

Headline	Tenaga hibrid kawasan pedalaman		
MediaTitle	Sinar Harian		
Date	08 Mar 2017	Language	Malay
Circulation	160,000	Readership	509,000
Section	Rencana	Page No	8
ArticleSize	648 cm ²	Journalist	N/A
PR Value	RM 33,159		



Tenaga hibrid kawasan pedalaman

Keperluan bekalan tenaga elektrik bukan sahaja untuk mereka di bandar, namun di kawasan luar bandar dan pedalaman juga. Di Malaysia, usaha pembekalan tenaga elektrik di kawasan pedalaman dilaksanakan oleh TNB, dengan kerjasama Kementerian Kemajuan Luar Bandar dan Wilayah, termasuklah pembinaan stesen solar hibrid di seluruh negara sejak 2001 dengan perbelanjaan melebihi RM400 juta.

Sebagai melengkapi usaha ini, sekumpulan penyelidik dari Fakulti Kejuruteraan Universiti Malaya (UM), dengan kerjasama Jabatan Pembangunan dan Pengurusan Harta Benda (JPPHB) UM membangunkan sistem pengurusan tenaga pintar menggabungkan fungsi penghasilan dan storan tenaga dari sistem jana kuasa hidro, panel solar, bateri dan penjana elektrik sedia ada.

Sistem ini membolehkan bekalan elektrik konsisten dihasilkan untuk kawasan pedalaman dengan kos permulaan rendah dan mengguna pakai sumber semula jadi.

Pembangunan dan pemasangan prototaip sistem ini telah dibuat di Pusat Pengajian Luar UM di Ulu Gombak, Selangor. Pusat ini adalah di bawah seliaan Institut Sains Biologi, Fakulti Sains UM dan merupakan lokasi penyelidikan bidang ekologi dan biodiversiti.

Pusat ini terletak kira-kira 30km dari Kuala Lumpur dan tidak mempunyai kemudahan bekalan elektrik; hanya bergantung kepada penjana elektrik setiap kali menerima tetamu.

Keadaan ini meninggikan kos penyenggaraan penjana elektrik, menjadikannya

lokasi strategik pembangunan prototaip sistem pengurusan tenaga ini yang akan membekalkan tenaga secara berterusan, mapan dan efisien.

Jana kuasa hidro mini digunakan sistem ini menggunakan menurut

hasil kajian awal, aliran air anak Sungai Gombak yang diambil mampu menggerakkan motor ini melebihi 80 peratus kadar kuasa ditetapkan. Ini menandakan kecekapan tinggi untuk menghasilkan tenaga elektrik pada kadar efisien dan mampu menjimatkan kos penyenggaraan penjana elektrik untuk jangka masa panjang.

Penyelidik utama kumpulan ini, Prof Dr Saad Mekhilef ketika ditanya mengenai motivasi di sebalik pembangunan inovasi ini berkata, prototaip sistem dibangunkan ini khusus kepada kawasan ini sahaja, setelah kajian awal dibuat.

"Untuk membangunkan sistem serupa di kawasan pedalaman lain, kajian mendalam harus dilakukan terlebih dahulu, terutamanya bagi mengetahui kadar penggunaan dan penjanaan tenaga.

"Dengan adanya sistem pengurusan tenaga berasaskan jana kuasa hidro mini ini, bekalan elektrik dapat dibuat di kawasan pedalaman pada kos dan penyenggaraan rendah, selagi adanya bekalan air mencukupi," katanya.

URUS SUMBER MAPAN

Timbalan Naib Canselor

Pembangunan UM, Prof Dr Faisal Rafiq Mahamd Adikan pula berkata, dalam konteks pengurusan lebih luas, penjimatan kos bukan menjadi satu-satunya faktor utama.

"Sebaliknya pengurusan sumber mapan dan peningkatan kecekapan guna sesuatu aset, penyelesaian jangka panjang boleh membantu semua pihak. Dalam perkara ini, JPPHB bantu beri penyelesaian

beberapa isu penggunaan tenaga untuk Pusat Pengajian Luar ini, terutamanya dari segi bekalan tenaga elektrik mencukupi dan konsisten, dan penyenggaraan jana elektrik lebih menjimatkan.

"Di samping itu, membuktikan inovasi ini mampu memberi impak positif secara langsung kepada pengguna dan alam sekitar," katanya yang bersama-sama menyelia perjalanan projek ini dari aspek kejuruteraan.

Kos pembangunan keseluruhan sistem ini sekitar RM15,000 dan kos komponen tertinggi adalah pembelian 20 panel solar berkuasa 2kW di bumbung bagi mendapatkan sinaran cahaya matahari konsisten.

Namun demikian, jika sistem serupa ingin dibina di kawasan pedalaman yang lain, kos diperlukan kemungkinan besar berbeza, kerana ia amat bergantung kepada keperluan khusus di kawasan tersebut, termasuklah faktor geografi, cuaca dan sumber manusia.

Kos pemasangan ini boleh direndahkan lagi jika terdapat sungai dengan isi padu dan kederasan air bersesuaian berhampiran dengan lokasi pemasangan, selain daripada ketiadaan komponen panel solar yang menelan kos tinggi.

Menariknya, kawasan Pusat Pengajian Luar UM ini adalah hampir dengan beberapa penempatan orang asli. Perbincangan sedang dilaksanakan bagi mendapatkan persetujuan bagi pembekalan elektrik ke kawasan penempatan mereka menggunakan sistem jana kuasa hidro mini ini.

Headline	Tenaga hibrid kawasan pendalaman		
MediaTitle	Sinar Harian		
Date	08 Mar 2017	Language	Malay
Circulation	160,000	Readership	509,000
Section	Rencana	Page No	8
ArticleSize	648 cm ²	Journalist	N/A
PR Value	RM 33,159		

INFO

Mula: Awal 2015
Akhir: Pertengahan 2015
Kebaikan sistem:

- Dengan gabungan jana kuasa hidro, bateri, dan penjana elektrik; bekalan elektrik dapat dibekalkan secara konsisten, berbanding jika hanya menggunakan jana kuasa secara berasingan. Ini kerana aliran air yang mungkin berubah-ubah.
- Penggunaan bateri membenarkan bekalan elektrik tanpa menghidupkan penjana elektrik, jika beban diperlukan rendah, seperti mengecap telefon bimbit.
- Penggunaan panel solar juga membantu membekal elektrik kepada bateri pada waktu siang.
- **Dana:** Geran dalaman UM University of Malaya Research Grant (UMRG). Dana ini asalnya adalah dana penyelidikan Kementerian Pengajian Tinggi untuk RU (Research Universities)



Dr Saad (kiri) dan Dr Faisal (tengah) melihat keadaan turbin yang menghasilkan tenaga elektrik dari arus air yang mengalir.

Headline	Tenaga hibrid kawasan pendalaman		
MediaTitle	Sinar Harian		
Date	08 Mar 2017	Language	Malay
Circulation	160,000	Readership	509,000
Section	Rencana	Page No	8
ArticleSize	648 cm ²	Journalist	N/A
PR Value	RM 33,159		

