

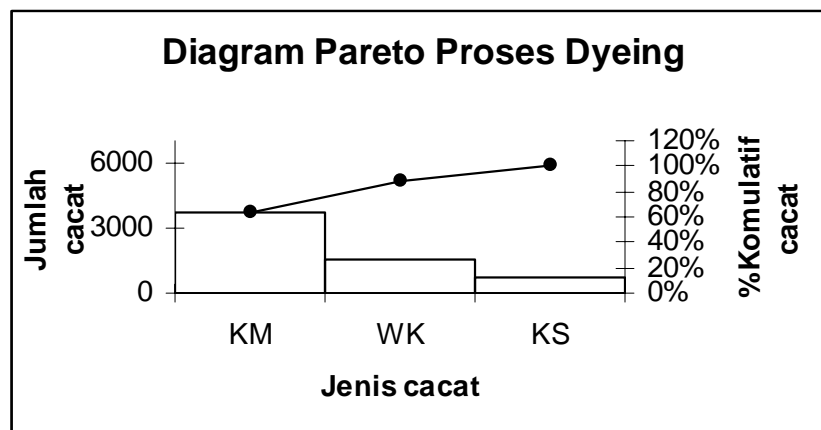
LAMPIRAN 1

DIAGRAM PARETO

Diagram pareto di buat dengan tujuan untuk mengidentifikasi karakteristik kualitas yang perlu mendapatkan prioritas penanganan dan pengendalian masalah berdasarkan frekuensi terjadinya cacat yang paling besar.

Tabel L1-1.
Jumlah Cacat Proses *Dyeing*

Jeniscacat	Kode cacat	Jumlah cacat	%Cacat	%Kum cacat
Kain Melipat	KM	3756	62,746%	62,746%
Warna Kain tidak rata	WK	1557	26,011%	88,757%
Kain Sobek	KS	673	11,243%	100%
Total		5986	100,000%	



Gambar L1-1.
Diagram Pareto Proses *Dyeing*

Contoh perhitungan :

$$\% \text{ cacat} = \frac{\text{jumlah cacat}}{\text{total cacat}} \times 100\%$$

$$\% \text{ cacat} = \frac{3756}{5986} \times 100\% = 62.746\%$$

LAMPIRAN 2

Peta Kendali Untuk Proses *Dyeing*

1. Pembuatan Peta Kendali u Untuk Jenis Cacat Kain Melipat

Untuk mengetahui apakah terdapat jumlah cacat yang keluar dari batas kendali maka dapat dilakukan perhitungan batas kendali atas dan batas kendali bawah peta u untuk jenis cacat kain melipat

Tabel L2-1.
Batas-Batas Kendali Peta u Untuk Jenis Cacat Kain Melipat

Hari ke	Tanggal pemeriksaan	Jumlah pemeriksaan	Jumlah cacat	u	BKB	GT	BKA
1	26-Sep-05	15575	121	0,007769	0,006018	0,008194	0,010370
2	27-Sep-05	15293	120	0,007847	0,005998	0,008194	0,010390
3	28-Sep-05	14731	133	0,009029	0,005956	0,008194	0,010431
4	29-Sep-05	15580	130	0,008344	0,006018	0,008194	0,010369
5	30-Sep-05	15127	122	0,008065	0,005986	0,008194	0,010402
6	01-Okt-05	16553	116	0,007008	0,006083	0,008194	0,010304
7	03-Okt-05	14521	125	0,008608	0,005940	0,008194	0,010447
8	04-Okt-05	15876	121	0,007622	0,006038	0,008194	0,010349
9	05-Okt-05	15601	124	0,007948	0,006020	0,008194	0,010368
10	06-Okt-05	15936	118	0,007405	0,006043	0,008194	0,010345
11	07-Okt-05	14498	124	0,008553	0,005938	0,008194	0,010449
12	08-Okt-05	14960	120	0,008021	0,005973	0,008194	0,010414
13	10-Okt-05	15986	123	0,007694	0,006046	0,008194	0,010342
14	11-Okt-05	16714	130	0,007778	0,006093	0,008194	0,010294
15	12-Okt-05	16475	126	0,007648	0,006078	0,008194	0,010309
16	13-Okt-05	16891	128	0,007578	0,006104	0,008194	0,010283
17	14-Okt-05	15958	119	0,007457	0,006044	0,008194	0,010343
18	15-Okt-05	15497	129	0,008324	0,006012	0,008194	0,010375
19	17-Okt-05	15875	123	0,007748	0,006038	0,008194	0,010349
20	18-Okt-05	14754	125	0,008472	0,005958	0,008194	0,010429
21	19-Okt-05	15548	119	0,007654	0,006016	0,008194	0,010372
22	20-Okt-05	13864	127	0,009160	0,005887	0,008194	0,010500
23	21-Okt-05	14215	130	0,009145	0,005916	0,008194	0,010471
24	22-Okt-05	14351	132	0,009198	0,005927	0,008194	0,010461
25	24-Okt-05	15462	128	0,008278	0,006010	0,008194	0,010378
26	25-Okt-05	13158	126	0,009576	0,005826	0,008194	0,010561
27	26-Okt-05	14598	124	0,008494	0,005946	0,008194	0,010441
28	27-Okt-05	15268	132	0,008646	0,005996	0,008194	0,010391
29	28-Okt-05	14645	128	0,008740	0,005950	0,008194	0,010438
30	29-Okt-05	14890	133	0,008932	0,005968	0,008194	0,010419

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Contoh perhitungan peta kendali u

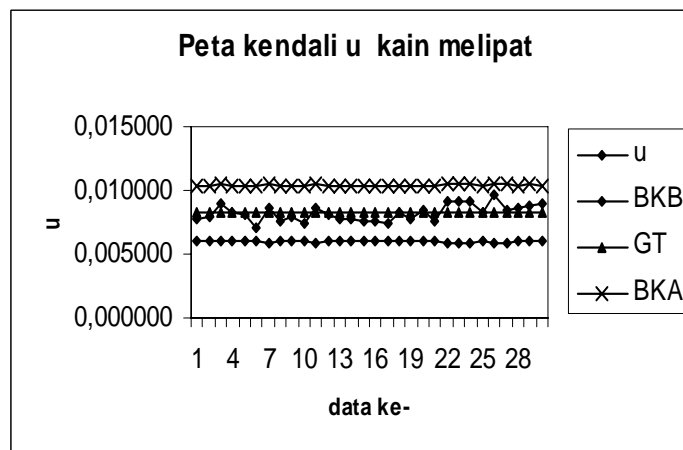
$$u = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Jumlah yang diperiksa}} = \frac{121}{15575} = 0.007769$$

$$GT = \bar{u} = \frac{\sum c}{\sum n} = \frac{3756}{458400} = 0.008194$$

$$BKA = \bar{u} + 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} = 0.008194 + 3\sqrt{\frac{0.008194}{15575}} = 0.010370$$

$$BKB = \bar{u} - 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} = 0.008194 - 3\sqrt{\frac{0.008194}{15575}} = 0.006018$$

Sumber : Hasil perhitungan penulis



Gambar L2-1.
Gambar Peta U Kain Melipat

Berdasarkan Tabel L2-1 dan Gambar L2-1 dapat diketahui bahwa :

- * Nilai rata-rata atau garis tengah peta kendali yaitu 0.008194
- * Titik-titik yang keluar dari Batas Kendali Atas (BKA) tidak ada
- * Titik-titik yang keluar dari Batas Kendali Bawah (BKB) tidak ada
- * Kesimpulannya peta kendali kain melipat dalam keadaan terkendali

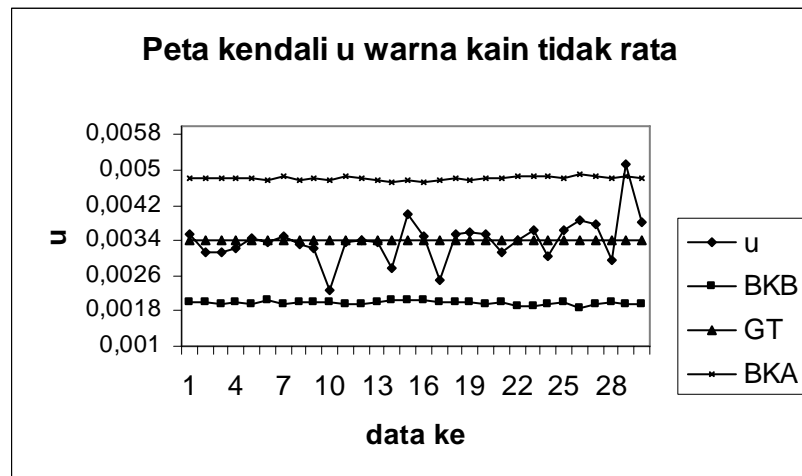
2. Peta Kendali u Untuk Jenis Cacat Warna Kain Tidak Rata

Untuk mengetahui apakah terdapat jumlah cacat yang keluar dari batas kendali maka dapat dilakukan perhitungan batas kendali atas dan batas kendali bawah peta u untuk jenis cacat warna kain tidak rata.

Tabel L2-2
Batas-Batas Kendali Peta u Untuk Jenis Cacat Warna kain tidak rata

Hari ke	Tanggal pemeriksaan	Jumlah pemeriksaan	Jumlah cacat	u	BKB	GT	BKA
1	26-Sep-05	15575	55	0,003531	0,001996	0,003397	0,004798
2	27-Sep-05	15293	48	0,003139	0,001983	0,003397	0,004810
3	28-Sep-05	14731	46	0,003123	0,001956	0,003397	0,004837
4	29-Sep-05	15580	50	0,003209	0,001996	0,003397	0,004797
5	30-Sep-05	15127	52	0,003438	0,001975	0,003397	0,004818
6	01-Okt-05	16553	56	0,003383	0,002038	0,003397	0,004756
7	03-Okt-05	14521	51	0,003512	0,001946	0,003397	0,004848
8	04-Okt-05	15876	53	0,003338	0,002009	0,003397	0,004784
9	05-Okt-05	15601	38	0,003205	0,001997	0,003397	0,004796
10	06-Okt-05	15936	36	0,002259	0,002012	0,003397	0,004782
11	07-Okt-05	14498	49	0,003380	0,001945	0,003397	0,004849
12	08-Okt-05	14960	51	0,003409	0,001967	0,003397	0,004826
13	10-Okt-05	15986	54	0,003378	0,002014	0,003397	0,004779
14	11-Okt-05	16714	46	0,002752	0,002044	0,003397	0,004749
15	12-Okt-05	16475	66	0,004006	0,002034	0,003397	0,004759
16	13-Okt-05	16891	59	0,003493	0,002051	0,003397	0,004742
17	14-Okt-05	15958	64	0,002507	0,002013	0,003397	0,004781
18	15-Okt-05	15497	55	0,003549	0,001992	0,003397	0,004801
19	17-Okt-05	15875	57	0,003591	0,002009	0,003397	0,004784
20	18-Okt-05	14754	52	0,003524	0,001957	0,003397	0,004836
21	19-Okt-05	15548	49	0,003152	0,001994	0,003397	0,004799
22	20-Okt-05	13864	47	0,003390	0,001912	0,003397	0,004882
23	21-Okt-05	14215	52	0,003658	0,001930	0,003397	0,004863
24	22-Okt-05	14351	44	0,003066	0,001937	0,003397	0,004856
25	24-Okt-05	15462	56	0,003622	0,001991	0,003397	0,004803
26	25-Okt-05	13158	51	0,003876	0,001872	0,003397	0,004921
27	26-Okt-05	14598	55	0,003768	0,001950	0,003397	0,004844
28	27-Okt-05	15268	45	0,002947	0,001982	0,003397	0,004812
29	28-Okt-05	14645	63	0,005121	0,001952	0,003397	0,004841
30	29-Okt-05	14890	57	0,003828	0,001964	0,003397	0,004829
		458400	1557				

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis



Gambar L2-2
Gambar Peta U Warna kain tidak rata

Contoh perhitungan peta kendali u

$$u = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Jumlah yang diperiksa}} = \frac{55}{15575} = 0.003531$$

$$GT = \bar{u} = \frac{\sum c}{\sum n} = \frac{1557}{458400} = 0.003397$$

$$BKA = \bar{u} + 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} = 0.003397 + 3\sqrt{\frac{0.003397}{15575}} = 0.004798$$

$$BKB = \bar{u} - 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} = 0.003397 - 3\sqrt{\frac{0.003397}{15575}} = 0.001996$$

Berdasarkan Tabel L2-2 dan Gambar L2-2 dapat diketahui bahwa :

- Nilai rata-rata atau garis tengah peta kendali yaitu 0.0033966
- Titik-titik yang keluar dari Batas Kendali Atas (BKA) yaitu data ke-29
- Titik-titik yang keluar dari Batas Kendali Bawah (BKB) tidak ada
- Kesimpulannya peta kendali warna kain tidak rata dalam keadaan tidak terkendali

3. Pembuatan Peta Kendali U untuk Jenis Cacat Kain Sobek

Untuk mengetahui apakah terdapat jumlah cacat yang keluar dari batas kendali maka dapat dilakukan perhitungan batas kendali atas dan batas kendali bawah peta u untuk jenis cacat kain sobek.

Tabel L2-4
Batas-batas Kendali Peta u Untuk Jenis Cacat Kain Sobek

Hari ke	Tanggal pemeriksaan	Jumlah pemeriksaan	Jumlah cacat	u	BKB	GT	BKA
1	26-Sep-05	15575	21	0,001348	0,000547	0,001468	0,002389
2	27-Sep-05	15293	25	0,001635	0,000539	0,001468	0,002398
3	28-Sep-05	14731	19	0,00129	0,000521	0,001468	0,002415
4	29-Sep-05	15580	23	0,001476	0,000547	0,001468	0,002389
5	30-Sep-05	15127	26	0,001719	0,000534	0,001468	0,002403
6	01-Okt-05	16553	15	0,000906	0,000575	0,001468	0,002362
7	03-Okt-05	14521	32	0,002204	0,000514	0,001468	0,002422
8	04-Okt-05	15876	22	0,001386	0,000556	0,001468	0,00238
9	05-Okt-05	15601	14	0,000897	0,000548	0,001468	0,002388
10	06-Okt-05	15936	21	0,001318	0,000558	0,001468	0,002379
11	07-Okt-05	14498	17	0,001173	0,000513	0,001468	0,002423
12	08-Okt-05	14960	16	0,00107	0,000528	0,001468	0,002408
13	10-Okt-05	15986	25	0,001564	0,000559	0,001468	0,002377
14	11-Okt-05	16714	32	0,001915	0,000579	0,001468	0,002357
15	12-Okt-05	16475	30	0,001821	0,000573	0,001468	0,002364
16	13-Okt-05	16891	24	0,001421	0,000584	0,001468	0,002353
17	14-Okt-05	15958	20	0,001253	0,000558	0,001468	0,002378
18	15-Okt-05	15497	16	0,001032	0,000545	0,001468	0,002392
19	17-Okt-05	15875	17	0,001071	0,000556	0,001468	0,00238
20	18-Okt-05	14754	22	0,001491	0,000522	0,001468	0,002414
21	19-Okt-05	15548	15	0,000965	0,000546	0,001468	0,00239
22	20-Okt-05	13864	18	0,001298	0,000492	0,001468	0,002444
23	21-Okt-05	14215	31	0,002181	0,000504	0,001468	0,002432
24	22-Okt-05	14351	23	0,001603	0,000509	0,001468	0,002428
25	24-Okt-05	15462	19	0,001229	0,000544	0,001468	0,002393
26	25-Okt-05	13158	18	0,001368	0,000466	0,001468	0,00247
27	26-Okt-05	14598	26	0,001781	0,000517	0,001468	0,00242
28	27-Okt-05	15268	28	0,001834	0,000538	0,001468	0,002398
29	28-Okt-05	14645	30	0,002048	0,000518	0,001468	0,002418
30	29-Okt-05	14890	28	0,00188	0,000526	0,001468	0,00241

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

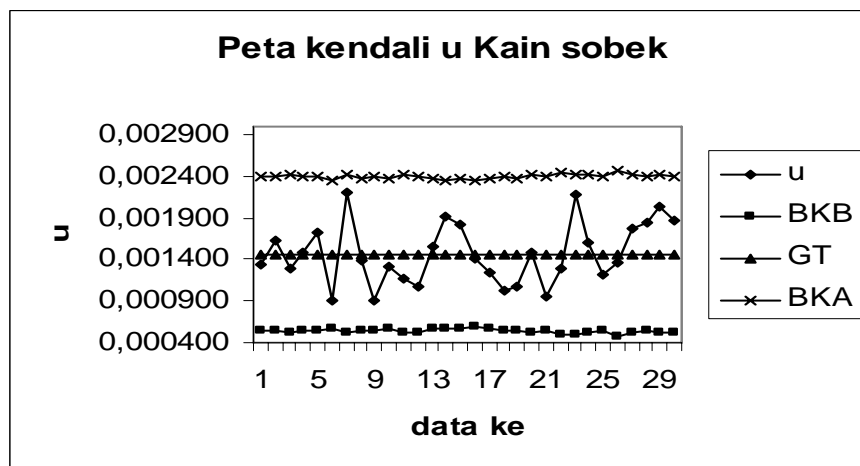
Contoh perhitungan peta kendali u

$$u = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Jumlah yang diperiksa}} = \frac{21}{15575} = 0.001348$$

$$GT = \bar{u} = \frac{\sum c}{\sum n} = \frac{673}{458400} = 0.001468$$

$$BKA = \bar{u} + 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} = 0.001468 + 3\sqrt{\frac{0.001468}{15575}} = 0.002389$$

$$BKB = \bar{u} - 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} = 0.001468 - 3\sqrt{\frac{0.001468}{15575}} = 0.000547$$



Gambar L2-4.
Gambar Peta U Kain Sobek

Berdasarkan Tabel L2-4 dan Gambar L2-4 dapat diketahui bahwa :

- Nilai rata-rata atau garis tengah peta kendali yaitu 0.001468
- Titik-titik yang keluar dari Batas Kendali Atas (BKA) tidak ada
- Titik-titik yang keluar dari Batas Kendali Bawah (BKB) tidak ada
- Kesimpulannya peta kendali kain sobek dalam keadaan terkendali

LAMPIRAN 3

TABEL SEVERITY, OCCURENCE AND DETECTABILITY

Table 6.1 Difinition of Severity Scale = Likely Impact of Failure

<i>Impact</i>	<i>Rating</i>	<i>Criteria A Failure Could</i>
<i>Bad</i>	10	<i>Injure a customer or employee</i>
V	9	<i>Be Illegal</i>
V	8	<i>Render the unit unfits for use</i>
V	7	<i>Cause extreme customer dissatisfaction</i>
V	6	<i>Result in partial malfunction</i>
V	5	<i>Cause a loss of performance likely to result in a complaint</i>
V	4	<i>Cause minor performance loss</i>
V	3	<i>Cause a minor nuisance ; can be overcome with no loss</i>
V	2	<i>Be unnoticed ; minor effect on performance</i>
<i>Good</i>	1	<i>Be unnoticed and not effect on performance</i>

Table 6.2. Definition of “Occurrence” Scale = Frequency of failure

<i>Impact</i>	<i>Rating</i>	<i>Time Period</i>	<i>Probability of Occurrence</i>
Bad	10	<i>More than once per day</i>	$\geq 30\%$
V	9	<i>Once every 3 - 4 days</i>	$\leq 30\%$
V	8	<i>Once per week</i>	$\leq 5\%$
V	7	<i>Once per months</i>	$\leq 1\%$
V	6	<i>Once every 3 -months</i>	$\leq 0,3$ per 1000
V	5	<i>Once every 6 -months</i>	$\leq 0,3$ per 10000
V	4	<i>Once per year</i>	$\leq 0,3$ per 100000
V	3	<i>Once every 1 - 3 years</i>	$\leq 0,3$ per million (approx Six Sigma)
V	2	<i>Once every 3 - 6 years</i>	$\leq 0,3$ per 10 million
Good	1	<i>Once every 6 - 100 years</i>	≤ 2 per billion

Table 6.3. Definition of “Detection” Scale = Ability to defect failure

<i>Impact</i>	<i>Rating</i>	<i>Definition</i>
Bad	10	<i>Defect caused by failure is not detectable</i>
V	9	<i>Occasional units are checked for defects</i>
V	8	<i>Unit are systematematically sampled and inspected</i>
V	7	<i>All units are manually inspected</i>
V	6	<i>Manual inspection with mistake proofing modifications</i>
V	5	<i>Proses is monitored with control charts and manually inspection</i>
V	4	<i>Control carts use with an immediate reaction to out of control condition</i>
V	3	<i>Control carts use above with 100% inspection surrounding out of control condition</i>
V	2	<i>All units automaticlly inspected or control carts used to improve the process</i>
Good	1	<i>All units automaticlly inspected or control carts used to improve the process</i>

DATA PENULIS

Nama : Indra Surya Atmaja
Alamat di Bandung : Jl. Kebonjati 41, Luxor Permai Kav : 33. Bandung
Alamat Asal : Jl. Setiakawan VI NO.13 Jakarta-Pusat
No. Telp Bandung : 022-4202536
No. Telp Asal : 021-6327556
No. Handphone : 08156084015
Pendidikan : SD Negeri 01, Duripulo Jakarta-Pusat
SMP Negeri 60, Jakarta-Pusat
SMU Negeri 25, Jakarta-Pusat
Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha
Nilai Tugas Akhir : B+
Tanggal USTA : 10 Agustus 2006