Perubahan Fungsi Sepeda Listrik dari Alat Transportasi Menjadi Sarana Mata Pencaharian di Kota Solok

Rossanda Isin Bayeva [1], Mauilid hariri gani [2], Nisbatun nisak [3]
[123] Institut Seni Indonesia Padang Panjang
1rossarossanda@gmail.com [2] maulidharirigani@gmail.com [3]
nisbatunnisak710@gmail.com

ABSTRACT

This study discusses the transformation of electric bicycles from transportation tools into means of livelihood in Solok City. This phenomenon can be seen through the use of electric bicycles by mobile culinary vendors such as coffee sellers, ampera food sellers, and fried chicken vendors. This research used a qualitative method with a descriptive approach through observation, interviews, and documentation. The study applies the concept of technology appropriation by Roger Silverstone and Eric Hirsch within the framework of Science and Technology Studies (STS). The results show that electric bicycles have transformed into mobile trading tools that support community economic activities because they are more practical, flexible, and cost-efficient. This phenomenon reflects a process of technology appropriation, where technology is reinterpreted according to the social and economic needs of society.

***Keywords**: Technology Appropriation, Electric Bicycle, Mobile Culinary Vendors, STS.*

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perubahan fungsi sepeda listrik dari alat transportasi menjadi sarana mata pencaharian masyarakat di Kota Solok. Fenomena ini terlihat dari penggunaan sepeda listrik oleh pedagang kuliner keliling seperti penjual kopi, ampera, dan ayam geprek. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teori yang digunakan adalah apropriasi teknologi dari Roger Silverstone dan Eric Hirsch dalam kajian *Science and Technology Studies (STS).* Hasil penelitian menunjukkan bahwa sepeda listrik telah dimanfaatkan sebagai alat niaga bergerak yang membantu aktivitas ekonomi masyarakat karena lebih

praktis, fleksibel, dan hemat biaya operasional. Fenomena ini menunjukkan adanya proses apropriasi teknologi, di mana teknologi dimaknai ulang sesuai kebutuhan sosial dan ekonomi masyarakat.

Kata kunci: Perubahan Teknologi, Sepeda Listrik, Pedagang Kuliner Keliling, STS.

A. Pendahuluan

Kota Solok merupakan salah satu kota yang sangat hidup dengan aktivitas perdagangan yang padat di Provinsi Sumatera Barat. Sebagai pusat kegiatan masyarakat, sepanjang jalanan utama di Kota Solok selalu dipadati oleh lalu lintas kendaraan dan masyarakat yang lalu lalang setiap harinya. Ramainya kondisi jalanan di Kota Solok ini menciptakan ruang publik yang sangat dinamis sekaligus strategis bagi para pelaku usaha kecil. Bagi para pedagang keliling, padatnya arus aktivitas di sepanjang jalanan kota menjadi peluang besar untuk menjaring konsumen yang sedang melintas atau beraktivitas di jalan. Di tengah padatnya jalanan ramai Kota Solok tersebut, belakangan ini muncul sebuah fenomena baru berupa pemanfaatan teknologi transportasi yang kian masif, yaitu sepeda listrik. Menariknya, adopsi teknologi ini tidak lagi sekadar berfungsi sebagai alat transportasi jarak dekat bagi warga, melainkan telah mengalami perubahan fungsi yang nyata di jalanan.

Fenomena munculnya unit-unit jualan kuliner keliling yang memanfaatkan sepeda listrik menunjukkan adanya integrasi antara tren gaya hidup masa kini dengan sepeda listrik yang lebih simple dan murah. Fenomena perubahan fungsi ruang ini sejalan dengan kajian Saraswati (2022) yang menyatakan bahwa ruang publik perkotaan saat ini terus mengalami perubahan akibat adaptasi teknologi lokal, di mana fungsi utilitas jalan bergeser menjadi arena ekonomi kreatif yang bersifat dinamis dan bergerak.

Akar dari menjamurnya tren ini sejatinya diadopsi dari konsep bisnis modern yang dikelola oleh penyedia modal (bos). Namun, perubahan cara berjualan yang paling dinamis justru terjadi pada ruang publik di pinggir jalanan Kota Solok tempat mereka

beroperasi sehari-hari. Fenomena ini telah merambah ke berbagai sektor kuliner lokal, mulai dari penjualan kopi, ampera keliling (ampling), ayam geprek, hingga minuman jeruk peras. Hal ini menunjukkan bahwa sepeda listrik telah diterima sebagai alat niaga bergerak yang multifungsi oleh masyarakat pelaku usaha kecil di jalanan Kota Solok. Mengenai pemanfaatan teknologi ramah lingkungan untuk usaha mikro ini, Pradana dan Wijaya (2023) dalam penelitiannya mengenai modernisasi transportasi logistik perkotaan mengungkapkan bahwa penggunaan kendaraan listrik berukuran mikro tidak hanya memotong biaya operasional harian pedagang kecil secara signifikan, tetapi juga meningkatkan mobilitas dan jangkauan pasar mereka di kawasan padat penduduk.

Meskipun sistem dan ide dasarnya berasal dari struktur manajemen bos, ujung tombak dari perubahan perilaku ekonomi ini berada ditangan para pekerja dilapangan. Oleh karena itu, urgensi penelitian ini terletak pada upaya mengulik bagaimana perubahan fungsi sepeda listrik tersebut dialami dan dijalankan langsung oleh para pedagang kuliner keliling ini di tengah ramainya jalanan Kota Solok. Mengenai resiliensi pelaku usaha di tingkat akar rumput ini, Lestari dkk. (2021) menegaskan bahwa buruh atau pekerja informal di lapangan memiliki agensi yang kuat untuk memodifikasi strategi bertahan hidup mereka demi menghadapi ketatnya persaingan ekonomi perkotaan, terlepas dari bayang-bayang kepemilikan modal oleh pihak ketiga. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memetakan bagaimana sebuah teknologi transportasi diubah fungsinya menjadi alat mencari nafkah, sekaligus melihat bagaimana masyarakat lokal merespons perubahan pola niaga bergerak ini di ruang publik perkotaan.

B. Kerangka teori

Analisis mengenai fenomena peralihan fungsi sepeda listrik sebagai alat niaga kuliner di Kota Solok ini membutuhkan pisau analisis yang mampu membedah hubungan antara manusia, teknologi, dan ruang sosial tempat mereka bertahan hidup. Salah satu pendekatan yang sangat relevan untuk melihat bagaimana sebuah teknologi baru diadopsi dan

diubah maknanya oleh masyarakat adalah konsep apropriasi teknologi. Secara mendasar, teori ini menjelaskan bahwa sebuah inovasi tidak pernah bersifat kaku atau sepenuhnya dikendalikan oleh fungsi awal yang dirancang oleh pabrikan. Ketika teknologi tersebut masuk ke dalam ruang kehidupan sehari-hari masyarakat, para penggunanya memiliki kebebasan dan kreativitas untuk mendefinisikan ulang kegunaan alat tersebut. Dalam konteks ini, sepeda listrik yang sejatinya diproduksi sebagai alat transportasi personal jarak dekat, mengalami proses pengambilalihan makna atau apropriasi oleh para pelaku usaha mikro di Kota Solok. Mereka memodifikasi fisik dan fungsi kendaraan ini menjadi sebuah unit niaga bergerak yang adaptif, lincah, dan mampu menembus padatnya arus lalu lintas perkotaan demi menjangkau konsumen.

Namun, perubahan fungsi teknologi ini tidak terjadi dalam ruang hampa, melainkan digerakkan oleh para pekerja lapangan yang menjadi ujung tombak di jalanan. Di sinilah pentingnya menggunakan kacamata teori agensi dalam sektor informal untuk melihat sisi kemanusiaan dari para pedagang keliling tersebut. Meskipun ide bisnis dan kepemilikan modal atas unit sepeda listrik ini sering kali dikendalikan oleh struktur manajemen atas atau bos, para pekerja di lapangan bukanlah robot atau objek pasif yang hanya menerima perintah. Teori agensi menekankan bahwa setiap individu memiliki kapasitas, kesadaran, dan taktik tersendiri dalam menghadapi situasi di dunia nyata. Di tengah ramainya jalanan Kota Solok, para pedagang kuliner keliling ini menggunakan agensi mereka untuk mengambil keputusan-keputusan cepat setiap harinya, mulai dari menentukan rute jualan yang paling menguntungkan, memilih waktu beroperasi di titik-titik keramaian, hingga menyiasati tantangan cuaca dan penertiban ruang publik.

Dengan menggabungkan kedua perspektif tersebut, penelitian ini melihat bahwa maraknya kuliner keliling berbasis sepeda listrik merupakan hasil dialektika yang dinamis antara teknologi dan manusia. Proses apropriasi teknologi pada sepeda listrik menjadi alat yang memfasilitasi agensi para pekerja lapangan untuk bergerak lebih fleksibel dalam struktur ekonomi kota

yang ketat. Di sisi lain, ruang publik di pinggir jalanan Kota Solok tidak lagi sekadar menjadi jalur lalu lintas kendaraan, melainkan telah diproduksi ulang menjadi ruang kontestasi ekonomi yang dinamis berkat kelincahan armada niaga baru ini. Melalui perpaduan teori ini, kita dapat memahami secara lebih mendalam bahwa inovasi di tingkat akar rumput bukan sekadar soal efisiensi biaya operasional, melainkan sebuah strategi bertahan hidup yang cerdas dan penuh siasat dari masyarakat sektor informal dalam merespons perkembangan zaman.

C. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk mengungkapkan dan menggambarkan fenomena perubahan fungsi sepeda listrik di sepanjang jalanan Kota Solok secara mendalam. Lokasi penelitian difokuskan secara khusus pada area pinggir jalanan utama di Kota Solok yang menjadi pusat keramaian lalu lintas dan titik berkumpulnya armada sepeda listrik yang digunakan untuk berniaga. Data dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung di lapangan melalui dua teknik utama, yaitu wawancara mendalam (in-depth interview) dengan para pedagang serta pembeli, dan observasi secara langsung di sepanjang jalanan.

Data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi berupa foto aktivitas perdagangan di jalanan serta literatur jurnal ilmiah terdahulu yang relevan dengan tema perubahan budaya material. Seluruh data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif, yang meliputi tiga tahapan: reduksi data (memilih data penting), penyajian data (display data), serta penarikan kesimpulan. Pengujian keabsahan data dilakukan melalui teknik triangulasi sumber guna memastikan data yang disajikan bersifat objektif sesuai fenomena nyata di lapangan. Subjek Penelitian (Informan) Penentuan narasumber dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, di mana informan dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan agar data yang diperoleh relevan dengan tema perubahan fungsi alat yang diteliti. Kriteria utama informan adalah orang yang

berjualan kuliner keliling menggunakan sepeda listrik di kawasan jalanan ramai Kota Solok, dan telah menjalankan usaha tersebut minimal selama 3 bulan agar data yang diberikan valid. Informan utama dalam penelitian ini melibatkan para pelaku usaha kuliner di jalanan Kota Solok dengan rincian karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1.1 : Data Informan

Nama	Umur	Lama berjualan
M.Riyoga akbar	23	3 bulan
Robbi khoirul anam	23	5 bulan
M.ikhsan	21	5 bulan

D. Hasil dan pembahasan

Berikut adalah perbaikan menyeluruh pada bagian hasil dan pembahasan. Seluruh kutipan langsung dari hasil wawancara dengan para informan telah dimasukkan kembali secara utuh, diperbaiki struktur kalimatnya agar lebih rapi dan ilmiah tanpa menghilangkan keaslian maknanya, serta seluruh teks disusun mengalir dalam bentuk paragraf naratif tanpa poin-poin.

Fenomena penggunaan sepeda listrik sebagai sarana usaha kuliner keliling di Kota Solok dapat dijelaskan melalui pendekatan *Science and Technology Studies* (STS), khususnya konsep apropriasi teknologi yang dikembangkan oleh Roger Silverstone dan Eric Hirsch. Dalam teori ini dijelaskan bahwa teknologi tidak selalu digunakan sesuai fungsi awalnya, melainkan dapat dimaknai ulang dan disesuaikan oleh masyarakat berdasarkan kebutuhan sosial dan ekonomi mereka. Teknologi bukan sekadar benda teknis yang bersifat kaku atau tetap, melainkan sesuatu yang sangat dinamis dan dapat berubah fungsi sesuai dengan praktik sosial penggunanya di lapangan. Berdasarkan konteks penelitian ini, masyarakat Kota Solok secara aktif memanfaatkan sepeda listrik tidak lagi sebatas alat transportasi pribadi, melainkan telah dialihfungsikan menjadi sarana usaha utama yang menopang aktivitas ekonomi sehari-hari mereka.

Jika sebelumnya sepeda listrik lebih banyak ditemukan untuk aktivitas personal seperti pergi ke sekolah, bepergian jarak dekat, atau sekadar alat transportasi harian, kini

kendaraan tersebut mengalami pergeseran fungsi yang sangat signifikan menjadi sarana utama dalam menjalankan usaha kuliner keliling. Perubahan peran ini terlihat sangat nyata dari menjamurnya para pedagang kopi, ampera, hingga ayam geprek yang mengandalkan sepeda listrik untuk membawa barang dagangan mereka dan mangkal di berbagai titik strategis serta pusat keramaian kota. Fenomena tersebut membuktikan bahwa perkembangan teknologi di tingkat akar rumput tidak selalu berjalan linear dengan tujuan awal yang dirancang oleh produsen pabrikan. Dalam ranah praktis, masyarakat cenderung memilih dan memanfaatkan teknologi ini karena dianggap jauh lebih praktis, fleksibel untuk memasuki area yang ramai, serta lincah dalam menembus jalan-jalan kecil yang sulit dijangkau oleh kendaraan roda empat atau moda transportasi yang lebih besar.

Fleksibilitas dan kepraktisan ini dikonfirmasi langsung oleh para pelaku usaha di lapangan, salah satunya melalui hasil wawancara dengan penjual kopi Saka yang mengungkapkan kemudahan dalam operasional harian berikut:

"Menggunakan sepeda listrik membuat aktivitas berkeliling untuk berjualan menjadi jauh lebih mudah dan hemat. Saya tidak perlu berdiam diri di satu tempat, melainkan bisa terus bergerak mencari titik jualan yang ramai di Kota Solok, seperti di depan kantor, taman kota, balai kota, hingga kawasan Sawah Solok. Target pasarnya mencakup semua kalangan, mulai dari anak-anak SMA yang pulang sekolah, remaja, hingga ibu-ibu."

Hal senada juga diutarakan oleh penjual kopi Senja yang menekankan keunggulan dimensi kendaraan dalam menembus ruang publik perkotaan melalui pernyataan berikut:

"Kendaraan ini jauh lebih praktis untuk masuk ke lokasi yang ramai dan proses parkirnya tidak menyulitkan. Selain itu, tampilan sepeda listrik ini cukup mencolok, sehingga masyarakat atau calon pembeli bisa langsung melihat keberadaan tempat jualan saya di tengah keramaian."

Dari sudut pandang konsep apropriasi teknologi, realitas ini menegaskan bahwa sepeda listrik kini telah diredefinisi oleh masyarakat bukan lagi sebagai kendaraan biasa, melainkan sebagai instrumen

produktif untuk menghasilkan pendapatan ekonomi. Teknologi akhirnya kehilangan sifat fungsi tunggalnya dan terus berevolusi mengikuti kebutuhan subsisten penggunanya.

Guna menunjang kelancaran aktivitas berniaga, para pedagang juga melakukan serangkaian modifikasi dan penyesuaian fisik pada struktur sepeda listrik mereka. Penyesuaian utama umumnya berpusat pada optimalisasi bagian depan kendaraan yang disulap menjadi tempat modifikasi untuk menaruh seluruh perlengkapan dan komoditas jualan, sementara bagian belakang tetap dipertahankan sebagai tempat duduk sekaligus area kendali kemudi bagi pedagang saat berkeliling. Pada unit usaha kopi keliling misalnya, ruang di bagian depan dimanfaatkan untuk menyusun *cup* kopi siap jual dan wadah penyimpanan es batu. Metode operasional yang diterapkan pun dibuat sangat efisien; para pedagang tidak meracik kopi secara langsung di jalanan, melainkan telah mempersiapkannya terlebih dahulu sebelum berangkat. Terkait kepraktisan sistem ini, penjual kopi Saka menjelaskan dalam sesi wawancara:

"Semua kopi sudah dipersiapkan siap saji di dalam cup, sehingga ketika ada pembeli datang, saya tinggal menambahkan es batu saja. Prosesnya sangat cepat, namun stok menu harian memang terbatas dan biasanya pada sore hari hanya tersisa satu atau dua cup saja. Keuntungan menggunakan sepeda listrik ini juga membuat saya bisa menunggu pembeli dengan santai dan nyaman."

Efisiensi pelayanan ini juga didukung oleh keterangan dari penjual kopi Senja yang menyatakan bahwa sistem tersebut memangkas waktu transaksi dengan konsumen secara signifikan melalui penjelasan berikut:

"Cara ini jauh lebih praktis karena barang yang dibawa hanya berupa *cup* kopi dan es batu. Pelanggan saya bahkan sudah hafal dengan sistem ini; mereka tinggal memesan dari atas sepeda motor tanpa harus turun, dan dalam waktu sekitar tiga menit pesanan kopi sudah siap disajikan."

Penyesuaian yang jauh lebih kompleks terlihat pada armada penjual ampera keliling atau yang

dikenal sebagai "ampling", di mana bagian depan sepeda listrik harus mampu menampung beban berat dari pasokan nasi, aneka lauk-pauk, sambal, hingga panci kuah gulai. Menyusun perlengkapan ini membutuhkan kecermatan dan tingkat kehati-hatian yang tinggi agar tata letak barang dagangan tidak menggangu keseimbangan setir dan membahayakan keselamatan berkendara. Mengenai tantangan teknis tersebut, informan Robbi Khoirul Anam memaparkan pengalaman awalnya sebagai berikut:

"Pada masa-masa awal, saya sempat mengalami kesulitan untuk mengendalikan stang sepeda karena harus membawa beban berat dari nasi, lauk-pauk, dan kuah gulai. Ada kekhawatiran tersendiri kalau makanan tersebut akan tumpah di jalan."

Namun, seiring berjalannya waktu dan terbentuknya kebiasaan, ia menambahkan bahwa kendala fisik tersebut dapat diatasi dengan baik melalui teknik penyusunan barang yang tepat:

"Sekarang saya sudah terbiasa dan armada ini terbukti aman digunakan untuk berkeliling tanpa ada risiko tumpah. Kuncinya adalah penataan lauk-pauk dan nasi harus disusun secara rapi dan seimbang, tidak bisa diletakkan secara sembarangan, karena jika letaknya tidak pas, keseimbangan sepeda listrik akan terganggu."

Keterampilan motorik dalam menyusun serta mengendarai armada ini menjadi bukti nyata dari proses apropriasi teknologi, di mana masyarakat tidak sekadar menjadi pengguna pasif melainkan agen aktif yang menundukkan teknologi demi mendukung kelangsungan strategi ekonomi harian mereka.

Mobilitas spasial yang tinggi pada akhirnya menjadi faktor determinan dalam keberlanjutan usaha kuliner keliling ini. Karena dinamika keuntungan sangat bergantung pada fluktuasi keramaian massa di suatu lokasi, kemampuan sepeda listrik untuk berpindah tempat secara cepat dari satu titik ke titik lain menjadi keunggulan utama dibandingkan dengan metode jualan menetap atau manual. Para pedagang biasanya memetakan rute di sepanjang pinggir jalan utama, kawasan pasar, dan pusat kegiatan publik. Terkait taktik perpindahan lokasi ini, penjual ampera keliling menjelaskan dalam wawancaranya:

"Apabila suatu lokasi jualan sudah mulai sepi, saya akan segera berpindah untuk mencari tempat lain yang lebih ramai. Inilah yang menjadi keunggulan utama sepeda listrik, proses perpindahannya terasa sangat mudah dan nyaman."

Strategi serupa juga diakui oleh penjual kopi Senja yang mengaitkan kecepatan perputaran barang dagangan dengan kejelian membaca momentum keramaian kota:

"Tingkat keramaian pembeli sangat menentukan seberapa cepat dagangan saya habis terjual. Oleh karena itu, saya harus pandai-pandai mencari lokasi yang ramai, terutama jika sedang berlangsung sebuah acara atau *event* di kota, karena dagangan akan habis jauh lebih cepat."

Dalam perspektif *Science and Technology Studies* (STS), teknologi sepeda listrik di sini telah bertransformasi melampaui batas alat angkut material; ia telah terintegrasi secara utuh sebagai bagian dari siasat dan strategi ekonomi masyarakat informal dalam merespons ketatnya persaingan ruang perkotaan.

Di samping keunggulan mobilitas, dimensi efisiensi biaya operasional menjadi alasan kuat mengapa adopsi sepeda listrik ini berkembang sangat masif di Kota Solok. Dengan mengganti ketergantungan pada bahan bakar minyak (bensin) menjadi pengisian daya listrik berkala, para pedagang kecil mampu memangkas pengeluaran harian mereka secara signifikan. Mengenai efisiensi finansial ini, penjual kopi Senja memberikan keterangannya:

"Penggunaan sepeda listrik ini jauh lebih hemat dibandingkan sepeda motor konvensional karena pengoperasiannya hanya memerlukan pengisian daya baterai. Bahkan jika baterai habis di tengah jalan, kendaraan ini masih bisa dikayuh manual hingga sampai ke rumah."

Kelebihan ekonomis ini juga dipertegas oleh penjual kopi Saka yang merasa sangat terbantu dalam memperluas jangkauan operasional usahanya:

"Biaya yang dikeluarkan untuk keperluan transportasi menjadi sangat ringan. Menggunakan sepeda listrik membuat saya bisa bebas mencari tempat berjualan di mana saja, atau ikut berpartisipasi ketika ada acara-acara keramaian."

Minimnya biaya operasional dan perawatan yang relatif mudah tanpa mekanisme mesin yang rumit memberikan ruang napas finansial yang sangat berarti bagi pelaku usaha dengan modal terbatas. Melalui rantai efisiensi inilah proses apropriasi teknologi bekerja secara ideal, di mana masyarakat secara rasional menjinakkan sebuah inovasi teknologi karena terbukti paling adaptif dan kompatibel dengan kondisi ekonomi serta tuntutan riil strategi bertahan hidup mereka dalam mempertahankan mata pencaharian.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, sepeda listrik di Kota Solok telah mengalami perubahan fungsi dari alat transportasi menjadi sarana mata pencaharian masyarakat. Perubahan tersebut terlihat dari penggunaan sepeda listrik oleh penjual kopi, ampera, dan ayam geprek keliling untuk membawa dagangan dan menunjang aktivitas usaha sehari-hari.

Penggunaan sepeda listrik dianggap lebih praktis, mudah digunakan, serta hemat biaya operasional dibandingkan kendaraan berbahan bakar bensin. Pedagang juga melakukan penyesuaian pada penggunaan sepeda listrik, terutama pada bagian depan kendaraan yang dimanfaatkan untuk membawa dagangan seperti kopi cup, batu es, nasi, lauk-pauk, dan kuah gulai.

Fenomena ini menunjukkan adanya proses apropriasi teknologi dalam masyarakat, di mana teknologi tidak lagi digunakan sesuai fungsi awalnya, tetapi dimaknai ulang dan disesuaikan dengan kebutuhan sosial dan ekonomi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Lestari, D. 2012. *Perubahan Fungsi Teknologi dalam Kehidupan Sosial Masyarakat.* Jakarta: Rajawali Pers.

Nasrullah, R. 2018. *Riset Khalayak Media: Dari Konvensional hingga New Media.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Oudshoorn, N., & Pinch, T. (Eds.). 2003. *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology.* Cambridge: MIT Press.

Silverstone, Roger & Hirsch, Eric. 1992. *Consuming Technologies: Media and Information in Domestic Spaces.* London: Routledge.

Wardoyo, S., & Hidayat, R. 2025. *Ekonomi Informal Perkembangan Kontemporer: Taktik Mobilitas dan Kendaraan Ramah Lingkungan.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Jurnal :

Akbar, M. R., & Bajuri, M. 2024. "Eksplorasi Kendaraan Listrik Mikro sebagai Ruang Usaha Sektor Informal di Perkotaan." Jurnal Rekam: Jurnal Ilmiah Seni Media Rekam, Vol. 20 No. 1, hlm. 45-58.

Mackay, H., & Gillespie, G. 1992. *"Extending the Social Shaping of Technology Approach: Ideology and Appropriation."* Social Studies of Science, Vol. 22 No. 4, hlm. 685-716.

Pradana, R., & Wijaya, A. 2023. "Pemanfaatan Teknologi sebagai Sarana Pendukung Aktivitas Ekonomi Masyarakat." Jurnal Sosiologi Kontemporer, Vol. 5 No. 2, hlm. 89-101.

Pratama, I. P., & Setiawan, B. 2025. "Dinamika Ruang Publik Perkotaan: Konformitas dan Adaptasi Pedagang Kaki Lima Berbasis Penggerak Listrik." Jurnal Tata Kota dan Daerah, Vol. 17 No. 2, hlm. 112-125.

Putra, A. E., & Rahmawati, L. 2024. "Siasat Bertahan Hidup Buruh Jalanan: Penggunaan Armada Motor dan Sepeda Listrik dalam Bisnis Kuliner Keliling." Jurnal Sosiologi Reflektif, Vol. 18 No. 2, hlm. 210-233.

Saraswati, N. 2022. "Apropriasi Teknologi dalam Kehidupan Masyarakat Modern." Jurnal Kajian Sosial dan Budaya, Vol. 8 No. 1, hlm. 34-48.

Suwarno, P. 2023. "Modifikasi Teknologi Transportasi Menjadi Sarana Niaga: Studi Kasus Pedagang Mikro di Sumatra Barat." Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora, Vol. 12 No. 3, hlm. 415-429.

Wajcman, J. 2000. *"Reflections on Confronting the Technological Panacea." Science, Technology, & Human Values,* Vol. 25 No. 4, hlm. 447-456.

Yuliana, Fitri, & Azis, M. A. 2024. "Transformasi Moda Transportasi Hijau dalam Mendukung Kemandirian Finansial Sektor UMKM Keliling." Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam, Vol. 9 No. 1, hlm. 76-92.