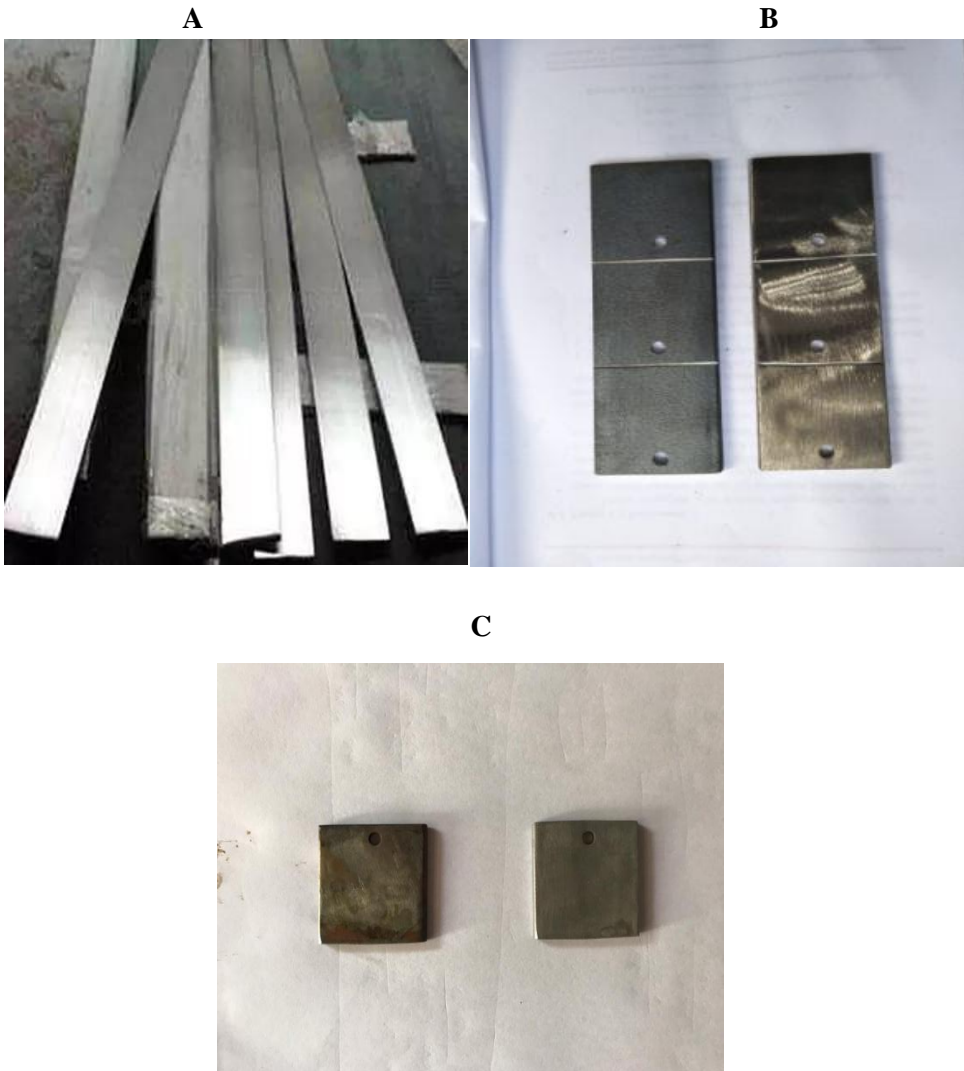


LAMPIRAN

PERSIAPAN ALAT DAN BAHAN



Keterangan :

A. Bahan untuk spesimen sebelum lakukan pemolesan dan dipotong, **B.** Spesimen yg sudah pemolesan, **C.** Spesimen uji sudah dipoles dan dipotong berukuran 43x42x3mm.

PERSIAPAN ALAT ELECTROPLATING

A



B



C



D



E



F



Keterangan :

A. Rectifier ialah sumber tegangan dan arus listrik, **B.** Larutan elektrolit warna silver nickel (Ni) larutan untuk melapisi spesimen uji , **C.** Beackerglass berukuran 3 liter untuk menampung larutan elektrolit silver nickel (Ni) pada saat proses pelapisan **D.** Anoda Nickel sumber listrik dari rectifier **E.** Beackerglass berukuran 1 liter untuk menampung larutan electrocleaner pada saat pembersihan spesimen dengan dialiri listrik pada saat sebelum pelapisan **F** . Kompor Listrik menaikkan suhu larutan pada proses pelapisan,

REPARASI SPESIMEN UJI

A



B



Keterangan : A. Derry Nur Zaksmana pada saat reparasi spesimen uji B. Ahmad Baitul Khoir pada saat reparasi spesimen uji

PROSES ELEKTROPLATING

A



B



C



D



E

* Tabel Data Pelapisan (Elektroplating) Warna Silver Nikel (Ni) (Kathoda - Platina)

NO	VOLTASE	AMPERE	WAKTU	SPEKIMEN	DIMENSI	BERAT SEBELUM PELAPISAN (gram)	RATA-RATA	BERAT SESUDAH PELAPISAN (gram)	Calc. rata
1	3 Volt.	2.0	8	1	43x42x3	51	50.66	51	50.66
2		2.9		2	43x42x3	50		50	
3		3.0		3	43x42x3	51		51	
4		5.0		1	43x42x3	51		51	
5		5.1		2	43x42x3	50		50	
6		5.1	3	43x42x3	50	50.53	50	50.66	
7		5.1	24	1	43x42x3	50	40.66	51	50.66
8		3.2		2	43x42x3	51		52	
9		5.2		3	43x42x3	48		49	
10		3.7		1	43x42x3	48		48	
11	3.7	2		43x42x3	51	40		51	
12	3.8	3	43x42x3	48	48	48	48		
13	3.5 Volt.	3.8	16	1	43x42x3	50	50	51	51.33
14		5.8		2	43x42x3	50		51	
15		3.9		3	43x42x3	50		51	
16		3.9	24	1	43x42x3	51	50.33	52	51.66
17		4.0		2	43x42x3	51		52	
18		4.0		3	43x42x3	49		51	
19		4.0		1	43x42x3	48		49	
20	4 Volt.	4.1	8	2	43x42x3	49	40.33	49	40.4
21		4.1		3	43x42x3	51		51	
22		4.2		1	43x42x3	48		49	
23		4.2	16	2	43x42x3	49	40.66	50	50
24		4.3		3	43x42x3	49		50	
25		4.3		1	43x42x3	49		51	
26		4.4	24	2	43x42x3	49	40.33	51	51.66
27	4.4	3		43x42x3	50	52			

* $W = \frac{I \times t \times A}{2 \times F}$ ← Rumus Kathoda.

Keterangan : **A.** Rangkaian proses elektroplating warna silver nickel (Ni), **B.** Larutan siver nickel (Ni) pada proses elektroplating **C.** Derry Nur Zaksmana saat Proses elektroplating **D.** Ahmad Baitul Khoir pada saat Proses elektroplating, **E.** Tabel data-data saat proses pelapisan.

UJI KEKERASAN VICKERS

A



B



C

* Tabel data kekerasan vickers (asman silber Nidel (Si) Tegangan 3,35,4 volt 2400, 2,429 Naf

NO	TEGANGAN (VOLT)	WAKTU (MENIT)	PENEKANAN 1		PENEKANAN 2		PENEKANAN 3		RATA-RATA D (µm)	HV
			D1 (µm)	D2 (µm)	D1 (µm)	D2 (µm)	D1 (µm)	D2 (µm)		
1	3 Volt.	8	3,26	3,1	3,98	3,82	3,29	3,29	3,39	89,15
2			3,10	3,27	3,58	3,24	3,57	3,37	3,24	86,29
3			3,22	3,98	3,37	3,95	3,40	3,40	3,42	79,3
4		3,27	3,10	3,21	3,18	3,16	3,16	3,19	41,15	
5		3,24	3,14	3,24	3,16	3,25	3,25	2,22	89,4	
6		3,14	3,22	3,12	3,23	3,14	3,14	3,17	82,3	
7		3,15	3,12	3,10	3,11	3,10	3,10	3,13	94,11	
8		3,13	3,19	3,12	3,21	3,12	3,12	3,15	86,71	
9		3,16	3,18	3,13	3,15	3,12	3,12	3,14	90,94	
10	3,5 Volt.	8	3,23	3,27	3,21	3,31	3,30	3,38	3,27	94,11
11			3,35	3,29	3,24	3,30	3,27	3,34	3,30	86,71
12			3,22	3,28	3,25	3,23	3,25	3,22	3,24	85,2
13		3,26	2,72	2,78	2,67	2,77	2,71	2,74	86,96	
14		2,94	3,06	2,88	2,93	2,86	2,73	2,89	123,6	
15		2,89	2,74	2,71	2,73	2,78	2,70	2,75	120,61	
16		2,62	2,72	2,63	2,58	2,60	2,55	2,62	135,13	
17		2,55	2,46	2,60	2,59	2,58	2,46	2,53	144,2	
18		2,52	2,60	2,54	2,50	2,56	2,58	2,55	142,61	
19	3,10	3,10	3,15	3,11	3,10	3,13	3,13	94,63		
20	3,22	3,30	3,13	3,16	3,19	3,28	3,20	40		
21	3,28	3,23	3,21	3,30	3,23	3,30	3,24	88,36		
22	3,22	3,28	2,65	2,61	2,61	2,63	3,66	131,11		
23	3,58	2,67	2,65	2,64	2,64	2,51	2,58	149,34		
24	3,52	2,55	2,50	2,52	2,52	2,63	2,54	149,7		
25	2,43	2,58	2,63	2,56	2,56	2,31	2,36	166,7		
26	2,47	2,32	2,35	2,47	2,47	2,37	2,37	165,24		
27	2,35	2,40	2,23	2,24	2,38	2,31	2,32	173,3		

$$R_{\text{tekan}} = \frac{1000 \cdot P}{D^2}$$

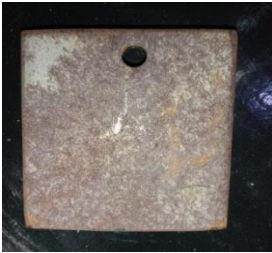









$$\text{Spesimen } \Phi = HVN = \frac{1000 \cdot P}{D^2}$$

$$= \frac{1000 \cdot 500 \cdot 97}{(3,24 \text{ mm})^2} = \frac{1000 \cdot 500}{1145} = 83,13 \text{ HV}$$










Keterangan : **A.** Derry Nur Zaksmana pada saat uji kekerasan vickers bertempat pada laboratorium material teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **B.** Ahmad Baitul Khoir pada saat uji kekerasan vickers bertempat pada laboratorium material teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. **C.** Tabel data-data hasil pengujian kekerasan vickers.

SPESIMEN UJI HASIL PELAPISAN










A

<p>Spesimen uji Tanpa Pelapisan</p>			
<p>Spesimen uji 3 V 8 Menit</p>			
<p>Spesimen uji 3 V 16 Menit</p>			
<p>Spesimen uji 3 V 24 Menit</p>			

B

<p>Spesimen uji 3,5 V 8 Menit</p>			
<p>Spesimen uji 3,5 V 16 Menit</p>			
<p>Spesimen uji 3,5 V 24 Menit</p>			

C

<p>Spesimen uji 4 V 8 Menit</p>			
<p>Spesimen uji 4 V 16 Menit</p>			
<p>Spesimen uji 4 V 24 Menit</p>			

Keterangan : **A.** Spesimen uji 0 (tanpa pelapisan). Spesimen uji 1-9 setelah proses elektroplating warna silver dengan tegangan 3 V variasi waktu 8 menit, 16menit, dan 24 menit. **B.** Spesimen uji 10-18 setelah setelah proses elektroplating warna silver dengan tegangan 3,5 V variasi waktu 8 menit, 16menit, dan 24 menit. **C.** Spesimen uji 19-24 setelah setelah proses elektroplating warna silver dengan tegangan 4 V variasi waktu 8 menit, 16menit, dan 24 menit.



Keterangan : **A.** Handle pintu pengaplikasian dalam dunia industri , **B.** Handle pintu setelah dibersihkan dengan HCL. **C.** Handle pintu setelah proses elektroplating warna silver Nickel (Ni).

BIOGRAFI PENULIS



Ahmad Baitul Khoir adalah nama penulis skripsi ini. Penulis adalah anak kedua dari pasangan orang tua bernama Bpk.Munasir dan Ibu Ummu Zulaihah. Penulis dilahirkan di Lamongan, Jawa Timur pada tanggal 3 September 1992. Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Thoriqotul Hidayah Laren Kota Lamongan (lulus tahun 2005), setelah lulus penulis menempuh pendidikan menengah pertama di MTS Al-Balagh Laren (lulus tahun 2008), kemudian melanjutkan pendidikan di SMK SMK Muhammadiyah 5 Kota Lamongan bidang studi Teknik Otomotif (lulus tahun 2011). Setelah tamat mengenyam pendidikan SMK penulis bekerja di CV. Dian Motor Ternate 2011-2016. Lalu di tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan kuliah di perguruan tinggi di Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan mengambil program studi S1 Teknik Mesin.

Penulis memilih kuliah sambil bekerja di PT Dantrindo Kab. Sidoarjo bukan tanpa alasan selain karna faktor ekonomi Penulis percaya dilingkungan kerja dapat meningkatkan kualitas penulis dalam berbagai hal seperti *public speaking*, bersosialisasi, jiwa kepemimpinan (*leadership*), menyelesaikan permasalahan dengan berfikir kritis dengan cepat dan tentu manfaat lain yang akan banyak didapatkan penulis.

Penulis sangat menggemari matakuliah pada bidang material atau metalurgi dan hobby membuat senjata tajam sejenis pisau dari berbagai logam dan juga modifikasi motor, sehingga hal inilah yang mendasari penulis untuk mengambil penelitian tugas akhir pada bidang material atau metalurgi.

Dengan ketekunan dan motivasi tinggi penulis mengucapkan rasa syukur atas terselesaikannya tugas akhir yang berjudul “**Analisis Pengaruh Variasi Waktu dan Tegangan Listrik Proses Elektropalting Warna Silver Terhadap Ketebalan Pelapisan dan Kekerasan Pada Baja Karbon**”