

Implementasi Visual 3D dan Augmented Reality Bagi Optimalisasi Media Promosi Mebel Kayu Jepara

Eko Agung Syaputra*, Widya Sartika, Olivia Febrianty Ngabito

Institut Teknologi Kalimantan; Soekarno Hatta No.KM 15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur 76127, telp (0542) 8530801

Corresponding email: eko.agung@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Semakin berkembangnya produk mebel di tanah air, baik lokal maupun impor, mengakibatkan industri mebel Jepara dituntut mampu bersaing dalam persaingan global yang tidak mudah. Menurut hasil survey, suatu produk mebel dipilih oleh konsumen berdasarkan pengamatan atas beberapa hal, yaitu kualitas bahan, ukuran, bentuk, warna, dan kesesuaian mebel dengan ruangan calon pembeli. Namun, proses pengamatan tersebut masih terbatas ketika membeli mebel kayu di pasar online, karena mayoritas masih menampilkan produk dalam bentuk 2D saja. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan pelatihan terkait visualisasi 3D dan Augmented Reality (AR) sebagai optimalisasi media informasi dan promosi produk mebel kayu Jepara di pasar online. Visualisasi 3D dengan QR Code yang dipindai oleh kamera smartphone digunakan untuk melihat produk mebel secara detail dari berbagai sisi, yaitu detail bahan, bentuk, warna, sambungan, dsb. Sedangkan teknologi AR digunakan untuk melihat visual 3D mebel ke dalam ruangan dunia nyata sehingga calon pembeli memperoleh pengalaman simulasi penempatan produk mebel di lokasi yang diinginkan. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa peserta 11 kali lebih memahami terkait implementasi visual 3D dan augmented reality bagi optimalisasi media promosi. Program pelatihan visualisasi 3D produk melalui AR ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pembangunan ekonomi nasional melalui optimalisasi produk daerah yang berdaya saing global. Selain itu, implementasi pengabdian masyarakat ini dapat diadopsi oleh produk daerah lain.

Kata kunci— *Augmented Reality, Jepara, Marketplace Online, Mebel Kayu, Visualisasi 3D*

Abstract

Jepara's wood furniture industry is also required to be able to compete in the global competition. Before deciding to buy wooden furniture products, consumers need a direct experience to see the material, size, shape, color, and the suitability of the furniture with the room. However, this experience still cannot be fulfilled when buying wooden furniture in the online marketplace, mostly just displaying products by 2-dimensional form. This community service aims to provide insight and training related to 3D visualization and Augmented Reality (AR) as an optimization of information media and promotion of Jepara wood furniture products in the online marketplace. 3-dimensional visualization with QR Code scanned by smartphone camera was used to products implementation. Customers can see product objects in detail from all sides, and perceive 3-dimensional visuals of furniture into the real world by AR technology. The results of this community service show that participants understand 11 times more about the implementation of 3D visuals and augmented reality for the optimization of promotional media. This 3D product visualization training program through AR can be a solution to improve national economic development through optimizing regional products with global competitiveness. Moreover, the implementation of this research can be adopted by other regions's products.

Keywords— *Teach Augmented Reality, Jepara, Online Marketplace, Wood Furniture, 3D Visualization*

1. PENDAHULUAN

Masa pandemi yang disebabkan oleh merebaknya covid-19 menyebabkan semakin menurunnya perekonomian negara-negara di dunia salah satunya Indonesia. Dunia bisnis merupakan salah satu bidang yang terdampak adanya

pandemi (Susilawati dkk., 2020). Dampak tersebut sangat terasa bagi pebisnis yang penjual produknya secara offline melalui toko yang hanya mengandalkan kunjungan calon pembeli ke toko untuk membeli produknya (Tairas, 2020). Toko-toko yang menjual produknya secara fisik seperti toko mebel juga merasakan dampak dari adanya pandemi

tersebut. Menurunnya kunjungan ke toko menyebabkan menurunnya penjualan sehingga pendapatan juga menurun. Hal tersebut paling dirasakan oleh bisnis yang termasuk ke dalam Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) bahkan banyak juga bisnis-bisnis yang gulung tikar akibat adanya pandemic (Asti Rahyuni & Fuad, 2021). Adanya pembatasan sosial berskala besar (PSBB) menyebabkan para konsumen atau pembeli membatasi interaksi langsung dengan orang lain sehingga kebiasaan konsumen yang biasanya membeli produk secara langsung beralih menjadi kebiasaan berbelanja atau membeli produk secara online.

Untuk mengatasi dampak adanya pandemic tersebut maka perlu adanya dilakukan promosi untuk produk bisnis secara online melalui media online, dalam berbagai bentuk mulai dari media sosial, situs web, blog, maupun menggunakan situs-situs marketplace (Alvian & Prabawani, 2020). Karena saat ini belanja online telah menjadi salah satu budaya masyarakat untuk membeli sebuah produk. Tidak hanya sekedar membeli baju, hiasan rumah, atau gadget, bahkan juga bisa berbelanja perabotan rumah atau mebel secara online. Belanja mebel secara online merupakan pilihan yang sangat tepat untuk menghemat tenaga dan waktu (Surahman et al., 2020). Selain itu, kebiasaan belanja online yang diterapkan pada produk mebel juga dapat mempermudah produsen atau penjual mebel untuk memperluas jangkauan pasar. Akan tetapi, saat ini belanja mebel secara online sangat beresiko tinggi karena keterbatasan informasi seputar detail produk mebel dan kesesuaian mebel terhadap ruangan calon pembeli (Lakshmi, 2016). Selain itu pembeli juga memperoleh informasi yang mencukupi pada produk yang ditawarkan termasuk gambaran fisik produk secara visual, sehingga terkadang memunculkan salah persepsi yang dapat berujung pada ketidakpuasan karena barang yang dibeli tidak sesuai bayangan (Katawetawaraks & Wang, 2011). Hal tersebut terjadi karena promosi melalui media online hanya mengandalkan foto ataupun video yang tidak cukup menggambarkan semua hal yang ingin dilihat oleh konsumen, meskipun diketahui bahwa persepsi sangat mempengaruhi para konsumen (Lakshmi, 2016). Oleh karena itu diperlukan adanya inovasi didalam promosi yang dilakukan melalui media online dengan menggunakan salah satu elemen multimedia yaitu grafika 3D dalam media online shopping berbasis web agar pengunjung dapat menerima informasi lebih lanjut pada detail tampilan fisik produk yang dicermati (Sai Vijay dkk., 2019).

Jepara merupakan salah satu sentra industri mebel kayu Indonesia yang dikenal hingga mancanegara. Industri mebel kayu Jepara terus berkembang dari waktu ke waktu dan memiliki

peranan penting dalam perekonomian daerah (Matitaputty dkk., 2020). Semakin berkembangnya produk mebel di tanah air, baik lokal maupun impor, mengakibatkan industri mebel Jepara dituntut mampu bersaing dalam persaingan global yang tidak mudah (Widiartanti, 2017). Menurut hasil survei, suatu produk mebel dipilih oleh konsumen berdasarkan pengamatan atas beberapa hal, yaitu kualitas bahan, ukuran, bentuk, warna, dan kesesuaian mebel dengan ruangan calon pembeli. Namun, proses pengamatan tersebut masih terbatas ketika membeli mebel kayu di pasar online, karena mayoritas masih menampilkan produk dalam bentuk 2D saja. Pengabdian masarakat ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan pelatihan terkait visualisasi 3D dan Augmented Reality (AR) sebagai optimalisasi media informasi dan promosi produk mebel kayu Jepara di pasar online. Visualisasi 3D dengan QR Code yang dipindai oleh kamera *smartphone* digunakan dalam implementasi produk ini karena dinilai mudah dalam penggunaan serta bersifat *mobile*.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam tiga tahapan utama yaitu pra pelaksanaan, pelaksanaan, dan pasca pelaksanaan. Sedangkan dalam memberikan solusi yang efektif serta memiliki kesesuaian dengan target sasaran, digunakan metode *design sprint* (Knapp, 2016).



Gambar 1. Road map metode kegiatan

Tahapan pertama: *Understanding*

Pada tahap pertama *design sprint* ini adalah menyamakan persepsi terhadap pembahasan materi yang nanti akan disampaikan serta modul pelatihan yang akan dilakukan selama proses pelatihan. Pada tahapan ini akan diadakan sesi pengumpulan data melalui kuesioner terkait pemahaman peserta terhadap penggunaan visual 3D dan *augmented reality* sebagai optimalisasi media promosi produk kreatif.

Studi literatur, sumber referensi diperoleh dengan mengetahui program pengabdian yang telah

dilakukan sebelumnya oleh penulis lain. Materi literatur yang akan digunakan pada penelitian ini adalah buku, artikel pada jurnal ilmiah, tesis, lembaga pemerintah, lembaga akademisi, yayasan, maupun situs komersial. Dalam tinjauan teoritis penelitian didasarkan pada sumber kepustakaan primer, yaitu bahan pustaka yang isinya bersumber pada temuan penelitian dan sumber kepustakaan sekunder, yang dapat dipergunakan sebagai penunjangnya.

Observasi, akan dilakukan secara *participatory*, dimana tim penulis melakukan pengamatan pada aktivitas *marketplace* produk mebel kayu.

Wawancara terstruktur, akan dilakukan untuk mendapatkan data secara kuantitatif yang meliputi seluruh proses yang dilakukan perusahaan mebel kayu. Tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan ide sebanyak-banyaknya berupa alternatif inovasi yang diharapkan maupun sistem *branding* pemasaran yang sesuai dengan kondisi di wilayah studi.

Tahapan kedua: Diverge

Pada tahapan ini dilakukan pemaparan ide sebanyak-banyaknya kemudian membuat rancangan kasar di atas kertas agar seluruh *audience* mendapatkan bayangan bagaimana pengaplikasian dari ide tersebut. Untuk mempermudah proses ini digunakan *sticky notes* yang ditempelkan pada papan ide. Dalam menentukan materi pelatihan dan pendampingan dilandaskan pada tujuan, karakteristik, jenis aplikasi target pengguna, penentuan spesifikasi perangkat yang digunakan dalam pembuatan produk, dan kapabilitas pengguna produk. Dalam hal ini, target yang diutamakan adalah pemilik toko produk mebel khususnya pada bidang desain dan pemasaran produk sebagai peserta pelatihan. Spesifikasi perangkat pembuatan produk yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan spesifikasi perangkat

No	Jenis	Spesifikasi/Perangkat
1	Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop dengan <i>Processor: Intel Core i7-1165G7, 2.8 GHz (12M Cache, up to 4.7 GHz, 4 cores)</i> • Memori standar: 8GB DDR4 + 8GB Soldered DDR4-3200 • Tipe grafis: <i>Intel Iris Xe Graphics</i> • Tipe layar: IPS dengan resolusi 1920 x 1080
2	Software	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Adobe Illustrator & Adobe Photoshop</i> • <i>3D SketchUp</i> • <i>3D Warehouse</i> • <i>Google lens</i>

Tahapan ketiga: Decide

Tahapan selanjutnya adalah memutuskan desain yang nantinya akan dikembangkan selama pelatihan. Dalam tahapan ini tim berkumpul untuk memutuskan rancangan terbaik dengan cara melalui *voting*. Rancangan dengan jumlah *voting* terbanyak akan disempurnakan menjadi sebuah desain rapi dari sebelumnya sebagai proses untuk membuat prototipe.

Tahapan keempat: Prototyping

Pada tahapan ini pengembangan keputusan sudah disepakati dalam tim pelatihan, selanjutnya adalah membuat prototipe berupa visualisasi 3D. Tim akan menciptakan produk *tester* sederhana yang nantinya akan dilakukan demo pada *user* di tahapan selanjutnya. Dalam proses *prototyping* didasarkan pada *storyboard*/desain servis yang di rencanakan. Langkah-langkah implementasi *AR* yang digunakan adalah:

- a. Membuat *database* gambar, warna, tekstur, dan ukuran mebel yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- b. Membuat visualisasi 3D dan *rendering* material dengan mendekati kondisi sesungguhnya menggunakan *3D SketchUp*
- c. *Share* hasil objek 3D kedalam *3D Warehouse*
- d. Scan *QR Code* pada *3D Warehouse* dengan menggunakan *Google lens* dan objek 3D sudah sial diaplikasikan pada ruangan yang diinginkan.

Tahapan kelima: Validate

Tahapan ini dilakukan setelah seluruh materi pelatihan diberikan, yaitu memberikan kuesioner kepada peserta pelatihan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan kebermanfaatn materi yang telah diberikan selama proses pelatihan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan Pelatian dan Pendampingaan

Sebelum melakukan kegiatan pelatihan dan pendampingan implementasi visual 3D dan *augmented reality* (AR), kami memberikan kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang akan disampaikan. Pelatihan dilakukan secara daring (dalam jaringan) melalui *zoom* yang diikuti kurang lebih 55 peserta dimana mayoritas (91%) belum pernah menggunakan teknologi AR sebagai promosi produk. Selain itu peserta pelatihan ini merupakan masyarakat yang memiliki ketertarikan dalam bidang visualisasi produk baik 2D maupun 3D, sehingga diharapkan setelah pelatihan ini mampu memberikan keberlanjutan ilmu, serta teknologi ini juga dapat diterapkan pada industri mebel kayu, maupun industry produk lain yang memungkinkan untuk menggunakan teknologi ini.

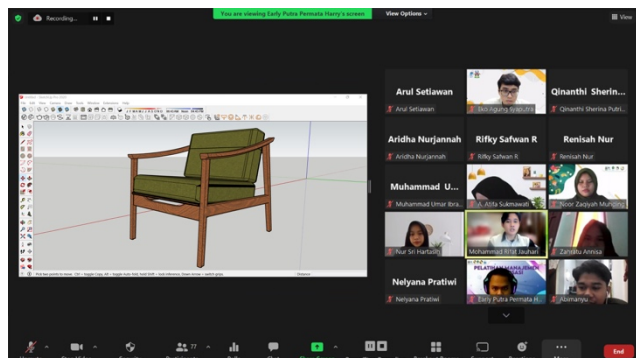
Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan

Dalam proses pelatihan, peserta diberikan modul pembelajaran agar mudah mengikuti dan memahami materi yang diberikan. Penyampaian materi pelatihan terbagi menjadi dua, dengan materi utama berupa *3D Modeling* dan *Augmented Reality (AR)*, serta materi pelengkap berupa Digitalisasi Bisnis.



Gambar 2. Poster publikasi pelatihan

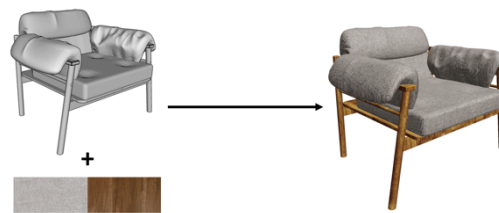
Pelatihan diawali dengan penyampaian materi prinsip dasar visualisasi 3D digital menggunakan *software 3D SketchUp*. *Software* ini dipilih karena memiliki fasilitas yang cukup lengkap untuk melakukan visualisasi 3D hingga mendukung teknologi AR. Pada tahapan ini diperkenalkan *tools* dalam pembuatan objek, *rendering* produk, hingga mengubah model 3D kedalam mode AR dengan cara mengunggah objek melalui *3D Warehouse*.



Gambar 3. Proses pelatihan visualisasi 3D

Objek produk yang digunakan dalam pelatihan ini kami fokuskan pada lingkup mebel kayu dengan desain minimalis, karena lebih memungkinkan untuk dibuat desainnya secara 3D. Sedangkan pada desain mebel tradisional ukiran membutuhkan metode yang

berbeda pada pelatihan ini, yaitu bisa menggunakan 3D Scenner.



Gambar 4. Visualisasi 3D dan rendering

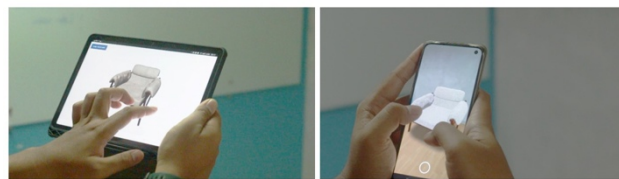
Setelah seluruh peserta melakukan praktik membuat visualisasi produk 3D, tahapan selanjutnya peserta diberikan pemahaman terkait alur kerja AR yang nantinya bisa diterapkan pada model visualisasi 3D yang sudah tersedia. Hasil visual 3D diunggah pada salah satu foto produk dalam bentuk *Scan QR Code*, selanjutnya QR code tapat di *scan* menggunakan *Google Lens*, dan hasilnya dapat langsung di proyeksikan pada ruangan yang diinginkan.

ALUR KERJA



Gambar 5. Alur kerja AR pada marketplace

Pada tahapan implementasi teknologi, peserta diberikan opsi untuk menggunakan beberapa device yang dimiliki, seperti *smartphone* maupun tablet. Beberapa peserta berpendapat bahwa penggunaan tablet untuk identifikasi produk lebih memuaskan karena layarnya yang lebih besar, namun pada sisi lain penggunaan *smartphone* dapat jauh lebih mudah dan bersifat *mobile*.



Gambar 6. Implementasi pada tablet dan smartphone

Evaluasi Pelatihan dan Pendampingan

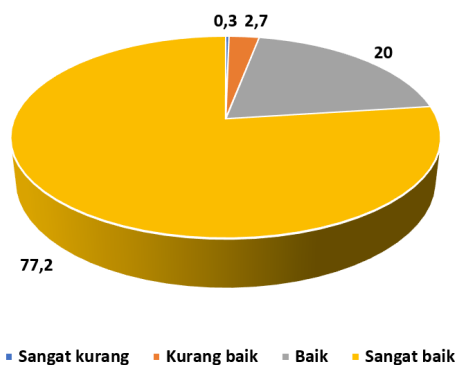
Setelah seluruh materi diberikan, tim membagikan kuesioner untuk menghimpun data berupa tanggapan dari peserta terkait *workshop* yang telah diberikan. Data ini yang nantinya akan dijadikan evaluasi pengembangan kegiatan pengabdian masyarakat sehingga dapat menghasilkan materi yang mudah dipahami peserta, serta mampu diimplementasikan pada produk yang dimiliki oleh peserta.

Tabel 2. Kuesioner Pelatihan dan Pendampingan

Pertanyaan	1	2	3	4
Minat peserta terhadap kegiatan	0%	0%	9,09%	90,9%
Kebermanfaatan materi yang disampaikan	0%	0%	7,27%	92,7%
Kemudahan dalam implementasi	1,8%	10,9%	81,8%	7,2%
Kejelasan materi yang disampaikan	0%	3,6%	7,2%	89%
Keterkaitan materi dengan kebutuhan	0%	1,8%	9%	89%
Kepuasan peserta terhadap seluruh kegiatan	0%	0%	5,4%	94,5%
Rata-rata	0,3%	2,7%	20%	77,2%

Berdasarkan penjelasan pada Tabel 2, maka didapatkan nilai rata-rata sangat kurang 0,3%, kurang baik 2,7%, baik 20%, dan sangat baik sebesar 77,2% yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Rata-rata hasil kuesioner pelatihan



Gambar 2. Diagram perbandingan rata-rata hasil kuesioner

4. SIMPULAN

Implementasi visual 3D dan *augmented reality* bagi optimalisasi media promosi produk kreatif dengan studi kasus produk mebel Jepara melalui program pelatihan dan pemberdayaan masyarakat untuk memantik inovasi dalam bidang ekonomi kreatif. Kegiatan ini merupakan pembinaan dalam bentuk perbaruan metode penampilan produk pada digital *marketplace*. Media yang digunakan dalam pelatihan dan demonstrasi *AR* adalah *zoom* dan *link google drive* untuk share materi pelatihan. Peserta yang mengisi kuesioner sebanyak 55 orang, dengan rincian rata-rata hasil penilaian sangat kurang sebesar 0,3%, kurang baik sebesar 2,7%, baik sebesar 20%, dan sangat baik sebesar 77,2% serta total penilaian baik dan baik sekali sebesar 97,2%. Visualisasi 3D dengan *QR Code* yang dipindai oleh kamera *smartphone* digunakan dengan pertimbangan mudah diakses dan bersifat *mobile*. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa peserta 11 kali lebih memahami terkait implementasi visual 3D dan

augmented reality bagi optimalisasi Media Promosi. Program pelatihan visualisasi 3D produk melalui *AR* ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pembangunan ekonomi nasional melalui optimalisasi produk daerah yang berdaya saing global. Selain itu, implementasi pengabdian masyarakat ini dapat diadopsi oleh produk daerah lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Institut Teknologi Kalimantan yang telah mendukung dalam penyelenggaraan pengabdian kepada masyarakat ini. Seluruh konsep desain dan hasil kesimpulan kuesioner yang disajikan dalam makalah ini adalah bagian dari penelitian berjudul “Implementasi Teknologi Visual Konfigurasi 3D Objek dan *Augmented Reality (AR)* sebagai Optimalisasi Media Informasi dan Promosi Produk Mebel Kayu di *Marketplace* (Studi Kasus Produk Mebel Jepara)”.

DAFTAR RUJUKAN

- Alvian, M. S., & Prabawani, B. (2020). Pengaruh sales promotion dan keragaman produk pada shopee terhadap minat beli ulang melalui kepuasan konsumen sebagai variabel intervening. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 9(2). <https://doi.org/10.14710/jiab.2020.27296>
- Asti Rahyuni, H., & Fuad, I. (2021). Dampak Covid-19 terhadap usaha mikro kecil menengah (UMKM) di daerah sukamelang subang Jawa Barat. *Jurnal Syntax Fusion*, 1(08). <https://doi.org/10.54543/fusion.v1i08.40>
- Katawetawaraks, C., & Wang, C. L. (2011). Online shopper behavior: Influences of online shopping decision. *Asian Journal of Business Research*, 1(2), 66–74. <https://doi.org/10.14707/ajbr.110012>
- Knapp, J. (2016). SPRINT how to solve big problems and test new ideas in just five days. *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Lakshmi. (2016). Consumer buying behavior towards online shopping. *International Journal of Research-Granthaalayah*, 4(8), 12-14. [https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v4.i8\(s e\).2016.2588](https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v4.i8(s e).2016.2588)
- Matitaputty, S. J., Kekalih, W., Christie, A. A. M., & Hastuti, P. R. (2020). Perkembangan industri furnitur kabupaten Jepara serta kaitannya dengan potensi penerimaan pajak. *PRAXIS*, 2(2). <https://doi.org/10.24167/praxis.v2i2.2500>
- Sai Vijay, T., Prashar, S., & Sahay, V. (2019). The influence of online shopping values and web atmospheric cues on e-loyalty: Mediating role of e-satisfaction. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*,

- 14(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-18762019000100102>
- Surahman, A., Deni Wahyudi, A., & Sintaro, S. (2020). Implementasi teknologi visual 3d objek sebagai media peningkatan promosi produk e-marketplace. *Jurnal Buana Informatika*, 11(2). <https://doi.org/10.24002/jbi.v11i2.3701>
- Susilawati, S., Falefi, R., & Purwoko, A. (2020). Impact of Covid-19's pandemic on the economy of Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal) : Humanities*, 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.33258/birci.v3i2.954.g1284>
- Tairas, D. R. (2020). COVID-19 Pandemic and MSMEs: Impact and mitigation. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 9(1). <https://doi.org/10.52813/jei.v9i1.48>
- Widiartanti, F. (2017). Mebel ukir Jepara dalam Menghadapi kompetisi perdagangan global: Analisis upgrading dalam global value Chain. *Jurnal Sosial Politik*, 2(1). <https://doi.org/10.22219/sospol.v2i1.4755>