



## Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)

Alamat Prosiding: [snip.eng.unila.ac.id](http://snip.eng.unila.ac.id)



### Analisis Kebijakan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah Berkelanjutan (Studi Kasus : BP2JK Lampung)

A Diansyah<sup>1</sup>, S Ediyanto<sup>1</sup> dan S Bahri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>BP2JK Wilayah Lampung, Kementerian PUPR, Jl. Gatot Subroto 50  
Bandar Lampung, Indonesia

#### INFORMASI ARTIKEL

*Riwayat Artikel :*  
Diterima 2 Maret 2022  
Direvisi 16 Maret 2022  
Diterbitkan 24 April 2022

*Kata kunci:*  
PBJP, Pengadaan Berkelanjutan,  
*Life Cycle Costing*

*\*Penulis korespondensi.*  
*E-mail: [asnal.diansyah@pu.go.id](mailto:asnal.diansyah@pu.go.id)*  
*(A Diansyah).*

#### ABSTRAK

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018, disingkat Perpres 16/2018, tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah, disingkat PBJP, telah menyatakan beberapa tujuan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah, disingkat PBJP. Salah satu tujuan PBJP adalah mendorong pengadaan berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Perpres 16/2018 menyatakan bahwa PBJP harus dilaksanakan berkelanjutan atau *sustainability procurement*. Dalam masa persiapan, Pengadaan Berkelanjutan harus menetapkan spesifikasi pengadaan, estimasi harga perkiraan sendiri (HPS), kriteria evaluasi dan rancangan kontrak yang mendukung terlaksananya Pengadaan Berkelanjutan. Spesifikasi barang/jasa harus memasukan kriteria yang relevan terkait dengan aspek sosial, ekonomi dan lingkungan hidup. Sebagai contoh adanya persyaratan minimal Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) untuk pengadaan barang, persyaratan untuk membeli bahan baku dari pengusaha kecil di sekitar wilayah pekerjaan, atau adanya sertifikat eco-labelling pada pengadaan furniture kantor. Harga barang/jasa yang mendukung Pengadaan Berkelanjutan umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan harga barang/jasa yang tidak mendukung Pengadaan Berkelanjutan. Oleh sebab itu harus dipertimbangkan penggunaan indikator biaya yang lain, seperti *Life Cycle Costing* (LCC). Proses Pengadaan Berkelanjutan mendapatkan indikator implementasi dari sisi pengguna serta indikator kesiapan serta kinerja penyedia dalam transaksi Pengadaan Berkelanjutan. Secara keseluruhan terlihat manfaat besar yang akan dirasakan karena kegiatan pengadaan tidak hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan organisasi pelaksana namun juga berkontribusi dalam peningkatan ekonomi, minimalisasi dampak sosial dan dampak lingkungan. Namun risiko dan peluang implementasi Pengadaan Berkelanjutan juga sangat besar. Sehingga kapasitas kita dalam menjalankan Pengadaan Berkelanjutan harus dimulai dan terus dibangun.

#### 1. PENDAHULUAN

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018, disingkat Perpres 16/2018, tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah, disingkat PBJP, telah menyatakan beberapa tujuan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah, disingkat PBJP. Salah satu tujuan PBJP adalah mendorong pengadaan berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Perpres 16/2018 menyatakan bahwa PBJP harus dilaksanakan berkelanjutan atau *sustainability procurement*. (Presiden Republik Indonesia, 2018).

Perpres 16/2018 menerangkan bahwa Pengadaan Berkelanjutan adalah Pengadaan Barang/Jasa yang bertujuan untuk mencapai nilai manfaat yang menguntungkan secara ekonomis tidak hanya untuk Kementerian/ Lembaga/ Perangkat Daerah sebagai penggunaannya tetapi juga untuk masyarakat, serta signifikan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dalam keseluruhan siklus penggunaannya. PBJP Berkelanjutan berlaku untuk 4 (empat) jenis pengadaan, yaitu barang, konstruksi, jasa lainnya dan jasa konsultansi. Keempat jenis PBJP tersebut juga

harus dilaksanakan sesuai dengan prinsip PBJP yaitu efisien-efektif, terbuka, transparan, bersaing, adil, dan akuntabel.

Di samping itu, Perpres 16/2018, yang berlaku sejak 16 Maret 2018, juga mengungkap bahwa Pengadaan Berkelanjutan harus dilaksanakan dengan memperhatikan aspek berkelanjutan, yaitu; ekonomi, sosial, dan lingkungan. Aspek ekonomi berupa; biaya produksi barang/jasa sepanjang usia barang/jasa tersebut digunakan. Sedangkan Aspek sosial berupa; pemberdayaan usaha kecil, jaminan kondisi kerja yang adil, pemberdayaan komunitas/usaha lokal, kesetaraan, dan keberagaman. Sementara, aspek lingkungan hidup berupa; pengurangan dampak negatif terhadap kesehatan, kualitas udara, kualitas tanah, kualitas air serta menggunakan sumber daya alam sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Melihat nilai transaksi pengadaan barang/jasa yang sedemikian besar maka ada risiko dan juga peluang dari kegiatan pengadaan barang/jasa yang berdampak pada indikator program berkelanjutan tersebut di atas. Oleh sebab itu berkembang sebuah disiplin ilmu pengadaan yang dikenal sebagai Pengadaan Berkelanjutan (*Sustainability Procurement*), yang sudah

memiliki standar ISO 20400 : 2017. Di sektor pemerintah program ini dikenal dengan *Sustainability Public Procurement (SPP)*. (Kamal, 2020).

Pemerintah Indonesia melalui Perpres 16/2018 sudah mengamanahkan penerapan Value for Money (VfM) dalam pengadaan pemerintah, penerapan Pengadaan Berkelanjutan dan juga Mendorong Penggunaan Produksi Dalam Negeri, dan Pemberdayaan UMKM. Namun demikian masih banyak tantangan implementasi Pengadaan Berkelanjutan di negeri kita ini, seperti: pemahaman kebutuhan pengadaan berkelanjutan, standar dan kriteria pengadaan berkelanjutan, isu terkait harga yang cenderung lebih tinggi dalam pengadaan berkelanjutan, kesiapan pelaku usaha dalam berpartisipasi dalam pengadaan berkelanjutan, dan bagaimana memantau kemajuan pengadaan berkelanjutan. Tulisan ini dibuat dalam rangka membantu membangun kesadaran pentingnya pengadaan berkelanjutan baik di sisi pengguna barang, pelaku usaha maupun masyarakat luas.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Pengadaan Berkelanjutan

Pengadaan Berkelanjutan adalah praktik pengadaan yang menimbulkan dampak lingkungan (Martinus, 2021), sosial dan ekonomi yang paling Positif yang mungkin terjadi sepanjang daur hidup barang/jasa tersebut. Tujuan Pengadaan Berkelanjutan adalah memaksimalkan Value for Money (Despa, 2020) dengan memasukkan tiga kriteria yaitu ekonomi, aspek sosial dan lingkungan hidup dalam proses pengadaan barang/jasa (Despa, 2021).

ISO 20400:2017 atau Pedoman Pengadaan berkelanjutan adalah Standar Internasional pertama untuk pengadaan berkelanjutan yang bertujuan untuk membantu organisasi dalam memenuhi tanggung jawab keberlanjutan mereka dengan memberikan panduan mengenai penerapan praktik (Zulmiftahul, 2020) dan kebijakan pembelian yang efektif.

Di dalam standar ISO-20400:2017 disebutkan beberapa prinsip dalam Pengadaan Berkelanjutan:

- a. Akuntabilitas
- b. Transparansi
- c. Perilaku beretika
- d. Kesamaan peluang dalam kompetisi
- e. Menghormati pemangku kepentingan
- f. Menghormati hak asasi manusia
- g. Penyelesaian inovatif
- h. Fokus pada pemenuhan kebutuhan
- i. Proses yang terintegrasi
- j. Analisis biaya keseluruhan
- k. Perbaikan berkelanjutan

Jika dilihat dari berbagai aspek dalam Pengadaan Berkelanjutan, banyak upaya yang harus dilakukan para pihak dalam merealisasikannya dengan risiko dan biaya yang tidak kecil. Namun demikian inisiatif Pengadaan Berkelanjutan ini mendorong terpenuhinya harapan pengguna barang/jasa, mendorong terciptanya keunggulan kompetitif melalui fungsi pengadaan barang/jasa serta mendorong adanya inovasi menuju Pengadaan Berkelanjutan.

### 2. Para Pihak Pengadaan Barang/Jasa

Pengadaan Barang/Jasa melibatkan beberapa pihak, yaitu : pihak pembeli atau pengguna, dan pihak penjual atau penyedia barang dan jasa. Pembeli atau pengguna barang/ jasa adalah pihak yang membutuhkan barang /jasa. Dalam pelaksanaan pihak pengguna

adalah pihak yang meminta atau memberi tugas kepada pihak penyedia untuk memasok atau membuat barang, dan atau melaksanakan pekerjaan tertentu. (Nursetyo, 2010). Pengguna barang/jasa di lingkup Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat antara lain Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung, Balai Pelaksana Jalan Nasional, Balai Sarana Permukiman Wilayah Lampung. Untuk membantu pengguna dalam melaksanakan pengadaan dibentuk Panitia Kelompok Kerja (POKJA). Tugas panitia dapat melaksanakan seluruh proses pengadaan, mulai dari penyusunan dokumen pengadaan; menyeleksi dan memilih para calon penyedia barang/ jasa; meminta penawaran dan mengevaluasi penawaran; mengusulkan calon penyedia barang/ jasa; dan membantu pengguna dalam menyiapkan dokumen kontrak, atau sebagian dari tugas tersebut. Dengan ketentuan pengadaan barang/ jasa berdasarkan Keppres No. 80 Tahun 2003, telah dimungkinkan adanya Pejabat Pengadaan dalam nilai pengadaan tertentu. Bagi pengguna yang kurang memahami seluk beluk pengadaan barang/ jasa, dan atau kurang mengetahui detail teknis barang/ jasa yang akan diadakan; maka dapat meminta bantuan kepada ahli (Pihak ketiga) yang memahami baik dari segi teknis maupun seluk beluk pengadaan yang diinginkan. Penyedia barang/ jasa adalah pihak yang melaksanakan pemasokan / mewujudkan barang/ melaksanakan pekerjaan/ melaksanakan layanan jasa, berdasarkan permintaan/ perintah resmi/ kontrak pekerjaan dari pihak pengguna. Penyedia barang/jasa dapat merupakan badan usaha atau orang perseorangan. Penyedia yang bergerak bidang pemasokan barang disebut: pemasok atau leveransir, bidang jasa disebut: kontraktor, dan bidang jasa konsultasi disebut konsultan. (Peli M dkk, 2020).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Proses Pengadaan Berkelanjutan

Secara umum proses bisnis dalam Pengadaan Berkelanjutan tidak berbeda dengan proses dalam pengadaan barang/jasa pada umumnya, yaitu meliputi proses perencanaan pengadaan, persiapan pengadaan, pemilihan penyedia dan pengelolaan kontrak pengadaan. Hulu proses pengadaan atau perencanaan pengadaan memegang peranan penting dalam menentukan kesuksesan implementasi Pengadaan Berkelanjutan.

Dalam perencanaan Pengadaan Berkelanjutan, pertama kita harus memastikan bahwa pengguna barang/jasa memasukan kriteria pengadaan berkelanjutan sebagai indikator kinerja utama mereka. Hal ini akan mendorong adanya kebutuhan / demand atas terlaksananya Pengadaan Berkelanjutan. Selanjutnya, harus dibangun komunikasi dengan pelaku usaha agar mereka dapat mempersiapkan untuk terlaksananya Pengadaan Berkelanjutan. Dengan Langkah ini maka kita ingin memastikan bahwa dari sisi pasokan / supply juga siap merespon permintaan kebutuhan pengadaan yang memasukan kriteria Pengadaan Berkelanjutan. Output dari perencanaan Pengadaan Berkelanjutan adalah adanya strategi dan pemaketan pengadaan barang/jasa yang mendukung program berkelanjutan. Ada tiga kriteria khusus yang digunakan dalam penciptaan Pengadaan Berkelanjutan selain kriteria pengadaan pada umumnya, yaitu aspek ekonomi, sosial dan lingkungan hidup. Jika kita lihat ketiga kriteria tersebut bersifat sangat makro yang pencapaiannya memerlukan dimensi waktu yang lama. Oleh sebab itu perlu dipertimbangkan strategi pemaketan pengadaan yang tepat untuk bisa mendorong tercapai kriteria Pengadaan Berkelanjutan tersebut.

Dalam masa persiapan, Pengadaan Berkelanjutan harus menetapkan spesifikasi pengadaan, estimasi harga (HPS), kriteria evaluasi dan rancangan kontrak yang mendukung terlaksananya Pengadaan Berkelanjutan. Spesifikasi barang/jasa

harus memasukan kriteria yang relevan terkait dengan aspek sosial, ekonomi dan lingkungan hidup. Sebagai contoh adanya persyaratan minimal Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) untuk pengadaan barang, persyaratan untuk membeli bahan baku dari pengusaha kecil di sekitar wilayah pekerjaan, atau adanya sertifikat eco-labelling pada pengadaan furniture kantor. Harga barang/jasa yang mendukung Pengadaan Berkelanjutan umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan harga barang/jasa yang tidak mendukung Pengadaan Berkelanjutan. Oleh sebab itu harus dipertimbangkan penggunaan indikator biaya yang lain, seperti *Life Cycle Costing (LCC)*.



Gambar 1. *Life Cycle Costing (LCC)*

Terkait dengan kriteria evaluasi penawaran dalam Pengadaan Berkelanjutan, dapat digunakan persyaratan kualifikasi yang sifatnya menggugurkan atau digunakan metoda penilaian secara *merit point* dengan penambahan kriteria sosial, ekonomi dan lingkungan hidup. Pemilihan kriteria penilaian harus mempertimbangkan kesiapan dunia usaha agar tidak menyulitkan pada saat pelaksanaan pemilihan penyedia. Adapun proses pemilihan penyedia dan pengelolaan kontrak setelah ditunjuk nya pemenang hanya menjalankan semua acuan yang sudah ditetapkan dalam dokumen pemilihan. Harus dipastikan bahwa proses dan output proses pemilihan maupun pengelolaan kontrak patuh terhadap semua ketentuan Pengadaan Berkelanjutan yang sudah ditetapkan.

## 2. Kriteria Pengadaan Berkelanjutan

Sudah diterapkannya konsep Value for Money sebagai acuan tercapainya tujuan pengadaan akan memudahkan implementasi Pengadaan Berkelanjutan. Sehingga kriteria keberhasilan sebuah pengadaan berkelanjutan misalnya di sektor pemerintah (Sustainable Public Procurement) dapat diukur dari maksimalisasi value for money melalui pemenuhan:

- Fungsi sesuai kebutuhan (*fit for purpose*);
- Kuantitas;
- Persyaratan kualitas;
- Tujuan Pemerintah dalam aspek kesehatan & lingkungan hidup;
- Tujuan Pemerintah dalam pertumbuhan ekonomi;
- Tujuan Pemerintah dalam menjamin keselamatan masyarakat dan kesejahteraan sosial.

Contoh kriteria ekonomi dalam Pengadaan Berkelanjutan antara lain adalah:

- Meningkatkan partisipasi UMKM;

- Meningkatkan penggunaan produksi dalam negeri;
- Mendukung riset dan inovasi nasional;
- Mendorong tumbuhnya industri kreatif (Sulistiono, 2021).

Dalam konteks sosial, Pengadaan Berkelanjutan dapat menggunakan beberapa contoh kriteria yang fokus untuk mengantisipasi dampak sosial terbesar dari pengadaan, seperti:

- Kewajiban menyediakan jaminan sosial tenaga kerja;
- Kewajiban untuk memberikan upah karyawan di atas UMR;
- Kewajiban mempekerjakan pekerja pribumi;
- Tidak mempekerjakan karyawan di bawah umur yang ditetapkan;
- Mendorong partisipasi pelaku usaha lokal.

Adapun kriteria di aspek lingkungan hidup ditujukan untuk meminimalkan dampak lingkungan dari pengadaan seperti:

- Perubahan iklim;
- Pencemaran udara dan air;
- Perusakan hutan;
- Penggunaan bahan kimia.

## 3. Mekanisme Pengendalian Pengadaan Berkelanjutan

Dibuatkannya kebijakan / peraturan Pengadaan Berkelanjutan dan dilaksanakannya proses Pengadaan Berkelanjutan akan menjadi tolok ukur berjalannya program Pengadaan Berkelanjutan. Namun bagaimana kita memastikan kemajuan pelaksanaan Pengadaan Berkelanjutan / monitoring & evaluasi (*money*)?

Beberapa instrument pengendali terlaksananya Pengadaan Berkelanjutan dapat digunakan seperti:

- Uji Tuntas (Due Dilligence);
- Pembuatan pernyataan;
- Pakta Integritas;
- Sertifikasi;
- Audit Independen.

Tidak kalah pentingnya untuk memastikan efektifitas dari program Pengadaan Berkelanjutan adalah mendapatkan indikator implementasi dari sisi pengguna serta indikator kesiapan serta kinerja penyedia dalam transaksi Pengadaan Berkelanjutan.

Secara keseluruhan terlihat manfaat besar yang akan dirasakan karena kegiatan pengadaan tidak hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan organisasi pelaksana namun juga berkontribusi dalam peningkatan ekonomi, minimalisasi dampak sosial dan dampak lingkungan. Namun risiko dan peluang implementasi Pengadaan Berkelanjutan juga sangat besar. Sehingga kapasitas kita dalam menjalankan Pengadaan Berkelanjutan harus dimulai dan terus dibangun.

## 4. Prinsip Pengadaan Barang/Jasa

Pengadaan barang/ jasa akan dapat berjalan secara baik jika diterapkan prinsip-prinsip sebagai berikut :

- a. Efisien : Efisiensi pengadaan diukur terhadap seberapa besar upaya yang dilakukan untuk memperoleh barang/ jasa dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan. Upaya yang dimaksud mencakup dana dan daya yang dikeluarkan untuk memperoleh barang/ jasa. Semakin kecil upaya yang diperlukan, maka dapat dikatakan bahwa proses pengadaan semakin efisien.
- b. Efektif : Efektifitas pengadaan diukur terhadap seberapa jauh barang/ jasa yang diperoleh dari proses pengadaan barang dapat mencapai spesifikasi yang sudah ditetapkan.
- c. Transparan : Bagaimana proses pengadaan barang/ jasa dilakukan dapat diketahui secara luas. Proses yang dimaksud meliputi dasar hukum, ketentuan- ketentuan, tata cara, mekanisme, aturan main, spesifikasi barang/ jasa dan semua hal yang terkait dengan bagaimana proses pengadaan barang/ jasa dilakukan dapat diketahui secara luas berarti semua informasi tentang proses tersebut mudah diperoleh dan mudah diakses oleh masyarakat umum, terutama Penyedia barang/jasa yang berminat.
- d. Terbuka : Pengadaan barang/ jasa dapat diikuti oleh semua Penyedia barang/ jasa yang memenuhi persyaratan/ kriteria yang ditetapkan sesuai ketentuan yang berlaku. Setiap penyedia barang/ jasa yang memenuhi syarat dapat dengan mudah mendapatkan informasi tentang prosedur yang jelas untuk mengikuti lelang/ seleksi.
- e. Bersaing : Proses pengadaan barang dapat menciptakan suasana persaingan yang sehat diantara para penyedia barang/ jasa, tidak ada intervensi yang dapat mengganggu mekanisme lelang, sehingga dapat memperoleh barang/ jasa dengan kualitas maksimal.
- f. Adil : Berarti proses pengadaan dapat memberikan perlakuan yang sama bagi semua calon Penyedia barang/ jasa dan tidak mengarah untuk memberi keuntungan kepada pihak tertentu.
- g. Akuntabel : Berarti harus sesuai dengan aturan dan ketentuan yang terkait dengan pengadaan barang/ jasa, sehingga dapat dilaksanakan dan dapat dipastikan akan diperoleh barang/ jasa yang sesuai dengan spesifikasinya dengan kualitas yang maksimal, serta biaya pengadaan minimal. Disamping itu, dari sisi penyedia barang/ jasa akan terjadi persaingan yang sehat; dan pada gilirannya akan mendorong untuk semakin meningkatnya kualitas dan kemampuan penyedia barang/ jasa.

#### IV. KESIMPULAN

1. Proses Pengadaan Berkelanjutan mendapatkan indikator implementasi dari sisi pengguna serta indikator kesiapan serta kinerja penyedia dalam transaksi Pengadaan Berkelanjutan. Secara keseluruhan terlihat manfaat besar yang akan dirasakan karena kegiatan pengadaan tidak hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan organisasi pelaksana namun juga berkontribusi dalam peningkatan ekonomi, minimalisasi dampak sosial dan dampak lingkungan. Namun risiko dan peluang implementasi Pengadaan Berkelanjutan juga sangat besar. Sehingga kapasitas kita dalam menjalankan Pengadaan Berkelanjutan harus dimulai dan terus dibangun
2. Proses Pengadaan Barang/Jasa harus dipilih orang- orang yang mempunyai kejujuran dan komitmen yang tinggi terhadap terpenuhinya 7 (tujuh) prinsip, yaitu : efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil, dan akuntabel.

#### VI. DAFTAR PUSTAKA

- Despa, Dikpride; Widyawati, Ratna; Nama, Gigih Forda; Septiana, Trisya (2021) Edukasi Aplikasi Teknologi Internet Of Things Untuk Audit Dan Manajemen Energi Dalam Rangka Konservasi Dan Efisiensi Energi. Sakai Sambayan — Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 15 (1). Issn Issn 2550-1089.
- Despa, Dikpride and Widyawati, Ratna and Purba, Aleksander and Septiana, Trisya (2020) Edukasi Implementasi Undang – Undang Keinsinyuran Pada Aparatur Sipil Negara (Asn) Pemerintahan Kabupaten Di Lampung. Prosiding Senatip Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Society 5.0. Pp. 47-50. Issn 2685-0427
- Kamal, Mustofa. (2020). *Analysis Of Sustainable Government Procurement Of Goods And Services Policy*. Jakarta. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pengawas BPKP.
- Martinus; Djausal, Gita Paramita; Sulistiyanti, Sri Ratna; Muhammad, Meizano Ardhi and Telaumbanua, Mareli (2021) Tebakak Leaves Plates as an Eco-friendly Disposable Plates: Cultural Roots, Technology and People Transformations. In: 2nd International Indonesia Conference on Interdisciplinary Studies (IICIS 2021), 26-27 October 2021.
- Nursetyo, Gatot, (2010). *Analisis Pengadaan Barang Dan Jasa Konsultansi (Studi Kasus : Proyek Pemerintah)*, Yogyakarta”
- Presiden Republik Indonesia (2018). *Peraturan Presiden No. 16 Tahun 2018 tentang pengadaan barang/jasa pemerintah*. Jakarta
- Peli, M., & Ariani, V. (2020). Penerapan Keppres Nomor 80 Tahun 2003 Dalam Proses Pemilihan Pemenang Tender Proyek Konstruksi Di Sumatera Barat. *Rekayasa Sipil*, 14(3), 187-193.
- Sulistiono, Wahyu Eko and Muhammad, Meizano Ardhi and Andrian, Rico and ., Martinus and Nama, Gigih Forda and S, Ghuffrony Rezaldhy and Annisa, Resty and Mulyani, Yessi and Djausal, Anisa Nuraisa (2021) Virtual Reality as Learning Media for Lampung Historical Heritage. In: International Conference on Converging Technology in Electrical and Information Engineering (ICCTEIE), 27-28 October 2021.
- Zulmiftahul, Huda and Khairudin, Khairudin and Lukmanul, Hakim and Zebua, Osea (2020) Pelatihan Instalasi Sistem Plts Bagi Siswa-Siswi Di Smk 2 Mei Bandar Lampung. Prosiding Senatip Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Inovasi, 2. Pp. 285-288. Issn Issn: 2685-0427