

Optimalisasi Bank Sampah Unit Meruya Selatan Melalui Integrasi Komposting pada Aplikasi Bank Imam

Yulis Diana Alfia¹, Annisa Hakim Z², Puji Rahayu³

^{1,2}Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

³Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Yulis Diana Alfia

yulis.diana@mercubuana.ac.id

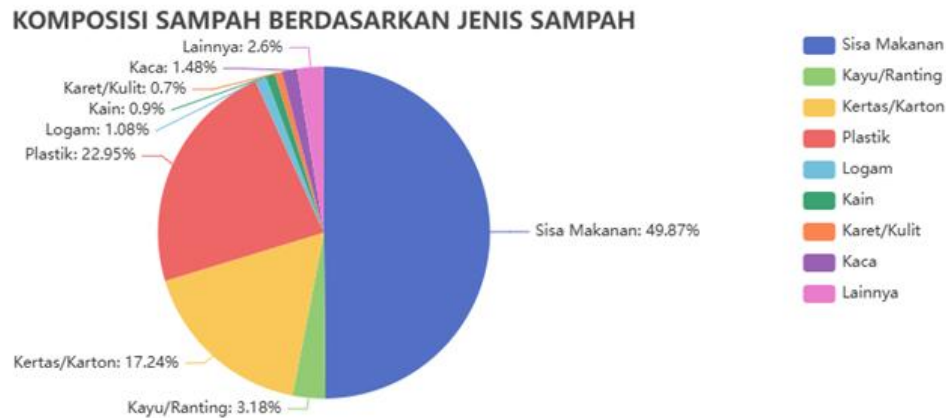
Abstrak:

Penelitian dan pengabdian masyarakat ini bertujuan mengoptimalkan peran 3R pada pengelolaan Bank Sampah Unit (BSU) di Meruya Selatan, Jakarta Barat. Sampah organik mendominasi lebih dari 50% di TPA Bantar Gebang, menghambat pengelolaan sampah kering serta berpotensi menghasilkan gas metana berbahaya. Saat ini, BSU hanya melayani setoran sampah anorganik daur ulang. Optimalisasi komposting dapat dilakukan melalui pendekatan PAR dan ABCD dengan memanfaatkan potensi BSU di lingkungan RT/RW, aplikasi manajemen data bank sampah, ketersediaan lahan komposting, serta sumber daya manusia yang memadai. Program ini menghadirkan inovasi kompos aerob yang terintegrasi dengan aplikasi BSU Bank Imam. Metode kegiatan ini adalah metode riset aksi dan pendampingan. Sosialisasi dan pelatihan diberikan kepada pengelola dan warga agar program dapat berjalan partisipatif. Data kegiatan berupa data sekunder dan primer yang diperoleh dengan cara observasi, wawancara, dan diskusi kelompok. Data dianalisis dengan analisis siklus ABCD. Hasil kegiatan menunjukkan implementasi pengembangan program dan komposting dapat dijalankan sampai proses panen dan penjualan pupuk organik. Hambatan utama adalah rendahnya kedisiplinan warga dalam memilah dan menyetorkan sampah organik. Ke depan, komunikasi efektif dan kampanye perlu dilakukan untuk mendorong kebiasaan memilah sampah, sekaligus mengeksplorasi teknik komposting alternatif guna meningkatkan efektivitas pengelolaan partisipasi.

Kata Kunci: *Optimalisasi, Bank Sampah Unit, Komposting Aerob, Integrasi, Aplikasi Bank Imam*

Pendahuluan

Data SIPSN komposisi sampah berdasarkan jenisnya tahun 2024 menunjukkan sampah jenis organik dari sisa makanan dan organik lainnya merupakan jenis sampah dominan, baik di tingkat nasional atau pun DKI Jakarta. Nilai tertinggi kedua yaitu jenis sampah plastik dan sisanya adalah jenis sampah lain (Gambar 1).



Gambar 1. Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah DKI Jakarta 2024
Sumber: Data SIPSN KLHK 2024

Melihat komposisi sampah dengan dominasi sampah organik, utamanya yang disetor ke TPA memerlukan perhatian lebih. Bank sampah seharusnya memiliki peran dalam mengoptimalkan pengelolaan sampah dari sumber. Pelayanan Bank Sampah Unit (BSU) selama ini hanya berfokus pada pengurangan sampah anorganik. Data SIPSN menunjukkan 100% sampah dikelola BSU berupa sampah kering (KLHK, 2025) yang memiliki nilai ekonomi dan daur ulang. Beberapa jenis sampah yang umumnya dapat disetor antara lain: kertas, termasuk karton dan kardus; botol plastik dan mika; logam dan tembaga; atau kaca (Viareco, Adriansyah & Sufra, 2024; Suwerda, Hardoyo & Kurniawan, 2019; KLHK, 2025). Kategori sampah rumah tangga yang tidak diterima oleh bank sampah antara lain: sampah organik; limbah B3 rumah tangga; styorofom, sampah yang tercampur dan tidak terpilah.

Sampah basah organik rumah tangga memiliki beberapa karakteristik yang dapat menjadi sumber kontaminan dan penyakit. Sampah sisa dapur, mengandung kadar air tinggi, sehingga cepat membusuk, selain itu memiliki sifat *biodegradable* (mudah terurai) oleh bakteri, jamur, atau mikroorganisme lainnya dalam waktu yang singkat (Destiasari, Sumiyati & Istirokhatun, 2024). Dibutuhkan penanganan yang tepat, untuk menghindari masalah lingkungan dan kesehatan. Pengelolaan sampah dapur rumah tangga seharusnya dikelola di lingkungan rumah tangga, baik secara mandiri atau partisipatif.

Kelurahan Meruya Selatan memiliki luas wilayah 2,80 km² dengan tingkat kepadatan penduduk 1.227 jiwa/km². Meruya Selatan memiliki 19 BSU yang dikelola di 11 wilayah RW dan 84 RT, memiliki program aplikasi *website mobile-friendly* Bank Imam. Namun, bank sampah hanya melayani penyetoran sampah kering. Hal ini seperti pernyataan Avitadira & Indrawati (2023) apakah pola 3R pada program bank sampah ini telah dilakukan secara optimal dan efektif sesuai dengan tujuan pengelolaan 3R? Tingkat kepadatan penduduk dan ketersediaan sistem informasi BSU seharusnya dapat menjadi motivasi dalam pengelolaan sampah rumah tangga secara lebih optimal, termasuk sampah basah organik rumah tangga. Ketidakterediaan sarana dan prasarana; pengetahuan yang cukup; serta kesadaran masyarakat dalam pengelolaan mandiri atau swadaya merupakan permasalahan prioritas yang perlu dicarikan solusinya.

Berdasarkan permasalahan prioritas, maka tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah bagaimana pengelolaan sampah dari hulu ke hilir dapat berjalan secara efektif, melalui optimalisasi peran BSU. Optimalisasi peran 3R ini dilakukan dengan penambahan fasilitas pengelolaan sampah organik warga melalui program komposting dan melakukan integrasi sistem pada aplikasi bank imam, dengan menambahkan beberapa fitur

komposting. Rancangan solusi yang ditawarkan merujuk riset terdahulu tentang digitalisasi BSU Meruya Selatan (Alfia, Rahayu, dan Stephani, 2025).

Alfia dan Tarmidi (2023) menyatakan dalam cara pandang *zero waste*, komposting merupakan tahapan dari *decluttering*, yaitu menghilangkan sumber *toxin* dengan merubahnya menjadi sumber daya baru yang justru memberikan nutrisi baik bagi tanah dan lingkungan. Penerapan komposting dan integrasinya pada program digitalisasi BSU Bank Imam merupakan bagian dari tahapan *recording* pada pola hidup *zero waste*. Dalam pengelolaan berbasis partisipatif kemasyarakatan, penggunaan *tools* ini sangat membantu efektifitas pengelolaan data, meningkatkan kepercayaan masyarakat, dan mampu mendorong kebiasaan memilah dan menabung sampah, sehingga dalam jangka panjang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat.

Metode Pelaksanaan

Pendekatan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah partisipatif yang bertujuan untuk mengoptimalkan BSU sebagai bagian dari rekayasa sosial dalam pengelolaan sampah dari hulu ke hilir dengan pendekatan 3R (Suwendi & Wahyudi, 2022 dan Setyawan *et al.*, 2022). Berdasarkan paparan di atas, untuk mencapai tujuan program digunakan kombinasi dua metodologi, yaitu PAR (*Participatory Action Research*) dan ABCD (*Asset-Based Community Development*). Dasar pemikirannya adalah pertama, tujuan riset ini adalah optimalisasi peran BSU, artinya mitra telah memiliki kekuatan (keunggulan) dalam hal pengelolaan sampah partisipatif. Keunggulan yang dimaksud adalah keberadaan bank sampah aktif serta fasilitas digitalisasi, maka ABCD merupakan metodologi yang tepat untuk digunakan (Alfia *et al.*, 2025 dan Alfia & Yoshida, 2025).

Kedua, PAR merupakan pendekatan partisipatif, dimana para *stakeholder* terlibat aktif dalam menjalankan ide/gagasan pengoptimalan peran BSU. Ide/gagasan yang diinisiasi tim dikolaborasikan sebagai penciptaan bersama melalui proses wawancara dan *focus-group discussion*. Sebagaimana paparan dalam latar belakang tentang kurangnya kesadaran masyarakat dan perlunya membangun edukasi berkelanjutan, maka PAR dan irisannya dengan ABCD sangat cocok untuk diterapkan (Alfia & Yoshida, 2025b). Komponen *stakeholder* dalam kegiatan ini antara lain: komponen pemerintahan, yaitu Kelurahan Meruya Selatan; masyarakat; pengelola bank sampah; dan pihak Universitas Mercu Buana. Tahapan-tahapan dalam menjalankan program ini antara lain perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Rincian tiap tahapan berkaitan dengan unsur, metode, dan *outcome* dari masing-masing tahapan yang dirinci dalam Tabel 1 (Mc. Taggart & Nixon, 2019; Allison & Gunningham, 2003; Alfia *et al.*, 2025 dan Alfia & Yoshida, 2025).

Tabel 1. Rancangan Tahapan & Metode ABCD

No	Tahapan	Unsur ABCD	Metode	Outcome
1	Perencanaan	<i>Discover</i>	Observasi, wawancara, FGD	Analisis situasi
		<i>Dream</i> <i>Design</i>	(Creswell, 2015)	Pemetaan aset & potensi Analisis ekonomi <i>Design</i> aksi
2	Pelaksanaan	<i>Define/Deliver</i>	Develop program (Kendall & Kendall, 2019) Instalasi media composting Pemberian Materi	Fitur komposting Bank Imam V.2 Aerob Composting Modul

			Simulasi program aplikasi Praktik komposting	Sosialisasi & Pelatihan
3	Evaluasi & Monitoring	<i>Destiny</i>	Kuesioner Pendampingan lapangan	Analisis Kebermanfaat & Keberlanjutan Program Analisis peningkatan rekayasa social Analisis peningkatan level keberdayaan

Hasil dan Pembahasan

Merujuk pada Alfia & Yoshida (2025), paparan hasil dijabarkan ke dalam tiga realisasi kegiatan yaitu tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Ketiga tahapan ini akan diulas berdasarkan unsur-unsur ABCD, yaitu *discover*, *dream*, *design* akan membingkai penjabaran kegiatan tahap perencanaan; *define/deliver* merupakan bagian dari tahapan pelaksanaan, yaitu bagaimana eksekusi program dijelaskan; dan *destiny* mencakup tahapan kegiatan evaluasi dan pendampingan, yaitu tentang bagaimana keberlanjutan program diukur dan dicapai (Firmansyah & Permatasari, 2024).

Perencanaan

Discover merupakan tahapan awal dari perencanaan program, tujuan utamanya adalah untuk melakukan analisis situasi mitra, pemetaan potensi atau asset, sebagaimana syarat metodologis yang digunakan dalam mencapai tujuan program. Dalam upaya melakukan optimalisasi program 3R BSU di wilayah Kelurahan Meruya Selatan, berarti mitra telah memiliki potensi yang perlu dikembangkan dan dioptimalkan fungsinya dari program eksisting yang dijalankan. Hasil diskusi dengan perangkat Kelurahan Meruya Selatan, dalam hal ini adalah Pak Lurah, dinyatakan bahwa program komposting merupakan salah satu program yang bisa diekstensi pada program bank sampah, mengingat program komposting ini juga telah dilakukan pada beberapa titik di wilayah Kelurahan Meruya Selatan, seperti rumah kompos PPSU (Petugas Penanganan Prasarana dan Sarana Umum) dan Bank Sampah Agathis.

“Kalau di pengelolaan sampah, bisa kerjasama juga dengan PPSU. Kita punya rumah komposting yang sudah bisa rutin jualan kompos. Kita kasih cap juga itu di kemasannya, lumayan dijual pada penjual-penjual bunga di lingkungan sini. Kita olah sampah daun dan ranting sapuan jalan-jalan, melimpah banget, kita juga olah dengan campuran kotoran ternak yang kita ambil dari Bogor.” (diskusi tanggal 12 Maret 2025 di ruangan Lurah Kelurahan Meruya Selatan).

Berdasarkan pernyataan Pak Lurah dan hasil diskusi, tim menilai bahwa penguatan pengelolaan sampah utamanya terkait konsep 3R (*reduse, reuse, and rot*) dapat dilakukan, dimana pada lingkungan kelurahan telah memiliki kesadaran dan pemahaman tentang pengelolaan sampah basah melalui proses komposting yang telah diinisiasi organ kelurahan di bawah tanggung jawab bidang ekonomi dan pembangunan. Berangkat dari situasi ini dipertimbangkan, bahwa keberadaan tersebut akan membawa pada pengkondisian dan pembelajaran di lapangan akan lebih mudah dieksekusi dengan lebih baik.

Proses wawancara juga dilakukan dengan salah satu warga dan pengelola bank sampah aktif Sumber Rejeki. Dalam wawancara, tim mencoba memberikan beberapa insight tentang upaya pengelolaan sampah dan bank sampah secara lebih lanjut. Hasil

wawancara menunjukkan bahwa komposting merupakan ide yang cukup baik dan disambut antusias oleh pengelola bank sampah ini.

“iya Bu, itu aja komposting, bagus itu Buk kalau bisa dijalankan. Kalau di Sumber Rejeki saya siap menjalankan. Tapi ya perlu ijin warga dulu, mau apa tidak jika kita adakan fasilitas komposting ini, khawatirnya warga menolak. Di kita Inshaa Allah ada yang bisa menangani, menjalankan pengurusan kompos ini, kalau targetnya sampah basah rumah tangga. Ini bagus Bu, kita bisa jalan ke TPS3R, kalau ibuk mau saya bisa antar. Di sana itu kasihan, orang masih harus milih sampah-sampah yang masih bercampur dengan sampah basah. Padahal di TPS3R itu sampah residu yang tidak bisa ditimbang dan disetor di bank sampah itu dijadikan keripik plastik, itu jadi sulit ngolahnya kalau sampah bercampur”. (Wawancara dengan Ibu Rini, tanggal 25 Maret 2025, di depan kampus UMB Meruya)

Setelah proses dialog (wawancara) ini, tim membuat rencana kunjungan dan obeservasi ke TPS3R yang dibawahhi oleh Dinas Lingkungan Hidup Kembangan. Kegiatan observasi dilakukan di 4 lokasi, yaitu rumah kompos PPSU, TPS3R Kembangan, Bank Sampah Agathis, dan Sumber Rejeki. Observasi awal di rumah kompos PPSU, ditujukan untuk melakukan pengamatan dan cara kerja pengomposan yang dijalankan PPSU. Observasi kedua dilakukan di TPS3R (Tempat Pembuangan Sampah 3R). Agenda yang dilakukan adalah melihat bagaimana proses pengelolaan sampah di sana, untuk memastikan bagaimana problem pengelolaannya. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa secara umum sampah yang masuk ke dalam TPS3R belum terpilah (Gambar 4). Setelah sampah masuk, kemudian sampah dipilah di lokasi pengelolaan 3R (Gambar 5), dengan kategori sampah plastik atau kering lainnya yang dapat didaur ulang; sampah residu yang nantinya akan diolah di tempat untuk dijadikan keripik plastik; dan sampah basah yang merupakan sampah kontaminan, dan sisanya yang tidak dapat terpilah dengan baik akan disetor ke TPA Bantar Gebang. Hal ini tentunya bertentangan dengan ketentuan UU yang mengharuskan warga memilah sampah dari sumbernya (dalam hal ini adalah rumah tangga) dan pastinya menyulitkan pengelolaan dari hulu ke hilir. Berdasarkan data diketahui asupan sampah per tahun ke Bantar Gebang adalah rata- rata 6.500-7.000 ton per hari (DLH DKI Jakarta, 2024)



Gambar 4. Sampah tidak terpilah



Gambar 5. Pemilahan sampah di TPS3R

Kunjungan kedua pada TPS3R, tim melakukan FGD untuk menentukan pengelolaan yang tepat dalam menyelesaikan masalah pengelolaan sampah yang ada, termasuk membahas secara spesifik model-model komposting yang tepat dan dapat diterapkan pada lingkungan bank sampah. Observasi ketiga dilakukan pada beberapa bank sampah, yang tujuannya adalah menentukan bank sampah mana program akan diimplementasi. Metode observasinya adalah melihat bagaimana bank sampah dikelola dan lingkungan bank sampah beroperasi. Berdasarkan hasil observasi, dinilai dan ditentukan pemilihan lokasi berdasarkan pertimbangan antara lain, ketepatan sasaran penerima fasilitas

komposting; tempat yang memadai; dan keberadaan pengelola yang bisa komit, sehingga program dijamin dapat berjalan dengan baik. Melalui pertimbangan dari beberapa stakeholder, bank sampah dipilih adalah Bank Sampah RPTRA Manunggal.

Hasil wawancara dan observasi menghasilkan beberapa point analisis situasi. Pertama, tim memahami masalah pengelolaan sampah mitra dan penanganannya. Meskipun beberapa usaha pengelolaan sampah basah atau kering telah diusahakan, seperti mendirikan dan memfungsikan peran bank sampah serta pendirian rumah komposting, namun peran dan fungsinya masih perlu dioptimalkan. Kedua, pengguliran ide komposting dapat diterima dengan baik oleh mitra, baik dari hasil diskusi dengan pihak Kelurahan atau perwakilan pengelola bank sampah. Ketiga, permasalahan pemilahan sampah dari sumber masih menjadi masalah dominan. Hal ini dapat diverifikasi dari hasil observasi permasalahan pengelolaan sampah pada TPS3R Kembangan (hulu), yang dapat memicu masalah pengelolaan pada hilir (Bantar Gebang). Keempat, penentuan lokasi dan metode komposting mengikuti kondisi pada bank sampah terpilih. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan kriteria yang telah didiskusikan bersama di antara *stakeholder*.

Tahapan *discovery* selanjutnya adalah melakukan pemetaan potensi atau aset. Pemetaan aset dapat meliputi aset tangible dan intangible. Pemetaan potensi merujuk pada hasil analisis situasi dan observasi spesifik pada mitra bank sampah RPTRA Manunggal. Pertama, dukungan kebijakan, aturan-aturan yang mengikat, dan komitmen Kelurahan Meruya Selatan merupakan aset intangible utama yang menopang eksistensi bank sampah yang ada pada wilayah ini. Kedua, aset tangible mitra adalah tempat yang cukup representatif. SDM yang diikat komitmen untuk menjalankan program adalah pengelola RPTRA. RPTRA merupakan Ruang Publik Terbuka Ramah Anak, yang pembentukannya memiliki tujuan tertentu serta memiliki tatanan dan struktur pengelolaan tertentu berdasarkan keputusan Gubernur DKI Jakarta (Tjendra & Ismelina, 2024). Bank sampah merupakan salah satu bidang program yang harus dikerjakan oleh RPTRA. Secara umum, bank sampah Meruya Selatan telah memiliki program aplikasi pengelola data tabungan bank sampah berbasis website mobile-friendly. Berdasarkan pemetaan potensi ini, maka mengoptimalkan peran/fungsi pengelolaan 3R pada bank sampah sangat bagus untuk diimplementasikan, mengingat permasalahan lapangan pengelolaan sampah hulu ke hilir masih menjadi problem krusial (Tjendra & Ismelina, 2024) terutama pada wilayah mitra.

Dream. Tujuan utama dari program adalah bagaimana mengurangi risiko kegagalan pengelolaan sampah dari hulu ke hilir, mendukung peraturan-peraturan pemerintah terkait pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis 3R, yaitu pemilahan dan pengelolaan sampah dari sumber serta pelaksanaan bank sampah pada wilayah RT/RW. Dalam fase *dream* adalah perumusan gagasan dan tujuan, beberapa insight diberikan baik melalui forum dan didiskusikan bersama atau wawancara. Selain itu observasi lapangan juga dilakukan dalam rangka mengerucutkan gagasan. Tujuannya adalah untuk membuat gagasan dan program secara bersama-sama (Kemmis, McTaggart, & Nixon, 2014), sehingga proses co-creation dapat berjalan dengan baik di antara stakeholder, tujuan program dan keberlanjutannya dapat tercapai secara selaras melaluielibatan aktif antar entitas

Berdasarkan analisis situasi dan pemetaan potensi atau aset sebagaimana dijabarkan di atas, dapat disimpulkan beberapa hal penting terkait gagasan yang ingin dijalankan dalam program. Kelurahan sebagai wakil dari unsur pemerintahan memberikan gambaran bahwa pengelolaan sampah organik melalui komposting sudah dikenal dan

dijalankan secara sebagian oleh warga (diskusi 9 Maret 2025 dengan Bapak Lurah). Pada sisi lain, perwakilan pengurus bank sampah dan warga menyatakan bahwa komposting merupakan program yang menarik untuk dijalankan, karena keberadaan sampah basah dapat menjadi kontaminan yang menyebabkan pengelolaan sampah pada TPS3R tidak efektif dan efisien (wawancara 20 Maret 2025). Kelurahan Meruya Selatan dengan potensi bank sampahnya dapat mengambil peran dalam pengelolaan bank sampah secara lebih optimal melalui ekstensi pengelolaan sampah organik melalui komposting. Tujuan ekonomi sirkular merupakan insentif unik dan menarik yang ingin dicapai dalam mengimplementasi komposting dalam optimalisasi bank sampah.

Design merupakan fase perencanaan aksi. Rencana aksi pada lapangan mitra ditentukan bersama, seperti lokasi, metode komposting, penyediaan kebutuhan, dan pengaturan jadwal pengomposan. Penentuan lokasi kegiatan telah dijabarkan dalam fase *discovery*, dimana terdapat pertimbangan-pertimbangan tertentu di antaranya: mitra adalah bank sampah, ketersediaan tempat atau lahan pengomposan dan keberadaan SDM yang mengelola. Pertimbangan ini ditujukan agar bantuan implementasi teknologi tepat sasaran, berada di wilayah sumber sampah (pemukiman), dan jaminan keberlanjutan. Implementasi program dilakukan pada Bank Sampah Unit RPTRA Manunggal Meruya Selatan sebagaimana saran Bapak Lurah, dengan pendelegasian ini diharapkan pengelola dapat lebih terdorong untuk bergerak. Berdasarkan situasi dan fasilitas yang tersedia pada mitra, maka metode komposting yang diterapkan adalah aerob komposting dengan memanfaatkan bak pengelola sampah yang ada.

Pelaksanaan – *Deliver/Define*

Tahapan pelaksanaan merupakan fase *deliver/define* dalam ABCD. Fase ini mengimplementasi gagasan menjadi aksi sesuai dengan *design* yang telah ditetapkan. *Delivering* awal pada tahapan ini adalah pengembangan aplikasi yang dilakukan sesuai kebutuhan integrasi tabungan sampah kering dan basah. Pendekatan *prototyping* digunakan dalam mengembangkan fitur Bank Imam. Alfia *et al* (2025) menjelaskan bahwa pendekatan ini tepat dilakukan dalam pengembangan sistem informasi berbasis kemasyarakatan partisipatif. Hal ini sebagaimana pula dijalankan pada pengembangan tahun pertama Bank Imam (Alfia *et al*, 2025), dimana tim membuat prototipe, diujicobakan pada pengguna kemudian diperbaiki secara bertahap sesuai dengan kebutuhan dan kemudahan pengguna.

Alur proses bisnis dalam penyeteroran sampah organik tidak berbeda dengan sampah kering. Dalam tahapan setor sampah oleh nasabah, pengelola cukup menambah daftar katalog jenis sampah organik. Perbedaannya dengan penyeteroran sampah kering adalah terdapat proses produksi sendiri berupa pupuk kompos organik (*rot*/daur ulang sampah basah). Hal ini berbeda dengan proses daur ulang pada tabungan sampah kering, dimana bank sampah hanya berfungsi sebagai intermediari. Aktivitas komposting ini kemudian diintegrasikan pada program aplikasi. Fitur entri data sediaan hasil produksi berdasarkan periode ditambahkan untuk mengakomodasi data dan informasi jumlah produksi. Informasi ini berguna untuk mengetahui proporsi sampah basah terkumpul dengan jumlah produksi kompos. Kegunaan lainnya adalah nasabah dapat mengetahui proporsi pembagian point atas tabungan sampah basahnya terhadap jumlah produksi kompos. Ketersediaan dan keterbukaan data dan informasi ini akan sangat berguna, baik untuk menjawab kebutuhan internal pengelola dan nasabah, namun juga kebutuhan data entitas tertentu seperti pemerintah daerah. Pemerintah dapat mengetahui berapa serapan sampah basah yang terkelola dan dapat dihindari untuk masuk ke TPA, serta berapa banyak sediaan kompos yang dapat diproduksi. Secara jangka panjang, data dan informasi

ini akan sangat berguna bagi pemetaan masalah lingkungan utamanya terkait sampah rumah tangga, serta patokan perhitungan ketercapaian sirkular ekonomi. Gambar 6 adalah alur sistem (proses bisnis) komposting.



Gambar 6. Alur Sistem (Proses Bisnis) Komposting

Delivering kedua adalah set-up sarana prasarana komposting. Metode komposting yang diterapkan adalah aerob composting, menyesuaikan dengan fasilitas yang ada pada mitra. Beberapa keunggulan aerob composting adalah proses dekomposisinya lebih cepat, menghasilkan bau lebih sedikit dan produk akhir lebih stabil (Destiasari, Sumiyati & Istirokhatun, 2024). Dalam proses aerob memerlukan pengendalian kelembaban pada bahan organik. Jika bahan organik terlalu kering, maka akan menghambat proses pengomposan. Jika bahan organik terlalu basah dapat menyebabkan bau tidak sedap, mengundang hewan dan serangga, sehingga hasil pengomposan terhambat dan tidak bagus (Destiasari, Sumiyati & Istirokhatun, 2024 dan Mmonwuba, 2024). Untuk menghindari paparan air hujan pada saat-saat hujan turun dan dapat mempengaruhi Ph kompos (Siagian, Yuriandala, & Maziya, 2021), maka dibuat naungan pada lahan kerja pengomposan. Gambar 7 adalah lahan pengomposan sebelum dan sesudah terpasang naungan. Fasilitas pengomposan disediakan, seperti mesin pencacah kompos, pengayak kompos, dan beberapa peralatan lain yang dibutuhkan untuk produksi dan pengemasan.



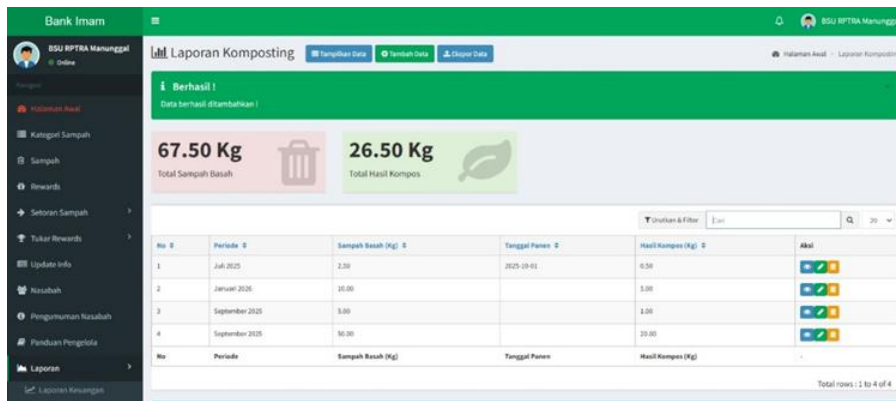
Gambar 7. Lahan pengomposan sebelum dan sesudah pemasangan naungan

Delivering ketiga adalah sosialisasi dan pelatihan. Pertama, materi sosialisasi mencakup tujuan dan bagaimana sistem dari program akan dijalankan secara partisipatif. Pemahaman tentang pentingnya pengelolaan lingkungan melalui pemilahan dan pengelolaan sampah dari sumber dapat dilakukan secara mandiri dan partisipatif. Point utama dari materi adalah menggugah pengetahuan dan kesadaran masyarakat. Konsep ekonomi sirkular menjadi parameter untuk menggugah kesadaran masyarakat, yaitu tentang bagaimana mengubah masalah menjadi nilai ekonomi (Herdiman *et all*, 2024). Kedua, pemaparan sistem pengomposan pada bank sampah diberikan kepada peserta, baik peserta pengelola atau nasabah. Ketiga, simulasi pengomposan dilakukan dengan menggunakan peralatan sederhana yang dapat dipraktikkan di depan peserta. Tujuannya adalah agar peserta memiliki pemahaman konsep dasar pengomposan, baik pengomposan mandiri atau partisipatif.

Keempat, pengenalan fitur dan praktik langsung penggunaan aplikasi BSU Bank Imam untuk nasabah diberikan dengan melakukan proses register pada aplikasi dan menjelajah fitur. Metode tanya jawab dan interaktif dilakukan untuk menutup kegiatan termasuk membahas pengimplementasian penyeteroran sampah organik rumah tangga oleh warga kepada BSU RPTRA Manunggal. Dari kegiatan ini didapatkan kesepakatan bersama antara warga (nasabah) dengan pengelola untuk memulai program pengomposan ini.

Materi pelatihan selanjutnya adalah pelatihan penggunaan aplikasi Bank Imam bagi pengelola bank sampah. Dalam kegiatan ini mengundang semua pengurus bank sampah di wilayah kelurahan dan sebagian nasabah dalam wilayah mitra RPTRA Manunggal. Tujuannya adalah agar nasabah juga memahami alur sistem pengelola. Dalam pemaparan materi, tim mengundang beberapa pengelola bank sampah aktif yang telah menggunakan aplikasi untuk memberikan testimoni serta berbagi pengalaman dalam menggunakan aplikasi. Dengan metode ini akan memudahkan proses transfer pengetahuan di antara pengelola yang sama-sama memahami situasi lapangan penyeteroran dan penimbangan sampah, sehingga efektifitas pelatihan dapat dicapai secara lebih baik. *Delivery* materi terkait pengelolaan antara lain: bagaimana memulai penggunaan aplikasi, melakukan proses entri data, mulai dari memverifikasi nasabah, menambah jenis sampah, memproses data setoran sampah, penarikan tabungan dan point oleh nasabah. Materi terakhir adalah menggunakan form inputan data sediaan produksi kompos.

Delivering ke empat adalah pelaksanaan dan eksekusi program, dimulai dengan penyeteroran sampah basah organik rumah tangga ke BSU RPTRA Manunggal, memulai proses pengomposan, finishing produk dan pengemasan, serta penarikan point tabungan oleh nasabah. Beberapa kendala dijumpai di lapangan yang akan dibahas pada bagian monitoring dan evaluasi. Berkaitan dengan pengembangan aplikasi, tim melakukan testing program, monitoring berkala, dan perbaikan minor selama periode pelaksanaan PKM berjalan. Gambar 8 adalah tampilan fitur tambahan untuk mengelola data pengomposan.

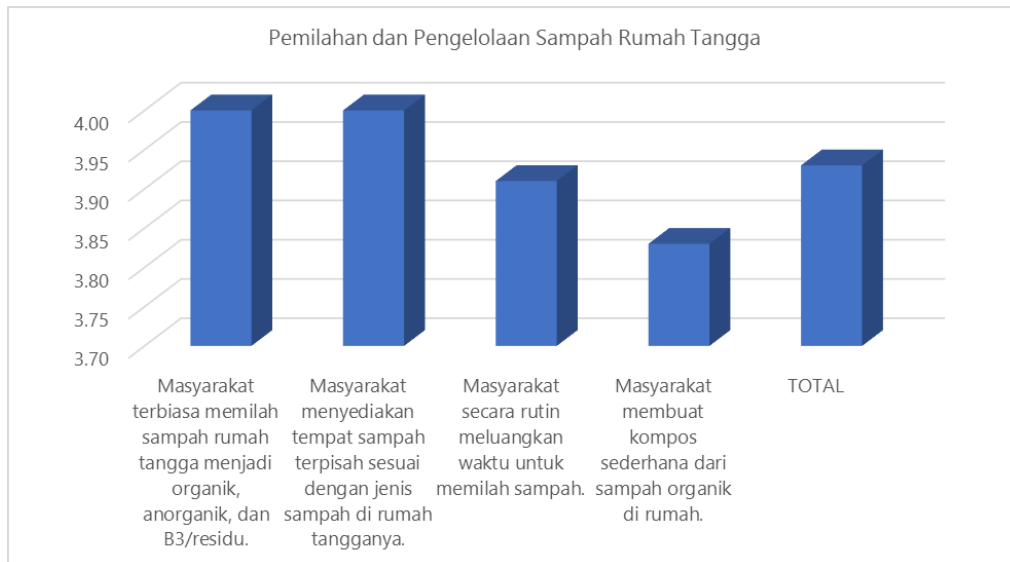


No	Periode	Sampah Basah (Kg)	Tanggal Panen	Hasil Kompos (Kg)	Aksi
1	Juli 2025	2.50	2025-09-01	0.50	 
2	Januari 2026	10.00		5.00	 
3	September 2025	9.00		4.00	 
4	September 2025	10.00		10.00	 

Gambar 8. Tampilan fitur pengomposan Bank Imam

Monitoring dan Evaluasi

Peserta merupakan masyarakat yang telah menempati wilayah Meruya Selatan selama lebih dari 5 tahun yang mengetahui keberadaan dan fungsi bank sampah. Hasil evaluasi kegiatan sosialisasi diketahui bahwa masyarakat secara umum memahami pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah. Masyarakat memahami jika pengelolaan sampah yang benar akan memberikan dampak ekonomi, kesehatan dan lingkungan. Berikut ditampilkan grafik yang menunjukkan bagaimana masyarakat melakukan pemilahan dan pengelolaan sampahnya (Grafik 1).



Grafik 1. Pemilahan dan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Berdasarkan Grafik 1 dapat diketahui bahwa umumnya masyarakat mau meluangkan waktu untuk melakukan pemilahan sampah dan menyediakan tempat sampah khusus untuk beberapa jenis sampah, meskipun lebih sedikit di antara responden bersedia untuk melakukan pengomposan. Berdasarkan monitoring lapangan, umumnya sampah dipilah hanya terbatas pada sampah kering dapat didaur ulang yang kemudian disetor pada bank sampah atau dijual kepada tukang loak. Meskipun masyarakat menyatakan memahami dan menyadari pentingnya pengelolaan sampah, namun berdasarkan hasil monitoring lapangan diketahui masih sulit mengajak masyarakat untuk mau secara rutin menyetorkan sampah basah (Tjendra & Ismelina, 2024). Berdasarkan hasil evaluasi, tim menilai dibutuhkan pendekatan dan teknik komunikasi tertentu untuk mengkampanyekan dan mengajak masyarakat berdisiplin melakukan pengomposan partisipatif melalui bank sampah. Hal ini seperti dinyatakan oleh Alfia & Tarmidi (2023), fase merubah paradigma dalam pengelolaan sampah seperti *zero waste* membutuhkan waktu yang cukup, sampai mampu merubah pola dan gaya hidup masyarakat. Beberapa hambatan teknis dijumpai di lapangan yang membutuhkan koordinasi vendor.

Hasil evaluasi penggunaan aplikasi bank sampah pada saat kegiatan pelatihan, berikut disajikan Tabel 3 tentang pemahaman dan pengalaman penggunaan aplikasi oleh peserta (*post-test*). Hasil statistik deskriptif disusun dengan menggunakan pendekatan skala likert 1-5 dengan pilihan jawaban dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Karakteristik peserta, hampir 100% merupakan pengguna aktif smart phone yang tidak terkendala jaringan internet, dimana rata-rata telah bergabung dengan bank sampah yang ada di wilayahnya selama 1-3 tahun. Dalam hasil pre-test ditemukan bahwa pencatatan manual dapat dikerjakan dengan baik, meskipun mengakui kesulitan dalam proses pembuatan laporan. Hasil post-test menunjukkan bahwa 100% jawaban sangat menyetujui jika materi pelatihan dan sesi praktik (*hands-on*) sangat jelas, mudah dipahami, dan dipraktikkan. Peserta melihat bahwa menggunakan aplikasi lebih unggul dari pada sistem manual. Pengelola juga merasa percaya diri dapat menggunakan aplikasi dengan mudah dan dapat membantu meningkatkan transparansi dan kepercayaan masyarakat.

Tabel 3. Post Test Pemahaman dan Pengalaman Penggunaan Bank Imam

No.	Uraian	Rata-rata
1	Materi sosialisasi disampaikan dengan jelas dan mudah dipahami.	4.00
2	Sesi praktik (hands-on) sangat membantu saya dalam memahami cara menggunakan aplikasi.	4.00
3	Saya sekarang memahami keunggulan utama Aplikasi Bank Imam dibanding sistem manual.	3.92
4	Saya merasa percaya diri untuk mencoba menggunakan Aplikasi Bank Imam di bank sampah saya.	4.08
5	Saya yakin aplikasi ini dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan dan pelaporan.	4.16
6	Saya yakin aplikasi ini dapat meningkatkan transparansi dan kepercayaan nasabah.	3.96
7	Saya mengalami kendala teknis (aplikasi error, internet, dll) selama sesi praktik.	3.68
8	Secara keseluruhan, saya puas dengan kegiatan sosialisasi ini.	4.16
Total		4.00

Berdasarkan hasil testing dan evaluasi *prototyping*, fitur aplikasi dibuat sesederhana mungkin disesuaikan dengan kemampuan masyarakat. Penyediaan buku panduan pengguna diberikan termasuk pendampingan langsung di lapangan untuk memastikan kendala sistem dan pemrograman.

Simpulan

Program pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan peran bank sampah unit yang ada di wilayah Kelurahan Meruya Selatan Jakarta Barat. Pendekatan PAR dan ABCD digunakan karena pengelolaan sampah dan pemberdayaan sudah seharusnya bersifat partisipatif yang menuntut peran mitra secara utuh, melalui pelibatan dari awal perencanaan sampai pengimplementasian program dikerjakan. Berangkat dari potensi mitra, metodologi Asset-Based Community Development (ABCD) digunakan. Potensi mitra antara lain, memiliki bank sampah yang telah tersebar di wilayah kelurahan dan telah menggunakan aplikasi pengelola data bank sampah, bank imam. Secara khusus bank sampah RPTRA Manunggal memiliki SDM yang lebih tertata dan terorganisir karena bank sampah merupakan bagian dari program kerja RPTRA. Dengan potensi ini, langkah optimalisasi peran BSU dalam konteks pengelolaan 3R diinisiasi dalam menjawab masalah dan tantangan pengelolaan sampah dari hulu ke hilir. Penerapan program komposting serta integrasinya pada digitalisasi aplikasi BSU Bank Imam, merupakan upaya berkesinambungan dan berkelanjutan yang ingin dikerjakan oleh inisiator tim PKM. Beberapa hambatan dan tantangan dijumpai dalam proses implementasi dan beberapa saran diajukan agar sustainability program dapat berjalan dengan baik.

Ucapan Terimakasih

Artikel jurnal ini ditulis berdasarkan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Optimalisasi 3R Bank Sampah Meruya Selatan menuju Ekonomi Hijau: Integrasi Komposting Dan Digitalisasi melalui Aplikasi Bank Imam yang dibiayai oleh DPPM DIKTI 2025, melalui Program Hibah Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat BIMA skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat tahun anggaran 2025. Nomor kontrak hibah 01-1-4/035/SPK-PKM/VI/2025. Isi sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Referensi

- Alfia, Yulis Diana dan D., Tarmidi. (2023). The Main Step In Zero-Waste Household Management: Environment Management Accounting Perspective. American Research Journal of Humanities and Social Science (ARJHSS), 6(9), 74-80. Tersedia pada <https://www.arjhss.com/wp-content/uploads/2023/09/E697480.pdf>
- Alfia, Yulis Diana dan D., Tarmidi. (2023). Akuntansi Manajemen Hijau Untuk Rumah Tangga Bebas Sampah Menggunakan Etnoekologi (Studi Pada Komunitas Green Mommy), Laporan Akhir Penelitian Internal, Universitas Mercubuana Jakarta, Jakarta.
- Alfia, Y. D., Setiyawati, H., Suharmadi, S., Widyanto, M. L., Hadnan, M., Choiriah, S., Pratiwi, R., Surjandari, D. A., Marlina, R., Mubarakah, S., Utami, S. W., Rahayu, P., & Suroso, E. (2025). Mengembangkan Potensi Pondok Pesantren melalui Budidaya Ikan Metode RAS. Indonesian Journal of Cultural and Community Development, 16(1), [10.21070/ijccd.v16i1.1050](https://doi.org/10.21070/ijccd.v16i1.1050). <https://doi.org/10.21070/ijccd.v16i1.1050>
- Alfia, Yulis Diana, P., Rahayu, & S., B., Stephani. (2025). Waste Bank Digitalization: Towards a Waste-Free Meruya Selatan Village: Digitalisasi Bank Sampah: Menuju Kelurahan Meruya Selatan Bebas Sampah. Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 9(4), 1035-1045. <https://doi.org/10.31849/v33qyx77>
- Alfia, Yulis Diana & D., Yoshida. (2025). Peningkatan Kapasitas RPTRA Meruya Selatan melalui Budidaya Hidroponik: Penghitungan Biaya Produksi dan Harga Jual. IKRA-ITH ABDIMAS, November, 2025. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/view/5610/4332>
- Avitadira, Kanaya dan N., Indrawati. (2023). Upaya Mengatasi Permasalahan Sampah di DKI Jakarta Tahun 2021: Tinjauan Collaborative Governance, NeoRespublica. Jurnal Ilmu Pemerintahan, 5(1), 49-69. DOI: <https://doi.org/10.52423/neores.v5i1.147>. <https://neorespublica.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/147>
- Destiasari, Ajeng, S., Sumiyati, dan T., Istirokhatun. (2024). Review Metode Kompos Aerob: Windrow, Takakura dan Composter Bag. Jurnal Ilmu Lingkungan, 2024, 22(2), 355-364. <https://doi.org/10.14710/jil.22.2.355-364>. Tersedia di <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/56240/pdf>
- Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. Sistem Informasi Lingkungan dan Kebersihan Jakarta. 2025. Tersedia di <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- Firmansyah, Firmansyah; Permatasari, Andalusia Neneng; Satriani, Arba'iyah; Kusumalestari, Ratri Rizki; and Kurnia, Septiawan Santana (2024). Increasing Social Entrepreneurship in Digital Media for Individuals with Lupus and Low Vision. ASEAN Journal of Community Engagement, 8(1), 123-138. <https://doi.org/10.7454/ajce.v8i1.1235>
- Herdiman, Lobes; E., Rusdiyana; W., Winarto; Y., Yudistira; K., Khatimah. (2024). Rekayasa Sosial Pada Program Bank Sampah Melalui Teknologi Tepat Guna Untuk Akselerasi Ekonomi Sirkular Di Desa Kutamendala Kabupaten Brebes - Jawa Tengah, Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Martabe, Vol. 7, No. 2, 682-702. <http://dx.doi.org/10.31604/jpm.v7i2.682-702>.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2025). Sistem informasi pengelolaan sampah nasional. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Republik Indonesia. Tersedia pada <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>

- Kemmis, Stephen, R., McTaggart, & R., Nixon. (2014). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*, New York: Springer. DOI: [10.1007/978-981-4560-67-2](https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2)
- Kendall, K., E., & J., E., Kendall. (2019). *System Analysis and Design*, 10/E. New York: Pearson.
- Mathie, Alison & G., Gunningham. (2003). From Clients to Citizens: Asset-Based Community Development as a Strategy for Community-Driven Development. *Development in Practice*, 13(5), November 2003, 474-486. <https://doi.org/10.1080/0961452032000125857>
- Mmonwuba, N., C., *et al.* Composting of Cow Dung and Food Waste under Aerobic Conditions for the Improvement of Soil, *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 2024, 18(12): 483-492, DOI: 10.9734/ajarr/2024/v18i12845. Tersedia di <https://journalajarr.com/index.php/AJARR/article/view/845/1810>
- Ridha, M., Rasyid. (2025 Februari 22). Menteri LH ingatkan tragedi TPA Leuwigajah jadi momentum refleksi pengelolaan sampah. Dikutip 2025 Maret 27. Tersedia pada <https://www.jpnn.com/news/menteri-lh-ingatkan-tragedi-tpa-leuwigajahjadi-momentum-refleksi-pengelolaan-sampah>
- Rahayu, P., Rohajawati, S., Fairus, S., Saragih, H., & Akbar, H. (2020). Challenges and recommendation of the information technologies application in hazardous medical waste management amidst pandemic Covid-19. *Journal of Physics: Conference Series: 2nd International Conference on Science & Technology (ICoST 2020)*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1844/1/012029>
- Setyawan, Wawan Herry, dkk. *Asset Based Community Development (ABCD)*, 2022, Cetakan Pertama, Samarinda: PT Gaptek Media Pustaka.
- Siagian, S., W., Y., Yuriandala, F., B., Maziya. Analisis Suhu, Ph Dan Kuantitas Kompos Hasil Pengomposan Reaktor Aerob Termodifikasi Dari Sampah Sisa Makanan Dan Sampah Buah, *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 2021, 13(2):166-176, <https://doi.org/10.20885/jstl.vol13.iss2.art7>. Tersedia di <https://journal.uui.ac.id/JSTL/article/view/19676/11373>
- Suwendi, A., Basir, dan J. Wahyudi. *Metodologi Pengabdian Masyarakat*. (2022). Cetakan 1, Jakarta: Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI
- Suwerda, Bambang, S. R., Hardoyo, dan A. Kurniawan. (2019). Pengelolaan Bank Sampah Berkelanjutan di Wilayah Perdesaan Kabupaten Bantul. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 2019, 11(1), 74-86. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol11.iss1.art6>. Tersedia di <https://journal.uui.ac.id/JSTL/article/view/12397/0>
- Viareco, Hariestya E., Andriansyah, dan R., Sufra. (2024). Pendekatan SWOT Pengelolaan Bank Sampah Studi Kasus Bank Sampah Bangkitku. *Jurnal Engineering*, 2024, 6(1), 32-37. DOI: <https://doi.org/10.22437/jurnalengineering.v6i1.23700>. Tersedia di <https://onlinejournal.unja.ac.id/JurnalEngineering/article/view/23700/17607>
- Virginia Tjendra, & Mella Ismelina. (2024). Analisis Permasalahan Pengelolaan Sampah di DKI Jakarta Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2013. *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik*, 5(1), 616-630. <https://doi.org/10.38035/jihhp.v5i1.3197>