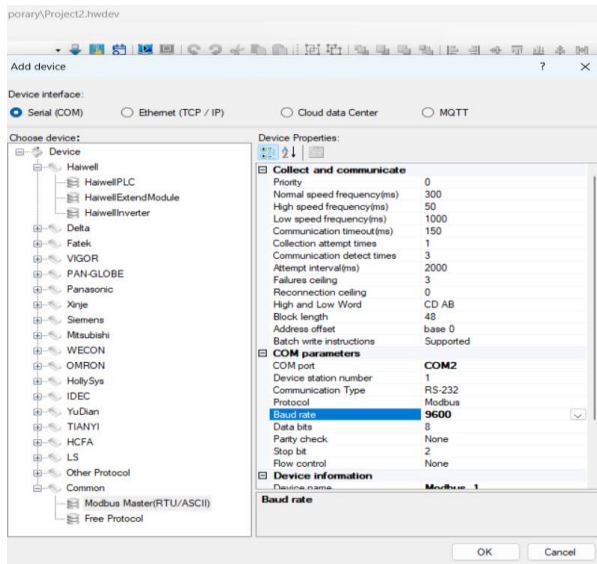


BAB IV

PEMBAHASAN DAN ANALISIS

Dalam memodelkan sistem monitoring pengujian Transformator 1 fasa, Perangkat lunak Haiwell Scada akan menerima data yang dikumpulkan untuk penelitian ini, dan dasbor perangkat lunak akan menampilkan hasilnya. Penulis menambahkan model dan masukan berikut ke dalam perangkat lunak: kejadian, masukan program pada skrip tugas, masukan parameter alamat register, masukan antarmuka perangkat, desain tampilan pemantauan, pengelompokan data, dan hasil:

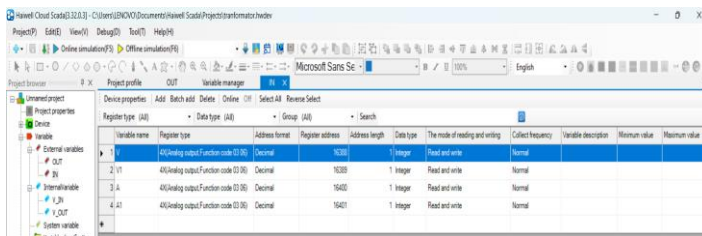
1.1. Penginputan Device Interface



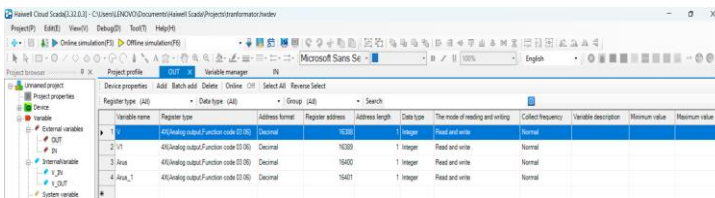
Gambar 4. 1 Input Device Interface

4.2 Penginputan Parameter *Register Address*

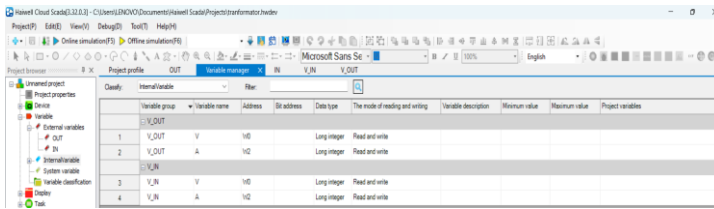
Penginputan ini bertujuan untuk interkoneksi antara alat ukur dan dengan *Scada Haiwell* sehingga dapat melakukan pertukaran data.



Gambar 4. 2 *Input* data variabel eksternal Input



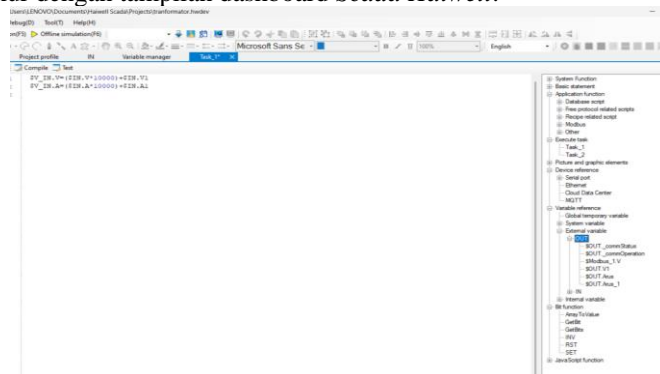
Gambar 4. 3 *Input* data variabel eksternal output



Gambar 4. 4 *Input data internal output dan input*

4.3 Penginputan Program pada *Task Script*

Memasukkan program untuk mengkalibrasikan hasil keluaran alat ukur dengan tampilan dashboard *Scada Haiwell*.



Gambar 4. 5 *Task Script*

4.4 *Event*

Memasukkan dan menjalankan program yang telah dibuat pada *Task Script* ke *Event*. Lalu memunculkan angka pertama pada *Execution Mode* serta mengatur periode waktu pengambilan data dalam satuan ms (*millisecond*) pada *Interval*.



Gambar 4. 8 Multimeter dan Toki pada output

Dari percobaan terdapat perbandingan antara beban input dan beban output yang di ukur menggunakan multimeter dan toky terdapat perbedaan nilai di beban input terdapat nilai dari multimeter 168 V sedangkan nilai dari toky meter 172,8 V dan di nilai output terdapat nilai multimeter 11,0 V dan toky 11,6 V.

1.6. Monitoring Tanpa Beban



Gambar 4. 9 Monitoring tanpa beban

Unlabeled project

Data Log Trafo In

Time	Voltage Trafo In	Ampere Trafo In
2023-07-28 18:47:30	1718	0
2023-07-28 18:47:33	1718	0
2023-07-28 18:47:29	1716	0
2023-07-28 18:47:25	1717	0
2023-07-28 18:47:21	1717	0
2023-07-28 18:47:17	1719	0
2023-07-28 18:47:14	1717	0
2023-07-28 18:47:09	1717	0
2023-07-28 18:47:06	1717	0
2023-07-28 18:47:01	1716	0

Data Log Trafo Out

Time	Voltage Trafo Out	Ampere Trafo Out
2023-07-28 18:47:30	116	0
2023-07-28 18:47:33	116	0
2023-07-28 18:47:29	115	0
2023-07-28 18:47:25	116	0
2023-07-28 18:47:21	116	0
2023-07-28 18:47:17	116	0
2023-07-28 18:47:14	116	0
2023-07-28 18:47:09	115	0
2023-07-28 18:47:06	115	0
2023-07-28 18:47:01	116	0

Gambar 4. 10 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas terdapat nilai input toky sebesar 171,7 V dan outputnya 11,6 V, dan di baca oleh s cada dengan nilai input 171,7 V dan output 11,6 V.

1.7. Monitoring dengan Menambahkan Beban Lampu



Gambar 4. 11 Monitoring Scada berbeban 1 lampu

Data Log Trafo In			Data Log Trafo Out		
Time	Voltage Trafo In	Ampere Trafo In	Time	Voltage Trafo Out	Ampere Trafo Out
2023-07-28 16:23:27	1694	1580	2023-07-28 16:23:37	108	1560
2023-07-28 16:23:33	1698	1580	2023-07-28 16:23:33	100	1560
2023-07-28 16:23:29	1697	1580	2023-07-28 16:23:29	108	1560
2023-07-28 16:23:25	1695	1580	2023-07-28 16:23:25	100	1560
2023-07-28 16:23:21	1695	1580	2023-07-28 16:23:21	108	1560
2023-07-28 16:23:17	1695	1580	2023-07-28 16:23:17	100	1560
2023-07-28 16:23:13	1695	1580	2023-07-28 16:23:13	108	1560
2023-07-28 16:23:09	1696	1580	2023-07-28 16:23:09	100	1560
2023-07-28 16:23:06	1697	1580	2023-07-28 16:23:06	108	1560
2023-07-28 16:23:02	1698	1580	2023-07-28 16:23:02	100	1560

Gambar 4. 12 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 1 lampu terdapat nilai input toky sebesar 169,4 V dengan arus 1,580 A dan outputnya 10,8 V dengan arus 1,560 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 169,4 V dengan arus 1,500 A dan output 10.8 V dengan arus 1,560 A.



Gambar 4. 13 Monitoring Scada berbeban 2 lampu

Data Log Trafo In			Data Log Trafo Out		
Time	Voltage Trafo In	Ampere Trafo In	Time	Voltage Trafo Out	Ampere Trafo Out
2023-07-28 16:20:01	3080	4130	2023-07-28 16:20:01	98	4265
2023-07-28 16:20:07	3081	4130	2023-07-28 16:20:07	98	4270
2023-07-28 16:20:13	3079	4130	2023-07-28 16:20:13	98	4270
2023-07-28 16:20:19	3080	4130	2023-07-28 16:20:19	98	4280
2023-07-28 16:20:25	3079	4130	2023-07-28 16:20:25	98	4285
2023-07-28 16:20:31	3080	4090	2023-07-28 16:20:31	103	4020
2023-07-28 16:20:37	3081	4090	2023-07-28 16:20:37	103	4020
2023-07-28 16:20:43	3081	4090	2023-07-28 16:20:43	103	4020
2023-07-28 16:20:49	3081	4090	2023-07-28 16:20:49	103	4020
2023-07-28 16:20:55	3081	4090	2023-07-28 16:20:55	103	4020

Gambar 4. 14 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 2 lampu terdapat nilai input toky sebesar 169,1 V dengan arus 3,060 A dan outputnya 10,3 V dengan arus 3,020 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 168,0 V dengan arus 4,310 A dan output 9.8 V dengan arus 4,260 A.



Gambar 4. 15 Monitoring Scada berbeban 3 lampu

Data Log Trafo In			Data Log Trafo Out		
Time	Voltage Trafo In	Ampere Trafo In	Time	Voltage Trafo Out	Ampere Trafo Out
0023-07-08 16:37:05	1683	4200	0023-07-08 16:37:05	98	4230
0023-07-08 16:37:21	1684	4200	0023-07-08 16:37:21	98	4240
0023-07-08 16:37:37	1684	4200	0023-07-08 16:37:37	98	4200
0023-07-08 16:37:53	1684	4200	0023-07-08 16:37:53	98	4250
0023-07-08 16:37:09	1684	4000	0023-07-08 16:37:09	98	4250
0023-07-08 16:37:05	1684	4310	0023-07-08 16:37:05	98	4240
0023-07-08 16:37:06	1685	4200	0023-07-08 16:37:06	98	4200
0023-07-08 16:36:57	1703	3470	0023-07-08 16:36:57	300	3430
0023-07-08 16:36:53	1712	0	0023-07-08 16:36:53	315	0
0023-07-08 16:36:49	1712	0	0023-07-08 16:36:49	315	0

Gambar 4. 16 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 3 lampu terdapat nilai input toky sebesar 169,4 V dengan arus 1,580 A dan outputnya 10,8 V dengan arus 1,560 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 168,3 V dengan arus 4,280 A dan output 9.8 V dengan arus 4,230 A.



Gambar 4. 17 Monitoring Scada berbeban 4 lampu

Data Log Trafo In

Time	Voltage Trafo In	Ampere Trafo In
2023-07-28 16:38:21	1679	5420
2023-07-28 16:38:17	1679	5420
2023-07-28 16:38:13	1679	5420
2023-07-28 16:38:09	1680	5420
2023-07-28 16:38:05	1679	5420
2023-07-28 16:38:01	1679	5420
2023-07-28 16:37:57	1678	5420
2023-07-28 16:37:53	1677	5430
2023-07-28 16:37:49	1676	5300
2023-07-28 16:37:45	1685	5300

Data Log Trafo Out

Time	Voltage Trafo Out	Ampere Trafo Out
2023-07-28 16:38:21	94	5360
2023-07-28 16:38:17	94	5360
2023-07-28 16:38:13	94	5360
2023-07-28 16:38:09	94	5360
2023-07-28 16:38:05	94	5360
2023-07-28 16:38:01	94	5360
2023-07-28 16:37:57	94	5360
2023-07-28 16:37:53	94	5370
2023-07-28 16:37:49	90	5430
2023-07-28 16:37:45	90	5430

Gambar 4. 18 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 4 lampu terdapat nilai input toky sebesar 167,9 V dengan arus 5,420 A dan outputnya 9,4 V dengan arus 5,360 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 167,9 V dengan arus 5,420 A dan output 9,4 V dengan arus 5,360 A.



Gambar 4. 19 Monitoring beban 5 lampu

Data Log Trafo In

Time	Voltage Trafo In	Arus Trafo In
2023-07-28 16:39:09	1674	6490
2023-07-28 16:39:05	1675	6490
2023-07-28 16:39:41	1675	6490
2023-07-28 16:39:37	1675	6500
2023-07-28 16:39:33	1674	6490
2023-07-28 16:39:29	1673	6500
2023-07-28 16:39:25	1673	6490
2023-07-28 16:39:21	1673	6490
2023-07-28 16:39:17	1673	6500
2023-07-28 16:39:14	1673	6490

Data Log Trafo Out

Time	Voltage Trafo Out	Arus Trafo Out
2023-07-28 16:39:09	90	6430
2023-07-28 16:39:05	90	6420
2023-07-28 16:39:41	90	6420
2023-07-28 16:39:37	90	6430
2023-07-28 16:39:33	89	6420
2023-07-28 16:39:29	90	6420
2023-07-28 16:39:25	90	6420
2023-07-28 16:39:21	89	6430
2023-07-28 16:39:17	90	6420
2023-07-28 16:39:14	90	6420

Gambar 4. 20 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 5 lampu terdapat nilai input toky sebesar 167,4 V dengan arus 6,490 A dan outputnya 9,0 V dengan arus 6,430 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 167 V dengan arus 6,480 A dan output 9,0 V dengan arus 6,420 A.



Gambar 4. 21 Monitoring Scada berbeban 6 lampu

Data Log Trafo In

Time	Voltage Trafo In	Arus Trafo In
2023-07-28 16:41:17	1677	6520
2023-07-28 16:41:14	1676	6520
2023-07-28 16:41:09	1676	6500
2023-07-28 16:41:05	1675	6500
2023-07-28 16:41:01	1675	6500
2023-07-28 16:40:57	1676	6510
2023-07-28 16:40:53	1676	6520
2023-07-28 16:40:49	1675	6510
2023-07-28 16:40:45	1675	6510
2023-07-28 16:40:41	1675	6510

Data Log Trafo Out

Time	Voltage Trafo Out	Arus Trafo Out
2023-07-28 16:41:17	90	6450
2023-07-28 16:41:14	89	6450
2023-07-28 16:41:09	90	6430
2023-07-28 16:41:05	90	6430
2023-07-28 16:41:01	90	6430
2023-07-28 16:40:57	90	6440
2023-07-28 16:40:53	89	6450
2023-07-28 16:40:49	90	6440
2023-07-28 16:40:45	90	6440
2023-07-28 16:40:41	90	6440

Gambar 4. 22 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 6 lampu terdapat nilai input toky sebesar 167,6 V dengan arus 6,510 A dan outputnya 9,0 V dengan arus 6,440 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 167,7 V dengan arus 6,520 A dan output 9,0 V dengan arus 6,450 A.



Gambar 4. 23 Monitoring Scada berbeban 7 lampu

Data Log Trafo In

Time	Voltage Trafo In	Ampere Trafo In
2023-07-28 16:42:45	1664	8340
2023-07-28 16:42:41	1663	8360
2023-07-28 16:42:37	1661	8300
2023-07-28 16:42:34	1660	8270
2023-07-28 16:42:29	1661	8370
2023-07-28 16:42:25	1661	8390
2023-07-28 16:42:21	1662	8410
2023-07-28 16:42:17	1662	8430
2023-07-28 16:42:14	1662	8400
2023-07-28 16:42:09	166	8310

Data Log Trafo Out

Time	Voltage Trafo Out	Ampere Trafo Out
2023-07-28 16:42:45	82	8260
2023-07-28 16:42:41	82	8280
2023-07-28 16:42:37	82	8260
2023-07-28 16:42:34	82	8290
2023-07-28 16:42:29	82	8290
2023-07-28 16:42:25	82	8300
2023-07-28 16:42:21	82	8320
2023-07-28 16:42:17	82	8340
2023-07-28 16:42:14	82	8300
2023-07-28 16:42:09	82	8270

Gambar 4. 24 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 7 lampu terdapat nilai input toky sebesar 166,2 V dengan arus 8,440 A dan outputnya 8,2 V dengan arus 8,360 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 166,4 V dengan arus 8,340 A dan output 8,2 V dengan arus 8,260 A.



Gambar 4. 25 Monitoring Scada berbeban 8 lampu

Data Log Trafo In

Time	Voltase Trafo In	Arus Trafo In
2023-07-28 16:43:57	1662	8400
2023-07-28 16:43:54	1662	8400
2023-07-28 16:43:49	1661	8410
2023-07-28 16:43:45	1663	8410
2023-07-28 16:43:41	1664	8400
2023-07-28 16:43:37	1663	8410
2023-07-28 16:43:33	1629	7450
2023-07-28 16:43:29	1667	7470
2023-07-28 16:43:25	1668	7460
2023-07-28 16:43:22	1677	8750

Data Log Trafo Out

Time	Voltase Trafo Out	Arus Trafo Out
2023-07-28 16:43:57	82	8309
2023-07-28 16:43:54	82	8320
2023-07-28 16:43:49	82	8320
2023-07-28 16:43:45	82	8320
2023-07-28 16:43:41	82	8320
2023-07-28 16:43:37	82	8320
2023-07-28 16:43:33	75	14400
2023-07-28 16:43:29	85	7390
2023-07-28 16:43:25	85	7330
2023-07-28 16:43:22	89	8990

Gambar 4. 26 Perhitungan pada monitoring scada

Dari percobaan di atas dengan 8 lampu terdapat nilai input toky sebesar 167,9 V dengan arus 8,410 A dan outputnya 8,2 V dengan arus 8,320 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 166,2 V dengan arus 8,400 A dan output 8,2 V dengan arus 8,309 A.



Gambar 4. 27 Monitoring Scada berbeban 9 lampu

Data Log Trafo In			Data Log Trafo Out		
Time	Voltage Trafo In	Ampere Trafo In	Time	Voltage Trafo Out	Ampere Trafo Out
2023-07-28 16:45:21	1658	9190	2023-07-28 16:45:21	79	9110
2023-07-28 16:45:17	1658	9200	2023-07-28 16:45:17	79	9110
2023-07-28 16:45:13	1658	9200	2023-07-28 16:45:13	79	9110
2023-07-28 16:45:09	1657	9200	2023-07-28 16:45:09	79	9110
2023-07-28 16:45:05	1662	9260	2023-07-28 16:45:05	82	9280
2023-07-28 16:45:01	1662	9270	2023-07-28 16:45:01	82	9280
2023-07-28 16:44:57	1662	9280	2023-07-28 16:44:57	82	9290
2023-07-28 16:44:53	1662	9280	2023-07-28 16:44:53	82	9290
2023-07-28 16:44:49	1662	9280	2023-07-28 16:44:49	82	9290
2023-07-28 16:44:45	1662	9270	2023-07-28 16:44:45	82	9290

Gambar 4. 28 Perhitungan pada monitoring Scada

Dari percobaan di atas dengan 9 lampu terdapat nilai input toky sebesar 165,8 V dengan arus 9,110 A dan outputnya 7,9 V dengan arus 9,100 A dan di baca oleh scada dengan nilai input 165,8 V dengan arus 9,190 A dan output 7,9 V dengan arus 9,110 A.