

PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI BONSAI MELALUI DIGITAL MARKETING DAN INDUSTRY RETHINKING BERBASIS WEB DI MASA PANDEMI

I G. Suputra Widharma¹, I N. Sunaya², I G. N. Sangka³, A. A. M. Dewi Anggreni⁴

^{1,2,3}Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Badung, Bali

⁴Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Bali

Email: suputra@pnb.ac.id; nengahsunaya@pnb.ac.id; komangsangka@pnb.ac.id;
dewianggreni@unud.ac.id.

Abstrak – Pandemi COVID-19 telah menghambat perekonomian masyarakat. Berbagai kebijakan untuk mengurangi dan menghentikan pandemi ini dilakukan oleh pemerintah, diantaranya social distancing, physical distancing, dan pembatasan kegiatan masyarakat (PKM). Kebijakan ini bermanfaat untuk ketahanan kesehatan masyarakat, namun mempunyai dampak secara ekonomi yang signifikan bagi dunia usaha. Pemerintah melakukan berbagai upaya penyelamatan UMKM dari dampak pandemi. UMKM terbukti tahan terhadap berbagai macam guncangan krisis ekonomi. Perkembangan IT dalam globalisasi sangat berpengaruh pada roda ekonomi. Sistem informasi memberikan nilai lebih bagi pemasaran produk UMKM. Digital marketing dan less contact economy menjadi solusi terbaik bagi UMKM dan pencegahan covid-19. Beberapa langkah untuk mempertahankan eksistensi UMKM, yaitu melalui industri rethinking, merancang strategi sosial media serta mengembangkan manajemen.

Kata kunci: COVID-19; UMKM; pemasaran digital; industry rethinking.

Abstract – *The COVID-19 pandemic has hampered the people's economy. Various policies to reduce and stop this pandemic are carried out by the government, including social distancing, physical distancing, and limiting community activities (PKM). This policy is beneficial for public health resilience, but has a significant economic impact on the business world. The government has made various efforts to save MSMEs from the impact of the pandemic. MSMEs have proven to be resistant to various kinds of shocks to the economic crisis. The development of IT in globalization is very influential on the wheels of the economy. This information systems provide added value for the marketing of MSME products. Digital marketing and less contact economy are the best solutions for MSMEs and the prevention of covid-19. There are several steps to maintain its existence, such as rethinking industry, designing a social media strategy and developing management.*

Keywords: COVID-19 pandemic; MSMEs; digital marketing; rethinking industry.

PENDAHULUAN

Penyebaran virus COVID-19 masih menjadi konsen di Indonesia. Jumlah pasien positif terinfeksi Virus Corona (COVID-19) disebut bertambah. Pandemi COVID-19 yang terjadi saat ini mau tidak mau memberikan dampak terhadap berbagai sektor. Pada tataran ekonomi global, pandemi COVID-19 memberikan dampak yang sangat signifikan pada perekonomian dan keberadaan UMKM. UMKM merupakan jenis usaha yang memiliki peran penting dalam peningkatan PDB (Pendapatan Domestik Bruto) satu negara khususnya di Indonesia dengan menghadapi Era Industri 4.0. Industri 4.0 merupakan

otomatisasi sistem produksi dengan memanfaatkan teknologi dan big data. Industri 4.0 ini menggunakan komputer dan robot sebagai dasarnya, maka kemajuan kemajuan yang muncul di era ini terutama yang berhubungan dengan computer. [1], [2]

Pada umumnya usaha kecil mempunyai ciri antara lain: Biasanya berbentuk usaha perorangan dan belum berbadan hukum perusahaan, aspek legalitas usaha lemah, struktur organisasi bersifat sederhana dengan pembagian kerja yang tidak baku, kebanyakan tidak mempunyai laporan keuangan dan tidak melakukan pemisahan antara kekayaan pribadi dengan kekayaan perusahaan, kualitas

manajemen rendah dan jarang yang memiliki rencana usaha. [3]

Berdasarkan masalah-masalah yang dialami UMKM di Indonesia perlu strategi penyelesaian masalah-masalah tersebut yang dialami agar tak terulang kembali dan terus meningkat baik secara kuantitas maupun kualitas. Strategi untuk memiliki komitmen yang kuat untuk meningkatkan perekonomian Indonesia melalui cara-cara berikut, diantaranya penyediaan modal dan akses kepada sumber dan lembaga keuangan, meningkatkan kualitas dan kapasitas kompetensi SDM melalui pendidikan dan pelatihan, meningkatkan kemampuan pemasaran, atau dengan cara membuka/merekrut tenaga profesional yang ahli dalam hal pemasaran, meningkatkan akses informasi usaha bagi UMKM, menjalin kemitraan yang saling menguntungkan antar pelaku usaha. [4]

Masyarakat tanggap terhadap situasi tersebut dan mengembangkan usaha pada lahan lain yang menjanjikan untuk mendukung perekonomian. Salah satunya adalah usaha tanaman bonsai [5]. Kondisi geografis yang terdiri atas perbukitan dan lahan kapur dengan tebing-tebing, karang dan bebatuan, banyak tumbuh berbagai jenis tanaman yang kerdil dan bisa dikembangkan menjadi usaha tanaman bonsai [6]. Keterbatasan transportasi dan SDM membuat pemasaran produk tanaman hias bonsai seperti jalan di tempat. Usaha kegiatan masyarakat yang ditekuni ini bisa mengalami kejenuhan, sehingga perlu terobosan-terobosan dalam pemasaran dan manajemen [7]. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka perlu sekali diadakan Pengembangan kelompok tani bonsai melalui Sistem Informasi dengan memanfaatkan *digital marketing* menuju *less contact economy*. Pembuatan sistem informasi pemasaran dengan memanfaatkan *digital marketing* dan transaksi ekonomi *less contact* ini menjadi solusi untuk mengembangkan sentra UKM tanaman hias bonsai, karena melalui media online itu mudah dioperasikan, memasarkan produk bisa dimana saja dan kapan saja, tidak butuh banyak orang untuk memasarkan, sudah punya handphone atau laptop/PC, dan dengan satu akun bisa menjual berbagai produk [8]. Namun kekurangannya yang perlu

dibenahi yaitu keterbatasan SDM, media promosi online perlu piranti tambahan, perlu pelatihan manajemen pengelolaan UKM, maintenance yang memerlukan kesiapan modal dan waktu, dan minimnya jenis tanaman bonsai yang dijual dan nir produk lainnya. Tetapi adanya kekuatan besar yang dimiliki masyarakat di sana, yaitu sudah banyak yang biasa memakai gadget/HP, familiar dengan jejaring sosial, dan adanya semangat untuk maju dalam usaha tanaman bonsai ini.

METODELOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Peneliti mengumpulkan dan mendeskripsikan semua fenomena- fenomena yang terjadi akibat covid-19 dan dampaknya terhadap bisnis UKM Bonsai. Selain itu, karena keterbatasan waktu dan materi terkait penelitian ini, penulis mengumpulkan beberapa artikel yang terkait kemudian mengambil kesimpulan dari beberapa artikel tersebut.

Pengembangan pariwisata ini diarahkan pada pengembangan produk wisata alam dan budaya, pemasaran daya tarik wisata, pembinaan dan pengembangan nilai-nilai budaya, pembinaan kesenian, peninggalan sejarah yang bertujuan untuk mengembangkan daya tarik wisata potensial sebagai daya tarik utama bagi wisatawan, yang menjadikan pariwisata sebagai sarana peningkatan pendapatan masyarakat, dan daerah, serta media bagi penciptaan lapangan dan kesempatan kerja [1]. Namun sejak wabah covid-19 menghantam dunia pariwisata, kunjungan wisatawan tidak ada lagi. Masyarakat berganti haluan dari pariwisata kembali ke pertanian dan rumput laut. Hal ini memunculkan kreativitas masyarakat dalam berusaha, untuk memutar roda perekonomian, dan tetap bisa mendukung pariwisata saat keran pariwisata dibuka kembali oleh pemerintah [2].

Salah satu daya tarik yang berpotensi untuk dikembangkan adalah usaha tanaman bonsai. Kelompok tani bonsai yang ada hanya membudidayakan jenis tanaman bonsai yang masih terbatas. Sementara itu tanpa disadari ada berbagai jenis tanaman di nusa

lembongan yang bisa menjadi komoditas tanaman bonsai seperti anting putri, bonsai beringin baik jenis iprik, kimeng, kompakta, dan dollar. Kemudian ada jenis cemara, jenis anting putri, sakura, putri salju, soka, melati, lohansung, marten, hokiantea, dan masih banyak jenis lainnya [4]. Dan yang paling memprihatinkan adalah cara pemasaran yang masih sederhana yaitu dijajakan di kios dan pada wisatawan yang berkunjung ke daerah. Daerah ini juga masih terbatas dalam transportasi dan SDM, membuat pemasaran produk bonsai tidak bisa berkembang. Usaha kegiatan masyarakat yang ditekuni ini bisa mengalami kejenuhan, sehingga perlu terobosan-terobosan dalam pemasaran, manajemen dan pengelolaan tanaman [5]. Suatu sistem informasi dengan memanfaatkan *digital marketing* dengan *hardware/software* pendukungnya dan transaksi *less contact economy* menjadi solusi terbaik dalam mengembangkan usaha bonsai ini kini dan keberlanjutannya. Saat survey juga ditemukan beberapa kelemahan yang perlu dibenahi dalam penerapan aplikasi sistem informasi ini, yaitu: media promosi online perlu piranti (*hardware/software*) dalam memanfaatkan *digital marketing*, perlunya pelatihan SDM, maintenance yang memerlukan biaya dan waktu persiapan. Pentingnya pembuatan sistem informasi pemasaran yang merupakan keseluruhan proses dari kegiatan usaha yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, promosi, dan distribusi produk, serta memberikan informasi produk, yang dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan *customer* – baik berupa pembeli yang ada maupun pembeli potensial [6]. UKM mengembangkan usaha bonsai agar maju, berdaya saing di pasar global dan berbasis IT dalam operasionalnya dengan memberikan dukungan berupa ruang layanan informasi, ruang pelatihan digital marketing dengan akomodasi selama pelatihan, ruang terbuka untuk pelatihan penataan dan pengembangan bonsai, bantuan transportasi, kebutuhan tanaman bonsai, dan dukungan saat pelatihan.

TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu dampak pandemi *COVID-19* adalah UMKM di Indonesia, berdasarkan data dari kementerian koperasi yang menggambarkan bahwa 1.785 koperasi dan 163.713 pelaku

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) terdampak pandemi virus corona (*COVID-19*). Selama pandemi, kegiatan usaha yang dilakukan oleh sebagian pelaku UMKM tidak berjalan seperti biasanya bahkan hingga harus menghentikan kegiatan usaha untuk sementara waktu selama periode pandemi dikarenakan beberapa alasan terkait penurunan daya beli, pangsa pasar yang sepi, dan kendala-kendala lain dalam proses produksi dan distribusi.

Kegiatan pemasaran bagi sebagian pelaku UMKM tidak berjalan selama pandemi *COVID-19* ini dikarenakan pangsa pasar yang sepi dan terkait dengan aturan pembatasan sosial yang diberlakukan selama pandemi sehingga para pelaku usaha harus menghentikan kegiatan untuk sementara yang menyebabkan kegiatan pemasaran tidak berjalan secara maksimal. Selama pandemi *COVID-19*, hampir seluruh UMKM mengalami penurunan pendapatan dikarenakan daya beli konsumen yang menurun dan minimnya bahan baku. Selama pandemi *COVID-19*, para pelaku UMKM rata-rata tidak mengalihkan bisnisnya dan tetap bertahan dan fokus menjalankan jenis usaha yang menjadi keterampilan dan keahliannya masing-masing. Kendala modal untuk memulai usaha baru juga menjadi pertimbangan.

Kegiatan pemasaran paling banyak dilakukan melalui media sosial, diantaranya yang paling banyak digunakan adalah *WhatsApp*, *Instagram*, dan *Facebook*. Kegiatan pemasaran yang lain dilakukan secara konvensional serta melalui marketplace, diantaranya yang paling banyak digunakan adalah *Shopee*, *Bukalapak*, dan *Tokopedia*. Sehubungan dengan hal tersebut, sebagian pelaku UMKM yang terdampak oleh pandemi *COVID-19* ini tetap berusaha untuk mempertahankan bisnisnya dan sebagian lain berusaha untuk mengalihkan kegiatan bisnisnya ke jenis usaha lain agar tetap mendapatkan penghasilan. Pelaku UMKM dan koperasi bisa memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Situasi pandemi *COVID-19* memberikan tantangan sekaligus peluang bagi pemerintah untuk menjaga eksistensi UMKM. Tantangan diartikan, perlu adanya solusi jangka pendek untuk membantu UMKM dan pekerja yang tergabung

didalamnya. Peluang diartikan, solusi jangka pendek perlu dilanjutkan dengan solusi jangka panjang apalagi jika dikaitkan dengan era industri 4.0 yang mensyaratkan ketersediaan teknologi digital untuk mendukung aktivitas ekonomi.

Perkembangan teknologi digital dalam globalisasi sangat berpengaruh pada roda ekonomi. Dengan kemudahan berbelanja di era digital, orang lebih suka melakukan aktivitas belanja online atau menggunakan aplikasi media.

Berikut beberapa alasan enggan melakukan aktivitas belanja konvensional:

- a) Minimalkan Biaya
Efisiensi biaya dan waktu menjadi faktor utama melakukan transaksi online.
- b) Kurangi Kelelahan
Penghematan energi untuk tidak perlu harus repot mendatangi toko, mall atau lainnya.
- c) Efisiensi Daya
Aktifitas belanja melalui digital juga efisiensi dari segi daya.
- d) Tidak Lapar Mata
Belanja online bisa meminimalisir keinginan belanja
- e) Harga Bersaing
Belanja online beda dengan konvensional yang meluangkan waktu membandingkan harga dengan toko sekitarnya.
- f) Diskon Menarik/Harga Spesial
Sistem belanja online semacam sistem tabungan, penjual akan memberikan voucher, gift, poin, atau reward tertentu.
- g) Efisiensi Waktu
Aktifitas belanja online hanya membutuhkan waktu beberapa menit saja.
- h) Faktor Kenyamanan
Belanja online dengan santai saja sudah bisa melakukan aktifitas belanja

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Permasalahan yang dihadapi kelompok tani bonsai meliputi bidang produksi, manajemen, dan pemasaran. Produksi kelompok tani bonsai yang selama ini terbatas pada satu jenis tanaman, diberikan pelatihan agar bisa menambah variasi tanaman bonsai lain yang banyak ada serta bagaimana perawatannya.

Disamping itu juga diberikan pelatihan tentang pembuatan pot tanaman, penataan dahan dan ranting, pembuatan pupuk organik, batu taman, rerumputan, dan hidroponik. Jenis tanaman baru seperti anting putri, bonsai beringin jenis iprik, kimeng, kompakta, dan dollar. Ada cemara, anting putri, sakura, putri salju, soka, melati, lohansung, marten, hokiantea, dan masih banyak jenis lainnya yang ada [4].



Gambar 1. Pelatihan Manajemen

Penyiapan pori-pori biosfir di lahan terbuka, dan pengumpulan sampah organik untuk diolah menjadi pupuk organik bagi bonsai dan diolah untuk jadi produk jualan ke depannya disamping tanaman bonsai. Mitra UKM juga akan membantu masalah konsumsi dan transportasi untuk pelatihan ini yang akan banyak berinteraksi dengan daerah yang luas di luar kantor UKM.

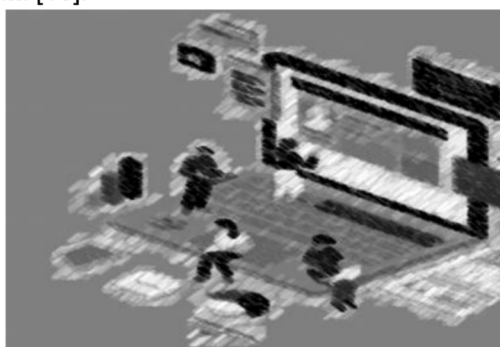
Peningkatan manajemen dengan memberikan pelatihan jobdesk manajemen perkantoran antara direktur, manajer, *business development*, staf IT dan *helper*, pengelolaan keuangan perkantoran termasuk investasi, skala prioritas dan kalkulasi untung rugi, pengoperasian komputer perkantoran (*office*), hingga pemanfaatan modal yang ada agar bisa diputar dan dikembangkan.



Gambar 2. Pemasaran pada Wisatawan

Pemasaran ditingkatkan melalui pembuatan dan pengoperasian sistem informasi, pengembangan database, pemanfaatan digital marketing melalui sosial media, pelatihan pengembangan kerjasama dengan *vendor*, *endorse* dan *reseller* [10]. Mitra telah menyiapkan ruangan untuk layanan informasi untuk tempat server komputer yang mengatur sistem informasi dengan database pemasaran bonsai dan *digital marketing*. Dari ruangan ini akan diatur produk baru yang diproduksi, produk lama yang perlu diremajakan kembali tampilannya, produk yang telah terjual. Dari sistem informasi pemasaran tersebut juga akan diolah database produk, penjualan, akun konsumen, *vendors*, *endorse*, dan mitra *reseller*, serta pelaporan transaksi keuangan.

UKM Bonsai membutuhkan suatu sistem informasi yang mampu menghubungkan antara produsen dan konsumen dengan database yang mencakup akun konsumen, daftar aneka bonsai dan kelengkapan lainnya yang memudahkan bagi konsumen memilih dan terjadinya proses jual beli. Pembuatan database yang baik dengan hubungan antar tabel yang mudah dipahami dan dipelajari oleh staf UKM. Sistem informasi dan database ini mengaplikasikan beberapa penelitian serupa yang pernah dikerjakan tim yaitu perancangan sistem informasi pendaftaran kursus online [8], pembuatan sistem informasi pengambilan keputusan [9], dan perancangan repository data [10].



Gambar 3. Sistem Informasi

Dengan terbentuknya sistem informasi ini diharapkan jangkauan pemasaran yang lebih luas, baik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Bali khususnya hotel/villa, juga untuk ke luar daerah hingga ke luar negeri. Perlunya kerjasama dengan pihak lain baik sebagai rekanan bisnis ataupun *vendors* dan *endorse* yang akan membuat usaha

berkembang dan berkelanjutan. Hal ini menerapkan apa yang selama ini dilakoni tim dengan mengembangkan usaha aplikasi digital startup yang melibatkan *vendors*, *endorse* dan *reseller* [7].

Dukungan *vendors*, *endorse* atau *reseller* yang bisa membantu UMKM menjadi tambahan luaran yang bermanfaat bagi kelompok tani bonsai. Memanfaatkan sosial media (sosmed) untuk memperkenalkan dan menjadi etalase mempromosikan produk bonsai, sehingga perlu ditautkan dengan sistem.

Pelatihan bagi kelompok tani dalam membungkus produk yang akan dipasang pada sosmed menjadi tampak menarik dengan penerapan desain grafis sederhana dengan aplikasi yang ada seperti photoshop, onesignal, dan lain-lain yang mudah dipelajari [8].



Gambar 4. Pemanfaatan Digital Marketing

Memiliki 4 akun pada sosmed meliputi yutub channel, facebook, blogger dan instagram menjadi luaran yang akan membuat UMKM dikenal luas masyarakat.

Perluasan jenis bonsai dan produk pendukung lainnya sehingga banyak pilihan yang bisa dijual ke konsumen. Pelatihan dalam membuka wawasan tentang bonsai, pot tanaman, pupuk, hiasan alam lainnya yang mempercantik penataan bonsai. Menjual 5 produk berupa jenis bonsai, pot dan pelengkap lainnya menjadi luaran yang meningkatkan omset jualan UKM. Hingga pengembangan produk jualan baik jenis bonsai dan produk pelengkap lainnya yang berhubungan dengan bonsai.

Dalam memberdayakan kelompok tani bonsai in ada beberapa langkah untuk mempertahankan eksistensinya pada masa pandemi, yaitu:

1. *Industry Rethinking*

- a. Berfokus pada kebutuhan sosial pemikiran tradisional tentang memenuhi kebutuhan pelanggan dasar. Era sosial digital telah mengubah kebutuhan dasar menjadi keseimbangan konektivitas antara satu pelanggan dan pelanggan lainnya.
- b. Membangun ekosistem dan model bisnis baru di era digital saat ini, keunggulan kompetitif diciptakan dari keterikatan dengan ekosistem industri yang secara langsung mengubah diri.



Gambar 5. Sistem Informasi dengan Digital Marketing

2. Merancang Strategi Sosial dan Digital

- a. Mengembangkan strategi sosial dan digital menanggapi perubahan yang terjadi di pasar dengan menerapkan strategi digital yang tepat.
- b. Memindahkan pelanggan ke pasar online yang mengembangkan strategi digital membutuhkan kesiapan integrasi sistem offline dan online.

3. Melaksanakan Strategi Digital Sosial

Penetrasi pasar baru pasar digital, media sosial hingga aplikasi seluler telah mengubah pasar menjadi lebih cerdas dan terinformasi dengan baik.

4. Mengembangkan Kapabilitas Organisasi
Identifikasi kebutuhan perubahan, persiapan diri untuk perubahan.

Disamping itu pentingnya dukungan pemerintah bagi UMKM, terdapat tiga peran UMKM yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat kecil yakni sarana mengentaskan masyarakat dari jurang kemiskinan, sarana untuk meratakan tingkat perekonomian rakyat, dan memberikan devisa bagi negara. Terdapat lima skema perlindungan dan pemulihan UMKM di tengah pandemi Covid-19, yaitu: (a) pemberian bantuan sosial kepada pelaku

usaha sektor UMKM yang miskin dan rentan, (b) insentif pajak bagi UMKM; (c) relaksasi dan restrukturisasi kredit bagi UMKM; (d) perluasan pembiayaan modal kerja UMKM; (d) menempatkan kementerian, BUMN dan Pemerintah Daerah sebagai penyangga produk UMKM; dan (e) pelatihan secara *e-learning*.

PENUTUP

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa di masa pandemi ini terjadi permasalahan ketahanan kesehatan dan ekonomi yang dapat ditanggulangi dengan sentuhan digitalisasi. Berbagai kebijakan untuk mengurangi dan menghentikan pandemi ini dilakukan oleh pemerintah, diantaranya *social distancing*, *physical distancing*, pembatasan kegiatan masyarakat (PKM). Kebijakan ini bermanfaat untuk ketahanan kesehatan masyarakat, namun mempunyai dampak secara ekonomi yang signifikan bagi dunia usaha. Kebijakan pemerintah ini perlu didukung dengan program UMKM itu sendiri. Perkembangan digital dalam globalisasi sangat berpengaruh pada roda ekonomi. *Digital marketing* dan *less contact economy* menjadi solusi terbaik bagi UMKM dan pencegahan covid-19. Beberapa langkah untuk mempertahankan eksistensinya yaitu melalui *industri rethinking*, merancang strategi sosial media serta mengembangkan manajemen.

DAFTAR PUSTAKA

- Santhyasa, IKG. (2016). *Problematika Pengelolaan Lingkungan dan Keruangan Pariwisata di Desa Desa Lembongan, Bali*. Proseeding Seminar Nasional Prodi Biologi FMIPA UNHI
- Darsana, IW (2016). *Partisipasi Industri Pariwisata Dalam Pengelolaan Wisata Bahari Berkelanjutan di Pulau Nusa Penida, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung, Bali*. Universitas Udayana.
- Sudini, LP. (2017). *Perlindungan Hukum Terhadap Lingkungan Wisata Bahari Nusa Lembongan*. Jurnal Notariil Vol. 2 (1).
- Welly, Marthen, Wira Sanjaya, IN Sumerta, Dewa Ngakan Anom (2010). *Identifikasi Flora dan Fauna Mangrove Nusa Lembongan dan Nusa Ceningan*. Coral

- Triangle Center.
- Muharara, C.P., Arif Satria (2018). *Analisis Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan Kawasan Konservasi Perairan Daerah Berbasis Masyarakat*. JSKPM Vol 2 (2)
- Damayanti, IAK Werdika, IN Wijaya, IN Kanca (2015). *Strategi Pengembangan Pulau Nusa Penida sebagai Kawasan Pariwisata yang Berkelanjutan*. Jurnal Soshum Vol. 5 (2)
- Pujianto (2003). *Strategi Pemasaran Produk Melalui Media Periklanan*. Jurnal Nirmana Vol. 5 (1).
- Suputra Widharma, IG. (2017). *Perancangan Simulasi Sistem Pendaftaran Kursus Berbasis Web dengan Metode SDLC*. Jurnal Matrix Vol. 7 (2).
- Sukarata, PG., IG. Suputra Widharma, IMW Kusuma (2019). *Sistem Informasi Pengambilan Keputusan dengan e-Vote Online*. Jurnal Ilmiah Vastuwidya Vol. 2 (2).
- Suputra Widharma, IG, IGN. Sangka, Sukarata, PG., (2020). *Private Repository PNS Dosen Politeknik Negeri Bali*. Politeknik Negeri Bali.