



CACAT LAS

Oleh: Faukal Hasan

Hal-hal yang
mempengaruhi
Hasil Pengelasan

Sudut
elektroda

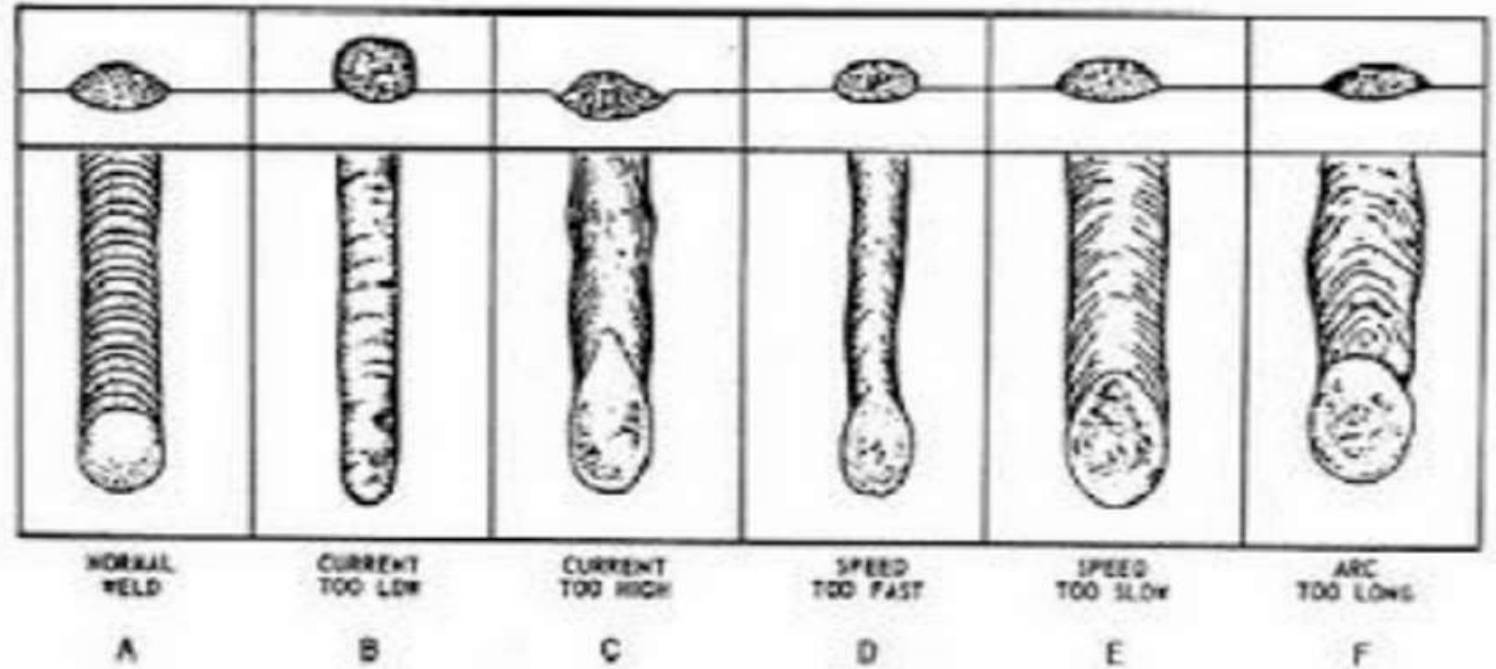
Panjang
busur

Kecepatan
memindahkan
busur

Tinggi rendah
arus yang
digunakan.

Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini dimana perbedaan hasil:

- pengelasan normal (A),
- pada arus yang terlalu rendah (B),
- terlalu tinggi (C),
- kecepatan memindahkan busur yang terlalu cepat (D),
- terlalu lambat (E), dan
- dengan arc yang terlalu panjang (F):



CACAT LAS

- Undercut atau tarik las terjadi pada bahan dasar, atau penembusan

- Incomplete Fusion

- Overlapping adalah tonjolan cairan las yang keluar melebihi bibir kampuh.

- Crater atau kawat pengelasan

Undercut

terjadi pada bahan dasar,
atau penembusan

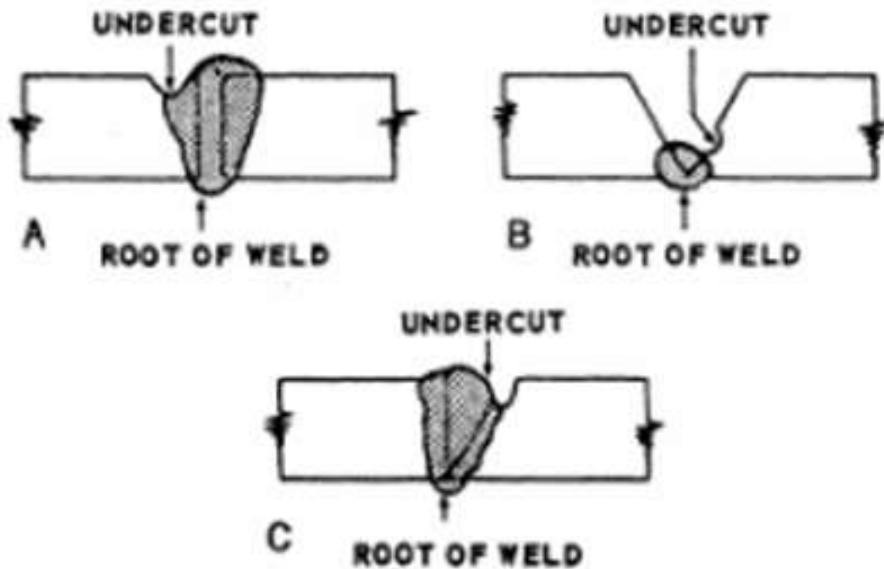
Pengelasan tidak terisi oleh cairan las,
akan mengakibatkan retak.

Penyebabnya adalah:

1. kelebihan panas
2. kelebihan kecepatan pengelasan, sehingga tidak cukup bahan tambah mengisi cairan las.
3. kelebihan kecepatan ayunan sudut dari brander dan
4. bahan tambah yang tidak benar

Cara pencegahannya:

1. kurangi tekanan gas
2. kecepatan pengelasan diperlambat, maka cairan las dapat mengisi dengan lengkap pada daerah luar bahan dasar
3. periksa sudut brander maupun bahan tambah saat pengelasan.



Incomplete Fusion

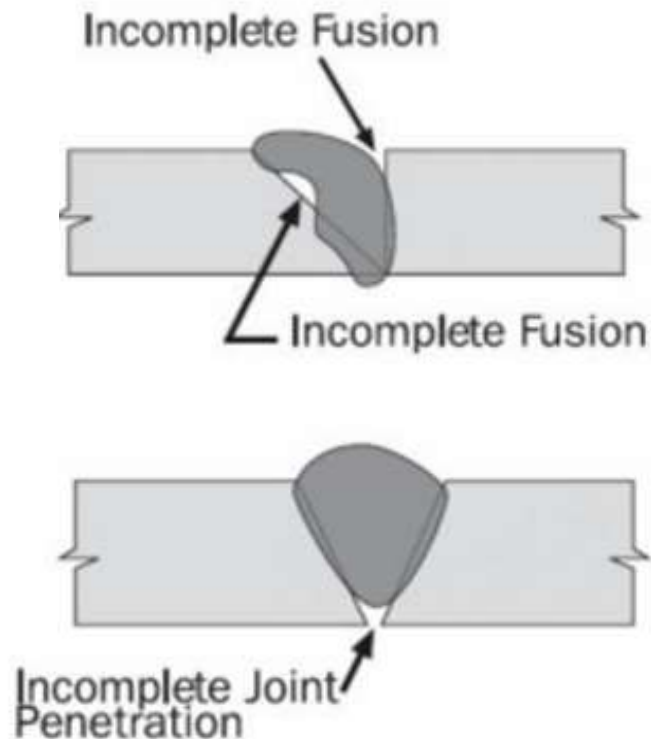
terjadi ketika cairan las tidak bersenyawa dengan bahan dasar atau lapisan pengelasan sebelumnya dengan lapisan yang baru dilas.

Penyebabnya adalah:

1. Kelebihan kecepatan pengelasan yang menyebabkan hasil pengelasan cembung pada manik las.
2. Tekanan api yang terlalu kecil
3. Persiapan pengelasan yang buruk seperti terlalu sempit rootgap

Cara pencegahannya:

1. naikan tekanan gas
2. kecepatan pengelasan diperlambat,
3. periksa sudut brander maupun bahan tambah saat pengelasan.
4. Lebarkan celah atau rootgap.



Overlapping

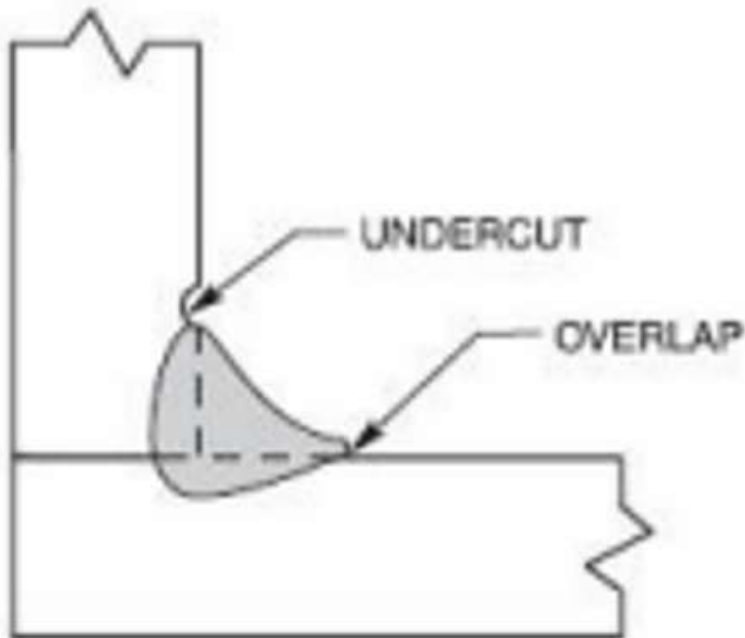
adalah tonjolan cairan las yang keluar melebihi bibir kampuh.

Penyebabnya adalah:

1. Terlalu lambat kecepatan pengelasan.
2. Api terlalu kecil
3. sudut dari brander dan bahan tambah yang tidak benar.

Cara pencegahannya:

1. kecepatan pengelasan dipercepat
2. penggunaan sudut brander maupun bahan tambah yang benar saat pengelasan.
3. Naikkan tekanan gas



Crater

adalah bagian yang dangkal pada permukaan las ketika pengelasan berhenti

Disebabkan oleh:

1. cairan las yang membeku setelah pengelasan berhenti,
2. dapat menyebabkan retak bahkan sampai ke bahan dasar.

Pencegahannya:

1. dapat dilakukan dengan memberikan waktu pengelasan yang agak lama pada daerah tersebut sebelum mengakhiri pengelasan.

Hasil Lasan Sesuai Acceptance Criteria

NO.	CACAT LAS	KRITERIA HASIL LAS
1.	Retak	0 mm ² (Tidak ada retak)
2.	Terak terperangkap	Tidak lebih dari dua buah terak dengan luas 2mm ² untuk panjang pengelasan 200 mm.
3.	Lubang pada akhir jalur las	Tidak ada lubang pada akhir jalur las
4.	Jalur las terlalu lebar	Lebar jalur las pada sambungan tumpul tidak boleh lebih dari 3 mm dari pinggir kampuh las
5.	Ukuran kaki las tidak sama	Kaki las = tebal bahan dengan toleransi 2mm
6.	<i>Undercut</i>	Kedalaman <i>undercut</i> kurang dari 1,0 mm dengan panjang maksimum 10% dari 200mm panjang pengelasan.
7.	<i>Overlap</i>	Tidak ada bagian yang <i>overlap</i>
8.	Cekungan pada akar las	Kedalaman cekungan pada akar las maks. 1mm dan panjang cekungan maksimum 10% dari 200mm panjang pengelasan.
9.	Pengisian jalur kurang	Tinggi pengisian minimum sama/ rata dengan permukaan bahan yang di las/tidak ada cekungan pada pengisian jalur.
10.	Keropos	Tidak ada keropos/porositas pada logam las.
11.	Kurang penetrasi	Kekurangan penetrasi maksimum 15 mm untuk panjang pengelasan 200 mm.
12.	Kelebihan penetrasi	Ketinggian/kelebihan penetrasi maks. 2^{+2}_{-0} mm
13.	Bentuk jalur las tidak simetris	Permukaan jalur las mempunyai bentuk teratur/ simetris dengan sudut tidak kecil dari 135°.
14.	Kelebihan tinggi pengisian	Tinggi pengisian pada sambungan tumpul dari permukaan benda kerja tidak boleh lebih dari 2 mm.
15.	Bebas pukulan	Tidak tampak bekas pukulan
16.	Penyimpangan/distorsi	Permukaan benda kerja tidak segaris kurang dari 2 mm penyimpangan sudut maksimum 5°.



Selesai

Terima kasih atas
perhatiannya

Anda butuh Pelatihan Juru Las
(Plate Welder) BNSP?

[Info Lengkap](#)