

Analisa Kebutuhan Fungsional dalam Perencanaan SIM Bank Sampah Studi Kasus Bank Sampah Annisa

¹Essy Malays Sari Sakti, ²Ahmad Soderi, ³Karno Diantoro.

¹Informatika, Universitas Persada Indonesia YAI, Jakarta

³Sistem Informasi, STMIK Mercusuar, Bekasi

E-mail: lessy.malays@upi-yai.ac.id , ahmad@mercusuar.ac.id , karno@mercusuar.ac.id

ABSTRAK

Bank sampah berperan penting dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat, namun masih banyak yang menghadapi tantangan dalam hal pencatatan, pelaporan, dan manajemen data yang masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan fungsional dalam perencanaan aplikasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) Bank Sampah, dengan studi kasus pada Bank Sampah Annisa di Depok. Menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi terhadap proses operasional bank sampah. Hasil penelitian mengidentifikasi lima kebutuhan fungsional utama, yaitu modul registrasi nasabah, transaksi sampah, penjadwalan dan notifikasi, pelaporan dan statistik, serta manajemen pengguna dan keamanan data. Temuan ini menunjukkan perlunya sistem digital yang sederhana, kontekstual, dan ramah pengguna untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional. Hasil studi ini memberikan landasan bagi perancangan aplikasi SIM yang relevan dengan kebutuhan nyata pengguna dan berpotensi meningkatkan kualitas pengelolaan sampah di tingkat komunitas.

Kata kunci : *sistem informasi manajemen, bank sampah, kebutuhan fungsional, pendekatan kualitatif, perencanaan aplikasi.*

ABSTRACT

Waste banks play a crucial role in community-based waste management, yet many still face challenges in recording, reporting, and managing data, which are still done manually. This study aims to analyze the functional requirements for planning a Waste Bank Management Information System (MIS) application, with a case study of the Annisa Waste Bank in Depok. Using a qualitative descriptive approach, data were collected through observation, in-depth interviews, and documentation studies of the waste bank's operational processes. The study identified five key functional requirements: customer registration, waste transactions, scheduling and notification, reporting and statistics, and user management and data security. These findings demonstrate the need for a simple, contextual, and user-friendly digital system to improve operational efficiency and accuracy. The results of this study provide a foundation for designing a MIS application that is relevant to the real needs of users and has the potential to improve the quality of waste management at the community level.

Keyword : *management information system, waste bank, functional requirements, qualitative approach, application planning*

1. PENDAHULUAN

Masalah sampah menjadi isu yang terjadi di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Dan Indonesia menjadi salah satu negara penyumbang sampah plastik terbesar di dunia setelah Tiongkok (Juniartini, 2020), sehingga muncul istilah darurat sampah plastik di negeri ini. Oleh karena itu pada tahun 2021 Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan menerbitkan peraturan nomor 14 tahun 2021/ nomor 752 tentang pengelolaan sampah dan bank sampah (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No 14 Tahun 2021, 2021). Berdasarkan data KLH tahun 2022, ada lima provinsi yang mengalami masalah sampah yang sangat parah, yaitu Jawa Tengah dengan volume sampah mencapai 4. 250. 599,92 ton, DKI Jakarta sebanyak 3. 112. 381,40 ton, Jawa Timur 1. 637. 819,77 ton, Jawa Barat 1. 112. 888,58 ton, serta Riau sebanyak 1. 051. 938,16 ton (Liyantono et al., 2023). Kondisi penumpukan sampah sudah terjadi sejak lama.

Bank sampah merupakan inisiatif berbasis komunitas yang berperan dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan dan inklusif (Astoria & Heruman, 2016). Konsep ini mendorong masyarakat untuk memilah dan menyetorkan sampah anorganik bernilai jual sebagai "tabungan", sehingga berdampak pada pengurangan timbulan sampah dan pemberdayaan ekonomi lokal. Namun, di lapangan masih banyak bank sampah yang mengelola kegiatan operasionalnya secara manual, termasuk pencatatan transaksi, manajemen nasabah, dan pelaporan. Kondisi ini seringkali menyebabkan inkonsistensi data, kehilangan informasi, serta lambatnya proses administrasi (Ariefahnoor et al., 2020).

Bank Sampah Annisa merupakan salah satu bank sampah yang berada di Depok yang beroperasi mulai tahun 2018, namun dalam praktiknya bank sampah ini

mengalami kendala dalam pengelolaan operasional, seperti seluruh transaksi pencatatan sampah masuk, saldo nasabah, dan laporan kegiatan masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku tulis dan spreadsheet sederhana. Sehingga mengalami kesulitan dalam pelacakan riwayat transaksi karena catatan tidak tersusun secara sistematis, sering terjadi kehilangan atau kerusakan data karena media penyimpanan fisik rentan terhadap lingkungan. dalam penyusunan laporan bulanan memerlukan waktu lama dan rawan kesalahan hitung. Serta kurangnya sistem peringatan untuk penjadwalan kegiatan, seperti penjemputan sampah atau rapat koordinasi.

Perkembangan teknologi informasi telah membuka peluang baru dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai kegiatan (Essy Malays Sari Sakti & Susi Wagiyati P, 2023) termasuk dalam operasional manajemen bank sampah. Namun, keberhasilan pengembangan aplikasi tidak dapat dilepaskan dari pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan pengguna. Kebutuhan fungsional mencakup deskripsi rinci mengenai fungsi atau layanan apa saja yang harus disediakan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna akhir. Oleh karena itu, analisis kebutuhan fungsional merupakan tahap awal yang krusial dalam perencanaan sistem informasi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggali kebutuhan fungsional tersebut secara mendalam, dengan menempatkan pengalaman dan perspektif pengguna sebagai fokus utama. Studi kasus pada Bank Sampah Annisa menjadi pijakan dalam memahami dinamika operasional serta ekspektasi terhadap sistem yang akan dikembangkan. Harapannya, hasil studi ini dapat menjadi fondasi dalam pengembangan sistem informasi manajemen bank sampah yang

kontekstual, relevan, dan dapat diimplementasikan secara praktis.

2. LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi untuk mendukung operasional, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. SIM dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyajikan data yang relevan dan akurat kepada pihak yang membutuhkan (Laudon & Laudon, 2020). SIM mengintegrasikan berbagai fungsi dalam organisasi melalui satu sistem terpadu sehingga informasi dapat dengan mudah diakses dan digunakan oleh berbagai pihak (Ikasari, 2023).

Dalam pengelolaan bank sampah, SIM berfungsi untuk mengatur data nasabah, transaksi sampah, penjadwalan kegiatan. Selain itu, SIM dapat digunakan untuk memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sampah untuk meningkatkan akuntabilitas dalam pelaporan hasil kegiatan kepada mitra, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya.

Hubungan SIM dan Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan bagian dari proses rekayasa perangkat lunak yang bertujuan untuk mendeskripsikan layanan, fungsi, dan fitur utama yang harus disediakan oleh sistem (Turserno & Rosihan, 2022). Sebuah SIM yang baik harus dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional yang komprehensif agar sistem yang dibangun benar-benar relevan dan digunakan secara maksimal oleh pengguna. Bila kesalahan dalam identifikasi kebutuhan fungsional dapat menyebabkan pengembangan sistem yang tidak sesuai dengan realitas pengguna, sehingga menghambat adopsi sistem dan

efisiensi organisasi. Oleh karena itu, analisa kebutuhan fungsional menjadi langkah awal yang vital dalam perencanaan SIM, termasuk dalam perencanaan aplikasi bank sampah. Spesifikasi kebutuhan merupakan suatu proses memformalisasikan sekumpulan kebutuhan baik. Terdapat beberapa standar yang bisa diterapkan saat membuat dokumen spesifikasi kebutuhan. Salah satu standar spesifikasi kebutuhan adalah IEEE Standard 830-1998.(D.S.S, 2021)

Metode Kualitatif

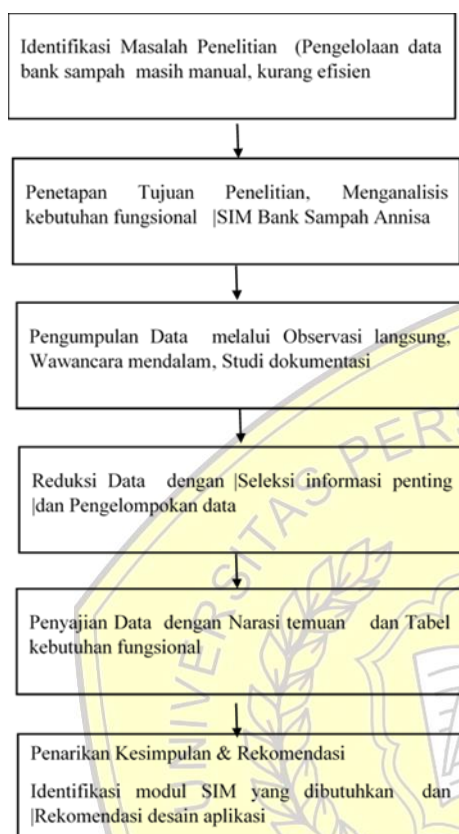
Metode kualitatif adalah suatu pendekatan pengumpulan data berupa kata-kata atau informasi tentang suatu objek atau subjek yang tidak bisa diukur dengan angka, tetapi bisa diamati atau dirasakan (Essy Malays Sari Sakti, 2024). Sedangkan dari penelitian Yusanto (2019) dalam (Fadli, 2021) menjelaskan bahwa peneliti bisa memilih salah satu cara tersebut sesuai dengan objek yang ingin diteliti. Selain itu dalam penelitian kualitatif, analisis data harus dilakukan dengan hati-hati agar data yang sudah dikumpulkan dapat dijelaskan secara baik, sehingga menghasilkan penelitian yang memenuhi standar (Yulianty & Jufri, 2020).

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Menurut Sugiono (2016:9) dalam (Essy Malays Sari Sakti et al., 2025) bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode yang digunakan untuk melakukan penyelidikan pada kondisi objek alamiah dan para peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Pendekatan penelitian ini digunakan untuk menggambarkan dan memahami kebutuhan fungsional sistem informasi manajemen (SIM) dalam operasional Bank Sampah Annisa di Depok.

Tahapan penelitian terdiri dari Identifikasi masalah, Penetapan tujuan penelitian, Pengumpulan data, Reduksi data,

Penyediaan data dan penarikan kesimpulan. Adapun tahapan tersebut disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan pertama merupakan tahapan perencann, yaitu melakukan indentifikasi masalah dalam penelitian ini.

Tahapan kedua adalah penentuan tujuaa, yaitu untuk menganalisis kebutuhan fungsional SIM Bank Sampah/

Tahapan ketiga adalah pengumpulan data. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu (1) Observasi langsung: Peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan operasional, seperti pencatatan transaksi, proses penimbangan, dan pelaporan manual. (2) Wawancara mendalam: Dilakukan secara semi-terstruktur kepada pengelola dan nasabah untuk menggali informasi tentang hambatan, kebutuhan, dan ekspektasi terhadap sistem yang akan dikembangkan. (3) Studi dokumentasi: Peneliti mempelajari dokumen internal seperti

catatan transaksi, buku tabungan, laporan bulanan, dan format-formulir yang digunakan.

Tahapan ke empat, lima dan eman merupakan tahapan untukmvalidiatas data dengan teknik triangulasi digunaksn agar hasil analisis menjadi lebih kuat dan kredibel. yang terdiri: Reduksi data, Penyajian data, Penarikan kesimpulan (Reyvan Maulid Pradistya, 2021). Analisis dilakukan secara iteratif, yakni berlangsung terus-menerus sejak pengumpulan data hingga diperoleh pemahaman yang utuh. Selain itu keabsahan data dilakukan untuk menguji data dan memastikan bahwa penelitian tersebut benar-benar menjadi penelitian ilmiah. Dalam penelitian kualitatif, keabsahan data diuji melalui beberapa cara, seperti uji kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan confirmabilitas (Susanto et al., 2023).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis kebutuhan fungsional dalam perencanaan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) Bank Sampah, dengan studi kasus di Bank Sampah Annisa, Depok. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk memahami kondisi aktual di lapangan secara mendalam.

Indentifikasi Masalah

Hasil observasi menunjukkan bahwa Bank Sampah Annisa masih menggunakan sistem pencatatan manual berbasis buku. Aktivitas operasional berlangsung secara rutin setiap minggu, di mana warga membawa sampah terpilah untuk ditimbang. Pengelola mencatat hasil timbangan dan nilai saldo secara manual, kemudian mengarsipkan transaksi dalam bentuk fisik.

Tabel 1. Wawancara

Pertanyaan Wawancara	Jawaban Pengelola Bank Sampah Annisa
Bagaimana cara Anda mencatat transaksi nasabah?	Semua masih dicatat di buku tulis. Kadang salah catat atau hilang.
Apakah ada sistem yang digunakan untuk mengelola data nasabah dan jenis sampah?	Belum ada. Semua diarsipkan di map dan kadang datanya tumpang tindih.
Apakah anggota dapat melihat saldo atau riwayat transaksi mereka sendiri?	Tidak bisa. Mereka harus tanya langsung ke kami kalau ingin tahu saldonya.
Apa tantangan terbesar saat menyusun laporan bulanan?	Sangat melelahkan, apalagi kalau catatan banyak. Sering tidak sesuai karena keliru saat rekap.
Apakah ada pemanfaatan teknologi untuk kegiatan operasional saat ini?	Belum. Kami belum tahu harus pakai aplikasi apa dan bagaimana cara menggunakannya.

Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan beberapa permasalahan yang menghambat efektivitas operasional Bank Sampah Annisa, yaitu:

- Proses pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual dengan kertas, rentan terhadap kehilangan data dan kesalahan input.
- Tidak tersedia sistem terintegrasi untuk mengelola data nasabah, jenis sampah, saldo, dan laporan keuangan.
- Anggota bank sampah kesulitan memperoleh informasi mengenai saldo atau riwayat transaksi secara mandiri.
- Pengelola mengalami kesulitan saat menyusun laporan bulanan karena keterbatasan format dan waktu.
- Minimnya pemanfaatan teknologi digital dalam manajemen operasional.

Berdasarkan pengumpulan data dan untuk memastikan validitas, digunakan triangulasi data dengan reduksi data. Penyajian data, pengambilan kesimpulan

Reduksi Data

Reduksi data dilakukan dengan memilah informasi yang relevan dan penting. Informasi mentah dari wawancara dan observasi disaring untuk mengidentifikasi elemen-elemen kunci. Adapun hasil wawancara pada Pengelola Bank Sampah disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Reduksi Data

Temuan Hasil Wawancara	Reduksi Data (Intisari)
Pencatatan masih di buku tulis, sering terjadi kesalahan atau kehilangan data	Sistem pencatatan tidak efisien dan rawan kesalahan/hilang
Semua data dikelola secara terpisah dan tidak terorganisir	Diperlukan sistem yang mampu mengelola data secara terintegrasi
Anggota tidak bisa memantau saldo/riwayat tanpa bertanya langsung	Perlu adanya fitur akses informasi mandiri bagi anggota
Laporan bulanan sulit dibuat karena banyaknya catatan dan waktu terbatas	Dibutuhkan sistem otomatisasi laporan untuk efisiensi
Tidak ada penggunaan aplikasi karena keterbatasan pengetahuan dan referensi	Butuh pendampingan dan perancangan sistem berbasis digital yang mudah digunakan

Hasil reduksi menunjukkan hal-hal berikut:

- Terdapat kebutuhan mendesak untuk sistem pencatatan digital yang efisien dan mudah digunakan.
- Anggota menginginkan transparansi informasi mengenai saldo dan transaksi.
- Pengelola membutuhkan sistem yang bisa membantu proses

pelaporan bulanan secara otomatis.

- d. Kebutuhan terhadap sistem berbasis Android sangat tinggi karena keterbatasan perangkat komputer di lokasi.

Penyajian Data

Data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk matriks kebutuhan. Adapun matriks kebutuhan fungsional yang berhasil dirumuskan disajikan pada tabel 3.

Modul / Fitur	Deskripsi Kebutuhan	Prioritas
Registrasi Manajemen Nasabah	Menyimpan data, kontak, status nasabah Riwayat nasabah	Sangat tinggi
Transaksi Sampah	Input jenis, berat, harga sampah. Hitung transaksi otomatis. Cetak bukti transaksi	Sangat tinggi
Jadwal & Notifikasi	Kalender pengumpulan, Pengingat otomatis & nasabah melalui WA	Tinggi
Pelaporan & Statistik	Laporan volume sampah, saldo nasabah, aktivitas bulanan	Tinggi
Manajemen & Keamanan	login Backup data s- Audit trail aktivitas	Sedang - Tinggi

Penarikan Kesimpulan

Setelah melalui tahapan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa:

- Sistem yang ada saat ini tidak mendukung pengelolaan bank sampah secara efisien dan transparan.
- Kebutuhan fungsional sistem mencakup fitur registrasi anggota, pencatatan transaksi digital, laporan otomatis, dan akses Android
- Sistem informasi ini penting untuk meningkatkan transparansi data, efisiensi operasional, serta mempermudah komunikasi antara anggota dan pengelola.
- Sistem perlu didesain agar sesuai dengan karakteristik lokal, seperti minimnya akses internet dan rendahnya literasi digital sebagian pengguna.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsional yang dilakukan melalui pendekatan deskriptif kualitatif terhadap Bank Sampah Annisa, Depok, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen (SIM) sangat diperlukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional pengelolaan sampah. Proses pencatatan transaksi yang masih manual, keterbatasan dalam pengelolaan data nasabah, serta minimnya akses informasi bagi anggota menjadi permasalahan utama yang menghambat produktivitas dan transparansi layanan.

Melalui teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi yang divalidasi menggunakan triangulasi data, ditemukan bahwa kebutuhan utama dari sistem yang dirancang meliputi fitur pendaftaran anggota, pencatatan transaksi digital, laporan keuangan otomatis, notifikasi saldo, serta akses berbasis Android untuk

kemudahan pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi SIM yang terstruktur dan sesuai kebutuhan pengguna sangat penting guna mendukung keberlanjutan kegiatan bank sampah secara digital dan inklusif.

Dengan demikian, perencanaan aplikasi SIM yang tepat tidak hanya mampu menjawab permasalahan teknis, tetapi juga meningkatkan partisipasi anggota, transparansi data, serta pengelolaan sumber daya yang lebih efisien

DAFTAR PUSTAKA

- Ariefahnoor, D., Hasanah, N., & Surya, A. (2020). PENGELOLAAN SAMPAH DESA GUDANG TENGAH MELALUI MANAJEMEN BANK SAMPAH. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 3(1). <https://doi.org/10.31602/jk.v3i1.3594>
- Asteria, D., & Heruman, H. (2016). Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23(1).
- D.S.S, G. A. (2021). ANALISA KEBUTUHAN KEBUTUHAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERUSAHAAN DAGANG. *Kurawal - Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 4(1). <https://doi.org/10.33479/kurawal.v4i1.400>
- Essy Malays Sari Sakti. (2024). MOTIVASI IBU RUMAH TANGGA DALAM BERWIRAUSAHA (STUDI KASUS KP. SUGU TAMU, BAKTIJAYA DEPOK). *Jurnal Inovasi Kewirausahaan*, 1(1), 33–37.
- Essy Malays Sari Sakti, Harry Rendra, & Marnis. (2025). Transformasi Digital dalam Manajemen Operasional pada Perusahaan XYZ. *Jurnal Esensi Infokom*, 9(1), 27–33.
- Essy Malays Sari Sakti, & Susi Wagiyati P. (2023). ESSY MALAYS [PDF] from upi-yai.ac.id Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Android (Kasus Cv Berkah Ananda). *IKRAITH-INFORMATIKA*, 7(1), 24–29.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *HUMANIKA*, 21(1). <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Ikasari, I. H. (2023). Penerapan Sistem Informasi Manajemen untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional di Perusahaan Manufaktur. *JRIIN: Jurnal Riset Informatika Dan Inovasi*, 1(1).
- Juniartini, N. L. P. (2020). Pengelolaan Sampah Dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 1(1). <https://doi.org/10.51172/jbmb.v1i1.106>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information System: Managing Digital Firm. In *International Journal of Computers, Communications & Control* (Vol. 5, Issue 1).
- Liyantono, Yudi Setiawan, Lasriama Siahaan, Prita Ayu Permatasari, Vidya Nur Trissanti, & Fikri Sakti Firmansyah. (2023). *STATUS LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA 2022* (Siti Nurbaya, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Republik Indonesia.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No 14 Tahun 2021, Pub. L. No. PERMEN, <https://jdih.maritim.go.id/id/peraturan-menteri-lingkungan-hidup-dan-kehutanan-no-14-tahun-2021> 1 (2021).
- Reyvan Maulid Pradistya, A. W. D. (2021). Teknik Triangulasi dalam Pengolahan Data Kualitatif. *Pharmacognosy Magazine*, 75(17).
- Susanto, D., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Dalam Penelitian Ilmiah. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1). <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.60>
- Turserno, A., & Rosihan, R. I. (2022). Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Manajemen Gudang dengan Metode Pieces (Studi Kasus CV Karya Bangsa). *Journal Industrial Manufacturing*, 7(1). <https://doi.org/10.31000/jim.v7i1.5966>
- Yulianty, P. D., & Jufri, A. (2020). Perdebatan Empiris : Prinsip Metode Kualitatif dan Kuantitatif Untuk Penelitian Sosial Ekonomi. *Value : Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, 15(2). <https://doi.org/10.32534/jv.v15i2.1291>