

Nama : Cornelius Francisco
NIM : 215314092

Weight method	Groove method	Difference (d)
30,5	28,7	1,8
30,9	25,9	5
31,9	23,3	8,6
30,4	23,1	7,3
27,3	23,7	3,6
20,4	20,9	-0,5
24,5	16,1	8,4
20,9	19,9	1
18,9	15,2	3,7
18,7	11,5	7,2
11,4	11,2	0,2

$$\sum d_i = 41,3$$

①. $df = n - 1$
 $= 11 - 1$
 $= 10$

$t_{\alpha/2} = t_{0,05/2} = t_{0,025} = 2,228$

* Uji t hitung

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n} = \frac{41,3}{11} = 3,75$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - (\sum d_i)^2/n}{n-1}} = \sqrt{\frac{258,83 - (41,3)^2/11}{11-1}} = 3,22$$

$$\bar{d} \pm t_{\alpha/2} \cdot \frac{S_d}{\sqrt{n}} \rightarrow 3,75 \pm 2,228 \cdot \frac{3,22}{\sqrt{11}}$$

$$3,75 \pm 2,16$$

Kita dapat yakin 95% bahwa perbedaan rata-rata pada pengukuran antara metode weight dan metode groove adalah 1,59 hingga 5,91.

2.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata hasil pengukuran sama)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata hasil pengukuran berbeda)

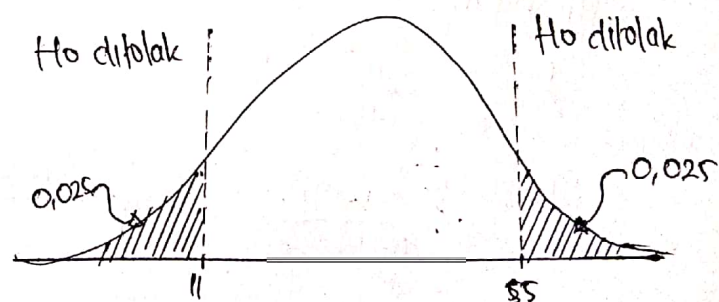
Tingkat signifikansi 5%, maka $\alpha = 0,05$

Paired difference d	d	Rank of d	Signed Rank R
1,8	1,8	4	4
5	5	8	8
8,6	8,6	11	11
7,3	7,3	9	9
3,6	3,6	6	6
-0,5	0,5	2	-2
8,4	8,4	10	10
1	1	3	3
3,7	3,7	7	7
2,2	2,2	5	5
0,2	0,2	1	1

$$W = 4 + 8 + 11 + 9 + 6 + 10 + 3 + 7 + 5 + 1 = 64$$

$$W_{1-\alpha} = n(n+1)/2 - W_{\alpha}$$

$$\begin{aligned} W_{1-0,025} &= 11(11+1)/2 - W_{0,025} \\ &= 66 - 55 \\ &= 11 \end{aligned}$$



Karena $W = 64$ berada di daerah penolakan, maka H_0 ditolak

Pada tingkat signifikansi 5% data tersebut memberikan cukup bukti untuk menyimpulkan bahwa rata-rata kedua metode pengukuran memberikan hasil yang berbeda.