

BAB IV

HASIL PENGUJIAN DAN PENGAMATAN

Dalam bab ini penulis akan menguraikan dan menjelaskan beberapa hasil pengujian dan hasil penelitian Tugas Akhir ini. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian perangkat keras dan perangkat lunak (*software*) serta analisis hasil output yang dihasilkan oleh dinamo dengan modifikasi pada magnet.

4.1 Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Ferrite diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.1.1 Tujuan Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui output tegangan dalam AC yang dapat dihasilkan oleh dinamo menggunakan bor listrik dengan kecepatan maksimal (kurang lebih 3000rpm).

4.1.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. Dinamo sepeda onthel
- b. Digital multimeter

- c. Magnet Ferrite dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm
- d. Bor listrik
- e. Timah sebagai jumper
- f. Tachometer
- g. Glue gun

4.1.3 Prosedur Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Prosedur pengujian alat:

- a. Menyiapkan dinamo sepeda onthel, tachometer, dan bor listrik.
- b. Mengganti bagian magnet penggerak dengan magnet Ferrite yang telah dimodifikasi. Penulis menggunakan 2 magnet Ferrite yang direkatkan dengan masing-masing sisi 1-1.
- c. Menghubungkan kabel jumper dengan digital multimeter (dalam hal ini kutub negatif dan positif dihindarkan karena tegangan berupa tegangan bolak balik (AC)).
- d. Mengamati tegangan yang keluar dan kecepatan perputaran dalam rpm.

4.1.4 Hasil Pengujian Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Pada gambar 4.1 terlihat dengan kecepatan 3132 rpm, magnet Ferrite menghasilkan tegangan 1,133 V.



Gambar 4.1 Output Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Tabel 4.1 Output Tegangan Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
1	3147	1.195
2	3147	1.195
3	3146	1.180
4	3144	1.156
5	3139	1.136
6	3137	1.133
7	3136	1.124
8	3135	1.124
9	3132	1.133
10	3135	1.133
11	3136	1.133
12	3137	1.134
13	3138	1.133
14	3138	1.132
15	3139	1.133
16	3137	1.132
17	3140	1.135
18	3142	1.136
19	3145	1.137
20	3145	1.135

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
21	3141	1.133
22	3141	1.133
23	3141	1.134
24	3140	1.134
25	3138	1.133
26	3142	1.133
27	3145	1.135
28	3145	1.136
29	3145	1.135
30	3147	1.136
31	3150	1.135
32	3149	1.135
33	3148	1.136
34	3147	1.136
35	3150	1.134
36	3153	1.136
37	3153	1.136
38	3154	1.135
39	3153	1.136
40	3152	1.136
41	3151	1.136
42	3149	1.134
43	3149	1.134
44	3150	1.134
45	3150	1.134
46	3152	1.136
47	3152	1.134
48	3152	1.134
49	3152	1.134
50	3153	1.133
51	3153	1.135
52	3154	1.136
53	3155	1.135
54	3154	1.136
55	3152	1.135
56	3151	1.134
57	3153	1.135
58	3153	1.136
59	3153	1.133
60	3152	1.136

Rata-rata tegangan: 1,137 V

4.2 Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Neodymium diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.2.1 Tujuan Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui output tegangan dalam AC yang dapat dihasilkan oleh dinamo menggunakan bor listrik dengan kecepatan maksimal (kurang lebih 3000rpm).

4.2.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. Dinamo sepeda onthel
- b. Digital multimeter
- c. Magnet Neodymium dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm
- d. Bor listrik
- e. Timah sebagai jumper
- f. Tachometer
- g. Glue gun

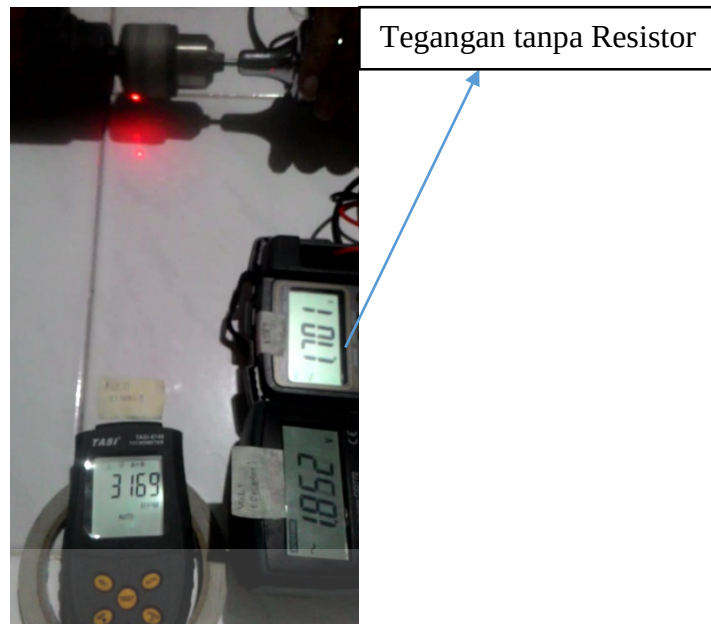
4.2.3 Prosedur Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Prosedur pengujian alat:

- a. Menyiapkan dinamo sepeda onthel, tachometer, dan bor listrik.
- b. Mengganti bagian magnet penggerak dengan magnet Neodymium yang telah dimodifikasi. Penulis menggunakan 2 magnet Neodymium yang direkatkan dengan masing-masing sisi 1-1.
- c. Menghubungkan kabel jumper dengan digital multimeter (dalam hal ini kutub negatif dan positif dihindarkan karena tegangan berupa tegangan bolak balik (AC)).
- d. Mengamati tegangan yang keluar dan kecepatan perputaran dalam rpm.

4.2.4 Hasil Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Pada gambar 4.2 terlihat dengan kecepatan 3169 rpm, magnet Neodymium menghasilkan tegangan 1,701 V.



Gambar 4.2 Output Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Tabel 4.2 Output Tegangan Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
1	3169	1.701
2	3169	1.701
3	3171	1.695
4	3169	1.562
5	3169	1.632
6	3171	1.680
7	3171	1.681
8	3171	1.678
9	3167	1.713
10	3169	1.695
11	3168	1.727
12	3166	1.750
13	3161	1.753
14	3162	1.750
15	3165	1.743
16	3165	1.721
17	3167	1.694
18	3169	1.650
19	3166	1.642

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
20	3164	1.655
21	3167	1.736
22	3165	1.751
23	3161	1.749
24	3157	1.754
25	3157	1.762
26	3159	1.748
27	3161	1.740
28	3163	1.751
29	3164	1.759
30	3165	1.771
31	3165	1.767
32	3165	1.786
33	3165	1.735
34	3165	1.772
35	3168	1.770
36	3173	1.785
37	3174	1.791
38	3174	1.799
39	3174	1.786
40	3175	1.786
41	3173	1.786
42	3171	1.784
43	3173	1.781
44	3175	1.781
45	3177	1.791
46	3175	1.762
47	3172	1.783
48	3170	1.750
49	3172	1.759
50	3170	1.773
51	3167	1.741
52	3165	1.759
53	3168	1.751
54	3168	1.741
55	3166	1.737
56	3165	1.741
57	3167	1.739
58	3165	1.743
59	3166	1.753
60	3166	1.753

Rata-rata tegangan: 1,739 V

4.3 Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Ferrite diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.3.1 Tujuan Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui output tegangan dalam AC yang dapat dihasilkan oleh dinamo menggunakan bor listrik dengan kecepatan maksimal (kurang lebih 3000rpm).

4.3.2 Alat Yang Digunakan Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. Dinamo sepeda onthel
- b. Digital multimeter
- c. Magnet Ferrite dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm
- d. Bor listrik
- e. Timah sebagai jumper
- f. Tachometer
- g. Glue gun

4.3.3 Prosedur Pengujian Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Prosedur pengujian alat:

- Menyiapkan dinamo sepeda onthel, tachometer, dan bor listrik.
- Mengganti bagian magnet penggerak dengan magnet Ferrite yang telah dimodifikasi. Penulis menggunakan 3 magnet Ferrite yang direkatkan dengan masing-masing sisi 2-1.
- Menghubungkan kabel jumper dengan digital multimeter (dalam hal ini kutub negatif dan positif dihindarkan karena tegangan berupa tegangan bolak balik (AC)).
- Mengamati tegangan yang keluar dan kecepatan perputaran dalam rpm.

4.3.4 Hasil Pengujian Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Tabel 4.3 Output Tegangan Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
1	3102	1.590
2	3102	1.590
3	3100	1.603
4	3103	1.614
5	3104	1.623
6	3111	1.609
7	3113	1.521
8	3114	1.661
9	3114	1.434
10	3115	1.403
11	3114	1.367
12	3111	1.394
13	3113	1.374
14	3122	1.452

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
15	3130	1.460
16	3131	1.579
17	3131	1.659
18	3129	1.591
19	3129	1.563
20	3130	1.542
21	3130	1.558
22	3130	1.584
23	3129	1.442
24	3123	1.639
25	3128	1.696
26	3130	1.742
27	3129	1.731
28	3130	1.716
29	3130	1.743
30	3132	1.753
31	3133	1.758
32	3135	1.765
33	3135	1.744
34	3136	1.696
35	3136	1.745
36	3135	1.753
37	3135	1.719
38	3135	1.751
39	3134	1.753
40	3132	1.772
41	3131	1.778
42	3132	1.778
43	3131	1.778
44	3132	1.779
45	3132	1.771
46	3131	1.781
47	3130	1.778
48	3130	1.797
49	3129	1.783
50	3130	1.776
51	3131	1.752
52	3129	1.758
53	3129	1.764
54	3127	1.748
55	3130	1.748
56	3129	1.741
57	3128	1.693

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
58	3127	1.461
59	3128	1.289
60	3130	1.336

Rata-rata tegangan: 1,646 V

4.4 Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Neodymium diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.4.1 Tujuan Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui output tegangan dalam AC yang dapat dihasilkan oleh dinamo menggunakan bor listrik dengan kecepatan maksimal (kurang lebih 3000rpm).

4.4.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- Dinamo sepeda onthel
- Digital multimeter
- Magnet Neodymium dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm
- Bor listrik
- Timah sebagai jumper

- f. Tachometer
- g. Glue gun

4.4.3 Prosedur Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Prosedur pengujian alat:

- a. Menyiapkan dinamo sepeda onthel, tachometer, dan bor listrik.
- b. Mengganti bagian magnet penggerak dengan magnet Neodymium yang telah dimodifikasi. Penulis menggunakan 3 magnet Neodymium yang direkatkan dengan masing-masing sisi 2-1.
- c. Menghubungkan kabel jumper dengan digital multimeter (dalam hal ini kutub negatif dan positif dihindarkan karena tegangan berupa tegangan bolak balik (AC)).
- d. Mengamati tegangan yang keluar dan kecepatan perputaran dalam rpm.

4.4.4 Hasil Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Tabel 4.4 Output Tegangan Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
1	3121	2.938
2	3121	2.957
3	3121	2.961
4	3123	2.985
5	3122	2.992
6	3122	2.980
7	3121	2.937
8	3118	2.923

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
9	3118	2.944
10	3118	2.927
11	3119	2.894
12	3119	2.972
13	3119	2.929
14	3121	2.890
15	3119	2.929
16	3118	2.908
17	3118	2.914
18	3118	2.900
19	3116	2.868
20	3113	2.932
21	3112	3.052
22	3113	3.072
23	3113	3.077
24	3113	3.011
25	3114	3.083
26	3114	3.095
27	3115	3.089
28	3114	3.056
29	3112	3.065
30	3112	3.081
31	3114	3.127
32	3114	3.137
33	3113	3.071
34	3111	3.077
35	3111	3.029
36	3110	3.086
37	3106	3.063
38	3111	3.144
39	3111	3.138
40	3111	3.118
41	3109	3.111
42	3110	3.156
43	3110	3.131
44	3109	3.134
45	3111	3.124
46	3109	3.134
47	3108	3.028
48	3107	3.097
49	3107	3.063
50	3108	3.052
51	3109	3.041

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
52	3109	3.088
53	3108	3.035
54	3109	3.058
55	3109	3.036
56	3110	3.032
57	3110	2.973
58	3109	3.023
59	3111	3.106
60	3112	3.051

Rata-rata tegangan: 3,030 V

4.5 Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Ferrite diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.5.1 Tujuan Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui output tegangan dalam AC yang dapat dihasilkan oleh dinamo menggunakan bor listrik dengan kecepatan maksimal (kurang lebih 3000rpm).

4.5.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- Dinamo sepeda onthel
- Digital multimeter

- c. Magnet Ferrite dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm
- d. Bor listrik
- e. Timah sebagai jumper
- f. Tachometer
- g. Glue gun

4.5.3 Prosedur Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

Prosedur pengujian alat:

- a. Menyiapkan dinamo sepeda onthel, tachometer, dan bor listrik.
- b. Mengganti bagian magnet penggerak dengan magnet Ferrite yang telah dimodifikasi. Penulis menggunakan 4 magnet Ferrite yang direkatkan dengan masing-masing sisi 2-2.
- c. Menghubungkan kabel jumper dengan digital multimeter (dalam hal ini kutub negatif dan positif dihindarkan karena tegangan berupa tegangan bolak balik (AC)).
- d. Mengamati tegangan yang keluar dan kecepatan perputaran dalam rpm.

4.5.4 Hasil Pengujian Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

Tabel 4.5 Output Tegangan Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
1	3146	1.440
2	3146	1.440
3	3147	1.435

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
4	3143	1.424
5	3144	1.411
6	3144	1.410
7	3143	1.413
8	3142	1.385
9	3140	1.409
10	3140	1.397
11	3142	1.413
12	3141	1.424
13	3139	1.415
14	3139	1.415
15	3137	1.411
16	3139	1.407
17	3141	1.411
18	3141	1.410
19	3143	1.409
20	3144	1.407
21	3144	1.408
22	3145	1.408
23	3144	1.402
24	3142	1.400
25	3143	1.393
26	3144	1.394
27	3146	1.388
28	3145	1.383
29	3145	1.393
30	3141	1.402
31	3140	1.405
32	3141	1.412
33	3144	1.416
34	3143	1.411
35	3141	1.415
36	3139	1.410
37	3139	1.409
38	3139	1.401
39	3139	1.396
40	3139	1.390
41	3138	1.391
42	3136	1.394
43	3134	1.405
44	3134	1.408
45	3133	1.390
46	3136	1.386

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
47	3136	1.430
48	3133	1.412
49	3131	1.417
50	3131	1.399
51	3133	1.378
52	3136	1.399
53	3134	1.410
54	3133	1.396
55	3134	1.387
56	3133	1.391
57	3135	1.397
58	3136	1.400
59	3138	1.394
60	3136	1.390

Rata-rata tegangan: 1,405 V

4.6 Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Neodymium diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.6.1 Tujuan Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui output tegangan dalam AC yang dapat dihasilkan oleh dinamo menggunakan bor listrik dengan kecepatan maksimal (kurang lebih 3000rpm).

4.6.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. Dinamo sepeda onthel
- b. Digital multimeter
- c. Magnet Neodymium dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm
- d. Bor listrik
- e. Timah sebagai jumper
- f. Tachometer
- g. Glue gun

4.6.3 Prosedur Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Prosedur pengujian alat:

- a. Menyiapkan dinamo sepeda onthel, tachometer, dan bor listrik.
- b. Mengganti bagian magnet penggerak dengan magnet Neodymium yang telah dimodifikasi. Penulis menggunakan 4 magnet Neodymium yang direkatkan dengan masing-masing sisi 2-2.
- c. Menghubungkan kabel jumper dengan digital multimeter (dalam hal ini kutub negatif dan positif dihindarkan karena tegangan berupa tegangan bolak balik (AC)).
- d. Mengamati tegangan yang keluar dan kecepatan perputaran dalam rpm.

4.6.4 Hasil Pengujian Dinamo Dengan Modifikasi Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Tabel 4.6 Output Tegangan Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
1	3127	2.687
2	3127	2.697
3	3123	2.607
4	3121	2.629
5	3123	2.441
6	3126	2.631
7	3130	2.665
8	3124	2.690
9	3129	2.775
10	3124	2.758
11	3122	2.715
12	3122	2.781
13	3124	2.756
14	3127	2.747
15	3131	2.744
16	3132	2.709
17	3133	2.810
18	3132	2.745
19	3130	2.718
20	3130	2.790
21	3132	2.774
22	3132	2.732
23	3132	2.745
24	3132	2.763
25	3131	2.736
26	3132	2.775
27	3134	2.776
28	3131	2.739
29	3134	2.760
30	3132	2.818
31	3131	2.726
32	3131	2.708
33	3131	2.690
34	3131	2.711
35	3133	2.705
36	3134	2.702
37	3133	2.712
38	3133	2.718
39	3134	2.745
40	3133	2.723
41	3136	2.699

No	Kecepatan Putaran (RPM)	Tegangan (Volt)
42	3136	2.695
43	3134	2.690
44	3132	2.751
45	3133	2.769
46	3131	2.718
47	3129	2.815
48	3129	2.751
49	3129	2.705
50	3134	2.711
51	3133	2.703
52	3133	2.727
53	3135	2.689
54	3135	2.703
55	3137	2.701
56	3136	2.690
57	3133	2.644
58	3134	2.781
59	3128	2.792
60	3128	2.792

Rata-rata tegangan: 2,723 V



4.7 Perbandingan Efektifitas Output Tegangan Magnet Ferrite Sisi 1-1 Dan Magnet Neodymium Sisi 1-1

Tabel 4.7 Persentase Magnet Ferrite Dan Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

No	Tegangan rata-rata		Kelipatan	Persentase Kelipatan
	Magnet Ferrite sisi 1-1	Magnet Neodymium sisi 1-1		
1	1,137 V	1,739 V	0,5294635	53%

Berdasarkan data diketahui bahwa presentasi keluaran sebesar: **53%**

4.8 Perbandingan Efektifitas Output Tegangan Magnet Ferrite Sisi 2-1 Dan Magnet Neodymium Sisi 2-1

Tabel 4.8 Persentase Magnet Ferrite Dan Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

No	Tegangan rata-rata		Kelipatan	Persentase Kelipatan
	Magnet Ferrite sisi 2-1	Magnet Neodymium sisi 2-1		
1	1,646 V	3,030 V	0,8408262	84%

Berdasarkan data diketahui bahwa presentasi keluaran sebesar: **84%**

4.9 Perbandingan Efektifitas Output Tegangan Magnet Ferrite Sisi 2-2 Dan Magnet Neodymium Sisi 2-2

Tabel 4.9 Persentase Magnet Ferrite Dan Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

No	Tegangan rata-rata		Kelipatan	Persentase Kelipatan
	Magnet Ferrite sisi 2-2	Magnet Neodymium sisi 2-2		
1	1.405 V	2.723 V	0,9451957	95%

Berdasarkan data diketahui bahwa presentasi keluaran sebesar: **95%**

4.10 Keekonomisan Penggunaan Magnet Neodymium

Tabel 4.10 Persentase Keekonomisan Magnet Neodymium

No	Jumlah Magnet Yang Digunakan	Persentase	Dalam Satuan Magnet
1	Sisi 1-1 (2)	53	26.5 %
2	Sisi 2-1 (3)	84	28 %
3	Sisi 2-2 (4)	95	23.75 %

Dari data tersebut dilihat dari sisi ekonomi, penggunaan magnet dengan sisi 2-1 menghasilkan **28%** untuk setiap magnetnya.

4.11 Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Ferrite diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.11.1 Tujuan Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan medan magnet yang dihasilkan untuk penerapan generator.

4.11.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- 2 buah magnet Ferrite dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm yang telah dimodifikasi untuk rotor.
- Handphone android.

- c. Aplikasi gauss meter.

4.11.3 Prosedur Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

- a. Menyiapkan magnet Ferrite dengan sisi 1-1, handphone android yang sudah *terinstall* gauss meter.
- b. Meletakkan magnet pada sisi ujung handphone android untuk mengukur besar kuat medan magnet.
- c. Mengamati keluaran kuat medan magnet pada aplikasi gauss meter.

4.11.4 Hasil Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android



Gambar 4.3 Hasil Kuat Medan Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Diketahui bahwa kuat magnet pada magnet Neodymium dengan sisi 1-1 sebesar **4,370 Gauss.**

4.12 Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Neodymium diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.12.1 Tujuan Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan medan magnet yang dihasilkan untuk penerapan generator.

4.12.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. 2 buah magnet Neodymium dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm yang telah dimodifikasi untuk rotor.
- b. Handphone android.
- c. Aplikasi gauss meter.

4.12.3 Prosedur Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

- a. Menyiapkan magnet Neodymium dengan sisi 1-1, handphone android yang sudah terinstall gauss meter.
- b. Meletakkan magnet pada sisi ujung handphone android untuk mengukur besar kuat medan magnet.

- c. Mengamati keluaran kuat medan magnet pada aplikasi gauss meter.

4.12.4 Hasil Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 1-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android



Gambar 4.4 Hasil Kuat Medan Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Diketahui bahwa kuat magnet pada magnet Neodymium dengan sisi 1-1 sebesar **16,810 Gauss**.

4.13 Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Ferrite diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.13.1 Tujuan Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan medan magnet yang dihasilkan untuk penerapan generator.

4.13.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. 3 buah magnet Ferrite dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm yang telah dimodifikasi untuk rotor.
- b. Handphone android.
- c. Aplikasi gauss meter.

4.13.3 Prosedur Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

- a. Menyiapkan magnet Ferrite dengan sisi 2-1, handphone android yang sudah terinstall gauss meter.
- b. Meletakkan magnet pada sisi ujung handphone android untuk mengukur besar kuat medan magnet.
- c. Mengamati keluaran kuat medan magnet pada aplikasi gauss meter.

4.13.4 Hasil Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android



Gambar 4.5 Hasil Kuat Medan Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Diketahui bahwa kuat magnet pada magnet Ferrite dengan sisi 2-1 sebesar **15,018 Gauss**.

4.14 Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Neodymium diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.14.1 Tujuan Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan medan magnet yang dihasilkan untuk penerapan generator.

4.14.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. 3 buah magnet Neodymium dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm yang telah dimodifikasi untuk rotor.
- b. Handphone android.
- c. Aplikasi gauss meter.

4.14.3 Prosedur Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

- a. Menyiapkan magnet Neodymium dengan sisi 2-1, handphone android yang sudah *terinstall* gauss meter.
- b. Meletakkan magnet pada sisi ujung handphone android untuk mengukur besar kuat medan magnet.
- c. Mengamati keluaran kuat medan magnet pada aplikasi gauss meter.

4.14.4 Hasil Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-1 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android



Gambar 4.6 Hasil Kuat Medan Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Diketahui bahwa kuat magnet pada magnet Ferrite dengan sisi 2-1 sebesar **24,527 Gauss**.

4.15 Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Ferrite diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.15.1 Tujuan Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan medan magnet yang dihasilkan untuk penerapan generator.

4.15.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. 4 buah magnet Ferrite dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm yang telah dimodifikasi untuk rotor.
- b. Handphone android.
- c. Aplikasi gauss meter.

4.15.3 Prosedur Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

- a. Menyiapkan magnet Ferrite dengan sisi 2-2, handphone android yang sudah terinstall gauss meter.
- b. Meletakkan magnet pada sisi ujung handphone android untuk mengukur besar kuat medan magnet.
- c. Mengamati keluaran kuat medan magnet pada aplikasi gauss meter.

4.15.4 Hasil Pengujian Kekuatan Magnet Ferrite Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android



Gambar 4.7 Hasil Kuat Medan Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

Diketahui bahwa kuat magnet pada magnet Ferrite dengan sisi 2-2 sebesar **16,973 Gauss.**

4.16 Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian dilakukan dengan menggunakan magnet Neodymium diameter 20mm dengan ketebalan 3mm.

4.16.1 Tujuan Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan medan magnet yang dihasilkan untuk penerapan generator.

4.16.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

Untuk melakukan percobaan ini maka diperlukan beberapa alat sebagai berikut:

- a. 4 buah magnet Neodymium dengan diameter 20mm dan ketebalan 3mm yang telah dimodifikasi untuk rotor.
- b. Handphone android.
- c. Aplikasi gauss meter.

4.16.3 Prosedur Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android

- a. Menyiapkan magnet Neodymium dengan sisi 2-2, handphone android yang sudah *terinstall* gauss meter.
- b. Meletakkan magnet pada sisi ujung handphone android untuk mengukur besar kuat medan magnet.
- c. Mengamati keluaran kuat medan magnet pada aplikasi gauss meter.

4.16.4 Hasil Pengujian Kekuatan Magnet Neodymium Sisi 2-2 Dengan Menggunakan Aplikasi Gauss Meter Pada Android



Gambar 4.8 Hasil Kuat Medan Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Diketahui bahwa kuat magnet pada magnet Ferritedengan sisi 2-2 sebesar **25,937 Gauss**.

4.17 Kuat Arus Listrik Pada Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

Menurut Hukum Ohm , $I = \frac{V}{R}$

Tabel 4.11 Keluaran Arus Listrik Pada Magnet Ferrite Dengan Sisi 1-1

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
1	1.241	1.195
2	1.241	1.195
3	1.227	1.180
4	1.204	1.156
5	1.179	1.136
6	1.174	1.133
7	1.173	1.124
8	1.170	1.124
9	1.177	1.133
10	1.171	1.133
11	1.175	1.133

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
12	1.177	1.134
13	1.176	1.133
14	1.175	1.132
15	1.177	1.133
16	1.176	1.132
17	1.177	1.135
18	1.179	1.136
19	1.180	1.137
20	1.179	1.135
21	1.177	1.133
22	1.176	1.133
23	1.177	1.134
24	1.177	1.134
25	1.177	1.133
26	1.177	1.133
27	1.178	1.135
28	1.179	1.136
29	1.177	1.135
30	1.178	1.136
31	1.178	1.135
32	1.177	1.135
33	1.177	1.136
34	1.179	1.136
35	1.177	1.134
36	1.179	1.136
37	1.179	1.136
38	1.178	1.135
39	1.179	1.136
40	1.179	1.136
41	1.179	1.136
42	1.177	1.134
43	1.178	1.134
44	1.177	1.134
45	1.177	1.134
46	1.178	1.136
47	1.177	1.134
48	1.177	1.134
49	1.177	1.134
50	1.176	1.133
51	1.177	1.135
52	1.179	1.136
53	1.178	1.135
54	1.179	1.136

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
55	1.179	1.135
56	1.176	1.134
57	1.177	1.135
58	1.182	1.136
59	1.174	1.133
60	1.178	1.136

Dari Hukum Ohm, keluaran tegangan pada rangkaian yang tanpa resistor menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,137 V dan rangkaian yang menggunakan resistor tambahan menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,181 V. Karena arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri arus listrik sama, maka $I_1 = I_2$

Sehingga,

$$V_1 = I_1 \times R_1$$

$$1,137 = I_1 \times R_1$$

$$R_1 = \frac{1,137}{I_1} \dots\dots(1)$$

$$V_2 = I_2 \times R_2$$

$$1,181 = I_1 \times (R_1 + 330) \dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), maka dapat diperoleh:

$$1,181 = I_1 \times \left(\frac{1,137}{I_1} + 330 \right)$$

$$1,181 = I_1 \times \left(\frac{1,137 + 330 I_1}{I_1} \right)$$

$$1,181 = 1,137 + 330 I_1$$

$$0,044 = 330 I_1$$

$$I_1 = \frac{0,044}{330}$$

$$I_1 = 0,0001333 \text{ A}$$

Jadi, arus listrik pada magnet Ferrite dengan sisi 1-1 sebesar **0,0001333 A**

4.18 Kuat Arus Listrik Pada Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

Menurut Hukum Ohm , $I = \frac{V}{R}$

Tabel 4.12 Keluaran Arus Listrik Pada Magnet Neodymium Dengan Sisi 1-1

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
1	1.852	1.701
2	1.852	1.701
3	1.895	1.695
4	1.678	1.562
5	1.186	1.632
6	1.859	1.680
7	1.889	1.681
8	1.896	1.678
9	1.903	1.713
10	1.913	1.695
11	1.946	1.727
12	1.948	1.750
13	1.934	1.753
14	1.945	1.750
15	1.925	1.743
16	1.899	1.721
17	1.879	1.694
18	1.835	1.650
19	1.816	1.642
20	1.831	1.655
21	1.903	1.736
22	1.945	1.751
23	1.934	1.749
24	1.926	1.754
25	1.929	1.762
26	1.931	1.748
27	1.928	1.740
28	1.944	1.751
29	1.946	1.759
30	1.951	1.771

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
31	1.955	1.767
32	1.966	1.786
33	1.954	1.735
34	1.955	1.772
35	1.948	1.770
36	1.961	1.785
37	1.971	1.791
38	1.972	1.799
39	1.974	1.786
40	1.963	1.786
41	1.966	1.786
42	1.962	1.784
43	1.957	1.781
44	1.971	1.781
45	1.976	1.791
46	1.956	1.762
47	1.961	1.783
48	1.946	1.750
49	1.948	1.759
50	1.950	1.773
51	1.940	1.741
52	1.941	1.759
53	1.940	1.751
54	1.931	1.741
55	1.931	1.737
56	1.934	1.741
57	1.935	1.739
58	1.940	1.743
59	1.938	1.753
60	1.938	1.753

Dari Hukum Ohm, keluaran tegangan pada rangkaian yang tanpa resistor menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,739 V dan rangkaian yang menggunakan resistor tambahan menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,913 V. Karena arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri arus listrik sama, maka $I_1 = I_2$

Sehingga,

$$V_1 = I_1 \times R_1$$

$$1,753 = I_1 \times R_1$$

$$R_1 = \frac{1,753}{I_1} \dots\dots(1)$$

$$V_2 = I_2 \times R_2$$

$$1,913 = I_1 \times (R_1 + 330) \dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), maka dapat diperoleh:

$$1,913 = I_1 \times \left(\frac{1,753}{I_1} + 330 \right)$$

$$1,913 = I_1 \times \left(\frac{1,753 + 330 I_1}{I_1} \right)$$

$$1,913 = 1,753 + 330 I_1$$

$$0,044 = 330 I_1$$

$$I_1 = \frac{0,16}{330}$$

$$I_1 = 0,0004848 \text{ A}$$

Jadi, arus listrik pada magnet Neodymium dengan sisi 1-1 sebesar **0,0004848 A**

4.19 Kuat Arus Listrik Pada Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

Menurut Hukum Ohm, $I = \frac{V}{R}$

Tabel 4.13 Keluaran Arus Listrik Pada Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-1

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
1	1.717	1.590
2	1.717	1.590
3	1.717	1.603
4	1.734	1.614
5	1.731	1.623
6	1.768	1.609

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
7	1.771	1.521
8	1.782	1.661
9	1.779	1.434
10	1.779	1.403
11	1.802	1.367
12	1.826	1.394
13	1.828	1.374
14	1.900	1.452
15	1.908	1.460
16	1.904	1.579
17	1.907	1.659
18	1.902	1.591
19	1.894	1.563
20	1.892	1.542
21	1.889	1.558
22	1.884	1.584
23	1.817	1.442
24	1.899	1.639
25	1.903	1.696
26	1.907	1.742
27	1.901	1.731
28	1.906	1.716
29	1.898	1.743
30	1.901	1.753
31	1.896	1.758
32	1.897	1.765
33	1.895	1.744
34	1.907	1.696
35	1.898	1.745
36	1.893	1.753
37	1.895	1.719
38	1.898	1.751
39	1.896	1.753
40	1.896	1.772
41	1.897	1.778
42	1.897	1.778
43	1.897	1.778
44	1.898	1.779
45	1.895	1.771
46	1.898	1.781
47	1.896	1.778
48	1.898	1.797
49	1.895	1.783

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
50	1.889	1.776
51	1.890	1.752
52	1.885	1.758
53	1.888	1.764
54	1.890	1.748
55	1.892	1.748
56	1.889	1.741
57	1.891	1.693
58	1.894	1.461
59	1.893	1.289
60	1.898	1.336

Dari Hukum Ohm, keluaran tegangan pada rangkaian yang tanpa resistor menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,646 V dan rangkaian yang menggunakan resistor tambahan menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,867 V. Karena arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri arus listrik sama, maka $I_1 = I_2$

Sehingga,

$$V_1 = I_1 \times R_1$$

$$1,646 = I_1 \times R_1$$

$$R_1 = \frac{1,646}{I_1} \dots\dots(1)$$

$$V_2 = I_2 \times R_2$$

$$1,867 = I_1 \times (R_1 + 330) \dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), maka dapat diperoleh:

$$1,867 = I_1 \times \left(\frac{1,646}{I_1} + 330 \right)$$

$$1,867 = I_1 \times \left(\frac{1,646 + 330 I_1}{I_1} \right)$$

$$1,867 = 1,646 + 330 I_1$$

$$0,221 = 330 I_1$$

$$I_1 = \frac{0,221}{330}$$

$$I_1 = 0,00066969 \text{ A}$$

Jadi, arus listrik pada magnet Ferrite dengan sisi 2-1 sebesar **0,00066969 A**

4.20 Kuat Arus Listrik Pada Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

Menurut Hukum Ohm , $I = \frac{V}{R}$

Tabel 4.14 Keluaran Arus Listrik Pada Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-1

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
1	3.125	2.938
2	3.125	2.957
3	3.137	2.961
4	3.193	2.985
5	3.182	2.992
6	3.192	2.980
7	3.150	2.937
8	3.159	2.923
9	3.134	2.944
10	3.132	2.927
11	3.128	2.894
12	3.132	2.972
13	3.162	2.929
14	3.157	2.890
15	3.137	2.929
16	3.143	2.908
17	3.154	2.914
18	3.157	2.900
19	3.142	2.868
20	3.144	2.932
21	3.218	3.052
22	3.295	3.072
23	3.304	3.077
24	3.207	3.011

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
25	3.296	3.083
26	3.294	3.095
27	3.318	3.089
28	3.300	3.056
29	3.296	3.065
30	3.304	3.081
31	3.325	3.127
32	3.326	3.137
33	3.311	3.071
34	3.294	3.077
35	3.299	3.029
36	3.312	3.086
37	3.294	3.063
38	3.324	3.144
39	3.242	3.138
40	3.331	3.118
41	3.292	3.111
42	3.317	3.156
43	3.319	3.131
44	3.309	3.134
45	3.316	3.124
46	3.321	3.134
47	3.314	3.028
48	3.333	3.097
49	3.320	3.063
50	3.327	3.052
51	3.317	3.041
52	3.325	3.088
53	3.320	3.035
54	3.234	3.058
55	3.325	3.036
56	3.279	3.032
57	3.235	2.973
58	3.319	3.023
59	3.291	3.106
60	3.290	3.051

Dari Hukum Ohm, keluaran tegangan pada rangkaian yang tanpa resistor menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 3,030 V dan rangkaian yang menggunakan

resistor tambahan menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 3,250 V. Karena arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri arus listrik sama, maka $I_1 = I_2$

Sehingga,

$$V_1 = I_1 \times R_1$$

$$3,030 = I_1 \times R_1$$

$$R_1 = \frac{3,030}{I_1} \dots\dots(1)$$

$$V_2 = I_2 \times R_2$$

$$3,250 = I_1 \times (R_1 + 330) \dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), maka dapat diperoleh:

$$3,250 = I_1 \times \left(\frac{3,030}{I_1} + 330 \right)$$

$$3,250 = I_1 \times \left(\frac{3,030 + 330 I_1}{I_1} \right)$$

$$3,250 = 3,030 + 330 I_1$$

$$0,22 = 330 I_1$$

$$I_1 = \frac{0,22}{330}$$

$$I_1 = 0,000666666 \text{ A}$$

Jadi, arus listrik pada magnet Neodymium dengan sisi 2-1 sebesar **0,00066666 A**

4.21 Kuat Arus Listrik Pada Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

Menurut Hukum Ohm , $I = \frac{V}{R}$

Tabel 4.15 Keluaran Arus Listrik Pada Magnet Ferrite Dengan Sisi 2-2

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
1	1.462	1.440
2	1.462	1.440
3	1.455	1.435
4	1.452	1.424
5	1.442	1.411
6	1.442	1.410
7	1.442	1.413
8	1.433	1.385
9	1.408	1.409
10	1.427	1.397
11	1.448	1.413
12	1.449	1.424
13	1.442	1.415
14	1.441	1.415
15	1.439	1.411
16	1.440	1.407
17	1.441	1.411
18	1.442	1.410
19	1.437	1.409
20	1.433	1.407
21	1.435	1.408
22	1.435	1.408
23	1.433	1.402
24	1.431	1.400
25	1.427	1.393
26	1.425	1.394
27	1.417	1.388
28	1.419	1.383
29	1.424	1.393
30	1.434	1.402
31	1.433	1.405
32	1.437	1.412
33	1.441	1.416
34	1.438	1.411
35	1.436	1.415
36	1.435	1.410
37	1.431	1.409
38	1.428	1.401
39	1.422	1.396
40	1.422	1.390
41	1.425	1.391

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
42	1.435	1.394
43	1.437	1.405
44	1.440	1.408
45	1.425	1.390
46	1.425	1.386
47	1.393	1.430
48	1.455	1.412
49	1.453	1.417
50	1.447	1.399
51	1.436	1.378
52	1.441	1.399
53	1.446	1.410
54	1.446	1.396
55	1.440	1.387
56	1.433	1.391
57	1.439	1.397
58	1.443	1.400
59	1.440	1.394
60	1.433	1.390

Dari Hukum Ohm, keluaran tegangan pada rangkaian yang tanpa resistor menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,405 V dan rangkaian yang menggunakan resistor tambahan menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 1,436 V. Karena arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri arus listrik sama, maka $I_1 = I_2$

Sehingga,

$$V_1 = I_1 \times R_1$$

$$1,405 = I_1 \times R_1$$

$$R_1 = \frac{1,405}{I_1} \dots\dots(1)$$

$$V_2 = I_2 \times R_2$$

$$1,436 = I_1 \times (R_1 + 330) \dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), maka dapat diperoleh:

$$1,436 = I_1 \times \left(\frac{1,405}{I_1} + 330 \right)$$

$$1,436 = I_1 \times \left(\frac{1,405 + 330 I_1}{I_1} \right)$$

$$1,436 = 1,405 + 330 I_1$$

$$0,031 = 330 I_1$$

$$I_1 = \frac{0,031}{330}$$

$$I_1 = 0,00009393 \text{ A}$$

Jadi, arus listrik pada magnet Ferrite dengan sisi 2-2 sebesar **0,00009393 A**

4.22 Kuat Arus Listrik Pada Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

Menurut Hukum Ohm , $I = \frac{V}{R}$

Tabel 4.16 Keluaran Arus Listrik Pada Magnet Neodymium Dengan Sisi 2-2

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
1	2.869	2.687
2	2.869	2.697
3	2.770	2.607
4	2.794	2.629
5	2.812	2.441
6	2.740	2.631
7	2.835	2.665
8	2.882	2.690
9	2.950	2.775
10	2.946	2.758
11	2.950	2.715
12	2.931	2.781
13	2.909	2.756
14	2.904	2.747
15	2.913	2.744
16	2.944	2.709
17	2.935	2.810

No	Tegangan(Volt) dengan resistor tambahan	Tegangan(Volt) tanpa resistor tambahan
18	2.913	2.745
19	2.961	2.718
20	2.934	2.790
21	2.943	2.774
22	2.887	2.732
23	2.926	2.745
24	2.955	2.763
25	2.905	2.736
26	2.953	2.775
27	2.950	2.776
28	2.963	2.739
29	2.941	2.760
30	2.911	2.818
31	2.898	2.726
32	2.887	2.708
33	2.881	2.690
34	2.905	2.711
35	2.867	2.705
36	2.890	2.702
37	2.881	2.712
38	2.941	2.718
39	2.906	2.745
40	2.881	2.723
41	2.909	2.699
42	2.897	2.695
43	2.885	2.690
44	2.940	2.751
45	2.923	2.769
46	2.937	2.718
47	2.974	2.815
48	2.932	2.751
49	2.872	2.705
50	2.900	2.711
51	2.915	2.703
52	2.909	2.727
53	2.899	2.689
54	2.881	2.703
55	2.878	2.701
56	2.872	2.690
57	2.917	2.644
58	2.926	2.781
59	2.923	2.792
60	2.923	2.792

Dari Hukum Ohm, keluaran tegangan pada rangkaian yang tanpa resistor menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 2,723 V dan rangkaian yang menggunakan resistor tambahan menghasilkan tegangan rata-rata sebesar 2,904 V. Karena arus listrik yang mengalir pada rangkaian seri arus listrik sama, maka $I_1 = I_2$

Sehingga,

$$V_1 = I_1 \times R_1$$

$$2,723 = I_1 \times R_1$$

$$R_1 = \frac{2,723}{I_1} \dots\dots(1)$$

$$V_2 = I_2 \times R_2$$

$$2,904 = I_1 \times (R_1 + 330) \dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), maka dapat diperoleh:

$$2,904 = I_1 \times \left(\frac{2,723}{I_1} + 330 \right)$$

$$2,904 = I_1 \times \left(\frac{2,723}{I_1} + 330 I_1 \right)$$

$$2,904 = 2,723 + 330 I_1$$

$$0,181 = 330 I_1$$

$$I_1 = \frac{0,1811}{330}$$

$$I_1 = 0,00054848 \text{ A}$$

Jadi, arus listrik pada magnet Neodymium dengan sisi 2-2 sebesar **0,00054848 A**