



This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:

( <http://eprints.undip.ac.id> )

## Lampiran 1

Spesifikasi untuk Ban Dalam Sepeda Motor pada P.T. Mega Safe Tyre Industry Semarang

No	Jenis Defect	Kriteria Scrap
1	BC (Buckle Circumference)	Melipat
2	BD (Break Down)	Langsung di scrap
3	BG (Bulging)	Pertambahan volume lebih dari 10 %
4	BGT (Buckle Green Tube)	Langsung di scrap
5	BL (Blow Down)	Langsung di scrap
6	BR (Buckle Radial)	Melipat lebih dari 15 mm
7	BS (Blister)	Tebal kurang dari 60 %
8	BSC (Bad Splice)	Tebal kurang dari 60 %
9	BST (Bad Sticker)	Berpori, mentah dan kasar
10	BUV (Blister Under Valve)	Lebih dari dua tempat
11	BV (Bad Valve)	Bocor dan metal lepas
12	CON (Contamination)	Tebal kurang dari 60 %
13	DC (Defect Colour)	Permukaan kasar dan berpori
14	DM (Dirty Mold)	Permukaan kasar dan warna mencolok
15	DP (Defect press)	Langsung di scrap
16	FM (Foreign Material)	Tebal kurang dari 60 %
17	OM (Open Mould)	Tebal kurang dari 70 %
18	OVC (Over Cure)	Langsung di scrap
19	PD (Pressure Drop)	Langsung di scrap
20	TC (Thin Crown)	Tebal kurang dari 60 %
21	TP (Thin Spot)	Tebal kurang dari 60 %
22	TS (Thin Side)	Tebal kurang dari 60 %
23	TSP (Thin Splice)	Tebal kurang dari 60 %
24	TV (Thin Valve)	Tebal kurang dari 60 %
25	UC (Under Cure)	Langsung di scrap
26	UCV (Under Cure Valve Based)	Langsung di scrap
27	VBF (Valve Base Folded)	Panjang kurang dari 5 mm
28	VBO (Valve Base Open)	Valve mengelupas dan panjang lebih dari 1mm

(Sumber : Tim Second Committee Ban Dalam Sepeda Motor  
Departemen Technical P.T. Mega Safe Tyre Industri )

**Data Taksesuai Ban Dalam Sepeda Motor (BDSM)**

**1 Oktober – 21 Oktober 2003**

**LAMPIRAN 2**

TGL Shift	Jumlah	BC	BD	BG	BGT	BL	BR	BS	BSC	BST	BUV	BV	CON	DC	DM	DP	FM	OM	OPS	OVC	PD	TC	TP	TS	TSP	TV	UC	UCV	VBF	VBO	Total		
I	1375	6	0	0	0	1	0	0	2	0	0	6	0	0	0	0	5	3	0	0	1	0	0	8	0	1	0	0	33				
II	1491	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	2	0	4	1	0	14				
III	1741	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	1	0	3	2	0	0	0	2	1	20			
1 Total	4607	8	0	0	0	2	0	0	7	0	0	6	0	0	0	0	13	4	0	0	0	3	0	3	12	0	5	1	2	67			
I	1751	1	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	1	3	0	2	2	0	0	1	2	28			
II	541	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7				
III	1808	3	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	5	0	4	0	1	28		
2 Total	4100	7	0	0	0	4	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	17	3	0	0	1	3	0	2	8	0	6	0	1	3	63		
I	1799	6	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	1	1	0	1	2	0	0	1	0	23			
II	1757	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	4	0	2	1	0	19				
III	1790	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	2	0	1	0	0	16				
3 Total	5346	13	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13	2	0	0	4	3	0	1	8	0	4	1	6	58			
I	1784	7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	0	2	0	0	7	0	2	0	2	35		
II	1683	3	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	0	1	0	1	7	0	5	0	4	0	34		
III	1473	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	13	0	1	0	0	20			
4 Total	4940	12	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	19	3	0	0	0	5	0	1	27	0	8	0	7	1	89		
I	1921	5	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	4	0	2	0	1	20
II	1738	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	10				
III	1773	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	2	0	4	2	0	3	7	0	1	0	0	1	31		
5 Total	5432	11	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	3	0	6	4	0	3	11	0	4	0	1	2	67		
I	1831	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	2	2	0	-1	12	0	1	2	8	1	45		
II	1929	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	1	0	2	9	0	5	1	1	0	32			
III	1945	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	9	0	0	0	2	19			
6 Total	5705	2	0	0	0	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	22	2	0	0	3	3	0	5	30	0	6	3	9	3	96		

## LAMPIRAN 2 (Lanjutan)

I	1789	3	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	13	3	0	0	4	0	0	0	1	0	2	0	1	0	30		
II	1639	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	15			
III	1362	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	19		
7 Total	4790	7	0	0	2	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	30	3	0	0	4	2	0	2	3	0	4	0	1	0	64	
I	1450	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10	2	0	0	1	7	0	0	4	0	3	0	6	0	40		
II	1474	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	0	2	0	0	10	0	7	1	3	0	39		
III	1557	7	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	7	0	0	0	2	7	0	0	1	0	0	0	1	0	28		
8 Total	4481	17	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	26	3	0	0	3	16	0	0	15	0	10	1	10	0	107		
I	1102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	10	
II	1473	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	24		
III	1354	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	18		
9 Total	3929	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	31	0	0	0	6	0	0	2	0	4	0	2	52		
I	1832	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0	1	5	0	1	0	2	0	24			
II	1837	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	4	1	0	1	0	1	13		
III	1673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	1	1	0	1	16	0	1	0	4	0	31		
10 Total	5342	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	0	0	1	3	0	3	21	0	6	1	6	1	68		
I	1959	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	4	0	0	1	0	0	8	0	0	0	2	1	30			
II	1777	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	9	0	0	1	2	0	1	5	0	1	2	2	0	29			
III	1727	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	7	2	0	0	0	1	52	0	0	0	3	0	68			
11 Total	5463	7	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	3	0	0	0	23	6	0	0	1	3	0	2	66	0	1	2	7	1	127
I	1650	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	2	1	0	0	1	0	1	2	8	0	25		
II	1375	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	2	2	0	0	2	0	15				
III	1253	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	12					
12 Total	4278	2	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	10	4	0	0	3	2	0	3	10	0	1	2	11	0	52	
I	1853	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	1	0	0	4	0	1	0	0	0	15		
II	1954	4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	2	1	0	0	19	0	3	1	0	0	39		
III	1731	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	5	0	1	4	0	2	0	11	3	35	
13 Total	5538	8	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	15	1	0	0	3	7	0	1	27	0	6	7	12	3	89	

## LAMPIRAN 2 (Lanjutan)

I	1890	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	1	0	0	4	31
II	1613	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	1	0
III	1880	1	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	1	0	3	0
14 Total	5383	3	0	0	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	35	2	0	0	2	1	0	0	21
I	1899	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	13	1	0	0	1	3	0	0	4
II	1543	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	19
III	1230	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	2	0	0	0	0
15 Total	4672	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	28	2	0	0	1	5	0	0
I	1912	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	6	0	0
II	1637	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	1	0	2	5	0
III	1931	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	1	0	1	0	2
16 Total	5480	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	20	11	4	0	0	2	0	3	12
I	1965	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	3	0	1	2	0
II	1231	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	13
III	793	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	4	0
17 Total	3989	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	12	2	1	0	0	3	0	1
I	1247	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	9	0
II	1933	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	8	0
III	1556	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	5	0
18 Total	4736	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	2	5	0	0	1	0	1	17
I	1907	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	2	0	0	0	1	5	0
II	2014	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	7	0
III	1854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	1	3
19 Total	5775	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	4	2	0	0	0	0	2	15
I	1779	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	9	0
II	1834	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	4	0
III	1924	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	5	2
20 Total	5537	16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	3	1	0	1	14
																								62

## LAMPIRAN 2 (Lanjutan)

Target :

Produk taksesuai tidak melebihi 1.85 % dari produk BDSM yang diproduksi atau 661 DPMO, dihitung dari :

$$DPMO = \frac{(jumlah taksesuai)}{(CTQ) \times (jumlah produksi)} \times 1000000$$

$$= \frac{(0.0185)}{(28)} \times 1000000, \text{ dimana } \frac{(jumlah taksesuai)}{(jumlah produksi)} = 1.85\% = 0.0185 \\ = 661 DPMO$$

(Sumber : Departemen Waste Control P.T. Mega Safe Tyre Industri)

	I	II	III	Total	Jumlah	Total
I	1917	4	0	0	0	0
II	1926	1	0	0	0	2
III	1903	2	0	0	1	3
21 Total	5746	7	0	1	0	13
Jumlah					0	17
Total	105269	151	0	3	21	96

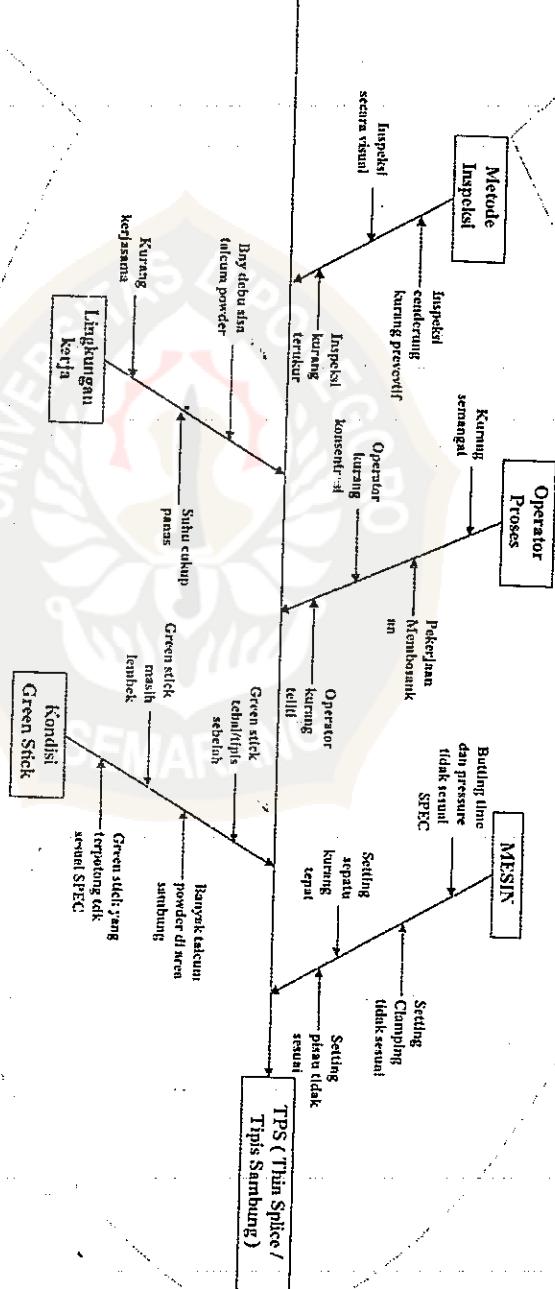
### Lampiran 3

#### Penentuan Kapabilitas untuk Proses Produksi BDSM

Langkah	Tindakan	Persamaan	Hasil Perhitungan
1	Proses apa yang diinginkan?	-	Proses Produksi BDSM untuk bulan Oktober 2003
2	Berapa banyak unit produksi yang diperiksa ?	-	103542
3	Berapa banyak unit yang gagal ?	-	1436
4	Hitung tingkat kegagalan	= (langkah3) / (langkah2)	0.014
5	Tentukan banyaknya CTQ potensial yang mengakibatkan kegagalan ?	= banyaknya karakteristik CTQ	28
6	Hitung peluang tingkat kegagalan per karakteristik CTQ	= (langkah4) / (langkah5)	0.0005
7	Hitung kemungkinan kegagalan persatu juta kesempatan (DPMO)	= (langkah 6) x 1000000	500
8	Konversi nilai DPMO ke dalam nilai Kapabilitas	-	4.79
9	Membuat Kesimpulan	-	Kapabilitas prosesnya adalah 4.79 sigma

## LAMPIRAN 4

**Diagram Sebab-Akibat Terjadinya Tipis Sambung (TPS) pada BDSM**



## LAMPIRAN 5

## Tabel Desain FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

## LAMPIRAN 6

### Luas Area dibawah Kurva Normal Standar Kumulatif Z

Luas area di bawah kurva normal standar kumulatif Z.

<b>z</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,01</b>	<b>-0,02</b>	<b>-0,03</b>	<b>-0,04</b>	<b>-0,05</b>	<b>-0,06</b>	<b>-0,07</b>	<b>-0,08</b>	<b>-0,09</b>
-3,40	0,000537	0,000325	0,000313	0,000302	0,000291	0,000280	0,000270	0,000260	0,000251	0,000242
-3,30	0,000483	0,000467	0,000450	0,000434	0,000419	0,000404	0,000390	0,000376	0,000362	0,000350
-3,20	0,000687	0,000664	0,000641	0,000619	0,000598	0,000577	0,000557	0,000538	0,000519	0,000501
-3,10	0,000968	0,000936	0,000904	0,000874	0,000845	0,000816	0,000789	0,000762	0,000736	0,000711
-3,00	0,001350	0,001306	0,001264	0,001223	0,001183	0,001144	0,001107	0,001070	0,001035	0,001001
-2,90	0,001866	0,001807	0,001750	0,001695	0,001641	0,001589	0,001538	0,001489	0,001441	0,001395
-2,80	0,002555	0,002477	0,002401	0,002327	0,002256	0,002186	0,002118	0,002052	0,001988	0,001926
-2,70	0,003467	0,003364	0,003264	0,003167	0,003072	0,002980	0,002890	0,002803	0,002718	0,002635
-2,60	0,004661	0,004527	0,004397	0,004269	0,004145	0,004025	0,003907	0,003793	0,003681	0,003573
-2,50	0,006210	0,006037	0,005868	0,005703	0,005543	0,005386	0,005234	0,005085	0,004940	0,004799
-2,40	0,008198	0,007976	0,007760	0,007549	0,007344	0,007143	0,006947	0,006756	0,006569	0,006387
-2,30	0,010724	0,010444	0,010170	0,009903	0,009612	0,009387	0,009137	0,008894	0,008656	0,008424
-2,20	0,013903	0,013553	0,013209	0,012874	0,012515	0,012224	0,011911	0,011604	0,011304	0,011011
-2,10	0,017864	0,017429	0,017003	0,016586	0,016177	0,015778	0,015386	0,015003	0,014629	0,014262
-2,00	0,022750	0,022216	0,021692	0,021178	0,020675	0,020182	0,019699	0,019226	0,018763	0,018309
-1,90	0,028716	0,028067	0,027429	0,026803	0,026190	0,025588	0,024998	0,024419	0,023852	0,023295
-1,80	0,035930	0,035148	0,034379	0,033625	0,032884	0,032157	0,031443	0,030742	0,030054	0,029379
-1,70	0,044565	0,043633	0,042716	0,041815	0,040929	0,040059	0,039204	0,038364	0,037538	0,036727
-1,60	0,054799	0,053699	0,052616	0,051551	0,050503	0,049471	0,048457	0,047460	0,046479	0,045514
-1,50	0,066807	0,065522	0,064256	0,063008	0,061780	0,060571	0,059380	0,058208	0,057053	0,055917
-1,40	0,080757	0,079270	0,077804	0,076359	0,074934	0,073529	0,072145	0,070781	0,069437	0,068112
-1,30	0,096801	0,095098	0,093418	0,091759	0,090123	0,088508	0,086915	0,085344	0,083793	0,082264
-1,20	0,115070	0,113140	0,111233	0,109349	0,107488	0,105650	0,103835	0,102042	0,100273	0,098525
-1,10	0,135666	0,133500	0,131357	0,129238	0,127143	0,125072	0,123024	0,121001	0,119000	0,117023
-1,00	0,158655	0,156248	0,153864	0,151505	0,149170	0,146859	0,144572	0,142310	0,140071	0,137857
-0,90	0,184060	0,181411	0,178786	0,176186	0,173609	0,171056	0,168528	0,166023	0,163543	0,161087
-0,80	0,211855	0,208970	0,206108	0,203269	0,200154	0,197662	0,194894	0,192150	0,189430	0,186733
-0,70	0,241964	0,238852	0,235762	0,232695	0,229650	0,226627	0,223627	0,220650	0,217695	0,214764
-0,60	0,274253	0,270931	0,267629	0,264317	0,261086	0,257846	0,254627	0,251429	0,248252	0,245097
-0,50	0,308538	0,305026	0,301532	0,298056	0,294998	0,291160	0,287740	0,284339	0,280957	0,277595
-0,40	0,344578	0,340903	0,337243	0,333598	0,329969	0,326355	0,322758	0,319178	0,315614	0,312067
-0,30	0,382089	0,378281	0,374484	0,370700	0,366928	0,363169	0,359424	0,355691	0,351973	0,348268
-0,20	0,420740	0,416834	0,412936	0,409046	0,405165	0,401294	0,397432	0,393580	0,389739	0,385908
-0,10	0,460172	0,456205	0,452212	0,448283	0,444130	0,440382	0,436441	0,432505	0,428576	0,424655
0,00	0,500000	0,496011	0,492022	0,488033	0,484047	0,480061	0,476078	0,472097	0,468119	0,464144

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)

Formula yang digunakan: =normsdist(z-value)

## LAMPIRAN 6 (Lanjutan)

Luas area di bawah kurva normal standar kumulatif Z

<i>z</i>	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00	0,500000	0,503989	0,507978	0,511967	0,515953	0,519939	0,523922	0,527903	0,531881	0,535856
0,10	0,539828	0,543795	0,547758	0,551717	0,555670	0,559618	0,563559	0,567493	0,571424	0,575345
0,20	0,579260	0,583166	0,587064	0,590954	0,594835	0,598706	0,602568	0,606420	0,610261	0,614092
0,30	0,617911	0,621719	0,625516	0,629300	0,633072	0,636831	0,640576	0,644309	0,648027	0,651732
0,40	0,655422	0,659097	0,662757	0,666402	0,670031	0,673645	0,677242	0,680822	0,684386	0,687933
0,50	0,691462	0,694974	0,698468	0,701944	0,705402	0,708810	0,712260	0,715661	0,719043	0,722405
0,60	0,725747	0,729069	0,732371	0,735653	0,738914	0,742154	0,745373	0,748571	0,751748	0,754903
0,70	0,758036	0,761148	0,764258	0,767305	0,770350	0,773373	0,776373	0,779330	0,782305	0,785236
0,80	0,788145	0,791030	0,793892	0,796731	0,799516	0,802338	0,805106	0,807850	0,810570	0,813267
0,90	0,815940	0,818589	0,821214	0,823814	0,826391	0,828944	0,831472	0,833977	0,836457	0,838913
1,00	0,841345	0,843752	0,846136	0,848495	0,850830	0,853141	0,855428	0,857690	0,859929	0,862143
1,10	0,864334	0,866500	0,868643	0,870762	0,872857	0,874928	0,876976	0,878999	0,881000	0,882977
1,20	0,884930	0,886860	0,888767	0,890651	0,892512	0,894350	0,896165	0,897958	0,899727	0,901475
1,30	0,903199	0,904902	0,906582	0,908241	0,909877	0,911492	0,913085	0,914656	0,916207	0,917736
1,40	0,919243	0,920730	0,922196	0,923641	0,925066	0,926171	0,927855	0,929219	0,930563	0,931888
1,50	0,933193	0,934478	0,935744	0,936992	0,938220	0,939429	0,940620	0,941792	0,942947	0,944083
1,60	0,945201	0,946301	0,947384	0,948449	0,949497	0,950529	0,951543	0,952540	0,953521	0,954486
1,70	0,955435	0,956367	0,957284	0,958185	0,959071	0,959941	0,960796	0,961636	0,962462	0,963273
1,80	0,964070	0,964852	0,965621	0,966375	0,967116	0,967813	0,968557	0,969218	0,969946	0,970621
1,90	0,971284	0,971933	0,972571	0,973197	0,973810	0,974412	0,975002	0,975581	0,976148	0,976705
2,00	0,977250	0,977784	0,978308	0,978822	0,979325	0,979818	0,980301	0,980774	0,981237	0,981691
2,10	0,982136	0,982571	0,982997	0,983414	0,983823	0,984222	0,984614	0,984997	0,985371	0,985738
2,20	0,986097	0,986447	0,986791	0,987126	0,987455	0,987776	0,988089	0,988396	0,988696	0,988989
2,30	0,989276	0,989556	0,989830	0,990097	0,990358	0,990613	0,990863	0,991106	0,991344	0,991576
2,40	0,991802	0,992024	0,992240	0,992451	0,992656	0,992857	0,993053	0,993244	0,993431	0,993613
2,50	0,993790	0,993963	0,994132	0,994297	0,994457	0,994614	0,994766	0,994915	0,995060	0,995201
2,60	0,995339	0,995473	0,995603	0,995731	0,995855	0,995975	0,996093	0,996207	0,996319	0,996427
2,70	0,996533	0,996636	0,996736	0,996833	0,996928	0,997020	0,997110	0,997197	0,997282	0,997365
2,80	0,997145	0,997523	0,997599	0,997673	0,997744	0,997814	0,997882	0,997948	0,998012	0,998074
2,90	0,998134	0,998193	0,998250	0,998305	0,998359	0,998411	0,998462	0,998511	0,998559	0,998605
3,00	0,998650	0,998694	0,998736	0,998777	0,998817	0,998856	0,998893	0,998930	0,998965	0,998999
3,10	0,999032	0,999064	0,999096	0,999126	0,999155	0,999184	0,999211	0,999238	0,999264	0,999289
3,20	0,999313	0,999336	0,999359	0,999381	0,999402	0,999423	0,999443	0,999462	0,999481	0,999499
3,30	0,999517	0,999533	0,999550	0,999566	0,999581	0,999596	0,999610	0,999624	0,999638	0,999650
3,40	0,999663	0,999675	0,999687	0,999698	0,999709	0,999720	0,999730	0,999740	0,999749	0,999758
3,50	0,999767	0,999776	0,999784	0,999792	0,999800	0,999807	0,999815	0,999821	0,999828	0,999835
3,60	0,999841	0,999847	0,999853	0,999858	0,999864	0,999869	0,999874	0,999879	0,999883	0,999888
3,70	0,999892	0,999896	0,999900	0,999904	0,999908	0,999912	0,999915	0,999918	0,999922	0,999925
3,80	0,999928	0,999930	0,999933	0,999936	0,999938	0,999941	0,999943	0,999946	0,999948	0,999950
3,90	0,999952	0,999954	0,999956	0,999958	0,999959	0,999961	0,999963	0,999964	0,999966	0,999967
4,00	0,999968	0,999970	0,999971	0,999972	0,999973	0,999974	0,999975	0,999976	0,999977	0,999978
4,50	0,999997	0,999997	0,999997	0,999997	0,999997	0,999997	0,999997	0,999998	0,999998	0,999998
5,00	0,9999971									
5,50	0,9999998									
6,00	0,99999999									

Sumber: nilai-nilai dihanggikkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)

Formula yang digunakan: =normsdist(z-value)

## LAMPIRAN 7

### Konversi Nilai DPMO kedalam Nilai Kapabilitas Sigma berdasarkan Konsep Motorolla

Nilai Sigma	DPMO						
0,00	933.193	0,51	838.913	1,02	684.386	1,53	488.033
0,01	931.888	0,52	836.457	1,03	680.822	1,54	484.047
0,02	930.563	0,53	833.977	1,04	677.242	1,55	480.061
0,03	929.219	0,54	831.472	1,05	673.645	1,56	476.078
0,04	927.855	0,55	828.944	1,06	670.031	1,57	472.097
0,05	926.471	0,56	826.391	1,07	666.402	1,58	468.119
0,06	925.066	0,57	823.814	1,08	662.757	1,59	464.144
0,07	923.641	0,58	821.214	1,09	659.097	1,60	460.172
0,08	922.196	0,59	818.589	1,10	655.422	1,61	456.205
0,09	920.730	0,60	815.940	1,11	651.732	1,62	452.242
0,10	919.243	0,61	813.267	1,12	648.027	1,63	448.283
0,11	917.736	0,62	810.570	1,13	644.309	1,64	444.330
0,12	916.207	0,63	807.850	1,14	640.576	1,65	440.382
0,13	914.656	0,64	805.106	1,15	636.831	1,66	436.441
0,14	913.085	0,65	802.338	1,16	633.072	1,67	432.505
0,15	911.492	0,66	799.546	1,17	629.300	1,68	428.576
0,16	909.877	0,67	796.731	1,18	625.516	1,69	424.655
0,17	908.241	0,68	793.892	1,19	621.719	1,70	420.740
0,18	906.582	0,69	791.030	1,20	617.911	1,71	416.834
0,19	904.902	0,70	788.145	1,21	614.092	1,72	412.936
0,20	903.199	0,71	785.236	1,22	610.261	1,73	409.046
0,21	901.475	0,72	782.305	1,23	606.420	1,74	405.165
0,22	899.727	0,73	779.350	1,24	602.568	1,75	401.294
0,23	897.958	0,74	776.373	1,25	598.706	1,76	397.432
0,24	896.165	0,75	773.373	1,26	594.835	1,77	393.580
0,25	894.350	0,76	770.350	1,27	590.954	1,78	389.739
0,26	892.512	0,77	767.305	1,28	587.064	1,79	385.908
0,27	890.651	0,78	764.238	1,29	583.166	1,80	382.089
0,28	888.767	0,79	761.148	1,30	579.260	1,81	378.281
0,29	886.860	0,80	758.036	1,31	575.345	1,82	374.484
0,30	884.930	0,81	754.903	1,32	571.424	1,83	370.700
0,31	882.977	0,82	751.748	1,33	567.495	1,84	366.928
0,32	881.000	0,83	748.571	1,34	563.559	1,85	363.169
0,33	878.999	0,84	745.373	1,35	559.618	1,86	359.424
0,34	876.976	0,85	742.154	1,36	555.670	1,87	355.691
0,35	874.928	0,86	738.914	1,37	551.717	1,88	351.973
0,36	872.857	0,87	735.653	1,38	547.758	1,89	348.268
0,37	870.762	0,88	732.371	1,39	543.795	1,90	344.578
0,38	868.643	0,89	729.069	1,40	539.828	1,91	340.903
0,39	866.500	0,90	725.747	1,41	535.856	1,92	337.243
0,40	864.334	0,91	722.405	1,42	531.881	1,93	333.598
0,41	862.143	0,92	719.043	1,43	527.903	1,94	329.969
0,42	859.929	0,93	715.661	1,44	523.922	1,95	326.355
0,43	857.690	0,94	712.260	1,45	519.939	1,96	322.758
0,44	855.428	0,95	708.840	1,46	515.953	1,97	319.178
0,45	853.141	0,96	705.402	1,47	511.967	1,98	315.614
0,46	850.830	0,97	701.944	1,48	507.978	1,99	312.067
0,47	848.495	0,98	698.468	1,49	503.989	2,00	308.538
0,48	846.136	0,99	694.974	1,50	500.000	2,01	305.026
0,49	843.752	1,00	691.462	1,51	496.011	2,02	301.532
0,50	841.345	1,01	687.933	1,52	492.022	2,03	298.056

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)

## LAMPIRAN 7 (Lanjutan)

Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO
2,04	294.598	2,55	146.859	3,06	59.380	3,57	19.226
2,05	291.160	2,56	144.572	3,07	58.208	3,58	18.763
2,06	287.740	2,57	142.310	3,08	57.053	3,59	18.309
2,07	284.339	2,58	140.071	3,09	55.917	3,60	17.864
2,08	280.957	2,59	137.857	3,10	54.799	3,61	17.429
2,09	277.595	2,60	135.666	3,11	53.699	3,62	17.003
2,10	274.253	2,61	133.500	3,12	52.616	3,63	16.586
2,11	270.931	2,62	131.357	3,13	51.551	3,64	16.177
2,12	267.629	2,63	129.238	3,14	50.503	3,65	15.778
2,13	264.347	2,64	127.143	3,15	49.471	3,66	15.386
2,14	261.086	2,65	125.072	3,16	48.457	3,67	15.003
2,15	257.846	2,66	123.024	3,17	47.460	3,68	14.629
2,16	254.627	2,67	121.001	3,18	46.479	3,69	14.262
2,17	251.429	2,68	119.000	3,19	45.514	3,70	13.903
2,18	248.252	2,69	117.023	3,20	44.565	3,71	13.553
2,19	245.097	2,70	115.070	3,21	43.633	3,72	13.209
2,20	241.964	2,71	113.140	3,22	42.716	3,73	12.874
2,21	238.852	2,72	111.233	3,23	41.815	3,74	12.545
2,22	235.762	2,73	109.349	3,24	40.929	3,75	12.224
2,23	232.695	2,74	107.488	3,25	40.059	3,76	11.911
2,24	229.650	2,75	105.650	3,26	39.204	3,77	11.604
2,25	226.627	2,76	103.835	3,27	38.364	3,78	11.304
2,26	223.627	2,77	102.042	3,28	37.538	3,79	11.011
2,27	220.650	2,78	100.273	3,29	36.727	3,80	10.724
2,28	217.695	2,79	98.525	3,30	35.930	3,81	10.444
2,29	214.764	2,80	96.801	3,31	35.148	3,82	10.170
2,30	211.855	2,81	95.098	3,32	34.379	3,83	9.903
2,31	208.970	2,82	93.418	3,33	33.625	3,84	9.642
2,32	206.108	2,83	91.759	3,34	32.884	3,85	9.387
2,33	203.269	2,84	90.123	3,35	32.157	3,86	9.137
2,34	200.454	2,85	88.508	3,36	31.443	3,87	8.894
2,35	197.662	2,86	86.915	3,37	30.742	3,88	8.656
2,36	194.894	2,87	85.344	3,38	30.054	3,89	8.424
2,37	192.150	2,88	83.793	3,39	29.379	3,90	8.198
2,38	189.430	2,89	82.264	3,40	28.716	3,91	7.976
2,39	186.733	2,90	80.757	3,41	28.067	3,92	7.760
2,40	184.060	2,91	79.270	3,42	27.429	3,93	7.549
2,41	181.411	2,92	77.804	3,43	26.803	3,94	7.344
2,42	178.786	2,93	76.359	3,44	26.190	3,95	7.143
2,43	176.186	2,94	74.934	3,45	25.588	3,96	6.947
2,44	173.609	2,95	73.529	3,46	24.998	3,97	6.756
2,45	171.056	2,96	72.145	3,47	24.419	3,98	6.569
2,46	168.528	2,97	70.781	3,48	23.852	3,99	6.387
2,47	166.023	2,98	69.437	3,49	23.295	4,00	6.210
2,48	163.543	2,99	68.112	3,50	22.750	4,01	6.037
2,49	161.087	3,00	66.807	3,51	22.216	4,02	5.868
2,50	158.655	3,01	65.522	3,52	21.692	4,03	5.703
2,51	156.248	3,02	64.256	3,53	21.178	4,04	5.543
2,52	153.864	3,03	63.008	3,54	20.675	4,05	5.386
2,53	151.505	3,04	61.780	3,55	20.182	4,06	5.234
2,54	149.170	3,05	60.571	3,56	19.695	4,07	5.085

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)

## LAMPIRAN 7 (Lanjutan)

Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO
4,08	4.940	4,59	1.001	5,10	159	5,61	20
4,09	4.799	4,60	968	5,11	153	5,62	19
4,10	4.661	4,61	936	5,12	147	5,63	18
4,11	4.527	4,62	904	5,13	142	5,64	17
4,12	4.397	4,63	874	5,14	136	5,65	17
4,13	4.269	4,64	845	5,15	131	5,66	16
4,14	4.145	4,65	816	5,16	126	5,67	15
4,15	4.025	4,66	789	5,17	121	5,68	15
4,16	3.907	4,67	762	5,18	117	5,69	14
4,17	3.793	4,68	736	5,19	112	5,70	13
4,18	3.681	4,69	711	5,20	108	5,71	13
4,19	3.573	4,70	687	5,21	104	5,72	12
4,20	3.467	4,71	664	5,22	100	5,73	12
4,21	3.364	4,72	641	5,23	96	5,74	11
4,22	3.264	4,73	619	5,24	92	5,75	11
4,23	3,167	4,74	598	5,25	88	5,76	10
4,24	3,072	4,75	577	5,26	85	5,77	10
4,25	2.980	4,76	557	5,27	82	5,78	9
4,26	2.890	4,77	538	5,28	78	5,79	9
4,27	2.803	4,78	519	5,29	75	5,80	9
4,28	2.718	4,79	501	5,30	72	5,81	8
4,29	2.635	4,80	483	5,31	70	5,82	8
4,30	2.555	4,81	467	5,32	67	5,83	7
4,31	2.477	4,82	450	5,33	64	5,84	7
4,32	2.401	4,83	434	5,34	62	5,85	7
4,33	2.327	4,84	419	5,35	59	5,86	7
4,34	2.256	4,85	404	5,36	57	5,87	6
4,35	2.186	4,86	390	5,37	54	5,88	6
4,36	2.118	4,87	376	5,38	52	5,89	6
4,37	2.052	4,88	362	5,39	50	5,90	5
4,38	1.988	4,89	350	5,40	48	5,91	5
4,39	1.926	4,90	337	5,41	46	5,92	5
4,40	1.866	4,91	325	5,42	44	5,93	5
4,41	1.807	4,92	313	5,43	42	5,94	5
4,42	1.750	4,93	302	5,44	41	5,95	4
4,43	1.695	4,94	291	5,45	39	5,96	4
4,44	1.641	4,95	280	5,46	37	5,97	4
4,45	1.589	4,96	270	5,47	36	5,98	4
4,46	1.538	4,97	260	5,48	34	5,99	4
4,47	1.489	4,98	251	5,49	33	6,00	3
4,48	1.441	4,99	242	5,50	32		
4,49	1.395	5,00	233	5,51	30		
4,50	1.350	5,01	224	5,52	29		
4,51	1.306	5,02	216	5,53	28		
4,52	1.264	5,03	208	5,54	27		
4,53	1.223	5,04	200	5,55	26		
4,54	1.183	5,05	193	5,56	25		
4,55	1.144	5,06	185	5,57	24		
4,56	1.107	5,07	179	5,58	23		
4,57	1.070	5,08	172	5,59	22		
4,58	1.035	5,09	165	5,60	21		

Catatan: Tabel konversi ini mencakup pergeseran 1,5-sigma untuk semua nilai Z.

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)



PT. Mega Safe Tyre Industry  
10th floor Wisma Argo Manunggal  
Jl. Gatot Subroto Kav. 22  
Jakarta 12930, Indonesia  
Telephone : (+62-21) 252-1717  
Facsimile : (+62-21) 252-1745/48  
e-mail : corp@megatires.com

Factory :  
Jl. Perintis Kemerdekaan 88-92  
Semarang 50264, Indonesia  
Telephone : (+62-24) 747-2525  
Facsimile : (+62-24) 747-3329  
e-mail : crossply@megatires.com



**S U R A T K E T E R A N G A N**  
NO. 208/MU-EKS/MSTI/TV/04

Yang bertanda tangan di bawah ini, Manager Umum & Personalia PT. MEGA SAFE TYRE INDUSTRY Semarang, dengan alamat Jalan Perintis Kemerdekaan No.88-92 Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : AKHMAD YANI IBNU SIDIQ

NIM : J 2A 099 002

Mahasiswa : UNDIP Semarang

Jurusan : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan Penelitian untuk Tugas Akhir di perusahaan kami, pada bagian PPIC/West Control sejak tanggal 01 sampai dengan 31 Oktober 2003.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagai mestinya.

Semarang, 01 April 2004

MADA INDRAMAWAN  
Manager Umum & Personalia