

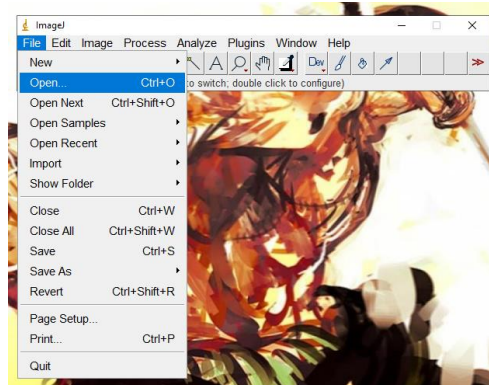
LAMPIRAN A
PERHITUNGAN

Lampiran A. Perhitungan

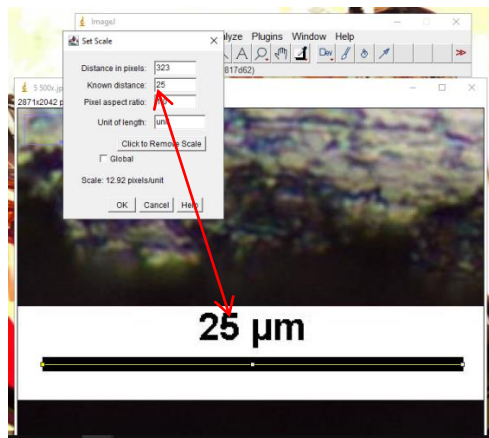
A.1 Perhitungan *Case Depth*

Berikut merupakan langkah-langkah perhitungan *case depth*

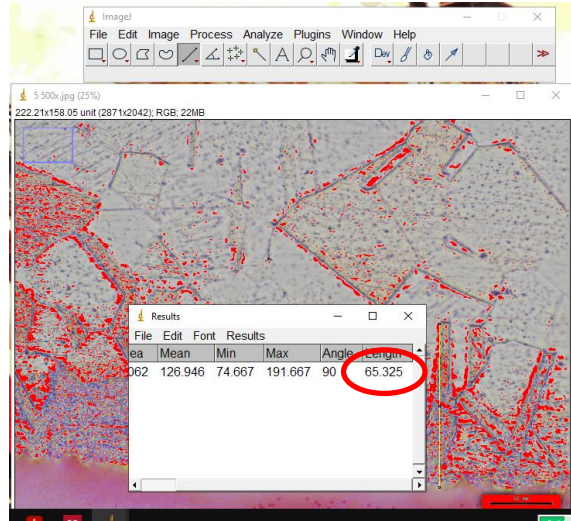
1. Buka aplikasi ImageJ, kemudian *drag* gambar yang akan diuji



2. Atur skala sehingga sesuai dengan gambar OM yang akan diuji



3. Kemudian tarik garis untuk mengukur jarak difusi. Selanjutnya rata-ratakan nilai yang *length* didapat



A.2 Perhitungan Energi Aktivasi

Langkah awal menghitung energi aktivasi adalah mencari nilai koefisien difusi dari setiap percobaan. Berikut merupakan persamaan yang digunakan[29]

$$x^2 = Dt$$

- Sampel 60%A40%K 2 Jam

$$D = \frac{24,872^2 \times 10^{-5}}{7200} = 8,5919 \times 10^{-10}$$

- Sampel 60%A40%K 3 Jam

$$D = \frac{26,831^2 \times 10^{-5}}{10800} = 6,6659 \times 10^{-10}$$

- Sampel 60%A40%K 4 Jam

$$D = \frac{30,371^2 \times 10^{-5}}{14400} = 6,4054 \times 10^{-10}$$

Kemudian untuk menghitung energi aktivasi dari suatu reaksi maka diperlukan persamaan berikut ini

$$D = D_0 \exp\left(-\frac{Q}{RT}\right)$$

$$\ln D = \ln D_0 - \frac{Q}{RT}$$

Dimana: D: Koefisien Difusi (cm²/s)

D₀: Koefisien Pra-Ekspensial (cm²/s) (0,23 cm²/s)

Q: Energi Aktivasi (J/mol)

R: Tetapan Gas (8,314 J/mol K)

T: Temperatur (K)

Contoh perhitungan energy aktivasi 60% arang ditambah dengan 40% BaCO₃ sebagai berikut

$$\ln D = \ln D_0 - \frac{Q}{RT}$$

$$-21,586275 = -1,46968 \left(-\frac{Q}{8,314 \times 1223} \right)$$

$$Q = 204546 \frac{\text{J}}{\text{mol}} \approx 204,546 \text{ Kj/mol}$$

LAMPIRAN B

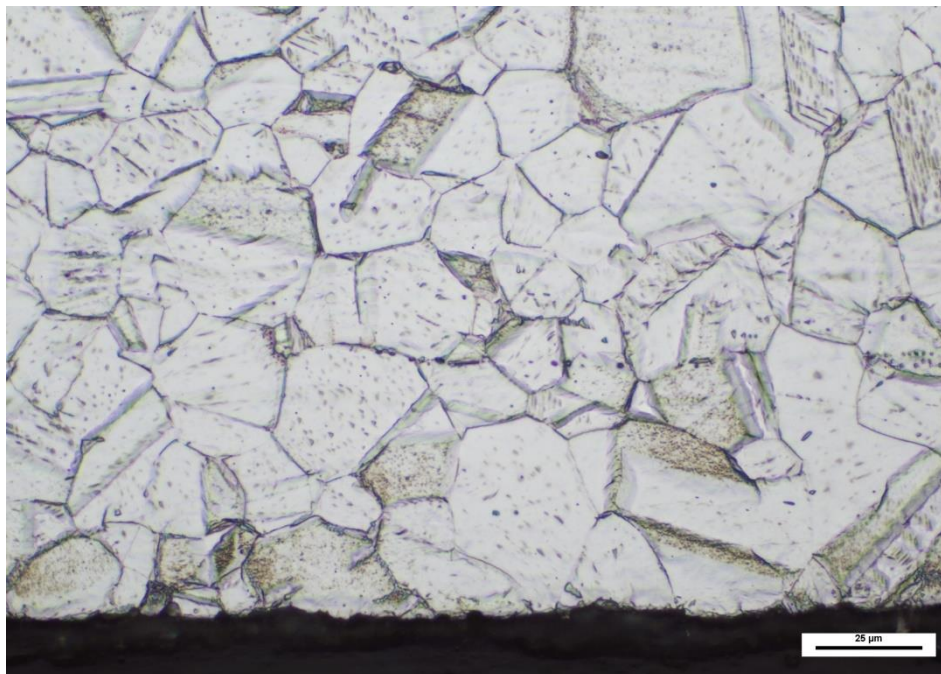
DATA HASIL

Lampiran B. Data Hasil

B.1 Data Hasil Uji Kekerasan

Sampel	Nilai Kekerasan (HV)		
	Permukaan	Tengah	Base Metal
60:40-2	143,6	142	139,6
60:40-3	146,8	143,2	140,4
60:40-4	152,4	143,6	140,4
70:30-2	146,8	144,4	140
70:30-3	148	144,4	140,8
70:30-4	156,8	145,2	141,6
80:20-2	149,3	144,8	140
80:20-3	152,4	145,2	141,2
80:20-4	164	145,6	142

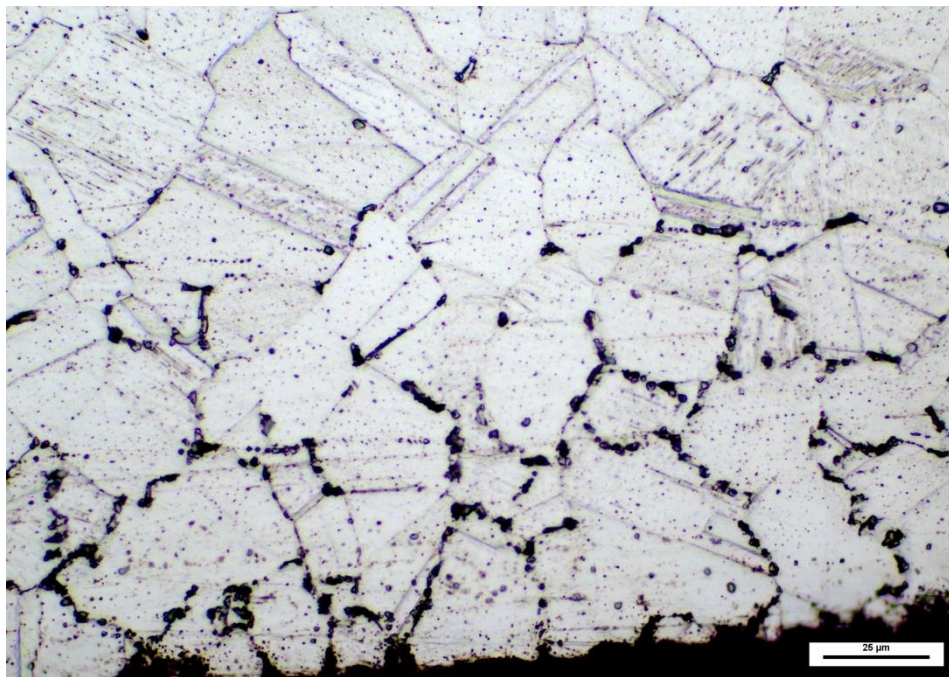
B.2. Data Hasil Uji Struktur Mikro



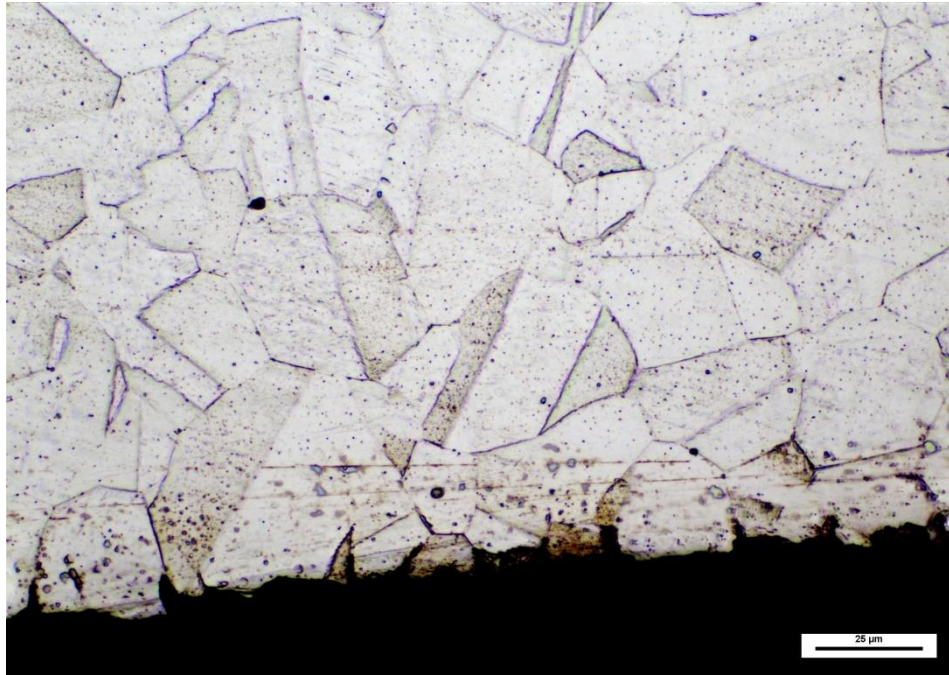
Gambar B. 1 OM SS316L Tanpa Perlakuan



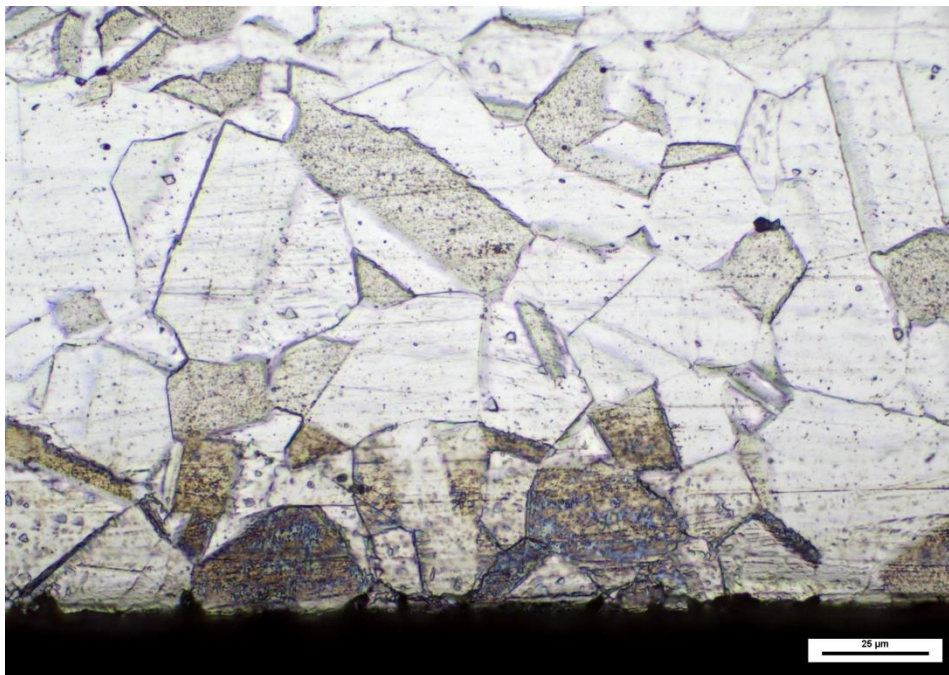
Gambar B. 2 OM SS316L 60%A:40%K 2 Jam



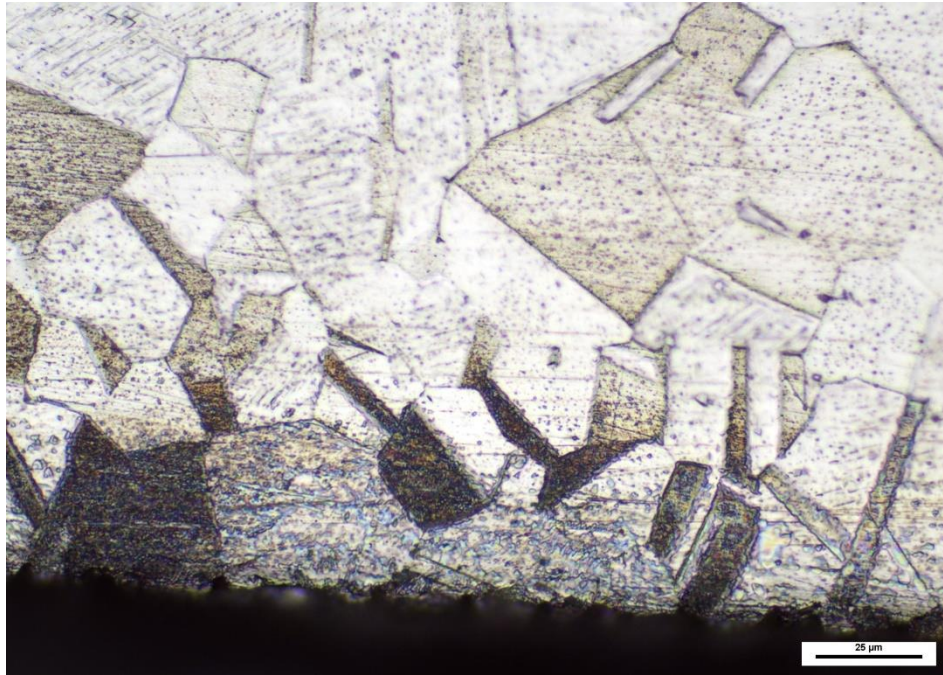
Gambar B. 3 OM SS316L 60%A:40%K 3 Jam



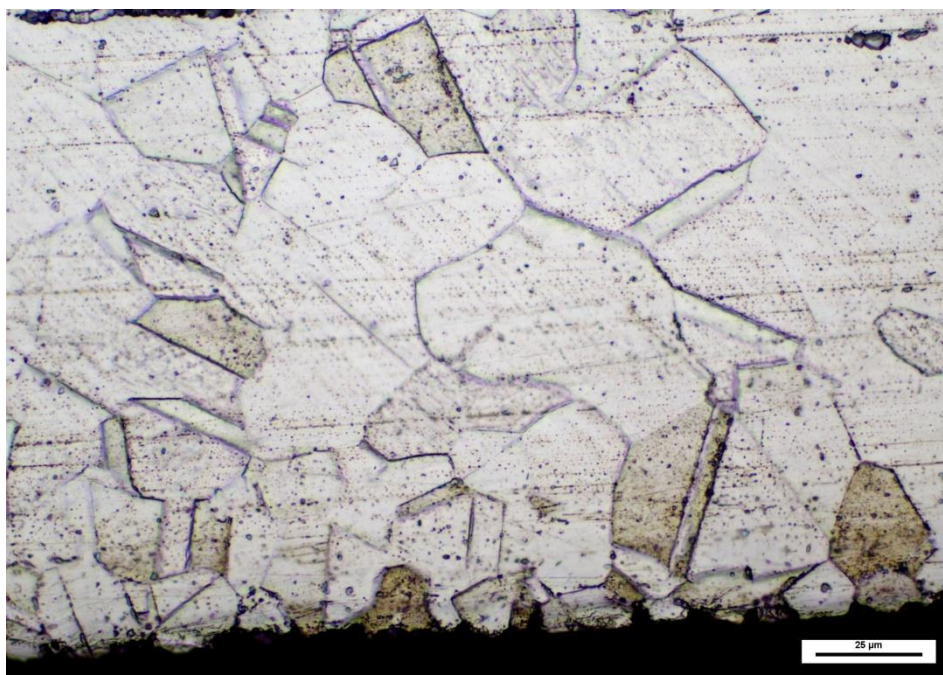
Gambar B. 4 OM SS316L 60%A:40%K 4 Jam



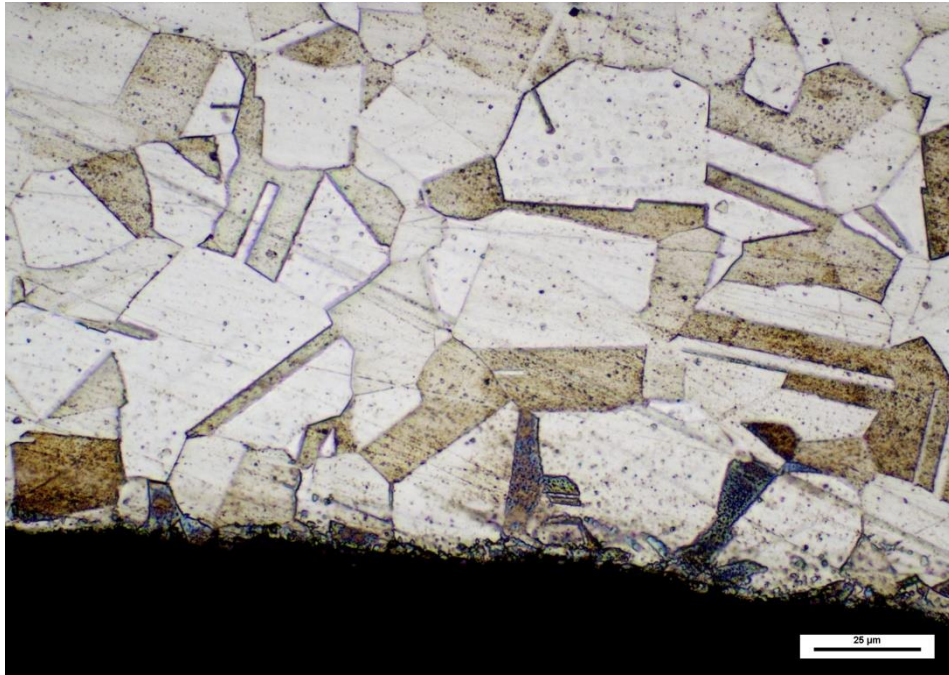
Gambar B. 5 OM SS316L 70%A:30%K 2 Jam



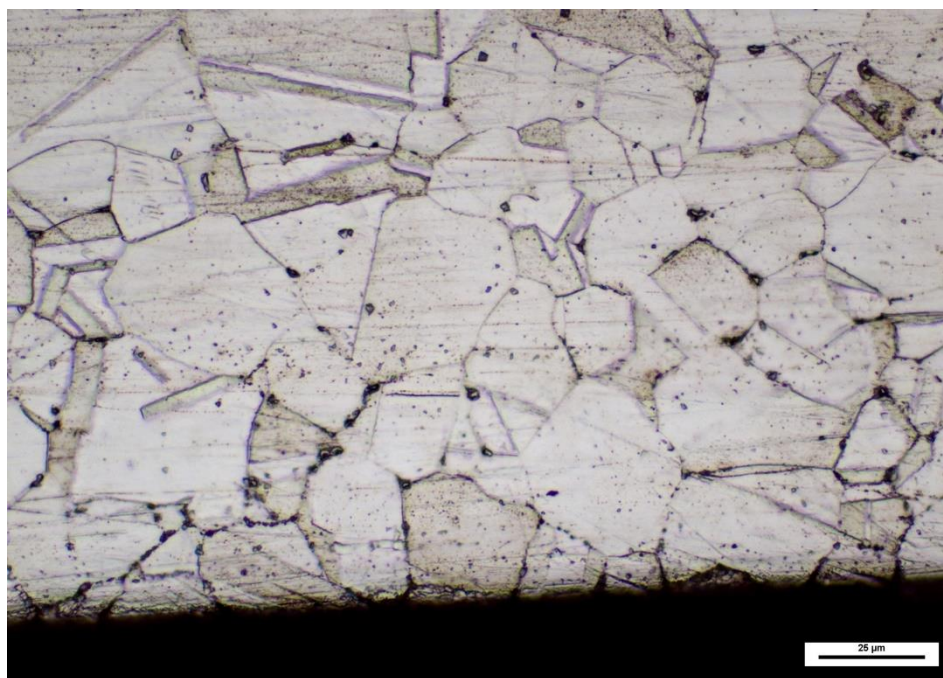
Gambar B. 6 OM SS316L 70%A:30%K 3 Jam



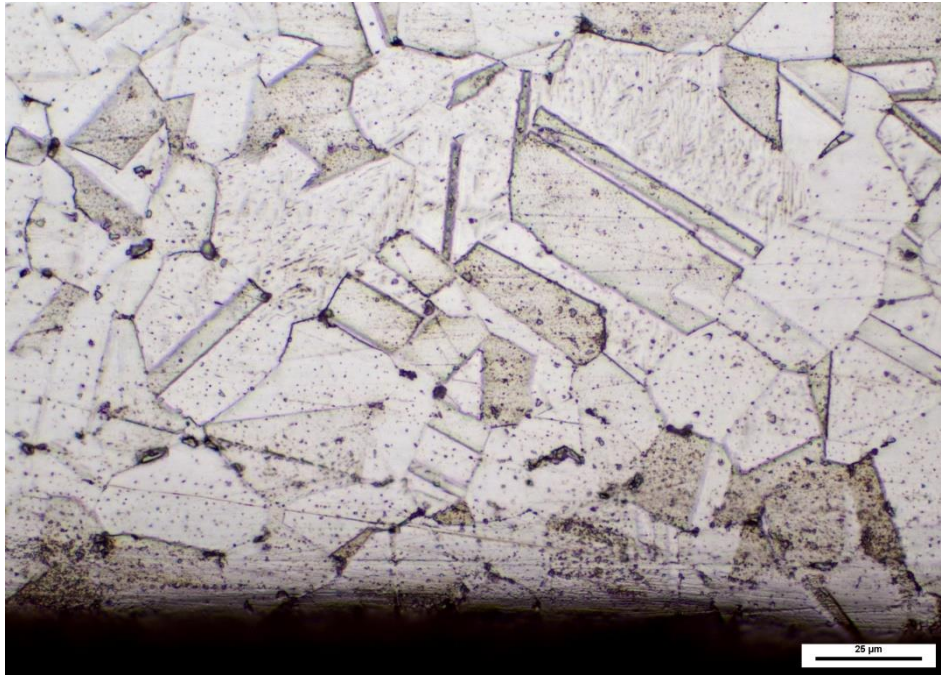
Gambar B. 7 OM SS316L 70%A:30%K 4 Jam



Gambar B. 8 OM SS316L 80%A:20%K 2 Jam

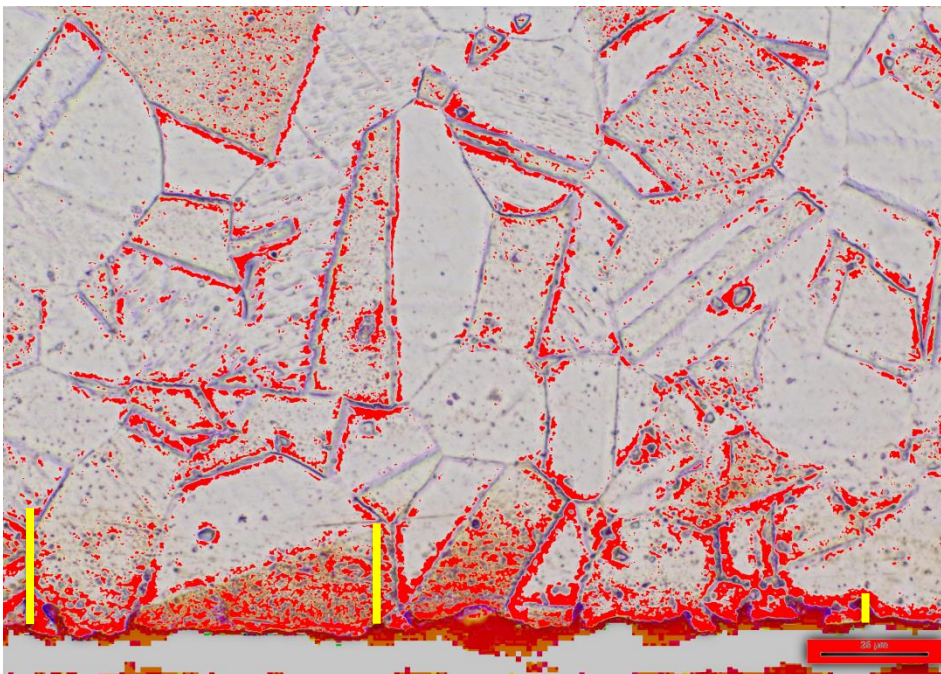


Gambar B. 9 OM SS316L 80%A:20%K 3 Jam

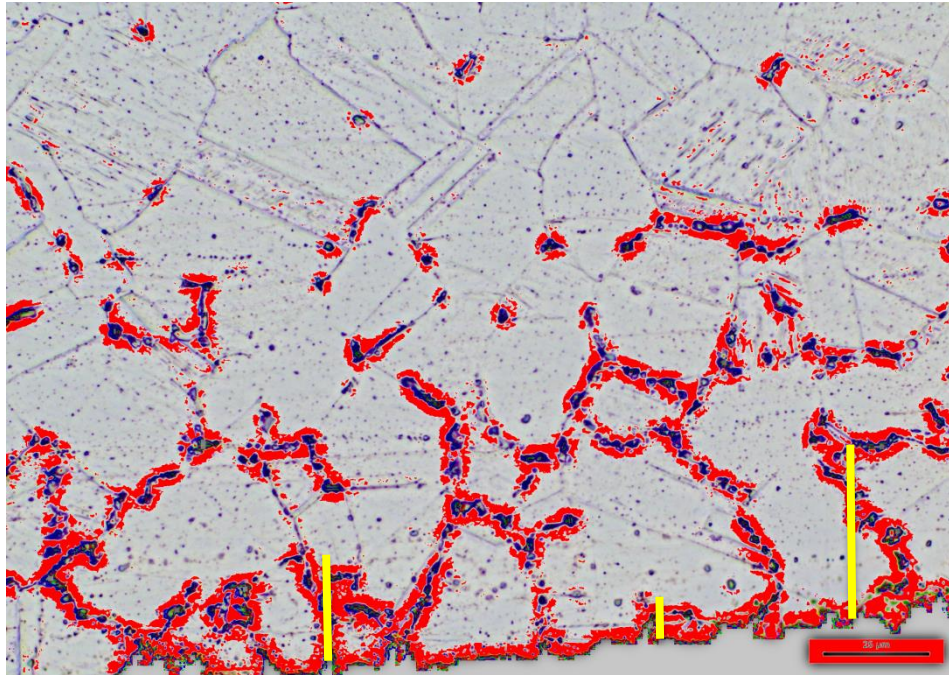


Gambar B. 10 OM SS316L 80%A:20%K 4 Jam

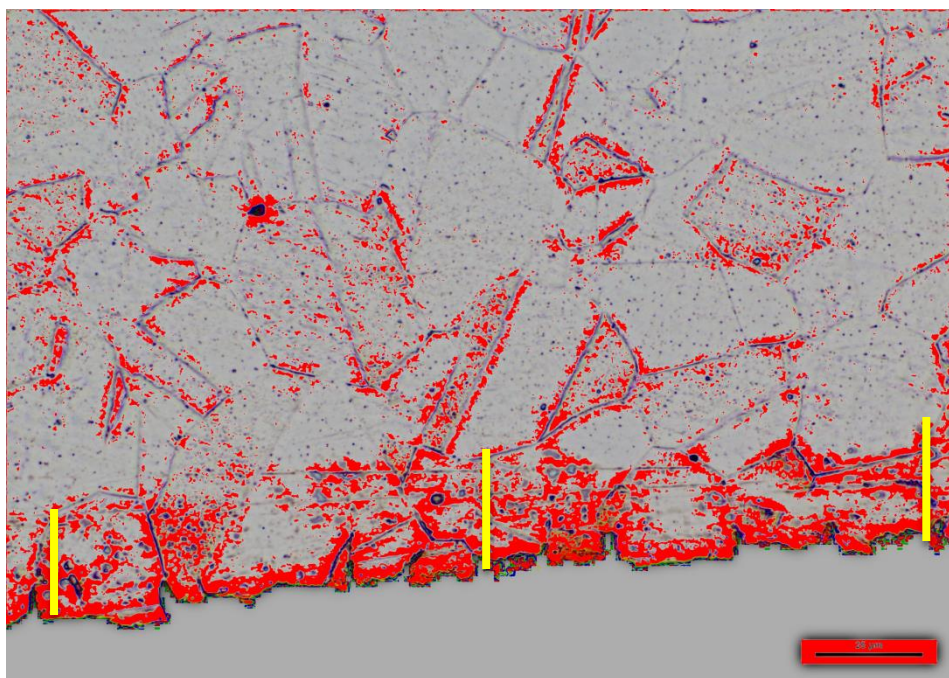
B.3. Data Hasil *Case Depth*



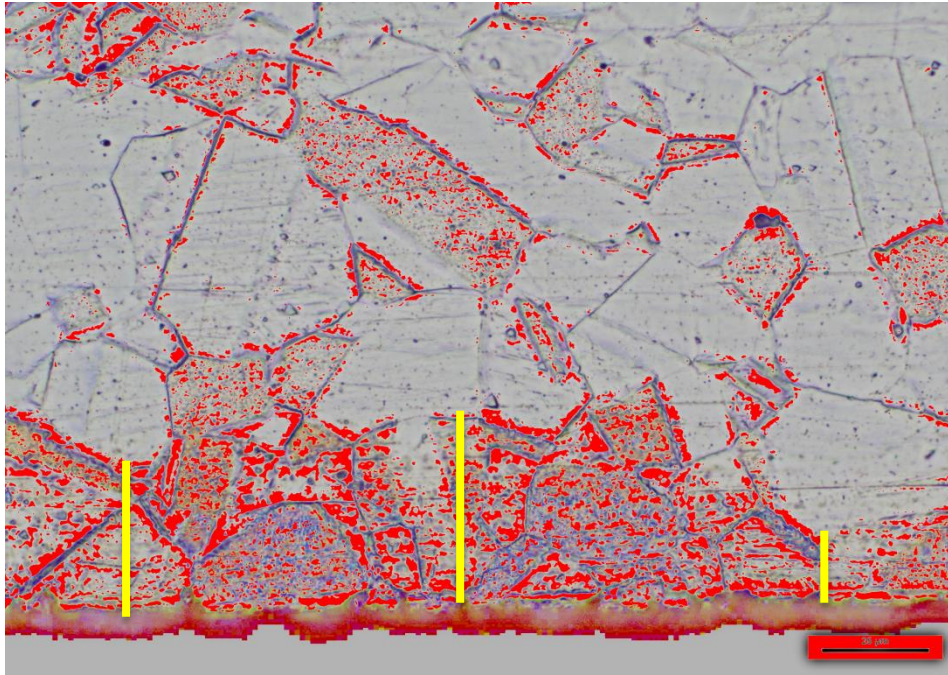
Gambar B. 11 *Case Depth* SS316L 60%A:40%K 2 Jam



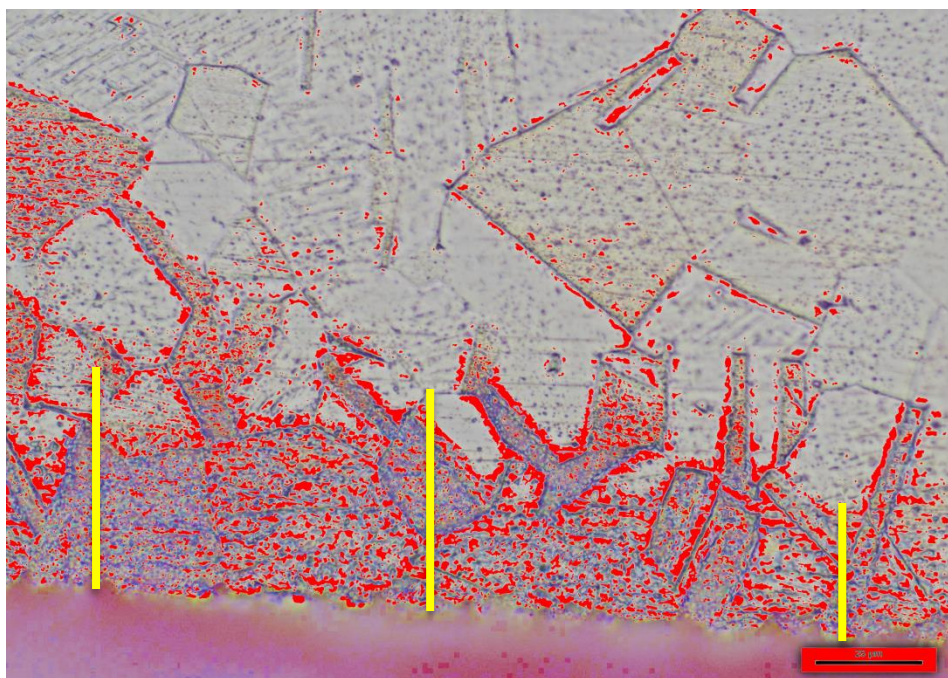
Gambar B. 12 *Case Depth* SS316L 60%A:40%K 3 Jam



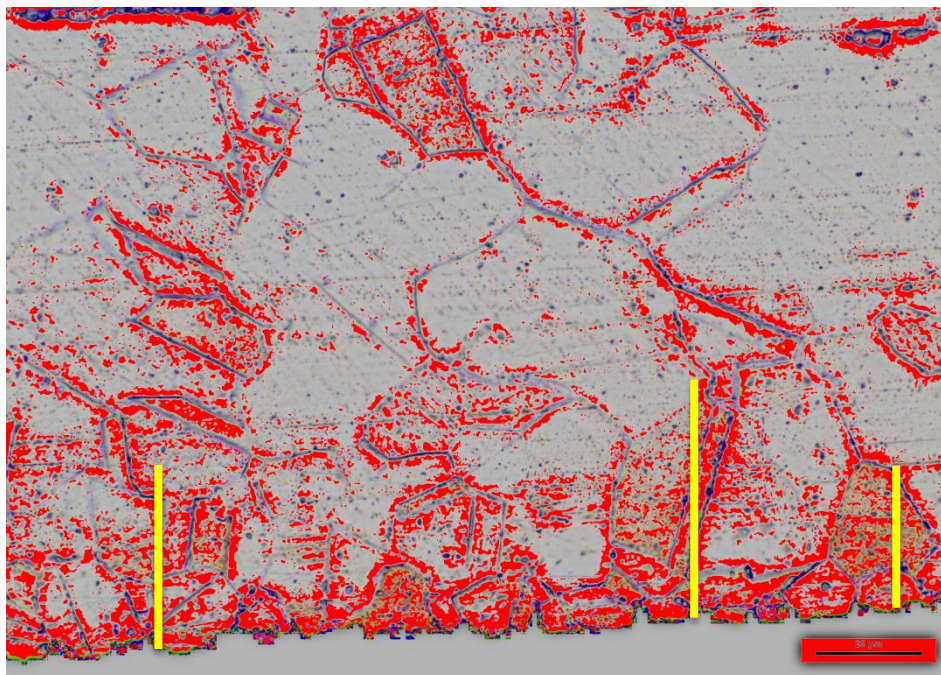
Gambar B. 13 *Case Depth* SS316L 60%A:40%K 4 Jam



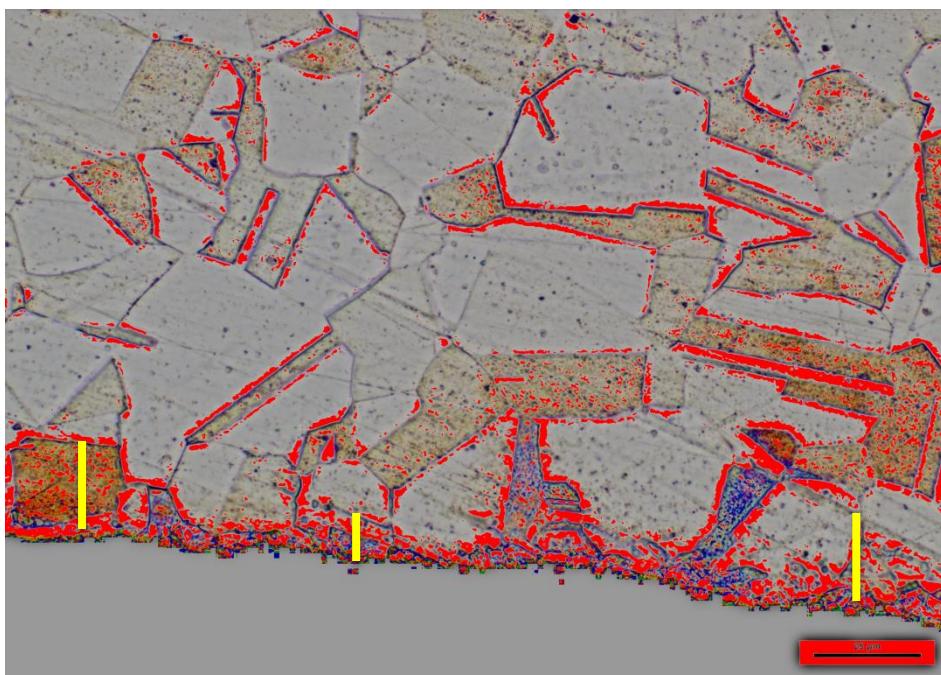
Gambar B. 14 *Case Depth* SS316L 70%A:30%K 2 Jam



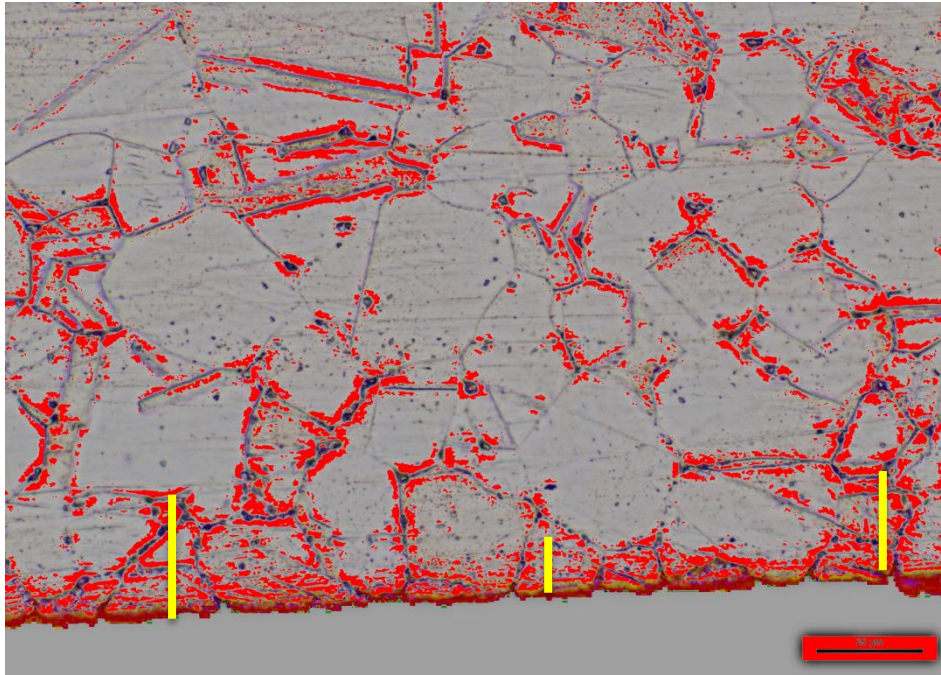
Gambar B. 15 *Case Depth* SS316L 70%A:30%K 3 Jam



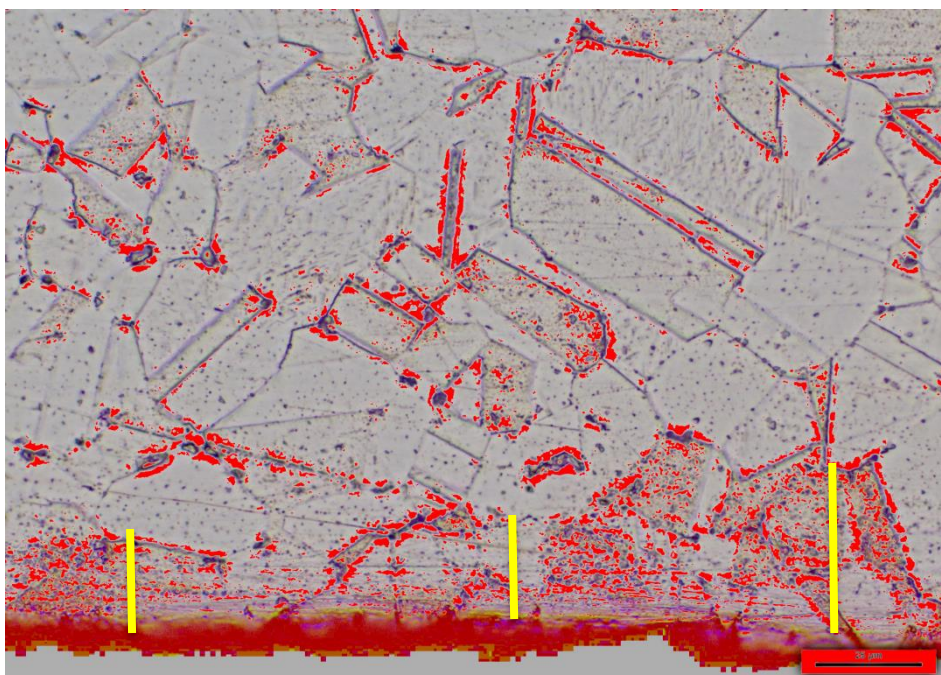
Gambar B. 16 *Case Depth* SS316L 70%A:30%K 4 Jam



Gambar B. 17 *Case Depth* SS316L 80%A:20%K 2 Jam



Gambar B. 18 *Case Depth* SS316L 80%A:20%K 3 Jam



Gambar B. 19 *Case Depth* SS316L 80%A:20%K 4 Jam

LAMPIRAN C

GAMBAR ALAT DAN BAHAN

Lampiran C. Gambar Alat dan Bahan



Gambar C. 1 APD



Gambar C. 2 Ayakan



Gambar C. 3 Cawan Porselen



Gambar C. 4 Cetakan



Gambar C. 5 Ember



Gambar C. 6 Furnace



Gambar C. 7 Hair Dryer



Gambar C. 8 Kertas Ampelas



Gambar C. 9 Mesin *Grinding & Polishing*



Gambar C. 10 Mesin Uji Kekerasan



Gambar C. 11 Neraca



Gambar C. 12Tang Penjepit



Gambar C. 13 Arang



Gambar C. 14 BaCO₃



Gambar C. 15 HNO₃



Gambar C. 16 Katalis Resin



Gambar C. 17 Resin



Gambar C. 18 Sampel SS316L