

KISI-KISI MATERI PLPG MATA PELAJARAN DESAIN PRODUKSI KRIA LOGAM

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
1	Pedagogik	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual	Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya	Memilih instrument pre-test untuk mendapatkan gambaran karakteristik intelektual peserta didik
2	Pedagogik	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual	Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya	Menganalisis karakter peserta didik dari aspek aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual dalam aktivitas desain dan produksi kriya logam
3	Pedagogik	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual	Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	Menentukan instrumen observasi dan interview serta tes peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.
4	Pedagogik	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual	Mengidentifikasi bekal-ajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	Merancang bahan ajar dalam mata pelajaran desain dan produksi kriya logam
5	Pedagogik	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual	Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.	Menganalisis proses dan hasil (karya) belajar peserta didik dalam mata pelajaran desain dan produksi kriya logam
6	Pedagogik	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.	Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait	Memetakan teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran desain dan produksi kriya logam

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
			dengan mata pelajaran yang diampu.	
7	Pedagogik	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	Menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran desain dan produksi kriya logam sesuai dengan teori belajar
8	Pedagogik	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu.	Memilih pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran desain dan produksi kriya logam
9	Pedagogik	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu	Menerapkan berbagai metode pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran desain dan produksi kriya logam
10	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum. Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu.	Menerapkan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum
11	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu		Menyusun tujuan pembelajaran desain dan produksi kriya logam
12	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu		Menerapkan pendidikan karakter dalam pengembangan kurikulum pembelajaran desain dan produk kria logam.
13	Pedagogik	Mengembangkan	Menentukan	Memetakan pengalaman belajar

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
		kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.	desain untuk mencapai tujuan kognitif, afektif, dan psikomotor pembelajaran desain dan produksi kriya logam.
14	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu	Memetakan pengalaman belajar produksi kriya logam dengan berbagai teknik untuk mencapai tujuan kognitif, afektif, dan psikomotor pembelajaran desain dan produksi kriya logam
15	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran.	Memilih materi pembelajaran desain kriya logam terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran
16	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran	Memilih materi pembelajaran produksi kriya logam yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran
17	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik.	Menata materi pembelajaran desain dan produksi kriya logam secara benar sesuai dengan pendekatan karakteristik peserta didik
18	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian.	Menyusun indikator pencapaian kompetensi pembelajaran desain dan produksi kriya logam
19	Pedagogik	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian	Menyusun instrument penilaian pembelajaran desain dan produksi kriya logam
20	Pedagogik	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.	Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik.	menganalisis prinsip-prinsip perancangan pembelajaran desain dan produksi kriya logam yang mendidik

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
21	Pedagogik	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.	Menyusun rancangan pembelajaran desain dan produksi logam yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.
22	Pedagogik	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan.	Melaksanakan pembelajaran desain dan produksi logam yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan.
23	Pedagogik	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan	Menggambarkan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan
24	Pedagogik	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh.	Menentukan media pembelajaran praktek desain dan produksi kriya logam
25	Pedagogik	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh	Memilih sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran desain dan produksi kriya untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
26	Pedagogik	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh	Menggunakan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran desain dan produksi kriya untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh
27	Pedagogik	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu	Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran desain dan produk kriya logam
28	Pedagogik	Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki	Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mengaktualisasikan potensi peserta didik, termasuk kreativitasnya.	Menyusun panduan kunjungan pameran, gallery, dan pasar seni, serta laporan apresiasi
29	Pedagogik	Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.	Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik, dan santun, secara lisan, tulisan, dan/atau bentuk lain.	Menerapkan strategi berkomunikasi dengan memberi variasi suara, pemusatan perhatian, kesenyapan, dan gerakan badan dalam pembelajaran desain dan produk kriya logam.
31	Pedagogik	Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar	Memahami prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu	Menerapkan prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu
32	Profesional	Desain Dasar Kriya	Memahami Unsur-unsur desain dasar	Mengklasifikasikan jenis unsur-unsur dasar desain
33	Profesional	Desain Dasar Kriya	Memahami Unsur-unsur desain dasar	Menganalisis prinsip-prinsip penyusunan unsur-unsur desain

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
34	Profesional	Desain Dasar Kriya	Menerapkan Unsur Bentuk Tiga Dimensi	Menyusun bentuk tiga dimensi menjadi sebuah nirmana
35	Profesional	Menggambar	Memahami Desain berbasis kriya	Mengeksplorasi produk berbasis ke-kriyaan
36	Profesional	Menggambar	Memahami Desain berbasis kriya	Merangkum proses pembuatan produk kriya logam
37	Profesional	Menggambar	Menganalisis Produk Kriya	Menganalisis produk kriya
38	Profesional	Menggambar	Menganalisis Produk Kriya	Mengamati desain produk kriya logam
39	Profesional	Menggambar	Menganalisis Produk Kriya	Memilih desain produk kriya logam
40	Profesional	Menggambar	Membuat Gambar Kerja sesuai prinsip dan standar	Menerapkan prinsip-prinsip gambar kerja sesuai dengan standar gambar
41	Profesional	Membuat Ornamen	Memahami berbagai macam Ornamen	Menganalisis ornament dengan beberapa teknik penyusunan
42	Profesional	Membuat Ornamen	Menerapkan Motif Geometris pada produk kriya	Menguraikan ciri-ci motif geometri
43	Profesional	Membuat Ornamen	Membuat ornamen Tradisional	Membedakan ornamen tradisional berdasarkan asal daerahnya
44	Profesional	Membuat Ornamen	Membuat ornamen Tradisional	Menganalisis karya ornamen tradisional
45	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan proses pengecoran bahan baku perhiasan	mengidentifikasi karakteristik dan campuran bahan logam perhiasan
46	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan proses pengecoran bahan baku perhiasan	Menganalisis proses peleburan logam perhiasan
47	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan proses pembuatan patri keras dan bahan baku perhiasan (pelat ,kawat, dan pipa)	Menentukan peralatan untuk membuat pelat, kawat dan pipa
48	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan proses pembuatan patri keras dan bahan baku perhiasan (pelat ,kawat, dan pipa)	Menelaah proses pembuatan pelat
49	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan proses pembuatan patri	Menganalisis proses pembuatan kawat perak

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
			keras dan bahan baku perhiasan (pelat ,kawat, dan pipa)	
50	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan proses pembuatan patri keras dan bahan baku perhiasan (pelat ,kawat, dan pipa)	Menganalisis campuran bahan perhiasan logam
51	Profesional	Membuat perhiasan	Membuat perhiasan dengan teknik : Potong, Tekuk, Patri	Menentukan jenis peralatan perhiasan teknik :potong, tekuk, patri.
52	Profesional	Membuat perhiasan	Membuat perhiasan dengan teknik : Potong, Tekuk, Patri	Menganalisis perhiasan dengan teknik potong, tekuk, patri
53	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan Pembentukan perhiasan dengan tempa dan kikir	Menganalisis karya perhiasan dengan pembentukan teknik tempa dan kikir
54	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan pembuatan perhiasan dengan teknik bezel	Menentukan peralatan untuk teknik bezel
55	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan pembuatan perhiasan dengan teknik bezel	Menelaah proses pembuatan perhiasan dengan batu permata menggunakan teknik bezel
56	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan pembuatan perhiasan dengan Pemasangan Batu Teknik Prong	Menentukan peralatan pemasangan batu teknik prong
57	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan pembuatan perhiasan dengan Pemasangan Batu Teknik Prong	Menerapkan proses pembuatan perhiasan dengan pemasangan batu teknik prong
58	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan Pemasangan Batu Teknik Pave	Menentukan peralatan pemasangan batu teknik pave
59	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan Pemasangan Batu Teknik Pave	Merinci proses perhiasan dengan pemasangan batu teknik pave
60	Profesional	Membuat perhiasan	Melaksanakan Pemasangan Batu Teknik Pave	Menentukan teknik finishing perhiasan teknik pave
61	Profesional	Mengetsa logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Melaksanakan pembuatan dekorasi logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan	Mengidentifikasi jenis jenis bahan penutup

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
			gores	
62	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Melaksanakan pembuatan dekorasi logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Menentukan bahan larutan etsa
63	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Melaksanakan pembuatan dekorasi logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Menentukan langkah kerja proses etsa
64	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Melaksanakan pembuatan dekorasi logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Menganalisis karya dekorasi logam dengan etsa tempel
65	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Melaksanakan pembuatan dekorasi logam dengan teknik etsa tempel, lukis dan gores	Menganalisis karya dekorasi logam dengan etsa gores
66	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa sablon	Melaksanakan dekorasi logam dengan teknik etsa sablon	Menentukan bahan sablon
67	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa sablon	Melaksanakan dekorasi logam dengan teknik etsa sablon	Menentukan peralatan sablon
68	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa sablon	Melaksanakan dekorasi logam dengan teknik etsa sablon	Menentukan perlengkapan keselamatan kerja
69	Profesional	Mengetsas logam dengan teknik etsa sablon	Melaksanakan dekorasi logam dengan teknik etsa sablon	Menganalisis karya dekorasi logam dengan etsa sablon
70	Profesional	Mengukir logam dengan teknik Ukir tekan	Melaksanakan Ukir tekan	Menentukan peralatan dan bahan teknik ukir tekan
71	Profesional	Mengukir logam dengan teknik Ukir tekan	Melaksanakan Ukir tekan	Menentukan langkah kerja proses kerja ukir tekan
72	Profesional	Mengukir logam dengan teknik Ukir tekan	Melaksanakan Ukir tekan	Menganalisis karya hiasan dengan menggunakan teknik ukir tekan
73	Profesional	Mengukir logam dengan teknik Ukir tekan	Melaksanakan Ukir tekan	Menguraikan ciri-ciri hiasan dengan menggunakan teknik ukir tekan
74	Profesional	Mengecor logam	Melaksanakan	Menentukan alat dan bahan

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
			Pengecoran 2 Dimensi	pengecoran logam
75	Profesional	Mengecor logam	Melaksanakan Pengecoran 2 Dimensi	Menentukan proses kerja pengecoran logam
76	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Pembuatan prodik dengan teknik las listrik	Menerapkan teori dasar las listrik
77	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Pembuatan produk dengan teknik las listrik	Mengklasifikasikan peralatan dan bahan teknik las listrik
78	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Pembuatan produk dengan teknik las listrik	menganalisis produk dengan teknik las listrik
79	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksidasetilin	Menentukan peralatan pokok dan bantuteknik las asetilin
80	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksidasetilin	Menentukan bahan teknik las asetilin
81	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksidasetilin	Menentukan perlengkapan keselamatan kerja las oksidasetilin
82	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksidasetilin	Menentukan jenis dan klasifikasi logam ferro
83	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksidasetilin	Menentukan jenis dan klasifikasi logam non ferro
84	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksidasetilin	Mengurutkan langkah kerja pengelasan dengan las oksidasetilin
84	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksidasetilin	Menelaah ciri-ciri produk kria logam dengan las oksidasetilin

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
			asetilin	
85	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksasi asetilin	Mengurutkan pekerjaan finishing
86	Profesional	Mengelas/Teknik Las	Melaksanakan Pembuatan Elemen dekorasi Interior dengan las oksasi asetilin	Mengevaluasi hasil penyambungan las oksasi asetilin
87	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut lurus	Menentukan bagaian utama mesin bubut
88	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut lurus	Menentukan perlengkapan mesin bubut
89	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut lurus	Menerapkan keselamatan kerja pada proses pembubutan
90	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut lurus	Nengurutkan langkah-langkah Mengoperasikan mesin bubut
91	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut lurus	Menelaah proses pekerjaan bubut lurus
92	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut lurus	Menganalisis hasil kerja bubut lurus
93	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut lurus	Mengurai ciri-ciri proses pembubutan dalam
94	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut tirus	Menganalisis proses pembubutan tirus
95	Profesional	Membubut Logam	Melaksanakan pembubutan bubut tirus	Menganalisis hasil kerja bubut tirus
96	Profesional	Melaksanakan Finishing	Melaksanakan pelapisan logam dengan electroplating	Merinci peralatan elektroplating
97	Profesional	Melaksanakan Finishing	Melaksanakan pelapisan logam dengan electroplating	Merinci bahan elektroplating
98	Profesional	Melaksanakan Finishing	Melaksanakan pelapisan logam dengan electroplating	Menentukan proses kerja pelapisan elektroplating
99	Profesional	Melaksanakan	Melaksanakan	Menganalisis proses pelapisan

No	Kompetensi Utama	Standar Kompetensi Guru (SKG)		
		Kompetensi Inti Guru (KI)	Kompetensi Guru Mata Pelajaran (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
A	B	C	D	E
		Finishing	pelapisan logam dengan electroplating	logam dengan elektroplating
100	Profesional	Melaksanakan Finishing	Melaksanakan pelapisan logam dengan electroplating	Mengevaluasi hasil pelapisan logam elektroplating