

## **EDUPARK DAIRY COWS DI BOYOLALI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN**

Wawan Sulistianto<sup>1</sup>, Dody Irnawan<sup>2</sup>, Binti Karomah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Surakarta,  
Jalan Raya Palur Km. 5 Surakarta 57772

wawansulist22@gmail.com<sup>1</sup>

### **ABSTRAK**

Boyolali merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah yang dikenal sebagai kota susu karena memiliki potensi wisata dan penghasil susu sapi perah yang produktif. Sebagian besar wilayah Boyolali adalah dataran tinggi dengan udara yang sejuk sehingga sangat cocok sekali dijadikan sebagai tempat untuk berternak sapi perah. Potensi penghasil susu sapi perah ada 8 Kecamatan yaitu Kecamatan Ampel, Boyolali, Cepogo, Mojosongo, Musuk, Selo, Simo dan Teras. Salah satu daerah yang menghasilkan susu sapi segar di Kabupaten Boyolali adalah Kecamatan Cepogo yang sebagian besar penduduk daerahnya adalah bermata pencaharian sebagai petani dan peternak sapi. Dari data KUD kecamatan Cepogo pada tahun 2020 penjualan susu sapi tanpa diolah adalah 3.874.864 liter. Dengan kondisi seperti itu Pemerintah Kabupaten Boyolali akan melakukan pembangunan wisata edukasi susu perah yang dapat digunakan untuk semua kalangan, terutama pada kalangan anak-anak untuk bisa berekreasi dan belajar tentang peternakan sapi sampai bisa di konsumsi. Dengan desain yang mengurangi dampak-dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah industri maka dibutuhkan sebuah desain yang berkelanjutan dan tidak merusak ekosistem yang ada, yaitu dengan menerapkan pendekatan arsitektur berkelanjutan dalam perancangannya.

**Kata kunci: Boyolali; Cepogo; Edukasi; Berkelanjutan**

### **ABSTRACT**

*Boyolali is one of the areas in Central Java Province which is known as the city of milk because it has tourism potential and produces productive dairy cows' milk. Most of Boyolali is a plateau with cool air so it is very suitable as a place to raise dairy cattle. The potential for producing milk for dairy cows is 8 sub-districts, namely Ampel, Boyolali, Cepogo, Mojosongo, Musuk, Selo, Simo and Teras. One of the areas that produce fresh cow's milk in Boyolali Regency is Cepogo District where most of the residents of the area are farmers and cattle breeders. From data from the KUD of Cepogo sub-district in 2020, the sales of unprocessed cow's milk were 3,874,864 liters. With such conditions, the Boyolali Regency Government will build educational dairy milk tours that can be used for all groups, especially among children to be able to recreate and learn about cattle farming until it can be consumed. With a design that reduces the environmental impacts caused by industrial waste, a sustainable design is needed and does not damage the existing ecosystem, namely by applying a sustainable architectural approach in its design.*

**Keywords: Boyolali; Cepogo; Education; Sustainable**

### **PENDAHULUAN**

Susu sapi merupakan salah satu sumber bahan pangan yang bermanfaat untuk kesehatan karena mengandung gizi yang baik untuk tubuh manusia. Kebiasaan minum susu pada masyarakat sudah dibiasakan mulai sejak dini, karena pengetahuan tentang arti mengkonsumsi susu bagi kesehatan sudah banyak masyarakat yang mengetahui. Pemerintah melakukan pemenuhan kebutuhan susu nasional 78% melalui impor. Produksi susu sapi perah di Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan susu dalam negeri. Data dari Direktorat Jendral PKH Kementerian Pertanian, jumlah kebutuhan

susu tahun 2020 adalah 4.385,73 ton sedangkan produksi susu tahun 2020 997,35 ton (Jatipermata & Purnomo, 2022).

Boyolali merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah yang dikenal sebagai kota susu karena memiliki potensi wisata dan penghasil susu sapi perah yang produktif. Sebagian besar wilayah Boyolali adalah dataran tinggi dengan udara yang sejuk sehingga sangat cocok sekali dijadikan sebagai tempat untuk berternak sapi perah. Kabupaten Boyolali memiliki potensi penghasil susu sapi perah ada 8 Kecamatan yaitu Kecamatan Ampel, Boyolali, Cepogo, Mojosongo, Musuk, Selo, Simo dan Teras. Dari data Dinas Peternakan Kabupaten

Boyolali pada tahun 2021 hasil produksi susu yang dihasilkan sapi perah Kabupaten Boyolali 51.560.000 liter. Untuk populasi sapi perah di Boyolali 94.6998 ekor (Parmawati *et al.*, 2019).

Salah satu daerah yang menghasilkan susu sapi segar di Kabupaten Boyolali adalah Kecamatan Cepogo yang sebagian besar penduduk daerahnya adalah bermata pencaharian sebagai petani dan peternak sapi. Lokasinya di ketinggian menyebabkan iklim dingin yang cocok sebagai lokasi peternakan sapi perah dan cocok untuk tanaman hijau sebagai pakan ternak sapi. Dari data KUD kecamatan Cepogo pada tahun 2020 penjualan susu sapi tanpa diolah adalah 3.874.864 liter.

Komedi sebagai Kepala Desa Genting, Kecamatan Cepogo mengatakan “Karena Boyolali ikonnya sebagai kota susu, makanya kami ingin mengembangkan tempat wisata berbasis susu di Boyolali. Yakni dengan wisata edukasi, peternakan sapi perah”. Selain itu belum adanya kawasan wisata peternakan sapi perah yang memadai di Kabupaten Boyolali. Mengolah susu sapi menjadi produk olahan dan dikelola dalam sebuah kawasan industri dapat menjadi jalan keluar untuk menambah nilai jual dan menjadi daya tarik sekaligus menambah pengetahuan masyarakat tentang susu sapi.

Dengan kondisi seperti itu Pemerintah Kabupaten Boyolali akan melakukan pembangunan wisata edukasi susu perah yang dapat digunakan untuk semua kalangan, terutama pada kalangan anak-anak untuk bisa berekreasi dan belajar tentang peternakan sapi sampai bisa di konsumsi. Dengan desain yang mengurangi dampak-dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah industri maka dibutuhkan sebuah desain yang berkelanjutan dan tidak merusak ekosistem yang ada, yaitu dengan menerapkan pendekatan arsitektur berkelanjutan dalam perancangannya.

## KAJIAN PUSTAKA

### A. Pengertian Wisata Edukasi

Wisata edukasi merupakan konsep perpaduan antara kegiatan wisata dengan kegiatan pembelajaran. Pariwisata Edukasi dimaksudkan sebagai suatu program di mana peserta kegiatan wisata melakukan perjalanan wisata pada suatu tempat tertentu dalam suatu kelompok dengan tujuan utama mendapatkan pengalaman belajar secara langsung terkait dengan lokasi yang dikunjungi. Wisata edukasi adalah suatu perjalanan wisata yang

dimaksudkan untuk memberikan gambaran, studi perbandingan ataupun pengetahuan mengenai bidang kerja yang dikunjunginya. Wisata jenis ini juga sebagai study tour atau perjalanan kunjungan-kunjungan pengetahuan (Priyanto *et al.*, 2018).

### B. Manfaat Wisata Edukasi

Wisata edukasi atau pendidikan merupakan suatu kegiatan wisata yang tujuan dilakukannya adalah agar wisatawan mendapatkan informasi atau pembelajaran dan pendidikan. Menurut (Lutfiyani & Astuti, 2018) manfaat dari wisata edukasi diantaranya sebagai berikut: Memperoleh pengalaman baru. Dapat mengembangkan keterampilan yang dimiliki dengan berpartisipasi dalam suatu kegiatan. Memperdalam dan memperluas pengalaman. Mencoba praktik langsung kelapangan dari penerapan teori yang telah didapat sebelumnya. Memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru.

### C. Pengertian Arsitektur Berkelanjutan

Arsitektur berkelanjutan adalah sebuah konsep terapan dalam bidang arsitektur untuk mendukung konsep berkelanjutan, yaitu konsep mempertahankan sumber daya alam agar lebih lama, yang dikaitkan dengan sumber daya alam dan lingkungan ekologis manusia. Konsep arsitektur berkelanjutan merupakan sebuah konsep arsitektur yang dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya pada masa sekarang tanpa membahayakan kemampuan generasi masa yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Agung *et al.*, 2020).

### D. Komponen Utama Arsitektur Berkelanjutan

Dalam arsitektur berkelanjutan memiliki tiga komponen utama diantaranya:

- 1) Keberlanjutan Ekonomi, keberlanjutan ekonomi membahas kendala utama dalam bangunan jangka panjang yang baik dari segi fungsi maupun perawatannya dan perlunya pengembangan jangka panjang yang sangat penting dalam konsekuensi perkembangan ekonomi berskala besar.
- 2) Keberlanjutan Lingkungan, suatu yang dapat mempengaruhi keberlanjutan lingkungan yang sudah ada dan lingkungan yang akan dibuat adalah desain bangunan yang memanfaatkan energi yang ada di lingkungan terhadap bangunan yang akan dibangun.

- 3) Keberlanjutan Sosial, hubungan sosial terhadap lingkungan yang baru dengan lingkungan yang sudah ada dapat berpengaruh pada fungsi bangunan dalam jangka panjang.

### E. Prinsip Arsitektur Berkelanjutan

Terdapat 8 prinsip dalam arsitektur berkelanjutan menurut (Hidayatulloh, 2021) yang berkesinambungan antara makhluk hidup dengan lingkungan sekitar dalam buku *Arsitektur Berkelanjutan* yang sangat bermanfaat untuk melestarikan alam antara lain yaitu:

- 1) Ekologi perkotaan, memiliki peranan penting dalam mewujudkan ekosistem yang baik bagi lingkungan dan kehidupan disekitarnya untuk melestarikan kehidupan alam agar dapat dinikmati oleh generasi mendatang.
- 2) Strategi energi, prinsip ini berkonsep meminimalkan energi atau dengan menggunakan energi alami yang dapat diperbaharui sebagai sumber energi seperti memanfaatkan energi cahaya matahari sebagai pencahayaan, dan lain sebagainya.
- 3) Pengelolaan air, mengoptimalkan penggunaan air bersih dan mengurangi dampak negatif dari air bekas dari fasilitas bangunan terhadap lingkungan sekitarnya untuk dipergunakan kembali.
- 4) Pengelolaan limbah, pada dasarnya sampah dapat dibagi kedalam 3 kategori yaitu, sampah cair, sampah padat dan gas. Pada karya arsitektur yang berkelanjutan, ketiga kategori sampah ini dapat dikurangi ataupun dimanfaatkan kembali seperti pembuatan biogas, pembuatan ipal yang dapat menguntungkan bagi lingkungan sekitar.
- 5) Material dipilih, pemilihan material pada bangunan dengan memperhatikan unsur keamanan dan kenyamanan penghuni. Pada prinsip ini material yang digunakan dalam bangunan dengan menggunakan material alami seperti kayu, bambu, batu dan lain sebagainya sebagai bahan utama bangunan.
- 6) Komunitas lingkungan, prinsip ini berkaitan dengan social di masyarakat yang bermanfaat bagi penghuni bangunan dan untuk keseimbangan ekosistem dari generasi ke generasi mendatang. Prinsip ini dapat dilakukan dengan membudayakan menanam, mengolah sumber daya alam sekitar menjadi produk khas lokal daerah.
- 7) Strategi ekonomi, strategi ini adalah membuka peluang pekerjaan atau usaha

kecil bagi masyarakat sekitar sebagai penopang perekonomian, jadi dalam prinsip ini selain menguntungkan bagi daerah setempat juga menguntungkan bagi penduduk sekitar untuk bisa bekerja.

- 8) Pelestarian budaya. prinsip ini adalah mempererat kaitannya dengan karakter dan identitas dari sebuah kawasan. Budaya adalah sebuah warisan yang harus dijaga dan dilestarikan seperti adat istiadat, makanan tradisional, dan sebagainya yang nantinya dapat dilestarikan terus menerus.

## METODOLOGI

Tahap pengumpulan data pada proses perancangan ini merupakan proses untuk memperoleh data yang berkaitan dengan perancangan tempat *EduPark Dairy Cows* di Boyolali. Terdapat dua tahap pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder.

### A. Data Primer

#### 1) Observasi (pengamatan)

Yaitu mengamati secara langsung keadaan obyek atau lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi yang jelas dari segi fisik alamnya. Hasil pengamatan secara langsung yang dilakukan di Desa Genting, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali yakni belum adanya bangunan yang sudah dibangun atau masih dalam keadaan lahan pertanian.

#### 2) Dokumentasi

Dokumentasi adalah mendapatkan Informasi atau dokumentasi yang berupa foto, gambar mengenai data site yang sudah ditentukan. Hasil dokumentasi pada lokasi tapak yang akan dilakukan perancangan kawasan wisata edukasi yang berupa foto, gambar lokasi tapak.

#### 3) Wawancara yang dilakukan secara langsung dengan narasumber atau masyarakat sekitar untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas mengenai data yang perlu dibutuhkan dalam perancangan. Hasil wawancara dari beberapa sumber yang salah satunya adalah masyarakat setempat menjelaskan.

- ### B. Data sekunder diperoleh dari pengamatan secara tidak langsung, seperti studi literatur, karya ilmiah, jurnal, buku, artikel dan lainnya yang didapatkan sesuai dengan konsep dan tema yang akan dirancang. Data yang didapatkan menjadi dasar dalam

perancangan yang akan dilakukan untuk mendukung dalam perancangan bangunan.

### HASIL DAN ANALISIS

#### A. Lokasi Site

Terletak di Desa Genting, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali dengan luas lahan kurang lebih 60.000 m<sup>2</sup> yang merupakan lahan perkebunan/ pertanian dan sebagian adalah lahan kosong yang tidak dimanfaatkan.



Gambar 1. Lokasi Site  
Sumber: Google Earth, 2022

#### B. Batasan Site

Dari data Berdasarkan survei lokasi secara langsung, Batas-batas site pada lokasi yang sudah ditentukan untuk perancangan Edupark Dairy Cows di Boyolali antara lain:

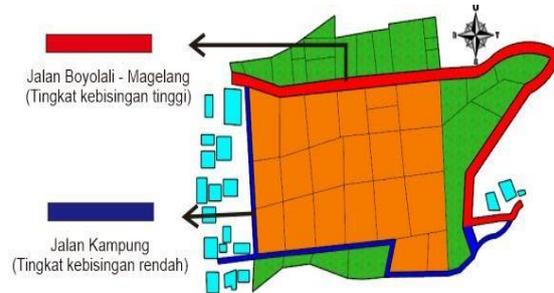


Gambar 2. Batasan Site  
Sumber: Google Earth, 2022

#### C. Analisis dan Konsep Perancangan

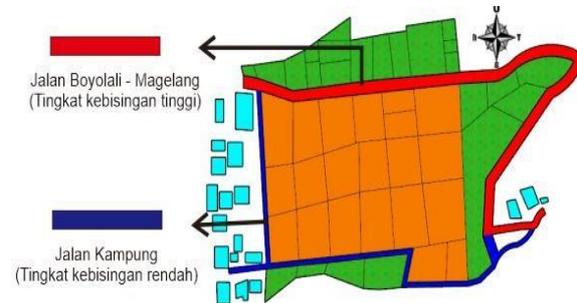
Analisis yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

- 1) Analisis pencapaian *site*. Pada konsep pencapaian *site* sudah terdapat jalur sirkulasi yang sudah ada yaitu jalan utama di sebelah utara, selatan, barat *site* Edupark Dairy Cows di Boyolali.



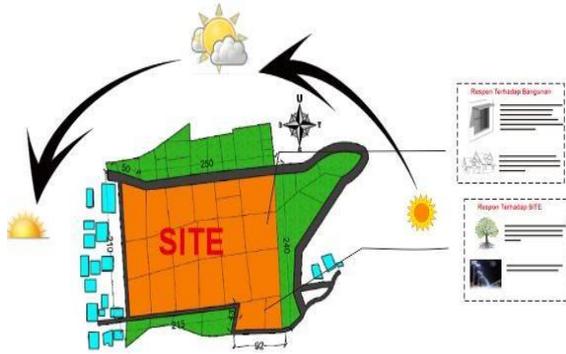
Gambar 3. Pencapaian Site  
Sumber: Pribadi, 2023

- 2) Analisis tingkat kebisingan pada *site* yaitu alternatif yang terkandung nilai-nilai tema dengan mengurangi bising dengan memanfaatkan zona bangunan dan memberikan *space* pada bangunan dan juga penanaman pohon sebagai filter kebisingan.



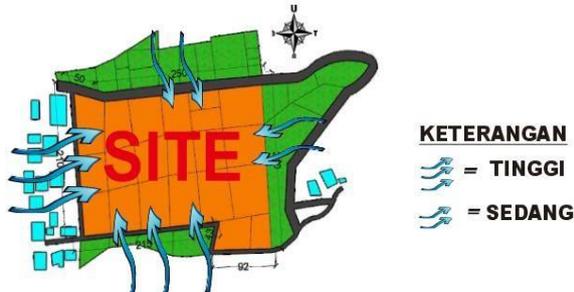
Gambar 4. Kebisingan  
Sumber: Pribadi, 2023

- 3) Untuk permasalahan mengenai sinar matahari pada waktu pagi, siang, dan sore hari. Memanfaatkan bentuk, bukaan, dan fasad pada bangunan. Pentingnya memasukkan cahaya alami kedalam bangunan agar bakteri-bakteri yang terdapat didalam bangunan dapat berkurang, selain itu pada tapak juga bisa menghemat energi listrik pada siang hari yang merupakan unsur nilai penting pada tema *Sustainable Architecture*.



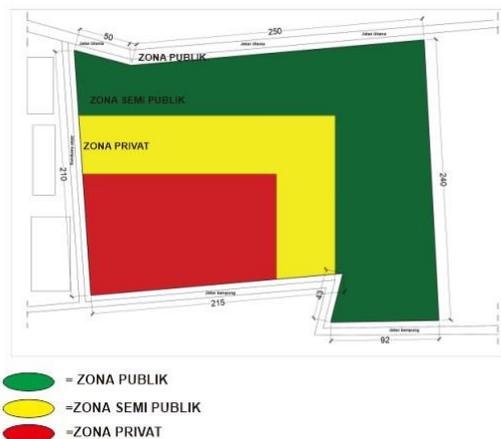
Gambar 5. Orientasi Matahari  
Sumber: Pribadi, 2023

- 4) Analisis pergerakan angin memberikan area bukaan pada desain bangunan, penutup atap dibuat miring agar tekanan angin tidak langsung mengarah ke bangunan, pengoptimalan menggunakan vegetasi dengan ketinggian yang cukup untuk filter udara dari kendaraan bermotor.



Gambar 6. Pergerakan Angin  
Sumber: Pribadi, 2023

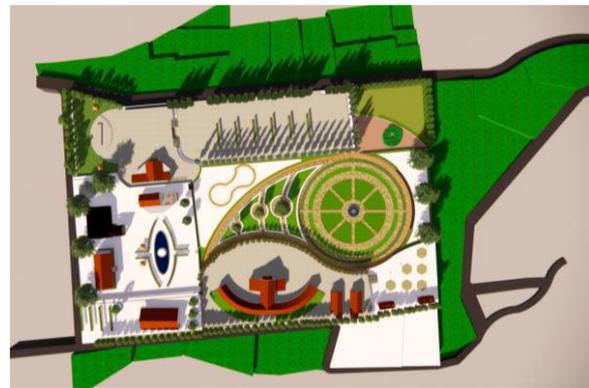
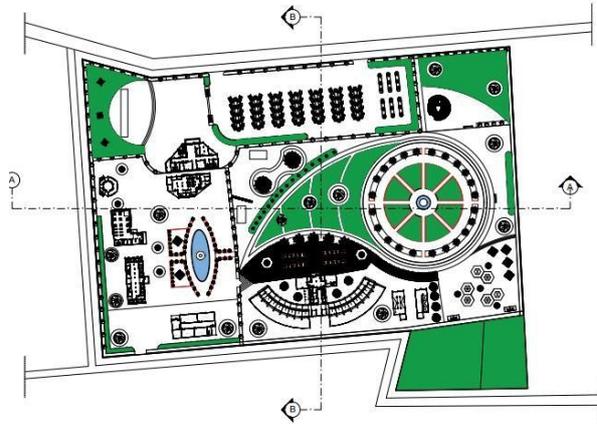
Tujuan dari analisis dan konsep perancangan adalah untuk mendapatkan acuan untuk mendesain bangunan dengan cara zoning ruang antara lain sebagai berikut:



Gambar 7. Konsep Zoning  
Sumber: Pribadi, 2023

## D. Hasil Perancangan

Hasil analisis dan konsep perancangan di atas maka akan didapatkan desain untuk *Edupark Dairy Cows* di Boyolali dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan



Gambar 8. Site Plan  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 9. Cafe  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 10. Taman  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 11. Tempat Perah Sapi  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 12. *Mini Ranch*  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 13. *View Mata Burung*  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 14. *Gazebo*  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 15. *Main Entrance*  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 16. *Kantor Pengelola*  
Sumber: Pribadi, 2023



Gambar 17. *Ticketing*  
Sumber: Pribadi, 2023

## KESIMPULAN

Boyolali merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Tengah yang dikenal sebagai kota susu karena memiliki potensi wisata dan penghasil susu sapi perah yang produktif. Sebagian besar wilayah Boyolali adalah dataran tinggi dengan udara yang sejuk sehingga sangat cocok sekali dijadikan sebagai tempat untuk berternak sapi perah.

Kabupaten Boyolali belum mempunyai kawasan wisata peternakan sapi perah yang memadai. Dengan kondisi seperti itu Pemerintah Kabupaten Boyolali akan melakukan pembangunan wisata edukasi susu perah yang dapat digunakan untuk semua kalangan, terutama pada kalangan anak-anak untuk bisa berekreasi dan belajar tentang peternakan sapi sampai bisa di konsumsi.

Hasil perancangan adalah desain yang mengurangi dampak-dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah industri dan tidak merusak ekosistem yang ada dengan penggunaan material yang ramah lingkungan dan penataan site yang mempertimbangkan kondisi lahan eksisting.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agung, R., Kurniawan, & Pamungkas, L. S. (2020). Penerapan Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture) Pada Perancangan Taman Budaya Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Arsitektur Grid-Jurnal of Architecture and Built Environment*, 2(1), 35–39.
- Hidayatulloh, S. (2021). Kajian Prinsip Arsitektur Berkelanjutan Pada Bangunan Perkantoran ( Studi Kasus: Menara Bca Jakarta). *MEDIA MATRASAIN*, 18(1), 89–97.
- Jatipermata, F., & Purnomo, A. M. (2022). Peran Komunikasi Penyuluh Dalam Pemberdayaan Peternak Sapi Perah Pada Koperasi Produksi Susu Bogor. *Reformasi*, 12(1), 55–69. <https://doi.org/10.33366/rfr.v12i1.2694>
- Lutfiyani, Y. N. A., & Astuti, D. W. (2018). Public Private Community Partnership: Potensi Keterlibatan Masyarakat Dalam Pengembangan Wisata Edukasi. Studi kasus: Rumah Atsiri Indonesia. *SINEKTIKA Jurnal Arsitektur*, 15(2), 63–71.
- Parmawati, R. L., Prabowo, I. A., Susyanto, T., Studi, P., & Informatika, T. (2019). Clustering Potensi Susu Sapi Perah di Kabupaten Boyolali Menggunakan Algoritma K-means. *Jurnal TIKomSIN*, 7(1).
- Priyanto, R., Syarifuddin, D., & Martina, S. (2018). Perancangan Model Wisata Edukasi di Objek Wisata Kampung Tulip. *Jurnal ABDIMAS BSI. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32–38.
- Resnawati, H. (2020). Kualitas Susu Pada Berbagai Pengolahan Dan Penyimpanan (The Quality of Milk and its Products on Several Processi... *Kualitas Susu Pada Berbagai Pengolahan Dan Penyimpanan*, 6.