

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiani, Y. mila. (2019). Fakultas Teknik – Universitas Muria Kudus. *Prosiding SNATIF Ke-6 Tahun 2019*, 5(2007), 96–101.
- Handayani, I. A., Haris, A., Widodo, D. S., & Alat, B. (2018). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi Synthesis of ZnO / NiO Thin Film on Fluorine - doped Tin Oxide (FTO) by Two Step Electrodeposition as Photoanode of a Solar Cell*. 21(3), 124–130.
- Hermianto, K. B., & Utama, F. Y. (2018). Pengaruh Drying Process Terhadap Finishing Top Coat Pada Pengecatan. *Pengaruh Drying Process Terhadap Finishing Top Coat Pada Pengecatan*, 06, 215–224.
- Kusumawati, L., Budi, E., & Sugihartono, I. (2019). *PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP PEMBENTUKAN LAPISAN KOMPOSIT Ni-TiN/Si3N4 DENGAN MENGGUNAKAN METODE ELEKTRODEPOSISI. VIII*, SNF2019-PA-27–32. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.02.pa.05>
- Listyoanik, P. A. S. (2012). *Peningkatan kualitas batu bata dengan metode taguchi*.
- Mesin, J. T., & Teknik, F. (2019). Analisis Pengaruh Perbandingan Campuran Thinner Dengan Varnish Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 11(2), 28–33. <https://doi.org/10.15294/jkomtek.v11i2.20910>
- Noor, R. A. M., & Tarmedi, E. (2013). Pengaruh pelapisan ketebalan lapisan terhadap daya lekat cat. *Laporan Penelitian Mandiri*, 11(1), 1–5. http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR._PEND._TEKNIK_MESIN/194912071983011-EWO_TARMEDI/PENELITIAN_ARTIKEL_CAT.pdf

- Pawa Guna, H., Darsin, M., Rosyadi, A. A., & Mesin, J. T. (2019). Optimasi kekilapan pada pengecatan pelat St37 dengan metode respon permukaan (Optimization of shine in St37 plate painting with the response surface method). *Jurnal Polimesin*, 17(2), 37–44. <http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/polimesin/article/view/938>
- Pembimbing, D. (n.d.). *Pengaruh Suhu Terhadap Kualitas Coating (Pelapisan) Stainless Steel Tipe 304 Dengan Kitosan Secara Effect of Temperature on the Coating Quality of Stainless Steel 304 With Chitosan By.*
- Rochmat, A., Putra, B. P., Nuryani, E., & Pramudita, M. (2017). KARAKTERISASI MATERIAL CAMPURAN SiO₂ DAN GETAH FLAMBOYAN (Delonix regia) SEBAGAI MATERIAL COATING PENCEGAH KOROSI PADA BAJA. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(2), 27. <https://doi.org/10.29103/jtku.v5i2.87>
- Tyagita, D. A., Pratama, A. W., & Aprianto, D. B. (2020). Variasi Kadar Tiner Dan Temperatur Pengeringan Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan Bodi Kendaraan Berbahan Abs. *J-Proteksion*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.32528/jp.v4i1.3017>
- Yosua. (2009). Peningkatan Kualitas Di Lini Produksi Plastic Painting Dengan Metode Taguchi. *Skripsi*.

LAMPIRAN

No	Suhu,S (°C)	Waktu,W(menit)	Ketebalan,K (µ)	kecerahan1	kecerahan2	kecerahan3	SNRA1	MEAN1
1	150	50	40	92	110	110	40,24665165	104
2	150	55	50	91	93	88	39,14220926	90,66666667
3	150	60	60	115	109	99	40,59130427	107,66666667
4	180	50	50	96	93	90	39,36061431	93
5	180	55	60	90	96	90	39,26378751	92
6	180	60	40	90	90	90	39,08485019	90
7	200	50	60	95	80	95	38,99794187	90
8	200	55	40	91	92	89	39,1464698	90,66666667
9	200	60	50	110	93	95	39,87066854	99,33333333

exp	parameter			hasil	
	Suhu,S (°C)	Waktu,W(menit)	Ketebalan,K (μ)	rata-rata kecerahan	SNR kecerahan
1	150	50	40	104	40,24665165
2	150	55	50	90,66666667	39,14220926
3	150	60	60	107,6666667	40,59130427
4	180	50	50	93	39,36061431
5	180	55	60	92	39,26378751
6	180	60	40	90	39,08485019
7	200	50	60	90	38,99794187
8	200	55	40	90,66666667	39,1464698
9	200	60	50	99,33333333	39,87066854

spesimen	faktor			kecerahan1	kecerahan2	kecerahan3	rata-rata kecerahan
	suhu	waktu	ketebalan				
1	150	50	40	92	110	110	104
2	150	55	50	91	93	88	90,66666667
3	150	60	60	115	109	99	107,6666667
4	180	50	50	96	93	90	93
5	180	55	60	90	96	90	92
6	180	60	40	90	90	90	90
7	200	50	60	95	80	95	90
8	200	55	40	91	92	89	90,66666667
9	200	60	50	110	93	95	99,33333333

Response Table for SNR			
Level	Suhu	Waktu	Ketebalan
1	39,99	39,99	39,49
2	39,24	39,18	39,46
3	39,34	39,85	39,62
Delta	0,76	0,66	0,16
Rank	1	2	3

Percobaan	Faktor		
	S	W	K
1	150°C	50 menit	40μ
2	150°C	55 menit	50μ
3	150°C	60 menit	60μ
4	180°C	50 menit	50μ
5	180°C	55 menit	60μ
6	180°C	60 menit	40μ
7	200°C	50 menit	60μ
8	200°C	55 menit	40μ
9	200°C	60 menit	50μ



Journal Mechanical and Manufacture Technology

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

Jl. Yudharta 07 Sengonagung Purwosari Pasuruan Telp/Fax. (0343) 611186
website: <http://jurnal.yudharta.ac.id> Email : jmmt_pstm@yudharta.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor. 012/JMMT/PSTM-FT/UYP/08/2021

Berdasarkan hasil evaluasi, kami selaku pengelola *Journal Mechanical and Manufacture Technology* (JMMT) nomor ISSN: 2721- 4664 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan menerangkan bahwa:

Nama Penulis : 1. Rafia Plastica Candra
2. Mohammad Effendi
Asal Instansi : Universitas Yudharta Pasuruan
Judul Artikel : **ANALISA PARAMETER PROSES OVEN TERHADAP KUALITAS CAT DENGAN METODE TAGUCHI**

Menyatakan bahwa artikel tersebut kami terima untuk dipublikasikan pada *Journal Mechanical and Manufacture Technology* (JMMT) Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Yudharta pada Volume 1 Nomor 1 yang akan terbit pada bulan Maret 2022 secara online di <https://jurnal.yudharta.ac.id>

Demikian surat keterangan dari kami selaku pengelola jurnal, atas partisipasinya disampaikan terima kasih.





UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN FAKULTAS TEKNIK

Kantor Pusat :
Jl. Yudharta No. 07 (Pesantren Ngalah) Sengonagung Purwosari Pasuruan Telp./ Fax. 0343-611186
e-mail: fakultasteknik@yudharta.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor : 0353/S9/FT.UYP/II/08/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Misbach Munir, ST., MT
NIP.Y : 0690201015
Jabatan : Dekan Fakultas Teknik

Dengan ini menerangkan bahwa skripsi atas nama mahasiswa :

Nama : Rafia Plastica Candra
NIM : 201769020004
Prodi : Teknik Mesin
Judul Skripsi : Analisa Parameter Proses Oven Terhadap Kualitas Cat Dengan Metode Taguchi
Hasil Plagiasi : 15%

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pasuruan, 30 Agustus 2021
Dekan Fakultas Teknik

Misbach Munir, ST., MT.
NIP.Y. 0690201015

Rafia Plasticta Candra

by Fakultas Teknik Yudharta

Submission date: 30-Aug-2021 07:38AM (UTC-0400)

Submission ID: 1637204564

File name: template_Pedoman_Penulisan_JMMT_-_Rafia_Plasticta_Candra.doc (437K)

Word count: 2678

Character count: 15571

**ANALISA PARAMETER PROSES OVEN TERHADAP KUALITAS CAT
DENGAN METODE TAGUCHI**

Rafia Plastica Candra¹, Mohammad Effendi, S.T.M.MT²

¹Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta
Jalan Yudharta No 7 Sengonagung Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan 67162

²Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta
Jalan Yudharta No 7 Sengonagung Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan 67162
Rafiaplasticadragmail.com¹

Abstrak

Cat adalah zat cair yang dapat digunakan untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan memperindah (menghias), memperkuat (memperkuat) dan melindungi (protecting) objek pada gambar. Kecerahan film cat adalah salah satu variabel penting dalam proses pengecatan yang pasti mempengaruhi kualitas cat. Untuk mendapatkan hasil kecerahan lapisan yang maksimal, diperlukan penelitian untuk mengetahui faktor dan tingkat yang mempengaruhi kecerahan lapisan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Taguchi, yang pengujiannya menggunakan analysis of variance (ANOVA) dan signal-to-noise ratio (SNR) untuk mengetahui respon antara faktor dan level. Pada penelitian ini kecerahan lapisan tertinggi memiliki nilai P sebesar 0,475, nilai F sebesar 1,11 dengan koefisien temperatur, nilai P sebesar 0,580, nilai F sebesar 0,72 dengan koefisien waktu, dan koefisien ketebalan. Nilai P 0,956 dan F-number 0,05. Dari hasil pengujian, Anda dapat melihat bahwa koefisien dan level mempengaruhi kecerahan lapisan.

Kata kunci: Taguchi, Suhu, Kecerahan Lapisan Ketebalan

Abstract

Paint is a liquid substance that can be used to coat the surface of a material with the aim of beautifying (decorating), strengthening (strengthening) and protecting (protecting) objects in the image. The brightness of the paint film is one of the important variables in the painting process that definitely affects the quality of the paint. To obtain maximum layer brightness results, research is needed to determine the factors and levels that affect layer brightness. The method used in this study is the Taguchi method, which is tested using analysis of variance (ANOVA) and signal-to-noise ratio (SNR) to determine the response between factors and levels. In this study, the highest layer brightness has a P value of 0.475, an F value of 1.11 with a temperature coefficient, a P value of 0.580, an F value of 0.72 with a time coefficient, and a thickness coefficient. P value 0.956 and F-number 0.05. From the test results, you can see that the coefficients and levels affect the brightness of the coating.

Key words: Temperature, Brightness Layer Thickness

PENDAHULUAN

Cat adalah zat cair yang dapat digunakan untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan memperindah (menghias), memperkuat (memperkuat) dan melindungi (protecting) objek pada gambar. Kecerahan film cat adalah salah satu variabel penting dalam proses pengecatan yang pasti mempengaruhi kualitas cat. Untuk mendapatkan hasil kecerahan lapisan yang maksimal, diperlukan penelitian untuk mengetahui faktor dan tingkat yang mempengaruhi kecerahan lapisan. Logam merupakan salah satu bahan yang paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dibandingkan dengan bahan lainnya, antara lain karena kekuatannya yang tinggi. Namun, penggunaan logam dapat menyebabkan beberapa masalah seperti korosi dan keausan. Salah satu teknologi material yang dikembangkan untuk meningkatkan ketahanan korosi dan keausan logam serta meningkatkan sifat mekanik logam adalah pelapisan komposit. Pelapis komposit sangat berguna untuk aplikasi teknik seperti peralatan mesin yang melakukan operasi kecepatan tinggi (mesin bor, pemotongan, penggilingan) pada suhu tinggi. (Kusumawati et al., 2019)

Cat kaleng melapisi body mobil dan dapat digunakan sebagai alternatif untuk perlindungan korosi. Bentuk-bentuk korosi yang umum terjadi pada industri otomotif dikenal dengan berbagai macam bentuk korosi. Umumnya terdiri dari korosi celah (crevice corrosion), korosi galvanik (galvanic corrosion), dan official corrosion (korosi kaki). Korosi banyak ditemukan pada sistem bahan bakar, sistem pendingin, sistem listrik, dan sistem pembuangan pembakaran di industri otomotif selain yang disebutkan di atas. (Noor & Tarmedi, 2013)

METODE PELAKSANAAN

1. Taguchi

Dr. Genichi Taguchi mempresentasikan ide dan gagasan untuk quality engineering yang telah digunakan di Jepang selama beberapa tahun. Pada 1980-an, ide-ide desain eksperimental diperkenalkan ke dunia Barat. Tujuan dari rekayasa kualitas adalah untuk merancang kualitas setiap produk dan proses yang sesuai. Metode Taguchi adalah metodologi rekayasa baru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk dan proses serta meminimalkan biaya dan sumber daya. Tujuan metode Taguchi adalah untuk memastikan produk yang bersih, seringkali dengan Desain yang Kuat. Pada dasarnya bagian ini menjelaskan bagaimana penelitian itu dilakukan (Lisyosnik, 2012)

2. Tabel Ortogonal

Tabel Ortogonal (Tabel Ortogonal) adalah matriks pecahan faktor dengan proporsi tingkat faktor yang seimbang. Unsur-unsur matriks ortogonal disusun menurut baris dan kolom. Kolom adalah elemen percobaan. Baris adalah kombinasi tingkat faktor eksperimental. Suatu matriks dikatakan ortogonal karena semua kolom dievaluasi secara independen. Matriks ortogonal yang digunakan dalam metode Taguchi dapat dinyatakan sebagai matriks ortogonal. (Ardiani, 2019)

$L_p(qr)$
dengan ;
p = jumlah percobaan yang dilakukan.
q = jumlah level untuk setiap faktor
r = jumlah factor

3. Rasio Signal-to-Noise

Rasio signal-to-noise (S/N) digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi respon. Taguchi menciptakan transformasi ke dalam nilai-nilai lain yang merupakan ukuran dari perubahan yang ada dalam iterasi data. Transformasi adalah rasio signal-to-noise atau rasio S/N. Karakteristik kualitas akan menjadi tujuan dan perhatian produk dan proses. (Ardiani, 2019)

4. Analisis Varians (Anova)

ANOVA atau ANOVA adalah metode menganalisis varians (varians) dari suatu respon, membaginya menjadi komponen-komponen yang mengukur sumber variabilitas yang diketahui, dan menghubungkan sisanya dengan kesalahan acak. Penyebab variabilitas terkait dengan variabel independen, faktor yang diuji. Dalam Analisis varians, derajat kebebasan, seperti jumlah kuadrat. (Ardiani, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang dikelola dan tidak dikelola disajikan dalam tabel sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti tertentu.

Tabel 1 Terkontrol

No	Faktor Terkontrol
1	suhu oven (S)
2	waktu pengovenan (W)
3	ketebalan lapisan (K)

Dalam penelitian ini, faktor yang mengganggu adalah lapisan cat yang meleleh dari media pelapis dan faktor manusia yang tidak diselidiki atau diabaikan.

Tentukan jumlah tingkat dan nilai tingkat faktor berdasarkan pertimbangan dan pembahasan ekonomi.

Tabel 2 Level dan Nilai Level Faktor

kode	Factor	level 1	level 2	level 3
S	Suhu	150	180	200
W	Waktu	50	55	60
K	Ketebalan	40	50	60

Perhitungan derajat kebebasan dari faktor-faktor yang diamati dalam percobaan adalah sebagai berikut.

$VH = (\text{jumlah level} - 1)$

Dalam hal ini faktor-faktor yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Faktor S (Suhu) = 3 Tingkat

Faktor W (Waktu) = 3 Tingkat

Faktor K (Tebal) = 3 Tingkat

Oleh karena itu, derajat kebebasan yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini adalah :

Tabel 3 Derajat Bebas Penelitian

Faktor	Derajat Bebas
S	3 - 1 = 2
W	3 - 1 = 2
K	3 - 1 = 2
Total	6

Dari tabel 6, derajat bebas penelitian adalah 6

Tabel 4 Matriks ortogonal $L_9(3^3)$

Percobaan	Faktor		
	S	W	K
1	1	1	1
2	1	2	2
3	1	3	3
4	2	1	2
5	2	2	3
6	2	3	1
7	3	1	3
8	3	2	1
9	3	3	2

Keterangan

1. Pada percobaan ke-1 dengan menggunakan suhu oven 150° C, dengan waktu pengovenan selama 50 menit dan ketebalan lapisan cat 40 μ .
2. Pada percobaan ke-2 dengan menggunakan suhu oven 150° C, dengan waktu pengovenan selama 55 menit dan ketebalan lapisan cat 50 μ .
3. Pada percobaan ke-3 dengan menggunakan suhu oven 150° C, dengan waktu pengovenan selama 60 menit dan ketebalan lapisan cat 60 μ .
4. Pada percobaan ke-4 dengan menggunakan suhu oven 180° C, dengan waktu pengovenan selama 50 menit dan ketebalan lapisan cat 50 μ .
5. Pada percobaan ke-5 dengan menggunakan suhu oven 180° C, dengan waktu pengovenan selama 55 menit dan ketebalan lapisan cat 60 μ .
6. Pada percobaan ke-6 dengan menggunakan suhu oven 180° C, dengan waktu pengovenan selama 60 menit dan ketebalan lapisan cat 50 μ .
7. Pada percobaan ke-7 dengan menggunakan suhu oven 200° C, dengan waktu pengovenan selama 50 menit dan ketebalan lapisan cat 60 μ .
8. Pada percobaan ke-8 dengan menggunakan suhu oven 200° C, dengan waktu pengovenan selama 50 menit dan ketebalan lapisan cat 40 μ .
9. Pada percobaan ke-9 dengan menggunakan suhu oven 200° C, dengan waktu pengovenan selama 60 menit dan ketebalan lapisan cat 50 μ .

Perhitungan efek level dari koefisien rata-rata

Pengaruh tingkat faktor kilap rata-rata lapisan dihitung melalui beberapa langkah yaitu perhitungan respon rata-rata, perhitungan efek faktor respon rata-rata, perhitungan ANOVA faktor, perhitungan persentase kontribusi, kondisi respon optimal. (Ardiani, 2019)

a. Rata-rata kekilauan lapisan

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan minitab, kita dapat memperoleh koefisien yang sesuai untuk karakteristik respon luminansi lapisan yang lebih tinggi (semakin tinggi semakin baik) sebagai berikut:

Tabel 5 Pengaruh faktor terhadap rata-rata kekilauan lapisan

Response Table for SNR			
Level	S	W	K
1	39,99	39,54	39,49
2	39,24	39,18	39,46
3	39,34	39,85	39,62
Delta	0,76	0,66	0,16
Rank	1	2	3

Karena $L_v(3^3)$ memiliki 6 derajat kebebasan, setengah dari derajat kebebasan dianggap sebagai pengaruh penting. Namun pada penelitian ini hanya tiga kolom yang digunakan, sehingga diambil 1 sebagai pengaruh penting, sehingga semakin tinggi karakteristik maka semakin baik ada satu faktor yang berpengaruh penting terhadap rata-rata kekilauan lapisan. Mendapat nilai rata-rata maksimum berdasarkan peringkat yang ada pada tabel, Koefisien Suhu(S) pada level 1.

Perhitungan S/NR

Tabel 6 hasil data perhitungan kecerahan

spesimen	faktor			Keccerahan 1	Keccerahan 2	Keccerahan 3	Rata-rata kecerahan
	Suhu (°C)	Waktu (menit)	Ketebalan (μ)				
1	150	50	40	92	110	110	104
2	150	55	50	91	93	88	90,6
3	150	60	60	115	109	99	107,6
4	180	50	50	96	93	90	93
5	180	55	60	90	96	90	92
6	180	60	40	90	90	90	90
7	200	50	60	95	80	95	90
8	200	55	40	91	92	89	90,6
9	200	60	50	110	93	95	99,3

Saat menganalisis hasil, rata-rata dan SNR dari data eksperimen dihitung terlebih dahulu. Untuk mencari nilai rata-rata dari data dapat menggunakan rumus berikut:

$$\bar{y} \text{ Exp} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

Karena diulang 3 kali, rumus berikut digunakan untuk menghitung rata-rata dari data 1 hingga 9 dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\bar{y} \text{ Exp} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

Contoh:

$$\bar{y} \text{ Exp} = \frac{92+110+110}{3}$$

$$\bar{y} \text{ Exp} = \frac{312}{3}$$

$$\bar{y} \text{ Exp} = 104$$

Respon SNR Dari Masing-Masing Factor

Tabel 7 respon SNR masing-masing faktor

Exp	parameter			hasil	
	Suhu,S (°C)	Waktu,W (menit)	Ketebalan,K (μ)	rata-rata kecerahan	SNR kecerahan
1	150	50	40	104	40,247
2	150	55	50	90,667	39,142
3	150	60	60	107,67	40,591
4	180	50	50	93	39,361
5	180	55	60	92	39,264
6	180	60	40	90	39,085
7	200	50	60	90	38,998
8	200	55	40	90,667	39,146
9	200	60	50	99,333	39,871

Untuk menemukan hasil nilai SNR dalam data dapat menggunakan rumus berikut:
Bersikan kesimpulan hasil dari pembahasan.

$$SNR = -10 \log \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{y_i^2} \right)$$

Karena duplikasi dilakukan sebanyak 3 kali, maka perhitungan SNR dari data ke-1 sampai ke-9 menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SNR \text{ Exp} = -10 \log \left(\frac{1}{3n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{y_i^2} \right)$$

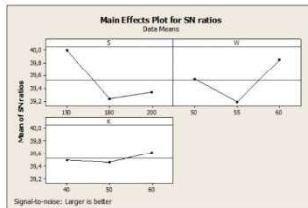
- Dengan Varnish Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan. *Jurnal Kompetensi Teknik*, 11(2), 28–33. <https://doi.org/10.15294/jkntek.v11i2.20910>
- Noor, R. A. M., & Tarmedi, E. (2013). Pengaruh pelapisan ketebalan lapisan terhadap daya lekat cat. *Laporan Penelitian Mandiri*, 11(1), 1–5. http://file.api.edu/Direktori/FPPTK/JUR_PEND_TEKNIK_MESIN/194912071983011-EWO_TARMEDI/PENELITIAN_ARTIKEL_CAT.pdf
- Pawa Guna, H., Darsin, M., Rosyadi, A. A., & Mesin, J. T. (2019). Optimasi kekilapan pada pengecatan pelat S137 dengan metode respon permukaan (Optimization of shine in S137 plate painting with the response surface method). *Jurnal Polimesin*, 17(2), 37–44. <http://ej-jurnal.pnl.ac.id/index.php/polimesin/article/view/938>
- Pembimbing, D. (n.d.). *Pengaruh Suhu Terhadap Kualitas Coating (Pelapisan) Stainless Steel Tipe 304 Dengan Kitosan Secara Effect of Temperature on the Coating Quality of Stainless Steel 304 With Chitosan By*.
- Rochmat, A., Putri, B. P., Nuryani, E., & Pramudita, M. (2017). KARAKTERISASI MATERIAL CAMPURAN SiO₂ DAN GETAHU FLAMBOYAN (Dclonix regia) SEBAGAI MATERIAL COATING PENCEGAH KOROSI PADA BAJA. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(2), 27. <https://doi.org/10.29103/jku.v5i2.87>
- Tyagita, D. A., Pratama, A. W., & Aprianto, D. B. (2020). Variasi Kadar Tiner Dan Temperatur Pengeringan Terhadap Kualitas Hasil Pengecatan Bodi Kendaraan Berbahan Abs. *J-Protokston*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.32528/jp.v4i1.3017>
- Yosua. (2009). Peningkatan Kualitas Di Lini Produksi Plastic Painting Dengan Metode Taguchi. *Skripsi*.
- Ardiani, Y. mila. (2019). Fakultas Teknik – Universitas Muria Kudus. *Prosiding SNATIF Ke-6 Tahun 2019*, 5(2007), 96–101.
- Kusumawati, L., Budi, E., & Sugihartono, I. (2019). PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP PEMBENTUKAN LAPISAN KOMPOSIT NI-TIN/Si₃N₄ DENGAN MENGGUNAKAN METODE ELEKTRODEPOSISI. VIII, SNF2019-PA-27–32. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.02.pa.05>
- Listyoanik, P. A. S. (2012). *Peningkatan kualitas batu bata dengan metode taguchi*.
- Noor, R. A. M., & Tarmedi, E. (2013). Pengaruh pelapisan ketebalan lapisan terhadap daya lekat cat. *Laporan Penelitian Mandiri*, 11(1), 1–5. http://file.api.edu/Direktori/FPPTK/JUR_PEND_TEKNIK_MESIN/194912071983011-EWO_TARMEDI/PENELITIAN_ARTIKEL_CAT.pdf
- Ardiani, Y. mila. (2019). Fakultas Teknik – Universitas Muria Kudus. *Prosiding SNATIF Ke-6 Tahun 2019*, 5(2007), 96–101.
- Listyoanik, P. A. S. (2012). *Peningkatan kualitas batu bata dengan metode taguchi*.

$$\text{Contoh} = -\log_{10} \left(\frac{1}{3} \frac{1}{y_1^2} + \frac{1}{y_2^2} + \frac{1}{y_3^2} \right)$$

$$\text{SNR Exp} = -\log_{10} \left(\frac{1}{3} \frac{1}{92^2} + \frac{1}{110^2} + \frac{1}{110^2} \right)$$

$$\text{SNR Exp} = -\log_{10} (94,478)$$

$$\text{SNR Exp} = 40,247$$



Gambar 1 gambar means effect for plot SN

Pada Gambar 1, faktor optimal dapat diperoleh dari karakteristik respons luminansi lapisan yang lebih besar dan lebih baik (*the larger is the better*). Kita dapat memperhatikan means effect for plot SN factor ketebalan (K) adalah nilai yang terendah. Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa level 2 dari factor suhu oven yaitu dengan menggunakan suhu 180°C, memiliki titik terendah dibanding dengan dengan factor suhu pada level 1 dan 3, dan untuk nilai tertinggi pada factor suhu berada di level 1 yaitu menggunakan suhu 150°C. Pada grafik waktu (W) dapat diketahui bahwa factor tertinggi berada pada level 3 dengan durasi pengovenan 60 menit dan untuk level terendah berada pada level 2 yaitu dengan durasi pengovenan 55 menit. Dan untuk grafik ketebalan (K) dapat diketahui bahwa factor terendah ketebalan berada pada level 1 yaitu dengan tebal lapisan 40 μ r, level tertinggi factor ketebalan lapisan berada pada level 3 yaitu dengan tebal lapisan 60 μ r.

Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa level terbaik dari masing-masing factor, factor suhu berada pada level 1, factor waktu level terbaik berada pada level 3, dan untuk factor ketebalan lapisan level terbaik berada pada level 3.

Perhitungan ANOVA untuk kecerahan rata-rata lapisan

penelitian dapat menggunakan minitab untuk mendapatkan perhitungan ANOVA. Hasil perhitungan ANOVA luminance lapisan rata-rata adalah sebagai berikut:

Tabel 8 ANOVA

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Suhu	2	1,0124	1,0124	0,506	1,11	0,475
Waktu	2	0,6636	0,6636	0,331	0,72	0,580
Ketebalan	2	0,0423	0,0423	0,021	0,05	0,956
Residual Error	2	0,9153	0,9153	0,457		
Total	8	2,6338				

Analisis investigasi ini menggambarkan temuan dari investigasi yang dilakukan. Pada tahap ini dilakukan uji ANOVA untuk setiap komponen yang terdiri dari temperatur, waktu, dan ketebalan. Temperatur oven dalam hal ini merupakan faktor yang mempengaruhi kemampuan luminance, dibuktikan dengan nilai P sebesar 0,475, karena diketahui bahwa nilai signifikan >0,05 menurut hasil uji ANOVA terhadap jumlah masukan dari responden, dan nilai F 1,11. Hasil uji ANOVA tebal tidak menunjukkan perbedaan. Faktor ketebalan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan kecerahan lapisan untuk ditampilkan dengan nilai P sebesar 0,956 dan nilai F sebesar 0,05. Untuk faktor waktu karena nilai P sebesar 0,580 dan nilai F sebesar 0,72 maka dapat disimpulkan bahwa panjang oven berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan kecerahan lapisan.

KESIMPULAN

Faktor-faktor yang diuji terbukti berpengaruh terhadap respon kecerahan lapisan, dengan nilai F diatas 5% atau 0,05. Untuk faktor suhu (S) nilai F sebesar 1,11, faktor waktu (W) nilai F sebesar 0,72, dan untuk faktor ketebalan dengan nilai F sebesar 0,05. Dari tiga factor penelitian terdapat factor yang paling berpengaruh untuk respon kecerahan lapisan, yang pertama faktor suhu (S) dengan nilai P sebesar 0,475, kedua faktor ketebalan (K) nilai P sebesar 0,580, dan yang ketiga faktor waktu (W) dengan nilai P sebesar 0,956. Komposisi pengecatan untuk menghasilkan kecerahan lapisan yang optimal yaitu suhu sebesar 150°, waktu selama 60 menit dan ketebalan sebesar 60 μ . Hasil dari percobaan memberikan hasil yang lebih baik, sehingga kombinasi factor dan level yang optimum dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas kecerahan lapisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiani, Y. mila. (2019). Fakultas Teknik – Universitas Muria Kudus. *Prosiding SNATIF Ke-6 Tahun 2019*, 5(2007), 96–101.
- Handayani, I. A., Huris, A., Widodo, D. S., & Alat, B. (2018). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi Synthesis of ZnO / NiO Thin Film on Fluorine - doped Tin Oxide (FTO) by Two Step Electrodeposition as Photocathode of a Solar Cell*, 21(3), 124–130.
- Hermianto, K. B., & Utama, F. Y. (2018). Pengaruh Drying Process Terhadap Finishing Top Coat Pada Pengecatan. *Pengaruh Drying Process Terhadap Finishing Top Coat Pada Pengecatan*, 06, 215–224.
- Kusumawati, L., Budi, E., & Sugihartono, I. (2019). *PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP PEMBENTUKAN LAPISAN KOMPOSIT Ni-TiN/Si3N4 DENGAN MENGGUNAKAN METODE ELEKTRODEPOSISI*. VIII, SNF2019-PA-27–32. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.02.pa.05>
- Listyoanik, P. A. S. (2012). *Peningkatan kualitas batu bata dengan metode taguchi*.
- Mesin, J. T., & Teknik, F. (2019). Analisis Pengaruh Perbandingan Campuran Thinner

Rafia Plasticta Candra

ORIGINALITY REPORT

15% SIMILARITY INDEX	14% INTERNET SOURCES	2% PUBLICATIONS	7% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repository.unair.ac.id Internet Source	5%
2	repository.its.ac.id Internet Source	2%
3	123dok.com Internet Source	1%
4	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
5	documents.mx Internet Source	1%
6	etda.libraries.psu.edu Internet Source	1%
7	journal.unj.ac.id Internet Source	1%
8	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1%

10	jurnal.politeknik-kebumen.ac.id Internet Source	<1 %
11	eprints.ulm.ac.id Internet Source	<1 %
12	jaarsmtd.blogspot.com Internet Source	<1 %
13	nadyameichristinakl17.wordpress.com Internet Source	<1 %
14	Mohammad Amin Torabizadeh. "Experimental Optimization of Effective Parameters of Sandwich Panels With Aluminum Foam Core Under Low Velocity Impact", Research Square, 2020 Publication	<1 %
15	adhienbinongko.wordpress.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches Off

CURRICULUM VITAE

DATA PRIBADI



Nama : Rafia Plasticta Candra
Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 09 April 1995
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Jl Indrokilo RT 01 RW 01 Dusun
Kandangan krajan Desa. Bulukandang
kec. Prigen kab. Pasuruan
E-mail : rafiaplastictacandra@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SDN Bulukandang I (2002 – 2008)
SMP : SMP Yayasan Pandaan (2009 – 2011)
SMA : SMK Tekstil Pandaan (2012 – 2014)
Perguruan Tinggi : Universitas Yudharta Pasuruan

HOB

Bola Volly

Sepak Bola

PENGALAMAN KERJA

PT Iseki Indonesia (2015 – Sekarang)