

JOURNAL OF APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR COMMUNITY SERVICES

VOLUME 5, NOMOR 2, JULI 2024

**Deteksi Dini Keseimbangan Statis dan Penerapan Core Stability Exercise pada Lansia di
Kebak Kalang, Karanganyar**

Arif Pristianto, Yuyun Apriliyani, Laili Rahmawati Azizi, Fauzia Alya Putri, Safira Yulia Yasmin

**Kelayakan Usaha Peternakan Domba Padukuhan Wonosobo, Sardonoarjo, Ngaglik,
Sleman, DI Yogyakarta**

Joko Sulistio, Nagusta Tri Budiawan

**Membangun Persepsi Generasi Muda Dalam Menjaga Lingkungan Dengan Cara Literasi
Think Green Dengan Komposter**

Elvi Kustiyah, Ferra Naidir Andi Nuraliyah Haudi Hasaya, Ismaniah

**Pelatihan Perencanaan Bisnis untuk Meningkatkan Minat Wirausaha Siswa SMA 4
Palangka Raya**

Dicky Perwira Ompusunggu, Septaria Yolana Kalalinggi, Rasidah

**Pelatihan Metode AHP untuk Penentuan Kriteria Pemilihan Vendor Perusahaan Berbasis
Proyek Teknologi Informasi**

Danang Setiawan, Elisa Kusriani, Encep Jianul Hayat, Lulu Riesta Nugroho

Pemanfaatan Mesin Pencacah Rumput pada Kelompok Ternak 99 Farm

Elanjati Worldailmi, Putri Dwi Annisa, Ahmad Mahfudh Setyawan, Dju Farhain Rahman,
Ichsan Ainul Yaqin, Muhammad Ichwan

**Pendampingan Usaha Mikro Kecil Menengah Desa Borobudur Dalam Pemasaran Digital
Untuk Meningkatkan Perekonomian**

Marni Astuti, Yasrin Zabidi, Bagus Wahyu Utomo, Uyuunul Mauidzoh, Gunawan, Riani Nurdin

Peningkatan Kinerja Perusahaan Melalui Pelatihan Manajemen Logistik

Elisa Kusriani, Putri Dwi Annisa, Noor Nailie Azzat, Aswan Munang

**Strategi Efisiensi Rantai Pasok Melalui Pelatihan Distribution Requirement Planning
(DRP) di Lingkungan Perusahaan**

Putri Dwi Annisa, Atyanti Dyah Prabaswari, Miftahol Arifien, Wahyudhi Sutrisno

**Transfer Teknologi Optimalisasi Penggunaan Set Top Box (STB) Televisi Digital Bagi
Masyarakat Kelurahan Gebangsari Kecamatan Genuk Kota Semarang**

Eka Nuryanto Budisusila, Munaf Ismail, Jenny Putri Hapsari



Journal of Appropriate Technology for Community Services (JATTEC)

p-ISSN: 2715-9019 e-ISSN: 2715-9027

Journal of Appropriate Technology for Community Services (JATTEC) berisi hasil-hasil kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat berupa penerapan berbagai bidang ilmu khususnya teknologi tepat guna.

Pimpinan Redaksi

Prof. Dr. Ir. Elisa Kusriani, M.T.

Dewan Editor

Prof. Dr. Mohamad Djaeni (Universitas Diponegoro)

Dewi Hardiningtyas, S.T., M.T., M.B.A (Universitas Brawijaya)

Abdullah 'Azzam, S.T., M.T. (Universitas Islam Indonesia)

M. Ridwan Andi Purnomo, ST., M.Sc., Ph.D. (Universitas Islam Indonesia)

Dr. Eng. Listiani Nurul Huda, M.T. (Universitas Sumatera Utara)

Slamet Riyadi, S.T., M.Sc, Ph.D. (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta)

Achmad Chafidz Mas Sahid, S.T., M.Sc. (Universitas Islam Indonesia)

Hanifrahmawan Sudiby, S.T., M.Eng. (Universitas Gadjah Mada)

Redaksi Pelaksana

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.

Putri Dwi Annisa, S.T., M.Sc.

Layout and Technical Support

Dwi Wahyu Santoso, S.Pd.

Tri Wahyono, A.Md.

Alamat Redaksi

Gedung KH. Mas Mansyur

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang KM. 14,5 Sleman Yogyakarta 55584

Email: jattec.editor@uii.ac.id

DAFTAR ISI

- 112 – 120 **Deteksi Dini Keseimbangan Statis dan Penerapan *Core Stability Exercise* pada Lansia di Kebak Kalang, Karanganyar**
Arif Pristianto, Yuyun Apriliyani, Laili Rahmawati Azizi, Fauzia Alya Putri, Safira Yulia Yasmin
- 121 – 128 **Kelayakan Usaha Peternakan Domba Padukuhan Wonosobo, Sardonoarjo, Ngaglik, Sleman, DI Yogyakarta**
Joko Sulistio, Nagusta Tri Budiawan
- 129 – 136 **Membangun Persepsi Generasi Muda Dalam Menjaga Lingkungan Dengan Cara Literasi *Think Green* Dengan Komposter**
Elvi Kustiyah, Ferra Naidir Andi Nuradiyah Haudi Hasaya, Ismaniah
- 137 – 145 **Pelatihan Perencanaan Bisnis untuk Meningkatkan Minat Wirausaha Siswa SMA 4 Palangka Raya**
Dicky Perwira Ompusunggu, Septaria Yolana Kalalinggi, Rasidah
- 146 – 152 **Pelatihan Metode AHP untuk Penentuan Kriteria Pemilihan Vendor Perusahaan Berbasis Proyek Teknologi Informasi**
Danang Setiawan, Elisa Kusrini, Encep Jianul Hayat, Lulu Riesta Nugroho
- 153 – 160 **Pemanfaatan Mesin Pencacah Rumput pada Kelompok Ternak 99 Farm**
Elanjati Worldailmi, Putri Dwi Annisa, Ahmad Mahfudh Setyawan, Dju Farhain Rahman, Ichsan Ainul Yaqin, Muhammad Ichwan
- 161 – 168 **Pendampingan Usaha Mikro Kecil Menengah Desa Borobudur Dalam Pemasaran Digital Untuk Meningkatkan Perekonomian**
Marni Astuti, Yasrin Zabidi, Bagus Wahyu Utomo, Uyuunul Mauidzoh, Gunawan, Riani Nurdin
- 169 – 175 **Peningkatan Kinerja Perusahaan Melalui Pelatihan Manajemen Logistik**
Elisa Kusrini, Putri Dwi Annisa, Noor Nailie Azzat, Aswan Munang
- 176 – 180 **Strategi Efisiensi Rantai Pasok Melalui Pelatihan *Distribution Requirement Planning (DRP)* di Lingkungan Perusahaan**
Putri Dwi Annisa, Atyanti Dyah Prabaswari, Miftahol Arifien, Wahyudhi Sutrisno
- 181 – 188 **Transfer Teknologi Optimalisasi Penggunaan *Set Top Box (STB)* Televisi Digital Bagi Masyarakat Kelurahan Gebangsari Kecamatan Genuk Kota Semarang**
Eka Nuryanto Budisusila, Munaf Ismail, Jenny Putri Hapsari

Deteksi Dini Keseimbangan Statis dan Penerapan *Core Stability Exercise* pada Lansia di Kebak Kalang, Karanganyar

**Arif Pristianto ^{1)*}, Yuyun Apriliyani ²⁾, Laili Rahmawati Azizi ³⁾,
Fauzia Alya Putri ⁴⁾, Safira Yulia Yasmin ⁵⁾**

^{1,2,3,4,5)} Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura, Surakarta 57162

Email: arif.pristianto@ums.ac.id

ABSTRAK

Lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia lebih dari 60 tahun dimana mulai terjadi berbagai perubahan pada tubuhnya, baik perubahan yang tampak maupun tidak tampak. Salah satu perubahan yang tampak yaitu perubahan fisik dan fungsional yang dapat menyebabkan lemahnya otot-otot pada tubuh. Kelemahan otot postural dapat berakibat fatal salah satunya gangguan keseimbangan. Keseimbangan adalah kemampuan tubuh dalam mempertahankan posisi baik dalam keadaan diam maupun bergerak. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mendeteksi dini keseimbangan statis pada lansia dengan functional reach test. Selain itu, juga untuk mengetahui keefektifan dari core stability exercise dan senam dalam meningkatkan keseimbangan statis pada lansia. Metode kegiatan pengabdian ini meliputi observasi, persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Hasil dari Pemberian core stability exercise dan senam terbukti dapat meningkatkan keseimbangan lansia secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil pengukuran keseimbangan dari nilai awal 32% menjadi 71,4%.

Kata Kunci : Keseimbangan statis, core stability exercise, lansia, functional reach test, senam

ABSTRACT

The elderly is a person who has entered the age of over 60 where changes in his body begin to take place, both visible and invisible changes. One apparent change is that physical and functional changes can cause the lack of muscle in the body. Postural muscle weakness can be fatal to one of these balancing disorders. Balance is the body's ability to maintain position in either silence or movement. The purpose of this devotion is to detect early, static balance in the elderly with functional reach test. Beyond that, to find out the effectiveness of the core returned home administration and gymnastics to enhance the delicate balance of stasis. This method of devoted activity includes observation, preparation, performance and evaluation of activities. The results of giving the core stability exercise and gymnastics have proven to improve the elderly's balance significantly. This is demonstrated by an increase in the measuring of balance from a starting value of 32% to 71.4%.

Keywords : Static balance, core stability exercise, elderly, functional reach test, gymnastic

1. Pendahuluan

Seiring berkembangnya zaman, setiap individu pasti mempunyai pekerjaan yang dimana dituntut untuk bergerak dalam waktu yang lama, sehingga memerlukan tubuh yang sehat. Pengaruh kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan digunakan untuk memperbaiki sosial dan ekonomi masyarakat yang menyebabkan adanya peningkatan kesehatan dan kualitas hidup yang baik, sehingga peningkatan jumlah lansia akan semakin bertambah (Kurnianto, 2015). Lansia adalah seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun yang mengalami penurunan kemampuan beradaptasi dan berfikir. Menurut Peraturan Presiden Nomor 88 Tahun 2021 tentang Strategi Nasional Kelanjutusiaan, yang dimaksud dengan Lanjut Usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Proses penuaan ini akan berdampak pada berbagai aspek kehidupan, baik aspek sosial, ekonomi maupun aspek kesehatan.

Badan Pusat Statistik (2021) mencatat persentase penduduk lansia terhadap total penduduk di Provinsi Jawa Tengah terus mengalami peningkatan, yaitu 12,22 persen pada tahun 2020 menjadi 12,71 persen pada tahun 2021. Diantaranya berperan sebagai pencari nafkah (51,44%), dan sebagai kepala rumah tangga (56,42%). Masih tingginya persentase lansia bekerja menunjukkan bahwa lansia tidak semata-mata menjadi beban tetapi masih mampu secara produktif membiayai kehidupan rumah tangganya. Padahal diketahui bahwa seiring bertambahnya usia seseorang, maka akan mengalami berbagai perubahan diantaranya perubahan fisik, fungsional, psikologis, sosial, dan kognitif (Rini *et al.*, 2018). Salah satu perubahan fungsional lansia adalah terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, penurunan fleksibilitas dan elastisitas otot, dan gangguan sistem sensorik. Hal ini tentu dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan, baik keseimbangan statis maupun dinamis.

Keseimbangan statis merupakan dasar posisi seimbang sebelum melakukan pergerakan, dimana posisi ini harus kuat supaya koordinasi tubuh ketika bergerak menjadi baik dan tidak menyebabkan jatuh. Jika keseimbangan statis mengalami penurunan, maka kemampuan otot postural akan menjadi buruk sehingga mengalami kesulitan berdiri seimbang dan resiko jatuh yang tinggi (Pristianto *et al.*, 2016). Setiap tahun terjadi peningkatan resiko jatuh setidaknya satu kali pada lansia dengan prevalensi sebesar 30% (Rubega *et al.*, 2021).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengatasi gangguan keseimbangan serta resiko jatuh pada lansia yaitu dengan melakukan *exercise*. Dimana *exercise* yang dilakukan harus aman dan mudah sehingga dapat dilakukan oleh lansia secara mandiri dan teratur. Pemilihan *exercise* yang dilakukan juga harus bersifat optimal dan signifikan dalam mengatasi gangguan keseimbangan (Manangkot *et al.*, 2016). *Core stability exercise* adalah latihan untuk meningkatkan fungsi *neuromuscular* dan kekuatan *core muscle* yang dapat mengembalikan keseimbangan dan stabilitas tubuh yang baik (Fauziah *et al.*, 2022). Bentuk *core stability exercise* antara lain *knee lift*, *standing cross crunches*, *alternative knee raise*, *standing side crunch*, dan *sumo side bend*. Latihan dapat dilakukan 3-5 kali/minggu dengan intensitas sedang, waktu 15-30 menit/hari (Muladi & Kushartanti, 2019).

Diperlukan alat ukur untuk menilai adanya peningkatan kekuatan *core muscle*, salah satunya dengan menggunakan *functional reach test*. *Functional reach test* adalah alat ukur untuk mengukur jarak maksimal yang dapat diraih seseorang sampai batas dasar penyanggannya. Dilakukan dalam posisi berdiri nyaman di samping dinding, lalu diinstruksikan untuk fleksi *shoulder* 90° dan diberi tanda pada *metacarpal* ketiga sebagai titik awal. Kemudian menjangkau sejauh mungkin dan diberi tanda kembali ketiga sebagai titik akhir. Lalu mengukur jarak dari titik awal hingga akhir menggunakan *metline*. Pengukuran ini bentuknya sederhana dan mudah dilakukan untuk lansia (Omaña *et al.*, 2021).

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk deteksi dini keseimbangan statis pada lansia dan untuk mengetahui keefektifan dari *core stability exercise* dan senam untuk meningkatkan keseimbangan statis pada lansia. Manfaat dilaksanakannya pengabdian ini adalah diharapkan dengan adanya deteksi dini keseimbangan statis dan penerapan senam serta *core stability exercise* pada lansia bermanfaat

untuk menambah pengetahuan mengenai cara pencegahan dan penanganan masalah keseimbangan yang mudah diaplikasikan di rumah.

2. Tinjauan Pustaka

Keseimbangan adalah komponen biomotorik yang berperan besar dalam menjaga posisi agar tetap stabil dalam melakukan berbagai gerakan, mulai dari posisi duduk, jongkok, berdiri, berjalan, berlari, dan melompat. Kemampuan menjaga keseimbangan tersebut dapat dioptimalkan dari kebiasaan seseorang melakukan aktivitas fisik dan *exercise*. Perkembangan keseimbangan tubuh juga dipengaruhi oleh koordinasi dari sistem sensoris (*visual, vestibular, dan proprioseptif*) dan sistem motorik (kekuatan otot dan fleksibilitas) (Capezuti *et al.*, 2013). Kondisi muskuloskeletal yang mengalami penurunan juga berpengaruh pada kemampuan otot dan postural. Perubahan postur tersebut berpengaruh pada perubahan *Center of Gravity* (COG) tubuh terhadap *Base of Support* (BOS) (Pristianto *et al.*, 2016).

Gangguan keseimbangan dapat mempengaruhi kerentanan seseorang mengalami cedera yang tentunya akan menurunkan produktivitas dan *Activity Daily Living* (ADL). Hasil interaksi kompleks dari faktor fisiologis, kognitif, dan psikologis adalah fungsi dari ADL seperti mandi, berpakaian, makan, beribadah dan lainnya (Fikriyah *et al.*, 2021). Usia adalah salah satu faktor resiko terjadinya jatuh pada seseorang, dimana semakin bertambah usia maka resiko jatuh akan semakin tinggi.

Lansia yang beresiko jatuh tinggi biasanya memiliki gangguan keseimbangan tubuh (Putri *et al.*, 2022). Faktanya lansia perempuan lebih beresiko mengalami cedera yang lebih parah akibat jatuh. Hal ini disebabkan karena perempuan mengalami masa menopause yang menyebabkan penurunan hormon estrogen dimana terjadi penurunan massa tulang yang lebih besar daripada laki-laki dengan persentase sebanyak 7% sedangkan pada laki laki sekitar 1% (Bratha, 2020).

Gangguan keseimbangan pada lansia sering diakibatkan oleh kelemahan *core muscle*. *Core muscle* adalah otot-otot yang berada di pusat tubuh yaitu otot punggung dan perut yang berfungsi sebagai pengontrol, penopang tubuh dan keseimbangan tubuh. *Core muscle* terdiri dari otot luar dan dalam. Otot luar terdiri dari *rectus abdominis, internal and external obliques, erector spinae, gluteus maximus, latissimus dorsi, quadratus lumborum, dan psoas*. Otot bagian dalam terdiri dari *multifidus di posterior, transversus abdominis di anterior* dan samping, *diafragma di superior*, dan otot *pelvic floor di inferior* (Muladi & Kushartanti, 2019).

Maka dari itu, lansia perlu melakukan *exercise* secara rutin untuk melatih otot-ototnya guna meningkatkan keseimbangan dan meminimalisir resiko jatuh bagi lansia (Syah *et al.*, 2017). *Core stability exercise* adalah konsep latihan untuk melatih otot-otot perut, punggung, pelvic, dan ekstremitas bawah. Tujuan dari latihan ini adalah untuk melatih otot postur tubuh agar berkontraksi dan terkoordinasi secara optimal untuk menjaga postur dan keseimbangan yang baik (Januarshah, 2016).

3. Metodologi Penelitian

Pelaksanaan kegiatan komunitas di Desa Kebakkalang, Kemiri, Kebakkramat dimaksudkan untuk mendeteksi keseimbangan statis lansia dan memberi edukasi *core stability exercise*. Tahapan kegiatan yang dijalankan meliputi (1) observasi, (2) persiapan, (3) pelaksanaan, dan (4) evaluasi kegiatan.



Gambar 1. Alur Kegiatan

Tahap observasi dilakukan pada tanggal 06 Mei 2023, pada tahap ini dilakukan wawancara dengan pengurus komunitas lansia mengenai rentang usia para peserta, kegiatan komunitas lansia disana, jumlah peserta yang aktif datang setiap minggu, mayoritas pekerjaan, rata-rata keluhan para lansia, data hasil tensi dan cek gula darah. Selain itu, kami juga menyampaikan maksud dan tujuan dari dilakukannya kegiatan.

Setelah dilakukan survey lokasi, kami melakukan pengumpulan data pada hari Minggu, 14 Mei 2023 pada pukul 15.30 WIB dengan wawancara dan menggunakan alat ukur keseimbangan berupa *functional reach test* pada 28 orang. Didapatkan hasil bahwa tidak sedikit lansia yang memiliki keseimbangan statis di atas nilai normal. Setelah mengetahui permasalahan yang ada pada komunitas lansia tersebut, maka akan diberikan edukasi mengenai kekuatan *core muscle* untuk mendukung keseimbangan dalam posisi statis. Maka dari itu, kami memulai dengan mempersiapkan materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.



Gambar 2 Pengukuran *Functional Reach Test (Pre)* (Dokumen Pribadi, 2023)

Pada tanggal 21 Mei 2023 pukul 15.30 WIB, sebelum memulai kegiatan kami melakukan pemeriksaan tekanan darah dan *heart rate* supaya lebih menarik minat lansia untuk mengikuti penyuluhan. Kemudian kami menyampaikan materi menggunakan metode ceramah dan dilanjutkan dengan praktik gerakan *exercise* untuk meningkatkan kekuatan dari *core muscle* serta tanya jawab. Selanjutnya kami memberikan poster yang berisikan gerakan-gerakan dari latihan yang sudah dipresentasikan dan dipraktikkan sebelumnya sehingga dapat diaplikasikan secara mandiri dirumah oleh para lansia. Sedangkan untuk langkah tindak lanjut dari kami yaitu melakukan senam lansia bersama sekitar 40 menit.



Gambar 3. Simulasi *Core Stability Exercise* (Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 4. Senam Lansia (Dokumen Pribadi, 2023)

Pada tanggal 04 Juni 2023 pukul 15.30 WIB, kami melakukan pengukuran tekanan darah, *heart rate*, dan keseimbangan menggunakan *functional reach test* sebagai bentuk evaluasi setelah diberikan edukasi *core stability exercise*. Selanjutnya kami meminta para lansia untuk mempraktikkan semua gerakan *exercise* secara mandiri dan memberikan *doorprize* kepada peserta yang semangat melakukannya. Hal ini dapat dijadikan sebagai indikator keberhasilan dari kegiatan penyuluhan sebelumnya. Kemudian dilanjutkan dengan senam lansia bersama dan pamitan.



Gambar 5. Pengukuran *Functional Reach Test (Post)* (Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6. Simulasi *Core Stability Exercise* Secara Mandiri (Dokumen Pribadi, 2023)

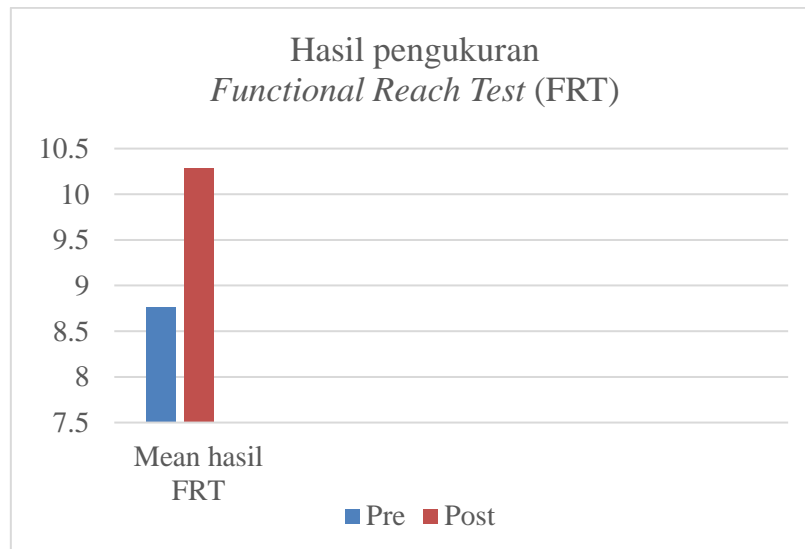
Diharapkan dengan adanya edukasi keseimbangan, pengukuran *functional reach test* dan penerapan senam serta *core stability exercise*, lansia dapat mengetahui cara pencegahan dan penanganan masalah keseimbangan yang mudah diaplikasikan di rumah, sehingga dapat mempertahankan kekuatan *core muscle* dan mengurangi resiko jatuh pada lansia.

4. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan deteksi dini keseimbangan statis yang dilakukan menggunakan alat ukur *functional reach test* dan penerapan *core stability exercise* serta senam lansia yang dilakukan di Desa Kebakkalang, Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar dilaksanakan pada tanggal 14 Mei sampai 04 Juni 2023. Kegiatan diikuti oleh lansia perempuan dengan karakteristik yang berbeda-beda terutama perbedaan pada usia. Berdasarkan usia lansia terdiri dari usia pra-lansia yang berjumlah 8 orang dan lansia berjumlah 20 orang.

Tabel 1. Karakteristik subjek

Karakteristik Subjek	n	%
Jenis kelamin		
Perempuan	28	100
Laki-laki	0	0
Usia		
41-50	3	10.8
51-60	9	32.14
61-70	14	50
71-80	2	7.14



Gambar 7. Grafik Hasil pengukuran *functional reach test*

Hasil dari pengukuran *functional reach test pre*-intervensi menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, sehingga dapat dilaporkan bahwa kekuatan *core muscle* dari lansia disana masih tergolong lemah dengan rata-ratanya dibawah nilai normal yaitu sebanyak 68% dan yang di atas nilai normal sebanyak 32%. Berdasarkan hasil diatas maka, kami memilih menerapkan senam lansia dan *core stability exercise* yang merupakan salah satu cara yang mudah untuk meningkatkan kekuatan *core muscle*. Pengaplikasian untuk gerakan senam dilakukan secara bersama-sama setiap 1 minggu sekali dan *core stability exercise* dapat dilakukan secara mandiri di rumah dengan baik dan benar selama 3-5 kali seminggu bahkan dapat pula dilakukan setiap hari.

Setelah pengaplikasian senam lansia dan *core stability exercise* didapatkan hasil bahwa kekuatan dari *core muscle* lansia meningkat yang ditandai dengan peningkatan dari hasil pengukuran *functional reach test post*-intervensi. Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa penerapan senam lansia dan *core stability exercise* dapat meningkatkan hasil pengukuran *functional reach test* dengan nilai diatas batas normal dan secara efektif dapat meningkatkan kekuatan *core muscle* pada tubuh, sehingga secara signifikan dapat meningkatkan keseimbangan tubuh dalam posisi diam maupun bergerak dan resiko jatuh pada lansia berkurang.

Komunitas lansia yang mayoritas perempuan ini, masih produktif bekerja sebagai penjahit dan pedagang yang mayoritas dilakukan secara statis sehingga kurang melakukan aktivitas fisik yang berpindah tempat. Resiko jatuh akan tinggi pada perempuan yang memiliki keseimbangan statis yang rendah terlebih pada perempuan yang sudah memasuki masa menopause, sehingga kami melakukan penyuluhan deteksi dini keseimbangan supaya dapat mempertahankan dan menjaga tubuh agar tidak mudah jatuh.

Berdasarkan hasil, teori menunjukkan bahwa *core stability exercise* yang dilakukan rutin dapat meningkatkan kekuatan *core muscle*, memperbaiki postur, dan meningkatkan kestabilan tubuh (Purwati *et al.*, 2023). *Core stability exercise* tidak hanya dapat menguatkan *core muscle*, tetapi juga dapat meningkatkan kekuatan otot-otot ekstremitas bawah yang dapat memberikan efek peningkatan perkembangan keseimbangan tubuh (Zulfiqar *et al.*, 2022). Selain itu, senam yang dilakukan dengan bermacam gerakan dan disertai dengan irama dapat berpengaruh pula pada peningkatan keseimbangan pada lansia. Saat dilakukannya senam respon sensorik dalam tubuh akan aktif, sehingga sistem sensorik (*visual, vestibular, dan proprioceptif*) yang mengatur keseimbangan dalam tubuh akan meningkat. Senam juga bisa sebagai terapi relaksasi yang bisa membuat tubuh nyaman sehingga menurunkan stres serta meningkatkan kualitas tidur karena *instrument* ataupun musik pengisi senam (Munawarah, 2019). Selain manfaat senam diatas, senam lansia juga dapat

mempertahankan sistem muskuloskeletal supaya tetap sehat, menjaga sistem kardiovaskuler agar tetap berfungsi secara baik dan optimal dan dapat meningkatkan kebugaran tubuh pada lansia (Andria *et al.*, 2020).

Pelaksanaan kegiatan edukasi berjalan dengan lancar dan dipahami oleh para lansia. Pemilihan latihan yang mudah dan efektif tentu saja membuat para lansia dapat mengaplikasikannya secara mandiri. Latihan yang diberikan dengan tujuan utama untuk meningkatkan keseimbangan statis pada lansia dengan penguatan otot-otot pada tubuh terutama *core muscle*. Selama berlangsungnya kegiatan edukasi, respon para lansia sangat antusias dan bersemangat untuk mengikuti seluruh rangkaian acara. Dapat dilihat saat senam dan *core stability exercise* semua lansia berpartisipasi, serta saat dilakukan pengukuran *functional reach test* yang kedua (*post*), lansia sangat antusias mengetahui hasilnya meningkat atau tidak. Respon para lansia merupakan salah satu faktor keberhasilan kegiatan yang kami lakukan. Namun, terdapat kendala yang kami hadapi saat berlangsungnya kegiatan, antara lain perbedaan bahasa yang menjadikan kesulitan dalam berkomunikasi, terbatasnya waktu, dan suasana kurang kondusif dikarenakan pendengaran lansia yang sedikit menurun. Dengan adanya kendala tersebut dapat kita ambil manfaatnya dan sebagai evaluasi dalam pelaksanaan kegiatan selanjutnya. Semoga dalam kegiatan selanjutnya dapat dipikirkan dan digunakan media yang lebih atraktif, interaktif dan mudah dipahami oleh para lansia.

Daftar Pustaka

- Andria, R. D., Riyadi, A., & Pardosi, S. (2020). Peningkatan Keseimbangan Tubuh Lansia Melalui Senam di Sebuah Balai Pelayanan dan Penyantunan Lansia. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 2(2), 61–70. DOI: <https://doi.org/10.33088/jkr.v2i2.424>.
- Bratha, H. P., Andry Ariyanto, S. S. T., OR, M., & Ummy Aisyah N, M. (2020). Hubungan Core Stability Exercise Terhadap Keseimbangan Pada Lansia (Doctoral dissertation, Universitas Aisyiyah Yogyakarta). Retrived from: <http://digilib.unisayogya.ac.id/5059/>.
- Capezuti, E.A., Malone, M.L., Katz, P.R., & Mezey, M. (2013). *The Encyclopedia of Elder Care: The Comprehensive Resource on Geriatric Health and Social Care, 3rd Edition*. New York: Springer Publishing Company.
- Fauziah, E., Zulfah, K., & Oktaviani, Y.E. (2022) Penatalaksanaan Fisioterapi untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Lansia dengan Teknik Core Stability Exercise dan Tandem Walking Exercise. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(1), pp. 16–22. DOI: <https://doi:10.23917/fisiomu.v3i1.14126>.
- Fikriyah, I.N., Naufal, A.F., & Wijianto, W. (2021) Hubungan Keseimbangan Dinamis dengan Activity of Daily Living pada Lansia Muda. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), pp. 59–64. DOI: <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i2.10060>.
- Januarshah, Z. (2016). Pengaruh Latihan Core Stability Static (Plank dan Side Plank) dan Core Stability Dinamis (Side Lying Hip Adductor dan Oblique Crunch) Terhadap Keseimbangan. *Journal of Physical Education, Health and Support*, 3(2): 96 – 103. DOI: <https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i2.6550>
- Kurnianto, D. (2015). Menjaga kesehatan di Usia Lanjut. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 11(2). Retrived from: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jorpres/article/view/5725/4943>.
- Manangkot, M. V., Sukawana, I. W., Witarsa, I. M. S. (2016). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Keseimbangan Tubuh pada Lansia di Lingkungan Dajan Bingin Sading 1. *Jurnal Keperawatan of Publishing Nursing*, 4(1), 24-7. Retrived from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/view/19909>.

- Muladi, A., & Kushartanti, B. M. W. (2019). Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Togok dan Keseimbangan Dinamis Atlet. *Medikora*, 17(1), 7–19. DOI: <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i1.23490>.
- Munawarah, S. (2019). Pengaruh Pemberian Senam Yoga Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lansia 2019. *Human Care Journal*, 4(2), 101. DOI: <https://doi.org/10.32883/hcj.v4i2.465>.
- Omaña, H., Bezaire, K., Brady, K., Davies, J., Louwagie, N., Power, S., Santin, S., & Hunter, S. W. (2021). Functional Reach Test, Single-Leg Stance Test, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment for the Prediction of Falls in Older Adults: A Systematic Review. *Physical Therapy*, 101(10), 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab173>.
- Pristianto, A., Adiputra, N., & Irfan, M. (2016). Perbandingan Kombinasi Bergantian Senam Lansia dan Latihan Core Stability dengan Hanya Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Lansia. *Sport and Fitness Journal*, 4(1), 1–15. Retrived from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/view/20198>.
- Purwati, P., Endaryanto, A. H., Fau, Y. D., & Fariz, A. (2023). Pengaruh Core Strengthening Exercise Terhadap Keseimbangan Statis pada Anak ADHD di Praktik Fisioterapi Wates Kediri. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1). Retrived from: <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/15986/6246>.
- Putri, D. R., Komalasari, D. R., Supriyadi, A., & Wijianto, W. (2022). Hubungan Keseimbangan Tubuh dan Kebugaran Fisik dengan Kualitas Hidup pada Lanjut Usia di Desa Bendosari, Sukoharjo. *Physio Journal*, 2(2), 32-40. DOI: <https://doi.org/10.30787/phyjou.v2i2.851>.
- Rini, S. S., Kuswardhani, T., & Aryana, S. (2018). Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Kognitif pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, 2(2), 32–37. DOI: <https://doi.org/10.36216/jpd.v2i2.35>.
- Rubega, M., Formaggio, E., Di Marco, R., Bertuccelli, M., Tortora, S., Menegatti, E., Cattelan, M., Bonato, T., Masiero, S., & Del Felice, A. (2021). Cortical Correlates in Upright Dynamic and Static Balance in the Elderly. *Scientific Reports*, 11(1), pp. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93556-3>.
- Syah, I., Purnawati, S., & Sugijanto. (2017). Efek Pelatihan Senam Lansia dan Latihan Jalan Tandem dalam Meningkatkan Keseimbangan Tubuh Lansia di Panti Sosial Tresna Kasih Sayang Ibu Batusangkar Sumatra Barat. *Sport and Fitness Journal*, 5(1), 8–16. Retrived from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/view/28870>
- Zulfiqar, H., Rehman, H. M. U., Razzaq, A., Nisa, U. Z., Hina, M., Bashir, H., Saeed, J., & Ashraf, N. K. S. (2022). Effect of Core Stability Exercises and Balance Training in Postural Control Among Children with Down Syndrome: Stability Exercises and Balance Training in Postural Control Among Children. *Pakistan BioMedical Journal*, 5(7), 18–22. DOI: <https://doi.org/10.54393/pbmj.v5i7.392>.

Kelayakan Usaha Peternakan Domba Padukuhan Wonosobo, Sardonoarjo, Ngaglik, Sleman, DI Yogyakarta

Joko Sulistio ^{1)*}, Nagusta Tri Budiawan ²⁾

^{1,2)} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang Km. 14,5 Sleman, D.I. Yogyakarta

Email: jokosulistio@uii.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemenuhan gizi seperti kalori dan protein hewan menyebabkan permintaan bahan pangan asal ternak semakin meningkat salah satunya daging domba, proporsi permintaan domba yang terus meningkat disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui studi kelayakan usaha peternakan di Padukuhan Wonosobo Kalurahan Sardonoarjo Kapanewon Ngaglik Kabupaten Sleman. Penelitian ini menggunakan model yang berbeda dalam peternakan yaitu pertama (X1) peternakan domba pada umumnya, sedangkan yang kedua (X2) peternakan dengan mitra petani. Lalu parameter investasi yang digunakan untuk menentukan usaha layak dan menguntungkan adalah R/C Ratio, B/C Ratio dan BEP. Berdasarkan hasil analisis kelayakan usaha ternak domba dengan dua model berbeda, dapat disimpulkan bahwa model peternakan mitra petani (X2) lebih menguntungkan dalam jangka waktu 3 tahun. Dengan nilai R/C Ratio dan B/C Ratio yang lebih tinggi maka semakin lebih layak, serta BEP harga yang lebih rendah sehingga lebih cepat mencapai titik impas dan lebih stabil terhadap perubahan harga dibandingkan dengan model (X1).

Kata kunci: Domba, Peternakan, Studi Kelayakan

ABSTRACT

Increased public consciousness regarding the significance of meeting nutritional needs, such as calories and animal protein, causes the demand for food from livestock to increase, one of which is sheep meat. The rising population contributes to a continual increase in the demand for sheep. This study aims to assess the viability of the livestock industry in the Sardonoarjo Sub-Village of Wonosobo, Ngaglik Kapanewon, Sleman Regency. This study uses different models in animal husbandry, namely the first (X1) sheep farming in general and the second (X2) farming with farmer partners. Then the investment parameters used to determine a feasible and profitable business are the R/C Ratio, the B/C Ratio, and the BEP. Analyzing the feasibility of a sheep business through two distinct models reveals that the farming model involving farmer partners (X2) proves to be more lucrative over three years. With a higher R/C Ratio and B/C Ratio value, it is more feasible, as well as a lower BEP price, so that it breaks even faster and is more stable against price changes compared to model X1.

Keywords: Sheep, Farming, Feasibility Study

1. Pendahuluan

Peternakan memegang peranan krusial dalam struktur pertanian di berbagai daerah di Indonesia (Prawiradiputra, 2009). Salah satu potensi ekonomi dengan Produk Domestik Bruto (PDB) pada nilai tetap tahun 2021 mencapai Rp167,629 miliar, mengalami peningkatan sekitar 0,34% dibandingkan tahun sebelumnya yang mencatatkan Rp167,057 miliar pada tahun 2020. Potensi sektor peternakan masih memiliki peluang untuk dikembangkan dan dikelola secara efisien, sehingga dapat memainkan peran krusial dalam pemenuhan kebutuhan pangan nasional dan mendukung pembangunan ekonomi. Hal ini tercermin dalam visi mencapai kedaulatan dan keamanan pangan dari sektor peternakan, serta misi untuk meningkatkan ketahanan pangan dari memperluas sektor peternakan dengan menaikkan nilai tambah, daya saing dan produk dalam peternakan, serta kesehatan hewan secara berkelanjutan (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2022).

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap signifikansi pemenuhan gizi, termasuk asupan kalori dan protein dari produk hewani, telah mengakibatkan peningkatan permintaan bahan pangan yang berasal dari ternak (Imron Hamzah et al., 2023). Untuk hidup sehat yang produktif dalam Angka Kecukupan Gizi (AKG) ditetapkan pada 2150 kalori per kapita per hari dan 57 gram protein per kapita per hari. Salah satu sumber kalori dan protein hewani yang bisa digunakan adalah daging kambing atau domba. (Harahap et al., 2024). Potensi peternakan kambing/domba sangat besar, terutama karena mayoritas usaha peternakan domba masih dipegang oleh peternak rumah tangga, dengan tingkat kepemilikan mencapai sekitar 95%. Berdasarkan data tahun 2017 BPS (Badan Pusat Statistik), terdapat rumah tangga yang beternak domba sekitar 645.561, dengan jumlah rata-rata kepemilikan berkisar antara 2-6 ekor setiap rumah tangga. Sebaliknya, 5% sisanya dikelola oleh perusahaan yang terlibat dalam kegiatan perdagangan (Ridho & Prawitasari, 2023). Oleh karena itu, studi kelayakan perlu dilakukan untuk menilai sejauh mana usaha peternakan domba ini layak dijalankan dalam jangka waktu tertentu.

Sementara itu, menganalisis kelayakan usaha peternakan domba meliputi beberapa aspek penilaian seperti aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis dan teknologi, serta aspek manajemen, aspek-aspek tersebut adalah faktor penunjang yang harus diperhatikan agar usaha dapat berjalan dengan lancar dan layak. Selain itu, terdapat aspek finansial yang sangat penting karena dengan adanya perencanaan finansial, pengusaha akan mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana dan kapan dana diperoleh, tujuan penggunaan dana tersebut, besarnya total kas yang tersedia, serta kondisi finansial yang sedang direncanakan (Friyan & Jeni, 2019).

Aspek finansial diterapkan untuk menilai kinerja usaha dalam menghasilkan pendapatan dan menghitung jumlah dana yang digunakan (Sukmawati & Nasution, 2019). Untuk memastikan usaha berjalan dengan baik, perlu dilakukan penilaian melalui penghitungan yang akurat menggunakan teknik yang efektif. Ini bertujuan untuk menentukan apakah usaha tersebut dapat beroperasi dengan lancar dan menghasilkan keuntungan. Menurut Kristian & Indrawan (2019) Suatu usaha dianggap layak secara finansial apabila terdapat sumber modal yang mencukupi untuk mendukung operasionalnya, dan usaha tersebut dapat memberikan pengembalian yang menguntungkan sesuai dengan asumsi yang realistis. Menurut A. Afyah (2015) Dalam konteks aspek finansial, pembahasan meliputi sumber dan penggunaan dana, modal usaha, pendapatan usaha, biaya operasional, dan aliran kas atau arus kas (*cash flow*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur studi kelayakan yang lebih menitik beratkan pada aspek finansial peternakan usaha peternakan domba di Padukuhan Wonosobo, Kalurahan Sardonoarjo, Kapanewon Ngaglik, Kabupaten Sleman. Studi kelayakan yang dilakukan akan mencakup parameter investasi seperti *R/C Ratio*, *B/C Ratio* dan *Break Event Point*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Domba

Ovis aries atau sering disebut domba telah menjadi hewan peliharaan sejak zaman dahulu oleh manusia untuk di manfaatkan bagian daging dan bulunya. Untuk dagingnya diambil sebagai sumber pangan, sementara bulu domba dalam industri tekstil. Domba merupakan dalam jenis ruminansia kecil yang termasuk ternak potong serta mamalia yang menyusui. Domba termasuk dalam *Subfamily Caprinae* dan *Family Bovidae*, serta *genus Ovis* (Chrismadandi et al., 2018). Berikut jumlah kandungan protein dan kalori dalam 100g pada daging domba dengan komparasi daging lainnya.

Tabel 1. Komparasi jumlah Protein dan Kalori dalam 100g

	Protein	Kalori
Domba	10.4 - 30.6	95 - 276
Sapi	18.4 - 27.7	164 - 254
Ayam	17.9 - 32.1	106 - 158

Sumber : United States Department of Agriculture (USDA)

2.2 Peternakan

Peternakan merupakan segmen dalam ranah agribisnis yang melibatkan kegiatan atau aktivitas bisnis terkait manajemen fasilitas produksi peternakan, budidaya hewan ternak, proses atau penanganan selama periode pemeliharaan di peternakan, pengelolaan pascapanen, serta kegiatan penjualan atau pemasaran (Suharno, 2002). Selain itu, kegiatan peternakan adalah proses bisnis untuk memperkaya komponen biotik melalui peningkatan populasi ternak sehingga memperbesar hasil produksi, yang pada gilirannya bertujuan memenuhi kebutuhan manusia (Daud et al., 2022).

2.3 Studi Kelayakan

Suwinto (2011) Studi kelayakan dapat dijelaskan sebagai pemeriksaan yang cermat dan perbandingan yang mendalam terhadap kelangsungan suatu usaha. Keberhasilan suatu usaha dapat dinilai melalui perbandingan antara alokasi sumber daya ekonomi ke dalam usaha atau bisnis baru dengan hasil pengembalian atau pendapatan yang dihasilkan oleh usaha tersebut. Dalam penelitian ini analisis yang tepat menggunakan *R/C Ratio* dan *B/C Ratio*. Perbedaan kedua analisis berdasarkan penggunaannya yaitu *R/C Ratio* lebih sering digunakan dalam konteks bisnis dan finansial untuk menilai profitabilitas dari suatu proyek atau operasi sedangkan *B/C Ratio* digunakan dalam analisis kebijakan publik, proyek infrastruktur, dan program sosial yang mempertimbangkan manfaat lebih luas mencakup keseluruhan baik finansial maupun non-finansial terhadap biaya. Menurut Soekartawi (1991), Prinsip dasar analisis *B/C Ratio* mirip dengan analisis *R/C Ratio*, namun pada *B/C Ratio*, perhitungannya mencakup besarnya manfaat sebagai faktor penilaian tambahan, dalam penelitian ini manfaat yang dituju secara finansial yaitu pendapatan yang diperoleh. Analisis *B/C* melibatkan perbandingan antara manfaat dan biaya. Semakin tinggi perbandingan antara manfaat dan biaya, semakin menguntungkan usaha tersebut.

1. Revenue Cost Ratio

Menurut Kamal (2016), rumus *R/C Ratio* melibatkan perbandingan antara total penerimaan dari hasil penjualan domba dengan total biaya dari biaya tetap dan biaya variabel, sehingga semakin tinggi hasil *R/C* maka bertambah besar keuntungan yang dapat dihasilkan dari usaha tersebut.

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{TR}{TC} \quad (1)$$

Keterangan

TR = *Total Revenue* (total penerimaan)

TC = *Total Cost* (total biaya)

2. *Benefit Cost Ratio*

B/C Ratio merupakan ukuran yang digunakan dalam evaluasi biaya manfaat untuk menggambarkan hubungan keseluruhan antara biaya relatif dan manfaat dari suatu proyek. *B/C Ratio* dapat dijelaskan baik dalam bentuk nilai moneter maupun kualitatif. Jika *B/C Ratio* suatu proyek melebihi 1, diharapkan proyek tersebut akan memberikan nilai sekarang bersih yang menguntungkan bagi perusahaan dan investor (Vajpayee & Sarder, 2019).

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{B}{TC} \quad (2)$$

Keterangan

B = *Benefit* (pendapatan)

TC = *Total Cost* (total biaya)

2.4 *Break Even Point (BEP)*

Menurut Mowen (2017) BEP atau yang dikenal sebagai Titik impas, merujuk pada kondisi di mana pertemuan titik total pendapatan dengan total biaya. Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa BEP atau titik impas menggambarkan situasi di mana perusahaan tidak mengalami keuntungan atau kerugian. Perusahaan mencapai titik impas ketika pendapatannya setara dengan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan (Putri, 2023).

$$BEP \text{ Harga} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Total Produksi}} \quad (3)$$

$$BEP \text{ Produksi} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Jual}} \quad (4)$$

3. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan melibatkan survei yang dilakukan pada peternakan domba, sehingga memperoleh dua data yang dipergunakan yaitu data primer yang mencakup informasi yang diperoleh langsung dan data sekunder informasi yang diperoleh dari sumber lain. Penelitian ini berfokus pada penilaian kelayakan usaha peternakan domba. Penelitian ini menggunakan model yang berbeda dalam peternakan yaitu pertama (X1) peternakan domba pada umumnya, sedangkan yang kedua (X2) peternakan dengan mitra petani. Selain itu, Metode analisis yang digunakan dengan parameter investasi yang menjadi indikator kelayakannya adalah *R/C Ratio*, *B/C Ratio* serta BEP. Menggunakan ketiga parameter ini karena analisis ini mudah dipahami dan dihitung, sehingga dapat digunakan secara luas oleh berbagai pemangku kepentingan tanpa memerlukan analisis yang terlalu rumit seperti metode lain. *R/C Ratio* dan *B/C Ratio* memudahkan pemilihan proyek yang paling menguntungkan atau memberikan manfaat terbesar. BEP dapat memberikan gambaran jelas tentang kapan proyek atau produk tersebut akan mulai menghasilkan keuntungan.

4. Hasil dan Pembahasan

Kondisi wilayah Padukuhan Wonosobo memiliki iklim yang sama dengan Kabupaten Sleman pada umumnya. Temperatur suhu berkisar antara 18 – 33 derajat Celsius. Kelembaban antara 41 - 99% dengan rerata 76% pada tahun 2021. Sedangkan curah hujan mencapai 204 mm dengan jumlah rerata hari hujan adalah 15.4 hari/bulan dan intensitas penyinaran matahari mencapai 44.5%. Faktor iklim

ini memberikan indikasi yang positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, terutama rumput yang berperan sebagai sumber pakan untuk domba (Firmansyah et al., 2019). Domba sebagai bagian dari hewan herbivora yang mengonsumsi rumput sebagai makanan utamanya. Rumput dapat ditemukan di berbagai tempat sehingga pendirian usaha peternakan domba membutuhkan lahan untuk menyediakan pakan bagi domba.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat, studi kelayakan usaha dilakukan dengan skala pembiakan domba awalnya dengan 20 ekor domba jenis lokal dan direncanakan untuk dikelola selama periode tiga tahun. Investasi merupakan komitmen pada sumber daya yang dimiliki saat ini, bertujuan untuk mendapatkan keuntungan pada masa depan dengan jangka waktu tertentu (Partomuan, 2021). Dalam investasi usaha pembiakan domba di Padukuhan Wonosobo, diperlukan alokasi dana untuk biaya tetap dan biaya variabel guna mengoperasikan kegiatan peternakan. Hal ini dilakukan dengan tujuan mencapai keuntungan finansial dan meraih manfaat sosial berupa peningkatan nilai dari pemanfaatan sumber daya.

Tabel 2. Proyeksi Biaya Usaha Peternakan Domba Dengan Model Berbeda

No Uraian	Model	
	X1	X2
A. Cash in Flow		
1. Harga Jual/Kg	58.000,00	58.000,00
2. Jumlah Domba/ekor	80	360
3. Berat Domba/Kg	20	30
Total Cost	92.800.000,00	626.400.000,00
B. Cash in Out		
1. Biaya Tetap	34.800.000,00	270.000.000,00
2. Biaya Variabel	56.700.000,00	89.100.000,00
Total Cost	91.500.000,00	359.100.000,00
Net Cash Flow	1.300.000,00	267.300.000,00

Hasil analisis kelayakan usaha ternak domba dengan dua perlakuan berbeda disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis *revenue* dan *benefit* menunjukkan model peternakan mitra petani lebih unggul dibandingkan model peternakan pada umumnya. Hasil ini merupakan akumulasi dari 3 tahun karena menyesuaikan siklus peternakan domba dari membeli indukan hingga menjual domba dewasa. Model peternakan pada umumnya memperoleh *revenue* sebesar Rp 92.800.000,00 sedangkan model peternakan mitra petani memperoleh *revenue* sebesar Rp 626.400.000,00. Kemudian model peternakan pada umumnya memperoleh *benefit* sebesar Rp 1.300.000,00 sedangkan model peternakan mitra petani memperoleh *benefit* sebesar 267.000.000,00. Semakin tinggi nilai *revenue* dan *benefit*, maka semakin menguntungkan suatu bisnis.

Tabel 3. Hasil Analisis Studi Kelayakan Usaha dengan Model Berbeda

Analisis Studi kelayakan	Model	
	X1	X2
Revenue (Rp)	92.800.000,00	626.400.000,00
Benefit (Rp)	1.300.000,00	267.300.000,00
R/C Ratio (%)	1,01	1,74
B/C Ratio (%)	0,01	0,74
BEP Harga (Rp)	57.188	33.250
BEP Produksi (Kg)	1.578	6.191

Pada tabel 2. Merupakan hasil yang telah dilakukan perhitungan, R/C Ratio menunjukkan bahwa nilai untuk model X1 adalah 1,01, sementara untuk model X2 adalah 1,74. Berdasarkan Tabel 2. keduanya menunjukkan nilai R/C >1, menandakan bahwa kedua model peternakan maka layak sehingga bisa didirikan. Namun, nilai R/C Ratio untuk X2 lebih tinggi, yakni 1,74 menunjukkan keunggulan dibanding X1 yang memiliki nilai 1,01. Analisis B/C Ratio menghasilkan nilai 0,01 untuk X1 dan 0,74 untuk X2. Hasil analisis menunjukkan bahwa model yang paling menguntungkan adalah X2, mengindikasikan bahwa apabila semakin tinggi B/C Ratio, maka bertambah besar manfaat yang diperoleh relatif terhadap biaya yang dikeluarkan.

Hasil perhitungan Break Even Point (BEP) harga menunjukkan bahwa BEP harga untuk model X1 adalah Rp 58.188,00/Kg, sementara untuk X2 adalah Rp 33.250,00/kg. untuk BEP harga yang lebih rendah, X2 menunjukkan bahwa model ini dapat mencapai titik impas lebih cepat dan lebih tidak sensitif terhadap fluktuasi harga, sedangkan X1 lebih rentan terhadap perubahan harga. Sementara itu, hasil perhitungan BEP produksi menunjukkan nilai sebesar 1.578 untuk X1 dan 6.191 untuk X2. Ini mengindikasikan jumlah produksi di mana pendapatan menyamai biaya. Secara sederhana, jika produksi berada di bawah BEP Produksi, perusahaan akan mengalami kerugian. Meskipun X1 memiliki BEP point yang lebih rendah, memudahkan untuk mencapai titik impas, X2 menunjukkan bahwa memerlukan produksi yang lebih besar untuk mencapai titik impas.

5. Kesimpulan dan Saran

Pada peternakan domba di Padukuhan Wonosobo, Kalurahan Sardonoarjo, Kapanewon Ngaglik, Kabupaten Sleman. Penilaian kelayakan menggunakan parameter investasi dengan menggunakan indikator R/C Ratio, B/C Ratio, dan BEP. Berdasarkan hasil analisis kelayakan usaha ternak domba dengan dua model berbeda, dapat disimpulkan bahwa model peternakan mitra petani (X2) lebih menguntungkan dalam jangka waktu 3 tahun. Pada analisis kelayakan hasil perhitungan R/C Ratio dan B/C Ratio yang lebih tinggi maka semakin lebih layak bisa didirikan, serta BEP harga yang lebih rendah sehingga lebih cepat mencapai titik impas dan lebih stabil terhadap perubahan harga dibandingkan dengan model X1. Namun, BEP produksi model X2 lebih tinggi sehingga untuk mencapai titik impas lebih lama di bandingkan X1. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya disarankan pada BEP Produksi yang tinggi dapat diturunkan agar usaha peternak model X2 dapat mencapai titik impas lebih cepat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia atas dukungannya terkait program usaha peternakan domba di Padukuhan Wonosobo.

Daftar Pustaka

Afiyah, A. (2015). Analisis Studi Kelayakan Usaha Pendirian Home Industry (Studi Kasus Pada Home Industry Cokelat *Âcozy* Kademangan Blitar). *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas*,

1-11.

- Chrismadandi, A. D., Hidayat, B., & Ibrahimk, N. (2018). Estimasi Bobot Karkas Domba Berdasarkan Metode Deformable Template Dan Klasifikasi Support Vector Machine. *Eproceedings Of Engineering*, 4758-4765.
- Daud, R. F., Monica, D., & Khairunnisa. (2022). Penyuluhan Strategi Komunikasi Pemasaran Berbasis Teknologi Digitalisasi 4.0. Dpc Himpunan Peternak Domba-Kambing Indonesialampung Barat. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 360-368.
- Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan . (2022). Jakarta: Kementerian Pertanian Ri.
- Firmansyah, C., Kuswaryan, S., & Daud, A. R. (2019). Analisis Kelayakan Investasi Pembiakan Domba Di Kecamatan Gununghalu Kabupaten Bandung Barat Feasibility Study Sheep Breeding In Gununghalu District Bandung Barat Regency. In *Jurnal Sosial Bisnis Peternakan* (Vol. 1, Issue 1).
- Friyan , D. K., & Jeni , S. M. (2019). Analisis Kelayakan Bisnis Ditinjau Dari Aspek Finansial Produk Ekonomi Kreatif Di Kabupaten Malang. *E- Jurnal Riset Manajemen*, 8(09).
- Harahap, A. U., Mahaji, T., & Nasution, Z. (2024). Evaluasi Nilai Kecernaan Zat-Zat Makanan Dan Fraksi Serat Dari Ternak Domba Yang Mengkonsumsi Ransum Suplementasi Mineral Se Dan Vitamin E. *Best Journal (Biology Education, Sains And Technology)*, 941-947.
- Imron Hamzah, Veri Muldani, & Saifuddin. (2023). Analisis Biaya-Manfaat (Cost-Benefit Analysis) Peternakan Domba Skala Kecil Dan Menengah (Studi Kasus Peternakan Domba Mitra El Syifa Kota Cirebon). In *Jurnal Tadbir Peradaban* (Vol. 10, Issue 1).
- Kamal, M. B. (2016). Pengaruh Receivable Turn Over Dan Debt To Asset Ratio (Dar) Pada Perusahaan Pertanian Yang Terdaftar Di Bursa Effek. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 68-81.
- Kristian, W., & Indrawan, F. (2019). *Studi Kelayakan Bisnis Dalam Rangka Pendirian Xx Cafe*. 11(2), 379-400.
- Mowen, M. (2017). *Akuntansi Manajerial. Edisi 8, Ahli Bahasa Deny Arnos Kwary*. Jakarta: Salemba Empat.
- Partomuan, F. T. (2021). Pengaruh Cr, Der Dan Roe Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Sub Sektor Konstruksi Yang Terdaftar Di Indeks Idx Value 30 Periode 2015-2019. *Jimen Jurnal Inovatif Mahasiswa Manajemen*, 1(3).
- Prawiradiputra, B. R. (2009). Masih Adakah Peluang Pengembangan Integrasi Tanaman Dengan Ternak Di Indonesia . *Wartazoa*, 143-149.
- Putri, S. A. (2023). Analisis Break Event Point (Bep) Sebagai Alat Perencanaan Laba Jangka Pendek Pada Umkm Cafe Limas Palembang. *Jurnal Rimba : Riset Ilmu Manajemen Bisnisdan akuntansi*, 253-265.
- Ridho, A. A., & Prawitasari, S. (2023). Analisis Kelayakan Usahatani Penggemukan Domba Sistem Kandang Panggung Di Desa Sidomulyo. Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. In *Jurnal Buana Sains* (Vol. 23, Issue 2).
- Soekartawi. (1991). *Dasar Penyusunan Evaluasi Proyek*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan 1995.
- Suharno, B. (2002). *Beternak Itik Secara Intensif. Cetakan Kesebelas*. Jakarta: Pt. Penebar Swadaya.
- Sukmawati, H., & Nasution, F. Z. (2019). Analisis Kelayakan Bisnis Syariah Pada Usaha Mikro Tempe. In *Jurnal Ekonomi Syariah* (Vol. 4, Issue 1).

Suwinto, J. (2011). *Studi Kelayakan Pengembangan Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Vajpayee, S. K., & Sarder, M. D. (2019). *Fundamentals Of Economics For Applied Engineering*. Boca Raton: Crc Press.

Membangun Persepsi Generasi Muda Dalam Menjaga Lingkungan Dengan Cara Literasi *Think Green* Dengan Komposter

Elvi Kustiyah ^{1)*}, Ferra Naidir ²⁾ Andi Nuradiyah ³⁾ Haudi Hasaya ⁴⁾, Ismaniah⁵⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Kimia Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
Jalan Perjuangan, Bekasi Utara, Jawa Barat

⁴⁾ Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
Jalan Bekasi Utara, Bekasi, Jawa Barat

⁵⁾ Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
Jalan Bekasi Utara, Bekasi, Jawa Barat

Email: elvi.kustiyah@dsn.ubharajaya.ac.id

ABSTRAK

Persepsi anak muda terkait pentingnya pengelolaan sampah menjadi hal yang sangat penting. Dimasa mendatang generasi muda ini akan menjadi pemimpin dan pelaku pengelola Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan pendekatan pelatihan partisipatif. Melalui literasi pengelolaan sampah dengan menjadi kompos dengan meode komposter, masyarakat dapat memperluas pengetahuannya dan juga memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Literasi tersebut dilakukan dengan mengadakan seminar, memberikan fasilitas berupa tong sampah berwarna untuk memilah jenis sampah, serta melakukan praktik dan pendampingan pembuatan kompos dengan komposter sebagai sarana pembuatan pupuk kompos di rumah di SMK Binakarya Mandiri Bekasi.

Kata Kunci: Literasi; Limbah; komposter

ABSTRACT

The importance of young people's awareness of the environment requires literacy or understanding how to treat waste. Our target is teenagers, so we chose Bina Karya Mandiri Bekasi Vocational School for this literacy, the accumulation of rubbish which causes environmental conditions to be less clean and will have an impact on health. This community service is carried out using a participatory training approach. Through waste management literacy by turning it into compost using the composter method, people can expand their knowledge and also provide solutions to existing problems. This literacy is carried out by holding seminars, providing facilities in the form of colored trash cans for sorting types of waste, as well as carrying out practices and assistance in making compost with a composter as a means of making compost at home at Binakarya Mandiri Vocational School Bekasi.

Keywords: Literacy; Zero Waste; composter

1. Pendahuluan

Sampah baik organik maupun non-organik yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan manusia (Nurhadi, 2023) sehingga diperlukan suatu pembelajaran dengan salah satunya artikel ini bertujuan untuk menggambarkan pengelolaan sampah organik di wilayah tersebut dengan menggunakan alat komposter yang mengubah sampah menjadi pupuk kompos yang bermanfaat. Fungsi pupuk kompos adalah memperbaiki kondisi pertanian yang semula terlalu padat menjadi sedikit gembur sehingga mempermudah pengolahan tanah. Tanah berpasir menjadi lebih memadat dan tanah lempung menjadi lebih menggembur. Penyebab gemburnya tanah ini adalah senyawa yang disebut polisakarida yang dihasilkan oleh mikroorganisme pengurai yang berfungsi sebagai perekat partikel-partikel tanah. Dengan struktur tanah yang baik ini berarti masuknya oksigen sebagai bahan untuk proses pertumbuhan akan lebih mudah, atau disebut aerasi akan lebih banyak sehingga proses fisiologis di dalam akar tanaman akan lancar. Perbaikan struktur tanah menjadi lebih remah-remah akan mempermudah penyerapan air ke dalam tanah sehingga proses erosi dapat dikurangi. Komposter ini menjadi salah satu solusi yang ramah lingkungan untuk mengolah sampah organik. Komposter adalah sebuah sistem yang dirancang khusus untuk mempercepat proses pengomposan sampah organik secara alami. Alat komposter menggunakan proses dekomposisi mikroorganisme untuk mengubah sampah organik menjadi kompos yang berguna sebagai pupuk organik (Hasaya, 2024).

Sosialisasi demonstrasi dan pendampingan ini diadakan di lokasi yang merupakan mitra SMK Bina karya Mandiri Bekasi. Literasi adalah suatu proses belajar dan mengajar serta menanamkan nilai dalam bertindak di masyarakat dari satu generasi ke generasi lainnya. (Fitriani, 2019) literasi program pembuatan Komposter ini dilakukan dengan memperkenalkannya melalui penjelasan secara lisan mengenai definisi komposter, manfaat dan kegunaan alat komposter, serta menjelaskan tujuan inovasi teknologi komposter. Teknologi komposter memiliki kelebihan dalam segi ramah lingkungan. Dengan adanya komposter dapat membantu mengurangi timbunan sampah yang merusak lingkungan sehingga lingkungan menjadi lebih bersih dan sehat, selain itu komposter juga akan memberikan keuntungan karena menghasilkan pupuk organik berupa padat ataupun cair yang dapat diperjual belikan atau digunakan secara pribadi dalam bercocok tanam (Yuliananda, 2019).

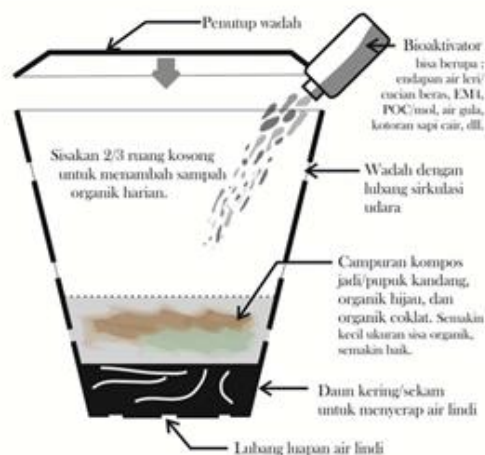
Proses pengolahan sampah organik dengan alat komposter melibatkan beberapa tahapan. Pertama sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga atau lingkungan sekitar dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam alat komposter. Kemudian, dengan bantuan mikroorganisme seperti bakteri dan cacing tanah. Definisi sampah menurut UU-18/2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum, 2018) Limbah berdasarkan fasanya/bentuknya : Cair (buangan mandi, cuci baju) Padat (sampah), Gas (polusi udara) (Sari, 2021; Na, 2003). Komposter adalah alat pengolahan sampah organik rumah tangga melalui pengomposan dengan memanfaatkan tong yang selama prosesnya akan mengalami pembusukan dengan bantuan mikroorganisme dari sampah, dan mampu mengolah sampah dapur (45-53%) dari sampah rumah tangga (Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, 2018). (Zakianis, 2023) Komposter nantinya akan menghasilkan pupuk kompos padat maupun cair yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dalam hal bercocok tanam. Proses pengomposan terjadi melalui penguraian bahan organik dengan bantuan mikroba. Bahan pembuatan pupuk organik atau sering disebut pupuk kompos sendiri memanfaatkan limbah pertanian dan atau limbah rumah tangga yang mudah didapat dan tersedia di lahan pertanian. Dari pupuk kompos yang dihasilkan oleh komposter mampu memudahkan para petani untuk mengolah sampah organik yang menumpuk dan juga memberikan keuntungan karena pupuk organik lebih ramah lingkungan dibandingkan pupuk kimia. Masyarakat juga dapat menggunakan komposter dengan skala rumah tangga untuk mengolah sampah mereka sendiri dan menjadikannya hasil yang bermanfaat bahkan dapat menghasilkan nilai ekonomis melalui peningkatan produktivitas pertanian.



Gambar 1. Hirarki Pengolahan Sampah (Sumber: UU No.18 Tahun 2018)

Sampah organik merupakan jenis sampah yang keberadaannya ada dan mampu terurai alami melalui proses dekomposisi oleh mikroorganisme. Sampah organik umumnya melibatkan bahan-bahan sisa makanan, daun, ranting, dan bahan organik lainnya. Sampah organik dapat menjadi sumber yang baik untuk proses komposting di mana bahan-bahan ini dapat diubah menjadi kompos yang berguna sebagai pupuk. Bahan kompos dan komponen penting dalam pembuatan kompos antara lain karbon (sampah coklat) nitrogen (sampah hijau), air, Oksigen. Penting untuk memahami prinsip dasar komposting termasuk perbandingan yang tepat antara bahan hijau dan coklat, serta menjaga kelembaban dan sirkulasi udara yang baik, (Yuriansyah, 2020) agar komposter dapat bekerja efisien dan menghasilkan kompos berkualitas agar proses pembuatan dan hasil kompos efektif Perbandingan sampah coklat : sampah hijau = 1 : 1 Jika kompos hanya dibuat dari sampah coklat, proses pembuatan kompos akan memakan waktu, Sampah hijau terdiri dari sisa sayuran, buah, daun/rumput segar, teh/kopi, kulit telur, Pupuk kandang (kotoran ternak – ayam, itik, kambing, sapi) Sampah Coklat terdiri dari daun/rumput kering, serbuk gergaji/serutan kayu, sekam padi, limbah kertas, kulit jagung, jerami, tangkai sayuran (Perwitasari, 2021). Beberapa bahan tidak boleh masuk komposter seperti daging, tulang, lemak, minyak, susu, keju karena akan mengganggu penguraian, & memancing hewan-hewan pengganggu seperti lalat selain itu kotoran anjing & kucing juga tidak diperbolehkan karena dapat membawa penyakit, selain itu tanaman gulma/berhama karena akan tersisa & mencemari kompos dan merusak tanaman yang diberikan kompos tersebut (Hasna, 2020).

Tujuan dari komposter adalah untuk mengubah sisa-sisa makanan, daun kering, dan bahan organik lainnya menjadi kompos yang kaya akan nutrisi. Kompos yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pupuk alami untuk memperkaya tanah di kebun, pertanian, atau dalam berbagai kegiatan kebun-gabungan, komposter merupakan alat dengan desain sederhana seperti area kumpulan sampah di halaman belakang rumah atau wadah khusus yang dirancang untuk komposting. Beberapa komposter memiliki desain yang memudahkan membuat kompos secara berkelanjutan secara teratur dan mengoptimalkan proses komposting Adapun desain sederhana komposter adalah sebagai berikut (Yuliananda, 2019).



Gambar 2. Desain *Composter* Sederhana

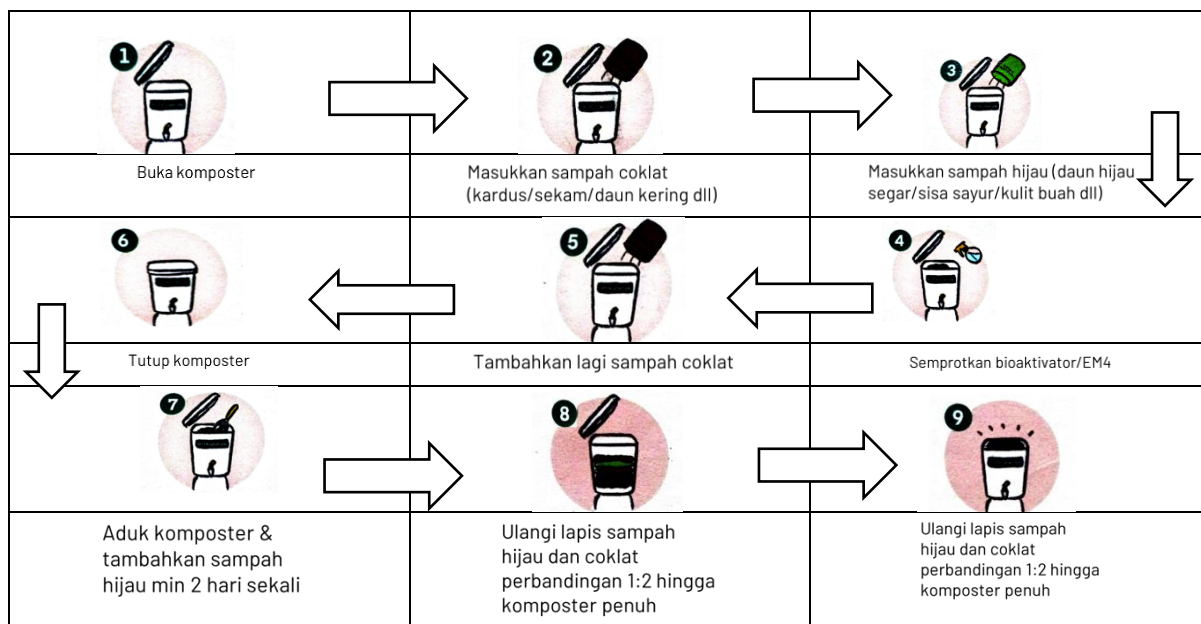


Gambar 3. Rancang Bangun *Composter* Tampak Depan, Belakang, dan Ruang Bagian Dalam

2. Metode Pelaksanaan

Metode yang di gunakan metode pendekatan pelatihan yang menuntut pesertanya berpartisipasi total yang didasarkan pada prinsip-prinsip keterlibatan peserta pelatihan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditentukan sebelumnya. Tahap pelatihan ini dimulai dengan penetapan tujuan pelatihan kemudian diikuti dengan pengisian materi pelatihan sehingga memberikan suatu hasil yang diharapkan. Namun selain itu ada beberapa teknik yang juga digunakan dalam pelatihan ini, antara lain adalah sebagai berikut: Pertama permainan. dilakukan untuk membangun suasana yang kondusif dalam kegiatan pelatihan, mengatasi kejenuhan dan menumbuhkan semangat. Kedua studi kasus melalui (1) melakukan suatu tindakan sebagai pengalaman langsung/nyata; (2) mengungkapkan uraian kejadian tersebut sebagai fakta/data; (3) menganalisis fakta/data tersebut; (4) menyimpulkan hasil analisis tersebut sebagai pelajaran/pengetahuan baru. Ketiga praktek merupakan penerapan proses sebagai indikasi kemampuan keterampilan peserta latihan dalam menyerap materi yang diberikan. Praktek ini dilakukan untuk menyiapkan desain pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang akan dikembangkan. Keempat merupakan proses pengumpulan gagasan bersama-sama dan menjadikan suatu inventarisasi terhadap gagasan yang dikemukakan. *Brainstorming* dilaksanakan untuk materi peningkatan literasi pengelolaan sampah berbasis masyarakat melalui diskusi dan tanya jawab atau pemecahan masalah yang muncul saat pelaksanaan kegiatan. Kelima diskusi yang merupakan proses yang dilakukan untuk membahas masalah-masalah yang dihadapi oleh pemerintah

dan kelompok sadar lingkungan. Keenam ceramah digunakan sebagai sarana memberikan materi yang telah disusun berdasarkan catatan dan materi yang telah disusun oleh tim sesuai dengan kebutuhan dan upaya pemecahan masalah yang sedang dihadapi. (Mubarak, 2022) Manfaat yang dihasilkan berupa kemampuan mengelola sampah organik menjadi kompos, mengurangi emisi gas rumah kaca, memanfaatkan aktivitas pupuk untuk tanaman sayur mayur (Maulana, 2020).



Gambar 4. Rangkaian Proses Pembuatan *Composter*

3. Hasil dan Pembahasan



Gambar 5. Literasi Komposter di SMK Binakarya Mandiri Bekasi

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan di SMK Binakarya Mandiri Bekasi dengan jumlah siswa sekitar 25 orang dan mahasiswa serta dosen sekitar 10 orang terkait pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Diharapkan generasi muda ini akan menjadi agen-agen penjaga lingkungan untuk anak cucu kita selanjutnya. Bumi yang kita tempati ini adalah pinjaman anak cucu kita yang harus kita kembalikan dalam keadaan baik. Pengenalan peduli lingkungan ini dilakukan agar menjadi bekal siswa di hari kemudian dalam mengatasi masalah lingkungan.

Persepsi siswa merujuk pada proses mental di mana individu mengorganisir dan menginterpretasikan informasi sensorik yang diterima melalui panca inderanya. Dengan kata lain persepsi adalah cara seseorang memahami dan memberikan makna terhadap rangsangan yang diterima dari lingkungan. Persepsi dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk pengalaman sebelumnya, keadaan emosional, motivasi, dan konteks sosial. Penting untuk diingat bahwa persepsi bersifat subjektif, artinya setiap individu dapat memiliki interpretasi dan pengalaman persepsi yang unik. Persepsi memainkan peran penting dalam membentuk pandangan dunia seseorang dan mempengaruhi cara individu berinteraksi dengan lingkungannya. Aktivitas membangun persepsi dilakukan oleh dosen teknik kimia dan teknik lingkungan kepada mahasiswa teknik dan siswa SMK seperti gambar 5 selain aktivitas di kelas juga dilakukan aktivitas *outdoor* seperti gambar 6 di bawah.

Perlu dikembangkan pendekatan alternatif dalam pengelolaan dan pengolahan sampah, mengelola sampah tidak melulu fokus pada penyediaan infrastruktur publik mulai dari penyediaan armada pengangkutan sampah, pembangunan fasilitas pembuangan sampah, hingga pengembangan teknologi pengolahan sampah dengan komposter yang implementasinya selalu terkendala oleh pembiayaan yang tidak memadai, kita akan tawarkan model pengelolaan sampah yang lebih partisipatif melalui pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang didesain pada kegiatan ini bagi anak SMK harus diikuti pula oleh pemberdayaan masyarakat, artinya masyarakat harus menjadi pelopor yang akan berpartisipasi aktif dalam setiap model yang akan dijadikan oleh pengelola sampah. Baik model bank sampah, model *composting* maupun model pembudidayaan maggot. Adapun hasil kegiatan program kemitraan masyarakat melalui *workshop* peningkatan literasi pengelolaan sampah Bersama anak-anak SMK adalah meningkatnya pemahaman dan keterampilan para peserta terhadap beberapa model alternatif pengelolaan sampah melalui komposter, untuk itu terbangun satu komitmen dan motivasi yang kuat dari para peserta untuk menindaklanjuti kegiatan ini melalui sebuah program aksi Bersama masyarakat dan *stakeholder* lainnya agar masalah sampah dapat segera diatasi secara *comprehensif*.



Gambar 6. Proses Literasi di *Outdoor* Tinjauan Lapangan di SMK Binakarya Mandiri Bekasi

Program kegiatan ini telah terlaksana dan terealisasi pada masyarakat yaitu mengenai bagaimana cara memilah sampah organik dan non-organik serta cara membuat kompos dari sampah organik. Hasil kompos terlihat di gambar 7 di bawah ini. Manfaat yang diperoleh dengan adanya pengabdian masyarakat ini kepada dosen mampu menerapkan perkembangan ilmu pengetahuan kepada masyarakat luas, sedangkan untuk siswa, mampu membangun persepsi pengelolaan sampah untuk lingkungan sekitar.



Gambar 7. Hasil dari Proses Komposter Berupa Kompos yang Siap Dijadikan Pupuk Tanaman Bunga di Rumah

4. Kesimpulan

Melalui pengabdian kepada Masyarakat yang kami lakukan di SMK Binakarya Mandiri Bekasi, Kabupaten Bekasi, telah berhasil memberikan edukasi mengenai pengelolaan sampah dengan metode memanfaatkan teknologi komposter. Tidak hanya melalui diskusi kami juga telah memberikan tong sampah sebagai sarana pembuangan dan pemilahan sampah sementara, serta Masyarakat telah mengetahui dengan baik bagai mana cara membuat kompos untuk pengolahan sampah menjadi pupuk. Melalui seminar dan diskusi bersama para tim di SMK Binakarya Mandiri Bekasi, dan memiliki Solusi untuk mengolah sampah tersebut.

Daftar Pustaka

- Adil Mubarak., Syamsir. & Aldri Frinaldi., Penguatan Badan Usaha Milik Nagari Melalui Pelatihan Penyusunan Business Model Canvas. *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, 6(5): 1282–1290 (2022).
- Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum., No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Peratur. Menteri Pekerj. Umum Tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaat. Ruang Terbuka Hijau Di Kaw. Perkotaan.*, (1): 3 (2008).
- Fitriani, Y. & Aziz., I. A., Literasi Era Revolusi Industri 4.0. *SENASBASA (Seminar Nas. Bhs. dan Sastra)*, 3(1): 100–104 (2019).
- Hasaya, H., Navanti, D., Ramadhan, L. R., Susanto, I. & Kartika, W., Perbandingan Kompos Produk Pemanfaatan Limbah Maggot Black Soldier Fly (BSF) Dengan Kompos Sampah Organik, 24(1): 1–11 (2024).
- Hasna, N., Juwana, I. & Satori, M., Studi Komparasi Komposter Berbasis Masyarakat. *J. Reka Lingkung.*, 9(1): 34–44 (2020).
- Maulana, R. M. & Hidayah, K., Program Adiwiyata Membentuk Perilaku Cinta Lingkungan Warga Smpn 2 Colomadu. *Bul. Literasi Budaya Sekol.*, 2(1): 29–36 (2020).
- Na, D. E. C. & Hipertensiva, C., No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title.
- Nurhadi, M., Pramesti, T., Martinus, B. K. A. & Tanjung, A. A. E., ABDI MASSA: Jurnal

Pengabdian Nasional Vol. 03, No.04, Tahun (2023). 03(04): 37–48 (2023).

Perwitasari, D. S., Fauziyah, N. A. & Mas'udah, K. W., Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Gebang Putih-Surabaya Dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga Menggunakan Komposter Sederhana. *SELAPARANG J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan*, 4(3): 581 (2021).

Sari, N., Amrina, D. H. & Rahmah, N. A., Kajian Dampak Sampah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan Dan Perekonomian Bagi Masyarakat Kecamatan Sukarame Kota Bandar Lampung Berdasarkan Perspektif Islam. *Holist. J. Manag. Res.*, 6(2): 42–59 (2021).

UU No.18 Tahun., Pengeloaan sampah. *Undang. Republik Indones.*, 49(1): 1–46 (2008).

Yuliananda, S., Utomo, P. & Golddin, R. M., Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Cair Dengan Menggunakan Komposter Sederhana. *J. Abdikarya*, 3(2): 159–165 (2019).

Yuriansyah, Y., Dulbari, D., Sutrisno, H. & Maksum, A., Pertanian Organik sebagai Salah Satu Konsep Pertanian Berkelanjutan. *PengabdianMu J. Ilm. Pengabdi. Kpd. Masy.*, 5(2): 127–132 (2020).

Zakianis., Fauzia, S., Ayuningtyas, N. V., Firliana, E., Koesoemawardani, P. & Kusnoputranto, H., *Kriteria Pengelolaan Sampah Di TPS 3R. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia*, (March 2023): (2019).

Pelatihan Perencanaan Bisnis untuk Meningkatkan Minat Wirausaha Siswa SMA 4 Palangka Raya

Dicky Perwira Ompusunggu¹⁾, Septaria Yolankl^{2)*}, Rasidah³⁾

¹⁾ Jurusan Ekonomi Pembangunan, Universitas Palangka Raya

^{2,3)} Program Studi Kimia, Universitas Palangka Raya

Kampus UPR Tunjung Nyaho, Jalan Yos Sudarso, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

Email: septariayolankl@mipa.upr.ac.id

ABSTRAK

Kewirausahaan menjadi indikator dalam melihat kemajuan suatu bangsa dan negara. Untuk menjadi negara maju dibutuhkan minimal 20% entrepreneur dari total angkatan kerja, sedangkan Indonesia masih dibawah 8%. Oleh karena itu, inti dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk menginspirasi semangat kewirausahaan sejak usia dini kepada siswa. Harapannya, di masa depan, siswa-siswa ini akan menjadi pengusaha yang terampil dan kompeten. Secara teknis pengabdian kewirausahaan ini adalah untuk memberikan pemahaman secara teori dan praktek tentang kewirausahaan kepada remaja, terutama siswa-siswi Sekolah Menengah Atas negeri 4 Palangka Raya. Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi bekal bagi mereka setelah lulus sekolah, apabila ingin memulai usaha atau bisnis sendiri. Metodenya melibatkan pelatihan dengan berbagai materi dan materi visual yang berkaitan dengan kewirausahaan. Di awal kegiatan siswa diberikan pemahaman terkait kewirausahaan secara teori yakni sejarah kewirausahaan, teori bisnis, laporan keuangan, dan studi kelayakan bisnis. Setelah itu peserta diberikan pemahaman kewirausahaan melalui narasumber yang berasal dari praktisi/pengusaha. Materi dari praktisi tersebut adalah pengalaman dan kiat-kiat berwirausaha. Kemudian kegiatan ini dilanjutkan dengan tanya jawab antara peserta dan narasumber. Evaluasi dilakukan melalui pre-test (sebelum paparan materi) dan post-test (setelah paparan materi dan tanya jawab) untuk mengukur pemahaman dan minat siswa dalam berwirausaha. Sebelum menerima pelatihan, peserta mungkin merasa takut atau ragu terkait resiko yang mungkin timbul saat berwirausaha. Namun, setelah menerima pelatihan, siswa mulai merasa lebih percaya diri dan menyadari dampak positif yang bisa mereka alami jika terlibat dalam dunia wirausaha. Hal ini juga dapat dilihat dari peningkatan pemahaman sebesar 36% dari seluruh peserta.

Kata kunci: Kewirausahaan, Bisnis, Pelatihan, Digital

ABSTRACT

Entrepreneurship is an indicator in seeing the progress of a nation and state. To become a developed country requires a minimum of 20% of entrepreneurs from the total workforce, while Indonesia is still below 8%. Therefore, the core of this community service program is to inspire the spirit of entrepreneurship from an early age to students. Hopefully, in the future, these students will become skilled and competent entrepreneurs. Technically, this entrepreneurship service is to provide a theoretical and practical understanding of entrepreneurship to teenagers, especially students of State Senior High School 4 Palangka Raya. This training is expected to be a provision for them after graduating from school, if they want to start their own business. The method involves training with various materials and visual materials related to entrepreneurship. At the beginning of the activity, students were given an understanding of entrepreneurship in theory, namely the history of entrepreneurship, business theory, financial statements, and business feasibility studies. After that, participants were given an understanding of entrepreneurship through speakers who came from practitioners / entrepreneurs. The material from the practitioner is the experience and tips of entrepreneurship. Then this activity was continued with questions and answers between participants and speakers. Evaluation was conducted through a pre-test (before material exposure) and post-test (after material exposure and Q&A) to measure students' understanding and interest in entrepreneurship. Before receiving the training, participants may feel afraid or hesitant regarding the risks that may arise during entrepreneurship. However, after receiving the training, students began to feel more

confident and realized the positive impact they could experience if they were involved in entrepreneurship. This can also be seen from the increase in understanding by 36% of all participants.

Keywords : Entrepreneurship, Business, Training, Digital

1. Pendahuluan

Kewirausahaan melibatkan proses menciptakan usaha dengan mengelola bisnis untuk meraih keuntungan, meskipun dengan risiko-risiko yang melekat dalam dunia bisnis (Masamba, E. M., 2023). Kewirausahaan muncul dari proses yang disiplin dan sistematis, yang melibatkan penerapan kreativitas dan inovasi sesuai dengan kebutuhan dan peluang di pasar (Fithriyana, 2017). Fithriyana (2017) menggarisbawahi bahwa mata kuliah kewirausahaan bertujuan untuk membantu siswa dalam merancang dan memulai usaha, termasuk penyusunan rencana bisnis dan prototipenya. Seorang pengusaha adalah seseorang yang mengoperasikan dan terus mengembangkan bisnisnya dengan tujuan meraih keuntungan. Mereka bersedia mengambil risiko dan berinvestasi waktu, upaya, serta kekayaan mereka dalam mengembangkan produk inovatif (Ompusunggu, 2023).

Kewirausahaan memiliki peran kunci dalam perkembangan ekonomi di pasar global yang berkembang dan juga dalam dunia pendidikan (Darajah *et al*, 2018). Pendidikan kewirausahaan menjadi esensial bagi individu yang bercita-cita berkarir dalam dunia bisnis. Namun, penting dicatat bahwa pendidikan kewirausahaan tidak hanya memberikan hasil yang spesifik, dan relevansinya mungkin berbeda untuk bidang lain (Ompusunggu, 2023; Dewi dan Sairun, 2024). Studi yang dilakukan oleh Hasan (2020) menyoroti bahwa kunci sukses dalam pendidikan kewirausahaan adalah menemukan cara yang paling efektif untuk mengajar keterampilan yang dapat dipelajari, serta mengidentifikasi kesesuaian terbaik antara kebutuhan siswa dan metode pengajaran yang digunakan.

Kemajuan teknologi dalam era globalisasi saat ini menjadi salah satu persyaratan yang diperlukan dalam pendidikan berorientasi pada kewirausahaan. Pendidikan teknis dan kejuruan adalah istilah yang mencakup berbagai aspek dalam proses pendidikan yang melibatkan studi tentang teknologi dan ilmu terkait, bersama dengan pendidikan umum. Ini juga mencakup penguasaan keterampilan praktis, sikap, pemahaman, dan pengetahuan yang relevan dengan berbagai sektor ekonomi dan sosial (Hasanah, 2015). Sayangnya, minat belajar kewirausahaan di jenjang pendidikan tinggi masih tergolong rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya sekitar 10% lulusan SMA yang memilih untuk menjadi pengusaha, sementara sisanya lebih memilih untuk bekerja di dunia kerja (Nugrahaningsih *et al*, 2021). Kintoko (2023) mengungkapkan bahwa untuk membangun ekonomi yang kuat, sebuah negara memerlukan setidaknya 2% dari jumlah penduduknya terlibat dalam kewirausahaan. Hal ini dikaitkan dengan kurangnya motivasi yang mendorong minat untuk menjadi pengusaha, serta pengaruh dari orang tua yang bekerja sebagai karyawan atau buruh, serta pola pikir yang lebih condong menjadi pekerja atau pencari kerja.

Oleh karena itu, pemerintah berupaya untuk meningkatkan sumber daya manusia yang lebih kreatif dan produktif melalui implementasi Kurikulum 2013 dengan pendekatan 4C (*Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication*) dalam pendidikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan minat dalam kewirausahaan dalam konteks pendidikan berbasis 4C adalah dengan mengadopsi pendidikan kewirausahaan berbasis pelatihan. Pelatihan kewirausahaan adalah pengalaman belajar interaktif yang memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam materi pembelajaran. Strategi pembelajaran simulasi kreatif dalam implementasi Kurikulum 2013 dapat menciptakan pengalaman belajar yang komprehensif dan berarti bagi siswa (Weng *et al*, 2022; Suastini *et al*, 2020). Dalam simulasi bisnis, siswa dapat menjalankan bisnis virtual dalam lingkungan yang interaktif, bebas risiko, dan realistis. Sekolah menengah merupakan tempat yang ideal untuk melaksanakan pembelajaran melalui pelatihan bisnis digital.

UMKM di Kota Palangka Raya mempunyai peluang sebagai penggerak perekonomian kota Palangka Raya. Hal tersebut disampaikan oleh walikota dalam sambutannya di acara kegiatan festival UMKM tahun 2023. Pernyataan tersebut menyiratkan jika ada modal awal yang harus dimiliki oleh seseorang ketika akan membuka usaha yakni pengetahuan kewirausahaan. Pengetahuan kewirausahaan dapat dimulai dari usia dini, remaja dan dewasa. Namun, fokus kegiatan pengabdian hanya pada pemberian pengetahuan kewirausahaan pada anak remaja di SMA N 4 Palangka Raya. Mengingat usia remaja memiliki sikap unik mudah berubah, antusias dan senang mencoba sesuatu yang baru. Sehingga perlu diarahkan untuk berminat menjadi wirausaha. Mengacu pada latar belakang dan identifikasi permasalahan, maka dibutuhkan pelatihan terkait pengetahuan kewirausahaan bagi anak remaja.

Tujuan dari pelatihan kewirausahaan ini adalah:

1. Memberikan pengalaman wirausaha yang dapat meningkatkan budaya kewirausahaan di kalangan siswa, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang efektif.
2. Menawarkan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan pengambilan keputusan bisnis dengan menggali kapasitas teknologi (era digital).
3. Mendorong perkembangan keterampilan melalui pengalaman praktis yang diperoleh dari narasumber pelaku bisnis. Hal ini mencakup pelatihan dan penjelasan bisnis sebagai bagian dari program pembelajaran.

2. Metode Pelaksanaan

Metode yang diterapkan dalam pelatihan kewirausahaan era digital ini mencakup gabungan seminar pelatihan dan test, yang sejalan dengan tren saat ini dalam pendidikan yang memanfaatkan perangkat lunak untuk mencapai pembelajaran yang efisien. Terdapat kecenderungan yang meningkat dalam penggunaan bisnis digital di berbagai tingkat pendidikan, termasuk di sekolah menengah (Riantisari, *et al.*, 2020; Aziz *et al.*, 2020).

Prosedur pelaksanaan kegiatan pelatihan kewirausahaan di SMA Negeri 4 Palangka Raya mencakup langkah-langkah berikut:

1. Seminar dan Pelatihan (Workshop):

Pemaparan materi yang komprehensif akan membahas (Ompusunggu, 2023):

- a. Konsep Dasar Kewirausahaan: Definisi dan pentingnya kewirausahaan di era digital, sifat dan karakteristik wirausahawan sukses, serta mitos dan fakta yang sering disalahpahami tentang dunia wirausaha.
- b. Sejarah Kewirausahaan: Kisah inspiratif tokoh-tokoh penting, perkembangan kewirausahaan di Indonesia, dan pelajaran berharga dari kisah sukses para wirausahawan ternama.
- c. Teori dan Strategi Kewirausahaan: Teori-teori utama, model-model bisnis sukses di era digital, strategi dan taktik untuk membangun bisnis yang tangguh.
- d. Keuangan Bisnis: Konsep dasar keuangan bisnis, cara membaca dan menganalisis laporan keuangan, tips dan trik untuk mengelola keuangan bisnis secara efektif.
- e. Studi Kelayakan Bisnis: Tujuan dan pentingnya studi kelayakan bisnis, aspek-aspek yang perlu dianalisis, dan cara melakukan studi kelayakan bisnis dengan langkah-langkah yang sistematis.

Lebih dari sekadar pemaparan materi, para siswa akan mendapatkan kesempatan untuk:

- a. Meningkatkan pemahaman mereka tentang berbagai aspek bisnis fungsional melalui diskusi dan tanya jawab interaktif.
- b. Menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari dalam simulasi bisnis yang menantang dan memotivasi.
- c. Mendapatkan bimbingan dan arahan dari tim instruktur/narasumber yang berpengalaman dan ahli di bidang kewirausahaan.

Seminar dan Pelatihan (Workshop) Kewirausahaan/Bisnis ini merupakan kesempatan emas bagi para siswa untuk:

- a. Membangun masa depan mereka sebagai pemimpin bisnis yang sukses dan inovatif.
- b. Mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan mindset wirausaha yang tepat.
- c. Membuka peluang baru untuk meraih cita-cita dan berkontribusi bagi kemajuan

Tim instruktur/narasumber akan memberikan konten dan materi terkait kewirausahaan/bisnis kepada siswa. Kemudian narasumber menunjukkan manfaat alat yang menunjang digitalisasi kewirausahaan, dan mengajari mereka cara menggunakan aplikasi terkait. Selain itu, sesi ini akan meningkatkan pemahaman siswa tentang berbagai aspek bisnis fungsional serta membantu mereka menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari sebelumnya dalam cara yang menantang dan memotivasi.

2. Pre test dan Post test

Setelah dilaksanakan *ice breaking/fun games* dalam perkenalan dan persiapan, tim pengabdian masyarakat menyebarkan *link pre test* kepada siswa untuk diisi sebagai indikator penilaian pemahaman mahasiswa terhadap kewirausahaan. Setelah kedua narasumber memberikan pemaparan dan melaksanakan tanya jawab, kemudian siswa kembali mengisi *link post test* untuk melihat hasil yang didapatkan oleh mahasiswa setelah mengikuti pelatihan kewirausahaan (Isma, *et al.*, 2022; Mandasari, *et al.*, 2023).

Tabel 1. Pertanyaan pada *pre test* dan *post test*

No	Pertanyaan
1	Apa yang dimaksud dengan kewirausahaan?
2	Apa peran penting inovasi dalam kewirausahaan?
3	Apa yang dimaksud dengan analisis SWOT dalam konteks kewirausahaan?
4	Mengapa penelitian pasar penting dalam kewirausahaan?
5	Apa yang dimaksud dengan model bisnis?
6	Faktor apa yang perlu dipertimbangkan dalam memilih lokasi untuk memulai bisnis?
7	Apa yang dimaksud dengan perencanaan strategis dalam kewirausahaan?
8	Apa perbedaan antara pemilik bisnis (<i>entrepreneur</i>) dan manajer?
9	Apa dampak yang dapat ditimbulkan oleh etika dalam kewirausahaan?
10	Kondisi dimana keadaan menjadi impas(untung/rugi) disebut?
11	Biaya peralatan yang berubah seiring volume produksi disebut?
12	Biaya peralatan yang tetap dalam waktu tertentu disebut?
13	Pengorbanan (bias nilai) yang dilakukan untuk berwirausaha disebut?
14	Apa itu pasar sasaran (<i>target market</i>) dalam kewirausahaan?
15	Apa peran penting komunikasi dalam kewirausahaan?
16	Apa yang dimaksud dengan " <i>cash flow</i> " dalam kewirausahaan?
17	Apa yang dimaksud dengan "strategi diferensiasi" dalam strategi pemasaran?
18	Apa yang dimaksud dengan " <i>franchise</i> " dalam kewirausahaan?
19	Apa yang dimaksud kepercayaan konsumen?
20	Apa langkah paling pertama dalam memulai berwirausaha?
21	Apa saja kunci keberhasilan berwirausaha?

Pertanyaan *pre-test* dan *post-test* merupakan komponen penting dalam Seminar Kewirausahaan/Bisnis ini. Dibuat dengan tujuan untuk:

1. Mengukur Pemahaman Awal dan Akhir Peserta:
 - a. *Pre-test* : Mengidentifikasi tingkat pemahaman awal para siswa tentang konsep dan prinsip kewirausahaan sebelum mengikuti seminar.
 - b. *Post-test* : Mengevaluasi seberapa banyak pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari selama seminar.
2. Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran:
 - a. *Pre-test* : Membantu instruktur dalam menyesuaikan materi dan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman peserta.
 - b. *Post-test* : Memberikan umpan balik kepada instruktur dan para peserta tentang efektivitas program seminar dan area yang perlu diperbaiki di masa depan.
3. Membangun Generasi Muda Wirausahawan yang Tangguh:
 - a. *Pre-test* : Mengidentifikasi potensi dan minat kewirausahaan para siswa, sehingga mereka dapat diarahkan pada jalur pengembangan yang tepat.
 - b. *Post-test* : Mengukur kesiapan para siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari dalam dunia nyata.

Pertanyaan *pre-test* dan *post-test* dirancang untuk mengukur berbagai aspek penting dalam kewirausahaan, seperti:

- a. Pemahaman konsep dasar kewirausahaan
- b. Pengetahuan tentang teori dan strategi kewirausahaan
- c. Keterampilan dalam menerapkan pengetahuan dan teori kewirausahaan
- d. Etika dan komunikasi dalam membangun bisnis
- e. Kemampuan untuk mengembangkan ide-ide bisnis
- f. Kesiapan untuk membangun dan mengelola bisnis

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian diwujudkan dalam bentuk pelatihan kewirausahaan yang berjudul "Inkubasi Bisnis Untuk Meningkatkan Minat Wirausaha Siswa SMA N 4 Palangka Raya ". Pelatihan ini diselenggarakan pada tanggal Selasa, 26 September 2023, di SMA N 4 Palangka Raya, dimulai pukul 08.00 hingga 10.00. Para peserta adalah siswa kelas X dan IX tahun ajaran 2023/2024. Dalam rangka pelaksanaan pelatihan, sesi pertama akan dimulai dengan *pre test* terkait kewirausahaan untuk peserta. Sesi kedua mencakup kegiatan *ice breaking* dan pemaparan materi tentang kewirausahaan. Pada sesi ketiga, akan dilakukan sesi tanya jawab terkait kewirausahaan, dan sesi keempat akan berfokus pada *post test* untuk mengukur minat berwirausaha dari peserta.

A. Materi

Materi disampaikan melalui dua pendekatan. Pendekatan pertama melibatkan pemaparan materi yang mencakup pengenalan konsep kewirausahaan, perbandingan antara peran seorang karyawan dan seorang wirausaha, manfaat dari berwirausaha, kemudian dilanjutkan dengan materi tentang keuangan seperti pengelolaan keuangan, metode dan analisis keuangan, serta studi untuk kelayakan bisnis. Kemudian materi praktik disampaikan dengan mengenalkan produk usaha, pemaparan dalam usaha di era digital, serta beberapa tips untuk menjadi seorang wirausaha. Terdapat ceramah, slide, dan video pembelajaran yang mencakup contoh-contoh dari para wirausaha muda yang telah sukses dalam bisnis mereka, serta motivasi untuk mendorong para peserta untuk menjalani jalur kewirausahaan. Pemberian materi terkait tips dan trik menjadi wirausaha muda sukses dibawakan oleh narasumber yang juga merupakan wirausaha wanita muda bernama mbak Vectra Arini. Sesi

pemaparan dari narasumber sangat menarik karena menceritakan awal mula merintis usaha bidang kuliner, yaitu *dessert* kekinian. Produk yang ditawarkan mengusung konsep yang unik yaitu *pudding* ulang tahun dengan berbagai varian rasa dan bentuk. Dari pemaparan narasumber tersebut, peserta yang terlibat yaitu siswa SMA 4 Palangka Raya menjadi termotivasi dan tertarik di bidang bisnis bahkan beberapa siswa sudah mulai merintis bisnis kecil-kecilan (*homemade*) menjadi semakin semangat untuk melebarkan bisnisnya. Beberapa siswa juga mengajukan pertanyaan terkait alasan dan motivasi memilih bidang bisnis tertentu, perjalanan bisnis yang naik turun dan bagaimana menghadapi krisis yang terjadi, serta keinginan siswa untuk segera membuka bisnis lewat peluang-peluang bisnis yang semakin mudah di era digital asalkan konsisten.



Gambar 1. Pre test, ice breaking, dan pembukaan pelatihan kewirausahaan



Gambar 2. Pemaparan oleh narasumber Dicky Perwira Ompusunggu



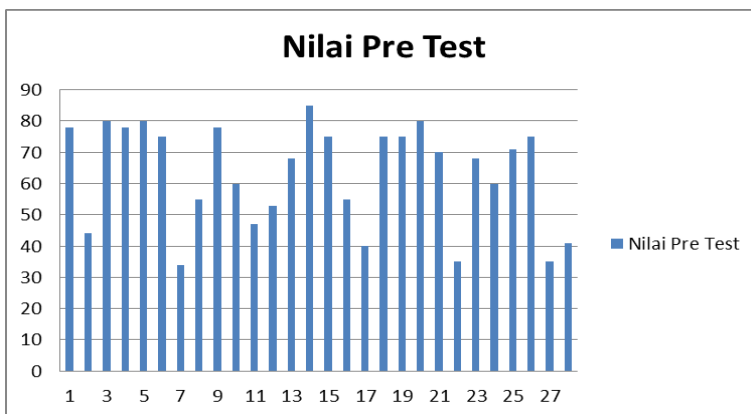
Gambar 3. Pemaparan oleh narasumber Vectra Arini



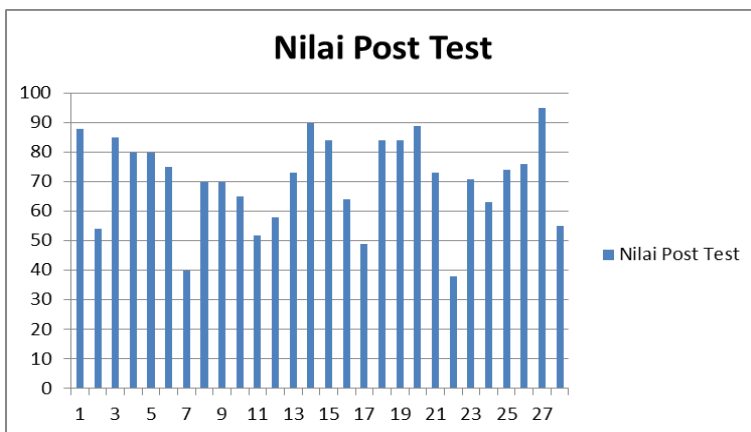
Gambar 4. Tanya Jawab dan *Post Test*

B. Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Pelatihan Kewirausahaan

Pre test dan *Post Test* ini diberikan sebelum peserta diberikan materi pelatihan dan setelah peserta diberi pelatihan kewirausahaan. Tujuannya untuk mengukur sejauh mana, pemahaman dan minat peserta mengenai kewirausahaan. Peserta yang mengisi *test* sebanyak 28 orang. Hasil pengisian adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik Nilai *Pre Test*



Gambar 6. Grafik Nilai *Post Test*

Dari data pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa sebelum pelaksanaan tes siswa-siswi SMA Negeri 4 Palangka Raya yang berperan sebagai peserta pelatihan kewirausahaan memiliki pemahaman yang tidak terlalu mendalam, terkait konsep kewirausahaan, perbandingan antara peran seorang karyawan dan seorang wirausaha, manfaat dari berwirausaha, analisis keuangan, studi untuk kelayakan bisnis serta hal-hal untuk menjadi seorang wirausaha. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata seluruh siswa yang bernilai sebesar 63.

Setelah dilaksanakan pelatihan dan tanya jawab peserta kemudian mengisi kembali tes yang sama dengan jumlah peserta yang sama. Didapatkan peningkatan hasil yang cukup besar. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata tes siswa-siswi yang berada di angka 80. Hasil ini membuktikan bahwa pelatihan kewirausahaan dapat di sampaikan dengan baik dan dapat menunjang pemahaman akan kewirausahaan lebih mendalam lagi kepada siswa-siswi Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 4 Palangka Raya.

4. Kesimpulan

Pelaksanaan pelatihan berjalan lancar dan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Para peserta yang mengikuti pelatihan tampak sangat antusias, seperti yang terlihat dari respons positif mereka saat diajukan pertanyaan oleh narasumber dan keaktifan mereka dalam mengajukan pertanyaan terkait kewirausahaan. Keberhasilan pelaksanaan kegiatan pelatihan kewirausahaan ini menjadi suatu harapan bahwa para peserta akan membawa pulang pengetahuan yang berharga terkait kewirausahaan. Semoga hal ini dapat menjadi sumber inspirasi dan motivasi bagi siswa-siswa kelas X dan IX di SMA N 4 Palangka Raya untuk mempertimbangkan dan mungkin merintis karier sebagai seorang wirausaha di masa depan.

5. Ucapan Terima Kasih

Pengabdian ini berjalan dengan baik berkat kerjasama dari berbagai pihak yang terlibat. Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Palangka Raya yang telah mendukung penyelenggaraan kegiatan ini. Kami ucapkan terima kasih kepada kepala sekolah dan wakil kepala sekolah bidang hubungan masyarakat SMA N 4 Palangka raya yang telah mengkoordinasikan jadwal sehingga pelatihan dapat terselenggara. Kami tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada para siswa-siswi yang telah berpartisipasi dalam pelatihan dari awal hingga akhir, serta kepada para dosen dan rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Palangka Raya yang telah memberikan bantuan teknis dan non-teknis dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Aziz, R., Wahyuni, E. N., Efiyanti, A. Y., & Wargadinata, W. (2020). Membangun Sikap Optimis Remaja Yatim/Piatu Melalui Pelatihan Wirausaha di Dusun Sendang Biru Kabupaten Malang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol.11, No.3, 260–266.
- Darajah, Z., Quro'i, M. D., & Dewi, D. K. (2018). Peran Kewirausahaan dalam Pertumbuhan Ekonomi Islam di Indonesia, *Jurnal Hukum Bisnis Islam*, Vol. 8, No. 2, 218-253.
- Dewi, H. P. & Sairun, A., 2024, Membangun Jiwa Entrepreneur Melalui Pendidikan Kewirausahaan pada Pelajar Pondok Pesantren Modern Saifullah An Nahdliyah, *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, Vol. 1, No. 1, 26-30.
- Fithriyana, R. (2017). *Modul Kewirausahaan*, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan : Bangkinang.
- Hasan, H. A. (2020). Pendidikan Kewirausahaan : Konsep, Karakteristik dan Implikasi dalam Mendirikan Generasi Muda, *Jurnal Pilar : Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, Vol. 11, No. 1, 99-111.

- Hasanah. (2015). *Entrepreneurship : Membangun Jiwa, Entrepreneur Anak Melalui Pendidikan Kejuruan*, Misel Aini Jaya : Makassar.
- Isma, A., Rakib, M., & Halim, N. (2022). Mengembangkan Karakter Entrepreneur Siswa Melalui Pelatihan Kewirausahaan di SMK Negeri 1 Sidrap, *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, Vol. 2, No. 2, 93-104.
- Kintoko, Rahmawati, N. D., & Saputra, R. D. (2023). *Kewirausahaan*, UPY Press : Yogyakarta.
- Mandasari, N. F., Ashdaq, & M., Hasanuddin, R. (2023). Pelatihan Kewirausahaan dan Pemasaran Digital pada Siswa Madrasah Aliyah di Kabupaten Majene, Sulawesi Barat. *ININNAWA : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol.1, No.2, 180–186.
- Masamba, E. M. (2023). Pengembangan Jiwa Kewirausahaan Melalui Pemanfaatan Barang Bekas di SD Kristen Wangel, *Abdi Unisap : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 1, No. 1, 14-20.
- Nugrahaningsih, P., Hanggana, S., Murni, S., Hananto, S. T., Asrihapsari, A., Syafiqurrahman, M., & Hantoro, S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Kewirausahaan Dan Pemasaran Digital Pada BUMDes Blulukon Gemilang. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 4, No.1, 8.
- Ompusunggu, D. P. & Elisa, M. (2023). Pendampingan Peningkatan Kemampuan Manajemen Keuangan Di Toko Plastik Silvanoor. *EBISMEN Jurnal Ekonomi Bisnis dan Manajemen*, Vol.2, No.2, 55–65.
- Riantisari, R., Suciana, F., & Widyastuti, E. (2023). Pelatihan Kewirausahaan pada Siswa Kelas IX di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, Vol. 1, No. 6, 692-698.
- Suastini, N. L. P., Mardani, D. M. S., & Hermawan, G. S. (2020). Implementasi Pembelajaran Berbasis 4 C Oleh Guru Bahasa Jepang di SMA Negeri 2 Semarang, *Jurnal Pendidikan Bahasa Jepang*, Vol. 6, No. 1, 39-46.
- Weng, X., Cui, Z., Oi-Lam Ng, & Jong, M. (2022). Characterizing Students'4C Skills Development During Problem-Based Digital Making, *Journal of Science Education and Technology*, Vol. 31, No. 3.

Pelatihan Metode AHP untuk Penentuan Kriteria Pemilihan Vendor Perusahaan Berbasis Proyek Teknologi Informasi

Danang Setiawan ¹⁾, Elisa Kusriani ²⁾, Encep Jianul Hayat ^{3)*}, Lulu Riesta Nugroho ⁴⁾

^{1,2,3,4)}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang 14,5 , Sleman, Yogyakarta 55584, Indonesia

Email: 23936003@students.uii.ac.id

ABSTRAK

Dalam perusahaan manufaktur, vendor menyediakan bahan baku untuk produksi. Ada dua metode pemilihan vendor yaitu merit sistem dan biaya terendah. Kriteria dan bobotnya penting untuk menentukan pemenang vendor. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan yaitu metode AHP dimana metode ini digunakan untuk pengambilan keputusan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pemilihan vendor dengan pendampingan dan pelatihan AHP. Penentuan kriteria vendor penting untuk keberhasilan proyek teknologi informasi sehingga pelatihan AHP ini dianggap bermanfaat dan memberikan pengaruh yang menguntungkan bagi perusahaan.

Kata kunci: Analytical Hierarchy Process, Kriteria, Teknologi Informasi, Proyek, Vendor.

ABSTRACT

In manufacturing companies, vendors supply raw materials for production. There are two vendor selection methods: the merit system and the lowest-cost method. Criteria and their weights are crucial in determining the winning vendor. One approach that can be taken is the AHP method, which is used for decision-making. This research contributes to vendor selection through AHP training and support. Determining vendor criteria is crucial for information technology project success, so AHP training is considered beneficial and has a positive impact on the company.

Keyword: Analytical Hierarchy Process, Criterion, Information Technology, Projects, Vendor.

1. Pendahuluan

Di era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, berbagai pihak perusahaan memerlukan dukungan dalam mengelola sistem teknologi informasi di perusahaan mereka. Salah satu contohnya adalah pemilihan vendor dimana vendor memegang peran penting dalam proses bisnis perusahaan (Wulandari et al., 2023). Pada perusahaan manufaktur, vendor dapat berperan untuk menyediakan bahan baku bagi proses produksi perusahaan dan/atau spare part untuk proses perawatan mesin. Sedangkan pada perusahaan jasa, vendor juga memiliki peran strategis untuk penyediaan material penunjang pelaksanaan *project* dan perawatan *project*.

Pada diskusi pendahuluan dengan pihak perusahaan, diperoleh informasi bahwa perusahaan saat ini telah melakukan migrasi sistem informasi yang awalnya *Microsoft Dynamics AX* menjadi *Microsoft Dynamic 365*. Selama migrasi proses ini, perusahaan menyadari bahwa proses migrasi merupakan momentum untuk perbaikan proses bisnis perusahaan, dimana salah satu proses yang menjadi fokus adalah proses bisnis pengadaan (*procurement*).

Proses *procurement* merupakan proses dari perencanaan material hingga mendapatkan penerimaan material yang didasarkan pada kebutuhan terkait kuantitas, spesifikasi, harga, dan waktu (PUTRI et al., 2019). Pada proses *procurement* terdapat dua kemungkinan asal material, yaitu internal perusahaan atau eksternal perusahaan yang dikenal dengan istilah *supplier* atau vendor. Sehingga, apabila proses *procurement* melibatkan pihak vendor, proses pemilihan vendor merupakan aspek krusial karena akan berpengaruh pada kualitas material yang dikirimkan dan ketepatan waktu pengiriman material.

Terdapat dua metode dalam pemilihan vendor, yaitu menggunakan metode merit sistem dan metode biaya terendah. Pada metode biaya terendah, proses pengadaan dilakukan dengan memilih vendor yang memiliki harga terendah, dengan terlebih dahulu vendor harus lolos evaluasi teknis. Sedangkan pada metode merit sistem, evaluasi vendor dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Atas dasar inilah maka kriteria dan bobot kriteria menjadi aspek krusial dalam menentukan pemenang vendor. Pemilihan kriteria harus dipertimbangkan secara cermat, mengingat hal tersebut berdampak terhadap keberlangsungan proyek teknologi informasi. Sehingga akan ada dua risiko yang muncul: (1) memilih vendor yang salah sebagai pemenang, atau (2) tidak memilih vendor yang tepat sebagai pemenang pengadaan.

Berdasarkan uraian di atas, pada kondisi eksisting, perusahaan yang diamati belum memiliki metode yang jelas untuk menentukan pemenang vendor. Perusahaan berencana menggunakan sistem merit karena *software* ERP yang saat akan digunakan mampu mengakomodir pada pemilihan vendor dengan merit sistem. Namun, perusahaan belum memiliki kriteria dan bobot kriteria untuk setiap jenis pengadaan, disebabkan beragamnya jenis barang dan jasa yang diadakan memerlukan kriteria yang berbeda-beda sehingga pengambilan keputusan sulit dilakukan (Tazkiya Qurrota'ayun et al., 2024). Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, metode ini dipilih karena memiliki kompleksitas dalam memecahkan masalah melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif serta konsistensi logis dalam penilaian untuk menentukan prioritas (Michael Siregar & Budi Putri, 2024).

Hal ini diterapkan pada proses pemilihan vendor agar dapat memperhitungkan berbagai kriteria yang penting dan relevan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Untuk menentukan kriteria dan bobot tersebut, dibutuhkan pelatihan penggunaan metode AHP kepada pihak perusahaan agar dapat membantu proses pengadaan barang atau jasa. Dengan melakukan pelatihan ini, perusahaan diharapkan dapat memahami dan menerapkan metode AHP dengan benar dan membuat keputusan yang akurat dalam memilih vendor yang cocok sesuai kebutuhan perusahaan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengambil sebuah keputusan terbaik. Metode ini melalui beberapa tahapan atau sistem yang cukup kompleks untuk menemukan hasil yang terbaik (Chamid & Murti, 2017). AHP diilustrasikan dalam bentuk struktur hirarki yang menggambarkan adanya beberapa pilihan variabel atau kriteria dan memiliki elemen utama seperti *goals*, kriteria, sub-kriteria, dan alternatif (Wulandari et al., 2023). Proses penentuan alternatif terbaik ini dilakukan dengan menilai atau membandingkan antara beberapa kriteria secara objektif dan mengetahui tingkat prioritasnya. Penerapan AHP sangat bergantung pada input utamanya yaitu adalah persepsi orang (*expert*) pada sebuah bidang tertentu untuk melakukan penilaian perbandingan atau yang disebut *pairwise comparison judgment* (Effendi & Zunaidi, 2020). Proses ini dilakukan dengan cara memberikan nilai skala prioritas dari 1 hingga 9 yang menunjukkan seberapa dominan satu kriteria dibandingkan lainnya. Metode AHP ini dapat diterapkan untuk melakukan evaluasi kinerja karyawan, pemilihan lokasi bisnis, dan pemilihan vendor dan *supplier*.

2.2 Pemilihan Vendor

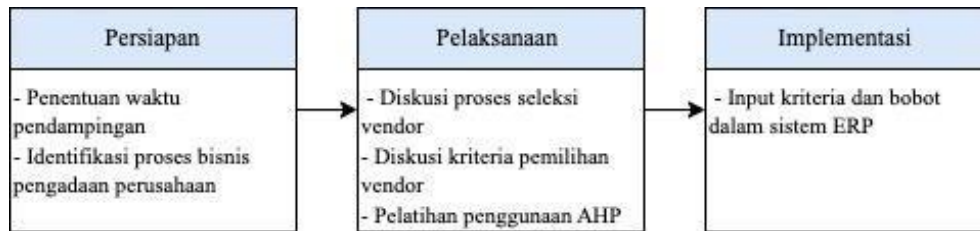
Sebuah perusahaan manufaktur tentunya sangat berhubungan erat dengan adanya sistem pengadaan dan produksi sebuah material. Adanya keterlibatan dan kolaborasi antara beberapa pihak dalam rangka menghasilkan output produksi yang baik. Dikarenakan produk yang diproduksi akan diterima oleh pelanggan dan akan mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas produk tersebut (González et al., 2004). Sehingga sangat diperlukan pertimbangan yang matang dalam memilih vendor terbaik dari beberapa vendor yang menjadi opsi pilihan. Dalam pelaksanaannya dapat digunakan metode pengambilan keputusan atau model matematis sebagai sarana mempermudah identifikasi vendor yang terbaik (Hassanzadeh & Cheng, 2016). Pemilihan vendor dihadapkan adanyatarik ulur antara faktor *tangible* dan *intangible* yang melibatkan beberapa kriteria penting (Tahriri et al., 2008). Dalam perkembangannya terdapat beberapa kriteria yang bisa dijadikan tolak ukur penilaian yaitu seperti harga, kualitas, *delivery*, dan kapabilitas secara keseluruhan (Ng et al., 2012).

2.3 Teknologi Informasi

Aliran informasi yang sangatlah krusial bagi individu maupun perusahaan yang didalamnya terdapat sebuah kolaborasi antara beberapa pemangku kepentingan. Khususnya pada perusahaan manufaktur yang memiliki hubungan kerjasama dengan vendor dan sangat membutuhkan kejelasan informasi untuk dapat mencapai tujuan bersama. Teknologi informasi sudah berkembang pesat dan sudah mampu dijalankan untuk memberikan akses informasi yang lebih cepat dan akurat (Prihadi et al., 2020). Hal pokok yang bisa diterapkan adalah dengan merancang standar operasional prosedur yang berlaku pada perusahaan dan dijadikan acuan pelaksanaan selama proses kolaborasi. Tujuannya untuk melakukan *tracking* terhadap progress yang sudah dilakukan. Dikarenakan dengan adanya pengaplikasian sistem informasi berbasis teknologi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas pada sebuah perusahaan.

3. Metodologi

Kegiatan pelatihan dan pendampingan penggunaan AHP untuk penentuan kriteria dan bobot kriteria pemilihan vendor ini dilakukan melalui 3 tahapan sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Tahapan Pelatihan dan Pendampingan

Kegiatan diawali dengan fase persiapan yang terdiri dari aktivitas diskusi penentuan waktu pendampingan dan identifikasi proses bisnis pengadaan perusahaan. Proses bisnis merupakan serangkaian aktivitas lintas fungsi yang memiliki pemicu dan *outcome* tertentu. Pada konteks proses bisnis pengadaan, proses dipicu dengan adanya kebutuhan dari *user* atau pemenuhan *stock*, sedangkan outcomenya adalah tersedianya material sesuai kebutuhan.

Fase kedua merupakan fase pelaksanaan yang terdiri dari aktivitas diskusi proses seleksi vendor, diskusi kriteria pemilihan vendor dan pelatihan penggunaan AHP. Pada kondisi eksisting, perusahaan sedang berada pada fase migrasi ke sistem *enterprise* yang baru dan berencana untuk mengakomodir metode *scoring* dalam pemilihan vendor yang dikerjakan oleh tim manajemen proyek ERP. Proses diskusi diperlukan untuk memahami kebutuhan bisnis yang spesifik dalam proses pengadaan tersebut. Kemudian akan dilakukan diskusi terkait kriteria pemilihan vendor yang relevan seperti kualitas produk, harga, dan layanan pelanggan. Untuk meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan, dilakukan pelatihan AHP agar pihak perusahaan dapat mengevaluasi dan membandingkan setiap kriteria yang dipilih. Proses pelaksanaan ini diharap dapat membantu proses pemilihan vendor yang optimal sesuai dengan strategi bisnis perusahaan.

Fase terakhir adalah implementasi, yang merupakan fase penggunaan kriteria yang terdiri dari input kriteria dan bobot kriteria ke dalam sistem *enterprise* yang baru. Dengan mengimplementasikan kriteria tersebut, perusahaan dapat menggunakan sistem *enterprise* terbaru dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik. Pengambilan keputusan diambil.

Beberapa pihak yang terlibat dan memiliki kewenangan dan pengambilan keputusan tersebut yaitu pertama *procurement* yang memiliki tanggung jawab utama dalam proses pengadaan dan pemilihan vendor, untuk menentukan kriteria dan bobot berdasarkan *input* dari berbagai pihak serta melakukan penilaian awal terhadap vendor. Kedua tim manajemen proyek ERP yang bertanggungjawab atas implementasi dan migrasi ke sistem *enterprise* baru, untuk mengatur konfigurasi sistem dan memastikan kriteria bobot yang ditentukan dapat diimplementasikan dengan benar dalam sistem. Ketiga *user* sebagai pengguna akhir dari barang atau jasa yang diadakan, akan memberikan *input* terhadap kriteria dan bobot yang relevan untuk pemilihan vendor. Keempat departemen keuangan yang akan menilai aspek biaya dan anggaran dari pengadaan, serta memastikan bahwa vendor sesuai dengan kebijakan keuangan perusahaan.

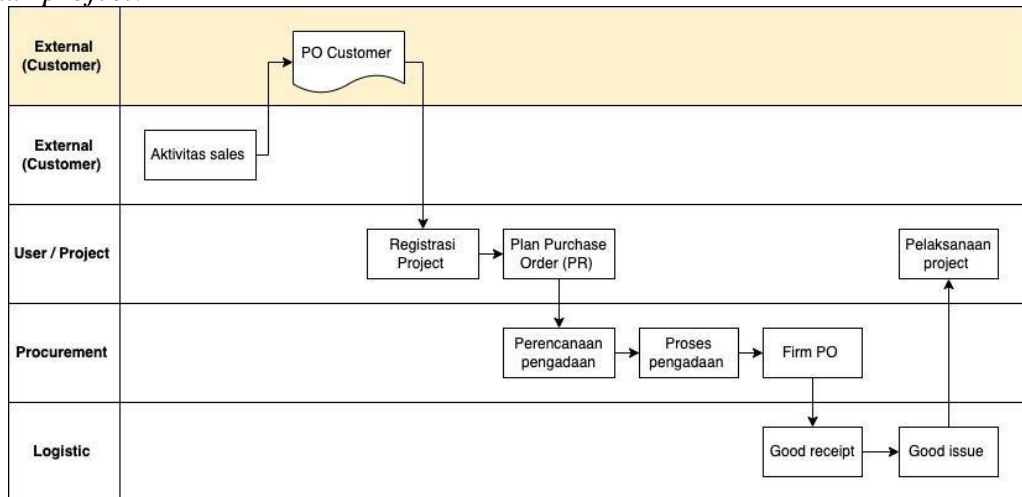
Serangkaian proses pendampingan dan pelatihan ini dilaksanakan secara *online* selama kurang lebih 3 bulan yaitu dari November 2023 hingga Januari 2024.

4. Hasil dan Pembahasan

Dalam kegiatan ini dilakukan beberapa penyampaian materi terkait proses bisnis *procurement* dengan peserta dari beberapa perusahaan. Setelah melakukan pendampingan dan pelatihan AHP, penelitian ini memberikan kontribusi untuk perusahaan dalam pemilihan vendor. Hal ini memberi dampak positif terhadap keberhasilan proyek teknologi informasi. Dengan menerapkan AHP, perusahaan dapat menentukan kriteria yang spesifik sebagai tolak ukur dalam memilih vendor. Pelatihan AHP diharapkan dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan terhadap pemilihan vendor. Pada bab ini akan disajikan pembahasan hasil pendampingan dan pelatihan AHP sesuai tahapan yang telah didefinisikan pada bab sebelumnya.

4.1. Identifikasi proses bisnis pengadaan

Proses bisnis sebagaimana uraian sebelumnya terdiri dari serangkaian aktivitas lintas fungsi yang didalamnya terdapat pemicu dan outcome tertentu. Berdasarkan hasil diskusi pendahuluan diperoleh proses bisnis pengadaan di perusahaan adalah sebagai berikut. Sebagai catatan, perusahaan bergerak di bidang *project* sehingga proses pengadaan dipicu dengan permintaan dari bagian *project* atau sales, sedangkan *outcome* dari proses pengadaan adalah tersedianya material yang dibutuhkan untuk pelaksanaan *project*.



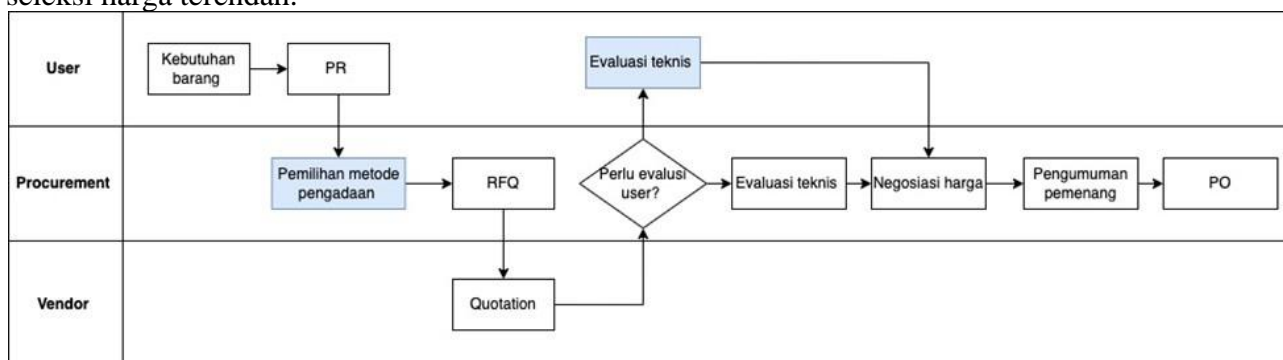
Gambar 2. Proses Bisnis Pengadaan di Perusahaan

Berdasarkan Gambar 2, proses dipicu dengan adanya aktivitas sales yang berkomunikasi dengan calon konsumen potensial. Hasil dari komunikasi apabila perusahaan memenangkan tender, maka *customer* akan menerbitkan *purchase order* (PO). PO kemudian akan memicu proses di *user/project* untuk melakukan registrasi nomor project dan melakukan perencanaan terhadap kebutuhan material yang selanjutnya termuat dalam dokumen *purchase requisition* (PR) atau *plan purchase order*.

Dokumen PR selanjutnya akan dikirimkan di bagian *procurement* untuk melanjutkan proses pengadaan dan diakhiri dengan *firm PO*. Vendor akan merealisasikan PO setelah PO diterbitkan, kemudian dilanjutkan dengan proses *Good Receipt* dan *Good Issue* untuk melaksanakan *project*.

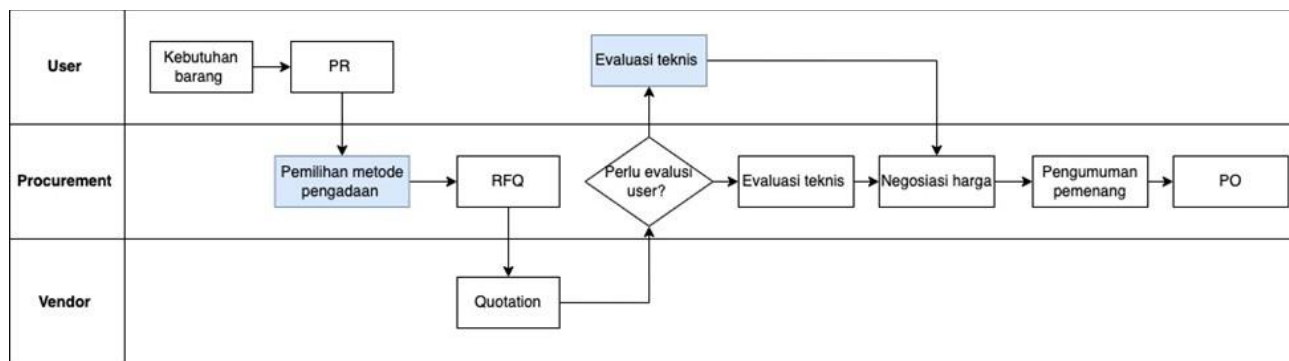
4.2 Metode Seleksi Vendor

Terdapat dua metode seleksi vendor yaitu harga terendah dan *weighted scoring*. Pada seleksi vendor berdasarkan harga terendah terdapat negosiasi harga kepada vendor dan vendor dengan harga akhir terendah akan dinyatakan lolos spesifikasi dan terpilih. Berikut ini merupakan ilustrasi proses pengadaan menggunakan harga terendah. Berikut ini merupakan proses pengadaan dengan metode seleksi harga terendah.



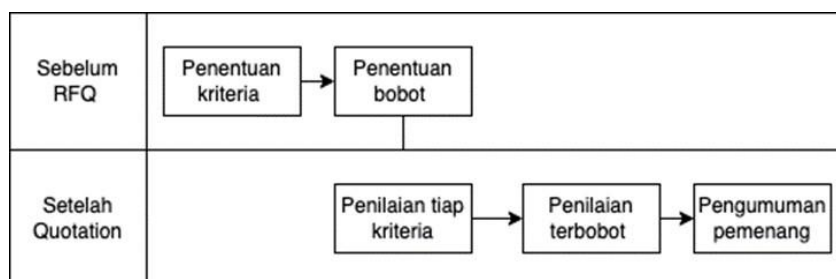
Gambar 3. Proses Pengadaan dengan Metode Seleksi Harga Terendah

Pada proses ini dilakukan negosiasi yang disampaikan dalam PR dan RFQ. Tahapan ini juga perlu menyampaikan terkait lokasi pengiriman, *delivery date*, dan *incoterms*. Kemudian metode kedua adalah seleksi vendor berdasarkan skor tertimbang (*weighted scoring*). Metode ini digunakan untuk barang yang sifatnya kompleks dengan menentukan kriteria pemilihan vendor beserta bobot masing-masing kriteria. Pihak-pihak yang terlibat dalam penentuan skor pada *weighted scoring* yaitu *procurement* yang bertanggung jawab menilai aspek administratif dan komersial dari penawaran vendor, user bertanggung jawab menilai aspek teknis dari penawaran vendor, dan departemen keuangan yang bertanggung jawab menilai kelayakan finansial dari penawaran vendor.



Gambar 4. Proses Seleksi Vendor

Adapun beberapa tahapan untuk penggunaan metode *weighted scoring* sebagai berikut.



Gambar 5. Tahapan Penggunaan Metode Weighted

Tahap penggunaan metode *weighted scoring* diawali dengan penentuan kriteria sesuai dengan tipe barang atau jasa. Kriteria yang umumnya digunakan adalah harga dan kualitas. Setiap kriteria tersebut juga dapat diturunkan menjadi sub kriteria. Tahap kedua yaitu penentuan bobot untuk masing-masing kriteria. Hal ini dapat dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai alat pembandingan secara berpasangan pada setiap kriteria yang telah ditentukan. Kemudian dilanjutkan dengan tahap selanjutnya yaitu penilaian tiap kriteria dimana pihak *procurement* akan memberikan nilai terhadap aspek administratif dan komersial dan pihak *user* yang memberikan nilai pada aspek teknis. Tahap terakhir adalah penilaian terbobot untuk menghitung nilai masing-masing kriteria dan nilai keseluruhan untuk setiap vendor. Hasil dalam tahapan ini ialah pengambilan keputusan dalam memilih vendor terbaik berdasarkan nilai bobot paling tinggi.

5. Kesimpulan

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penentuan kriteria pemilihan vendor merupakan hal krusial yang patut diperhatikan guna mengoptimalkan keberhasilan sebuah proyek. Hal tersebut dapat diterapkan melalui pendekatan AHP untuk mengidentifikasi kriteria-kriteria yang tepat dalam memilih vendor yang paling sesuai. Dengan melakukan pelatihan AHP pada perusahaan dapat

memberikan manfaat dalam menentukan kriteria pemilihan vendor. Sehingga hal ini dapat mendukung keberlangsungan proyek teknologi informasi agar dapat berjalan secara optimal dan efisien.

Daftar Pustaka

- Chamid, A. A., & Murti, A. C. (2017). Kombinasi Metode AHP Dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan. *Prosiding SNATIF*, 115–119.
- Effendi, E., & Zunaidi, A. (2020). Analisis Tidak Digunakannya Metode Kontrak Tahun Jamak Pada Direktorat Jenderal Pendidikan Islam. *Jurnal Anggaran Dan Keuangan Negara Indonesia (AKURASI)*, 2(1), 78–94. <https://anggaran.e-journal.id/akurasi>
- González, M. E., Quesada, G., & Mora Monge, C. A. (2004). Determining the importance of the supplier selection process in manufacturing: a case study. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(6), 492–504. <https://doi.org/10.1108/09600030410548550>
- Hassanzadeh, S., & Cheng, K. (2016). Suppliers Selection In Manufacturing Industries And Associated Multi-Objective Decision Making Methods: Past, Present And The Future. *European Scientific Journal, ESJ*, 12(1), 93. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n1p93>
- Michael Siregar, I., & Budi Putri, L. W. (2024). Analisis Variasi Implementasi Algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Menentukan Prioritas Produk Kalibrasi. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 10(1), 54–63. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v10i1.2024.54-63>
- Ng, S. T., Wong, Y. M. W., & Wong, J. M. W. (2012). Factors influencing the success of PPP at feasibility stage - A tripartite comparison study in Hong Kong. *Habitat International*, 36(4), 423–432. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2012.02.002>
- Prihadi, B., Rizal, R., Kurniawan, H., & Agarina, M. (2020). Sistem Informasi Kerjasama Vendor Berbasis Web Pada PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang. *SIMADA (Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 3(1), 32–41. <https://doi.org/10.30873/simada.v3i1.2024>
- PUTRI, P., SATRIAWAN, G. M. I., UTAMI, I. G. A. M. P. U., PUTRI, I. G. A. P., & PRIYANTO, K. I. D. (2019). Penerapan Siap Dalam Proses Pengadaan Barang Dan Jasa Secara Elektronik Untuk Mewujudkan Good Governance Di Pemerintah Kabupaten Buleleng. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Humanika*, 8(3), 213–223. <https://doi.org/10.23887/jinah.v8i3.20028>
- Tahriri, F., Osman, M. R., Ali, A., Yusuff, R. M., & Esfandiary, A. (2008). AHP approach for supplier evaluation and selection in a steel manufacturing company. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 1(2), 54–76. <https://doi.org/10.3926/jiem.2008.v1n2.p54-76>
- Tazkiya Qurrota'ayun, A., Septina Mukty, B., Amalia, N. F., Putri, S. A., & Nabilah, Y. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jasa Pengiriman dengan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP). *XIII*(1), 24–33.
- Wulandari, K. S., Widaningrum, S., & Salma, S. A. (2023). Implementing AHP Method for Determining Level Priority of Vendor Selection. *International Journal of Innovation in Enterprise System*, 7(02), 180–189. <https://doi.org/10.25124/ijies.v7i02.240>

Pemanfaatan Mesin Pencacah Rumput pada Kelompok Ternak 99 Farm

Elanjati Worldailmi ^{1)*}, Putri Dwi Annisa ²⁾, Ahmad Mahfudh Setyawan ³⁾,
Dju Farhain Rahman ⁴⁾, Ichsan Ainul Yaqin ⁵⁾, Muhammad Ichwan ⁶⁾

^{1,2)} Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang KM 14,5 Sleman, DI Yogyakarta, Indonesia

³⁾ Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang KM 14,5 Sleman, DI Yogyakarta, Indonesia

^{4,5,6)} Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang KM 14,5 Sleman, DI Yogyakarta, Indonesia

Email: 195220101@uii.ac.id

ABSTRAK

Kelompok Ternak 99 Farm didirikan dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal melalui kegiatan peternakan kambing. Dari awalnya hanya memiliki 9 ekor kambing, kelompok ini telah berkembang menjadi total 50 ekor kambing. Kelompok ini menghadapi beberapa tantangan utama dalam proses pengolahan pakan ternak, yang dilakukan secara konvensional melalui pencarian rumput basah setiap hari dan pemberian makan dua kali sehari dengan metode pencacahan manual. Sementara, proses pencacahan manual menjadi tidak efisien serta memakan waktu dan tenaga. Selain itu, ketersediaan rumput menjadi semakin terbatas karena lahan yang berkurang dan perubahan cuaca. Solusi yang dianggap paling tepat adalah pengolahan fermentasi, yang menggabungkan rumput dengan bahan lain seperti dedak dan pellet, namun ini juga memerlukan pencacahan terlebih dahulu. Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan yang ada, kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki tujuan untuk menaikkan jumlah ketersediaan pakan ternak yang optimal, memanfaatkan teknologi tepat guna berupa mesin pencacah rumput, dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peternak dalam menggunakan teknologi ini. Urgensi kegiatan ini yaitu memberikan solusi bagi peternak untuk menyediakan pakan yang berkelanjutan dan efektif. Kegiatan pengabdian ini dilakukan mulai dari survei dan observasi, desain mesin pencacah rumput, pembuatan mesin, serta sosialisasi penggunaannya bagi peternak. Mesin ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan spesifik peternak dan kondisi lokal, termasuk penggunaan motor listrik untuk efisiensi dan pemberian sistem UPS untuk mengatasi masalah pemadaman listrik yang sering terjadi di pedesaan. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini tidak hanya bertujuan untuk mengatasi masalah ketersediaan dan pengolahan pakan ternak, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas kehidupan peternak melalui penggunaan teknologi yang inovatif dan tepat guna.

Kata kunci: mesin pencacah rumput, teknologi, teknologi tepat guna, perancangan

ABSTRACT

The 99 Farm Livestock Group was founded with the aim of improving the welfare of local communities through goat farming activities. From initially having only 9 goats, this group has grown to a total of 50 goats. This group faces several main challenges in the animal feed processing process, which is carried out conventionally by searching for wet grass every day and feeding it twice a day using the manual chopping method. Meanwhile, the manual enumeration process becomes inefficient and takes time and energy. In addition, the availability of grass is becoming increasingly limited due to reduced land and changes in weather. The solution that is considered appropriate is grass fermentation processing, but this also requires chopping first. To overcome this problem, this community service activity aims to increase the amount of optimal animal feed available and increase knowledge, utilize appropriate technology in the form of grass chopping machines, as well as the skills of breeders in using this technology. The urgency of this activity is to provide solutions for farmers to provide sustainable and effective feed. This service activity was carried out starting from surveys and observations, designing grass choppers, making machines, and socializing their use for breeders. This

machine was designed taking into account the specific needs of farmers and local conditions, including the use of an electric motor for efficiency and the provision of a UPS system to overcome the problem of power outages that often occur in rural areas.

Key words: grass chopper, technology, appropriate technology, design

1. Pendahuluan

Kelompok Ternak 99 Farm berdiri pada tahun 2020 sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Dusun Jetis, Desa Kotesan, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Awalnya kelompok ternak ini hanya memiliki 9 ekor kambing yang dikembangkan (*breeding*) sebagai kambing pedaging. Masyarakat yang terlibat saat itu pun baru dua peternak saja. Namun dalam perkembangannya, semakin banyak individu masyarakat yang bergabung dalam kelompok ternak ini dan saat ini sudah terdapat anggota yang cukup banyak dan memiliki 50 ekor kambing.

Selama ini proses pengolahan pakan ternak dilakukan secara konvensional dengan mencari rumput basah setiap harinya dan pemberian makannya sebanyak dua kali sehari dengan langsung memberikan rumput tersebut kepada hewan ternaknya. Jenis rumput yang disenangi oleh kambing adalah jenis rumput odot. Rumput odot ini merupakan salah satu pakan jenis hijauan yang memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk kambing (Araujo et al, 2019; Sholikhah et al., 2021)

Saat ini, rumput odot sudah dibudidayakan di area kandang kelompok tersebut. Namun problematika yang dihadapi ternyata kambing tidak menyenangi rumput odot yang sudah tua yang belum dicacah dengan halus (Sugandi et al, 2017). Untuk itu, diperlukan proses pencacahan rumput secara manual terlebih dahulu. Seiring dengan semakin berkurangnya lahan dan adanya perubahan cuaca mengakibatkan ketersediaan rumput juga semakin terbatas (Solikhah et al, 2021). Solusi yang paling tepat untuk tetap tersedianya pakan ternak ini adalah dengan proses pengolahan fermentasi yang mengkombinasikan antara bahan rumput dengan bahan-bahan pakan lainnya seperti dedak, pellet, dan bahan pakan ternak lainnya (Landupari et al, 2020). Sebelum proses fermentasi dilakukan maka rumput harus dicacah terlebih dahulu kemudian dicampurkan dengan bahan-bahan yang lain (Landupari et al, 2020). Tentu dalam proses pencacahan yang dilakukan secara manual akan membutuhkan waktu lama dan tenaga yang lebih banyak. Hasil pengolahan pakan ternak fermentasi ini dapat digunakan berhari-hari dan akan efektif mengurangi intensitas peternak dalam mencari rumput.

Dengan adanya keterbatasan ketersediaan rumput mentah sebagai pakan ternak karena faktor lahan dan faktor alam, maka diperlukan pencacahan rumput odot terlebih dahulu agar kambing mau memakannya. Selain itu, selama ini pencacahan rumput masih dilakukan secara manual sehingga waktu yang lama dan tenaga manusia yang lebih banyak, sementara jumlah hewan ternak terus bertambah dari waktu ke waktu. Maka, usulan solusi yang diberikan adalah berupa teknik pencacahan rumput yang lebih efektif dan efisien berupa pemanfaatan mesin pencacah rumput. Dengan adanya mesin pencacah rumput, diharapkan agar ketersediaan pakan ternak lebih mudah dan optimal dalam memenuhi kebutuhan hewan ternak kambing. Selain itu, pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat melaksanakan pemanfaatan teknologi tepat guna berupa mesin pencacah rumput dalam penyediaan pakan ternak kambing serta dapat menambah pengetahuan dan keterampilan peternak dalam pemanfaatan teknologi tepat guna untuk meningkatkan hasil usaha peternakan.

2. Tinjauan Pustaka

Mesin pencacah rumput telah banyak dijual oleh vendor, bengkel, maupun *e-commerce*. Penelitian terkait kinerja dan kapasitas mesin juga telah banyak dibahas, seperti Hanafie et al (2016) merancang alat kemudian dilakukan analisis perbandingan pada mesin sebelum dan mesin sesudahnya dengan parameter kapasitas produksi mesin. Hariyadi dan Budi (2015) melakukan perancangan mesin

pencacah rumput yang menghasilkan kapasitas produksi 800 kg/jam. Pasdah dan Amirullah (2022) merancang mesin pencacah rumput pakan ternak dengan memperhatikan kapasitas mesin. Kaharudin dan Hariprihadi (2021) merancang mesin pencacah pakan ternak berkapasitas 50 kg/jam. Pramono (2016) melakukan perancangan mesin pencacah rumput dengan analisis performa beberapa macam mesin terdahulu.

Andriani et al (2020) merancang produk dengan mengevaluasi analisis daya, torsi yang terjadi pada poros dan konstruksi rangka. Napid et al (2023) merancang dengan mengaplikasikan mesin pencacah rumput dengan variasi pisau potong. Manurung et al (2023) meneliti pengaruh putaran pada mesin pencacah rumput gajah untuk pakan ternak. Rusdiyana et al (2014) melakukan analisis gaya dan daya mesin pencacah rumput berkapasitas 1350 kg/jam. Panjaitan (2020) juga melakukan perancangan mesin pencacah rumput dengan memperhatikan perhitungan poros dan pasak serta kapasitas.

Berdasarkan rujukan penelitian terdahulu, dilakukan perancangan mesin pencacah rumput sederhana yang dapat diaplikasikan pada Kelompok Ternak 99 Farm.

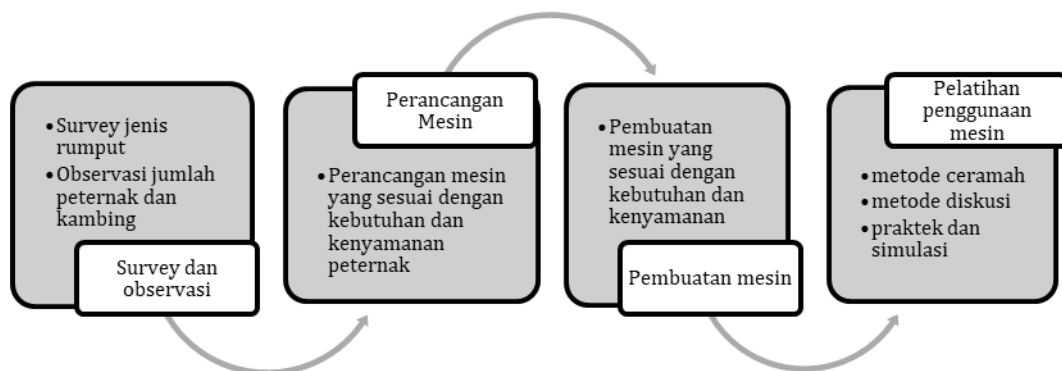
3. Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan pengabdian masyarakat, langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan survey dan observasi berbagai jenis rumput yang dapat digunakan sebagai pakan ternak. Berbagai jenis rumput ini kemudian dapat diuji coba pada mesin pencacah rumput yang akan dirancang. Selanjutnya, berdasarkan penelitian terdahulu, desain mesin pencacah rumput dapat mulai dirancang menggunakan aplikasi SolidWorks. Setelah gambar rancangan dibuat, pembuatan mesin dapat mulai dilakukan. Mesin yang telah dibuat kemudian dilakukan uji coba terhadap berbagai jenis rumput, khususnya rumput odot. Jika mesin sudah dapat digunakan, Langkah selanjutnya adalah melakukan sosialisasi pelatihan pemanfaatan mesin pencacah rumput. Langkah-langkah metodologi pengabdian masyarakat ditampilkan pada Gambar 1 dan 2.

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat menggunakan pendekatan pendampingan terhadap peternak dalam memanfaatkan teknologi tepat guna yaitu mesin pencacah rumput sehingga menghasilkan proses pengolahan pakan ternak yang mudah dan berkelanjutan. Adapun kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Langkah-Langkah Pengabdian Masyarakat

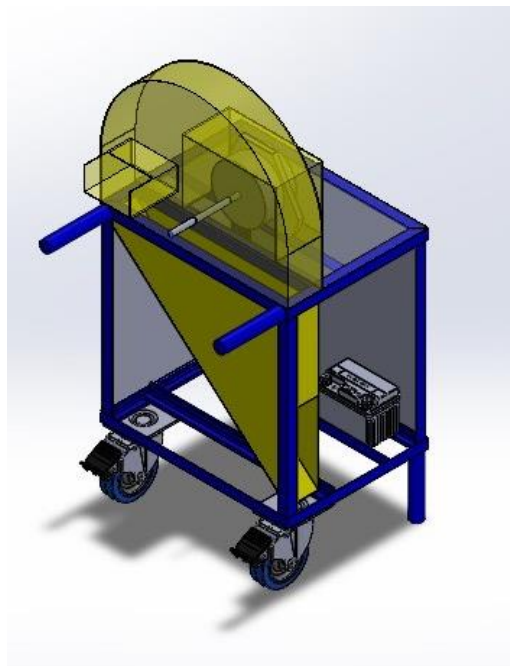


Gambar 2. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan

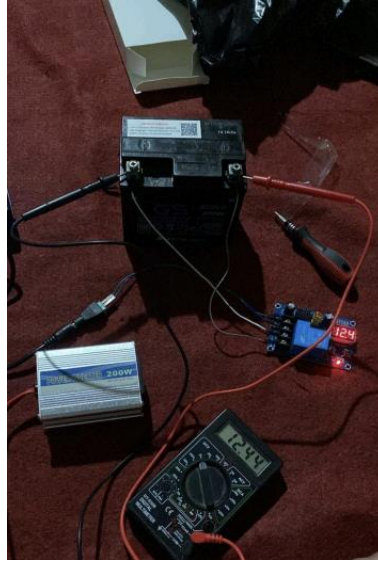
4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini, diperlukan sebuah alat yang dapat digunakan untuk membantu dalam mencacah rumput melalui pemanfaatan teknologi yang ada. Oleh karena itu, tim pengabdian melakukan rancang bangun mesin pencacah pakan ternak. Mesin ini memanfaatkan penggunaan motor listrik sebagai sumber penggerak dan tujuan untuk menekan biaya operasional agar menjadi lebih ekonomis. Pada perancangan alat ini, tim pengabdian juga mempertimbangkan pemberian sebuah sistem *Uninterruptible Power Supply* (UPS) atau *backup* sumber daya listrik. Hal ini didasarkan kepada antisipasi untuk mempermudah para peternak pakan rumput secara segera ketika di tempat tersebut terdapat pemadaman listrik yang sering terjadi di pedesaan (Sugandi et al, 2017). Selain itu, alat ini juga dapat digunakan ketika listrik juga berjalan. Alat ini dapat digunakan kurang lebih 3 jam 11 menit dengan tegangan baterai 12 Volt 16 Ah dengan menggunakan motor listrik dengan putaran 1400 rpm. Putaran pada motor kemudian ditransmisikan secara langsung pada pisau pencacah. Prinsip kerja mesin pencacah ini dimulai dari proses pengisian batang rumput melalui *hopper input*. Selanjutnya, batang rumput yang sudah setengah halus kemudian ditarik oleh *roll* penarik yang kemudian dicacah oleh pisau berbentuk *reel* (Sugandi et al, 2017). Hasil cacahan kemudian akan keluar melalui *hopper output*. Untuk memastikan performa dari mesin pencacah yang sudah dibuat, selanjutnya dilakukan beberapa proses pengujian. Proses pengujian alat dilakukan dengan menggunakan 3 variasi jumlah batang yang dicacah yaitu 3 batang, 4 batang dan 5 batang. Dari proses pengujian, diketahui bahwa jumlah batang yang direkomendasikan untuk sekali pencacahan maksimal 4 batang.

Mesin pencacah rumput terdiri dari beberapa bagian, yaitu rangka siku, dudukan siku cover, penutup cover, cover pembuangan, cover plat besi, dudukan dinamo siku kanan, dudukan dinamo siku kiri, dinamo, mata pisau, dan aki. Sesudah dilakukan perancangan desain, langkah berikutnya adalah pembuatan mesin pencacah rumput. Adapun gambar alat elektronika yang digunakan, proses pembuatan mesin pencacah rumput dan hasil pembuatan mesin pencacah rumput ditunjukkan oleh Gambar 4, Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7. Adapun rumput hasil uji coba menggunakan mesin pencacah rumput ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 3. Perancangan Desain Mesin Pencacah Rumput



Gambar 4. Alat elektronika yang digunakan



Gambar 5. Proses pembuatan mesin pencacah rumput



Gambar 6. Mesin pencacah rumput



Gambar 7. Mesin pencacah rumput



Gambar 8. Potongan rumput menggunakan mesin pencacah rumput



Gambar 9. Sosialisasi pemanfaatan mesin pencacah rumput

Sesudah dilakukan pembuatan mesin pencacah rumput dan uji coba alat terhadap rumput yang biasa dicacah, langkah selanjutnya adalah melakukan sosialisasi pemanfaatan mesin pencacah rumput. Sosialisasi tersebut dilakukan kepada Kelompok Ternak 99 Farm tentang bagaimana cara kerja mesin pencacah rumput agar mereka mampu mengaplikasikan. Diharapkan dengan adanya pengabdian masyarakat ini, apa yang dilakukan dapat membantu peternak untuk lebih maksimal dalam menyediakan pakan yang mudah dan berkelanjutan buat hewan ternaknya serta memberikan solusi bagi peternak untuk mengefektifkan dalam pengolahan pakan ternak.

5. Kesimpulan

Pengabdian masyarakat di Kelompok Ternak 99 Farm bertujuan meningkatkan efisiensi pengolahan pakan ternak melalui penggunaan mesin pencacah rumput. Kelompok ini, yang awalnya hanya memiliki 9 ekor kambing dan 2 peternak, kini telah berkembang dengan 50 ekor kambing dan lebih banyak anggota. Masalah utama yang dihadapi adalah pengolahan pakan secara konvensional yang memakan waktu dan tenaga serta keterbatasan ketersediaan rumput. Solusi yang ditawarkan adalah penggunaan mesin pencacah rumput, yang dirancang untuk mencacah rumput odot sebagai pakan utama kambing. Kegiatan yang dilakukan meliputi survei dan observasi jenis rumput, perancangan desain mesin, pembuatan dan pengujian mesin, serta sosialisasi pemanfaatan mesin kepada peternak. Mesin ini dilengkapi dengan motor listrik dan sistem UPS untuk mengatasi pemadaman listrik. Hasilnya, mesin ini berhasil meningkatkan efisiensi penyediaan pakan, mengurangi intensitas kerja peternak, dan memastikan ketersediaan pakan yang lebih berkelanjutan, membantu peternak mencapai hasil yang lebih optimal.

Daftar Pustaka

- Andriani, V., Rijanto, A., Dyah, S.I. (2020). Perancangan Mesin Pencacah Rumput dan Tongkol Jagung untuk Pakan Ternak, *Majamecha Vol 2 No 2* (2020)
- Araujo, C.D., Un, M. Y., Koten, B. B., Randu, M. D. S., and Wea, R. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) pada Tanah Entisol di Lahan Kering Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi Dengan Volume Air Berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, vol. 3, no. 1, pp. 6–13, Oct. 2019, doi: 10.25047/jupiter.v3i1.1902.
- Hanafie, A., Fadhli, dan Syahrudin, I. (2016). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput untuk Pakan Ternak. *ILTEK Vol 11, No 01*, April 2016, 1484-1487.
- Hariyadi, S. dan Budi, E.S (2015). Perencanaan Mesin Pencacah Rumput dengan Kapasitas 800 kg/jam. *Jurnal Keilmuan dan Terapan Teknik Vol 04 No 01*, 2015, hal 15-31.
- Kaharudin dan Hariprihadi, B.D. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Pakan Ternak Kapasitas 50 kg/jam. *Sigmat Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Vol 01 No 01* (2021) hal 1-8.
- Kurniawan, W., Sari, D. K., & Sabrina, F. (2022). Perbaikan Kualitas Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis dan Fault Tree Analysis Pada Produk Punch Extruding Red Di PT. Jaya Mandiri Indotech. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 10(1).
- Landupari, M., Foekh, A. H. B., and Utami, K. B. (2020). Pembuatan Silase Rumput Gajah Odot (*Pennisetum Purpureum cv. Mott*) dengan Penambahan Berbagai Dosis Molasses. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, vol. 22, no. 2, p. 249, Jun. 2020, doi: 10.25077/jpi.22.2.249-253.2020.
- Manurung, M.Y., Sianturi, T., dan Naibaho, W. (2023). Analisa Pengaruh Putaran pada Mesin pencacah Rumput Gajah Pakan Ternak. *SjoME Vol 4 No 2* Februari 2023 hal 141-150.

- Napid, S., Nasution, A.H., Budi, R.S. (2023). Aplikasi Mesin Pencacah Rumput dengan Variasi Pisau Potong untuk Pakan Ternak Kambing di Desa Kolam Kecamatan Percut Sei Tuan. *Prosiding SEMNASTEK UISU 2023*.
- Panjaitan, U. (2020). Perancangan Mesin Pencacah Rumput Multifungsi dengan Metode VDI 221. *PRESISI Vol 2 No 1* halm 65-78.
- Pasdah, A. dan Amirullah. (2022). Mesin pencacah Rumput Pakan Ternak untuk Industri Kecil. *Teknologi Vol 23 No 1 Oktober 2022* halm 27-34.
- Pramono, C. (2016). Performa Mesin pencacah Rumput Gajah dengan Daya 0,25 HP. *Prosiding SNST tahun 2016*.
- Rusdiyana, L., Suhariyanto, Widiyono, E. Mursid, M. (2014). Analisa Gaya dan Daya Mesin Pencacah rumput Gajah Berkapasitas 1350 kg/jam. *Jurnal Energi dan Manufaktur Vol 7 No2 (2014)* Halm 163-172.
- Sholikhah, N., Auliya, W., Ismayasari, D., Bachrul, A. S., and Sari, A. N.. (2021). Pemanfaatan Rumput Odot sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia dengan High Nutrition Recommended Feed. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, vol. 2, no. 2, p. 96, Sep. 2021, doi: 10.33474/jp2m.v2i2.10450.
- Sugandi, W. K., Yusuf, A., and Saukat, M. (2017). Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Mesin Pencacah Rumput Gajah Untuk Pakan Ternak Dengan Menggunakan Pisau Tipe Reel. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, vol. 4, no. 1, pp. 200–206, Mar. 2017.

Pendampingan Usaha Mikro Kecil Menengah Desa Borobudur Dalam Pemasaran Digital Untuk Meningkatkan Perekonomian

**Marni Astuti ^{1)*}, Yasrin Zabidi ²⁾, Bagus Wahyu Utomo ³⁾, Uyuunul Maudzoh ⁴⁾,
Gunawan ⁵⁾, Riani Nurdin ⁶⁾**

^{1,2,3,4,5,6)} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto
Jl. Majapahit Blok R Lanud Adisutjipto Yogyakarta

*Email: sttamarni1975@gmail.com

ABSTRAK

UMKM yang ada di desa Borobudur beranekaragam seperti makanan, camilan, gula merah, kulit., dll Produk-produk yang dihasilkan oleh UMKM tersebut dipasarkan secara lokal melalui pasar tradisional, warung, dan kios yang berada disekitar desa Borobudur. Permasalahan yang muncul adalah omset yang dihasilkan oleh UMKM tersebut tergolong kecil dikarenakan pasar yang dituju masih lokal. Hal ini disebabkan karena strategi pemasaran yang dilakukan tergolong klasik. Perluasan pasar dapat dilakukan dengan mengimplementasikan pemasaran digital. Penggunaan media sosial yang meningkat saat ini, membuka peluang besar bagi pelaku bisnis untuk melakukan promosi. Promosi yang dilakukan dengan menggunakan media sosial dan menampilkan konten yang menarik, ditujukan untuk meningkatkan minat wisatawan dalam mengunjungi kawasan wisata. Hasil pengabdian yang dilakukan mampu memberikan peningkatan pemahaman implementasi pemasaran digital, mampu membuat konten pemasaran digital, dan memiliki Website untuk penjualan produk dan promosi potensi budaya dari Desa Borobudur.

Kata kunci: desa borobudur, pemasaran digital, promosi,

ABSTRACT

The UKM in Borobudur village are diverse, such as food, snacks, brown sugar, leather, etc. The products produced by these UKM are marketed locally through traditional markets, stalls, and kiosks located around Borobudur village. The problem is that the turnover generated by UKM is relatively small because the target market is still local. This is because the marketing strategy used is classified as classic. Market expansion can be done by implementing digital marketing. The increasing use of social media currently opens up great opportunities for business people to carry out promotions. Promotions carried out using social media and displaying interesting content are aimed at increasing tourist interest in visiting tourist areas. The results of the service carried out were able to provide an increased understanding of digital marketing implementation, were able to create digital marketing content, and had a website for product sales and promotion of the cultural potential of Borobudur Village.

Keywords: Borobudur village, digital marketing, promotion,

1. Pendahuluan

Borobodur sebagai salah satu desa yang berada di Magelang, Jawa Tengah tidak terlepas dari perhatian pemerintah pusat dan daerah untuk terus dikembangkan potensinya. Keberadaan candi Borobudur di desa Borobudur menjadikan Kawasan Borobudur sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN) yang masih sangat potensi dikembangkan berbagai jenis kegiatan pendukung pariwisata. ITD Adisutjipto sebagai salah satu perguruan tinggi di bawah Yayasan Angkatan Udara memanfaatkan peluang ini untuk berkontribusi dalam pengembangan potensi yang ada di daerah pariwisata guna meningkatkan perekonomian masyarakat wisata dirgantara.

Menurut Ensiklopedia Nasional Indonesia Jilid 12, pariwisata adalah kegiatan perjalanan seseorang atau sekelompok orang dari tempat asalnya ke suatu lokasi di kota atau negara lain selama jangka waktu tertentu. Maka, industri penerbangan sebagai salah satu fasilitas perjalanan bagi seseorang memiliki kontribusi langsung terhadap industri pariwisata. Perjalanan wisata seseorang menjadi faktor pengembangan semua sektor yang terlibat dalam pariwisata. Industri pariwisata di Indonesia senantiasa memegang peranan yang sangat penting dalam menunjang pembangunan nasional dan juga menjadi faktor strategis dalam meningkatkan pendapatan masyarakat dan devisa negara.

Selain industri penerbangan sebagai pendukung industri pariwisata, eksistensi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) juga menjadi pusat perhatian bagi pemerintah. Kelemahan-kelemahan UMKM dalam mengembangkan usahanya terutama di bidang permodalan, pemasaran, manajemen dan administrasi perlu pendampingan dari pemerintah (Suci, 2017). Begitu juga dengan UMKM yang ada di desa Borobudur. UMKM menjadi daya tarik bagi wisatawan baik lokal maupun asing yang datang ke Borobudur. UMKM yang ada di desa Borobudur beranekaragam seperti makanan, camilan, gula merah, kulit. Produk-produk yang dihasilkan oleh UMKM tersebut dipasarkan secara lokal melalui pasar tradisional, warung, kios yang berada di sekitar desa Borobudur.

Meningkatnya masyarakat dalam menggunakan media sosial saat ini, menjadi potensi promosi besar bagi pelaku bisnis. Media sosial yang berkembang dan banyak digunakan sebagai sarana promosi adalah *Website*, *Facebook*, *Whatsapp Business* dan *Instagram*. Strategi promosi melalui media *online* banyak dikembangkan oleh pengelola kawasan wisata demikian juga kawasan wisata yang berbasis masyarakat. Promosi *online* penting untuk menarik minat wisatawan agar mengunjungi kawasan wisata. Peningkatan kunjungan wisata juga akan meningkatkan penggunaan alat perjalanan seperti kendaraan umum terpadu, pesawat terbang, kereta api, dll. Selain itu, peningkatan kemampuan UKM akan meningkatkan perekonomian masyarakat dan meningkatkan daya tarik konsumen wisatawan sehingga pergerakan penumpang bandar udara meningkat.

Tahap awal observasi yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa UMKM yang berada di desa Borobudur belum menggunakan *digital marketing* secara maksimal. Beberapa UMKM ada yang telah menggunakan *Facebook*, *Whatsapp Business* dan *Instagram*, tetapi hanya dilakukan dengan teknik yang sederhana sehingga jangkauan promosinya tidak terukur, efektivitasnya hanya untuk menarik perhatian (*attention*) dan menarik keingintahuan (*interest*), sedangkan dalam menarik keinginan (*desire*) dan mau melakukan tindakan (*action*) masih kurang. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh kelengkapan informasi dan tata bahasa pada *website* dan *Instagram* (Adhanisa & Fatchiya, 2017). Hal ini terjadi karena pengetahuan dan pemahaman pelaku UMKM dalam menggunakan media *digital marketing* masih kurang baik. Oleh karenanya, dibutuhkan kegiatan pengabdian dalam bentuk pendampingan pembuatan konten dan penggunaan *digital marketing*, sehingga UMKM dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman konsep dan implementasi *digital marketing*.

2. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan informasi dari Kementerian Menteri Negara Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (Menekop dan UKM), bahwa yang dimaksud dengan Usaha Kecil (UK), termasuk Usaha Mikro (UMI), adalah kelompok usaha yang memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 200.000.000, tidak

termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, dan memiliki penjualan tahunan paling banyak Rp 1.000.000.000 (Rahmana, 2009). Modal yang terbatas, mengakibatkan beberapa permasalahan pemasaran UKM saat ini pada 3 hal yaitu (1) kendala persaingan pasar dan produk, (2) kendala akses terhadap informasi pasar, dan (3) kendala kelembagaan pendukung usaha kecil (Wardhana, 2015). Agar UKM dapat bersaing secara terus menerus, strategi pertama yang harus dilakukan oleh UMKM adalah peningkatan penggunaan peralatan yang lebih modern dalam proses produksi dan penerapan manajemen modern (Delmayuni et al., 2017).

Saat ini, perkembangan teknologi informasi berpengaruh signifikan terhadap daya saing UMKM sebesar 44 % (Iriani et al., 2022). Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia bisnis untuk transaksi perdagangan secara elektronik atau dikenal sebagai E-Commerce (Meinarni et al., 2021). UKM mengenalkan produk dan memasarkannya melalui *digital marketing* yang berkembang saat ini. *Digital marketing* memberikan kemudahan bagi pelaku UMKM untuk mendapatkan informasi dan berinteraksi secara langsung dengan konsumen, memperluas pangsa pasar, meningkatkan kepedulian dan meningkatkan nilai penjualan bagi pelaku UKM (Febriyantoro & Arisandi, 2018).

Promosi

Promosi merupakan suatu kegiatan mengenalkan produk bisnis kepada masyarakat luas. Kegiatan ini bertujuan untuk menarik perhatian dan daya beli masyarakat terhadap produk tertentu. Media promosi yang berkembang saat ini adalah menggunakan media sosial. Penilaian efektivitas promosi melalui media sosial pada UMKM terukur dalam kategori baik. Artinya, penggunaan media sosial efektif digunakan sebagai alat promosi bagi UMKM. Hal ini dibuktikan dengan variabel minat, keinginan, tindakan berpengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian, sedangkan faktor perhatian tidak ada berpengaruh yang signifikan terhadap keputusan pembelian. Minat merupakan faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi promosi melalui media sosial (Huda & Prasetyo, 2020).

Pemasaran Digital

Dunia internet saat ini berkembang sangat pesat. Dari data pada bulan Januari 2022, jumlah pengguna internet di Indonesia sebanyak 202 juta orang dan meningkat pada tahun 2023 sebanyak 213 juta orang (Annur, 2023). Peningkatan pengguna internet ini menjadi peluang bagi UKM untuk meningkatkan penjualan produknya melalui dunia internet. Aplikasi-aplikasi pemasaran digital saat ini banyak tersedia di internet, baik yang berlangganan maupun yang dapat diakses secara gratis. Media sosial juga dapat digunakan sebagai media pemasaran digital bagi UKM. Media sosial yang ada saat ini seperti *Facebook*, *Instagram* dan *Twitter* dapat digunakan untuk melakukan transaksi barang dagangannya (Permana & Cendana, 2019). *Digital marketing* adalah istilah umum yang digunakan untuk pemasaran barang atau jasa sesuai target, dapat diukur, dan interaktif dengan menggunakan teknologi digital. Tujuan utamanya adalah untuk mempromosikan barang atau jasa, membentuk preferensi dan meningkatkan angka penjualan melalui beberapa teknik pemasaran *digital*. Istilah lain dari *digital marketing* yang sering digunakan adalah *online marketing* atau *internet marketing*. *Digital marketing* konsepnya hampir sama dengan pemasaran pada umumnya (Prasetyowati et al., 2020).

3. Metodologi Penelitian

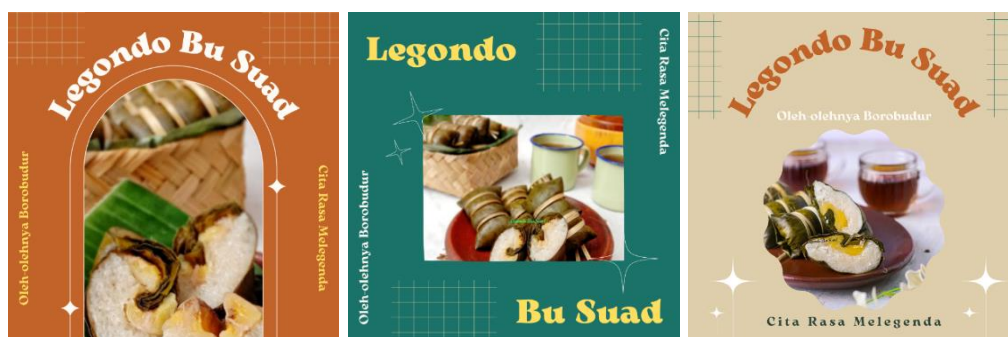
Pengabdian Masyarakat ini dilakukan di UMKM Legondo Bu Suad, Borobudur, Magelang. Tahapan dalam kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini adalah:

- 1) Langkah pertama yang dilakukan dari kegiatan pengabdian ini adalah melakukan studi lapangan untuk mengidentifikasi kondisi dan permasalahan UKM di desa Borobudur. Identifikasi permasalahan penting dilakukan agar kegiatan Pengabdian ini sesuai dengan kebutuhan UKM. Tahapan yang dilakukan dalam studi lapangan tersebut mencakup:
 - a. Observasi, kegiatan dilakukan untuk memperoleh gambaran kondisi riil mengenai obyek

yang akan menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, yaitu UKM di desa Borobudur. Kegiatan observasi tersebut bertujuan mengamati kondisi dan permasalahan UKM desa Borobudur.

- b. Wawancara, yaitu melakukan proses penggalian informasi melalui diskusi dan tanya jawab secara langsung dengan pihak UKM. Diperoleh hasil, penggunaan media sosial sebagai bentuk penggunaan *digital marketing*, sudah dilakukan tetapi tidak maksimal karena hanya menggunakan foto sederhana. Hal ini belum meningkatkan daya tarik konsumen atau masyarakat secara lebih luas. Selain itu, penggunaan media sosial hanya menggunakan akun pribadi pemilik UKM, sehingga jangkauan pemasaran hanya terbatas pada jumlah *followers* tertentu saja.
- 2) Langkah pemecahan masalah yang ada di UKM desa Borobudur didasarkan pada kebutuhan, yaitu peningkatan penjualan melalui media *online* dengan melakukan pendampingan pembuatan konten pemasaran berupa *flyer* yang akan dijadikan alat promosi pada media *online* dan pembuatan *website* untuk UKM Desa Borobudur. Deskripsi konten merupakan bagian komunikasi yang sangat penting dalam komunikasi pemasaran. Konten ini lazim disebut *content marketing* (Pandrianto & Sukendro, 2018). Kementerian Pariwisata (KEMENPAR) menyampaikan bahwa guna menggeliatkan sektor pariwisata Indonesia, Go Digital menjadi salah satu program Kemenpar yang sangat penting dijalankan untuk kemajuan pariwisata Indonesia. Tiga program prioritas Kementerian Pariwisata untuk mengembangkan dan meningkatkan pariwisata Indonesia yaitu Go Digital, Homestay Desa Wisata, dan Aksesibilitas Udara atau Konektivitas. Digitalisasi memudahkan urusan pariwisata, salah satu contohnya transaksi pembelian produk UKM secara *online*. Semua sektor pariwisata harus akrab dengan digitalisasi, termasuk sumber daya manusia karena para wisatawan saat ini sangat terbuka dan paham pada teknologi. 70 persen wisatawan sudah menggunakan digital dalam aktivitas sehari-hari seperti *share* dan *search* (Ariani & Banjarnahor, 2018).
- a. Pelatihan penggunaan Canva dalam pembuatan *flyer* untuk promosi di Instagram berupa *Story* dan *Feeds*. Pelatihan dilakukan dengan mengenalkan cara-cara penggunaan Canva. Pelatihan ini dilengkapi dengan modul penggunaan Canva. Tahapan penggunaan aplikasi Canva:
 - *Download* aplikasi Canva melalui Google Play Store.
 - Daftar akun Canva jika belum pernah memiliki akun sebelumnya. Jika sudah pernah memiliki akun, dapat langsung masuk akun Canva.
 - Tuliskan "*flyer*" atau "*poster*" pada menu pencarian.
 - Pilih "Buat desain kosong" untuk memulai mendesain poster.
 - Klik pada lembar kosong yang sudah ditampilkan.
 - Klik menu "warna" untuk memilih warna dasar dari poster yang akan dibuat.
 - Jika sudah memilih warna *background*, klik tanda "+" pada pojok kiri bawah.
 - Akan muncul beberapa pilihan menu meliputi :
 - Desain : berisi *template* yang sudah disediakan oleh Canva yang telah dibuat oleh kreator lain
 - Elemen : berisi beberapa pilihan grafis, stiker, foto, video, audio, bagan, tabel, bingkai, dan kisi yang dapat digunakan *creator* untuk mendesain
 - Teks : berisi *template font* yang dapat disesuaikan dengan desain yang akan dibuat
 - Galeri : berisi gambar atau video yang berada pada galeri *handphone* atau laptop
 - Merek : berisi *template logo/merek*
 - Unggahan : berisi gambar atau video yang sebelumnya telah diunggah oleh pemilik akun ke akun Canva
 - Gambar : berisi *tools* yang digunakan untuk menggambar secara manual di Canva
 - Proyek : berisi proyek yang telah dibuat sebelumnya oleh pemilik akun Canva

- Aplikasi : berisi kumpulan aplikasi penunjang *editing* menggunakan Canva
- Klik “Elemen” untuk memilih grafis yang diinginkan untuk mengisi poster.
- Jika sudah memilih dan menyesuaikan grafis, selanjutnya klik “Teks” untuk memilih *font* yang akan digunakan dan disesuaikan.
- Jika ingin menambahkan gambar yang berasal dari galeri *handphone* atau laptop, pilih menu galeri atau unggahan. Jika memilih menu galeri maka gambar yang akan digunakan tidak akan tersimpan di akun Canva. Namun jika memilih menu unggahan maka gambar akan tersimpan di akun Canva sehingga apabila ingin login menggunakan *handphone* atau laptop lain gambar masih akan tetap ada di akun tersebut.
- Sesuaikan gambar sesuai dengan keinginan.
- Jika sudah selesai mendesain, simpan hasil desain dengan cara diunduh. Ada dua cara mengunduh hasil desain Canva. Yaitu dengan menekan tombol unduh (nomor dua dari kanan) atau dengan menekan tombol unggah (nomor satu dari kanan) yang berada dipojok kanan atas. Jika menggunakan tombol unduh, maka *creator* tidak dapat memilih format penyimpanan dari desain yang telah dibuat (sesuai dengan format standar). Jika menggunakan tombol unggah, *creator* dapat memilih format penyimpanan sesuai keinginan (JPG, PNG, PDF standar, cetak PDF, SVG, video MP4, GIF). Selain itu jika menggunakan menu unggah, *creator* dapat memilih halaman mana saja yang ingin diunduh (jika desainnya lebih dari 1 halaman).
- Desain akan otomatis masuk ke galeri yang berada di *handphone* atau laptop.



Gambar 1. Hasil Canva untuk *Feeds* Instagram



Gambar 2. Hasil Canva untuk *Story* Instagram

- b. Pendampingan pemasangan iklan di media sosial Instagram. Pendampingan dilakukan dengan implementasi iklan berbayar di Instagram dengan fasilitas Instagram Ads. Jangkauan promosi ditargetkan pada daerah Borobudur dan Magelang. Langkah-langkah menggunakan Instagram Ads sebagai berikut:



Gambar 3. Pendampingan Posting *Feeds* dan *Story* di Instgram

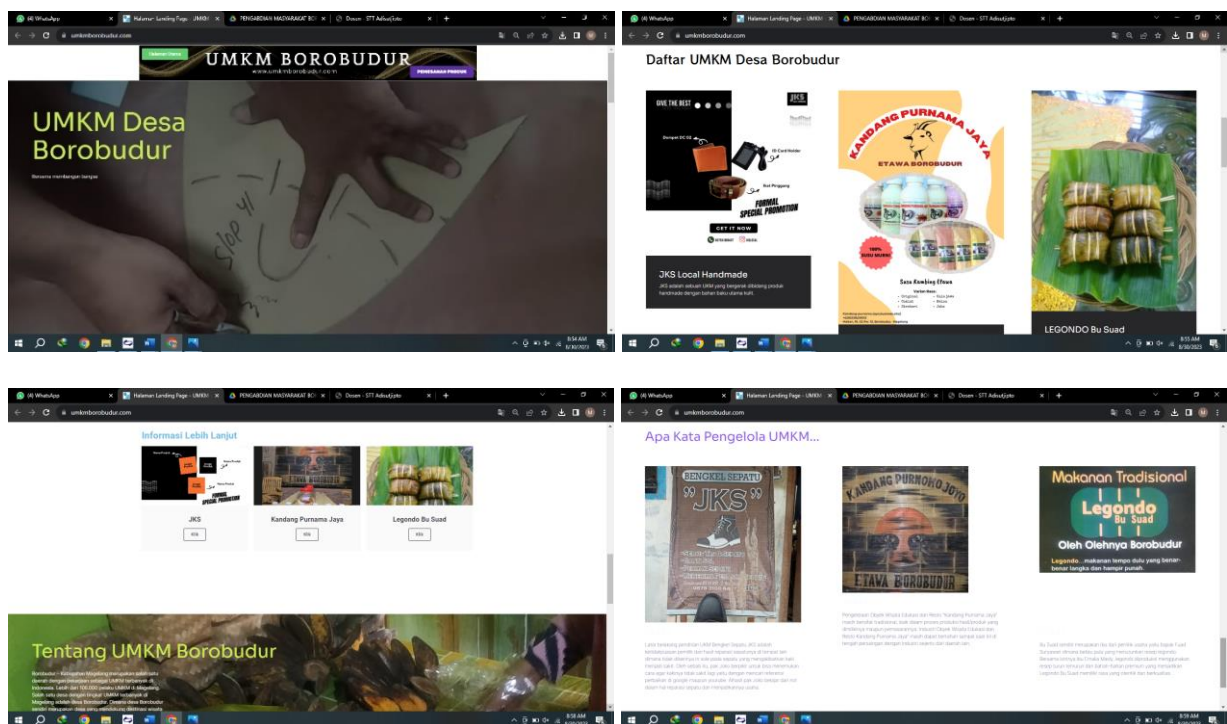
- Membuka laman *Meta Business Manager*.
- Memilih menu *ad account* untuk beriklan, pada jendela menu bar di bagian atas
- Memilih tombol hijau “+ Create” untuk membuat *campaign* baru.
- Memilih *objective* yang ingin dicapai: *Awareness*, *Traffic*, *Engagement*, *Leads*, *App Promotion*, atau *Sales*.
- Memilih ad set pada langkah berikutnya, tentukan lokasi konversi, optimasi iklan, *budget*, *scheduling*, *audiens*, dan penentuan tempat iklan nantinya.
- Menentukan *page* dan instagram yang akan digunakan serta elemen *creative* yang dipasang, pada tahap akhir,
- Memilih tombol hijau “*Publish*” dan proses selesai



Gambar 4. Postingan *Feeds* dan *Story* di Instagram

Dengan memanfaatkan iklan berbayar yang disediakan oleh media sosial, para pelaku usaha dapat menghitung intensitas waktu untuk mengiklankan produknya. Penayangan iklan dapat diatur waktunya oleh pelaku usaha seperti kapan harus menayangkan iklan dan kapan menayangkan iklan berikutnya. Layanan ini dapat dilihat pada fitur *Insights*. Pada menu ini tersedia data tentang *engagement*, *account reached*, demografi *followers*, jumlah *followers* baru, dan jumlah akun yang mengunjungi profil. Sehingga hasil promosi dapat dianalisa lebih banyak untuk keberlanjutan strategi pemasaran melalui *digital marketing*.

- c. Pembuatan web dengan memanfaatkan media *hosting* dan foto-foto yang diperoleh saat studi pendahuluan. Hasil pembuatan web www.umkmborobudur.com. *Website* ini berisi tentang informasi produk-produk UKM Borobudur. Dengan adanya *website* ini, diharapkan komunikasi dan kerjasama UKM-UKM yang ada di Desa Borobudur semakin terkoordinasi.



Gambar 5. Tampilan *Website* UKM Borobudur

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil luaran yang terlaksana pada program Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah UKM mampu membuat konten menggunakan aplikasi Canva dan dapat mengimplementasikan promosi pada media sosial *Facebook*, *Whatsapp*, *Instagram* dan *Website*. Produk UKM dapat dikenalkan dan dipasarkan lebih luas. Penggunaan media sosial ini harus diikuti kemampuan menawarkan dan mempromosikan produk dengan menarik. Kemampuan membuat konten promosi dan iklan lebih menarik dapat dibantu dengan pengetahuan penggunaan Canva.

5. Kesimpulan

Pendampingan *digital marketing* pada UKM di Desa Borobudur telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan diadakannya kegiatan ini. Hal ini terbukti dengan meningkatnya pemahaman dan

kemampuan cara membuat konten promosi melalui aplikasi Canva dan analisa hasil pemanfaatan iklan berbayar di media sosial.

6. Ucapan Terima kasih

Tim pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat memberikan apresiasi kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto (ITDA) yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini dan pihak-pihak yang telah mendukung kelancaran kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Adhanisa, C., & Fatchiya, A. (2017). Efektivitas website dan instagram sebagai sarana promosi kawasan wisata berbasis masyarakat. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat*, 1(4), 451–466.
- Annur, C. M. (2023). Pengguna Internet di Indonesia Tembus 213 Juta Orang hingga Awal 2023. *Databoks. Katadata. Co. Id. [https://Databoks. Katadata. Co. Id/Datapublish/2023/09/20/Pengguna-Internet-Di-Indonesia-Tembus-213-Juta-Orang-Hingga-Awal-2023](https://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2023/09/20/Pengguna-Internet-Di-Indonesia-Tembus-213-Juta-Orang-Hingga-Awal-2023)*.
- Ariani, A., & Banjarnahor, D. N. (2018). Pengaruh tampilan dan konten terhadap efektivitas promosi melalui website pada pt. elegant tour and travel medan. *Media Wisata*, 16(2).
- Delmayuni, A., Hubeis, M., & Cahyadi, E. R. (2017). Strategi peningkatan daya saing UMKM Pangan di Palembang. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 11(1), 97–122.
- Febriyantoro, M. T., & Arisandi, D. (2018). Pemanfaatan digital marketing bagi usaha mikro, kecil dan menengah pada era masyarakat ekonomi ASEAN. *JMD: Jurnal Riset Manajemen & Bisnis Dewantara*, 1(2), 61–76.
- Huda, M., & Prasetyo, A. (2020). Efektivitas promosi melalui media sosial pada umkm di kabupaten kebumen. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 8(1), 14–24.
- Iriani, Y., Rahmana, A., Margana, R. R., & Maharani, A. (2022). Strategi Peningkatan Daya Saing Produk UMKM Melalui Teknologi Informasi dan Standarisasi Produk Pasca Pandemi Covid-19. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1), 183–189.
- Meinarni, N. P. S., Permana, I. P. H., Desnanjaya, I. G. M. N., Radhitya, M. L., & Winatha, K. R. (2021). *Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Bisnis UMKM*.
- Pandrianto, N., & Sukendro, G. G. (2018). Analisis strategi pesan content marketing untuk mempertahankan brand engagement. *Jurnal Komunikasi*, 10(2), 167–176.
- Permana, S. D. H., & Cendana, M. (2019). Pemanfaatan media sosial sebagai strategi promosi bagi kelangsungan UMKM. *Journal Community Development and Society*, 1(1).
- Prasetyowati, A., Martha, J. A., & Indrawati, A. (2020). *Digital marketing*. Edulitera (Anggota IKAPI–No. 211/JTI/2019).
- Rahmana, A. (2009). *Usaha Kecil dan Menengah (UKM)*. *Informasi Terdepan tentang Usaha Kecil Menengah*. Online.([Http://Infoukm. Wordpress. Com](http://Infoukm.Wordpress.Com). <https://infoukm.wordpress.com/>
- Suci, Y. R. (2017). Perkembangan UMKM (Usaha mikro kecil dan menengah) di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Cano Ekonomos*, 6(1), 51–58.
- Wardhana, A. (2015). Strategi digital marketing dan Implikasinya pada Keunggulan Bersaing UKM di Indonesia. *Seminar Nasional Keuangan Dan Bisnis IV*, 4.

Peningkatan Kinerja Perusahaan Melalui Pelatihan Manajemen Logistik

Elisa Kusrini ^{1)*}, Putri Dwi Annisa ²⁾, Noor Nailie Azzat ³⁾, Aswan Munang ⁴⁾

^{1,2,3,4)} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang 14,5, Sleman, Yogyakarta 55584, Indonesia

Email: elisakusrini@uii.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan efisiensi logistik menjadi salah satu aspek yang berkontribusi penting pada peningkatan kinerja perusahaan melalui penurunan biaya, pengantaran tepat waktu dan peningkatan pelayanan konsumen. Salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi logistik adalah dengan meningkatkan pemahaman pelaku logistik itu sendiri melalui kegiatan pelatihan. Oleh karena itu maka dilakukan kegiatan pelatihan dari akademisi kepada praktisi logistik pada perusahaan yang bergerak di bidang logistik dan supply chain. Pelatihan ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dalam mengelola logistik. Pelatihan dilakukan secara daring dengan diikuti oleh peserta dari berbagai instansi. Materi pelatihan membahas tentang strategi efisiensi dalam manajemen logistik dan standarisasi kinerja logistik. Berbagai strategi baik dalam perencanaan distribusi dan transportasi, pemilihan moda transportasi, pemilihan rute pengiriman serta aturan dalam Incoterm 2020 didiskusikan disertai dengan contoh dan best practice. Berdasarkan penilaian peserta yang berjumlah 14 dengan hasil pre test menunjukkan bahwa 50 % peserta masih mendapatkan nilai dibawah 60 dan nilai post test terlihat bahwa pengetahuan peserta telah mengalami peningkatan yang signifikan dengan lebih dari 70 % peserta mendapatkan nilai diatas 80. Hal ini mencerminkan terjadinya peningkatan pemahaman dari peserta dan menunjukkan efektivitas pelatihan. Kerjasama antara dunia praktisi dan dunia akademisi perlu ditingkatkan, berupa program pelatihan dari akademisi agar dapat bersinergi memberikan kontribusi dalam pengembangan pengetahuan dan peningkatan profesionalitas dalam berkerja sehingga mendukung kemajuan dan efisiensi di berbagai sektor industri, terutama di bidang logistik maupun supply chain.

Kata kunci: Pelatihan , Efisiensi Logistik, Supply Chain Management

ABSTRACT

Increasing logistics efficiency is one aspect that contributes to improving company performance through reducing costs, on-time delivery, and improving customer service. One effort to increase logistics efficiency is to increase the understanding of logistics actors themselves through training activities. Therefore, training activities are carried out from academics to logistics practitioners at companies operating in the logistics and supply chain sector. This training was carried out to increase knowledge and understanding of managing logistics. The training was conducted online and attended by various agency participants. The training material discusses efficiency strategies in logistics management and standardization of logistics performance. Various strategies in planning distribution and transportation, selecting transportation modes, selecting delivery routes, and the rules in Incoterm 2020 are discussed accompanied by examples and best practices. Based on the assessment of 14 participants, the pre-test results show that 50% of participants still got a score below 60 and the post-test score shows that the participants' knowledge has experienced a significant increase with more than 70% of participants getting a score above 80. This reflects an increase in understanding. from participants and demonstrate the effectiveness of the training. Collaboration between the world of practitioners and the world of academia needs to be improved, in the form of training programs for academics so that they can work together to contribute to the development of knowledge and increase professionalism in work to support progress and efficiency in various industrial sectors, especially in the fields of logistics and supply chain.

Keywords: Training, Logistics Efficiency, Supply Chain Management

1. Pendahuluan

Sektor industri mengalami perkembangan yang pesat. Hal ini dipengaruhi oleh industri atau perusahaan logistik yang menjadi tulang punggung dalam menopang dan mempercepat laju pertumbuhan ekonomi. Dalam tata kelola bisnis yang terus berubah dan berkembang, perusahaan logistik memainkan peran krusial untuk meningkatkan efisiensi rantai pasokan, distribusi, dan pengelolaan stok dalam menjalankan kegiatan ekonomi di berbagai sektor. Logistik merupakan salah satu faktor penting dalam percepatan pertumbuhan ekonomi sebuah negara dikarenakan memiliki dampak positif berupa mudahnya proses pemasaran, investasi, produksi, dan distribusi. Manajemen logistik yang baik akan menghasilkan keuntungan berupa efisiensi dan keunggulan persaingan perdagangan global (Dharmayanti et al., 2023; Khan et al., 2022; Priyajati & Haryanto, 2020).

Di Indonesia, terdapat sejumlah perusahaan yang berfokus pada sektor manufaktur, pertambangan, dan layanan distribusi barang. Sebagai contoh, sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang transportasi penyeberangan antar pulau di Indonesia dan mampu memfasilitasi kebutuhan mobilitas pelaku bisnis. Aktivitas yang dilakukan oleh industri atau perusahaan tersebut memiliki dampak positif bagi pertumbuhan ekonomi lokal dan menciptakan peluang baru khususnya pada bidang ini. Salah satu contoh target yang perlu dicapai oleh berbagai industri logistik adalah untuk menyakinkan konsumen dengan memberikan pelayanan terbaik dan juga memperbesar peluang kepada calon konsumen (Ginny, 2019). Perkembang industri dengan pesat di Indonesia tentunya dibutuhkan penerapan solusi logistik yang tepat berdasarkan konsep rantai pasok. Tujuan penerapan solusi logistik agar dapat meningkatkan dan mengoptimalkan distribusi, meningkatkan efisiensi operasional, manajemen sumber daya, dan menjaga daya saing pasar yang kompetitif (Sharma et al., 2022; Muna & Ismaya, 2023).

Identifikasi hasil diskusi bersama 14 peserta pelatihan dapat menunjukkan permasalahan berupa perlunya peningkatan kompetensi pekerja, produktifitas, serta menemukan peluang inovasi dalam konteks kinerja logistik dalam mendukung keberlangsungan perusahaan. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja logistik adalah melalui peningkatan kompetensi para pelaku logistik perusahaan. Peningkatan kompetensi melalui pelatihan yang dapat diselenggarakan atas kerjasama antara akademisi dan praktisi. Oleh karena itu maka akan diuraikan kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan kepada para pelaku logistik perusahaan. Kegiatan ini merupakan program pengabdian dari akademisi kepada masyarakat industri, khususnya industri logistik dan *supply chain*.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut Satriawan (2023), logistik merupakan kombinasi seni dan ilmu yang bertujuan mengatur serta mengendalikan pergerakan barang, energi, informasi, serta sumber daya lainnya seperti produk, jasa dan manusia dari tempat produksi hingga pasar. Logistik menjadi sangat penting karena merupakan bagian dari adanya *supply chain* yang melibatkan berbagai tahapan dalam pergerakan dan pengelolaan barang, informasi, dan nilai dari produsen hingga konsumen akhir. Fokus logistik ini melibatkan integrasi informasi yang akurat dan cepat untuk memastikan transparansi dalam seluruh *supply chain*.

Supply Chain Management (SCM) diartikan sebagai serangkaian proses dan kegiatan yang terintegrasi dalam produksi, dimulai perolehan bahan baku dari pemasok, langkah-langkah penambahan nilai yang mengubah bahan baku menjadi produk jadi, manajemen persediaan yang melibatkan proses penyimpanan, hingga tahap pengiriman produk jadi ke retailer dan konsumen (Chopra & Meindl, 2013; Abdirad et al, 2021). Dengan kata lain, SCM melibatkan serangkaian kegiatan dan kerjasama yang saling terhubung dari awal hingga akhir proses produksi dan distribusi dengan memperhatikan pengelolaan aliran barang yang efisien dan efektif guna memenuhi kebutuhan pasar. Pengelolaan *supply chain* yang bagus dan peningkatan kolaborasi antar pelaku dalam *supply chain* akan menjadikan perusahaan lebih flexible, agile dan resilient (Aigbogun et al., 2018;

Hosseinnezhad et al., 2023). Terdapat beberapa sektor penting dalam kegiatan logistik yaitu sebagai berikut:

1. Biaya

Biaya merupakan salah satu komponen penting dalam keberlangsungan proses bisnis dan memiliki pengaruh terhadap nilai produk. Pada logistik, biaya dikaitkan dengan tingkat efektivitas pengelolaan atau monitoring proses logistik yang telah diterapkan (Dharmawati et al., 2020). Tujuannya adalah agar tercapainya biaya operasional yang seminimal mungkin dan tetap memberikan kualitas terbaik. Pokok penting dari sektor ini adalah untuk meminimalkan biaya operasional dan memastikan pencapaian tujuan logistik.

2. Transportasi

Transportasi merupakan salah satu proses tindakan memindahkan, menggerakkan, dan mengangkut sebuah objek dari sebuah tempat ke tempat lainnya. Dengan adanya proses transportasi tersebut akan berdampak positif yaitu objek yang terlibat dapat lebih berguna (Andriansyah, 2015). Berikut merupakan gambaran tugas pokok dan fungsi transportasi dalam sistem logistik.

- Meliputi manajemen rute dan pemilihan mode ataupun operator (truk, kereta api, *ripline*, dan udara).
- Menyediakan utilitas waktu dan tempat untuk memindahkan suatu barang ke tujuannya.
- Memberikan izin kepada kendaraan pengangkut sebagai tempat penyimpanan sementara.
- Mengatur segala manajemen lalu lintas yang meliputi pemilihan mode dan operator, penentuan rute, dan proses klaim.

3. Pemrosesan orderan

Pemrosesan order adalah serangkaian langkah atau proses yang dilakukan oleh sebuah perusahaan untuk menerima, memproses, dan mengirimkan pesanan dari *customer*. Sektor ini memiliki fungsi untuk mengatur strategi pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, dan pendistribusian barang pada sebuah perusahaan dengan memanfaatkan berbagai sarana dan prasarana pendukung yang tersedia (Putro, 2019).

4. Distribusi penyimpanan pergudangan

Fungsi utama dari pergudangan adalah untuk melakukan penyimpanan sementara terhadap bahan baku dan bahan jadi (Wignjosobroto, 2009). Sedangkan pada logistik sendiri terdapat sistem distribusi pergudangan yang harus diterapkan agar mencapai tujuan perusahaan lebih baik. Yaitu memiliki fungsi untuk menentukan waktu, kuantitas, dan prosedur order yang tepat.

Salah satu kunci kesuksesan logistik yaitu pada proses pendistribusian barang yang bertugas mengelola dan menyalurkan barang dari internal maupun eksternal. Kemudian dari beberapa sektor diatas dapat dilakukan beberapa tahapan strategi yang dapat mendukung kelancaran proses logistik. Penerapan strategi distribusi yang tepat dapat mengurangi dampak buruk dari biaya operasional dan dapat meningkatkan keuntungan perusahaan. Terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan pada ranah distribusi ini yaitu; jarak pengiriman, bobot produk yang dikirim, dan penggunaan jasa ekspedisi (Wiedjarnarko et al., 2015). Berikut merupakan beberapa strategi distribusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman dan kinerja logistik:

- Melakukan pengiriman langsung dari *stakeholder* rantai pasok (pemasok atau perusahaan) dengan tujuan untuk mengurangi biaya transportasi. Namun diperlukan persiapan yang matang untuk merencanakan dan melengkapi administrasi tambahan.
- Memanfaatkan dan mengelola gudang dengan baik sebagai tempat penyimpanan yang dapat menampung barang oleh berbagai *stakeholder supply chain* yang terlibat.
- Menerapkan praktik logistik *cross docking* untuk membongkar material dari truk atau gerbong pembawa material yang masuk atau keluar pada gudang.

- Melakukan kerjasama dalam bentuk *transshipment* untuk mengirimkan produk melalui tujuan perantara dan dilanjutkan ke tujuan lainnya.

3. Metodologi dan Pelaksanaan Kegiatan

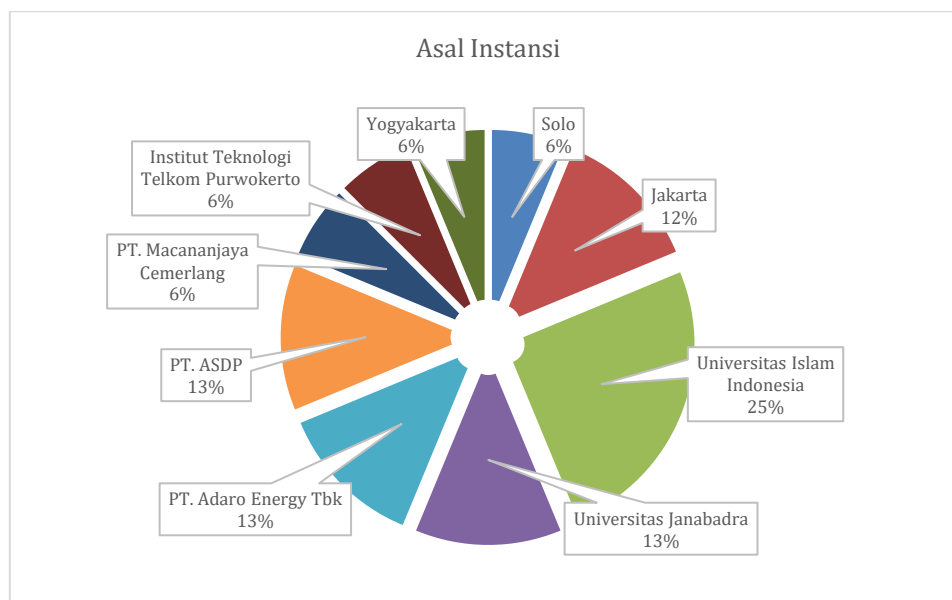
Dalam rangka melaksanakan kegiatan pelatihan kepada masyarakat industri dengan topik bahasan manajemen logistik, berikut ini merupakan langkah langkah yang dilakukan:

1. Identifikasi kebutuhan

Kesadaran terhadap pentingnya pengembangan dan pemahaman mengenai logistik dan rantai pasok mendorong perusahaan-perusahaan untuk meningkatkan pengetahuan di bidang ini. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan identifikasi kebutuhan perusahaan berkaitan dengan pengetahuan dan praktek logistik dan *supply chain*. Identifikasi dilakukan melalui diskusi awal dengan calon peserta.

2. Tahap pelaksanaan

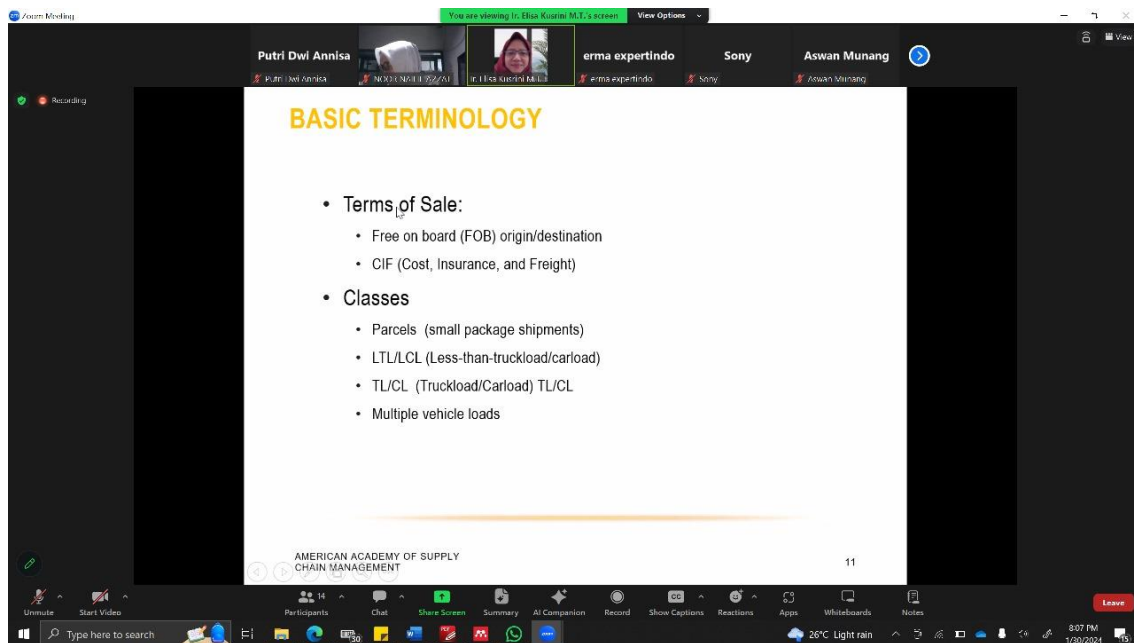
Hasil dari diskusi pada tahap pertama digunakan untuk menyusun modul dan materi pelatihan. Pelatihan disiapkan oleh program studi Doktor Rekayasa Industri UII Jurusan teknik Industri dan dilaksanakan secara daring pada bulan Januari 2024 yang diikuti oleh 14 peserta dari berbagai macam instansi dan industri. Terdapat peserta dari pihak instansi akademik yang berasal dari Universitas Islam Indonesia, Universitas Janabdra, dan Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Selain itu, juga terdapat peserta dari perusahaan ternama yang seperti PT Macananjaya Cemerlang (penerbit dan percetakan), PT ASDP (angkutan penyeberangan dan transportasi), PT Adaro Energy Tbk (pertambangan batu bara), PT Paragon Technology and Innovation (kosmetik Wardah). Selain itu juga diikuti oleh peserta umum perwakilan berbagai instansi dari beberapa wilayah Indonesia. Sebaran peserta pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sebaran peserta pelatihan

Pelatihan mencakup materi yang cukup lengkap dimulai dari fungsi logistik, transportasi, dan sampai kepada sistem saluran distribusi. Dalam pembahasan fungsi logistik disampaikan terkait cara meminimalkan biaya, distribusi penyimpanan pergudangan, dan *inventory*. Peserta pelatihan manajemen logistik ini berasal dari latar belakang akademisi, praktisi industri dan profesional. Selanjutnya, peserta juga diberikan materi terkait transportasi dalam kegiatan logistik yang berfokus kepada upaya pemindahan barang dan bahan dari asal ke tujuan.

Kegiatan pelatihan diharapkan dapat mengoptimalkan efisiensi operasional pada proses logistik perusahaan, termasuk manajemen persediaan, pengelolaan transportasi dan pengelolaan gudang. Selain itu, pelatihan ini juga dapat membantu perusahaan dalam menghadapi tantangan logistik yang mungkin muncul dalam konteks industri atau perusahaan. Dengan menyelenggarakan pelatihan ini, perusahaan diharap mendapatkan wawasan tambahan dalam menciptakan lingkungan bisnis yang profesional dan berdaya saing tinggi. Tangkap layar kegiatan pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tangkap layar kegiatan pelatihan

3. Evaluasi kegiatan

Penilaian sebagai salah cara mengetahui efektivitas dari pelatihan dan pemahaman dari peserta terhadap pelatihan yang sudah dilakukan, sebuah pengukuran dilakukan yaitu dengan memberikan asesmen melalui sesi *pre-test* dan *post-test*. Melalui asesmen peserta tidak hanya diberikan pemahaman mendalam secara teoritis, namun juga dari pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Sebelum penyampaian materi dimulai, para peserta diminta mengerjakan *pre-test* berupa 20 soal pilihan ganda untuk mengetahui gambaran berupa fungsi logistik, sistem distribusi dan transportasi kepada pihak akademis dan pelaku industri tentang pengetahuan peserta sebelum menerima materi. Kemudian dilakukan sesi *post-test* dengan mengerjakan soal 20 pilihan ganda setelah materi pelatihan disampaikan untuk menilai sejauh mana pemahaman peserta selama mengikuti pelatihan logistik. Pelaksanaan asesmen *pre-test* dan *post-test*, dapat melihat hasilnya sehingga dapat dibandingkan dan memberikan informasi terkait efektivitas pelatihan yang dilakukan kepada dunia praktisi.

4. Hasil dan Pembahasan

Selama proses pelatihan terjadi diskusi berkaitan dengan bagaimana melakukan strategi efisiensi dalam manajemen logistik dan standarisasi kinerja logistik. Berbagai strategi baik dalam perencanaan distribusi dan transportasi, pemilihan moda transportasi, pemilihan rute pengiriman serta aturan dalam Incoterm tahun 2020 didiskusikan dan dengan contoh serta *best practice*. Hasil dari pelatihan dapat dilihat melalui peningkatan pengetahuan peserta mengenai pengetahuan logistik di perusahaan yang diukur melalui hasil *post-test*. Hasil *pre-test* menunjukkan total 50 % peserta masih mendapatkan nilai dibawah 60 dan nilai *post-test* terlihat bahwa pengetahuan peserta telah mengalami

peningkatan yang signifikan dengan lebih dari 70 % peserta mendapatkan nilai diatas 80. Berdasarkan hasil penilaian, terlihat bahwa pengetahuan peserta telah mengalami peningkatan yang signifikan. Data menunjukkan bahwa nilai *post-test* yang diperoleh setelah pelatihan mengalami peningkatan dibandingkan nilai *pre-test* sebelum peserta menerima materi. Hal ini mencerminkan efektivitas pelatihan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terkait logistik di dunia industri. Kolaborasi antara dunia akademisi dan dunia praktisi berupa pelatihan logistik dari pihak akademisi dianggap memberikan kontribusi nyata maupun dampak positif kepada pihak perusahaan dimana para peserta dapat meningkatkan kemampuannya untuk menerapkan konsep logistik di lingkungan kerja.

5. Kesimpulan

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan manajemen logistik untuk praktisi di dunia industri dan akademisi dapat memberikan manfaat peningkatan pemahaman perkembangan terbaru dan pendekatan-pendekatan yang bisa diambil untuk solusi logistik efisien dan efektif. Kolaborasi antara dunia praktisi dan dunia akademisi perlu ditingkatkan untuk lebih mendekatkan antara teori keilmuan dan praktek sehingga dapat meningkatkan wawasan pengetahuan mengenai logistik. Dengan mengintegrasikan pengetahuan teoritis dan pengalaman praktis dapat saling dimanfaatkan oleh akademisi dan praktisi. Peran bagi akademisi dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran serta memberikan gambaran nyata tentang manajemen logistik di kampus. Manfaat bagi praktisi dapat untuk membangun inovasi logistik, profesionalitas dan keterampilan dalam berkarya di perusahaan. Oleh karena itu, kerjasama antara dunia praktisi dan dunia akademik dapat terus dikembangkan untuk memberikan kontribusi terhadap peningkatan keilmuan dan efisiensi di berbagai sektor industri, terutama di bidang logistik maupun *supply chain*.

Daftar Pustaka

- Abdirad, M., & Krishnan, K. (2021). Industry 4.0 in logistics and supply chain management: a systematic literature review. *Engineering Management Journal*, 33(3), 187-201.
- Aigbogun, O., Ghazali, Z., & Razali, R. (2018). Collaborative Regulation and Supply Chain Resilience: A Conceptual Paper. SHS Web of Conferences, 56, 05002. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20185605002>
- Andriansyah. (2015). Manajemen Transportasi dalam Kajian dan Teori. Jakarta Pusat: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (5th ed.). Pearson Education
- Dharmawati, M. S., Guritno, A. D., & Yuliando, H. (2020). Penyusunan Strategi Rantai Pasok Komoditas Sayur Menggunakan Analisis Struktur Biaya Logistik. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 9(3), 217-227.
- Dharmayanti, N., Ismail, T., Hanifah, I. A., & Taqi, M. (2023). Exploring sustainability management control system and eco-innovation matter sustainable financial performance: The role of supply chain management and digital adaptability in Indonesian context. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100119>
- Ginny, P. L. (2019). Analisis Strategi Bersaing Perusahaan Yang Bergerak Dibidang Logistik Di Jakarta. *Primanomics: Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 17(2), 107-128.
- Hosseinnezhad, D., Nugroho, Y. K., & Heavey, C. (2023). Horizontal collaboration between suppliers to mitigate supply chain disruption: A secure resource sharing strategy. *Computers & Industrial Engineering*, 177, 109088. <https://doi.org/10.1016/J.CIE.2023.109088>

- Khan, S. A. R., Yu, Z., Umar, M., & Tanveer, M. (2022). Green capabilities and green purchasing practices: A strategy striving towards sustainable operations. *Business Strategy and the Environment*, 31(4), 1719–1729. <https://doi.org/10.1002/bse.2979>
- Muna, K. N., & Ismaya, M. I. N. (2023). Strategi Pengendalian Biaya Produksi Pada Operasional Manufaktur Yang Efektif. *Sanskara Manajemen Dan Bisnis*, 1(03), 197-203.
- Priyajati, H. A., & Haryanto, T. (2020). Hubungan Logistik Terhadap Pertumbuhan Ekonomi: Studi Kasus 9 Negara Emerging Markets Asia. *Media Trend*, 15(1), 133-146.
- Putro, A. E. (2019). Postal Logistics, Sebuah Kolaborasi Rantai Pasok. *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 5(1), 1-37.
- Sharma, V., Raut, R. D., Hajiaghaei-Keshteli, M., Narkhede, B. E., Gokhale, R., & Priyadarshinee, P. (2022). Mediating effect of industry 4.0 technologies on the supply chain management practices and supply chain performance. *Journal of Environmental Management*, 322. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115945>
- Satriawan, N. (2023). Penentuan Faktor Berpengaruh terhadap Kinerja Perusahaan Jasa Logistik di Kota Padang. *Jurnal Siber Transportasi dan Logistik*, 1(1), 19-28.
- Wiedjarnarko, S., Fauzi, A. M., & Rusli, M. S. (2015). Strategi distribusi produk teh siap saji. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 12(1), 68-68.

Strategi Efisiensi Rantai Pasok Melalui Pelatihan *Distribution Requirement Planning* (DRP) di Lingkungan Perusahaan

Putri Dwi Annisa ¹⁾, Atyanti Dyah Prabaswari ²⁾, Miftahol Arifien ³⁾,
Wahyudhi Sutrisno ^{4)*}

^{1,2,3,4)} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang 14,5 , Sleman, Yogyakarta 55584, Indonesia

Email: wahyudi.sutrisno@uii.ac.id

ABSTRAK

*Dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas logistik perusahaan dituntut untuk memiliki manajemen distribusi yang efektif, terutama pada perusahaan manufaktur yang harus memenuhi tuntutan cepatnya ketersediaan produk sesuai permintaan pelanggan. Untuk membantu peningkatan kompetensi profesional logistik perusahaan, maka diinisiasi pelatihan manajemen distribusi dengan metode *Distribution requirement planning* (DRP) untuk membantu pihak praktisi dalam menghadapi kompleksitas dan dinamika *supply chain*. Pelatihan diikuti oleh staff perusahaan yang menangani logistik dan distribusi dengan terlebih dahulu diberikan pre test dan post test untuk mengetahui tingkat penyerapan dari materi yang diberikan. Dari hasil pre test dan post test didapatkan bahwa terdapat peningkatan nilai post-test setelah pelatihan mengenai *Distribution requirement planning* (DRP) dibandingkan dengan nilai pre-test sebelum peserta menerima materi. Beberapa latihan dan studi kasus dibahas untuk lebih memahami permasalahan yang ada di industri.*

Kata kunci: Distribution requirement planning, Logistik, kompetensi, Rantai Pasok, Supply chain management,

ABSTRACT

*In increasing the efficiency and effectiveness of logistics, companies are required to have effective distribution management, especially in manufacturing companies which must meet demands for fast product availability according to customer demand. To help improve the competence of company logistics professionals, distribution management training was initiated using the *Distribution Requirements Planning* (DRP) method to help practitioners deal with the complexity and dynamics of the *supply chain*. The training was attended by company staff who handle logistics and distribution and were first given a pre-test and post-test to determine the level of absorption of the material provided. From the pre-test and post-test results, it was found that there was an increase in post-test scores after training on *Distribution Requirements Planning* (DRP) compared to the pre-test scores before participants received the material. Several exercises and case studies are discussed to better understand the problems that exist in the industry.*

Keywords: Distribution requirement planning, Logistics, competency, Supply chain, Supply chain management

1. Pendahuluan

Dalam era revolusi industri saat ini, kemajuan teknologi telah mengubah wajah berbagai sektor industri secara signifikan. Inovasi teknologi dan transformasi digital, serta konektivitas global, menjadi pendorong utama bagi perkembangan industri yang pesat. Persaingan di antara pelaku bisnis mendorong mereka untuk mengadopsi teknologi canggih guna meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas perusahaan. Salah satu aspek penting dalam menghadapi persaingan ini adalah manajemen rantai pasok yang efektif dan efisien. Terutama di sektor manufaktur, di mana rantai pasok menjadi kunci dalam memenuhi permintaan pelanggan. Tingginya tuntutan dari konsumen akan ketersediaan produk dengan cepat seringkali membuat perusahaan merasa tertekan dan menghadapi kendala dalam memenuhi keinginan pelanggan (Surya, 2013). Oleh karena itu, manajemen rantai pasok yang baik menjadi krusial untuk mengatasi keterbatasan-keterbatasan yang ada dalam perusahaan.

Tantangan yang dihadapi antara lain perencanaan persediaan yang tidak akurat, koordinasi yang kurang sesuai antara produksi dan distribusi, serta pengurangan biaya operasional. Dalam menghadapi tantangan tersebut, perusahaan perlu mengambil tindakan yang dapat mengatasi kekurangan persediaan. Salah satu metode yang efisien adalah *Distribution requirement planning* (DRP). DRP memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses distribusi dan mengelola persediaan barang dengan lebih baik. Terutama dalam menghadapi fluktuasi permintaan pasar, DRP menjadi pendekatan yang relevan (Suseno, 2017). Dengan menerapkan DRP, perusahaan mampu membangun struktur kerja yang terorganisir dan mampu memastikan seluruh aktivitas distribusi dapat berjalan dengan lancar dan tepat waktu. Kunci keberhasilan sebuah perusahaan adalah dapat memberikan pelayanan dan kepuasan bagi pelanggan. Namun dalam praktik sebenarnya, masih terjadi ketidak optimalan sistem persediaan dan distribusi yang dilakukan oleh perusahaan. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan pemahaman dan kinerja yang tidak konsisten dalam penerapan standar operasional yang berlaku (Momon & Ardiatma, 2018).

Oleh karena itu, pelatihan perusahaan terkait *Distribution requirement planning* (DRP) perlu ditingkatkan guna memberikan pelatihan kepada pihak praktisi untuk menghadapi kompleksitas dan dinamika *supply chain* dalam dunia bisnis yang terus berkembang. Pelatihan DRP tidak hanya meningkatkan pemahaman staf tentang pengelolaan *supply chain* tetapi juga memberikan banyak manfaat untuk perusahaan. Pelatihan ini memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan prosedur distribusi, mengelola inventaris secara efisien, dan meningkatkan kepuasan pelanggan, yang semuanya mengarah pada peningkatan efisiensi operasional. Selain itu, pelatihan ini juga meningkatkan komunikasi antar departemen dan meningkatkan kemampuan organisasi untuk merespons perubahan pasar, sehingga memungkinkan perusahaan untuk mempertahankan keunggulan kompetitif. Selain itu, peningkatan kapabilitas internal mengurangi ketergantungan pada konsultan eksternal, memangkas biaya, dan menjamin kesiapan perusahaan dalam menghadapi perubahan dinamika pasar.

2. Tinjauan Pustaka

Supply chain management adalah bidang penting dalam dunia bisnis yang mendukung kemajuan dan kelancaran sebuah perusahaan. Secara fisik *supply chain* merupakan suatu jaringan aktivitas yang mengkonversi sebuah produk atau jasa sehingga dapat tersampai kepada pelanggan sebagai *end user* (Aulia et al., 2022). Tujuan dari penerapan *supply chain* sendiri adalah untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada seluruh elemen proses. Hal ini dapat dicapai dengan melakukan koordinasi masif bersama seluruh *stakeholder* bisnis untuk menghindari kerugian. Khususnya pada bagian persediaan, SCM memiliki peran penting untuk memastikan produk dapat memenuhi keinginan *customer* dengan tepat dan akurat tanpa adanya kekurangan atau kelebihan stok. Kedua kondisi tersebut memiliki dampak negatif yang cukup signifikan apabila tidak mampu dikelola dengan baik (Hayati, 2014). Penerapan konsep *supply chain* ini memiliki beberapa tantangan yang

dapat menghambat keberlangsungan dan kelancaran proses bisnis. Berikut merupakan tantangan yang kerap dihadapi oleh perusahaan yang mengimplementasikan SCM (Nisa et al., 2023):

1. Meningkatnya keragaman produk yang berkembang di pasaran. Kondisi ini menyebabkan perusahaan wajib lebih mendengarkan orientasi atau keinginan customer demi memenuhi kepuasan mereka.
2. Terjadinya penurunan daur hidup sebuah barang baik material maupun produk jadi. Sehingga berdampak pada kerugian finansial akibat tidak lakunya stok produk yang di gudang.
3. Meningkatnya permintaan pelanggan yang tidak menentu. Hal ini menuntut perusahaan untuk dapat bertindak secara responsif dalam memenuhi kebutuhan produksi dan melakukan distribusi kepada pelanggan.
4. Adanya fragmentasi kepemilikan pada sebuah perusahaan yang membuat seluruh pemilik atau stakeholder wajib dilibatkan. Kemudian dalam penerapannya apabila komunikasi tidak dilakukan dengan baik justru akan berdampak buruk untuk kelancaran proses.
5. Dampak globalisasi yang mengharuskan perusahaan untuk bersaing secara global.

Salah satu rangkaian proses pada SCM adalah tahapan distribusi yang dilakukan dari supplier atau kepada customer. Tahapan ini dilakukan untuk memenuhi segala permintaan yang diterima oleh perusahaan. Distribusi merupakan kegiatan pemasaran dalam rangka penyampaian sebuah produk dari produsen kepada konsumen. Dalam mencapai tujuan tersebut perlu memperhatikan aspek penting mengenai produk yaitu seperti jenis, kuantitas, harga, lokasi, dan waktu (Tjiptono, 2008). Dalam mengelola distribusi tersebut diperlukannya sebuah metode yang dapat mengelola dan mengatasi permintaan fluktuatif oleh customer. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Distribution Requirement Planning* (DRP) yang dapat menangani segala proses distribusi seluruh barang pada gudang perusahaan. Metode DRP ini memiliki logika yang mirip dengan *material requirement planning* (MRP) akan tetapi memiliki ada perbedaan yaitu diubah menjadi *bill of distribution* (BOD) (Handayani et al., 2021).

Dalam menerapkan metode DRP terdapat beberapa istilah penting yang digunakan selama proses perancangan DRP, yaitu sebagai berikut (Susilo & Imran, 2022):

1. *Lead time* yang merupakan waktu yang dibutuhkan untuk mendatangkan suatu barang setelah proses pemesanan.
2. *Inventory on hand* yang merupakan barang yang disimpan pada gudang dan siap untuk didistribusikan kepada pelanggan
3. *Safety stock* yang merupakan batas persediaan yang setidaknya harus tersisa untuk mengantisipasi keadaan darurat resiko kekurangan stok.

3. Metodologi Penelitian

1. Permintaan perusahaan untuk mendapatkan pelatihan mengenai DRP

Dalam menjalani segala kompleksitas *supply chain*, pihak perusahaan sadar akan pentingnya pemahaman terkait DRP untuk mengatasi masalah persediaan dan distribusi di perusahaan. Upaya ini dilakukan untuk meningkatkan wawasan pekerja terhadap konsep dan implementasi DRP guna menjalankan strategi yang lebih efektif dalam merespon permintaan pasar. Oleh karena itu, adanya permintaan pelatihan kepada pihak akademis mencerminkan kesadaran perusahaan untuk belajar memahami DRP lebih dalam sehingga pihak perusahaan terampil mengatasi masalah yang dihadapi pada manajemen rantai pasok di perusahaan.

2. Pelaksanaan pelatihan atau penyampaian materi terkait DRP

Pelaksanaan pelatihan atau penyampaian materi terkait *Distribution Requirement Planning* (DRP) menjadi suatu kebutuhan yang mendasar bagi pihak praktisi untuk meningkatkan kualitas pemahaman mengenai *supply chain management*. DRP menjadi salah satu hal

mendasar yang akan disampaikan kepada pihak perusahaan sebagai upaya dalam mengoptimalkan distribusi barang dan *supply chain management*. Penyampaian materi meliputi sistem DRP, kebijakan order DRP, Perencanaan Replenishment untuk Distribusi, dan masih banyak lagi mencakup aspek teoritis pada konsep DRP serta langkah-langkah implementasinya.

3. Evaluasi hasil pelatihan melalui sesi *pre-test* dan *post-test*

Pada saat penyampaian materi, dilakukan sesi *pre-test* dan *post-test* kepada peserta untuk mengukur pemahaman dan mengevaluasi efektivitas pelatihan yang dilakukan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman peserta terkait materi DRP yang telah disampaikan. Selain itu, pihak akademis juga dapat memastikan efektivitas dan dampak positif dari program penyuluhan yang diadakan. Pelaksanaan sesi *pre-test* diadakan sebelum dimulainya pelatihan, hal ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta sebelum menerima materi pelatihan. Setelah selesai pelatihan dan penyampaian materi, peserta akan diminta untuk mengerjakan *post-test* guna mengetahui sejauh mana pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan selama pelatihan.

4. Hasil dan Pembahasan

Kesadaran perusahaan atau pengelola industri mengenai pentingnya *supply chain management* dirasa mengalami perkembangan yang cukup pesat. Perusahaan perlu berinvestasi untuk meningkatkan pemahaman pekerjanya agar memiliki standar operasional *supply chain* yang baik. Pada kesempatan ini telah disampaikan beberapa materi terkhusus mengenai *distribution requirements planning* (DRP) yang mampu memberi dampak positif bagi perusahaan. Kemudian setelah pelatihan selesai dilaksanakan diberikan soal *post-test* untuk mengukur seberapa paham peserta terhadap materi yang telah disampaikan. Hasilnya menunjukkan bahwasanya mayoritas peserta mendapatkan nilai yang cukup memuaskan dan menggambarkan pemahaman yang menyeluruh pada peserta pelatihan ini. Pemahaman yang menyeluruh ini mencakup aspek-aspek kritis dari *Distribution Requirements Planning*, seperti pengelolaan inventori, optimalisasi distribusi barang, dan penanganan fluktuasi permintaan pasar. Peserta pelatihan mampu menginternalisasi konsep-konsep dan teknik-teknik penting dalam DRP, yang menunjukkan mereka siap untuk menerapkan pengetahuan ini dalam setting kerja nyata. Sehingga dapat dikatakan bahwa upaya kerjasama pihak praktisi (perusahaan) dan akademisi (universitas) memiliki dampak positif bagi keberlangsungan pembelajaran dan penerapan *supply chain management* khususnya metode DRP ini. Kedua pihak sangat disarankan untuk selalu menjaga hubungan kerjasama ini agar senantiasa memberikan kontribusi bagi kemajuan industri di Indonesia.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa setelah pelatihan DRP, perusahaan tidak hanya mendapat pemahaman yang lebih mendalam tentang manajemen *supply chain*, tetapi juga mencapai berbagai manfaat lain. Manfaat ini termasuk peningkatan keberlanjutan operasional dengan meminimalkan pemborosan, pembentukan jaringan profesional antara praktisi dan akademisi untuk memfasilitasi peluang kolaborasi di masa depan, adopsi teknologi dan pendekatan mutakhir, dan peningkatan kemampuan analitis. Selain itu, pelatihan ini juga meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menangani krisis dengan mengembangkan rencana yang lebih kuat, mendorong penerapan prosedur standar untuk memastikan operasi yang konsisten, dan menawarkan wawasan yang berharga bagi akademisi untuk memperbaiki kurikulum agar lebih sesuai dengan kebutuhan industri. Upaya-upaya ini secara kolektif meningkatkan efektivitas dan daya saing perusahaan.

Daftar Pustaka

- Aulia, M. A., Fajhriana, L. S., Aziz, F., & Fauzi, M. (2022). Perencanaan Distribusi Produk Gas Pt. Rebbak Trolih Lestari Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, 2(1), 1-14.
- Handayani, N., Nadya, Y., & Maulana, D. (2021). Implementation of the *Distribution requirement planning* Method in Optimizing the Distribution of Packaged Drinking Water Products. *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 5(2), 75-85.
- Hayati, E. N. (2014). Supply chain management (SCM) dan Logistic Management. *Dinamika Teknik Industri*.
- Momon, A., & Ardiatma, D. W. (2018). Penentuan rute distribusi suku cadang kendaraan bermotor dalam meminimalkan biaya transportasi (Studi kasus: PT. Inti Polymetal Karawang). *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 11(1).
- Nisa, F. Z., Wati, S. F. A., Rahmadani, A., Setiawan, A. D., & Sekti, M. P. (2023). Studi Literatur: Strategi dan Tantangan dalam Penerapan Supply Chain Management. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 21–33. <https://doi.org/10.33005/sitasi.v3i1.585>
- Surya, R. S. (2013). Implementasi Metode *Distribution requirements planning* (DRP) pada CV. Karya Mandiri Sejahtera di Surabaya. *Calyptra*, 2(1), 1-19.
- Suseno, S. (2017). Aplikasi Metode *Distribution requirement planning* (DRP) Untuk Mengoptimalkan Biaya Distribusi Pada Permintaan Tidak Tetap. *Jurnal Teknik Industri*, 20(2), 1-15.
- Susilo, D. A. D., & Imran, A. (2022). Perencanaan Distribusi Kertas Core Board Menggunakan Metode *Distribution requirement planning* (DRP) di PT. Papertech.
- Tjiptono, Fandy. 2008. Strategi Pemasaran. Edisi Ketiga. Andi. Yogyakarta.

Transfer Teknologi Optimalisasi Penggunaan Set Top Box (STB) Televisi Digital Bagi Masyarakat Kelurahan Gebangsari Kecamatan Genuk Kota Semarang

Eka Nuryanto Budisusila ^{1)*}, Munaf Ismail ²⁾, Jenny Putri Hapsari ³⁾

^{1,2,3)} Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung
Jl. Raya Kaligawe km.4 Semarang, Jawa Tengah

Email: ekanbs@unissula.ac.id

ABSTRAK

Kebijakan Pemerintah Indonesia menonaktifkan siaran televisi analog dan beralih ke televisi digital berdampak kepada masyarakat yang masih terbiasa menikmati siaran televisi analog. Terlebih perangkat televisi yang dimiliki oleh masyarakat juga masih banyak yang berupa televisi bersistem analog. Dengan demikian masyarakat memerlukan perangkat yang dapat merubah sinyal analog ke dalam bentuk digital dan dapat ditampilkan pada televisi analog. Perangkat tersebut lebih dikenal sebagai Set Top Box (STB). Sayangnya masyarakat hanya memanfaatkan STB untuk menonton tayangan TV Digital saja, sementara STB memiliki banyak fitur yang dapat dimanfaatkan untuk memperoleh informasi, alat komunikasi, dan media hiburan. Untuk itu perlu dilakukan transfer pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat sehingga dapat mengoptimalkan fungsi dan fitur STB, kemudian kegiatan tersebut dikemas dalam bentuk Pengabdian kepada Masyarakat. Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dalam mengikuti dan menyimak paparan informasi fitur-fitur STB, salah satu buktinya adalah banyaknya masyarakat yang hadir, mencapai 93% dari undangan yang diberikan, dan banyaknya pertanyaan yang dilontarkan saat sesi diskusi berlangsung.

Kata kunci: Fitur STB, Set Top Box, TV Digital.

ABSTRACT

The Indonesian government's policy of deactivating analog television broadcasts and switching to digital television has an impact on people who are still used to enjoying analog television broadcasts. Moreover, many television devices owned by the public are still analog system televisions. Thus, people need devices that can convert analog signals into digital form and can be displayed on analog television. This device is better known as a Set Top Box (STB). Unfortunately, people only use STB to watch digital TV shows, while STB has many features that can be used to obtain information, communication tools and entertainment media. For this reason, it is necessary to transfer knowledge and technology to the community so that it can optimize the functions and features of the STB, then these activities are packaged in the form of Community Service. The results of the activity showed that the public was very enthusiastic in following and concerning to the presentation of information on STB features, proven by the large number of people who attended, reaching 93% of the invitations given, and the many questions asked during the discussion session.

Keywords: STB Features, Set Top Box, Digital TV.

1. Pendahuluan

Sejak dinonaktifkannya siaran televisi analog oleh pemerintah Indonesia, masyarakat dipaksa untuk beralih menggunakan televisi digital untuk bisa tetap menikmati siaran televisi. Bagi masyarakat yang belum mempunyai perangkat televisi digital diberikan solusi menggunakan perangkat perantara yang dapat menerima dan mengkonversi siaran digital dan ditampilkan di perangkat televisi analog. Sehingga televisi lama yang berteknologi analog masih dapat digunakan kembali. Perangkat tersebut dikenal sebagai *Set Top Box* (STB). STB yang digunakan adalah jenis Digital Video Broadcasting Terrestrial versi 2 (DVB-T2) yang sesuai dengan regulasi televisi digital di Indonesia. Sayangnya, sebagian besar masyarakat belum banyak mengerti fitur-fitur yang tersedia di perangkat STB tersebut, dan hanya memanfaatkan fitur dasar saja sebagai penerima siaran televisi digital. Sedangkan fitur yang tersedia dalam sebuah perangkat STB sangat banyak, contohnya sebagai pemutar video dengan berbagai macam format, pemutar audio atau musik, menampilkan foto, menampilkan dokumen, dan lain sebagainya. Bahkan ada STB yang telah dilengkapi dengan fitur pemutar video You Tube yang dapat diakses melalui *dongle* WiFi yang terhubung ke jaringan internet. Untuk itu, perlu dilakukan transfer teknologi berupa pengenalan fitur-fitur yang tersedia dalam STB tersebut kepada masyarakat dengan metode tatap muka langsung dan memperagakan bagaimana mengoptimalkan pemanfaatan STB. Dengan demikian masyarakat dapat menikmati fitur-fitur tersebut sebagai sarana informasi dan hiburan yang terjangkau. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini minimal mencakup aspek bidang telekomunikasi dan peningkatan kenyamanan masyarakat dalam menggunakan fasilitas yang tersedia.

Sebagian besar warga penduduk Kelurahan Gebangsari adalah sebagai buruh dan karyawan di berbagai pabrik dan perkantoran di wilayah Semarang dan Demak. Tingkat pendapatan ekonomi tergolong menengah karena letaknya strategis berdekatan dengan kawasan industri. Tingkat pendidikan pun tergolong baik dengan rata-rata berpendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) ke atas. Lingkungan Kelurahan Gebangsari terdiri dari perumahan kampung dan kompleks perumahan pengembang yang telah berbaur satu dengan yang lain.

Ketika terjadi konvergensi televisi analog ke televisi digital, banyak masyarakat yang terdampak kebijakan tersebut. Bahkan warga masyarakat berlomba-lomba untuk mendapatkan alat penyesuaian (converter) sebagai penangkap siaran digital yang dapat disambungkan ke televisi analog, sehingga masyarakat masih bisa memanfaatkan TV analog yang lama untuk menikmati siaran digital. Tidak semua masyarakat paham dengan penggunaan alat converter yang disebut *Set Top Box* (STB) ini, meskipun dari pabrikan telah memberikan panduan operasional perangkat secara lengkap. Sebagian besar hanya latah dan memanfaatkan fitur dasarnya saja sebagai penangkap siaran digital, tanpa memperhatikan fitur-fitur yang tersedia lainnya. Untuk itu perlu diberikan wawasan dan transfer teknologi yang menjelaskan fitur-fitur menarik yang tertanam di unit STB.

2. Tinjauan Pustaka

Budi Agussetianingsih, dkk. (2021) menyatakan dalam penelitiannya, untuk menyukseskan peralihan teknologi digital diperlukan pemetaan strategi industri yang berorientasi masa depan dan melindungi kebutuhan publik, peningkatan dukungan insentif pemerintah, serta keterlibatan secara inklusif dari institusi pemerintah baik pusat dan daerah, serta institusi non-pemerintah daerah dalam proses transisi.

Rahman Asri (2023) dalam publikasinya *Penerimaan Khalayak Atas Proses Migrasi Sistem Penyiaran Nasional di Indonesia: Studi Fenomenologis Perubahan Migrasi Siaran Analog ke Siaran Digital*, berkesimpulan bahwa masyarakat menerima secara positif kehadiran TV Digital karena merasakan penerimaan siaran digital secara visual lebih bagus dan suara juga lebih jernih apabila dibandingkan dengan siaran analog sebelumnya. Masih didapati kendala penangkapan sinyal kurang kuat dan belum stabil yang bisa dikarenakan kualitas perangkat baik antenna maupun perangkat *Set Top Box* (STB) yang terpasang.

Maully Putri Dipiati (2023) bersama timnya melakukan analisis faktor-faktor masyarakat terhadap keputusan beralih ke televisi digital data menggunakan analisis regresi linier berganda, dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa *innovation opportunity*, *campaign numerosness*, dan *following technology* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap keputusan masyarakat beralih ke Televisi Digital.

Menurut Ervan Ismail, dkk. (2019), kelebihan spektrum frekuensi digital dapat digunakan untuk pengembangan internet dan telekomunikasi. Dinamika yang terjadi akibat perbedaan kepentingan negara, swasta dan masyarakat mengikuti setiap tahapan regulasi digitalisasi penyiaran. Dari penelitian yang dilaksanakan menggambarkan pemanfaatan teknologi digital bidang penyiaran melalui revisi Undang-undang dapat menjadi solusi untuk keterbatasan frekuensi sekaligus efisiensi penggunaannya bagi penyelenggara penyiaran yang lebih beragam.

April Laksana, dkk. (2021) menambahkan bahwa kebijakan digitalisasi penyiaran ditetapkan oleh pemerintah dengan mempertimbangkan keuntungan masa mendatang dari penerapan teknologi digital pada sektor penyiaran. Pemerintah dan KPID Provinsi bersama-sama menyusun regulasi yang dapat menampung aspirasi para penggiat media dan masyarakat agar terealisasi migrasi siaran dari analog ke digital. Tujuan dari Komisi Penyiaran Indonesia Daerah Provinsi serta Provider penyelenggara stasiun televisi nasional dalam pengawasan distribusi serta implementasi dari sosialisasi yang digalakkan untuk pengalihan siaran TV analog ke digital, sebagai rangka pengembangan teknologi TV digital dengan menggunakan alat perangkat *Set Top Box*.

Jumadil Simamora, dkk. (2022), mencoba mengungkap faktor penghambat *Analog Switch Off* (ASO) ke televisi digital di Indonesia dari perspektif mediamorphosis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor regulasi penyiaran, infrastruktur, dan penyediaan *set top box* menjadi faktor utama penyebab mundurnya penerapan televisi digital di Indonesia.

Ghalif Putra Sadewa (2022), melakukan analisis peningkatan kualitas siaran pada migrasi Televisi Analog ke Televisi Digital untuk mengetahui dampak peningkatan kualitas program acara siaran pada televisi setelah mengalami migrasi digital. Regulasi hukum sesuai tuntutan tv digital diperlukan guna mengakomodir pihak-pihak di dalam proses produksi sehingga meminimalisir potensi konflik. Infrastruktur yang memadai sampai jalur distribusi juga menjadi elemen penting suksesnya program acara di televisi digital diterima masyarakat. Secara konten tayangan, program acara dituntut kreatif dan berkualitas agar lebih berani keluar dari zona nyaman *mainstream*. Kualitas program siaran juga harus memperhatikan persoalan hak cipta. Faktor lain adalah adanya kendala distribusi yang berkaitan erat dengan pemerataan penyaluran *set top box* kepada masyarakat.

3. Metodologi Pengabdian

Metode pelaksanaan Pengabdian Masyarakat ini mencakup setidaknya dua aspek, yaitu bidang telekomunikasi dan aspek kenyamanan masyarakat dalam menikmati fasilitas/fitur yang tersedia di perangkat STB. Bidang Telekomunikasi, yaitu konvergensi TV analog ke TV digital yang merupakan kebijakan pemerintah di bidang telekomunikasi yang mau tidak mau memberikan dampak pada kehidupan masyarakat, karena televisi masih merupakan sarana informasi dan hiburan yang murah bagi sebagian besar masyarakat. Aspek kenyamanan penggunaan fasilitas/fitur STB akan memberikan keleluasaan pengguna STB dalam menikmati fitur-fitur hiburan yang tersedia selain *converter* digital, sehingga ada alternatif sarana hiburan dengan tetap menggunakan perangkat STB yang ada tanpa perlu menggunakan perangkat lain.

Partisipasi mitra yang merupakan masyarakat Kelurahan Gebangsari adalah sebagai objek transfer teknologi berupa optimalisasi penggunaan STB. Masyarakat mitra terdiri dari Perangkat Desa, Karang Taruna, dan Remaja Masjid. Peserta transfer teknologi yang dipilih adalah perangkat desa yang memungkinkan untuk menyampaikan informasi selanjutnya ke masyarakat luas, sementara para remaja dan karang taruna dinilai mempunyai daya tangkap yang baik, serta telah terbiasa dengan teknologi dan gadget.

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan dengan cara wawancara dan pengujian langsung di lokasi pelatihan menggunakan contoh perangkat dan peralatan yang telah disediakan.

Peran dan tugas anggota tim yang terdiri dari Ketua, Anggota, Mahasiswa, dan Staf Administrasi adalah: Ketua bertugas mengkoordinasi, mengarahkan, dan melaksanakan jalannya pengabdian masyarakat. Anggota berperan sebagai pelaksana pembantu proses pelaksanaan kegiatan dari persiapan hingga akhir kegiatan. Mahasiswa berperan membantu pelaksanaan kegiatan sambil ikut belajar materi dan berorganisasi. Staf Administrasi membantu mempersiapkan berkas-berkas surat dan administrasi keuangan.

Metode penyampaian materi meliputi:

- a. Pengenalan berbagai jenis STB yang beredar luas di pasaran dengan berbagai fitur yang ditawarkan
- b. Transfer teknologi penggunaan STB secara optimal dengan memanfaatkan fitur-fitur dan fasilitas yang tersedia
- c. Target luaran yang akan dihasilkan berupa pemahaman masyarakat terhadap perangkat STB dan teknologi yang tertanam di dalamnya, sekaligus dapat memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia dengan baik dan benar.
- d. Target penyelesaian luaran dapat digali dengan rasio pemahaman masyarakat tentang teknologi yang tertanam di STB dan jumlah fitur yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengguna perangkat.
- e. Sebelumnya telah dilakukan pemilihan perangkat STB dengan berbagai fiturnya dan diuji coba dalam riset mandiri untuk mengetahui kesesuaian fasilitas yang ditawarkan.

4. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat diawali dengan melakukan komunikasi bersama warga masyarakat Kelurahan Gebanganom melalui Ketua dan Perangkat RW. Pertemuan dengan warga menghasilkan keputusan tentang kebutuhan dan waktu pelaksanaan Pengabdian Masyarakat. Kegiatan Pengabdian Masyarakat dilaksanakan di halaman Gedung Balai RW VIII Kelurahan Gebanganom Kecamatan Genuk Kota Semarang, yang sedianya akan dilakukan di dalam Gedung Balai RW namun karena besarnya antusiasme warga maka kegiatan dipindahkan di halaman Balai RW. Kegiatan ini diselenggarakan pada tanggal 2 September 2023 mulai jam 19.00 WIB. Kegiatan dilakukan malam hari mengingat waktu luang yang dimiliki oleh warga masyarakat, karena di siang hari warga melaksanakan aktivitas rutin bekerja.

Kegiatan ini dihadiri oleh Perangkat RW setempat beserta perwakilan warga Gerbanganom yang terdiri dari unsur pengurus RT, PKK, Karang Taruna, dan warga masyarakat lain yang tinggal di sekitar Balai RW.



Gambar 1. Suasana Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan dibuka dengan sambutan oleh Ketua RW VIII yang menyampaikan rasa terima kasihnya mewakili warga karena sudah dipilih menjadi lokasi pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk transfer ilmu dan teknologi, serta menambah pengetahuan bagi masyarakat.

Dilanjutkan acara inti pengabdian masyarakat berupa pemaparan penggunaan *Set Top Box* (STB) TV Digital beserta jenis-jenis STB dan fitur-fitur yang dimilikinya. Sebagian besar masyarakat hanya memanfaatkan sebagian kecil dari fitur STB yang dimilikinya, yaitu sekedar digunakan untuk menonton televisi digital yang merupakan produk dari kebijakan pemerintah mengkonversi layanan televisi analog ke televisi digital. Sementara fitur-fitur lain jarang sekali dimanfaatkan oleh masyarakat akibat ketidaktahuan mereka.

Fitur-fitur tersebut dapat dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu fitur *hardware* dan fitur *software*. Fitur *hardware* meliputi tombol dan *port* yang dimiliki oleh STB. Fitur *software* berupa kemampuan STB dalam menangani berbagai macam *file* dan *Graphical User Interface* (GUI) dalam menangani *file-file* tersebut, termasuk penampil televisi digital itu sendiri.



Gambar 2. Contoh Perangkat STB yang diperkenalkan

Fitur-fitur *hardware* antara lain:

1. Tombol standar berupa *Play, Stop, Pause, Forward* dan *Reverse*
2. Tampilan LCD/LED yang dapat menampilkan Channel, Mode, Jam, Animasi, dll
3. Port/saluran catu daya
4. *Output RCA* yang mengandung saluran Video, Audio L, dan Audio R
5. *Output HDMI* untuk menampilkan gambar *High Definition*
6. *Output RF* untuk disambungkan langsung ke antena TV
7. *Input Antena*
8. *Output Antena*
9. *Port USB*

Fitur-fitur *software* antara lain:

1. *Converter* sinyal analog ke digital
2. *Early Warning System* (EWS)
3. Pemutar TV dan GUI
4. Pemutar Musik (format MP3, way, dll)
5. Pemutar Video (format MP4, MP5, mov, 3gp, dll)
6. Pemutar Foto (format jpg, jpeg, bmp, dll)
7. Pemutar Youtube streaming melalui dongle WiFi
8. Pembaca dokumen digital (format doc, pdf, txt, dll)
9. Penampil LED/LCD

Setelah dilakukan penyampaian pemaparan materi dan fitur-fitur tersebut dengan cara menunjukkan langsung perangkat STB sekaligus mendemokannya melalui layar televisi, dilanjutkan acara diskusi tentang permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dalam penggunaan STB beserta fitur-fitur yang ada di dalamnya. Permasalahan dan pertanyaan yang disampaikan oleh masyarakat antara lain:

1. Di mana bisa mendapatkan produk STB yang berkualitas dan memiliki fitur-fitur yang terpercaya?
2. Mengapa ada produk STB yang baru digunakan beberapa hari saja tiba-tiba mati dan tidak dapat berfungsi kembali?
3. Bagaimana mendapatkan antena televisi digital?
4. Apakah ada dongle WiFi khusus untuk STB?
5. Bila menggunakan dongle WiFi, bisa menampilkan apa saja selain YouTube?
6. Bagaimana membuat TV menjadi Smart TV?
7. Dan lain-lain terkait teknis dan operasional STB.



Gambar 3. Suasana Saat Sesi Diskusi Berlangsung

Dalam acara ini dikenalkan juga STB jenis lain yang sering disebut sebagai TV Box. TV Box ini sebenarnya berupa STB dengan sistem operasi Android yang sering disematkan dalam sistem *smartphone* atau HP Android. Dengan menggunakan Android TV Box ini, televisi dapat berfungsi sebagai Smart TV, karena fiturnya sudah mirip seperti yang tertanam dalam *Smartphone* Android, dengan tampilan yang lebih lebar dengan orientasi *landscape* sesuai ukuran inci lebar layar televisi yang digunakan.



Gambar 4. Tim Menjelaskan STB dan Android TV Box

Di akhir acara dilakukan penyerahan perangkat STB secara simbolis kepada warga melalui Ketua RW, yang nantinya bisa dimanfaatkan untuk keperluan RW maupun dibagikan kepada warga yang membutuhkan perangkat tersebut, sehingga bisa langsung menerapkan materi pengabdian masyarakat yang telah disampaikan oleh Tim FTI Unissula.



Gambar 5. Penyerahan Perangkat STB



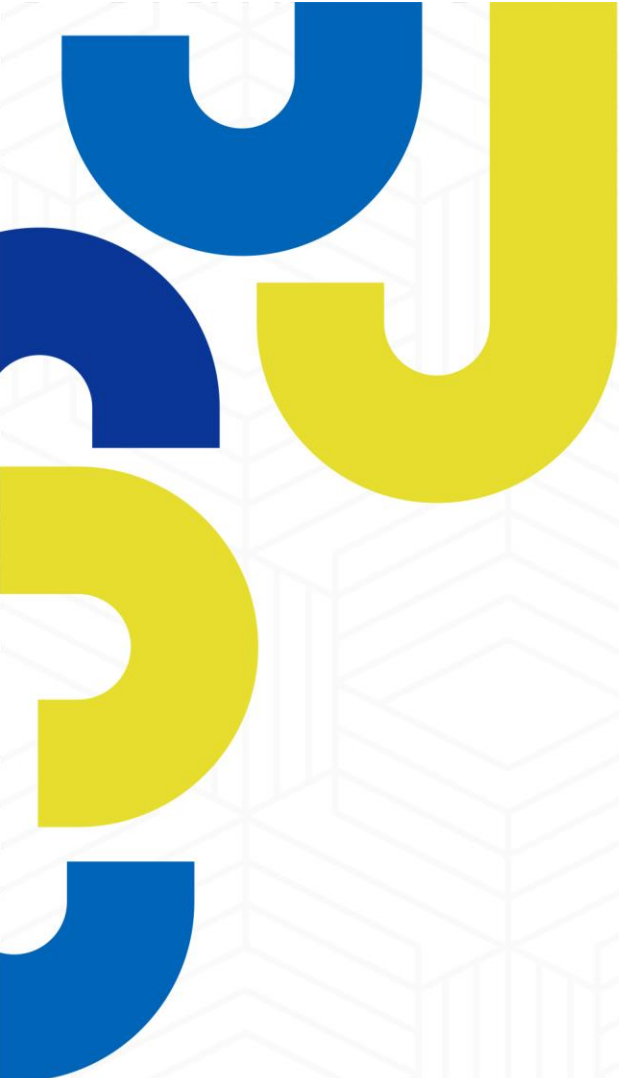
Gambar 6. Sesi Foto Bersama Selepas Acara Pengabdian

5. Kesimpulan

1. Perangkat *Set Top Box* (STB) TV Digital sudah dikenal dan digunakan masyarakat sejak dinonaktifkannya siaran TV Analog beralih ke siaran TV Digital.
2. Masyarakat belum banyak memanfaatkan fitur-fitur yang dimiliki oleh STB TV Digital baik secara *hardware* maupun *software* selain digunakan untuk menonton siaran TV Digital.
3. Pengenalan fitur-fitur STB TV Digital dan pemanfaatannya secara optimal kepada masyarakat menambah pengetahuan warga masyarakat, sehingga fitur-fitur canggih dalam STB dapat didayagunakan dan tidak sia-sia keberadaannya.
4. Program Pengabdian Masyarakat bertema Otimaliasai Pemanfaatan STB TV Digital ini dapat berjalan baik dan lancar berkat kerjasama Tim Pengabdian dan partisipasi aktif warga masyarakat.
5. Antusiasme masyarakat dalam kegiatan transfer pengetahuan dan teknologi ini relatif besar, yang ditandai oleh jumlah kehadiran peserta mencapai 93% dari undangan yang diedarkan.

Daftar Pustaka

- _____ (2023). Geografis dan Penduduk, <https://gerbangsari.semarangkota.go.id>, diakses Mei 2023
- Agussetianingsih, B., & Kasim, A. (2021). Peran Desain Kebijakan: Digitalisasi Penyiaran Televisi di Indonesia. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, 7.
- Asri, Rahman (2023). Penerimaan Khalayak Atas Proses Migrasi Sistem Penyiaran Nasional di Indonesia: Studi Fenomenologis Perubahan Migrasi Siaran Analog ke Siaran Digital, *Jurnal CommLine*, Volume 08, No. 01, Januari 2023, hlm 40-54.
- Dipiati, M.P., Supriarza, H., Nafsika, S.S. (2023). Analisis Faktor-Faktor Masyarakat Terhadap Keputusan Beralih ke Televisi Digital, *Jurnal Ekonomi dan Manajemen Teknologi*, Vol. 7 No. 3 2023, DOI: <https://doi.org/10.35870/emt.v7i3.1112>.
- Firdaus, M. (2020). Analisis Kesiapan Industri Televisi Menuju Penyiaran Televisi Digital Di Masa Pandemi Covid 19 (Studi Kasus Tv Lokal Provinsi Bengkulu). *SENABISMA: Prosiding Seminar Nasional Bisnis Dan Manajemen*, 6(0).
- Ismail, E., Sari, S. D. S. R., & Tresnawati, Y. (2019). Regulasi Penyiaran Digital: Dinamika Peran Negara, Peran Swasta, Dan Manfaat Bagi Rakyat. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 17(2), 124–145.
- Laksana, A., Nashrudin, A., Ferdiana, R. (2021). Implementasi Sosialisasi Tentang Migrasi Siaran Televisi Analog ke Digital dan Pendampingan Pembagian Set Top Box (STB) Kepada Masyarakat Tidak Mampu. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*. DOI:10.46306/jabb.v3i2.256
- Rozgonyi, K. (2019). The governance of digital switchover of terrestrial television in the European union: The role of policy framing. *Journal of Digital Media and Policy*, 10(1). https://doi.org/10.1386/jdmp.10.1.67_1
- Sadewa, GP. (2022). Analisis Peningkatan Kualitas Siaran Pada Migrasi Televisi Analog ke Televisi Digital, *Offscreen: Journal of Film And Television*, Vol. 02 No. 01 2022
- Saudi, Y., Rahmawati, E. (2023). The Urgency of Digital Broadcasting for Public Interest to Get Quality Broadcasting Services (Study on TVRI NTB Lovers Group), *Komunike: Jurnal Komunikasi Penyiaran Islam*, Vol. XV, No. 1 June 2023
- Simamora, J., Yuniarso, S.W., Pamungkas, S. (2022). Analisis Faktor Penghambat Analog Switch Off (ASO) ke Televisi Digital di Indonesia dari Perspektif Mediamorphosis, *The Source: Jurnal Ilmu Telekomunikasi*, Vol 4, No 2 (2022), <https://doi.org/10.36441/thesource.v4i2.1458>.
- Sutrisna, N., (2023). Strategi Komunikasi JPM TV pada Masa Transisi Migrasi Analog ke Digital Dalam Upaya Mempertahankan Pemirsa, *Jurnal Ilmu Komunikasi dan Bisnis*, Volume 9 Nomor 1 Oktober 2023, <https://doi.org/10.36914/jikb.v8i1.764>.
- Utomo, A., Sari, A. (2023). Dampak Ekonomi pada Migrasi Siaran TV Digital bagi Masyarakat dalam Pembagian Set Top Box Gratis Tidak Merata di Provinsi Banten, *Jurnal Minfo Polgan*, Volume 12, Nomor 2, Juni 2023,



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

