

menganalisis pada *settingan* seperti apa didapatkan hasil yang paling optimal, Yaitu pada hasil waktu pemotongan.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

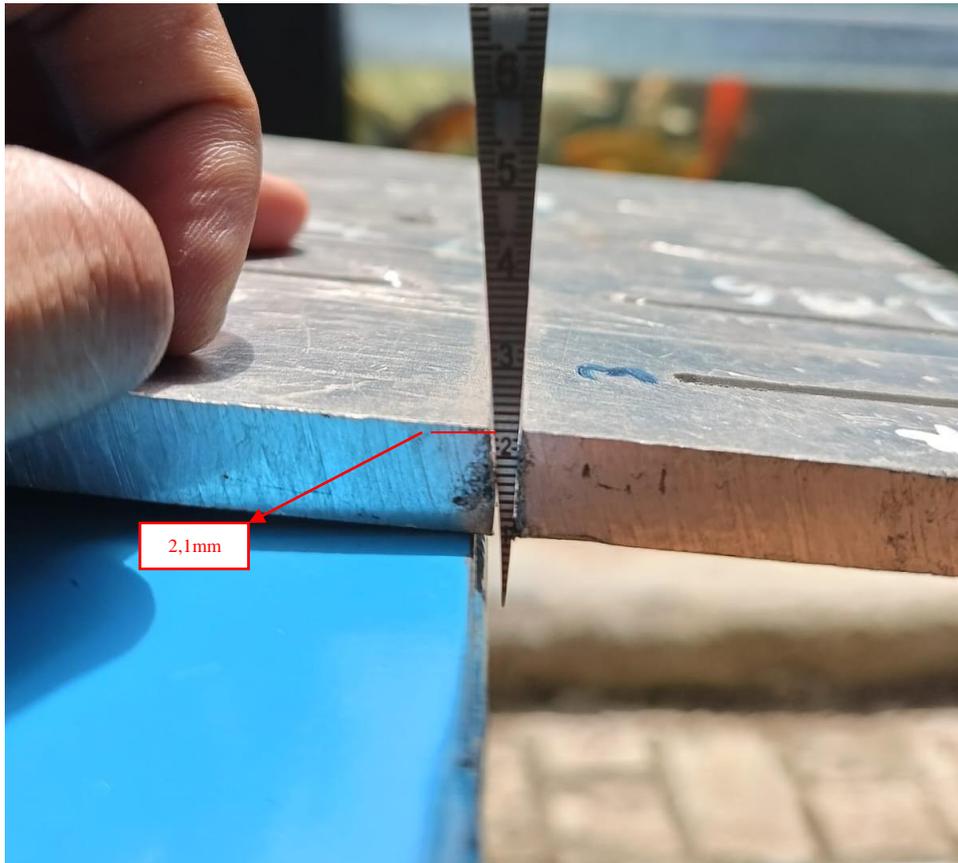
4.1 Hasil Variasi Tekanan 3 Bar Pemotongan Logam Aluminium 5052



Gambar 4. 1 Hasil Pemotongan menggunakan 3 Bar

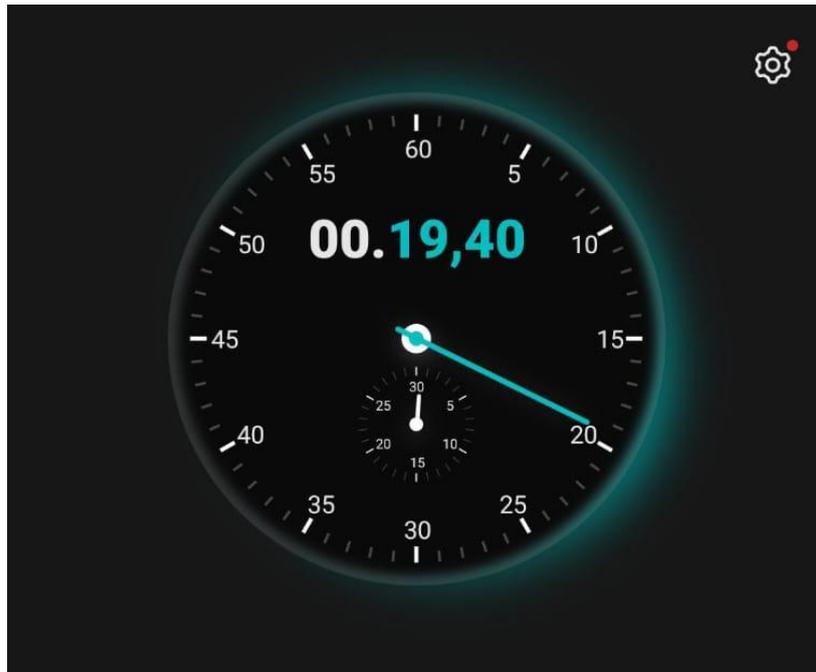
Pengujian Pengaruh tekanan 3 bar terhadap waktu pada pemotongan material Aluminium menggunakan mesin Plasma *Cutting* MultiPro Cut 65 G-SB di sajikan pada Gambar 4.1. Pengujian pada tekanan 3 bar dilakukan sebanyak 3 kali dengan panjang pemotongan 6 cm, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Pengujian Pertama



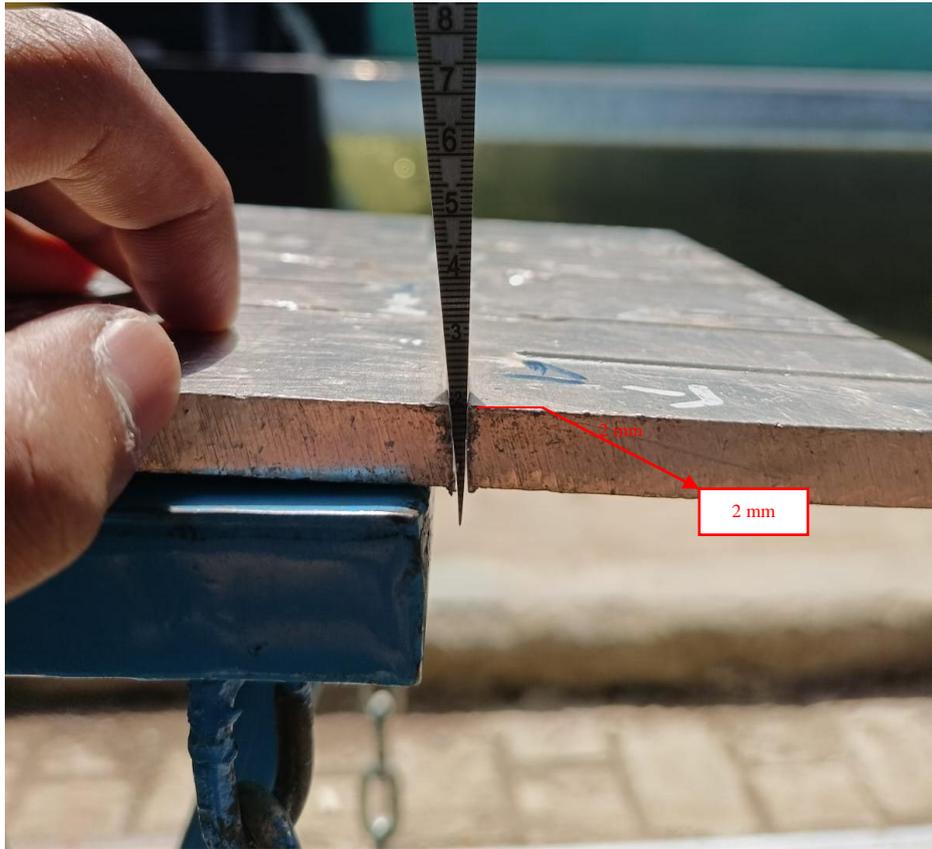
Gambar 4. 2 Pengukuran Hasil 3 Bar Pemotongan Pertama

Dari hasil pemotongan Pertama menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.2 diatas, yaitu lebar 2,1mm.



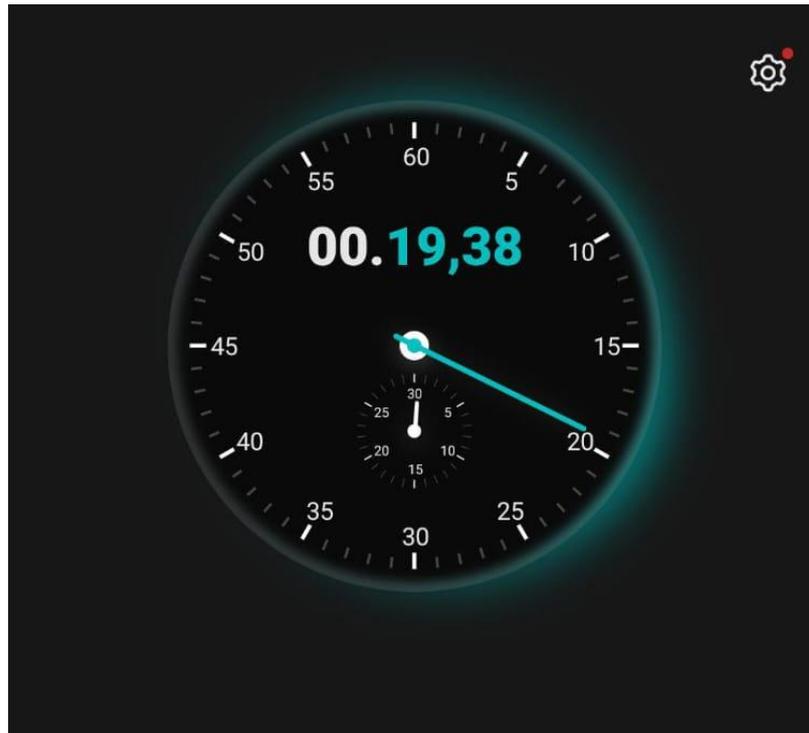
Dari hasil pemotogan pertama menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3 bar membutuhkan waktu pemotongan selama 19,40 detik.

2. Pengujian Kedua



Gambar 4. 3 Pengukuran Hasil 3 Bar Pemotongan Kedua

Dari hasil pemotongan kedua menggunakan *45 ampere* dan tekanan 3 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.3 diatas, yaitu lebar 2 mm.



Gambar 4. 4 Hasil Waktu Pemotongan Kedua

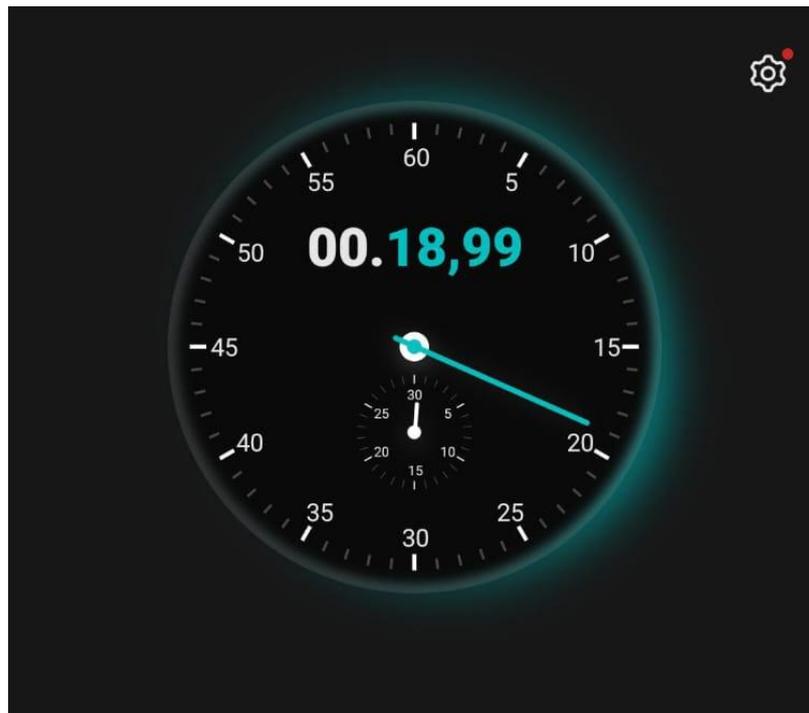
Dari hasil pemotongan kedua menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3 bar, membutuhkan waktu pemotongan selama 19,38 detik.

3. Pengujian Ketiga



Gambar 4. 5 Pengukuran Hasil 3 Bar Pemotongan Ketiga

Dari hasil pemotongan ketiga menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.4 diatas, yaitu lebar 2 mm.



Gambar 4. 6 Hasil Waktu Pemotongan Ketiga

Dari hasil pemotongan ketiga menggunakan 45 ampere dan tekanan 3 bar, membutuhkan waktu pemotongan selama 18,99 detik.

4.1.1 Hasil pengujian 3 Bar

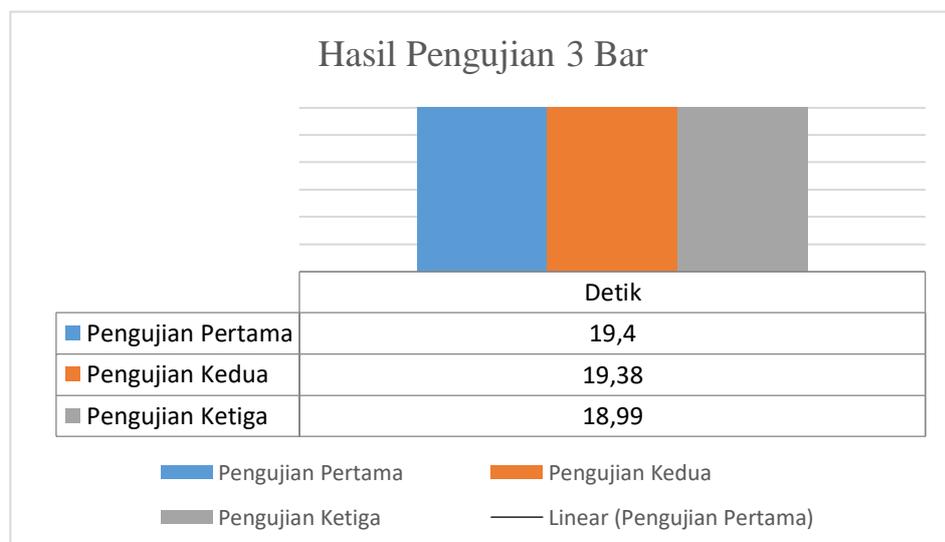
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian 3 Bar

| Pengujian | Panjang Pemotongan | Tebal Aluminium | Arus Pemotongan | 3 Bar |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 1. | 60 mm | 10 mm | 45A | 19,40 detik |
| 2. | 60 mm | 10 mm | 45A | 19,38 detik |
| 3. | 60 mm | 10 mm | 45A | 18,99 detik |
| Nilai Rata – Rata | | | | 19,25 detik |

Berdasarkan pengujian pada 45 ampere dan tekanan 3 bar yang dilakukan

sebanyak 3 kali pengujian, dapat disimpulkan hasil waktu pemotongan pada pengujian pertama membutuhkan waktu 19,40 detik, pengujian kedua membutuhkan waktu 19,38 detik, dan pengujian ketiga membutuhkan waktu 18,99 detik.

Sehingga dari ketiga pengujian diatas dapat diperoleh nilai rata-rata hasil waktu pemotongan dari pengujian menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3 bar yaitu 19,25 detik.



Gambar 4. 7 Diagram Batang

4.2 Hasil Variasi Tekanan 3,5 Bar Pemotongan Logam Aluminium 5052



Gambar 4. 8 Hasil Pemotongan menggunakan 3,5 Bar

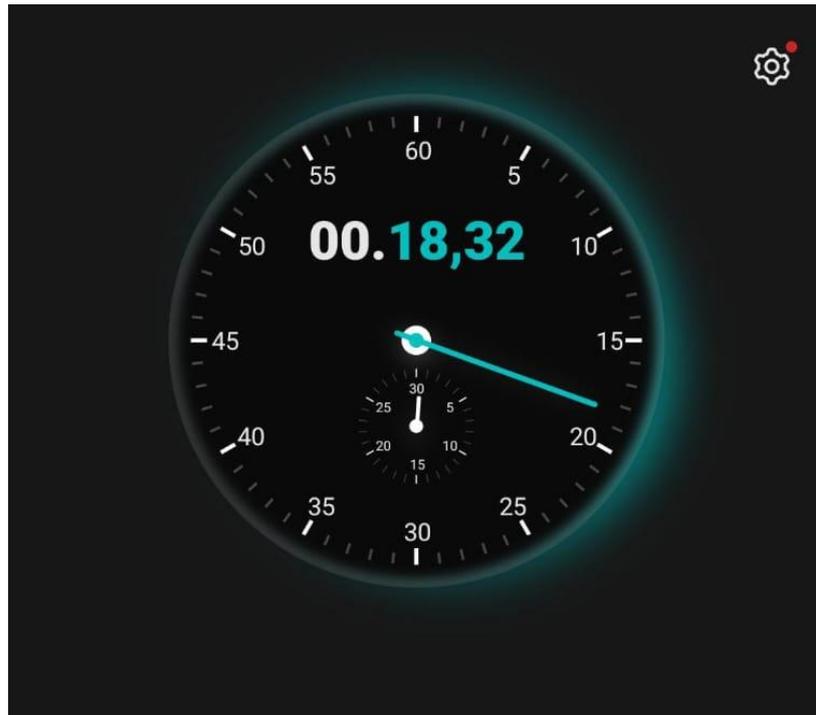
Pengujian Pengaruh tekanan 3,5 bar terhadap waktu pada pemotongan material Aluminium 5052 menggunakan mesin Plasma *Cutting MultiPro Cut 65 G-SB* di sajikan pada Gambar 4.9. Pengujian pada tekanan 3,5 bar juga dilakukan sebanyak 3 kali dengan panjang pemotongan 6 cm, diperoleh hasil sebagai berikut

1. Pengujian Pertama



Gambar 4. 9 Pengukuran Hasil 3,5 Bar Pemotongan Pertama

Dari hasil pemotongan Pertama menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.9 diatas, yaitu lebar 2,4mm.



Gambar 4. 10 Hasil Waktu Pemotongan Pertama

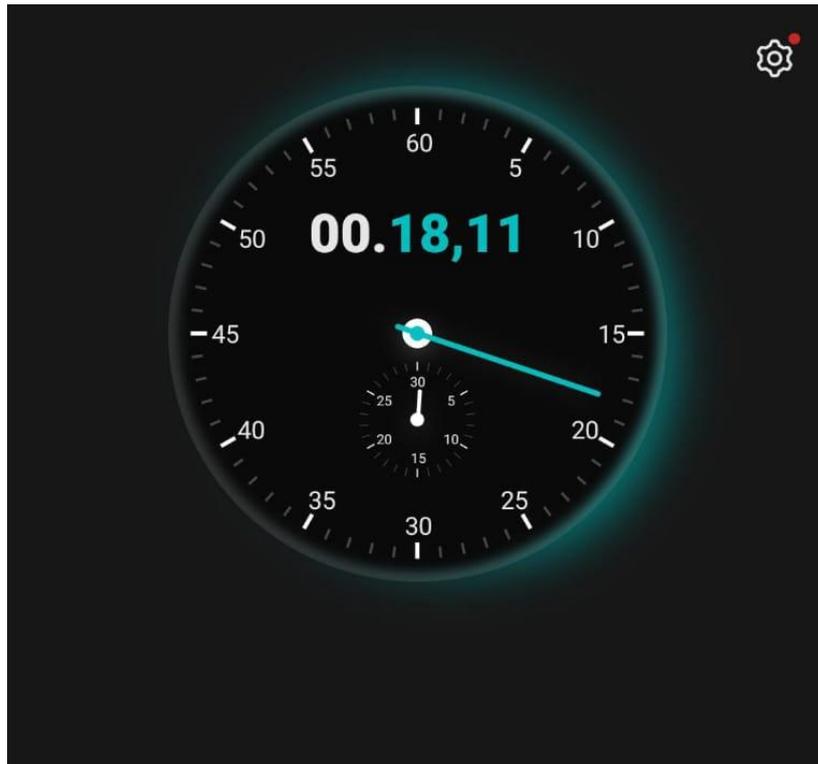
Dari hasil pemotongan pertama menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar membutuhkan waktu pemotongan selama 18,32 detik.

2. Pengujian Kedua



Gambar 4. 12 Pengukuran Hasil 3,5 Bar Pemotongan Kedua

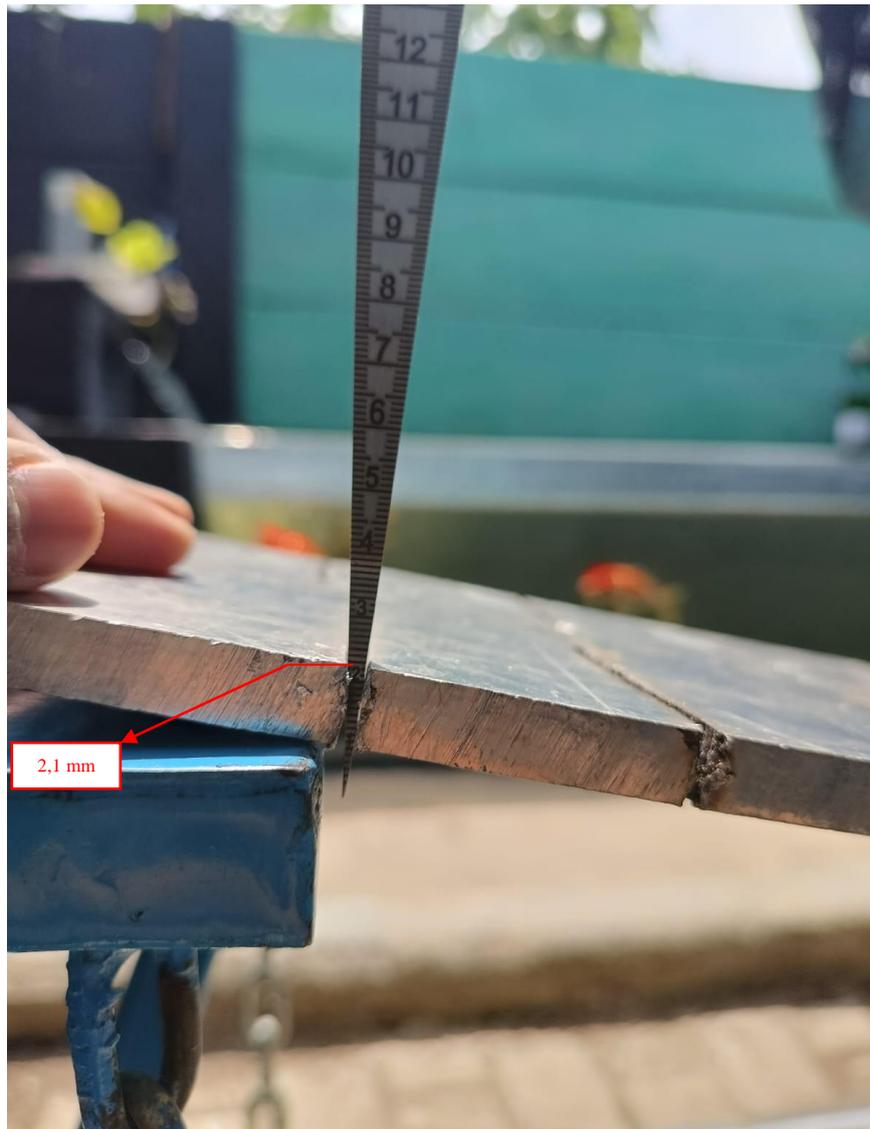
Dari hasil pemotongan kedua menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.11 diatas, yaitu lebar 2,4 mm.



Gambar 4. 13 Hasil Waktu Pemotongan Kedua

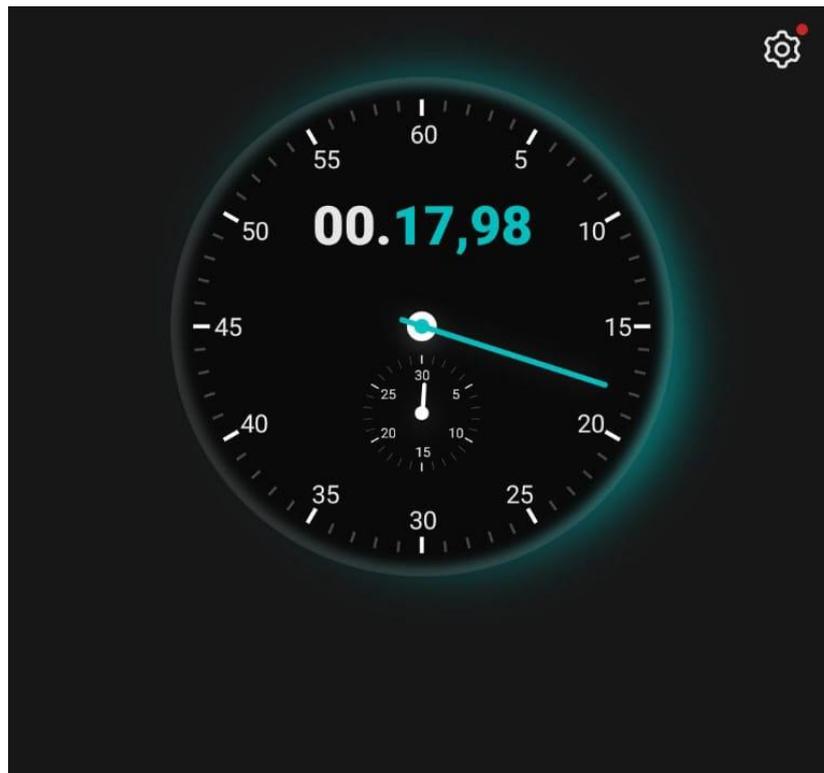
Dari hasil pemotogan kedua menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar, membutuhkan waktu pemotongan selama 18,11 detik.

3. Pengujian Ketiga



Gambar 4. 14 Pengukuran Hasil 3,5 Bar Pemotongan Ketiga

Dari hasil pemotongan ketiga menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.13 diatas, yaitu lebar 2,1mm.



Gambar 4. 15 Hasil Waktu Pemotongan Ketiga

Dari hasil pemotongan ketiga menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar, membutuhkan waktu pemotongan selama 17,98 detik.

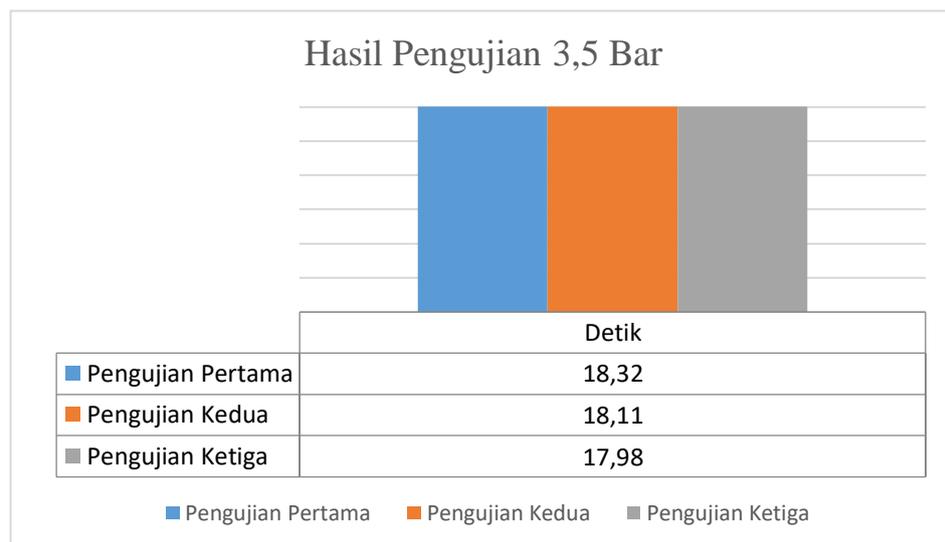
4.2.1 Hasil pengujian 3,5 Bar

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian 3,5 Bar

| Pengujian | Panjang Pemotongan | Tebal Aluminium | Arus Pemotongan | 3,5 Bar |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 1. | 60 mm | 10 mm | 45A | 18,32 detik |
| 2. | 60 mm | 10 mm | 45A | 18,11 detik |
| 3. | 60 mm | 10 mm | 45A | 17,98 detik |
| Nilai Rata – Rata | | | | 18,13 detik |

Berdasarkan pengujian pada 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar yang dilakukan sebanyak 3 kali pengujian, dapat disimpulkan hasil waktu pemotongan pada pengujian pertama membutuhkan waktu 18,32 detik, pengujian kedua membutuhkan waktu 18,11 detik, dan pengujian ketiga membutuhkan waktu 17,98 detik.

Sehingga dari ketiga hasil pengujian diatas dapat diperoleh nilai rata-rata hasil waktu pemotongan dari pengujian menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 3,5 bar yaitu 18,13 detik.



Gambar 4. 16 Diagram Batang

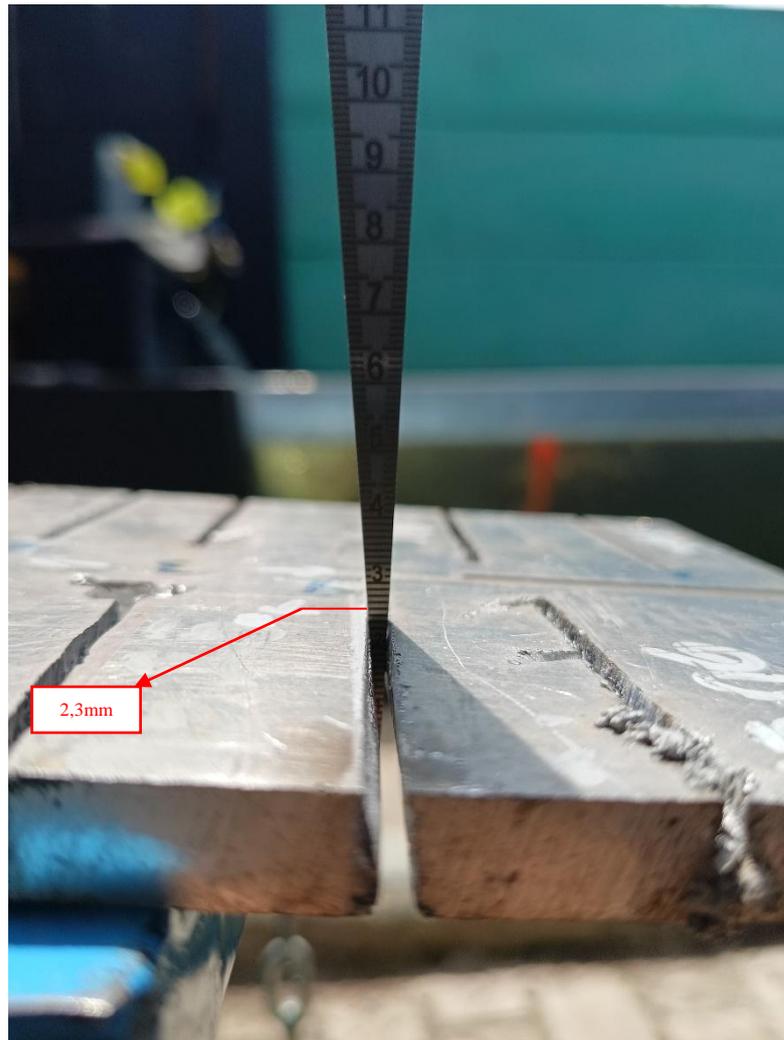
4.3 Hasil Variasi Tekanan 4 Bar Pemotongan Logam Aluminium 5052



Gambar 4. 17 Hasil Pemotongan menggunakan 4 Bar

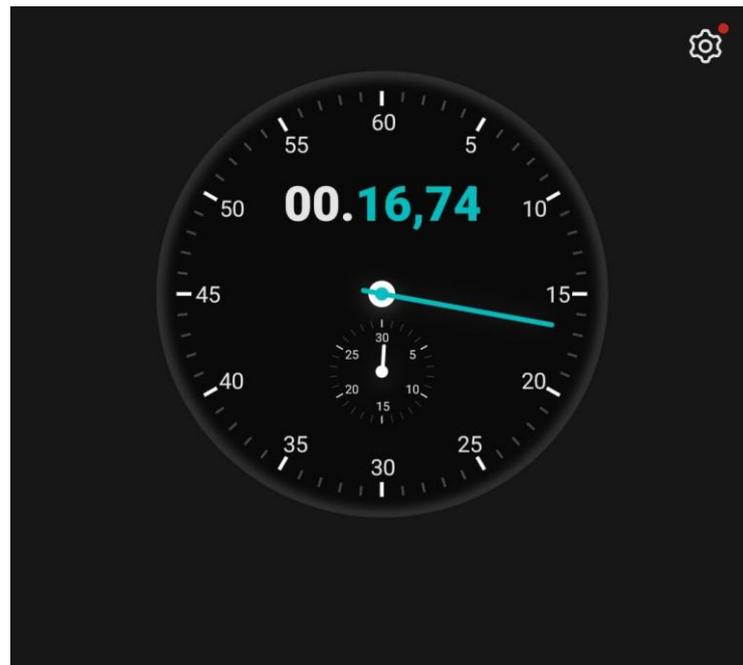
Pengujian Pengaruh tekanan 4 bar terhadap waktu pada pemotongan material Aluminium 5052 menggunakan mesin Plasma *Cutting* MultiPro Cut 65 G-SB di sajikan pada Gambar 4.17. Pengujian pada tekanan 4 bar juga dilakukan sebanyak 3 kali, diperoleh hasil berikut :

1. Pengujian Pertama



Gambar 4. 18 Pengukuran Hasil 4 Bar Pemotongan Pertama

Dari hasil pemotongan ketiga menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 4 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.18 diatas, yaitu lebar 2,3 mm.



Gambar 4. 19 Hasil Waktu Pemotongan Pertama

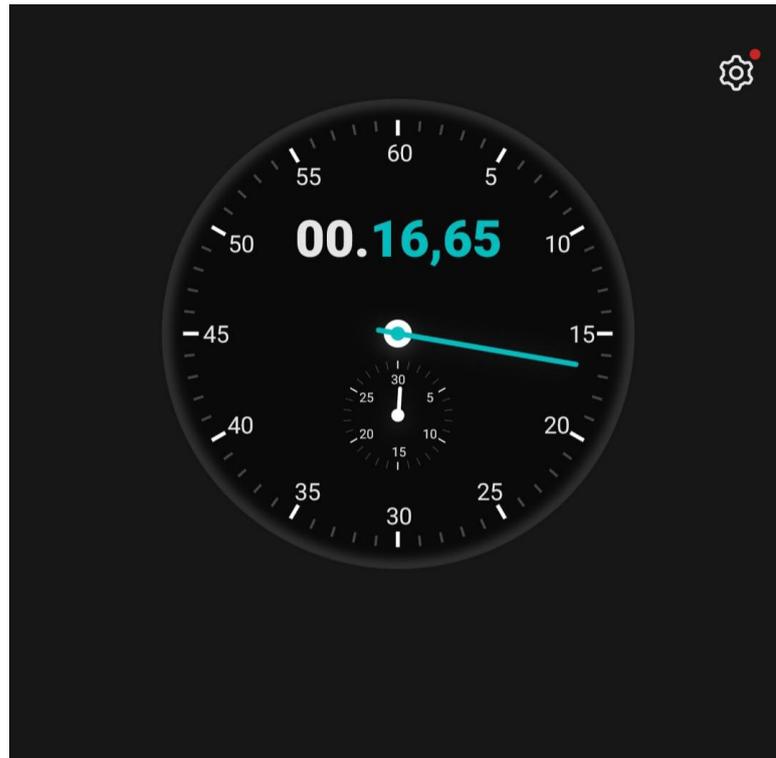
Dari hasil pemotongan pertama menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 4 bar, membutuhkan waktu pemotongan selama 16,74 detik.

2. Pengujian Kedua



Gambar 4. 20 Pengukuran Hasil 4 Bar Pemotongan Kedua

Dari hasil pemotongan kedua menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 4 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.20 diatas, yaitu lebar 2,2 mm.



Gambar 4. 21 Hasil Waktu Pemotongan Kedua

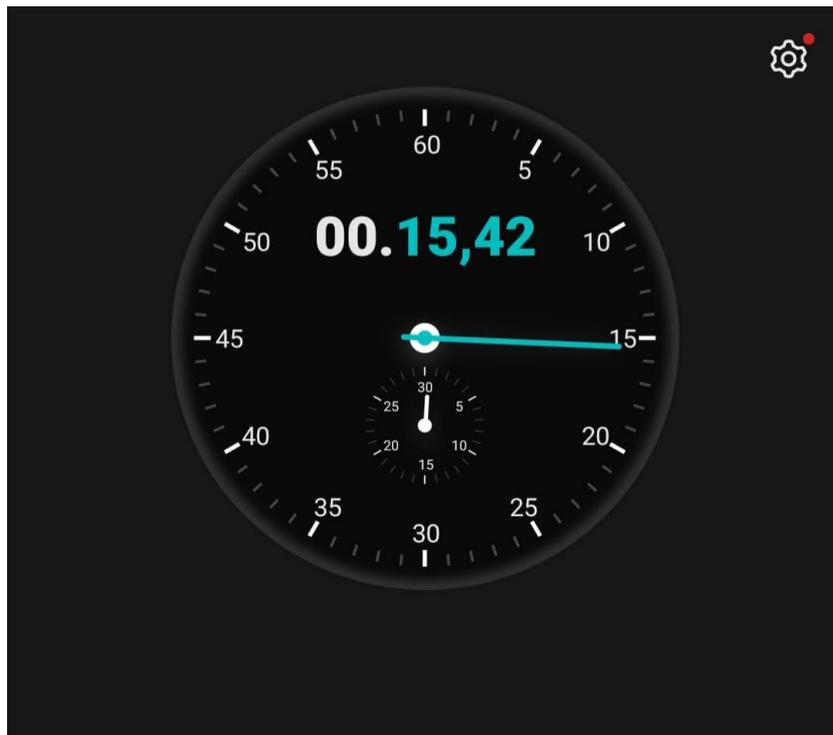
Dari hasil pemotongan kedua menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 4 bar, membutuhkan waktu pemotongan selama 16,55 detik.

3. Pengujian Ketiga



Gambar 4. 22 Pengukuran Hasil 4 Bar Pemotongan Ketiga

Dari hasil pemotongan pertama menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 4 bar, diperoleh hasil seperti pada gambar 4.22 diatas, yaitu lebar 2,4mm.



Gambar 4. 23 Hasil Waktu Pemotongan Ketiga

Dari hasil pemotongan ketiga menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 4 bar, membutuhkan waktu pemotongan selama 15,42 detik.

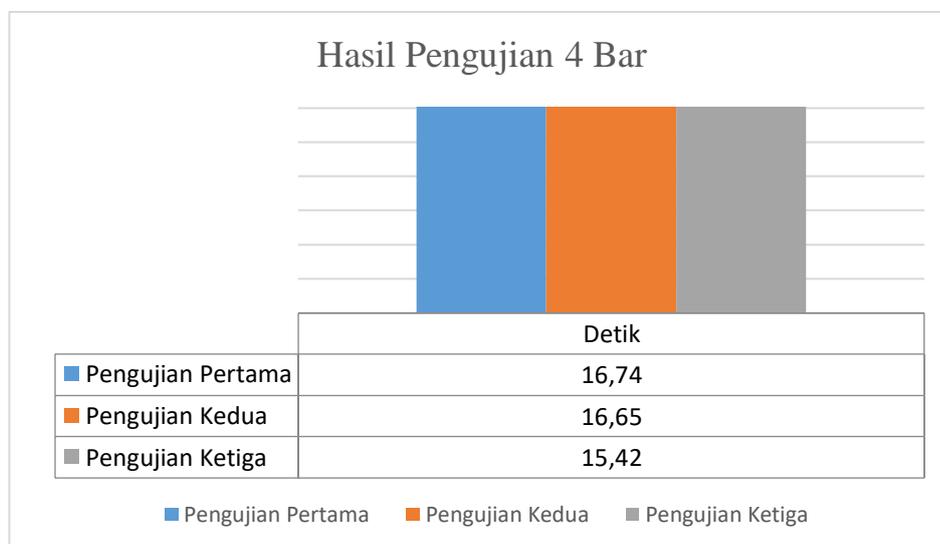
4.3.1 Hasil pengujian 4 Bar

Tabel 4. 3 Hasil Pengujian 4 Bar

| Pengujian | Panjang Pemotongan | Tebal Aluminium | Arus Pemotongan | 4 Bar |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 1. | 60 mm | 10 mm | 45A | 16,74 detik |
| 2. | 60 mm | 10 mm | 45A | 16,65 detik |
| 3. | 60 mm | 10 mm | 45A | 15,42 detik |
| Nilai Rata – Rata | | | | 16,27 detik |

Berdasarkan pengujian pada *ampere* 45 dan tekanan 4 bar yang dilakukan sebanyak 3 kali pengujian, dapat disimpulkan hasil waktu pemotongan pada pengujian pertama membutuhkan waktu 16,74 detik, pengujian kedua membutuhkan waktu 16,65 detik, dan pengujian ketiga membutuhkan waktu 15,42 detik.

Sehingga dari ketiga hasil pengujian diatas dapat diperoleh nilai rata-rata hasil waktu pemotongan dari pengujian menggunakan 45 *ampere* dan tekanan 4 bar yaitu 16,27 detik.



Gambar 4. 24 Diagram Batang