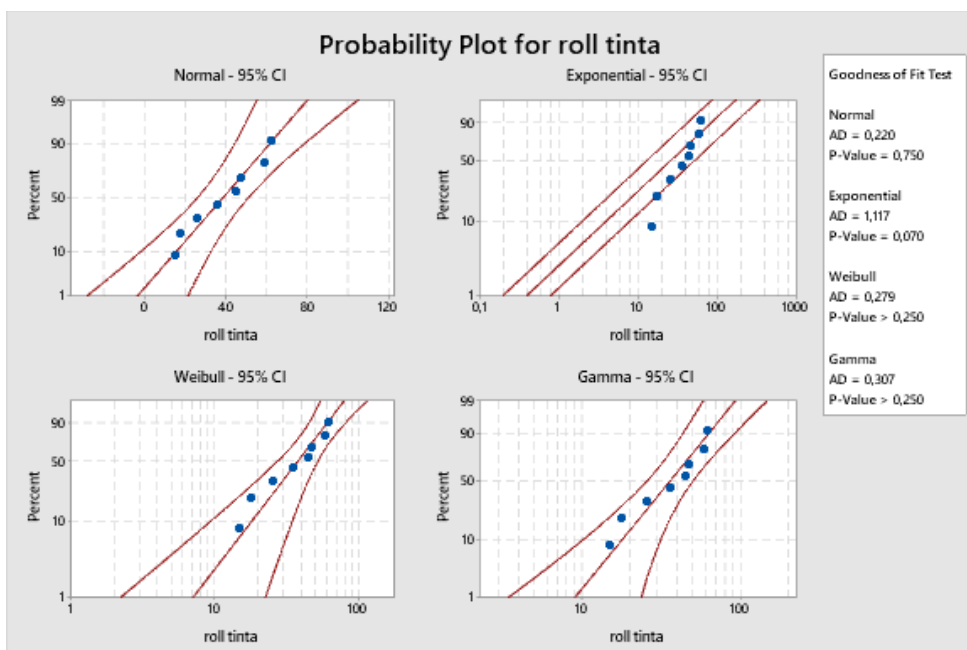
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	31,72727		11,55068	
Exponential			31,72727	
Weibull		3,29798	35,52863	
Gamma		7,43727	4,26599	

\* Scale: Adjusted ML estimate

**Descriptive Statistics**

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
11	0	31,7273	11,5507	33	16	49	-0,121120	-1,44481

## 5. Komponen Roll Tinta



### Goodness of Fit Test

Distribution	AD	P
Normal	0,220	0,750
Exponential	1,117	0,070
Weibull	0,279	>0,250
Gamma	0,307	>0,250

### ML Estimates of Distribution Parameters

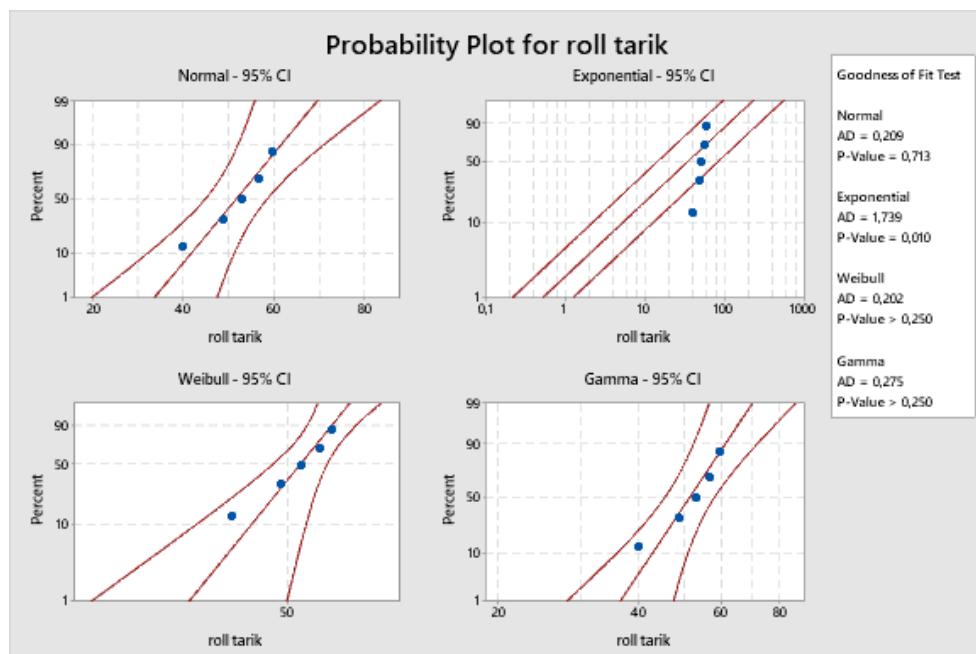
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	38,75000		18,07722	
Exponential			38,75000	
Weibull		2,53008	43,82779	
Gamma		4,51504	8,58242	

\* Scale: Adjusted ML estimate

### Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
8	0	38,75	18,0772	40,5	15	63	-0,0265769	-1,51971

## 6. Komponen Roll Tarik



## Goodness of Fit Test

Distribution	AD	P
Normal	0,209	0,713
Exponential	1,739	0,010
Weibull	0,202	>0,250
Gamma	0,275	>0,250

## ML Estimates of Distribution Parameters

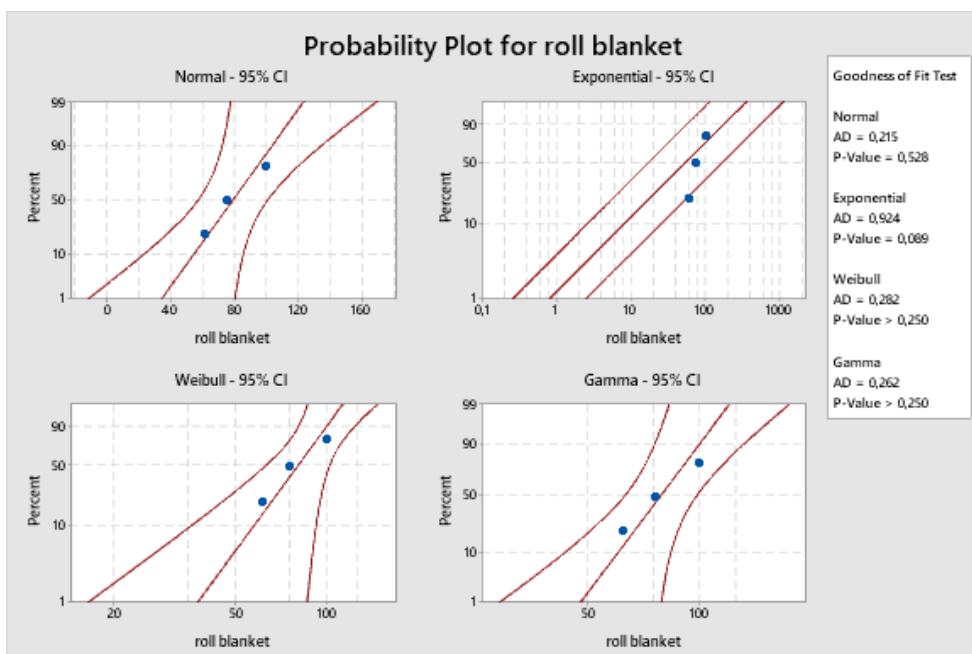
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	51,80000		7,79102	
Exponential			51,80000	
Weibull		9,51415	54,73759	
Gamma		51,64538	1,00299	

\* Scale: Adjusted ML estimate

## Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
5	0	51,8	7,79102	53	40	60	-0,855756	0,380975

## 4. Komponen Roll Blanket

**Goodness of Fit Test**

Distribution	AD	P
Normal	0,215	0,528
Exponential	0,924	0,089
Weibull	0,282	>0,250
Gamma	0,262	>0,250

**ML Estimates of Distribution Parameters**

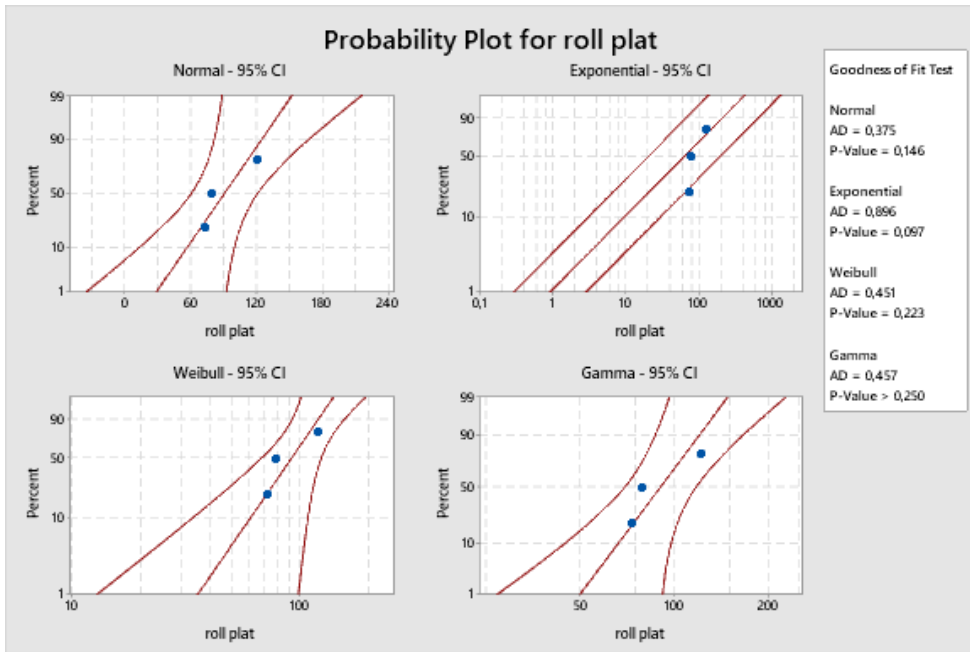
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	79,33333		19,21805	
Exponential			79,33333	
Weibull		5,58696	85,92014	
Gamma		26,05567	3,04476	

\* Scale: Adjusted ML estimate

## Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
3	0	79,3333	19,2180	76	62	100	0,757035	*

### 5. Komponen Roll Plat



### Goodness of Fit Test

Distribution	AD	P
Normal	0,375	0,146
Exponential	0,896	0,097
Weibull	0,451	0,223
Gamma	0,457	>0,250

### ML Estimates of Distribution Parameters

Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	91,33333		26,72702	
Exponential			91,33333	
Weibull		4,46188	100,17372	
Gamma		19,00487	4,80579	

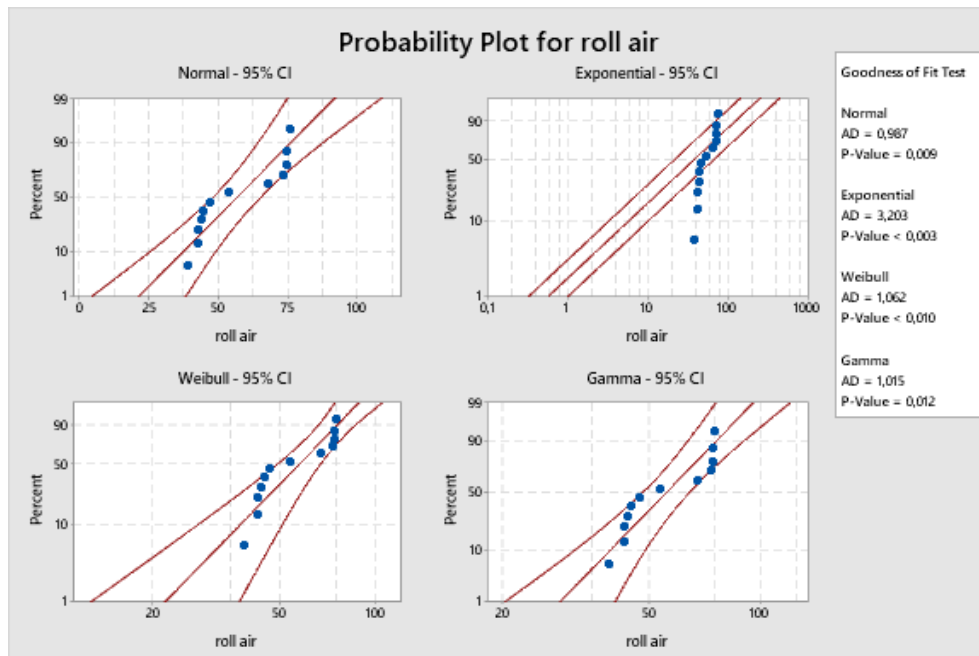
\* Scale: Adjusted ML estimate

### Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
3	0	91,3333	26,7270	79	73	122	1,63437	*

### Distribusi *Time To Repair*

1. Komponen Roll Air



### Goodness of Fit Test

Distribution	AD	P
Normal	0,987	0,009
Exponential	3,203	<0,003
Weibull	1,062	<0,010
Gamma	1,015	0,012

### ML Estimates of Distribution Parameters

Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	56,91667		15,24621	
Exponential			56,91667	
Weibull		4,38616	62,65551	
Gamma		15,39979	3,69594	

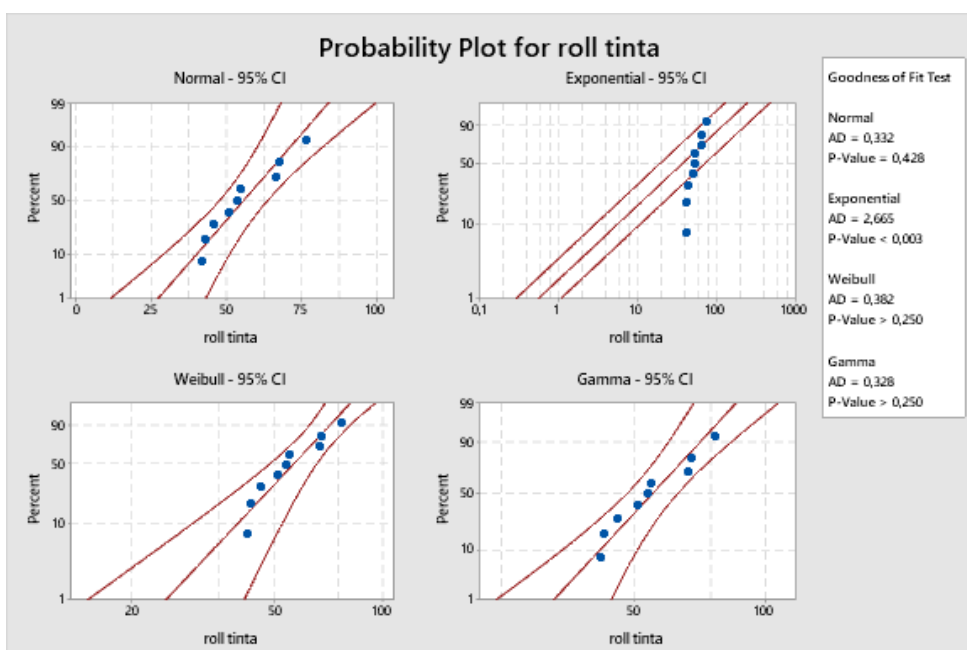
\* Scale: Adjusted ML estimate

### Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
12	0	56,9167	15,2462	50,5	39	76	0,281174	-2,04274

## 2. Komponen Roll Tinta





### Goodness of Fit Test

Distribution	AD	P
Normal	0,332	0,428
Exponential	2,665	<0,003
Weibull	0,382	>0,250
Gamma	0,328	>0,250

### ML Estimates of Distribution Parameters

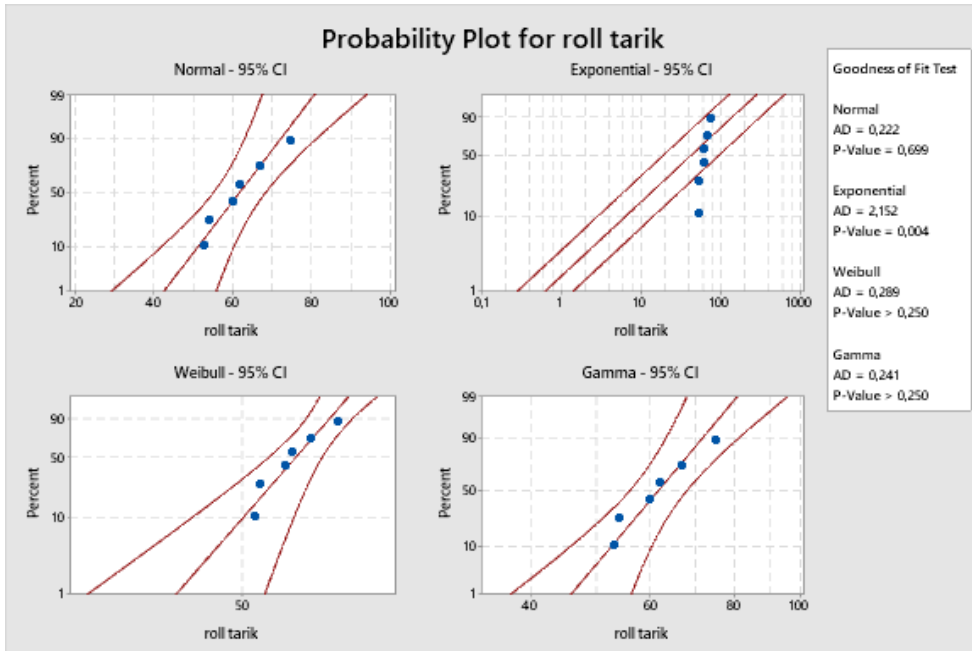
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	55,88889		12,25198	
Exponential			55,88889	
Weibull		5,17166	60,69438	
Gamma		24,27730	2,30210	

\* Scale: Adjusted ML estimate

### Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
9	0	55,8889	12,2520	54	42	77	0,580698	-0,882354

### 3. Komponen Roll Tarik



#### Goodness of Fit Test

Distribution	AD	P
Normal	0,222	0,699
Exponential	2,152	0,004
Weibull	0,289	>0,250
Gamma	0,241	>0,250

#### ML Estimates of Distribution Parameters

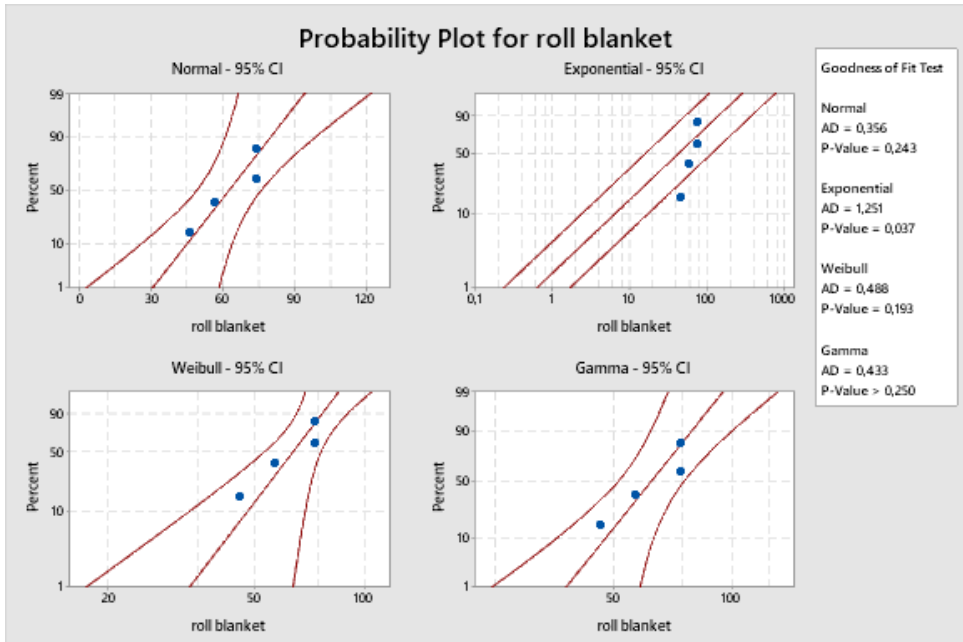
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	61,83333		8,28050	
Exponential			61,83333	
Weibull		8,50392	65,28700	
Gamma		68,78487	0,89894	

\* Scale: Adjusted ML estimate

#### Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
6	0	61,8333	8,28050	61	53	75	0,657548	-0,200288

#### 4. Komponen Roll Blanket



#### Goodness of Fit Test

Distribution	AD	P
Normal	0,356	0,243
Exponential	1,251	0,037
Weibull	0,488	0,193
Gamma	0,433	>0,250

#### ML Estimates of Distribution Parameters

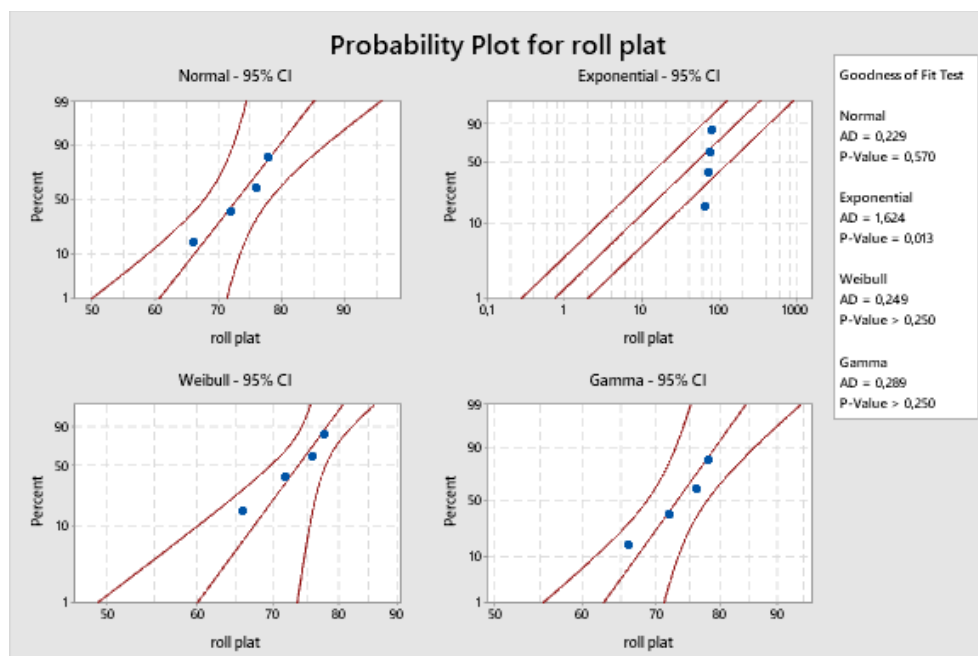
Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	62,75000		13,74470	
Exponential			62,75000	
Weibull		6,52769	67,64956	
Gamma		26,20337	2,39473	

\* Scale: Adjusted ML estimate

#### Descriptive Statistics

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
4	0	62,75	13,7447	65,5	46	74	-0,524243	-3,05393

## 5. Komponen Roll Plat

**Goodness of Fit Test**

Distribution	AD	P
Normal	0,229	0,570
Exponential	1,624	0,013
Weibull	0,249	>0,250
Gamma	0,289	>0,250

**ML Estimates of Distribution Parameters**

Distribution	Location	Shape	Scale	Threshold
Normal*	73,00000		5,29150	
Exponential			73,00000	
Weibull		20,64147	75,05717	
Gamma		247,85265	0,29453	

\* Scale: Adjusted ML estimate

**Descriptive Statistics**

N	N*	Mean	StDev	Median	Minimum	Maximum	Skewness	Kurtosis
4	0	73	5,29150	74	66	78	-0,863919	-0,285714



**B. Perhitungan Nilai MTTF**

1. Komponen Roll Air  
Distribusi Normal  
 $MTTF = \mu = 31,73 \approx 32 \text{ Hari}$
2. Komponen Roll Tinta  
Distribusi Normal  
 $MTTF = \mu = 38,75 \approx 39 \text{ Hari}$
3. Komponen Roll Tarik  
Distribusi Weibull  
 $MTTF = \theta \Gamma \left(1 + \frac{1}{\beta}\right)$   
 $MTTF = 54,73759 \Gamma \left(1 + \frac{1}{9,51415}\right)$   
 $MTTF = 54,73759 \Gamma (1+0,1051)$   
 $MTTF = 54,73759 \Gamma (1,11)$   
 $MTTF = 54,73759 \times 0,94740$   
 $MTTF = 51,8 \text{ hari} \approx 52 \text{ Hari}$
4. Komponen Roll Blanket  
Distribusi Normal  
 $MTTF = \mu = 79,33 \approx 80 \text{ Hari}$
5. Komponen Roll Plat  
Distribusi Normal  
 $MTTF = \mu = 91,33 \approx 92 \text{ Hari}$

**C. Perhitungan Nilai MTTR**

1. Komponen Roll Air  
Distribusi Normal  
 $MTTF = \mu = 56,92 \text{ menit} \approx 0,95 \text{ Jam}$
2. Komponen Roll Tinta  
Distribusi gamma  
 $MTTF = \Phi \times \beta = 2,30210 \times 24,277730 = 55,89 \text{ menit} \approx 0,93 \text{ Jam}$
3. Komponen Roll Tarik  
Distribusi Normal  
 $MTTF = \mu = 61,83 \text{ menit} \approx 1,03 \text{ Jam}$
4. Komponen Roll Blanket  
Distribusi Normal  
 $MTTF = \mu = 62,75 \text{ menit} \approx 1,05 \text{ Jam}$
5. Komponen Roll Plat

Distribusi Normal

$$\text{MTTF} = \mu = 73 \approx 1,22 \text{ Jam}$$

**D. Tabel Peluang Kumulatif Normal Z**

Tabel Sebaran Peluang Kumulatif Normal Z

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,8	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,6	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
-3,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0351	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0721	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359



Tabel Sebaran Peluang Kumulatif Normal Z

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999



## BIOGRAFI



MUHAMMAD AGUS SETYOBUDI, lahir di Surabaya pada 06 Agustus 2000. Anak Keempat dari 4 bersaudara dari ayahanda Muid dan ibunda Mulaikah. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN Klampis Ngasem IV Surabaya lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan di SMP Al Huda lulus pada tahun 2015. Lalu melanjutkan di SMA Ipiems Surabaya mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2018. Setelah itu melanjutkan pendidikan Strata 1 di Perguruan Tinggi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan mengambil jurusan Teknik Industri. Saat berada dikampus penulis sangat bersyukur karena dipertemukan dengan teman yang

sangat baik dan tidak sombong serta menerima semua perilaku yang penulis lakukan saat perkuliahan berlangsung. Penulis juga ikut pernah terlibat dikepanitian acara penerimaan mahasiswa baru dan pernah terlibat juga di organisasi Himpunan Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kelayakan Investasi Pembelian Mesin Cetak Offset pada Percetakan Rama Kusuma di Surabaya”. Semoga dengan adanya penelitian Tugas Akhir ini dapat memberikan kontribusi yang positif dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari.