




# UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota  
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

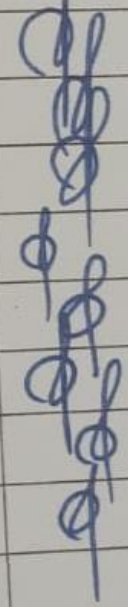
KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234  
Website : [www.ft.unipasby.ac.id](http://www.ft.unipasby.ac.id) E-mail : [ft@unipasby.ac.id](mailto:ft@unipasby.ac.id)

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Form Skripsi-03

Nama	: Abdul Rahman	
NIM	: 1936 000 32	
Program Studi	: Teknik Elektro	
Pembimbing	: Sagita Rachman, S.T., M.Si.	
Periode Bimbingan	: Gasal/Genap*) Tahun 20... / 20....	
Judul Skripsi	Prototipe pembangkit listrik tenaga hybrid untuk Rumah Tinggal sederhana menggunakan panel surya dan kincir angin Solenoida di area pesisir pantai	

### KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN

No	Tanggal	Materi pembimbingan	Keterangan	Paraf
1.	1 / 05 / 2023	Revisi pengambilan data	Acc	
2	8 / 05 / 2023	Pengujian Turbin	Acc	
3	05 / 05 / 2023	Pengujian Solar cell	Acc	
4	17 / 05 / 2023	Revisi Tabel	Acc	
5	22 / 05 / 2023	Rata - Rata Pengambilan data	Acc	
6	29 / 05 / 2023	Revisi Grafik	Acc	
7	5 / 06 / 2023	Penyajian data	Acc	
8.	7 / 06 / 2023	Kesimpulan	Acc	

Dinyatakan selesai tanggal ..... 12 ..... 2023 ..... 2023

Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

Abdul Sagita Rachman, S.T., M.Si.

Pembimbing,

Sagita Rachman, S.T., M.Si.

Surabaya, 12 Juni 2023  
Mahasiswa,

Abdul Rahman



# UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

## FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota  
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Website : [www.ft.unipasby.ac.id](http://www.ft.unipasby.ac.id) E-mail : [ft@unipasby.ac.id](mailto:ft@unipasby.ac.id)

### FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Abdur Rohman

NIM : 1936 000 32

Fakultas / Progdil : Teknik Elektro

Judul Skripsi : Prototipe pembangkit listrik tenaga ~~sewa~~ hybrid untuk Rumah tinggal sederhana menggunakan panel surya dan kipas angin selenida dioprol Di Area pesisir pantai

Ujian Tanggal :

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	26/06/2023	Perombakan Satuan pada Grafik	Ace	
II	3/7/2023	Bab 5 Kesimpulan (Data)	fa	
III	3/7/2023	4.1 Hasil & Data	fa	
IV	3/7/2023	Ketios Terbatas	Ace	
V	26/06/2023	Solar cell → Solar cell	Ace	
VI	26/06/2023	Keterangan Resain	Ace	

Disetujui Dosen Penguji

Pada Tanggal,.....

Penguji I,

(Akbar Sulhan)

Penguji II,

(Ir. Winarno FB, M.Eng)

- Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
  - Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
- Apabila sampai batas waktu tersebut ( point 1,a dan b ) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur**.
- Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
  - Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.



## PROSES PEMBUATAN RANGKA



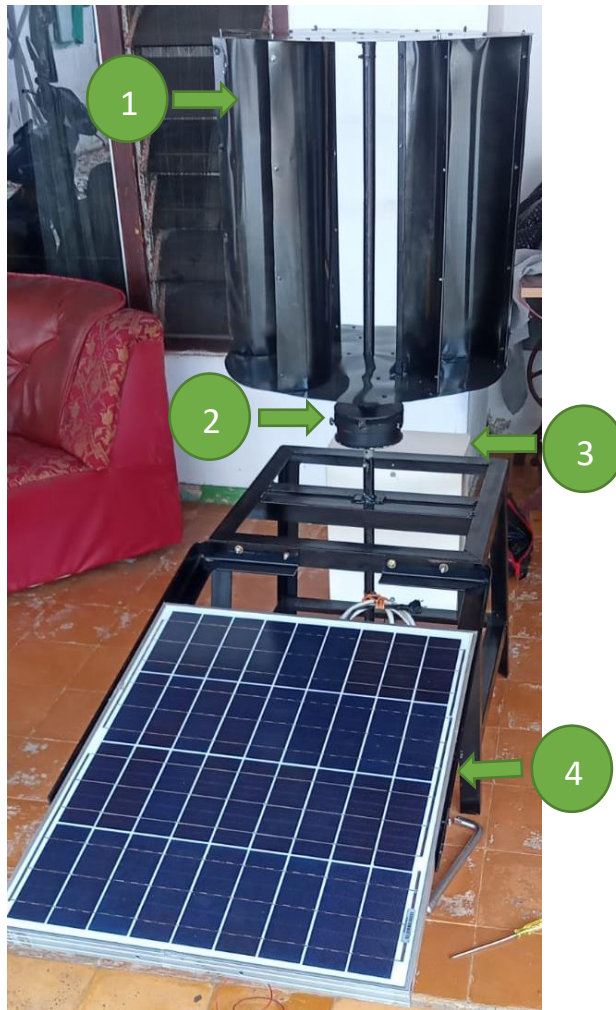
## PROSES PEMBUATAN RANGKA TURBIN



## HASIL AKHIR TURBIN SOLENIDA DIAGONAL



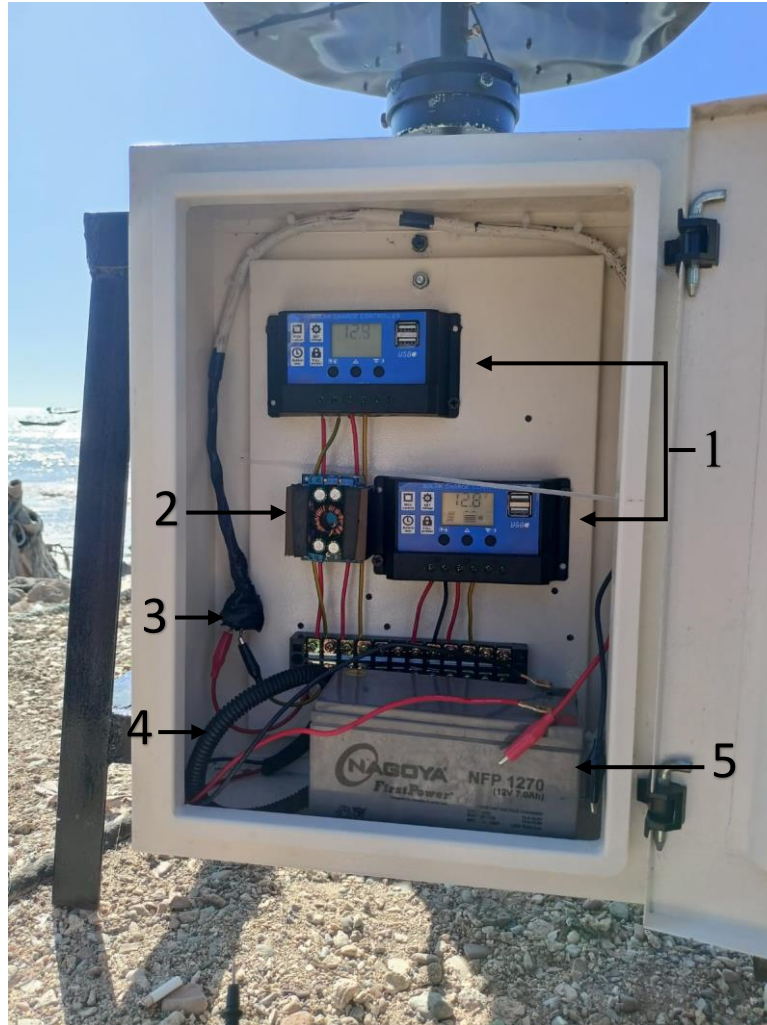
## HASIL AKHIR PERNACANGAN ALAT



1. Turbin Angin Solenida Diagonal
2. Generator Low RPM
3. Box Panel
4. Solar Cell 50 WP



## KOMPONEN DALAM BOX PANEL



1. 2 SCC (Solar Charge Controller) 30A, USB 5Volt
2. Buck Boost Converter Step Up Step Down
3. Dioda Bridge
4. Kabel
5. Baterai NFP 1270 (7.0 Ah)

## PROSES PENGAMBILAN DATA



### Pengujian Hari Pertama Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	18.2	89.4	2.0	1.2
2.	08:00	18.2	89.6	2.0	1.2
3.	09:00	16.8	79.5	1.8	0.7
4.	10:00	17.5	82.4	1.8	0.7
5.	11:00	16.8	78.6	1.8	0.7
6.	12:00	16.4	74.3	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	89.2	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	89.7	2.0	1.2



9.	15:00	18.5	93.4	2.0	1.2
10.	16:00	16.4	74.2	1.5	0.6

#### Pengujian Hari Kedua Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	16.8	75.2	1.8	0.7
2.	08:00	17.5	82.6	1.8	0.7
3.	09:00	16.8	75.2	1.8	0.7
4.	10:00	17.5	82.6	1.8	0.7
5.	11:00	16.8	78.3	1.8	0.7
6.	12:00	16.4	74.7	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	112.3	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	112.3	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	113.6	2.0	1.2
10.	16:00	16.4	74.5	1.5	0.6

#### Pengujian Hari Ketiga Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	18.2	89.4	2.0	1.2

2.	08:00	18.2	89.6	2.0	1.2
3.	09:00	16.8	79.5	1.8	0.7
4.	10:00	17.5	82.4	1.8	0.7
5.	11:00	16.8	78.6	1.8	0.7
6.	12:00	16.4	74.3	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	89.2	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	89.7	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	93.4	2.0	1.2
10.	16:00	16.4	74.2	1.5	0.6

#### Pengujian Hari Keempat Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	16.8	75.2	1.8	0.7
2.	08:00	17.5	82.6	1.8	0.7
3.	09:00	16.8	75.2	1.8	0.7
4.	10:00	17.5	82.6	1.8	0.7
5.	11:00	16.8	78.3	1.8	0.7

6.	12:00	16.4	74.7	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	112.3	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	112.3	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	113.6	2.0	1.2
10.	16:00	16.4	74.5	1.5	0.6

#### Pengujian Hari Kelima Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	18.2	89.4	2.0	1.2
2.	08:00	18.2	89.6	2.0	1.2
3.	09:00	16.8	79.5	1.8	0.7
4.	10:00	17.5	82.4	1.8	0.7
5.	11:00	16.8	78.6	1.8	0.7
6.	12:00	16.4	74.3	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	89.2	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	89.7	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	93.4	2.0	1.2
10.	16:00	16.4	74.2	1.5	0.6



### Hari Pengujian Hari Keenam Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	18.2	89.4	2.0	1.2
2.	08:00	18.2	89.6	2.0	1.2
3.	09:00	16.8	79.5	1.8	0.7
4.	10:00	17.5	82.4	1.8	0.7
5.	11:00	16.8	78.6	1.8	0.7
6.	12:00	16.4	74.3	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	89.2	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	89.7	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	93.4	2.0	1.2
10.	16:00	16.4	74.2	1.5	0.6

### Pengujian Hari Ketujuh Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
-----	-------	--------------------------	----------------------------	--	-----------------------

1.	07:00	18.2	89.4	2.0	1.2
2.	08:00	18.2	89.4	2.0	1.2
3.	09:00	18.5	90.4	2.2	1.4
4.	10:00	19.7	97.2	2.7	1.6
5.	11:00	19.3	96.9	2.4	1.5
6.	12:00	18.5	90.4	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	89.4	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	89.4	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	90.4	2.0	1.2
10.	16:00	18.5	90.4	2.0	1.2

#### Pengujian Hari Kedelapan Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	13.2	42	0.8	0.2
2.	08:00	13.5	42	0.8	0.2
3.	09:00	13.1	41	0.7	0.1
4.	10:00	13.9	46	0.9	0.2

5.	11:00	13.6	42	0.8	0.2
6.	12:00	13.8	43	0.9	0.2
7.	13:00	13.8	43	0.9	0.2
8.	14:00	13.7	43	0.8	0.2
9.	15:00	13.6	42	0.7	0.2
10.	16:00	13.4	41	0.7	0.2

#### Pengujian Hari Kesembilan Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	18.2	89.4	2.0	1.2
2.	08:00	18.2	89.6	2.0	1.2
3.	09:00	16.8	79.5	1.8	0.7
4.	10:00	17.5	82.4	1.8	0.7
5.	11:00	16.8	78.6	1.8	0.7
6.	12:00	16.4	74.3	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	89.2	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	89.7	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	93.4	2.0	1.2



10.	16:00	16.4	74.2	1.5	0.6
-----	-------	------	------	-----	-----

### Pengujian Hari Kesepuluh Turbin Angin

No.	Pukul	Kecepatan Angin (m/s)	Putaran Generator (RPM)	Tegangan Output Generator (Volt DC)	Arus Generator (A)
1.	07:00	18.2	89.4	2.0	1.2
2.	08:00	18.2	89.4	2.0	1.2
3.	09:00	18.5	90.4	2.2	1.4
4.	10:00	19.7	97.2	2.7	1.6
5.	11:00	19.3	96.9	2.4	1.5
6.	12:00	18.5	90.4	1.5	0.6
7.	13:00	18.2	89.4	2.0	1.2
8.	14:00	18.2	89.4	2.0	1.2
9.	15:00	18.5	90.4	2.0	1.2
10.	16:00	18.5	90.4	2.0	1.2

### Pengujian Hari Pertama Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
2	08:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
3	09:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
4	10:00	19.9	31	47910	1.52	22.7
5	11:00	19.9	31	47910	1.30	22.7

6	12:00	19.2	33	49230	1.25	23.04
7	13:00	19.0	32	48680	1.18	23.04
8	14:00	19.9	31	47910	1.19	22.03
9	15:00	19.6	30	46850	1.14	21.9
10	16:00	18.7	29	45600	1.13	21.03

#### Pengujian Hari kedua Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
2	08:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
3	09:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
4	10:00	19.9	31	47910	1.52	22.7
5	11:00	19.9	31	47910	1.30	22.7
6	12:00	19.2	33	49230	1.25	23.04
7	13:00	19.0	32	48680	1.18	23.04
8	14:00	19.9	31	47910	1.19	22.03
9	15:00	19.6	30	46850	1.14	21.9
10	16:00	18.7	29	45600	1.13	21.03

#### Pengujian Hari Ketiga Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
2	08:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
3	09:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
4	10:00	19.9	31	47910	1.52	22.7
5	11:00	19.9	31	47910	1.30	22.7
6	12:00	19.2	33	49230	1.25	23.04
7	13:00	19.0	32	48680	1.18	23.04
8	14:00	19.9	31	47910	1.19	22.03
9	15:00	19.6	30	46850	1.14	21.9
10	16:00	18.7	29	45600	1.13	21.03

#### Pengujian Hari Keempat Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.5	28	44300	1.25	21.1

2	08:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
3	09:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
4	10:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
5	11:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
6	12:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
7	13:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
8	14:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
9	15:00	18.7	29	44210	1.13	21.3
10	16:00	18.4	27	42177	1.12	21.3

#### Pengujian Hari Kelima Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.5	28	44300	1.25	21.1
2	08:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
3	09:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
4	10:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
5	11:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
6	12:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
7	13:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
8	14:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
9	15:00	18.7	29	44210	1.13	21.3
10	16:00	18.4	27	42177	1.12	21.3

#### Pengujian Hari Keenam Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
2	08:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
3	09:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
4	10:00	19.9	31	47910	1.52	22.7
5	11:00	19.9	31	47910	1.30	22.7
6	12:00	19.2	33	49230	1.25	23.04
7	13:00	19.0	32	48680	1.18	23.04
8	14:00	19.9	31	47910	1.19	22.03
9	15:00	19.6	30	46850	1.14	21.9
10	16:00	18.7	29	45600	1.13	21.03



Pengujian Hari Ketujuh Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
2	08:00	18.5	28	44300	1.25	21.5
3	09:00	19.6	30	46850	1.20	21.5
4	10:00	19.6	30	46850	1.20	21.5
5	11:00	18.5	28	44300	1.25	21.5
6	12:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
7	13:00	18.5	28	44300	1.25	21.5
8	14:00	19.9	31	47910	1.19	22.03
9	15:00	19.6	30	46850	1.14	21.9
10	16:00	18.7	29	45600	1.13	21.03

Pengujian Hari Kedelapan Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.5	28	44300	1.25	21.1
2	08:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
3	09:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
4	10:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
5	11:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
6	12:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
7	13:00	19.9	33	47910	1.52	22.10
8	14:00	19.6	30	46850	1.20	21.6
9	15:00	18.7	29	44210	1.13	21.3
10	16:00	18.4	27	42177	1.12	21.3

Pengujian Hari Kesembilan Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
2	08:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
3	09:00	19.6	30	44300	1.20	21.5
4	10:00	19.9	31	47910	1.52	22.7
5	11:00	19.9	31	47910	1.30	22.7
6	12:00	19.2	33	49230	1.25	23.04
7	13:00	19.0	32	48680	1.18	23.04

8	14:00	19.9	31	47910	1.19	22.03
9	15:00	19.6	30	46850	1.14	21.9
10	16:00	18.7	29	45600	1.13	21.03

Pengujian Hari Kesepuluh Solar Cell

No	Pukul	Open Circuit Voltage (Voc)	Suhu (°C)	Intensitas Matahari (Lux)	Short Circuit Current (Isc)	Daya (W)
1	07:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
2	08:00	18.5	28	44300	1.25	21.5
3	09:00	19.6	30	46850	1.20	21.5
4	10:00	19.6	30	46850	1.20	21.5
5	11:00	18.5	28	44300	1.25	21.5
6	12:00	18.2	26	41772	1.46	20.3
7	13:00	18.5	28	44300	1.25	21.5
8	14:00	19.9	31	47910	1.19	22.03
9	15:00	19.6	30	46850	1.14	21.9
10	16:00	18.7	29	45600	1.13	21.03