

PENGARUH VARIASI PENGGUNAAN *THINNER* PADA CAMPURAN CAT TERHADAP KUALITAS HASIL PENGECATAN

Abdulloh Khasib

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: abdullohkhasib93@gmail.com

Diah Wulandari

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: diahwulandari@unesa.ac.id

Abstrak

Thinner yang banyak digunakan pada bengkel pengecatan otomotif di bedakan menjadi 2 yaitu *thinner* NC atau DUCO (*Nitrocellulose*) dan *thinner* PU (*Polyurethane*). Semua jenis *thinner* sendiri dapat digunakan untuk melarutkan semua jenis cat. Meskipun cat tersebut memiliki kandungan yang berbeda dengan jenis *thinner* yang digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas hasil pengecatan, dan berapa besar pengaruh penggunaan *thinner Polyurethane* (PU) dan *Nitrocellulose* (NC) terhadap kualitas hasil pengecatan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Dalam penelitian ini cat dan *thinner* yang di gunakan adalah jenis *Polyurethane* (PU) dan *Nitrocellulose* (NC). Dengan variasi campuran *thinner Polyurethane* (PU) dan *Nitrocellulose* (NC) pada cat *Polyurethane* (PU) dan *Nitrocellulose* (NC) masing-masing dengan perbandingan 1:1, 1:1.3, 1:1.5. Pengujian daya kilap hasil pengecatan menggunakan *glossmeter*.

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa penggunaan *thinner Polyurethane* (PU) pada cat *Polyurethane* (PU) pada perbandingan campuran 1:1,3 medapatkan hasil terbaik, serta mendapatkan kekilapan tertinggi sebesar 87.4 GU dibandingkan dengan kekilapan tertinggi pada beberapa campuran cat dengan *thinner* yang lain. Sedangkan pada *thinner Nitrocellulose* (NC) yaitu di campur dengan cat *Nitrocellulose* (NC) dengan perbandingan 1:1,5 mendapatkan kekilapan tertinggi yaitu 81.4 GU. peneliti menemui cacat berupa permukaan cat yang kasar yang diakibatkan oleh campuran yang kental sehingga akan menghasilkan tingkat kekilapan rendah. Dan cacat berupa lubang kecil (*pinhole*) terbentuk akibat sifat cat jenis NC yang cepat mengering dengan dicampur *thinner* jenis PU yang lebih lambat kering.

Kata kunci : *Thinner*, variasi campuran, *glossmeter*.

Abstract

Many thinner that are used by the automotive paint, they are divided into two. Those are: Thinner NC or DUCO (Nitrocellulose) and Thinner PU (Polyurethane). Kinds of thinner can be used to soluble all kinds of paint. Although, those paint have different womb from other thinner. The aim of this research is to know the quality of painting result, and the effect of using the thinner Polyurethane (PU) and Nitrocellulose (NC) toward the quality of painting result.

Kind of this research is experiment. Meanwhile, Thinner NC or DUCO (Nitrocellulose) and Thinner PU (Polyurethane) are used in this research. By mixing the variant of thinner Polyurethane (PU) and Nitrocellulose (NC) in the paint of Polyurethane (PU) and Nitrocellulose (NC). The comparison in each the thinner and the paint encompass 1:1, 1:1.3, 1:1.5. Examination of the gloss of paint result uses glossmeter.

The result of this research can be found that the thinner of Polyurethane (Pu) in the paint of Polyurethane (Pu) by comparing the mixture 1:1,3 can get the best result. Moreover, it can get the highest gloss in the number of 87.4 GU. Meanwhile, the thinner of Nitrocellulose (NC) is mixed with the paint of Nitrocellulose (NC) by comparing 1:1,5 can get the highest gloss in the rate of 81.4 GU. This research finds Droplet like rough surface paint that caused by the thick mixture thus it will generate low gloss level. Then, Droplet is such as the pinhole formed, it is caused by the kind paint of NC which runs drying quickly, by mixed the thinner of PU which is later run drying.

Key words: *Thinner*, *Mixing variant*, *glossmeter*.

PENDAHULUAN

Pengecatan (*paiting*) adalah suatu proses aplikasi cat dalam bentuk cair pada sebuah obyek, untuk membuat lapisan tipis yang kemudian untuk memuat lapisan yang keras atau lapisan cat (Sidik Argana. 2013). Adapun fungsi dari pengecatan sendiri adalah untuk member

lapisan pada suatu benda sehingga umur benda tersebut bias semakin lama. Cat adalah suatu cairan yang dipakai untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan memperindah (*decorative*), memperkuat (*reinforcing*) serta melindungi (*protective*) suatu obyek pengecatan (Susyanto. 2009).

Cat akan mengalami kerusakan seperti warna cat yang pudar, tergores bahkan catnya terkelupas, hal ini bisa terjadi akibat benturan atau umur cat yang sudah tua. Bagian cat yang mengalami kerusakan sendiri bisa mengakibatkan berkurangnya nilai keindahan dan apabila yang dilapisi oleh cat adalah logam, korosi akan merusak logam karena rusaknya cat yang melapisi logam tersebut, oleh karena itu perbaikan pada cat juga perlu dilakukan. Perbaikan pada cat sendiri biasanya dilakukan dengan cara mengecat kembali bagian yang mengalami kerusakan saja atau mengecat ulang seluruh bagian yang dilapisi oleh cat.

Pengecatan ulang pada otomotif sendiri sering kita jumpai, berbagai macam alasan dilakukan pengecatan ulang pada kendaraan tersebut, seperti pemiliknya menginginkan warna lain pada kendaraan tersebut atau kendaraan yang catnya tergores, pudar bahkan terkelupas. Dengan melakukan pengecatan ulang ini pemilik berharap kendaraanya lebih bagus dari sebelumnya, untuk itu hasil pengecatan yang bagus merupakan harapan dari pemilik kendaraan.

Pelekatan cat kepermukaan dapat dilakukan dengan banyak cara, diusapkan (*wiping*), dilumurkan, dikuas, disemprotkan (*spray*), dicelupkan (*dipping*) atau dengan cara yang lain (Susyanto, 2009). Pelekatan cat dengan cara di semprotkan atau *spray* merupakan pelekatan cat yang paling banyak dijumpai di bengkel-bengkel pengecatan otomotif, selain itu pelekatan cat dengan cara disemprotkan lebih mudah dalam penyesuaian bidang yang akan dilakukan pengecatan, hasilnya juga bagus apabila dilakukan dengan benar.

Dalam melakukan pengecatan dengan cara di semprotkan manual sendiri ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengecatan seperti, Sudut *spray gun* pada permukaan benda kerja, Jarak pengecatan, *Over lapping* dan kemampuan orang yang melakukan pengecatan. Selain hal-hal tersebut, ada hal lain yang juga sangat mempengaruhi hasil dalam pengecatan yaitu campuran cat dan *thinner* yang dipakai dalam proses pengecatan. Cat biasanya dilarutkan dengan *thinner*, agar mudah digunakan. Salah satu hal penting yang mempengaruhi kualitas hasil pengecatan adalah proses pencampuran cat dengan *thinner* yang dilakukan dengan angka perbandingan serta metode yang tepat (Nico Johansyah Habibie, 2014).

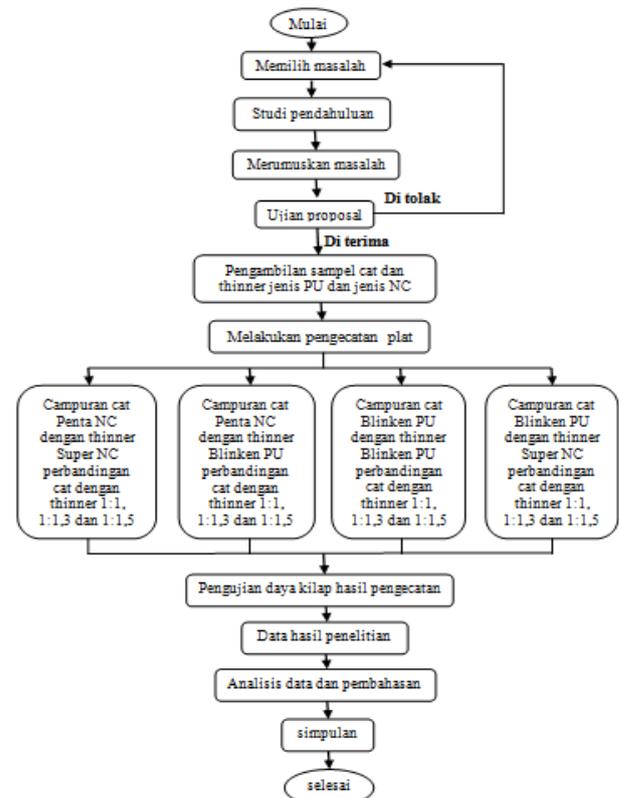
Thinner adalah larutan yang mengandung beberapa bahan pelarut, penambah kilap dan bahan penambah volume yang juga dapat berfungsi sebagai penguap agar cat cepat kering. Pemilihan kualitas *thinner* tak kalah penting karena terkadang perbandingan yang tertera pada kemasan tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan dan beberapa *thinner* tidak memiliki zat pelarut yang di

butuhkan untuk melarutkan dari komposisi cat (Fachrudin Indra Permana, 2014).

Jenis *thinner* yang ada di pasaran sendiri dibagi beberapa jenis, berdasarkan dengan karakter *thinner* itu sendiri dapat digolongkan seperti *Thinner Normal*, *thinner Slow* dan *Extra Slow*. Sedangkan kalau dibedakan dari jenis kandungannya, *thinner* yang banyak digunakan pada bengkel pengecatan otomotif yaitu *thinner NC* atau DUCO (*Nitrocellulose*) dan *thinner PU* (*Polyurethane*). Merek *thinner* yang dijual di toko-toko pengecatan juga sangat banyak dengan jenis yang sama maupun berbeda, konsumen biasanya menginginkan jenis *thinner* yang bagus untuk aplikasi pengecatan tanpa memperhatikan jenis *thinner* dan cat yang akan digunakan, dari penggunaan jenis *thinner* yang bagus konsumen mengharapkan hasil pengecatan yang bagus.

Semua jenis *thinner* sendiri dapat digunakan untuk melarutkan semua jenis cat, meskipun cat tersebut memiliki kandungan yang berbeda dengan jenis *thinner* yang digunakan. Dan tidak menutup kemungkinan konsumen mencampur *thinner* yang berbeda jenis dengan cat yang digunakan dalam proses pengecatan untuk mengurangi biaya pengecatan ataupun untuk menghasilkan pengecatan yang lebih bagus.

Rancangan Penelitian



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab-akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi (mengurangi) atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan (Arikunto; 2006: 3).

Variabel Penelitian

• Variabel Bebas

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013:61).

Variable bebas dalam penelitian ini adalah 2 jenis *thinner* Polyurethane (PU) dan *thinner* Nitro cellulose (NC) yaitu thinner Blinken PU, Super ND.

• Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variables*) yaitu faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas, yaitu faktor yang muncul, atau tidak muncul, atau berubah sesuai dengan yang diperkenalkan oleh peneliti. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kekilapan yang didapatkan.

• Variabel kontrol

Variabel kontrol yaitu variabel yang diusahakan untuk dinetralisasi oleh peneliti. Variabel kontrol disebut juga sebagai pembanding hasil penelitian eksperimen yang dilakukan. Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu :

- Semua peralatan pengecatan dalam kondisi standar
- Jarak penyemprotan yakni kurang lebih 18 cm.
- Sudut penyemprotan yang digunakan merupakan sudut pengoperasian standar, kurang lebih 90° dari posisi bidang kerja.
- Tekanan angin penyemprotan standar 5-8 bar menggunakan kompresor otomatis.
- Pengecatan dan pengeringan dilakukan diruangan pada suhu udara normal kurang lebih 28°C.

Obyek Penelitian

Penelitian ini menggunakan objek lempengan plat besi dengan bidang datar tebal 1 mm lembar plat dengan ukuran 20X 30 cm, cat *Polyurethane* (Pu) dan cat *Nitrocellulose* (NC).

Instrumen dan Peralatan Penelitian

Instrumen penelitian diartikan “suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati” (Sugiyono, 2010). Instrumen alat ukur yang digunakan untuk penelitian ini adalah

- *Glossmeter*.

Pada pengujian yang akan dilakukan, penulis akan menggunakan *Glossmeter* untuk mengukur kekilapan hasil pengecatan.

• Gelas ukur.

Gelas ukur merupakan instrumen yang di gunakan untuk mengukur volume larutan yang digunakan sebagai acuan perbandingan campuran, gelas ukur memiliki ukuran yang bervariasi, mulai dari ukuran 10 ml hingga 2 liter. Pada penelitian ini, penulis menggunakan gelas ukur 50 ml, dan 100 ml.

• Mistar baja

Mistar baja untuk mengukur jarak penyemprotan *spray gun* dalam satuan Cm.

Peralatan penelitian

• *Spray Gun*

Spray gun adalah alat pengecatan yang menggunakan udara kompresor untuk mengaplikasi cat yang akan diatomisasikan pada permukaan benda kerja. *Spray gun* menggunakan udara bertekanan untuk mengatomisasi/mengabutkan cat pada suatu permukaan. Spesifikasinya adalah:

Merek	: Einhill
Tipe	: F-100G
Kapasitas	: 400 ml
Working Pressure	: 50 – 80 Psi

• Kompresor

Kompresor merupakan alat pensuplai udara pada proses pengecatan. Spesifikasinya adalah:

Merek	: Multipro
<i>Max. pressure</i>	: 8/116 bar/psi
<i>Output</i>	: 1 Hp
Voltase	: 220V/50

PROSEDUR PENGUJIAN

Pengecatan Plat

- Menyiapkan bahan yang dibutuhkan
- Menyiapkan plat besi dengan bidang datar ketebaln plat 1 mm dengan ukuran panjang 30 cm dan lebar 20cm.
- Menyiapkan permukaan plat yang akan di cat, seperti mengamplas permukaan plat dengan kertas gosok nomor grit 700 dan membersihkan minyak dari permukaan plat menggunakan air dan sabun.
- Memastikan bahwa peralatan yang dibutuhkan sudah lengkap.
- Mempersiapkan kompresor, dengan cara membuang kandungan air pada kompresor.
- Menggunakan perlengkapan pengaman yang dibutuhkan seperti masker dll.
- Melakukan pemasangan selang pensuplai angin kompresor ke *spray gun*.

- Melakukan pengisian kompresor dengan penuh yakni sebesar 8 bar, membuka penuh aliran udara dari kompresor ke *spray gun* .kompresor akan menyala otomatis pada tekanan 5 bar dan mati secara otomatis pada tekanan 8 bar.
- Membersihkan saluran *spray gun* dengan menggunakan *thinner* dengan cara mengisi *fluid cup* dengan *thinner* dan menyemprotkannya. Hal ini bertujuan untuk membersihkan saluran *spray gun* dari kotoran.
- Mempersiapkan bahan pengujian berupa campuran *Epoxy* dengan *thinner* dengan perbandingan 1:1.5.
- Mengaplikasikan epoksi dan mengeringkannya pada suhu udara normal 28°C kurang lebih 1 jam.
- Mengamplas permukaan plat yang sudah dilapisi *epoxy* dengan amplas grit 1000 dan membasuhnya dengan air.
- Mempersiapkan bahan pengujian berupa campuran cat dengan *thinner* pada variable 1:1, 1:1.3, 1:1.5 yang akan di lakukan pengecatan.
- Melakukan pengisian *fluid cup* dengan campuran cat dengan *thinner* pada variabel tertentu yang sudah ditentukan.
- Memposisikan jarak *spray gun* menggunakan alat bantu dengan bidang penyemprotan yakni kurang lebih 18 cm.
- Melakukan penyemprotan cat pada plat.
- Melakukan proses pengeringan dengan suhu ruangan normal yakni 28°C kurang lebih 2 kali 24 jam, atau sampai cat kering sempurna.

Pengujian daya kilap hasil pengecatan

- Hidupkan alat pengujinya (*Glossmeter*).
- Kalibrasi *Gloss meter* dengan sudut pencahayaan gloss meter 60°.
- Kemudian letakan s *Glossmeter* pada plat yang akan dilakukan pengukuran kekilapannya.
- Baca data dan tulis yang muncul di alat (berapa angka kekilapan (*GlossUnit*) pada setiap titik yang dilakukan pengukuran.
- Pada setiap plat dibagi menjadi 3 bagian pengukuran agar pengukuran kekilapan dapat di ukur secara merata.

Teknik Analisis data

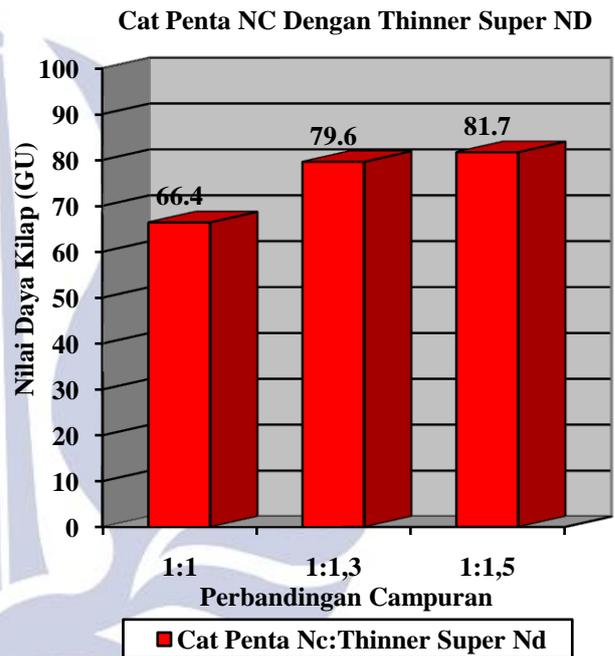
Analisa data dilakukan dengan metode deskripsi, yaitu dengan mendeskripsikan atau menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai realita yang diperoleh selama pengujian. Data hasil penelitian yang diperoleh dimasukkan dalam tabel dan ditampilkan dalam bentuk grafik.Selanjutnya dideskripsikan dengan kalimat sederhana sehingga mudah dipahami untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang diteliti.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Agar pengukuran daya kilap hasil pengecatan mendapatkan hasil yang valid maka pengujian daya kilap dilakukan dengan alat uji kekilapan yaitu *Glossmeter*. Setiap plat dibagi menjadi tiga bagian pengukuran sesuai dengan luas bidang yang akan di uji dengan penampang *holder* pada *glossmeter*.

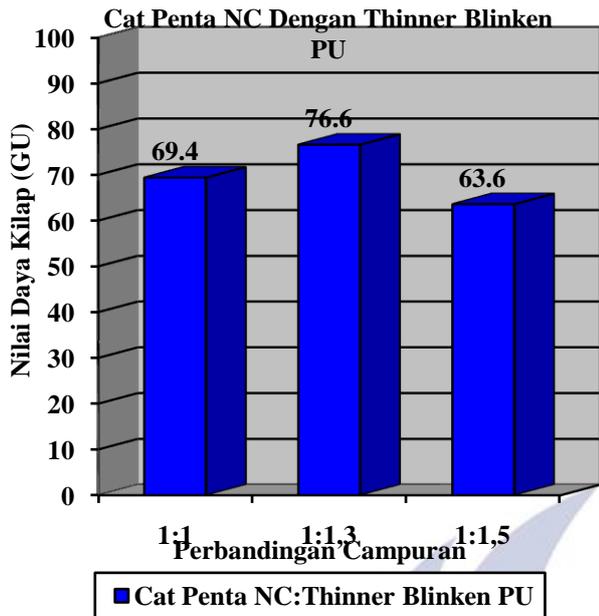
Hasil Pengukuran Kekilapan Campuran Cat Penta NC Dengan *Thinner* Super ND Menggunakan *Glossmeter*



Gambar 2 Diagram kekilapan campuran cat penta NC dengan *Thinner* Super ND

Berdasarkan gambar diagram diatas, maka nilai kekilapan campuran cat penta NC dengan *thinner* super ND pada perbandingan 1:1 sebesar 66.4 GU 1:1.3 sebesar 79.6 GU 1:1.5 sebesar 81.7 yang dinyatakan dalam satuan *GlossUnit* (GU). Dari hasil ini nilai kekilapan tertinggi yang dihasilkan pda campuran Cat Penta NC dengan *Thinner* Super ND didapatkan pada perbandingan 1:1.5 dengan nilai rata-rata 81.7 GU.

Hasil Pengukuran Kekilapan Campuran Cat Penta NC Dengan *Thinner* Blinken PU Menggunakan *Glossmeter*



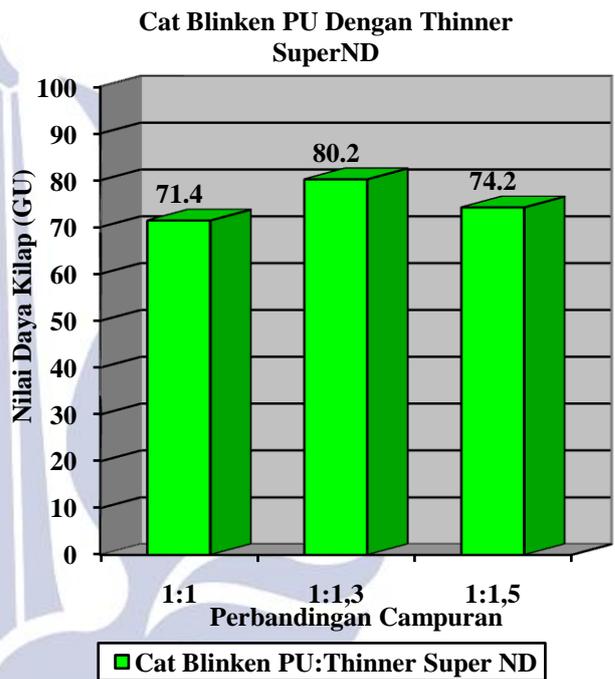
Gambar 3 Diagram kekilapan campuran cat penta NC dengan *Thinner* Blinken PU

Berdasarkan gambar diagram diatas, maka nilai kekilapan campuran Cat penta NC dengan *Thinner* Blinken PU pada perbandingan 1:1 sebesar 69.4 GU 1:1.3 sebesar 76.6 GU 1:1.5 sebesar 63.6 yang dinyatakan dalam satuan *GlossUnit* (GU). Dari hasil ini nilai kekilapan tertinggi yang dihasilkan pda campuran Cat Penta NC dengan *Thinner* Blinken PU didapatkan pada perbandingan 1:1.3 dengan nilai rata-rata 76.6 GU.

Hasil Pengukuran Kekilapan Campuran Cat Penta NC Dengan *Thinner* Blinken PU Menggunakan *Glossmeter*

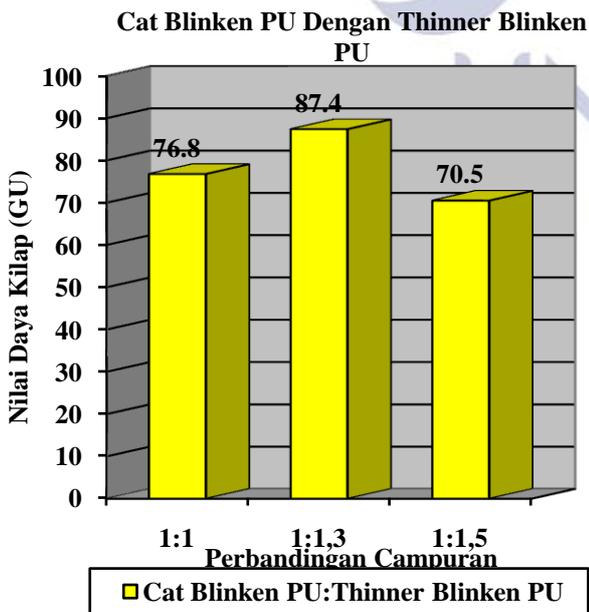
Berdasarkan gambar diagram diatas, maka nilai kekilapan campuran Cat Blinken PU dengan *Thinner* Blinken PU pada perbandingan 1:1 sebesar 76.8 GU, 1:1.3 sebesar 87.4 GU, 1:1.5 sebesar 70.5 GU, yang dinyatakan dalam satuan *GlossUnit* (GU). Dari hasil ini nilai kekilapan tertinggi yang dihasilkan pda campuran Cat Penta NC dengan *Thinner* Blinken PU didapatkan pada perbandingan 1:1.3 dengan nilai rata-rata 87.4 GU.

Hasil Pengukuran Kekilapan Campuran Cat Penta NC Dengan *Thinner* Blinken PU Menggunakan *Glossmeter*

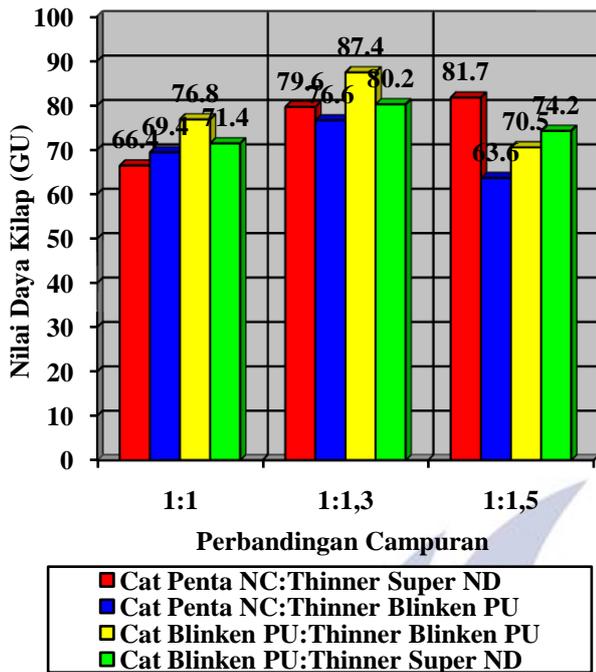


Gambar 5 Diagram kekilapan campuran cat Blinken PU dengan *Thinner* Blinken PU

Berdasarkan gambar diagram diatas, maka nilai kekilapan campuran Cat Blinken PU dengan *Thinner* super ND pada perbandingan 1:1 sebesar 71.4 GU, 1:1.3 sebesar 80.2 GU, 1:1.5 sebesar 74.2 GU, yang dinyatakan dalam satuan *GlossUnit* (GU). Dari hasil ini nilai kekilapan tertinggi yang dihasilkan pda campuran Cat Penta NC dengan *Thinner* Blinken PU didapatkan pada perbandingan 1:1.3 dengan nilai rata-rata 80.2 GU.



Gambar 4 Diagram kekilapan campuran cat Blinken PU dengan *Thinner* Blinken PU



Gambar 6 Diagram kekilapan campuran cat dengan *Thinner* yang di experimenkan

Dilihat dari tabel di atas campuran cat penta NC dengan *thinner* super ND memiliki daya kilap tertinggi yaitu 81.7 GU pada perbandingan campuran 1:1.5, campuran cat penta ND dengan *thinner* blinken PU memiliki daya kilap tertinggi yaitu 76.6 GU pada perbandingan campuran 1:1.3, cat blinken PU dengan *thinner* blinken PU memiliki daya kilap tertinggi yaitu 87.4 GU pada perbandingan campuran 1:1.3, campuran cat blinken PU dengan *thinner* super ND memiliki daya kilap tertinggi yaitu 80.2 GU pada perbandingan 1:1.3.

Dari hasil penelitian dan pengujian yang sudah dilakukan oleh peneliti di peroleh hasil bahwa penggunaan *thinner* jenis NC lebih baik digunakan untuk campuran cat jenis NC dengan perbandingan campuran 1:1.5 hal ini dapat dilihat pada gambar 4.9 dimana penggunaan *thinner* jenis NC yaitu *thinner* super ND mendapatkan nilai kekilapan tertinggi pada perbandingan campuran 1:1.5 sebesar 81.7 GU bila digunakan untuk campuran cat jenis NC yaitu penta NC. Sedangkan penggunaan *thinner* jenis PU lebih baik digunakan untuk campuran cat jenis PU dengan perbandingan campuran 1:1.3 hal ini juga dapat dilihat pada gambar 4.9 dimana penggunaan *thinner* jenis PU yaitu *thinner* blinken PU mendapatkan nilai kekilapan tertinggi pada perbandingan campuran 1:1.3 sebesar 87.4 GU bila digunakan untuk campuran cat jenis PU yaitu blinken PU.

Pembahasan

Setelah dilakukannya tahap penelitian dan pengujian didapatkan beberapa perbedaan kekilapan dari variabel

yang di experimenkan, perbandingan campuran yang berbeda juga mengakibatkan tingkat kekentalan pada setiap campuran cat dan *thinner* yang di experimenkan tidak sama, hal ini mengakibatkan ada perbandingan campuran cat dengan *thinner* mengalami *Droplet*.

Droplet yang ditemukan adalah permukaan cat pada plat terlihat kasar pada hasil pengecatan campuran cat jenis NC dengan *thinner* jenis NC pada perbandingan 1:1, yang disebabkan oleh campuran cat dengan *thinner* terlalu kental sehingga tingkat kekilapan pada campuran ini kurang baik dibandingkan hasil pengecatan pada perbandingan campuran 1:1.3 dan 1:1.5.



Gambar 4.10 Permukaan cat pada plat terlihat kasar

Hal ini di buktikan dari penelitian yang sudah dilakukan, yang dapat dilihat pada tabel 4.2 dimana campuran cat Jenis NC dengan *thinner* jenis NC pada perbandingan 1:1 menghasilkan kekilapan terendah yaitu 66.4 GU dibandingkan dengan perbandingan 1:1.3 sebesar 79.6 GU selain itu nilai kekilapan tertinggi menggunakan *thinner* jenis NC juga didapatkan pada campuran *thinner* jenis NC yang dicampur cat jenis NC, hal ini dapat dibuktikan oleh peneliti dengan melihat tabel 4.9 dengan perbandingan 1:1.5 yang mendapatkan kekilapan sebesar 81.7 GU. Pada campuran cat dan *thinner* jenis ini perbandingan *thinner* semakin banyak maka semakin baik pula kekilapan yang dihasilkan, seperti yang ada pada gambar diagram 4.9 pada perbandingan 1:1 daya kilap pada campuran ini rendah, semakin naik perbandingan campuran yakni 1:1.3 semakin naik pula kekilapan yang dihasilkan. Begitu pula pada perbandingan 1:1.5 pada campuran ini mendapatkan kekilapan terbaik, Fachrudin Indra Permana, 2014. "bahwa perbandingan *thinner* yang semakin banyak dapat meningkatkan hasil kekilapan." Yang berbanding lurus dengan campuran yang mengandung jenis NC kekilapan tertinggi didapatkan pada perbandingan 1:1.5 sedangkan pada campuran jenis PU cenderung kekilapannya menurun

pada perbandingan 1:1.5 dan memiliki kekilapan terbaik pada perbandingan 1:1.3.

Pada campuran cat jenis NC dengan *thinner* Jenis PU pada perbandingan campuran 1:1 campuran ini mendapatkan kekilapan 69.4 GU lebih tinggi dari campuran cat jenis NC dengan *thinner* Jenis NC yang mendapatkan kekilapan 66.4 GU dengan perbandingan campuran yang sama. Kekilapan tertinggi pada campuran jenis ini sebesar 76.6 GU didapatkan pada perbandingan 1:1.3 dimana angka kekilapan ini masih rendah dibandingkan dengan kekilapan tertinggi yang didapatkan pada campuran jenis cat dengan *thinner* yang lain. Selain itu pada perbandingan campuran 1:1.5 campuran cat jenis NC dengan *thinner* jenis PU mendapatkan kekilapan terendah dibandingkan dengan kekilapan hasil semua campuran yang di experimenkan yaitu 63.6 GU, pada perbandingan ini juga terjadi *Droplet* berupa lubang kecil (*pinhole*) atau yang biasa disebut kerak kulit *Droplet* ini terbentuk akibat sifat cat jenis NC yang cepat mengering dengan dicampur *thinner* jenis PU yang lebih lambat kering, dimana permukaan cat mengering keras sebelum *solvent* di dalam cat menguap, maka *solvent* yang terperangkap didalam lapisan cat dipaksa untuk menguap dan meletup melalui permukaan cat yang sudah kering sehingga meninggalkan bekas berupa lubang kecil. Hal ini di buktikan dari penelitian yang sudah dilakukan, yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Campuran cat jenis PU dengan *thinner* jenis PU pada perbandingan 1:1.3 mendapatkan campuran dengan kekentalan yang pas, sehingga pada campuran ini mendapatkan hasil pengecatan yang baik dan tidak terjadi *Droplet*. serta mendapatkan kekilapan tertinggi sebesar 87.4 GU dibandingkan dengan kekilapan tertinggi pada beberapa campuran cat dengan *thinner* yang lain, dan lebih baik dari campuran jenis cat dengan *thinner* yang sama pada perbandingan yang lain. Pada perbandingan 1:1 yang mendapat kekilapan 76.8 GU dan pada perbandingan 1:1.5 yang mendapatkan kekilapan terendah pada campuran cat jenis PU dan *thinner* jenis PU yang mendapatkan kekilapan 70.5 GU.

Sedangkan pada campuran cat blinken PU dengan *thinner* super ND pada perbandingan 1:1 campuran ini mendapatkan kekilapan 71.4 GU, pada perbandingan 1:1.5 mendapatkan kekilapan 74.2 GU sedangkan kekilapan tertinggi pada campuran jenis ini didapatkan pada perbandingan 1:1.3 yang mendapatkan kekilapan 80.2 GU.

PENUTUP

Simpulan

Menurut rancangan, hasil penelitian, analisa, dan pembahasan yang telah dilakukan tentang Pengaruh Variasi Penggunaan *Thinner* Pada Campuran Cat

Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan, maka kesimpulan yang dapat ditulis oleh peneliti adalah sebagai berikut :

- Penggunaan *thinner* jenis PU yaitu *thinner* blinken PU pada cat jenis PU yaitu cat blinken PU dengan perbandingan campuran 1:1.3 mendapatkan campuran dengan kekentalan yang pas, sehingga pada campuran ini mendapatkan hasil pengecatan yang baik dan tidak terjadi *Droplet*. Serta mendapatkan kekilapan tertinggi sebesar 87.4 GU dibandingkan dengan kekilapan tertinggi pada beberapa campuran cat dengan *thinner* yang lain, dan lebih baik dari campuran jenis cat dengan *thinner* yang sama pada perbandingan yang lain.
- Penggunaan *thinner* jenis NC yaitu *thinner* super ND pada cat jenis NC yaitu cat penta NC dengan perbandingan campuran 1:1.5 menghasilkan nilai kekilapan tertinggi yaitu 81.4 GU. Dengan perbandingan campuran yang pas, maka didapatkan hasil pengecatan yang baik serta tidak terjadi *Droplet* seperti permukaan plat pengecatan yang terlihat kasar.

Saran

Dari serangkaian kegiatan penelitian dan pengambilan simpulan yang telah dilakukan, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- Dalam proses pengecatan sebaiknya memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja.
- Untuk penelitian selanjutnya, apabila merujuk pada penelitian ini, hendaknya menambah variabel perbandingan campuran cat dengan *thinner*.
- Penelitian ini menggunakan Pengeringan dengan suhu udara normal sehingga diharapkan ada peneliti lanjutan yang menggunakan teknik oven untuk pengeringannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Asadi, Aji Detar. 2010. *Proses Pelapisan Cat Pada Rangka Mesin Pencetak Mie*. Laporan Proyek Akhir Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Argana, Sidik. 2013. *Teknik Perbaikan Bodi Otomotif Edisi Pertama 2013*. Jakarta : Kementerian Pendidikan & Kebudayaan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik & Tenaga Kependidikan.
- Adityasurya, Kefas. *Studi Perbedaan Aplikasi Variasi Waktu Pengecatan Antar Layer Pada Pengecatan Chemical Tanker Calafuria*
- Departemen Pekerjaan Umum. 1989, *Tata Cara Pengecatan Logam*. Bandung : Yayasan Lembaga

Penyelidikan Masalah Bangunan Jalan Tamansari
No. 84 Bandung

- Gunadi. 2008. *Teknik Bodi Otomotif Jilid 3*. Jakarta :
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah
Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen
Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen
Pendidikan Nasional, 2008.
- Habibie, Nico Johansyah. 2014. *pengaruh perbandingan
campuran cat dengan thinner terhadap kualitas
hasil pengecatan*. Ejournal Unesa. JTM, Volume
02 Nomor 03 Tahun 2014, 97-104
- Irawan, Dian Arif. 2016. Pengaruh Jarak Penyemprotan
Spray Gun Dan Campuran Cat Dengan *Thinner*
Terhadap Kualiiitas Hasil Pengecatan. Skripsi
2016
- Kir Haryana. (1997). *Teknik Pengecatan*. Yogyakarta:
Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Pratama, Fachrudin Indra. 2014. *Pengruh Kualitas Thiner
Terhadap Keoptimalan Hasil Pengecatan*.
Ejournal Unesa. JTM. Volume 03 Nomor 02
Tahun 2014, 53 – 61
- Singarimbun, Masri. 1995. *Metode Penelitian Survei*.
Jakarta: LP3S.
- Sofyan, Herminanto. (tth). *Teori Pengecatan*.
Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
Team-B&P
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan
Pendekatan Kuantitatif, Kualititatif dan R&D*.
Bandung : Alfabeta
- Susyanto, Heri. 2009. *Kontrol Kualitas Produksi Cat*.
(Online).
(http://www.oocities.org/heri_susyanto/KontrolKualitasCat.htm, diakses 8 januari 2016).
- Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
2004. *Mempersiapkan Permukaan Untuk
Pengecatan Ulang*. Bagian Proyek Pengembangan
Kurikulum Direktorat Pendidikan Menengah
Kejuruan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar
Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional
- Tim. (1995). *Step 1 Pedoman Pelatihan Pngecatan*.
Jakarta: PT Toyota.
- Putramataram. 2010. *Produk Putramataram Coating
International*. Buletin Putramataram CI —
Volume 3 30 Desember 2010
- Wijaya, Yudhar Sensigus Rahmad. 2014. *Pengaruh
Jarak Penyemprotan Spray Gun Terhadap
Keoptimalan Hasil Pengecatan*. Ejournal Unesa.
Jtm. Volume 02 Nomor 03 Tahun 2014, 88-95