

BAB IV

HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengecatan

Hasil pengecatan menggunakan cat *water based* dengan persentase campuran yang berbeda – beda, dan akan diuji dengan menggunakan *gloss meter*, *thickness guage* dan *roughness test* untuk mengetahui campuran yang mendapatkan hasil pengecatan yang terbaik, sebagai berikut :

4.1.1 Plat sampel 1

Hasil pengecatan plat sampel 1 dengan persentase 65% cat – 35% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.1 Plat sampel 1

4.1.2 Plat Sampel 2

Hasil pengecatan plat sampel 2 dengan persentase 60% cat – 40% pelarutnya, sebagai berikut :



Gambar 4.2 Plat Sampel 2

4.1.3 Plat Sampel 3

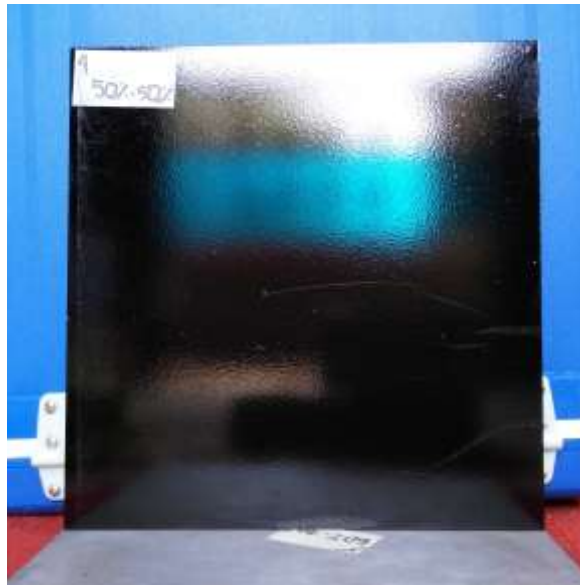
Hasil pengecatan plat sampel 3 dengan persentase 55% cat – 45% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.3 plat sampel 3

4.1.4 Plat Sampel 4

Hasil pengecatan plat sampel 4 dengan persentase 50% cat – 50% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.4 plat sampel 4

4.1.5 Plat Sampel 5

Hasil pengecatan plat sampel 5 dengan persentase 45% cat – 55% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.5 plat sampel 5

4.1.6 Plat Sampel 6

Hasil pengecatan plat sampel 6 dengan persentase 40% cat – 60% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.6 plat sampel 6

4.1.7 Plat Sampel 7

Hasil pengecatan plat sampel 7 dengan persentase 35% cat – 65% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.7 plat sampel 7

4.1.8 Plat Sampel 8

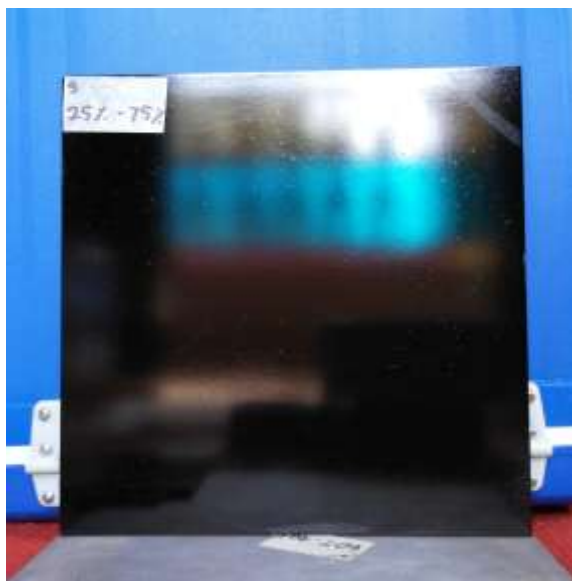
Hasil pengecatan plat sampel 8 dengan persentase 30% cat – 70% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.8 plat sampel 8

4.1.9 Plat sampel 9

Hasil pengecatan plat sampel 9 dengan persentase 25% cat – 75% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.9 plat sampel 9

4.1.10 Plat sampel 10

Hasil pengecatan plat sampel 10 dengan persentase 20% cat –
80% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.10 plat sampel 10

4.2 Pengujian Kilap, Ketebalan dan Kekasaran Hasil Cat Dengan Alat Uji *Gloss meter, Thickness Gauge dan Roughness test.*

Penelitian ini hanya untuk mengetahui pengaruh persentase campuran antara cat dengan pelarutnya terhadap kilap, ketebalan, dan kekasaran permukaan cat tersebut. Untuk mendapatkan data hasil uji kilap, ketebalan dan kekasaran menggunakan alat uji yang biasa disebut *gloss meter, thickness gauge dan roughness meter*. Berikut ini adalah hasil pengujian pengaruh persentase campuran cat dan pelarutnya terhadap kilap, ketebalan dan kekasaran permukaan cat tersebut:



Gambar 4.11 *thickness gauge, gloss meter dan roughness test.*

4.2.1 Pengujian Plat Sampel 1

Salah satu hasil pengujian plat sampel 1 dengan persentase 65% cat – 35% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.12 Untuk kilapnya didapat 60 Gloss Unit, ketebalannya 80,9 μm dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 1.

4.2.2 Pengujian Plat Sampel 2

Salah satu hasil pengujian plat sampel 2 dengan persentase 70% cat – 30% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.13 Untuk kilapnya didapat 65 Gloss Unit, ketebalannya 74,1 μ m dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 2.

4.2.3 Pengujian Plat Sampel 3

Salah satu hasil pengujian plat sampel 3 dengan persentase 70% cat – 30% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.14 Untuk kilapnya didapat 70 Gloss Unit, ketebalannya 69,7 μ m dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 3.

4.2.4 Pengujian Plat Sampel 4

Salah satu hasil pengujian plat sampel 4 dengan persentase 50% cat – 50% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.15 Untuk kilapnya didapat 76 Gloss Unit, ketebalannya 67,1 μm dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 4.

4.2.5 Pengujian Plat Sampel 5

Salah satu hasil pengujian plat sampel 5 dengan persentase 45% cat – 55% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.16 Untuk kilapnya didapat 80 Gloss Unit, ketebalannya 64,2 μ m dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 5.

4.2.6 Pengujian Plat Sampel 6

Salah satu hasil pengujian plat sampel 6 dengan persentase 40% cat – 60% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.17 Untuk kilapnya didapat 82 Gloss Unit, ketebalannya 62,1 μ m dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 6.

4.2.7 Pengujian Plat Sampel 7

Salah satu hasil pengujian plat sampel 7 dengan persentase 35% cat – 65% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.18 Untuk kilapnya didapat 76 Gloss Unit, ketebalannya 59,9 μ m dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 7.

4.2.8 Pengujian Plat Sampel 8

Salah satu hasil pengujian plat sampel 8 dengan persentase 30% cat – 70% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.19 Untuk kilapnya didapat 74 Gloss Unit, ketebalannya 58,3 μ m dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 8.

4.2.9 Pengujian Plat Sampel 9

Salah satu hasil pengujian plat sampel 9 dengan persentase 25% cat – 75% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.20 Untuk kilapnya didapat 77 Gloss Unit, ketebalannya 56,6 μ m dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 9.

4.2.10 Pengujian Plat sampel 10

Salat satu asil pengujian plat sampel 10 dengan persentase 20% cat – 80% pelarutnya, sebagai berikut:



Gambar 4.21 Untuk kilapnya didapat 64 Gloss Unit, ketebalannya 54,6 μm dan pengambilan data kekasaran permukaan cat pada plat sampel 10.

4.3 Hasil pengujian daya kilap, ketebalan dan kekasaran.

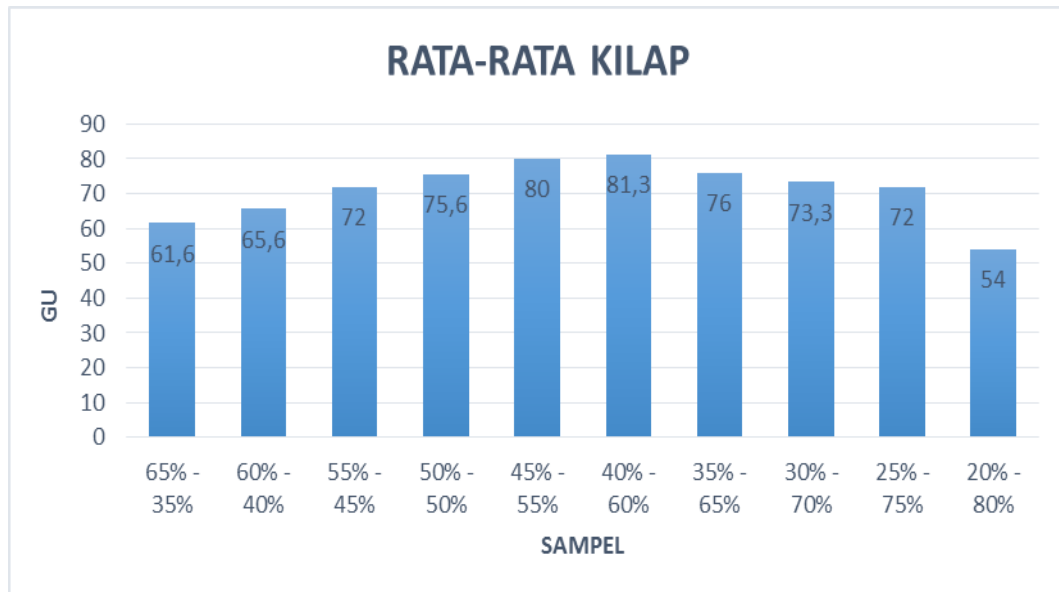
Berikut ini adalah hasil dari pengukuran daya kilap, ketebalan dan kekasaran dari seluruh sampel yang ada.

Tabel 4.1 Hasil pengujian daya kilap

Dibawah ini terdapat hasil pengukuran daya kilap dengan menggunakan *gloss meter*

No	Sampel	Uji Kilap (GU)			Rata-rata (GU)
		1	2	3	
1	65% - 35%	60	63	62	61,6
2	60% -40%	65	66	66	65,6
3	55% - 45%	70	74	72	72
4	50% - 50%	77	75	76	75,6
5	45% - 55%	80	80	80	80
6	<u>40% - 60%</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>81</u>	<u>81,3</u>
7	35% - 65%	76	75	77	76
8	30% - 70%	73	74	73	73,3
9	25% - 75%	77	71	68	72
10	20% - 80%	64	43	55	54

Berikut ini adalah grafik hasil rata – rata yang didapat dari pengujian menggunakan *gloss meter*.



Gambar 4.22 grafik rata – rata uji kilap

Tabel Standar Kilap Cat (*Gloss Unit*)

Dengan menggunakan tabel standar kilap cat kita dapat mengetahui seberapa daya kilap dari masing – masing sampel.

Tabel 4.2 Standar kilap Cat¹

<i>GLOSS RANGE</i>	<i>VALUE</i>
<i>High Gloss</i>	>70 GU
<i>Medium Gloss</i>	10 – 70 GU
<i>Low Gloss</i>	< 10

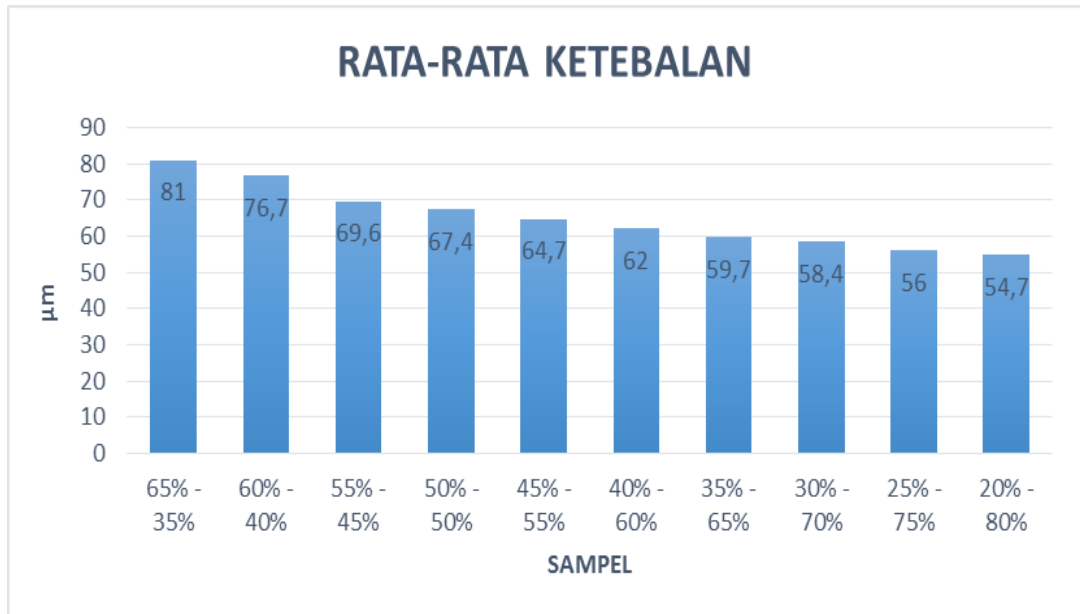
¹ A R Hanson, *NPL Report Gloss Measurements at NPL*, J A F Taylor, MA Basu, D C Williams, J Zwinkels, W Czepluch, 2000 – See p. 38

Tabel 4.3 Hasil pengujian Ketebalan cat

Dibawah ini terdapat tabel hasil dari pengujian ketebalan cat dengan menggunakan alat thickness gauge.

No	Sampel	Uji Ketebalan (μm)			Rata-rata (μm)
		1	2	3	
1	<u>65% - 35%</u>	<u>80,9</u>	<u>83,1</u>	<u>79,4</u>	<u>81</u>
2	60% -40%	74,1	77,2	78,8	76,7
3	55% - 45%	69,7	68,9	70,4	69,6
4	50% - 50%	67,1	68,4	66,7	67,4
5	45% - 55%	64,2	66,2	63,8	64,7
6	40% - 60%	62,1	60,8	63,3	62
7	35% - 65%	59,9	59,1	60,3	59,7
8	30% - 70%	58,3	59,6	57,3	58,4
9	25% - 75%	56,6	55,9	56,7	56
10	20% - 80%	54,6	55,7	53,8	54,7

Berikut ini adalah grafik hasil rata – rata yang didapat dari pengujian menggunakan *thickness gauge*.



Gambar 4.23 grafik hasil rata – rata uji ketebalan

Tabel Standar Ketebalan Cat

Dengan menggunakan tabel standar ketebalan cat kita dapat mengetahui apakah ketebalan dari tiap sampel masuk dalam katagori ketebalan standar.

Tabel 4.4 Standar ketebalan Cat²

<i>Type No</i>	Description	<i>Roughness, μm</i>
1	<i>Cold-rolled steel, as rolled (matte)</i>	25 – 65 μm

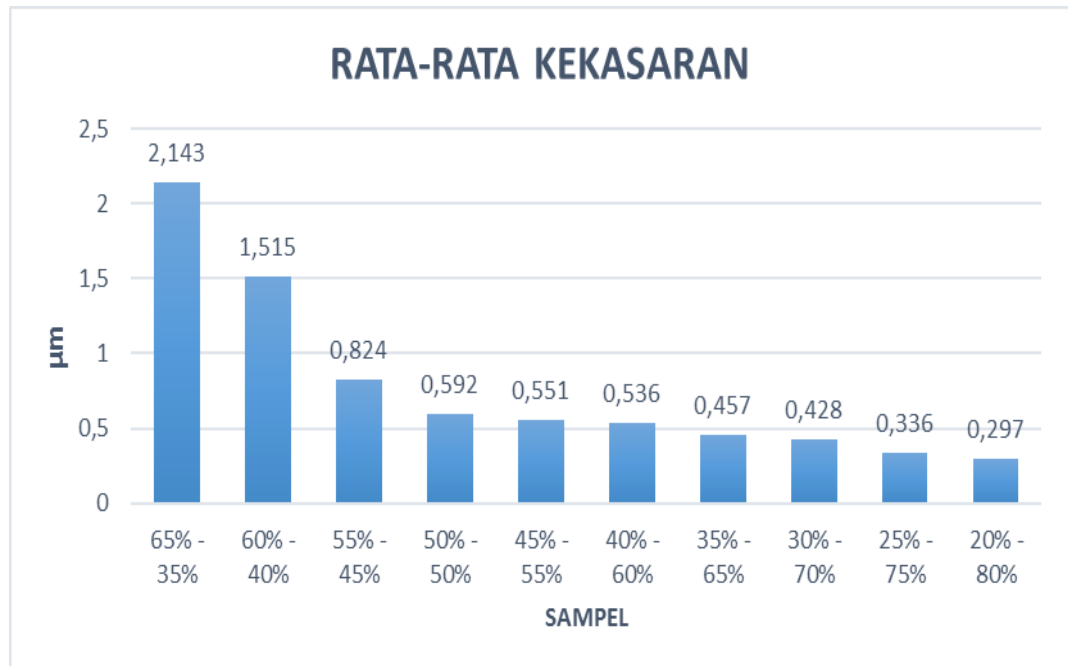
² ASTM D- 609, *Standard Practice for Preparation of Cold-Rolled Steel Panels for Testing Paint, Varnish, Conversion Coatings, and Related Coating Products.*

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kekasaran Permukaan Cat

Dibawah ini terdapat tabel hasil pengujian kekasaran dari permukaan cat dengan menggunakan *roughness test*.

No	Sampel	Uji Kekasaran (μm)			Rata-rata (μm)
		1	2	3	
1	65% - 35%	2,665	2,021	1,744	2,143
2	60% -40%	1,465	1,588	1,494	1,515
3	55% - 45%	0,741	0,890	0,843	0,824
4	50% - 50%	0,605	0,428	0,690	0,592
5	45% - 55%	0,548	0,509	0,598	0,551
6	40% - 60%	0,718	0,323	0,568	0,536
7	35% - 65%	0,368	0,510	0,494	0,457
8	30% - 70%	0,408	0,440	0,437	0,428
9	25% - 75%	0,372	0,302	0,335	0,336
10	<u>20% - 80%</u>	<u>0,262</u>	<u>0,340</u>	<u>0,290</u>	<u>0,297</u>

Berikut ini adalah grafik hasil rata – rata yang didapat dari pengujian menggunakan *roughness test*.



Gambar 4.24 grafik hasil rata – rata uji kekasaran