



PEMANFAATAN E-TIKBROH.YAK: APLIKASI JEMPUT ANTAR SAMPAH NON-ORGANIK RUMAH TANGGA DI KOTA BANDA ACEH

MAKING USE OF E-TIKBROH.YAK: THE PICK-UP AND DELIVERY NON-ORGANIC WASTE SERVICE APP IN BANDA ACEH

Rizanna Rosemary^{1*}, Hamdani M. Syam¹, Faradilla Fadlia², Uswatun Nisa¹

¹ Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

² Program Studi Ilmu Politik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

*Penulis korespondensi: rizanna.rosemary@usk.ac.id

Abstrak

Dalam upaya membantu Pemerintah Kota Banda Aceh dalam mengelola sampah secara baik, tim dosen dan mahasiswa dari Universitas Syiah Kuala (USK) menawarkan solusi alternatif pengelolaan sampah dengan jasa aplikasi jemput antar sampah berbasis digital, yang disebut *e-tikbroh.yak*. Aplikasi *e-tikbroh.yak* merupakan aplikasi yang menjemput sampah yang telah dipilah oleh pengguna aplikasi (individu dan masyarakat). Sampah terpilah yang dijemput tersebut dikumpulkan dan diantarkan atau dijual ke penadah dan kepada mitra yang memesan dan membeli sampah terpilah untuk digunakan dan diolah menjadi produk bermanfaat dan bernilai ekonomi. Aplikasi ini dirasa perlu untuk dihilirkan ke masyarakat karena dapat memudahkan proses pengelolaan sampah yang baik di masyarakat melalui edukasi pemilahan serta pengelolaan sampah dengan menerapkan konsep kelola sampah 3 R (*Reduce-Reuse-Recycle*), sehingga akan terbentuk perilaku sadar kelola sampah. Aplikasi ini juga membuka peluang pekerjaan baru dalam masyarakat baik sebagai kurir aplikasi maupun tambahan pemasukan masyarakat dari sampah terpilah yang dijemput. Hilirisasi inovasi aplikasi *e-tikbroh.yak* ini akan dilakukan dengan menyediakan *e-tikbroh.yak* di *Playstore* dan di Web-browser untuk pengguna *smartphone* non-android, dengan tujuan agar bisa diakses oleh masyarakat Kota Banda Aceh yang lebih luas. Setelah disosialisasikan kepada masyarakat, untuk memastikan sistem kerja aplikasi yang efektif dan maksimal, dilakukan uji coba dan tes sistem aplikasi *e-tikbroh.yak* atau *Users Acceptance Test* (UAT). Paper ini bertujuan 1) menjelaskan proses pemanfaatan dan hilirisasi aplikasi *e-tikbroh.yak* kepada masyarakat dan mitra, dan 2) mengukur sistem kerja aplikasi melalui *Users Acceptance Test* (UAT) form. Hasil uji coba sistem kerja aplikasi, masyarakat Kota Banda Aceh merasa sistem kerja sudah berjalan baik dan merupakan aplikasi yang ramah digunakan atau *users-friendly*.

Kata kunci: aplikasi digital; Banda Aceh; penghubung; sampah non-organik

Abstract

In an endeavor to assist the Banda Aceh City Government in effective waste management, a group of lecturers and students from Syiah Kuala University (USK) has introduced an innovative waste management solution in the form of a digital-based waste collection and disposal application named *e-tikbroh.yak*. This application is designed to pick up pre-sorted waste from users, including individuals and communities, and then distribute the segregated waste to collectors and partners who have ordered or purchased it for various productive purposes. The distribution of this application to the community is considered essential as it streamlines the waste management process by promoting waste sorting and implementing the 3 R (*Reduce-Reuse-Recycle*) waste management concept, thereby fostering a conscious approach to waste management. Furthermore, *e-tikbroh.yak* creates new employment opportunities within the community, both as application couriers and by generating additional income through the collection of sorted waste. To expand its reach and accessibility, the *e-tikbroh.yak* application will soon be made available on the Play Store and web browsers for non-Android smartphone users in Banda Aceh City. Following its public introduction, a User's Acceptance Test (UAT) was conducted to ensure the effective and optimal functioning of the application system. This paper aims to elucidate two key aspects: 1) introducing *e-tikbroh.yak* to the community and partners, and 2) assessing the application's performance through the User Acceptance Test (UAT) procedure. The outcome of the UAT demonstrated that the people of Banda Aceh City found the application's operation to be smooth and user-friendly.

Keywords: Banda Aceh; digital app; liaison; non-organic waste

Article ID 34840 | Submitted 20-10-2023 | Revision 07-11-2023 | Accepted 30-11-2023

Pendahuluan

Data *Plastic Pollution by country* (Pencemaran Plastik menurut negara) pada tahun 2021 menunjukkan bahwa Indonesia masuk ke dalam 15 negara dengan pencemaran plastik tertinggi di dunia (VOI 2022). Sistem informasi pengelolaan sampah nasional (SIPSN) memperkirakan Indonesia akan menghasilkan 34.724.457,90 ton sampah setiap tahunnya pada tahun 2023. Setelah sampah makanan (40,69%), plastik (18,01%) merupakan jenis sampah terbesar kedua di wilayah ini (Annur 2023). Salah satu provinsi di Indonesia, Aceh, menghasilkan 598.630,37 ton sampah setiap tahunnya, dimana 20,81% di antaranya adalah plastik. Pada 2019 jumlah sampah 87.088 ton, meningkat menjadi 88.800-ton pada 2020. Pada 2021 produksi sampah kembali naik menjadi 90.765 ton. Pada bulan April 2021, ibu kota Provinsi Aceh ini menghasilkan 237 ton sampah per hari dan dari jumlah itu 76 % merupakan sampah rumah tangga (Zulkarnain 2022).

Sementara itu, catatan Wahana Lingkungan Hidup (Walhi), di tahun 2020, warga kota Banda Aceh menghasilkan 576-ton sampah per hari, dan rumah tangga disebut sebagai penghasil sampah paling banyak, baik untuk kategori organik maupun non-organik. Pemerintah Kota Banda Aceh telah berupaya mengurangi sampah rumah tangga hingga 22 persen pada tahun 2021 dan menargetkan pengurangan hingga 30 persen hingga 2025 (Zairi 2020). Dan upaya tersebut dilakukan termasuk di masa pandemi Covid-19. Selama pandemi, masyarakat Banda Aceh lebih banyak melakukan aktivitas dari rumah saja yang memicu terjadinya penumpukan sampah rumah tangga. Hal ini menyebabkan semakin berkurangnya tempat penampungan akhir, sehingga banyak orang yang memilih untuk membakar sampah demi membersihkan pekarangan rumahnya. Padahal, proses pembakaran sampah tidaklah dianjurkan dalam pengelolaan sampah. Jika ditinjau lebih jauh, sampah bisa menjadi bernilai apabila mampu dikelola dengan baik (Antaranews 2021).

Berdasarkan Qanun Kabupaten Aceh Besar No.8 Tahun 2013 dan Qanun Kota Banda Aceh No. 1 Tahun 2017 mengenai pengelolaan sampah, dilakukan dengan upaya pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, serta pemrosesan akhir. Upaya lain meminimalisir jumlah sampah, dilakukan dengan membatasi timbunan sampah, mendaur ulang, serta memanfaatkan kembali sampah (Hanafiah dan Junaidi 2021). Namun, kurangnya pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang baik dan benar membuat mereka membakar, menumpukkannya ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), membuang ke laut, atau menanam

sampah. Semua kegiatan ini dianggap solusi yang tepat untuk mengurangi volume sampah.

Selama ini masyarakat kota Banda Aceh memanfaatkan jasa retribusi sampah dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) untuk proses pemilahan dan pembuangan. Tetapi, dalam praktiknya pengelolaan sampah yang dilakukan DLHK ini memiliki keterbatasan di lapangan, antara lain, tidak mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat, terutama mahasiswa rantau yang tinggal di daerah sekitar Banda Aceh-Aceh Besar. Sampah yang diangkut pun tidak dipilah dengan baik, serta terjadi penumpukan sampah secara masif di TPA (Matanari 2023).

Pengelolaan sampah yang baik dan benar harus dikembangkan untuk membantu mengurangi permasalahan sampah. Bank sampah atau *Waste Collecting Points* (WCP) hanya menerima dan menampung sampah terpilah dari masyarakat, tetapi masyarakat cenderung malas dan tidak punya waktu untuk mengantarkan sampahnya ke bank sampah dan WCP tersebut (Matanari 2023). Lebih lanjut, Pemerintah Aceh juga telah menerapkan kebijakan kantong plastik berbayar dan juga mengedukasi masyarakat terkait sampah plastik (PSL 2021).

Masyarakat sudah terbiasa membuang sampah sembarangan bahkan membakarnya, tidak menghiraukan kebersihan lingkungan sekitar. Jika sampah terus menumpuk maka lingkungan sungai menjadi semakin kotor dan menyebabkan banjir pada saat-saat tertentu, seperti musim hujan, ketika ada tumpukan plastik di badan air, sampah plastik terbawa air dan berserakan di jalan. Bahkan hanya poster atau teks tentang larangan membuang sampah sembarangan di sungai menuntut larangan membuang sampah sembarangan sepertinya tidak ada gunanya dan orang masih keras kepala untuk membuang sampah sembarangan (Rahmawati dan Anik 2020).

Sosialisasi dan peringatan untuk membuang sampah pada tempatnya maupun edukasi pengelolaan sampah yang baik perlu terus digalakkan. Namun perlu dipertimbangkan strategi yang efektif dan inovatif yang sifatnya bukan bersifat menggurui tapi sebaliknya bersifat solutif, memberikan solusi terhadap permasalahan sampah yang tidak semua orang tertarik atau bahkan punya waktu mengurusnya.

Kehadiran bank sampah atau *Waste Collecting Points* (WCP) sebagai tempat penampungan bersifat pasif, menunggu sampah terpilah dari masyarakat. Permasalahannya, masyarakat cenderung malas dan tidak punya waktu untuk mengantarkan sampahnya ke bank sampah dan WCP tersebut. Kondisi ini yang kemudian mendorong dosen dan sejumlah

mahasiswa Program Studi Ilmu Komunikasi FISIP USK, mencari solusi untuk mengatasi keterbatasan perpindahan sampah tertumpuk dimasyarakat kepada tempat penampungan, penadah, maupun komunitas yang mendaur ulang sampah. Sehingga diciptakan inovasi jasa jemput antar sampah non-organik di masyarakat berupa aplikasi berbasis digital.

Seiring perkembangan teknologi dan media baru, inovasi terkait pengelolaan sampah yang baik harus dikembangkan untuk membantu mengurangi permasalahan sampah di Kota Banda Aceh. Tim dosen dan mahasiswa Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, telah membuat aplikasi jasa penjemputan dan pengantaran sampah rumah tangga berbasis digital (*mobile apps*). Nama aplikasi menggunakan bahasa lokal (Aceh) yaitu *e-tikbroh.yak*, yang diterjemahkan sebagai 'yuk buang/kelola sampah' (https://instagram.com/e_tikbroh_yak?utm_medium=copy_link). Aplikasi ini dibuat pada tanggal 4 Desember 2021 dan telah diuji cobakan di sebuah gampong di Kota Banda Aceh, yang menyasar para Ibu Rumah Tangga.

Cara kerja aplikasi ini adalah pengguna yang telah terdaftar pada aplikasi akan meminta sampah yang telah dipilahnya dijemput oleh kurir. Sampah tersebut akan dibayar sesuai berat dan kategori sampah pilahan (organik atau non-organik). Sampah yang dijemput akan dijual dan diantarkan atau didistribusikan pada pengrajin seni UMKM, yang memesan dan membeli sampah terpilah tersebut. Sehingga sampah dapat menjadi sesuatu yang bernilai manfaat dan ekonomi. Keberadaan aplikasi *e-tikbroh.yak* ini akan ikut mendukung program pemerintah berupa Program Perubahan Iklim (Proklam) melalui pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Aplikasi *e-tikbroh.yak*. yang diinisiasi oleh tim dosen sejumlah mahasiswa Prodi Ilmu Komunikasi FISIP USK ini menjadi sangat penting karena menjadi pembuka jalan bagi tercapainya pemanfaatan aplikasi *e-tikbroh.yak* dalam target jangka panjang, dengan dua fungsi dari aplikasi *e-tikbroh.yak* meliputi:

1. Sosial

- tersedianya fitur edukasi tentang pengelolaan sampah 3 R pada pengguna dan masyarakat,
- mendorong masyarakat menjadi sadar kelola sampah,
- membantu Pemerintah Kota Banda Aceh mengurangi volume sampah,
- menjadi penghubung antara pengguna (sebagai penghasil sampah) dengan mitra yang

memanfaatkan sampah terpilah menjadi produk bermanfaat,

2. Komersial

- membuka lapangan kerja baik sebagai kurir (*driver*) dan memberikan tambahan pendapatan pada pengguna/masyarakat yang sampah terpilahnya dijemput oleh *e-tikbroh.yak*,
- merupakan media penempatan (*media placement*) untuk promosi produk dan jasa,
- mendorong pengembangan bisnis UMKM yang memanfaatkan sampah sebagai bahan baku produknya.

Dari latar belakang penelitian aksi ini, *paper* ini memiliki dua tujuan: 1) menjelaskan proses pemanfaatan dan hilirisasi aplikasi *e-tikbroh.yak* kepada masyarakat dan mitra, dan 2) mengukur sistem kerja aplikasi melalui *users acceptance test* (UAT) *form*.

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin bertambah modern, mendorong berbagai kalangan manusia berlomba-lomba untuk memunculkan teknologi yang kian canggih dengan beragam fungsi dan manfaat. Berbagai teknologi dan informasi seperti peralatan canggih sampai aplikasi canggih dikeluarkan dan dikembangkan untuk membantu kelangsungan hidup manusia dan meringankan beban dalam pekerjaan serta dalam kehidupan manusia (Yulianti 2020). Termasuk pekerjaan yang berurusan dengan sampah atau limbah rumah tangga.

Beberapa studi telah menjelaskan tentang proses dan manfaat aplikasi mobile terkait pengelolaan sampah, yang lebih terfokus pada penggunaan aplikasi tersebut untuk bank sampah (Fakhrun dan Gumilang 2018; Wardhana et al. 2019; Wiryawan et al. 2021). Tidak banyak studi yang fokus pada aplikasi jemput antar sampah, dan umumnya diterapkan di daerah Jawa (Andriyanto dan Wansen 2019; Kusri et al. 2019; Wardhana et al. 2019). Namun belum ada studi yang menjelaskan pemanfaatan aplikasi jemput antar sampah di Aceh.

Metode

Metode Hilirisasi Inovasi

Metode hilirisasi inovasi aplikasi berbasis digital ini dilakukan melalui penelitian aksi (*action-research*) dengan pendekatan berbasis masyarakat. Masyarakat mendapatkan sosialisasi tentang cara kerja aplikasi *e-tikbroh.yak* dan juga pendampingan cara menggunakannya melalui *provider* yang mereka unduh, baik di *Playstore* untuk pengguna *smartphone* android dan web-browser untuk

pengguna *smartphone* non-android. Cara kerja aplikasi dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Konsep Kerja *e-tikbroh.yak*, (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

Aplikasi Tersedia di *Playstore*

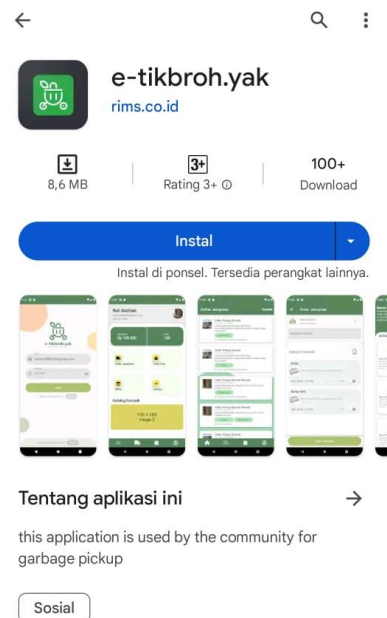
Aplikasi *e-tikbroh yak* sendiri merupakan aplikasi pendistribusian sampah di era digital yang dikelola oleh dosen dan kelompok mahasiswa yang tergabung dalam tim *e-tikbroh yak*. Aplikasi ini telah dikembangkan lebih sempurna. Aplikasi ini pernah di uji coba untuk kalangan terbatas, sebagai *pilot project*, yakni pada beberapa Ibu Rumah Tangga (IRT) di Gampong Alue Naga. Walau hasil observasi dan wawancara menunjukkan mereka telah mendapat manfaat dari aplikasi baru ini, namun inovasi ini menjadi tantangan karena masyarakat gampong dan ibu rumah tangga belum sepenuhnya memahami pengelolaan sampah yang baik—*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R). Disamping itu, diketahui bahwa tidak semua IRT menggunakan ponsel berbasis Android untuk mengakses aplikasi tersebut. Dimana dalam proses pembuatannya, aplikasi ini juga masih berbasis *website*, sehingga semakin sulit diakses oleh masyarakat yang umumnya menggunakan *smartphone* berbasis Android maupun non-Android.

Berangkat dari temuan awal tersebut, tim *e-tikbroh.yak*, mengembangkan inovasi jemput-antar sampah ini menjadi aplikasi berbasis android (Gambar 2).

Terkait dengan masih belum banyaknya IRT yang menggunakan *smartphone*, kendala tersebut diantisipasi dengan pelibatan satu orang/lembaga yang ada di desa atau gampong di mana IRT atau masyarakat tersebut berada untuk menjadi admin dan membantu masyarakat menggunakan aplikasi *e-tikbroh.yak* tersebut. Sehingga koordinasi penjemputan sampah non-organik terpilah juga lebih efektif.

Sesuai pengembangan fitur-fitur dalam aplikasi, hasil observasi tim peneliti, ditemukan bahwa jumlah pengguna aplikasi *e-tikbroh* sebanyak 100+ pengguna. Berdasarkan permintaan beberapa orang mewakili masyarakat, mereka mengharapkan bahwa

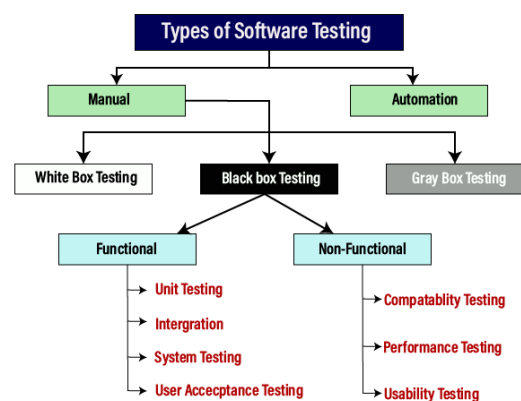
aplikasi *e-tikbroh.yak* juga tersedia di Appstore yang bisa diakses oleh pengguna *smartphone* berbasis non-android, maka dalam proses penelitian ini, aplikasi dapat diakses di Web-store (<https://mobile.etikbrohyak.com>) yang tersedia di *website* aplikasi, <https://etikbrohyak.com/>.



Gambar 2. Aplikasi *e-tikbroh.yak* (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

Uji Coba dan Tes Sistem Kerja Aplikasi *e-tikbroh.yak*

Setelah membuat aplikasi *e-tikbroh.yak* tersedia dalam *Playstore* dan *web-store*, tahap selanjutnya adalah dengan membuat rancangan uji coba aplikasi untuk mengetahui apakah proses fungsional dan sistem kerja aplikasi dapat memenuhi kebutuhan yang diharapkan dan bebas dari bug-bug yang terjadi. Oleh karena itu, uji coba dan evaluasi yang dilakukan adalah menggunakan uji coba secara fungsional dan non-fungsional seperti yang terlihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Model Uji Sistem Kerja *e-tikbroh.yak* (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

1. Uji Coba Fungsional

Uji coba fungsional adalah jenis pengujian yang dilakukan untuk memverifikasi bahwa setiap fitur aplikasi berfungsi sesuai dengan persyaratan yang diberikan oleh klien. Di dalam uji coba fungsional, terdapat Black Box Testing di mana setiap fungsionalitas aplikasi diuji dengan memberikan satu set input yang diberikan untuk mengetahui perilaku aplikasi yang sebenarnya dan kemudian membandingkannya dengan hasil yang diharapkan sesuai dengan spesifikasi yang diberikan.

Beberapa hal dianggap penting tentang uji coba fungsionalitas:

a. Memastikan kerja yang tepat dari semua fungsi aplikasi

Karena setiap fungsi aplikasi diuji secara menyeluruh pada tingkat pengujian yang berbeda, ini memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai spesifikasi.

b. Memastikan semua persyaratan terpenuhi

Penguji memastikan bahwa semua persyaratan tercakup dalam kasus uji mereka dengan menggunakan teknik yang disebut Requirement Traceability Matrix. Eksekusi yang berhasil dari kasus uji ini akan memastikan bahwa semua persyaratan telah diuji, dan berfungsi seperti yang diharapkan. Sebelum rilis aplikasi, klien akan menguji aplikasi dan memberikan lampu hijau untuk merilis aplikasi ke produksi. Fase ini disebut sebagai UAT (User Acceptance Testing).

c. Menghasilkan produk bebas cacat

Pengujian Fungsional melibatkan beberapa tingkat dan fase pengujian untuk memastikan produk bebas cacat.

d. Analisis pengintegrasian bagian-bagian aplikasi

Aplikasi cenderung lebih lemah di tempat-tempat di mana bagian-bagian yang berbeda disatukan. Dalam pengujian Fungsional, penguji mengidentifikasi titik-titik integrasi antara dua unit atau modul aplikasi dan kemudian merumuskan strategi untuk memeriksa titik-titik lemah tersebut. Penguji fungsional mengevaluasi karakteristik individu dari suatu aplikasi.

Beberapa hal yang menjadi konsentrasi dalam uji coba fungsional:

a. Fungsi Utama

Menguji fungsi utama aplikasi dengan menyediakan data input dan menentukan output berdasarkan spesifikasi klien.

b. Kegunaan Dasar

Berfokus pada perilaku sistem yang ramah pengguna seperti apakah pengguna dapat dengan bebas menavigasi aplikasi tanpa kesulitan apa pun. Sistem seharusnya tidak rumit untuk dipahami dari perspektif pengguna.

c. Validasi Kesalahan

Memeriksa apakah pesan kesalahan yang sesuai ditampilkan jika ada input yang tidak valid/salah.

2. Uji Coba Non-Fungsional

Uji coba non-fungsional dilakukan sesuai dengan persyaratan non-fungsional produk yaitu Akurasi, Keamanan, Stabilitas, Daya Tahan, Kebenaran, dan lain sebagainya. Pengujian non-fungsional dilakukan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh klien. Pengujian non-fungsional menekankan pada perilaku produk dan bukan fungsionalitasnya. Berikut adalah beberapa hal penting tentang uji coba non-fungsional:

- Meningkatkan kemudahan penggunaan, efisiensi, perawatan, dan portabilitas produk.
- Membantu mengurangi risiko produksi dan biaya yang terkait dengan aspek non-fungsional produk.
- Mengoptimalkan cara produk diinstal, dikonfigurasi, dijalankan, dikelola, dan dipantau.
- Memperbaiki dan meningkatkan pengetahuan tentang perilaku produk dan kegunaannya.

Beberapa hal yang menjadi konsentrasi dalam pengujian non-fungsional:

a. Application Security

Aplikasi harus memastikan detail keamanan dan informasi pribadi dari pengguna.

b. Page Loading

Halaman harus dimuat dengan cepat dan tidak boleh kehabisan waktu meskipun beberapa pengguna mengaksesnya secara bersamaan.

c. Dalam situasi crash, pemulihan sistem yang sesuai harus tersedia.

Skenario ini diuji dengan uji coba non-fungsional seperti Keamanan, Kinerja, Pemulihan, dan lain sebagainya.

Beberapa hal yang menjadi konsentrasi dalam pengujian non-fungsional:

a. Security

Keamanan adalah salah satu aspek terpenting dari uji coba non-fungsional dengan memastikan sistem perangkat

lunak dan aplikasi bebas dari ancaman, risiko, atau kerentanan apa pun.

b. Usability

Dalam uji coba non-fungsional, kegunaan mengacu pada fakta bahwa seberapa mudah pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. Fitur aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mempelajari, mengoperasikan, memberikan input, dan menganalisis output.

c. Scalability

Uji coba non-fungsional memeriksa kemampuan sistem untuk memenuhi permintaan yang meningkat dengan memperluas kapasitas pemrosesannya.

d. Interoperability

Parameter non-fungsional ini memeriksa kemampuan perangkat lunak untuk berkomunikasi dengan sistem perangkat lunak lain. Misalnya, transfer data melalui Bluetooth.

e. Efficiency

Efisiensi adalah parameter uji coba non-fungsional yang memeriksa waktu respon dari sistem perangkat lunak.

f. Flexibility

Fleksibilitas mengacu pada kemudahan aplikasi dapat bekerja dalam konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda. Seperti persyaratan RAM minimum, persyaratan CPU, dll.

Sistem kerja aplikasi ini, tertuang dalam form *Users Acceptance Test* (UAT), yang disebarluaskan kepada pengguna (*users*) yang sudah terdaftar dan menggunakan aplikasi ini. Bentuk UAT dibuat dalam bentuk Gform--bit.ly/UserAcceptanceTest_etikbrohyak (lampiran). Dari 76 users/pengguna, terdapat 30 pengguna aplikasi yang sudah mengisi form UAT. Hasil UAT menunjukkan bahwa mayoritas pengguna mengatakan bahwa sistem aplikasi mudah digunakan, dengan fitur yang menarik, dan sudah berjalan dengan baik. Walau terdapat juga masukan dan saran untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik.

Mengukur penerimaan masyarakat dan mitra akan aplikasi *e-tikbroh.yak*

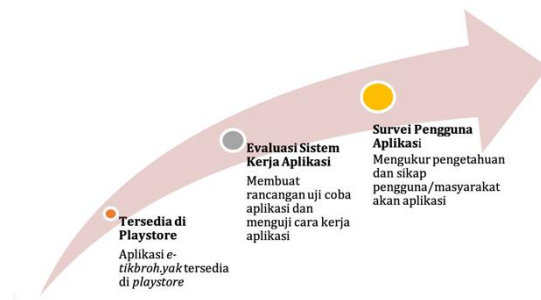
Untuk mengukur penerimaan masyarakat dilakukan pre-test survei yang akan dilakukan saat aplikasi diluncurkan (*launching*). Survei ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dan sikap masyarakat dan mitra akan permasalahan sampah dan cara pengelolaan yang baik.

Setelah aplikasi dijalankan selama 3 bulan, diukur kembali pengetahuan dan sikap masyarakat akan permasalahan sampah dan cara pengelolaan yang baik setelah menggunakan aplikasi *e-tikbroh.yak*, termasuk kepuasan,

manfaat, dampak, dan kekurangan dari aplikasi tersebut.

Alur Hilirisasi Inovasi

Alur hilirisasi inovasi disajikan pada **Gambar 4**).



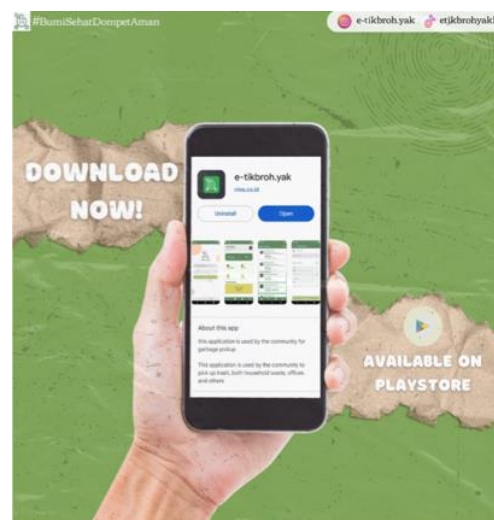
Gambar 4. Alur Hilirisasi Inovasi Aplikasi *e-tikbroh.yak* (Sumber: peneliti)

Hasil dan Pembahasan

1. Aplikasi *e-tikbroh.yak* tersedia di *Playstore* dan *Web-Browser*

Tahapan awal dari proses hilirisasi aplikasi jemput sampah non-organik ini adalah menghasilkan aplikasi *e-tikbroh.yak* tersedia di *Playstore* dengan tujuan dapat diakses oleh masyarakat khususnya yang menggunakan *smartphone* berbasis Android (https://play.google.com/store/apps/details?id=com.usyiah.e_tikbroh_yok).

Dalam perkembangannya, ditemukan semakin banyak pengguna *smartphone* non-android di Kota Banda Aceh, khususnya kalangan mahasiswa; maka kemudian aplikasi dikembangkan dalam bentuk web-browser (<https://mobile.etikbrohyak.com>) yang tersedia di *website* *e-tikbroh.yak* (<https://etikbrohyak.com/>), khususnya untuk dapat diakses oleh pengguna *smartphone* non-Android (**Gambar 5**).





Gambar 5. Aplikasi *e-tikbroh.yak* di Playstore dan Web-Browser (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

2. Edukasi Pilah Sampah Sosialisasi Aplikasi *e-tikbroh.yak*

Salah satu upaya hilirisasi inovasi aplikasi jemput antar sampah ini adalah melalui sosialisasi aplikasi di masyarakat dan ke potensial mitra. Proses sosialisasi di masyarakat diawali dengan edukasi pilah sampah yang baik dan benar, khususnya sampah non-organik yang dibutuhkan mitra untuk di daur ulang (sampah saset kemasan). Kegiatan tersebut dilanjutkan dengan sosialisasi aplikasi *e-tikbroh.yak* dari proses kerja serta manfaat apa yang akan didapatkan masyarakat. Dua kegiatan ini dilakukan dalam acara seperti, membersihkan pantai dengan melibatkan masyarakat dan berbagai komunitas, maupun secara langsung menjemput sampah terpilah di masyarakat, seperti di Gampong binaan Alue Naga (**Gambar 6**).



Gambar 6. Sosialisasi Aplikasi *e-tikbroh.yak* melalui kegiatan *beach cleaning* di Pantai Alue Naga (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

Sementara itu, sosialisasi ke potensial mitra dilakukan melalui audiensi langsung dinas, LSM, lembaga, dan instansi terkait, Natural Aceh, Pegadaian, Dinas Perhubungan, Kami kita Community dan lainnya. Mitra juga dilibatkan langsung dalam kegiatan sosialisasi aplikasi ke masyarakat, sambil mereka juga mensosialisasikan produk yang dapat ditukarkan dengan poin hasil sampah non-organik terpilah yang dijemput oleh aplikasi *e-tikbroh.yak*, seperti Pegadaian yang bekerjasama dengan *e-tikbroh.yak* dalam penukaran poin dengan tabungan emas (**Gambar 7**).



Gambar 7. Sosialisasi tabungan emas oleh Pegadaian bekerjasama dengan Aplikasi *e-tikbroh.yak* di Gampong Alue Naga (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

Sosialisasi aplikasi jemput-sampah ini dilakukan juga lebih luas melalui pelaksanaan kegiatan pameran atau expo berbagai event di tingkat lokal maupun nasional. Aplikasi *e-tikbroh.yak* bersama produk mitra dipercayakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Syiah Kuala (USK) untuk dipamerkan pada acara Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Hateknas) di Jakarta dan juga dalam acara Senat Akademik Universitas (SAU) PTN-BH Universitas seluruh Indonesia (**Gambar 8**).



Gambar 8. Aplikasi *e-tikbroh.yak* di pameran Hateknas dan SAU PTN-BH (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

Sosialisasi Aplikasi *e-tikbroh.yak* kepada mitra menunjukkan hasil, dengan semakin banyaknya mitra yang tertarik bergabung dengan aplikasi ini (**Gambar 9**) dan (**Gambar 10**).



Gambar 9. Tampilan website <https://etikbrohyak.com>



Gambar 10. Mitra Aplikasi *e-tikbroh.yak* (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

3. Pengukuran Sistem Kerja Aplikasi melalui Users Acceptance Test (UAT)

Guna mengetahui apakah sistem kerja Aplikasi *e-tikbroh.yak* berjalan baik dan maksimal, khususnya agar dapat memenuhi kebutuhan yang diharapkan dan bebas dari bug-bug yang terjadi; maka tim IT *e-tikbroh.yak*, membuat panduan uji coba dan evaluasi yang dilakukan secara fungsional dan non-fungsional, sebagaimana dijelaskan dalam halaman 19-23. Uji coba ini dimasukkan dalam form yang disebut *Users Acceptance Test* berisi berbagai pertanyaan terkait cara kerja sistem dalam penukaran poin dengan tabungan emas (**Gambar 11**) dan (**Gambar 12**).

User Acceptance Test (UAT)				
Aplikasi e-tikbroh.yak				
No	Deskripsi	Ya	Tidak	Keterangan
1	Apakah dapat digunakan di Play Store			
2	Apakah download dan instalasi dari Play Store			
3	Apakah dapat dibuka pada perangkat			
MELAKUKAN REGISTRASI				
4	Apakah registrasi dapat di akses			
5	Apakah registrasi memiliki form inputan (nama, no.hp, email, dan jenis pengenal) : 1. Isilah seluruh data 2. Simpan data			
6	Apakah berjalan dengan baik setelah data input di masukkan oleh pengguna			
7	Apakah sistem berjalan dengan baik ketika di akses dan akan muncul halaman untuk verifikasi kode OTP			
8	Apakah OTP masuk ke email bagian			

Gambar 11. Users Acceptance Test (UAT) Aplikasi *e-tikbroh.yak* (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

Gambar 12. UAT Aplikasi *e-tikbroh.yak* di G-Form bit.ly/UserAcceptanceTest_etikbrohyak (Sumber: *e-tikbroh.yak*)

Untuk memudahkan, pertanyaan uji coba ini kemudian dipindahkan dalam bentuk Google Form (G-Form). Setiap pengguna yang sudah terdaftar diaplikasi diminta untuk mengisi suvei UAT tersebut. Dari 76 pengguna yang terdaftar di aplikasi, 30 orang sudah mengisi UAT. Hasil uji

coba sistem kerja aplikasi, masyarakat Kota Banda Aceh merasa sistem kerja sudah berjalan baik dan merupakan aplikasi yang ramah digunakan atau *users-friendly*.

Pengukuran dampak kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan setelah tiga bulan pemakaian. Pengguna aplikasi yang sudah mencapai 106 pengguna hingga pertengahan November 2023. Selanjutnya juga diukur persepsi dan kepuasannya selama menggunakan aplikasi tersebut. Setelah aplikasi dijalankan selama tiga bulan, dilakukan survey untuk mengukur persepsi dan kepuasan pengguna akan aplikasi *e-tikbroh.yak*, termasuk informasi, manfaat, dampak, dan kekurangan dari aplikasi tersebut. Mayoritas pengguna menyatakan sudah mengetahui tentang aplikasi jemput antar sampah ini khususnya melalui *website e-tikbroh.yak* dan juga berbagai media sosial aplikasi ini. Namun karena aplikasi ini tergolong baru, pengguna lebih sering bertanya langsung kepada admin, di mana aplikasi ini menyediakan fitur tanya langsung melalui Whatsapp. Pengguna *e-tikbroh.yak* juga menyatakan kepuasan aplikasi ini dengan alasan, aplikasi mudah digunakan dan informasi yang diberikan baik dan lengkap, khususnya membantu membuka peluang pekerjaan baru dalam masyarakat baik sebagai kurir aplikasi maupun tambahan pemasukan masyarakat dari sampah terpilah yang dijemput.

Kesimpulan

Aplikasi jemput antar sampah Bernama *e-tikbroh.yak* berbasis digital yang tersedia di *Playstore* dan *Web-browser* di *website* <https://etikbrohyak.com/>. Selama proses pemanfaatan dan hilirisasi aplikasi ini di masyarakat Kota Banda Aceh, sudah terdapat 76 pengguna, dan 30 pengguna sudah mengisi for UAT (*Users Acceptance Test*) tentang kerja sistem kerja aplikasi, yang menyebut sudah berjalan baik dan aplikasi yang ramah digunakan atau *users-friendly*. Dari 106 pengguna hingga tulisan ini dibuat, hasil survei persepsi dan kepuasan pengguna akan aplikasi *e-tikbroh.yak*, menunjukkan bahwa mereka merasa puas dengan keberadaan aplikasi, selain mudah dalam penggunaan, informasi yang tersedia lengkap dan mempunyai manfaat untuk meningkatkan ekonomi mereka.

Ucapan Terima Kasih

Artikel pengabdian masyarakat ini ditulis berdasarkan hasil Hibah Hilirisasi Inovasi Universitas Syiah Kuala (H2IU) yang dibiayai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sesuai dengan kontrak Penelitian Hibah Hilirisasi Universitas Syiah

Kuala (H2IU) Tahun Anggaran 2023, Nomor: 457/UN11.2.1/PT.01/03/PNBP/2023 tanggal 3 Mei 2023. Isi sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Daftar Pustaka

- Andriyanto LD, Wansen T. 2019. Rancang bangun aplikasi bank sampah berbasis android. *IT for Society*, 4(2):24-29.
- Annur CM. 2023. Timbunan Sampah Indonesia Mayoritas Berasal dari Rumah Tangga [Internet]. Katadata Green. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/09/timbunan-sampah-indonesia-mayoritas-berasal-dari-rumah-tangga>
- Antaranews. 2021. Banda Aceh Produksi 230 Ton Sampah per Hari. Antaranews.
- Fakhrun MWR, Gumilang SFS. 2018. Rancangan web service dengan metode rest api untuk integrasi aplikasi mobile dan website pada Bank Sampah. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.
- Hanafiah H, Junaidi J. 2021. Sudah Ada Qanun, Penanganan Sampah di Banda Aceh Belum Maksimal [Internet]. Mongabay. Available from: <https://www.mongabay.co.id/2021/08/06/sudah-ada-qanun-penanganan-sampah-di-banda-aceh-belum-maksimal/>.
- Kusrini W, Herpendi H, Noor M. 2019. Rancang bangun sistem informasi antar jemput sampah rumah tangga (SI ASMARA). *Jurnal Simetrik*, 9(1):145-151.
- Matanari. 2023. Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Rumah Tangga dalam Menunjang Ekonomi Masyarakat. UIN Ar-Raniry.
- PSL T. Setahun, Banda Aceh Hasilkan 13.000 Ton Sampah Plastik [Internet]. Available from: <https://sampahlaut.id/2021/06/14/setahun-banda-aceh-hasilkan-13-000-ton-sampah-plastik/>
- Rahmawati R, Anik A. 2020. Kebiasaan masyarakat membuang sampah sembarangan. *Kompasiana.com*.
- VOI. 2022. It'sTerrible, Indonesia is Already A Plastic waste Emergency: A Day Reaches 64 Million Tons, The Second Largest in The World [Internet]. Voice of Indonesia. Available from: <https://voi.id/en/bernas/137477>.
- Wardhana WS, Tolle H, Kharisma AP. 2019. Pengembangan Aplikasi Mobile Transaksi Bank Sampah Online Berbasis Android (Studi Kasus: Bank Sampah Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 3(7):6548-6555.
- Wiryawan IG, Agustiniingsih MD, Yusuf M, Pratama VA, Wahyuningsih LD. 2021. Z-Waste: Aplikasi Ramah Lingkungan Berbasis Mobile. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, 4(1):26-32.
- Yulianti CR. 2020. Perkembangan Teknologi dan Informasi pada Aplikasi Voicethread untuk Pembelajaran Berbicara Jarak Jauh. *Kompasiana.com*.
- Zairi Mb. 2020. Banda Aceh Hasilkan Sampah 576 Ton Sehari, Terbanyak Sampah Rumah Tangga. *Serambinews.com*. Serambinews.com, Banda Aceh.
- Zulkarnain. 2022. Produksi Sampah di Banda Aceh Meningkat, Kemampuan Mengolah Terbatas. *Kompas.com*.