

Pengembangan Ternak Ruminansia Terintegrasi di Desa Koto Simandolak Kabupaten Kuantan Singingi: Pemanfaatan Jerami Padi untuk Pakan Ternak

Integrated Ruminant Livestock Development in Koto Simandolak Village, Kuantan Singingi Regency: Utilization of Paddy Straw for Animal Feed

Djaimi Bakce^{*1}, Aras Mulyadi¹, Almasdi Syahza¹, Adiwirman¹, Evy Rossi¹

¹Universitas Riau

*e-mail: djaimibakce@yahoo.com

Article Info

Article history:

Received Nov 17th, 2022

Revised Nov 20th, 2022

Accepted Nov 21th, 2022

Abstrak

Pengembangan ternak ruminansia terintegrasi yang dilakukan meliputi kegiatan memperkenalkan, mengaplikasikan, dan pendampingan teknik pembuatan pakan ternak jerami amoniasi dan fermentasi. Tujuan akhir yang diharapkan adalah menjadikan Desa Koto Simandolak menjadi desa mandiri berbasis peternakan. Secara persisten masyarakat di Desa Koto Simandolak telah menjadi lebih baik dalam melakukan usaha pengembangan ternak ruminansia. Disamping untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak milik sendiri, pakan ternak jerami padi amoniasi dan jerami padi fermentasi dapat menjadi sumber alternatif pendapatan baru bagi para peternak yang memproduksinya.

Kata kunci: pakan ternak; Jerami padi amoniasi; Jerami padi fermentasi; ekonomi pedesaan

Abstract

The development of integrated ruminants includes activities to introduce, apply, and assist in the manufacture of amniotic and fermented straw animal feed techniques. The final goal is to make Koto Simandolak Village an independent village based on livestock. Persistently the community in Koto Simandolak Village has become better at developing ruminant livestock. In addition to meeting the needs of their own animal feed, ammoniated rice straw and fermented rice straw can be an alternative source of new income for the farmers who produce them.

Keywords: animal feed; ammoniated paddy straw; fermented paddy straw; rural economy

PENDAHULUAN

Perkembangan Pakan ternak merupakan kumpulan dari bahan-bahan makanan ternak yang memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai pakan ternak (Wu, 2017). Bahan pakan ternak adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan oleh ternak. Bahan pakan dapat berasal dari tanaman dan hewan. Semua bahan pakan baik yang berasal dari tanaman maupun hewan terdiri dari air dan bahan kering (McDonald, 2002).

Pakan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan ternak baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan produksi (Ranjhan, 2001). Tiga faktor penting dalam kaitan penyediaan hijauan bagi ternak ruminansia adalah ketersediaan pakan harus dalam jumlah yang cukup, mengandung nutrisi yang baik, dan berkesinambungan sepanjang tahun. Ketersediaan hijauan umumnya berfluktuasi mengikuti pola musim, dimana produksi hijauan melimpah di musim hujan dan sebaliknya terbatas dimusim kemarau (Lado, 2007).

Penambahan bekatul pada pakan ternak tentunya akan meningkatkan kandungan gizi pada pakan. Dalam pembuatan pakan ternak pun juga diperlukan proses fermentasi (Ningtyas, *et al.*, 2020).

Sapi atau kerbau atau ternak ruminansia lainnya yang diberikan pakan yang menggunakan hasil samping agroindustri sawit cenderung menghasilkan kualitas daging lean, yang memiliki kadar lemak rendah (Krishna, *et al.*, 2019). Pengembangan pola tanam campuran antara tanaman jenis tanaman legum seperti sengon dan rumput-rumputan dapat memberikan keuntungan karena adanya pengikatan nitrogen oleh tanaman legum serta pemanfaatan oleh jenis rumput-rumputan yang sangat membutuhkan nitrogen dalam pertumbuhannya (Hani, *et al.*, 2019).

Produktivitas rumput gajah pada lahan yang datar dapat mencapai 5,1 ton/ha, namun produktivitasnya akan menurun seiring dengan peningkatan tingkat kelerengan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produktivitas rumput gajah pada lahan yang sudah terdegradasi serta topografi berlereng dapat dilakukan dengan pemberian pupuk secara rutin. Pemberian pupuk organik lebih diutamakan karena pupuk kandang secara jangka panjang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia (Hani, *et al.*, 2019).

Media yang terbaik untuk proses aklimatisasi mutan rumput gajah kultivar Taiwan adalah media kombinasi antar pasir 50% dan tanah 50%. Mutan yang memiliki nilai produksi yang terbaik adalah mutan T4 dengan hasil 1353 gr/rumpun/periode panen. Jenis mutan yang memiliki kandungan nutrisi terbaik adalah mutan T2PT7 dengan PK 11,17; SK 24,67; LK 2,31; KA 7,78 dan Abu 12,66 (Gea, *et al.*, 2019).

Berdasarkan data dari BPS dan Dinas Pertanian Kabupaten Kuantan Singingi, luas panen tanaman padi dan palawija di Kabupaten Kuantan Singingi pada tahun 2021 diantaranya luas panen padi 5.481,44 Ha, Jagung 395,50 Ha, Ubi Kayu 185,30 Ha, Ubi Jalar 1,20 Ha, Kacang tanah 55,70 Ha, Kedelai 69,00 Ha, dan Kacang Hijau 4,20 Ha (Kuantan Singingi, 2022). Selain untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat, sisa bagian tanaman dan produk yang dihasilkan sangat bermanfaat sebagai pakan ternak.

Berdasarkan hasil kajian Bata (2008), satu hektar sawah yang ditanami padi sawah mampu menghasilkan jerami padi sekitar 12 – 15 ton untuk satu kali panen atau 4 – 5 ton bahan kering Jerami. Jumlah Jerami yang dihasilkan tergantung pada lokasi dan jenis varietas tanamannya. Jerami padi memiliki potensi sebagai bahan pakan alternatif bagi ternak ruminansia. Jerami padi masih memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak meskipun lebih rendah dari hijauan segar. Komposisi kimiawi jerami padi IR 64 adalah bahan kering 91,29%, protein kasar 4,10%, serat kasar 33,35%, lemak kasar 3,88%, abu 21,35% dan bahan organik 69,94% (Preston, 2005). Berdasarkan kandungan nutrisi ini maka Jerami dapat digunakan sebagai bahan pakan dengan sentuhan teknologi yaitu proses amoniasi.

Jerami amoniasi adalah Jerami yang telah ditingkatkan kualitas jeraminya dengan metode amoniasi dan digunakan sebagai pakan ternak. Teknologi ini menggunakan amoniak (NH₃) yang

terkandung dalam urea untuk meningkatkan daya cerna bahan pakan berserat sekaligus meningkatkan kadar N (proteinnya). Teknologi amoniasi ini dapat diaplikasikan pada limbah pertanian seperti sisa hasil tanaman pangan (jerami padi, jerami jagung, janggel jagung, kulit dan batang ubi kayu, kulit kopi, kulit kakao dll). Potensi sisa hasil tanaman pertanian ini dapat diformulasikan sedemikian rupa sehingga mampu sebagai sumber bahan pakan alternatif yang tersedia secara kontinyu di sentra sentra industri peternakan.

Bahan kimia yang terdapat dalam urea mampu memecah lignin dan silikat dalam jerami padi sehingga selulosa dan hemiselulosanya dapat dibebaskan dan diserap oleh saluran pencernaan sapi. Di samping itu, urea juga berfungsi mensuplai unsur nitrogen (NPN) sebagai bahan baku sintesis protein di dalam tubuh. Penggunaan Jerami amoniasi sebagai bahan pakan memberikan hasil yang positif dan banyak diterapkan sebagai pakan sapi potong (Badrudin, 2011). Afriani *et al.* (2019) mengaplikasikan jerami jagung sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak potong.

Silase adalah hijauan makanan ternak ataupun limbah pertanian yang diawetkan dalam keadaan segar (dengan kandungan air 60-70 %) melalui proses fermentasi dalam silo. Silase ini merupakan terobosan untuk menyediakan pakan ternak yang kontinyu sepanjang tahun dengan memanfaatkan hijauan pakan ternak baik berupa rumput, leguminosa ataupun limbah pertanian. Prinsip pembuatan silase menurut Naif *et al.* (2016) adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat dalam keadaan anaerob.

Hijauan pakan ternak yang telah diolah menjadi silase akan memiliki warna menyatakan bahwa warna hijau cerah sampai hijau kecoklatan yang merupakan warna normal untuk silase rerumputan, biji-bijian, dan jagung, sedangkan warna hijau pucat atau kuning kecoklatan merupakan warna normal untuk silase rumput yang dilayukan (Kaiser, *et al.*, 2004). Menurut Hidayat (2014) silase yang baik memiliki warna coklat terang atau kekuningan dan memiliki bau yang asam. Berbagai penelitian sebelumnya telah berhasil membuat silase untuk pakan ternak potong antara lain Lado (2007) telah menggunakan molases sebagai zat additive dalam pembuatan silase. Penggunaan batang pisang (Santi, *et al.*, 2012), limbah pisang (Sutowo, *et al.*, 2016), dan rumput odot (Wati, *et al.*, 2018) untuk dijadikan silase sebagai bahan pakan.

Pembangunan subsektor peternakan tidak hanya untuk meningkatkan populasi dan produksi ternak dalam usaha memperbaiki gizi masyarakat tetapi juga untuk meningkatkan pendapatan peternak. Data pada tahun 2021 di Kabupaten Kuantan Singingi terdapat 24.887 ekor sapi, 8.976 ekor kerbau, dan 21.051 ekor kambing. Sementara populasi unggas di Kabupaten Kuantan Singingi, tahun 2021 terdapat 137.696 ekor ayam buras, 4.493.565 ekor ayam pedaging dan 8.523 ekor itik.

Salah satu sentra pengembangan peternakan di Kabupaten Kuantan Singingi adalah Desa Koto Simandolak Kecamatan Benai. Mayoritas warganya bekerja sebagai petani sekaligus sebagai peternak, terutama ternak ruminansia seperti sapi, kerbau dan kambing. Sistem pengembangan ternak ruminansia di Desa Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi dihadapkan pada permasalahan: (1) Sistem pengusahaan ternak ruminansia yang masih tradisional, yakni ternak dilepas liarkan tanpa dikandangkan, (2) Pakan ternak hanya mengandalkan pada rumput alam yang tumbuh secara liar atau hijauan pakan yang tumbuh tanpa dibudidayakan, (3) Kotoran ternak belum dimanfaatkan secara optimal sebagai pupuk organik dan bahan baku biogas, dan (4) Masih terbatasnya motivasi dan jika kewirausahaan masyarakat (Bakce, *et al.*, 2020)

Dalam rangka mengembangkan potensi peternakan di Desa Koto Simandolak, LPPM Universitas Riau telah melihat potensi pengembangan melaksanakan beberapa program selama 3 tahun terakhir ini. Pada tahun pertama (2020) dilaksanakan kegiatan pengembangan hijauan pakan ternak (Bakce, *et al.*, 2020), dan tahun kedua (2021) difokuskan pada pemanfaatan kotoran ternak untuk biogas (Bakce, *et al.*, 2021). Pada tahun ketiga ini (2022), dilaksanakan kegiatan memperkenalkan, mengaplikasikan, dan pendampingan teknik pembuatan pakan ternak jerami amoniasi dan fermentasi, dan mineral block. Serangkaian program yang telah disusun Tim Pengabdian LPPM

Universitas Riau dengan tujuan akhir menjadikan Desa Koto Simandolak menjadi desa mandiri berbasis peternakan.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan untuk mengembangkan pakan ternak jerami amoniasi dan fermentasi. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat memenuhi, setidaknya menambah ketersediaan, pakan ternak yang dibutuhkan untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia.

METODE PENERAPAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Koto Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi. Kegiatan berlangsung selama 7 (tujuh) bulan dimulai dari bulan Mei 2022 sampai dengan November 2022.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian melalui mekanisme pendampingan secara berkala terhadap mitra sasaran, yaitu Kelompok Peternak Simandolak Makmur. Kegiatan pengabdian ini telah terintegrasi dengan Kukerta Universitas Riau. Terdapat 10 orang mahasiswa yang ikut dilibatkan, mahasiswa Kukerta mengemban peran sebagai pendamping selama kegiatan ini berlangsung. Perkembangan mitra sasaran selalu dipantau oleh Tim Pengabdian dengan bantuan mahasiswa Kukerta yang selalu sedia di lokasi kegiatan.

Keberhasilan kegiatan pengabdian diukur menggunakan indikator sebagai berikut:

1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya Kelompok Ternak Simandolak Makmur, dalam pengembangan hijauan pakan ternak, membudidayakan ternak kerbau/sapi dengan sistem kandang, menginstalasi bangunan dan jaringan biogas, membuat pupuk organik (kompos dan pupuk cair).
2. Peningkatan produksi ternak kerbau/sapi secara kuantitas dan kualitas.
3. Berhasil memproduksi rumput pakan ternak dan memenuhi kebutuhan pakan ternak.
4. Berhasil memanfaatkan limbah kotoran ternak dan menjadikannya sebagai sumber alternatif pendapatan baru, yaitu melalui pengolahan limbah kotoran ternak sebagai bahan baku biogas.
5. Berhasil memanfaatkan limbah jerami dan menjadikannya sebagai sumber alternatif pendapatan baru, yaitu menghasilkan pakan ternak jerami amoniasi dan jerami fermentasi.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Sosialisasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Sosialisasi kegiatan dihadiri oleh anggota Kelompok Peternak Simandolak Makmur, staf desa, dan mahasiswa Kukerta Universitas Riau. Sosialisasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk memaparkan rencana kegiatan pada tahun ketiga. Pada saat sosialisasi juga ditanyakan kembali tentang komitmen masyarakat sasaran, karena kegiatan pengabdian akan berhasil jika kedua pihak (tim pengabdian dan masyarakat sasaran) saling bekerjasama.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Diikuti oleh Kelompok Ternak Simandolak Makmur

Pelatihan Pembuatan Jerami Amoniasi dan Jerami Fermentasi

Jerami padi ialah salah satu limbah pertanian yang jumlahnya relatif besar serta belum seluruhnya dimanfaatkan. Produksi jerami padi sangat beragam dan limbah Jerami ini bisa menggapai 12-15 ton per hektar per satu kali panen, ataupun 4- 5 ton bahan kering bergantung pada posisi serta tipe varietas tumbuhan yang digunakan. Jerami padi masih mengandung zat nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminasia (Sapi, kerbau, kambing atau domba). Jerami padi sebagai pakan ternak sudah banyak digunakan dicoba di wilayah tropik serta subtropik, terutama pada saat musim kemarau. Penggunaan langsung jerami padi sebagai pakan ternak mengalami kendala terutama disebabkan adanya faktor pembatas dengan nilai gizi yang rendah yaitu rendahnya kandungan protein kasar, serta lignin dan silika yang relatif tinggi.

Pembuatan jerami amoniasi suatu aktifitas untuk meningkatkan kualitas Jerami agar bermanfaat bagi ternak untuk memenuhi kebutuhan gizinya, terutama protein kasar. Peningkatan protein akibat penggunaan urea sebanyak 2-5% dari berat kering Jerami. Proses Amoniasi ini menyebabkan Jerami mudah dicerna, karena memecah ikatan lignin dan silika pada jerami.

Usaha untuk meningkatkan kualitas kimia dan biologis Jerami padi juga dapat dilakukan dengan metode fermentasi. Proses fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik menjadi sederhana yang melibatkan mikroorganisme dengan tujuan menghasilkan suatu produk yang mempunyai kandungan nutrisi, tekstur yang lebih baik memperpanjang masa penyimpanan, mengendalikan pertumbuhan mikrobial, mempertahankan gizi yang dikehendaki, menciptakan kondisi kurang memadai untuk mikrobial kontaminan.

Materi pelatihan pembuatan jerami amoniasi dan jerami fermentasi mengikuti sistematika yang sama. Adapun sistematika materi pelatihan meliputi: alat dan bahan, cara pembuatan, dan pengaplikasiannya pada ternak.

Alat yang digunakan untuk membuat pakan ternak jerami amoniasi adalah Tempat amoniasi (drum plastik, kantong plastik atau bak semen), alat pemotong jerami, ember, *hand sprayer*, dan gayung. Bahan yang digunakan, meliputi: 1000 kg jerami padi, 5 kg urea, 500 liter air, 100 kg dedak halus (Tidak harus).

Cara pembuatan pakan ternak jerami amoniasi adalah: (1) Larutkan 5 kg urea dengan 500 liter air; (2) Potong jerami padi dengan ukuran sekitar 5 – 10 cm dan dilayukan agar kadar airnya turun; (3) Taburkan dedak pada jerami yang sudah dipotong dan dilayukan secara merata, kemudian lalu semprotkan larutan urea dengan *hand sprayer* atau dikocor sambil diaduk-aduk sampai merata dengan kadar air 30%; (4) Jika sudah merata, masukan bahan dalam wadah/tempat amoniasi, padatkan dengan menginjak injak sampai tidak ada rongga udara lalu tutup rapat jangan sampai ada udara masuk; (5) Biarkan jerami amoniasi ini 3 minggu, kemudian bukalah drum/plastik amoniasi; (6) Sebelum jerami amoniasi diberikan ke ternak, jerami amoniasi harus diangin-anginkan agar amoniak yang tersisa menguap; dan (7) Pemberian pada ternak dilakukan sedikit demi sedikit sebagai pengganti rumput, hingga ternak bisa ber adaptasi dengan jerami. Aplikasi pada ternak sapi, kerbau, dan kuda 5-10 kg/hari, dan pada ternak kambing dan domba 1-2 kg/hari.

Alat yang digunakan untuk membuat pakan ternak jerami fermentasi adalah tempat fermentasi (drum plastik, kantong plastik atau bak semen), alat pemotong jerami, ember, *hand sprayer*, dan gayung. Bahan yang digunakan, meliputi: 1000 kg jerami padi, 100 kg dedak halus, 1 liter EM4 (probiotik), 2 liter *molasses* atau 1 kg gula merah dilarutkan dalam 1 liter air, 120 liter air, dan 5 kg garam.



Gambar 2. Persiapan Bahan, Pemotongan Rumput dan Pengadukan dalam Pembuatan Jerami Amoniasi dan Jerami Fermentasi Kelompok Peternak Simandolak Makmur

Cara pembuatan pakan ternak jerami fermentasi adalah: (1) Larutkan 1 liter cairan EM4 dan 2 liter *molases* dalam 20 liter air, aduk merata dalam ember dan selanjutnya larutan ini dimasukkan ke dalam tong plastik yang berisi 100 liter air, lalu tambahkan garam sebanyak 5 kg, aduk kemudian didiamkan selama 1 hari (lebih baik); (2) Potong Jerami padi dengan ukuran sekitar 5 – 10 cm dan dilayukan agar kadar airnya turun; (3) Taburkan dedak lalu semprotkan larutan EM4 dengan *hand sprayer* sambil diaduk-aduk sampai merata dengan kadar air 30%; (4) Jika sudah merata, masukan bahan dalam wadah/tempat fermentasi, padatkan dengan menginjak injak sampai tidak ada rongga udara lalu tutup rapat jangan sampai ada udara masuk; dan (5) Biarkan Jerami fermentasi ini 2-3 minggu, kemudian bukalah drum/plastik fermentasi. Aplikasi pada ternak sapi, kerbau, dan kuda 5-10 kg/hari, dan pada ternak kambing dan domba 1-2 kg/hari.



Gambar 3. Jerami Amoniasi dan Jerami Fermentasi Dikemas dalam Kantong Plastik dan Drum Plastik

Tingkat Ketercapaian Sasaran Program

Tingkat ketercapaian sasaran program diukur menggunakan indikator yang telah disampaikan, antara lain peningkatan pengetahuan kelompok peternak dalam membudidayakan ternak dengan sistem kandang, pengembangan rumput hijau pakan ternak, pemasangan instalasi bangunan dan jaringan biogas, serta produksi pakan ternak jerami amoniasi dan jerami fermentasi. Produksi

pakan ternak jerami amoniiasi dan jerami fermentasi telah berhasil. Keberhasilan pakan ternak jerami amoniiasi ditandai dari warna dan baunya. Warna kuning kecoklatan dan bau amoniak yang menyengat merupakan ciri-ciri keberhasilan. Setelah dikeringanginkan di bawah terik matahari sehingga bau amoniak menghilang, pakan ternak jerami amoniiasi kemudian diberikan kepada ternak. Perlu penyesuaian sedikit demi sedikit agar ternak menyukai pakan ternak jerami amoniiasi. Pakan ternak tersebut dicampur sedikit demi sedikit untuk kemudian 100% disukai oleh ternak.

Demikian juga halnya dengan pakan ternak jerami fermentasi berhasil dibuat. Warna kuning kecoklatan dan bau gula saka yang harum merupakan ciri-ciri keberhasilan. Berbeda halnya dengan pakan ternak jerami amoniiasi, pakan ternak jerami fermentasi langsung bisa diberikan kepada ternak. Hasilnya ternak langsung dan menyukai pakan ternak jerami fermentasi.



KESIMPULAN

Kajian ini membahas tentang pemanfaatan konten digital dalam upaya meningkatkan promosi pariwisata di era 5.0 society berbasis masyarakat. Pemanfaatan teknologi ini seiring berkembangnya revolusi industry 4.0 ke 5.0 society. Dimana kolaborasi antara teknologi informasi, media digital, dan sumber daya manusia menjadi acuan sebagai perubahan di era ini. Konten digital sebagai aspek utama dalam penyampaian informasi haruslah dibentuk dan disusun sedemikian rupa. Penelitian yang paling terkenal dalam membahas proses konten digital yaitu model rantai industry konten dari Jung. Terdapat tiga tahapan pada model rantai industry konten yaitu digital konten creation, publication/ distribution, dan conception.

Tahapan pembuatan konten digital dimana ide dibuat secara kreatif dan inovatif dengan penggunaan teknologi dan sumber daya manusia yang ahli agar terciptanya konten yang menarik. Distribusi atau publikasi adalah tahapan paling penting agar konten digital yang telah dibuat dapat tersampaikan dengan baik ke audien. Penggunaan media ditiaal merupakan tempat distribusi

konten digital yang paling banyak digunakan. Tahapan terakhir yaitu konsumsi, dimana tahapan ini diharapkan audien dapat mengarahkan kebutuhan dan keinginannya melalui konten yang tersedia. Dari kajian dan hasil penelitian sebelumnya, penggunaan tahapan model rantai industri konten dari Jung cocok digunakan dalam meningkatkan promosi pariwisata suatu daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arofah, A. dan Achsa A. (2022). Analisis Penggunaan Digital Marketing Sebagai Upaya Pemulihan Pariwisata Di Era New Normal (Studi Kasus Pada Taman Kyai Langgeng Magelang). JAMBURA: Vol 5. No 1. 2022.
- Ayu, I. E., Zulkarnaen, Fitriyanto, S. (2022). Budaya Digital Dalam Transformasi Digital Menghadapi Era Society 5.0. e-journalppmunsa.ac.id, Volume 5 Issue 1 Juni 2022.
- Bimantoro, A., Pramesti, W. A., Bakti S. W., Samudra M. A., Amrozi, Y. (2021). Paradoks Etika Pemanfaatan Teknologi Informasi di Era 5.0. Jurnal Teknologi Informasi, Vol 7 No 1 Juni 2021.
- Faruqi, A. (2019). "Future Service in Industry 5.0." Jurnal Sistem Cerdas 2 (1): 67–79. <https://doi.org/10.37396/jsc.v2i1.21>.
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society. Japan SPOTLIGHT, 27(August), 47-50.
- Husna, J. (2019). Peran Pustakawan Sebagai Kreator Konten Digital. ANUVA : Volume 3 (2): 173-184, 2019.
- Lies, Jan. 2019. "Marketing Intelligence and Big Data: Digital Marketing Techniques on Their Way to Becoming Social Engineering Techniques in Marketing." International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence 5 (5): 134.
- Lustono, Cahyani, F.L. (2019). Pengaruh Media Promosi Digital Atau Online Dan Viral Marketing Terhadap Keputusan Pembelian Pada Belanjadolo Online Shop Di Kecamatan Banjarnegara. Jurnal Medikonis Stie Tamansiswa Banjarnegara : Vol 20 Januari 2020.
- Marzali, A. (2016). Menulis Kajian Literatur. Jurnal Etnosia. Vol. 01. No. 02. Desember 2016.
- Murhum, N.N., Durachman, Y., Fetrina, E. (2022). Pengukuran Penerimaan Pengguna Pada Aplikasi Kesehatan Halodoc Menggunakan Model Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology 2. Jurnal SNATI (ISSN 2807-5935). Volume 1. Nomor 2. 2022.
- Perkasa, M., Hafiz, A., Atep, M., Wisatawan, S. W., Sumber, A., & Manfaat, P. K. (2017). Branding Kota New York Paling Populer di Instagram. Marketing.Co.Id, 1–9. Retrieved from <https://marketeers.com/city-brandingsukses-kota-new-york-paling-populer-diinstagram/>
- Ramli, T.S, Ramli, A.M, Adolf, H., Damian, E., and Pala, M.R.A. (2020). "Over-The-Top Media in Digital Economy and Society 5.0." Journal of Telecommunications and the Digital Economy 9 (3): 60–67.
- Retnasary, M., Setiawati, S.D., Fitriati, D., Anggara, R. (2019). Pengelolaan Media Sosial Sebagai Strategi Digital Marketing Pariwisata. Jurnal Kajian Pariwisata. Volume 1 No 1 September 2019 E-ISSN: 2686-2522.
- Rodrigo L., Palacios M., Ortiz-Marcos I. (2019). Digital Social Innovation: analysis of the conceptualization process and definition proposal. Dirección y Organización : 67 (2019) 59-66.
- Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond. World Economic Forum.
- Sugiono, S. (2020). Industri Konten Digital dalam Perspektif Society 5.0 Digital Content Industry in Society 5.0 Perspective. Jurnal IPTEK-KOM (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi), Vol. 22 No. 2, Desember 2020: 175 – 191.
- Widiastuti. (2020). "Ethnomethodology Study of Digitalized Social Communication Apprehension among Basmala Youth Community." Ikatan Sarjana Komunikasi Indonesia 5 (1): 42–51.
- Yanti, D. (2020). Pengaruh Digital Marketing Terhadap Peningkatan Kunjungan Wisata Di Danau Toba. Khasanah Ilmu : Jurnal Pariwisata Dan Budaya. Volume 11 Nomor 1, Meret 2020 ISSN : 2087-0086.