

ABSTRAK

Baterai adalah salah satu pendukung dalam panel surya pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya. Keberadaan baterai menjadi sangat penting sebagai penyimpan energi untuk kemudian dapat digunakan sewaktu-waktu. Tipe baterai yang umum digunakan di Indonesia adalah baterai litium dan asam timbal. Kedua jenis baterai tersebut disesuaikan penggunaannya sesuai dengan kebutuhan. Baterai litium yang sangat bergantung pada *BMS part* dan mahal namun ringan baik digunakan untuk perkotaan. Baterai asam timbal yang lebih murah namun berat dan lebih jarang membutuhkan perawatan baik digunakan untuk daerah pelosok Indonesia.

Besarnya potensi energi baru terbarukan terutama surya membuka pasar yang luas untuk baterai. Rencana pemerintah terhadap bauran energi energi baru terbarukan tahun 2025 membuka kesempatan yang besar. Saat ini, sudah banyak industri Indonesia yang bergerak di bidang manufaktur baterai dan komponennya. Industri baterai tersebut perlu untuk dipetakan untuk menggambarkan kondisi kemampuan manufaktur di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan masalah yang biasa dihadapi oleh perusahaan baterai di Indonesia adalah keterbatasan bahan baku dan teknologi, persaingan dengan baterai impor, infrastruktur yang kurang sehingga *demand* masih sedikit, dan regulasi pemerintah.

Sistem pendukung keputusan kemudian dirancang untuk membantu mendapatkan peta pemilihan *supplier* serta alokasi jumlah komponen dan produk hingga ke lokasi pelanggan. Kriteria yang menjadi pertimbangan meliputi kapasitas *supplier*, budget, waktu pengiriman, nilai TKDN, dan sertifikat. Sistem pendukung keputusan menggunakan metode *goal programming* untuk memenuhi empat tujuan dari pelanggan. Hasil yang ditunjukkan ketika menjalankan program sudah *globally optimal* dan memiliki hasil yang sama saat dihitung manual. Hal ini berarti sistem pendukung keputusan yang dirancang dapat digunakan untuk memetakan pemilihan *supplier* baterai dan komponennya.

Kata kunci: Energi Baru Terbarukan, Baterai, Pemilihan *Supplier*, *Goal Programming*, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Battery is one of the supporters in solar panels on solar power plants. The existence of batteries becomes very important as an energy storage can be used at any time. Commonly used battery types in Indonesia are lithium and lead acid batteries. Both types of batteries are adjusted to their use according to requirement. Lithium batteries are heavily dependent on the BMS part and are expensive yet lightweight both used for urban. Lead acid batteries that are cheaper but heavier and less often require treatment to be used for remote areas of Indonesia.

The potential of new renewable energy especially solar makes a vast market for batteries. The government's plan on the new Renewable energy energy mix in 2025 is a great opportunity. Nowadays, there are many Indonesian industries engaged in manufacturing for battery and components. The battery industry needs to be mapped to describe manufacturing capability conditions in Indonesia. The results of the study showed that the problems commonly encountered by battery companies in Indonesia are the limitation of raw materials and technology, competition with imported batteries, infrastructure that is less so demand is few, and government regulation.

Decision Support System then designed as a support to get supplier selection map as well as allocation of components and products to customer's location. The criterias that takes in consideration are supplier capacity, budget, delivery time, TKDN, and certificate owned by the company. The Decision Support System uses goal programming to fulfill the four objectives of the customer. The results shown when running the model is globally optimal and get a same value when calculated manually. It means, the design for Decision Support System can be used to map the supplier selection for battery.

Keywords: Renewable Energy, Battery, Supplier Selection, Goal Programming, Decision Support System