

# LAMPIRAN

Tabel Data Hasil Pengukuran Tegangan Keluaran dari Panel Surya

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)
1	08:00	17,25	18,60	18,25	20,30	18,15	18,04
2	08:30	17,74	18,72	18,4	18,98	18,12	18,27
3	09:00	16,64	18,62	17,97	19,36	17,56	17,69
4	09:30	17,68	17,20	16,45	18,98	16,53	17,87
5	10:00	17,53	12,90	18,65	18,13	18,27	18,23
6	10:30	17,72	12,94	18,28	17,27	17,82	17,17
7	11:00	17,47	12,80	18,78	17,65	18,78	17,27
8	11:30	18,41	13,51	18,24	15,18	18,24	18,41
9	12:00	18,59	16,32	18,15	18,3	17,15	16,96
10	12:30	18,13	16,14	18,58	18,07	18,52	16,68
11	13:00	17,42	14,50	18,63	18,43	18,68	18,05
12	13:30	17,3	16,39	18,64	17,46	18,78	14,37
13	14:00	17,26	16,64	18,74	17,59	18,74	17,56
14	14:30	16,53	18,20	18,48	16,27	18,02	17,42
15	15:00	12,9	14,65	17,73	14,17	17,57	13,55
16	15:30	12,83	15,05	17,69	13,97	17,81	16,58
17	16:00	12,35	12,95	16,18	13,32	16,29	13,98
<b>Rata-rata</b>		<b>16,69</b>	<b>15,65</b>	<b>18,11</b>	<b>17,26</b>	<b>17,97</b>	<b>16,95</b>
<b>Maksimum</b>		<b>18,59</b>	<b>18,72</b>	<b>18,78</b>	<b>20,30</b>	<b>18,78</b>	<b>18,41</b>
<b>Minimum</b>		<b>12,35</b>	<b>12,80</b>	<b>16,18</b>	<b>13,32</b>	<b>16,29</b>	<b>13,55</b>

Tabel Data Hasil Pengukuran Arus Keluaran dari Panel Surya

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)
1	08:00	4,75	2,35	6,8	3,12	6,4	5,97
2	08:30	4,76	1,33	6,64	3,84	6,32	5,52
3	09:00	2,27	2,77	3,36	2,11	6,24	5,05
4	09:30	3,84	4,12	8,25	3,57	10,15	4,63
5	10:00	4,02	4,42	2,67	4,12	3,26	4,81
6	10:30	3,9	8,13	4,35	5,33	5,32	5,48
7	11:00	3,95	9	3,55	5,66	3,24	4,55
8	11:30	4,06	8,91	2,68	10,39	3,72	4,06
9	12:00	4,24	8,49	4,08	5,15	5,46	5,86
10	12:30	4,23	9,02	3,50	5,1	2,67	5,58
11	13:00	5,03	12,06	3,79	6,32	3,63	7,74
12	13:30	3,85	5,08	3,73	5,87	3,46	11,33
13	14:00	3,01	5,11	3,78	5,62	3,78	4,68
14	14:30	3,25	3,8	3,85	8,12	4,11	4,18
15	15:00	4,55	5,14	5,09	10,25	5,87	7,33
16	15:30	4,34	4,32	4,26	9,05	4,42	11,19
17	16:00	1,42	4,74	4,11	6,56	6,61	7,14
<b>Rata-rata</b>		<b>3,85</b>	<b>5,81</b>	<b>4,38</b>	<b>5,89</b>	<b>4,98</b>	<b>6,18</b>
<b>Maksimum</b>		<b>5,03</b>	<b>12,06</b>	<b>8,25</b>	<b>10,39</b>	<b>10,15</b>	<b>11,33</b>
<b>Minimum</b>		<b>1,42</b>	<b>1,33</b>	<b>2,67</b>	<b>2,11</b>	<b>2,67</b>	<b>4,06</b>

Tabel Data Pengukuran Daya Keluaran Dari Panel Surya

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)
1	08:00	81,9375	43,71	124,1	63,336	116,16	107,6988
2	08:30	84,4424	24,8976	122,176	72,8832	114,5184	100,8504
3	09:00	37,7728	51,5774	60,3792	40,8496	109,5744	89,3345
4	09:30	67,8912	70,864	135,7125	67,7586	167,7795	82,7381
5	10:00	70,4706	57,018	49,7955	74,6956	59,5602	87,6863
6	10:30	69,108	105,2022	79,518	92,0491	94,8024	94,0916
7	11:00	69,0065	115,2	66,669	99,899	60,8472	78,5785
8	11:30	74,7446	120,3741	48,8832	157,7202	67,8528	74,7446
9	12:00	78,8216	138,5568	74,052	94,245	93,639	99,3856
10	12:30	76,6899	145,5828	65,03	92,157	49,4484	93,0744
11	13:00	87,6226	174,87	70,6077	116,4776	67,8084	139,707
12	13:30	66,605	83,2612	69,5272	102,4902	64,9788	162,8121
13	14:00	51,9526	85,0304	70,8372	98,8558	70,8372	82,1808
14	14:30	53,7225	69,16	71,148	132,1124	74,0622	72,8156
15	15:00	58,695	75,301	90,2457	145,2425	103,1359	99,3215
16	15:30	55,6822	65,016	75,3594	126,4285	78,7202	185,5302
17	16:00	17,537	61,383	66,4998	87,3792	107,6769	99,8172
<b>Rata-rata</b>		<b>64,8648235</b>	<b>87,47085</b>	<b>78,8553176</b>	<b>97,9164412</b>	<b>88,317759</b>	<b>102,962776</b>
<b>Maksimum</b>		<b>87,6226</b>	<b>174,87</b>	<b>135,7125</b>	<b>157,7202</b>	<b>167,7795</b>	<b>185,5302</b>
<b>Minimum</b>		<b>17,537</b>	<b>24,8976</b>	<b>48,8832</b>	<b>40,8496</b>	<b>49,4484</b>	<b>72,8156</b>

Tabel Data Hasil Pengukuran Tegangan Baterai

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)
1	08:00	12,15	12,10	12,12	12,06	12,12	11,72
2	08:30	11,91	12,07	12,10	12,03	12,08	11,65
3	09:00	11,79	11,84	11,85	12,04	11,88	11,65
4	09:30	11,87	11,66	12,08	11,99	12,08	11,7
5	10:00	11,95	11,44	11,90	11,85	11,92	11,68
6	10:30	11,9	11,48	11,85	11,61	11,83	11,69
7	11:00	11,91	11,39	11,70	11,68	11,74	11,93
8	11:30	11,9	11,58	11,64	11,80	11,71	11,91
9	12:00	11,78	11,72	11,83	11,46	11,78	11,85
10	12:30	11,83	11,69	11,78	11,66	11,76	11,82
11	13:00	11,69	11,68	11,85	11,63	11,83	11,83
12	13:30	11,6	11,50	11,78	11,54	11,78	11,91
13	14:00	11,83	11,65	11,75	11,51	11,75	11,50
14	14:30	11,8	11,52	11,72	11,96	11,66	11,83
15	15:00	11,8	11,95	11,85	12,06	11,82	11,93
16	15:30	11,73	11,75	11,78	11,97	11,78	12,15
17	16:00	11,51	11,58	11,66	11,60	11,64	12,15
<b>Rata-rata</b>		<b>11,82</b>	<b>11,68</b>	<b>11,84</b>	<b>11,79</b>	<b>11,83</b>	<b>11,82</b>
<b>Maksimum</b>		<b>12,15</b>	<b>12,10</b>	<b>12,12</b>	<b>12,06</b>	<b>12,12</b>	<b>12,15</b>
<b>Minimum</b>		<b>11,51</b>	<b>11,39</b>	<b>11,64</b>	<b>11,46</b>	<b>11,64</b>	<b>7,84</b>

Tabel Data Hasil Pengukuran Arus Baterai

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)
1	08:00	9,43	9,34	9,64	9,56	9,98	9,88
2	08:30	9,6	9,37	9,7	9,83	9,76	9,80
3	09:00	9,38	9,24	9,68	9,66	9,66	9,80
4	09:30	9,32	9,50	9,35	9,77	9,32	9,75
5	10:00	9,28	9,64	9,64	9,89	9,68	9,89
6	10:30	9,3	9,65	9,80	9,77	9,82	10,01
7	11:00	9,35	9,82	9,75	9,63	9,72	9,67
8	11:30	9,4	9,81	9,80	10,06	9,82	9,81
9	12:00	9,96	9,70	7,81	9,89	9,82	9,91
10	12:30	9,55	9,80	7,86	7,72	9,84	9,99
11	13:00	9,63	10,26	7,81	7,72	9,82	9,89
12	13:30	9,7	10,03	7,80	8,32	9,76	9,86
13	14:00	7,76	9,98	7,86	8,34	9,86	10,10
14	14:30	7,76	10,4	7,92	8,11	9,92	8,02
15	15:00	7,76	7,75	7,75	8,04	7,75	7,94
16	15:30	7,83	7,90	7,79	8,06	7,78	7,87
17	16:00	7,98	8,01	7,88	8,31	7,88	7,84
<b>Rata-rata</b>		<b>8,99</b>	<b>9,42</b>	<b>8,70</b>	<b>8,98</b>	<b>9,42</b>	<b>9,41</b>
<b>Maksimum</b>		<b>9,96</b>	<b>10,40</b>	<b>9,80</b>	<b>10,06</b>	<b>9,98</b>	<b>10,10</b>
<b>Minimum</b>		<b>7,76</b>	<b>7,75</b>	<b>7,75</b>	<b>7,72</b>	<b>7,75</b>	<b>7,84</b>

Tabel Data Hasil Pengukuran Daya Baterai

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)
1	08:00	114,5745	113,014	116,8368	115,2936	120,9576	115,7936
2	08:30	114,336	113,0959	117,37	118,2549	117,9008	114,17
3	09:00	110,5902	109,4016	114,708	116,3064	114,7608	114,17
4	09:30	110,6284	110,77	112,948	117,1423	112,5856	114,075
5	10:00	110,896	110,2816	114,716	117,1965	115,3856	115,5152
6	10:30	110,67	110,782	116,13	113,4297	116,1706	117,0169
7	11:00	111,3585	111,8498	114,075	112,4784	114,1128	115,3631
8	11:30	111,86	113,5998	114,072	118,708	114,9922	116,8371
9	12:00	117,3288	113,684	92,3923	113,3394	115,6796	117,4335
10	12:30	112,9765	114,562	92,5908	90,0152	115,7184	118,0818
11	13:00	112,5747	119,8368	92,5485	89,7836	116,1706	116,9987
12	13:30	112,52	115,345	91,884	96,0128	114,9728	117,4326
13	14:00	91,8008	116,267	92,355	95,9934	115,855	116,15
14	14:30	91,568	119,808	92,8224	96,9956	115,6672	94,8766
15	15:00	91,568	92,6125	91,8375	96,9624	91,605	94,7242
16	15:30	91,8459	92,825	91,7662	96,4782	91,6484	95,6205
17	16:00	91,8498	92,7558	91,8808	96,396	91,7232	95,256
<b>Rata-rata</b>		<b>106,408594</b>	<b>110,028871</b>	<b>102,996076</b>	<b>105,928612</b>	<b>111,523894</b>	<b>111,147929</b>
<b>Maksimum</b>		<b>117,3288</b>	<b>119,8368</b>	<b>117,37</b>	<b>118,708</b>	<b>120,9576</b>	<b>118,0818</b>
<b>Minimum</b>		<b>91,568</b>	<b>92,6125</b>	<b>91,7662</b>	<b>89,7836</b>	<b>91,605</b>	<b>94,7242</b>

Tabel Data Hasil Pengukuran Tegangan Keluaran *Inverter*

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)	Tegangan (V)
1	08:00	219	221	221	224	222	223
2	08:30	221	221	221	224	222	223
3	09:00	219	220	220	224	223	224
4	09:30	220	220	220	223	223	226
5	10:00	220	221	220	223	224	226
6	10:30	221	221	221	223	223	227
7	11:00	220	222	221	222	224	228
8	11:30	221	223	222	222	224	228
9	12:00	220	224	222	222	225	227
10	12:30	221	225	223	223	226	227
11	13:00	221	224	223	223	226	226
12	13:30	221	224	223	222	226	227
13	14:00	222	225	223	222	227	228
14	14:30	222	226	224	222	227	227
15	15:00	222	226	223	222	227	228
16	15:30	222	226	223	222	226	228
17	16:00	224	225	223	222	226	228
<b>Rata-rata</b>		<b>220,94</b>	<b>223,18</b>	<b>221,94</b>	<b>222,65</b>	<b>224,76</b>	<b>226,53</b>
<b>Maksimum</b>		<b>224</b>	<b>226</b>	<b>224</b>	<b>224</b>	<b>227</b>	<b>228</b>
<b>Minimum</b>		<b>219</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>222</b>	<b>222</b>	<b>223</b>



Tabel Data Hasil Pengukuran Arus Keluaran *Inverter*

Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)	Arus (A)
1	08:00	0,42	0,42	0,42	0,43	0,42	0,42
2	08:30	0,42	0,42	0,42	0,43	0,42	0,42
3	09:00	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,43
4	09:30	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43
5	10:00	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
6	10:30	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
7	11:00	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
8	11:30	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
9	12:00	0,42	0,43	0,34	0,43	0,43	0,43
10	12:30	0,42	0,43	0,34	0,34	0,43	0,43
11	13:00	0,42	0,43	0,34	0,34	0,43	0,43
12	13:30	0,42	0,43	0,34	0,34	0,43	0,43
13	14:00	0,34	0,43	0,34	0,34	0,43	0,43
14	14:30	0,34	0,43	0,34	0,34	0,43	0,34
15	15:00	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
16	15:30	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
17	16:00	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
<b>Rata-rata</b>		<b>0,39</b>	<b>0,41</b>	<b>0,38</b>	<b>0,39</b>	<b>0,41</b>	<b>0,41</b>
<b>Maksimum</b>		<b>0,42</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>
<b>Minimum</b>		<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>

Tabel 4.15 Data Hasil Pengukuran Daya Keluaran *Inverter*

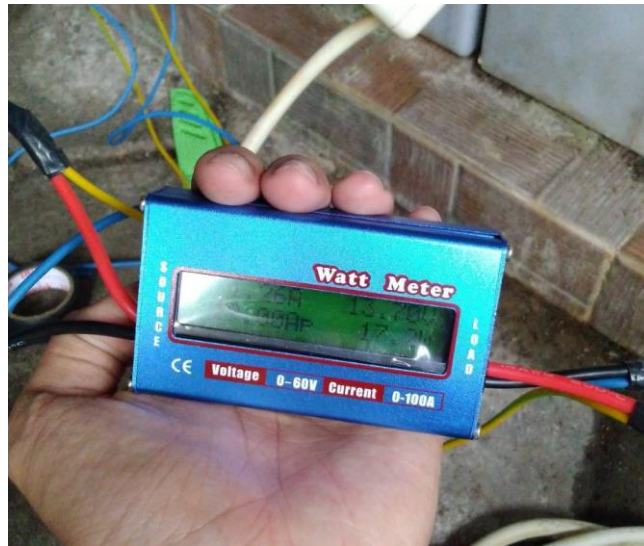
Kondisi		Tanpa Reflektor	Tanpa Reflektor	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca	Reflektor Kaca
Radisi (kW-hr/m <sup>2</sup> /day)		10,22	10,14	10,16	10,1	10,4	10,4
No	Waktu	27 Maret 2019	28 Maret 2019	2 April 2019	3 April 2019	8 April 2019	9 April 2019
		Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)	Daya (W)
1	08:00	93,4	93,6	93,3	95,8	93,3	94,3
2	08:30	93,5	93,6	93,4	95,7	93,4	94,7
3	09:00	93,3	93,5	93	95,2	93	95,6
4	09:30	93,2	94,3	93,7	95,4	93,7	96,3
5	10:00	93,1	94,4	94,2	95,5	94,2	97,4
6	10:30	93,3	94,8	94,7	95,3	94,7	97,7
7	11:00	93,2	95,8	94,7	95,1	94,7	98,4
8	11:30	93,6	96,8	94,8	94,8	94,8	98,4
9	12:00	93,3	97	74,8	95	95,2	98,2
10	12:30	93,5	97,3	74,7	75	95,4	97,2
11	13:00	94	96,9	75,2	75,1	95,8	97,4
12	13:30	94	96,8	75,1	74,8	96	97,9
13	14:00	75,5	97,5	75,3	74,8	96,3	97,6
14	14:30	75,5	97,7	75,6	75,1	96,2	77,4
15	15:00	75,8	77,1	75,3	75,2	75,3	77,6
16	15:30	76	76,8	75,5	75	75,5	77,6
17	16:00	75,8	76,8	75,6	75,2	75,6	77,6
<b>Rata-rata</b>		<b>88,23</b>	<b>92,39</b>	<b>85,05</b>	<b>85,76</b>	<b>91,36</b>	<b>92,43</b>
<b>Maksimum</b>		<b>94</b>	<b>97,70</b>	<b>94,8</b>	<b>95,80</b>	<b>96,30</b>	<b>98,40</b>
<b>Minimum</b>		<b>75,5</b>	<b>76,80</b>	<b>74,7</b>	<b>74,80</b>	<b>75,30</b>	<b>77,40</b>



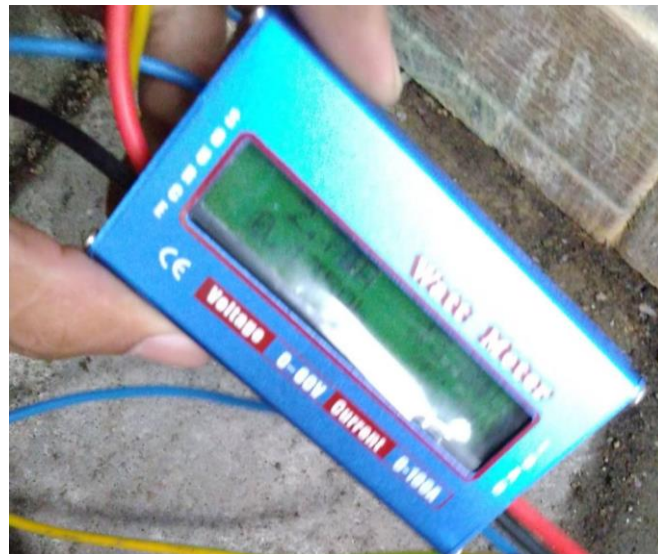
Gambar 1. Panel Surya



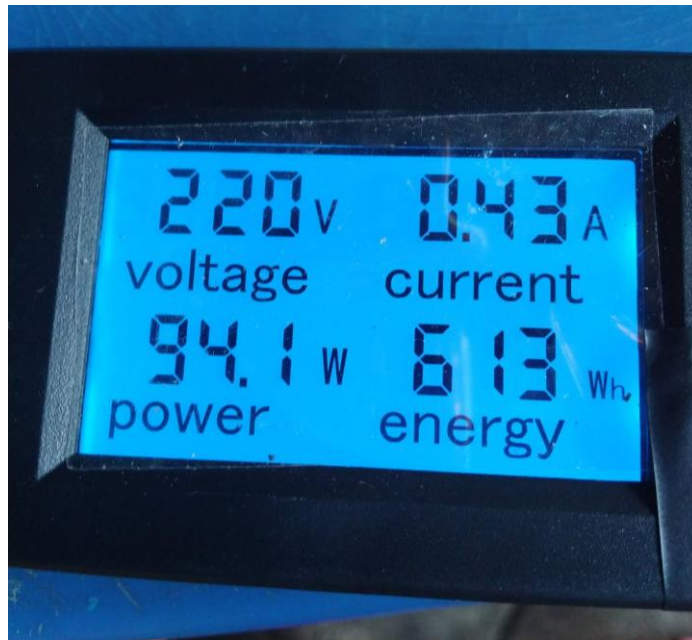
Gambar 2. Panel Surya Dengan Reflektor Kaca



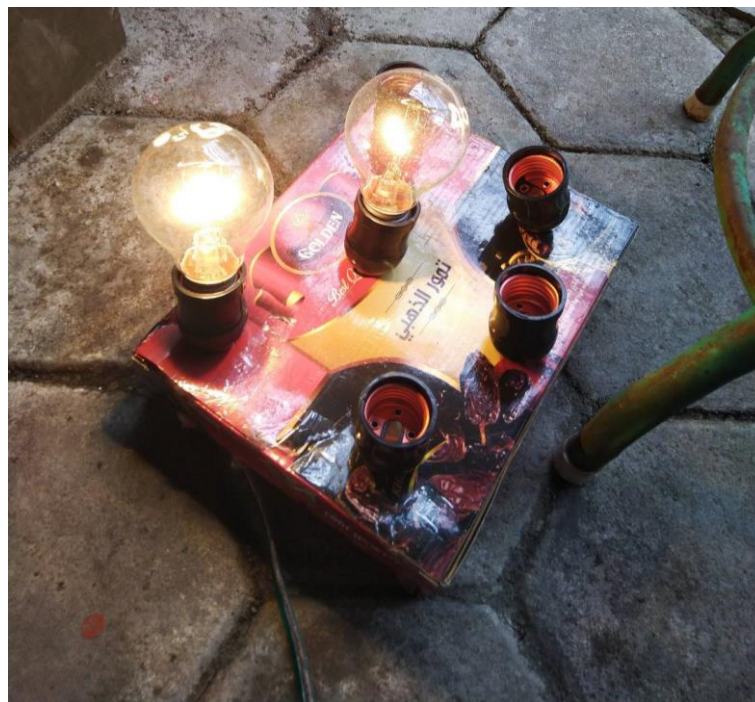
Gambar 3. Pengukuran Tegangan Keluaran Panel Surya



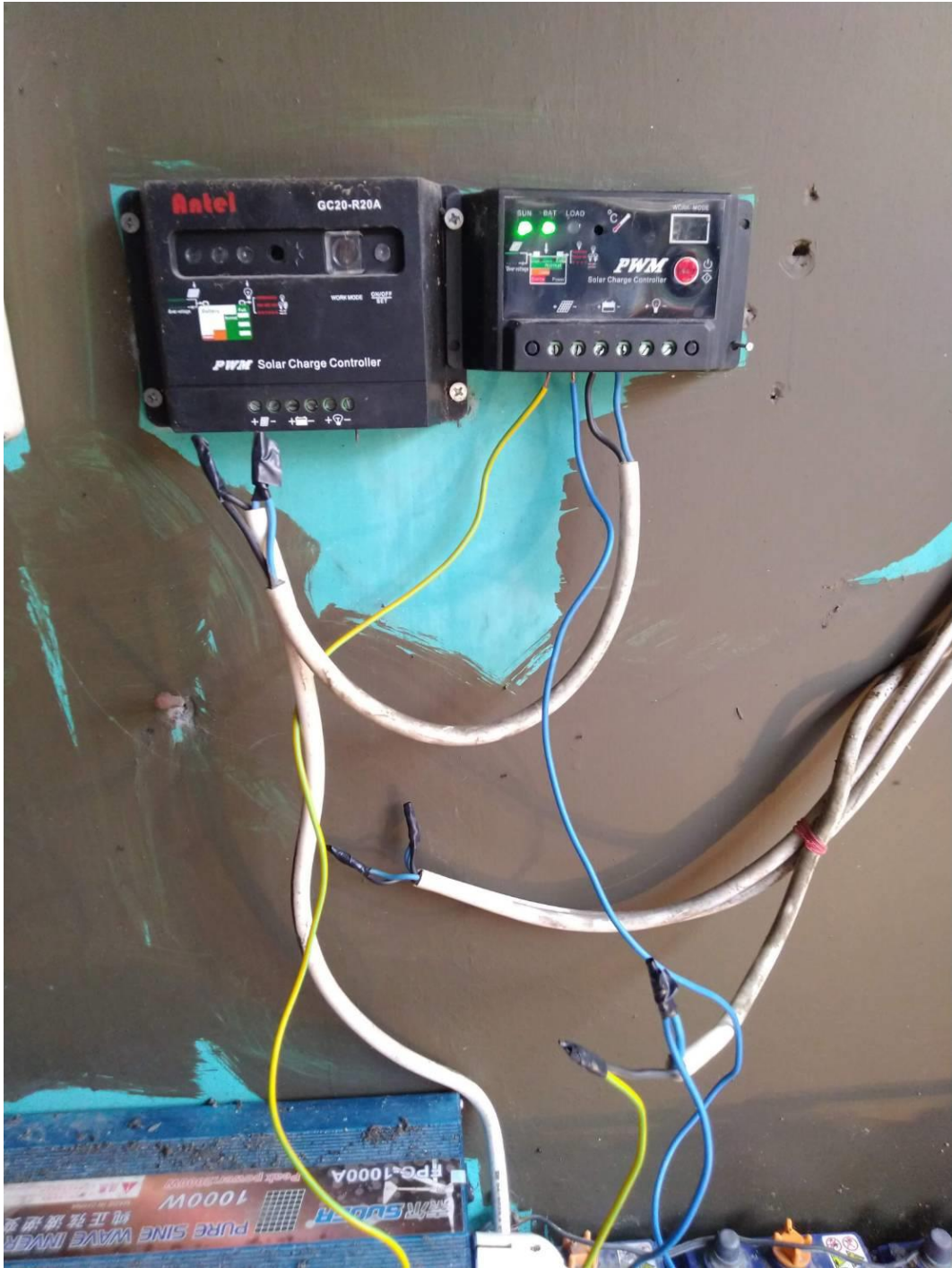
Gambar 4. Pengukuran Arus Keluaran Panel Surya



Gambar 4. Pengukuran Tegangan, Arus, Daya beban



Gambar 5. Beban yang digunakan pada saat penelitian



Gambar 6. Rangkaian pada PLTS saat penelitian