

DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL  
FAKULTI KEJURUTERAAN MEKANIKAL  
INSTITUT TEKNOLOGI MARA  
SHAH ALAM SELANGOR

LAPORAN PROJEK AKHIR SESSI MEI-OKT 1998  
KABINET PENDING GILI

DISEDIAKAN OLEH:  
MOHD FAUDZI BIN MAHFODZ  
YUMI BAIZURAH BINTI MAT YUSOF

## 1. Pengenalan

Tenaga solar adalah satu sumber tenaga yang boleh diperolehi secara mudah dan murah. Ia dikelaskan dalam kategori tenaga persekitaran. Ini termasuklah juga tenaga yang diperolehi dari angin, air dan terma. Tenaga ini tidak terhad dan boleh diperolehi secara percuma. Ia bebas dari sinaran yang merbahaya dan boleh ditukarkan kepada bentuk tenaga yang lain. Satu ciri penting kepada tenaga solar ialah ia merupakan tenaga yang semulajadi dan tidak menyebabkan pencemaran kepada persekitaran seperti bahan api yang lain.

Projek yang kami jalankan : ' Kabinet pengering cili dengan menggunakan tenaga solar ' adalah salah satu inisiatif untuk meluaskan lagi penggunaan tenaga suria. Alat ini menggunakan bahan-bahan yang murah dan mudah didapati seperti plastik lutsinar, kayu, batu dan jaringan dawai.

Alat ini mempunyai kabinet yang memuatkan 6 rak pengering dan ianya dibaluti oleh plastik lutsinar. Batuan diletakkan pada bahagian bawah alat pengering ini yang juga dibaluti oleh plastik lutsinar. Alat pengering ini sesuai digunakan di kawasan yang senang diperolehi pancaran matahari dan ianya amat mudah digunakan.

## **1.1 Mengenal Pasti Masalah**

Projek ini dipilih berdasar kepada masalah yang dihadapi oleh pembekal cili mentah tempatan. Sungguh pun permintaan untuk cili mentah termasuk sos cili di pasaran tempatan amat menggalakkan, namun berlaku sedikit kesulitan apabila bekalan bahan mentah melebihi permintaan.

Cili -cili ini merupakan antara sayuran yang tidak tahan lama jika tidak diletakkan di kawasan yang tidak berhawa dingin. Kebanyakan cili yang tidak sempat diproses akan mudah rosak. Inisiatif dilakukan dengan membuat cili kering sebagai produk sampingan.

Namun, tidak ada proses khusus untuk memperoleh produk sampingan ini dengan kadar kualiti yang tinggi dan kos yang murah. Inisiatif lain yang dijalankan hanyalah berkisar pada cara tradisional iaitu dengan menjemurnya pada ruangan terbuka. Cara ini terbukti berkesan namun jangka masa yang diperlukan untuk proses pengeringan cili ini bergantung pada faktor cuaca.

Penghasilan cili kering akan berkurang pada musim tengkujuh sungguh pun pada waktu ini dikira adalah antara masa -masa yang agak sesuai untuk mendapatkan tanaman cili yang subur.

Oleh itu, produk kami ini dibuat dengan harapan menjadi contoh atau sebagai prototaip dalam membantu menaikkan taraf hidup pembekal tempatan.

**Kandungan****Halaman**

Abstrak	i
Penghargaan	ii
Senarai kandungan	iii
Senarai jadual	vi
Senarai rajah	vii

**BAB 1**

1. Pengenalan	1
1.1 Mengenal pasti masalah	2
1.2 Teori	3
1.3 Perspektif kuantiti tenaga	4
1.4 Tenaga suria di Malaysia	5

**BAB 2**

2. Asas-asas pemindahan haba	8
2.1 Pengenalan	8
2.1.1 Pengkonduksian	8
2.1.2 Perolakan	8
2.1.3 Radiasi	8
2.2 Alat Pengering solar	9
2.2.1 Pengering solar secara langsung	9
2.2.2 Pengering solar secara tidak langsung	9
2.3 Pengumpul solar	12
2.3.1 Kepingan penutup lutsinar	14
2.3.2 Plastik	14
2.3.3 Sifat-sifat semulajadi plastik	14
2.4 Stor penyimpan haba	15

**BAB 3**

3.	Percubaan peralatan	17
3.1	Pengenalan	17
3.2	Rekabentuk alat penering cili dengan menggunakan tenaga solar	19
3.3	Penyediaan sampel	24
3.3.1	Ujikaji 1 (tanpa batu)	24
3.3.2	Ujikaji 2 (dengan batu)	24
3.3.3	Ujikaji 3 (terbuka)	25
3.3.4	Ujikaji 4 (tanpa batu)	25

**BAB 4**

4.	Keputusan dan perbincangan	27
4.1	Keputusan	27
4.1.1	Kabinet pengering antanpa batu melawan pengeringan terbuka (sampel daun)	29
4.1.2	Kabinet pengeringan berbatu melawan pengeringan terbuka (sampel daun)	32
4.1.3	Kabinet pengeringan berbatu melawan pengeringan terbuka (sampel cili)	36
4.2	Perbincangan	39

**BAB 5**

5.	Kesimpulan dan cadangan	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Cadangan	43