

# Perencanaan PLTS on Grid pada PT. Excelitas Technologies Batam Lot 209 Sebagai Pendukung Program *Saving Energy/Electricity Reduction*.

Muhammad Krismanto<sup>1)</sup>, Mirza Zoni, S.T., M.T.<sup>2)</sup>  
Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: [muhammadkrismanto@gmail.com](mailto:muhammadkrismanto@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk partisipasi pada program PT. Excelitas Technologies Batam dalam mengurangi biaya operasional di bidang kelistrikan. Penelitian ini berjudul “Perencanaan PLTS on Grid pada PT. Excelitas Technologies Batam Lot 209 Sebagai Pendukung Program Saving Energy/Electricity Reduction”. Penelitian ini dilakukan dengan mensimulasikan perencanaan PLTS pada software helioscope. Modul surya yang di gunakan yaitu berjenis monocrystalline dengan tipe ae 450 dan jenis polycrystalline dengan tipe art solar 340. Pada modul surya yang berjenis monocrystalline output PLTS terbesar di hasilkan pada saat sudut tilt pemasangan di atur sebesar 10 derajat dan sudut azimuth diatur sebesar 151 derajat yaitu 13,46 mw pertahun. Pada modul surya dengan jenis polycrystalline output PLTS terbesar dihasilkan pada saat sudut tilt pemasangan di atur sebesar 10 derajat dan sudut azimuth diatur sebesar 151 derajat yaitu 8,46 mw pertahun. Total investasi yang dibutuhkan dalam perencanaan ini sebesar Rp, 491.300.000 dan break even pointnya dapat di capai pada saat 258 bulan operasional PLTS atau sama dengan 22 tahun. Performance ratio dari penelitian ini mencapai 82% sehingga sangat layak untuk diimplementasikan.

**Kata Kunci :** Modul surya, electricity reduction, helioscope, sudut pemasangan.

## PENDAHULUAN

PT. Excelitas Technologies Batam memiliki beberapa area parkir yang potensial untuk pemanfaatan energi terbarukan, salah satunya adalah parkir A yang merupakan parkir khusus untuk sepeda motor. Dengan luasan area sebesar 25 X 2 m yang bebas di sinari cahaya matahari dari pagi sampai dengan sore tanpa terhalang maka pemanfaatan energi matahari dapat dengan maksimal dimanfaatkan.

ketersediaan lahan parkir dengan ukuran 25 X 2 meter yang dapat dimanfaatkan sebagai PLTS, menjadi ide dasar studi **Perencanaan PLTS On Grid pada PT. Excelitas Technologies Batam Lot 209 Sebagai Pendukung Program Saving Energy/Electricity Reduction**.

## METODE

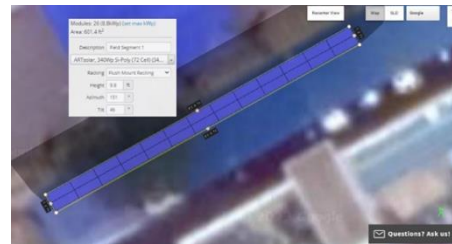
Dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini penulis melakukan studi literatur, pengumpulan data, perancangan simulasi, pengambilan data, penulisan laporan serta konsultasi dan bimbingan.

## Simulasi

Pada perencanaan PLTS ini dilakukan dengan menggunakan software helioscope dengan metode simulasi.

Tampilan simulasi dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1 Hasil simulasi sudut azimuth



151° dan tilt sebesar 45° Polycrystalline

## Kesimpulan

Simulasi menghasilkan output tertinggi pada saat sudut tilt di atur sebesar 10° dan sudut azimuth diatur sebesar 151° yaitu sebesar 13,43 Mwh/tahun sehingga pengurangan penggunaan energi listrik dalam satu hari adalah sebesar 37.305 kwh/hari atau sebesar 12.1% dan Break even point dari perencanaan PLTS dapat dicapai pada 258 bulan operasional PLTS atau sama dengan 22 tahun.

## Saran

Karena penelitian yang dilakukan adalah plts on grid, maka perlu dilakukan simulasi PLTS off-grid sebagai data pembandingan sistem yang cocok untuk di implementasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Lingkungan Hidup, 2017. Pemanfaatan Energi Surya Skala Rumah Tangga <http://ditjenppi.menlhk.go.id/kcpi/index.php/inovasi/334-pemanfaatan-energi-surya-skala-rumah-tangga>