

**PENGEMBANGAN APLIKASI UNTUK PEMBERDAYAAN
KARANG TARUNA DALAM MENGKONVERSI MINYAK
BEKAS PAKAI MENJADI PEMBERSIH LANTAI DI KAMPUNG
SINGABARONG, KABUPATEN TASIKMALAYA**



PROPOSAL PENELITIAN

Disusun oleh:

KELOMPOK 5

Delely Rahmawati Hidayah	:	237006006
Renasya Malkahaq	:	237006007
Arie Afriza Pahrozan	:	237006012
Rovi Fauzan	:	237006022
Febnawan Fatur Rochman	:	237006029
Muhammad Khilqi	:	237006036

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SILIWANGI

2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “PENGEMBANGAN APLIKASI UNTUK PEMBERDAYAAN KARANG TARUNA DALAM MENGKONVERSI MINYAK BEKAS PAKAI MENJADI PEMBERSIH LANTAI DI KAMPUNG SINGABARONG, KABUPATEN TASEK MALAYA” yang diajukan untuk memenuhi tugas Ujian Tengah Semester pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer yang Diampu oleh Bapak Hen Hen Lukmana., S.Pd, M.Kom. Dalam proposal ini, penulis menjelaskan secara rinci mengenai pendahuluan proposal, permasalahan dan solusi dari yang akan diteliti, metode, jadwal kegiatan dan rangkuman anggaran, tim pelaksana, gambaran IPTEK, pemilihan komponen perangkat keras, dan peta lokasi dari mitra sasaran. Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil yang diberikan dalam menyelesaikan tugas ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Hen Hen Lukmana., S.Pd, M.Kom. selaku dosen pengampu mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer, yang telah mendidik dan memberikan dorongan serta masukan kepada penulis.
2. Orang tua penulis yang telah memberikan do’a, dukungan baik moril maupun materil, dan semangat dalam menyelesaikan tugas ini.
3. Semua pihak yang tidak dapat penulis rinci satu per satu yang telah membantu dalam proses penyusunan makalah ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan makalah ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa makalah ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan makalah ini. Harapannya semoga makalah ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Tasikmalaya, 19 Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
RINGKASAN PROPOSAL	1
A. PENDAHULUAN	3
B. PERMASALAHAN DAN SOLUSI.....	6
1. Permasalahan Prioritas.....	6
2. Solusi	7
C. METODE	9
1. Metode Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat	9
2. Instruksi Pembuatan Produk	11
D. JADWAL PELAKSANAAN DAN RANGKUMAN ANGGARAN	15
1. Jadwal Pelaksanaan.....	15
2. Rangkuman Anggaran	16
E. TIM PELAKSANA	18
F. GAMBARAN IPTEK	20
G. PEMILIHAN KOMPONEN PERANGKAT KERAS	29
H. PETA LOKASI MITRA SASARAN	31
I. DAFTAR PUSTAKA.....	32
J. LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Target Penyelesaian Luaran.....	8
Tabel 3. 1 Peran dan Tugas Anggota Tim	10
Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan	15
Tabel 4. 2 Format Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	16
Tabel 5. 1 Tim Pelaksana.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Dokumentasi bersama mitra	4
Gambar 5. 1 Tim pelaksana	19
Gambar 6. 1 Gambaran IPTEK.....	21
Gambar 6. 2 Flowchart website	22
Gambar 6. 3 Landing page.....	23
Gambar 6. 4 Halaman masuk.....	24
Gambar 6. 5 Halaman daftar	24
Gambar 6. 6 Halaman untuk pelaporan (Masyarakat)	25
Gambar 6. 7 Halaman proses (Masyarakat).....	25
Gambar 6. 8 Halaman riwayat (Masyarakat)	26
Gambar 6. 9 Halaman profil (Masyarakat)	26
Gambar 6. 10 Halaman dashboard (Karang taruna)	27
Gambar 6. 11 Halaman proses (Karang Taruna)	27
Gambar 6. 12 Halaman profil (Karang Taruna)	28
Gambar 8. 1 Peta Lokasi Mitra dengan Perguruan Tinggi	31
Gambar 10. 1 Dokumentasi dengan mitra	34
Gambar 10. 2 Jarak lokasi mitra dengan Perguruan Tinggi.....	34

RINGKASAN PROPOSAL

Proposal penelitian ini, berjudul "Pengembangan Aplikasi untuk Pemberdayaan Karang Taruna dalam Mengkonversi Minyak Bekas Pakai Menjadi Pembersih Lantai di Kampung Singabarong, Kabupaten Tasikmalaya", merupakan suatu inisiatif multidimensi yang mengintegrasikan aspek teknologi informasi, pemberdayaan sosial, dan konservasi lingkungan dalam sebuah kerangka holistik. Proyek ini bertujuan untuk mengatasi problematika kompleks terkait pengelolaan limbah minyak jelantah, yang selama ini telah menjadi isu persisten di berbagai komunitas urban dan semi-urban di Indonesia. Dengan berfokus pada Kampung Singabarong, sebuah permukiman yang terletak 28,6 kilometer dari Universitas Siliwangi, proyek ini tidak hanya berupaya menangani masalah lingkungan secara langsung, tetapi juga berusaha menciptakan model pemberdayaan ekonomi berbasis teknologi yang potensial untuk direplikasi di wilayah lain.

Metodologi yang diajukan mencerminkan pendekatan multifaset yang menggabungkan edukasi masyarakat, peningkatan kapasitas teknis, dan implementasi solusi teknologi. Dimulai dengan program penyuluhan komprehensif mengenai dampak ekologis dan kesehatan dari pembuangan minyak jelantah yang tidak terkontrol, proyek ini kemudian berlanjut ke tahap pelatihan intensif tentang prinsip-prinsip dan praktik Zero Waste dalam pengelolaan limbah. Kulminasi dari rangkaian intervensi ini adalah pengembangan dan implementasi aplikasi web terintegrasi yang dirancang sebagai ekosistem digital untuk memfasilitasi seluruh siklus hidup proyek dari pengumpulan minyak jelantah, proses konversi, hingga distribusi produk akhir berupa pembersih lantai. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat manajemen operasional, tetapi juga sebagai platform edukasi interaktif dan sistem monitoring real-time yang memungkinkan evaluasi dan optimisasi berkelanjutan terhadap efektivitas program.

Tim pelaksana, yang terdiri dari enam mahasiswa Informatika dengan keahlian yang saling melengkapi, mulai dari manajemen produk, analisis sistem, hingga pengembangan frontend dan backend, mencerminkan pendekatan interdisipliner yang dibutuhkan untuk menangani kompleksitas proyek. Penetapan target kuantitatif yang ambisius namun terukur, seperti produksi minimal 25 liter deterjen dalam tiga bulan

pertama dan peningkatan kapasitas sepuluh anggota Karang Taruna, menunjukkan komitmen terhadap hasil yang konkret dan terverifikasi. Lebih jauh lagi, fokus pada pembentukan inisiatif wirausaha yang berkelanjutan selama enam bulan pasca-proyek mengindikasikan visi jangka panjang yang melampaui batas waktu formal proyek.

Dengan alokasi anggaran sebesar Rp 5.123.000 yang bersumber dari kombinasi pendanaan Belmawa, institusi pendidikan tinggi, dan mitra eksternal, proyek ini merepresentasikan model kemitraan multi-stakeholder yang inovatif. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan untuk mentransformasi limbah menjadi produk bernilai ekonomi, tetapi juga untuk menciptakan ekosistem digital yang mendukung pemberdayaan komunitas dan konservasi lingkungan secara berkelanjutan. Melalui integrasi yang cermat antara teknologi informasi mutakhir, strategi pemberdayaan sosial yang terlokalisasi, dan inovasi produk yang berorientasi pasar, proposal ini menawarkan solusi komprehensif terhadap permasalahan limbah minyak jelantah. Implikasi potensialnya meluas, mencakup tidak hanya aspek sosio-ekonomi dan keberlanjutan lingkungan di tingkat lokal, tetapi juga menyediakan blueprint untuk inisiatif serupa di komunitas lain, sehingga berkontribusi pada upaya yang lebih luas dalam mewujudkan ekonomi sirkular dan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

A. PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah domestik, khususnya minyak goreng bekas merupakan isu lingkungan yang sering terabaikan dalam upaya mewujudkan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan (Haqq, 2019). Pembuangan minyak goreng bekas yang tidak terkendali berpotensi mengakibatkan degradasi terhadap kualitas tanah dan air (Herdiansyah et al., 2024), serta menyebabkan obstruksi pada sistem drainase (Garnida et al., n.d.). Lebih lanjut, praktik ini dapat meningkatkan risiko masalah kesehatan dengan menciptakan habitat yang kondusif bagi vektor penyakit seperti *rodentia* (tikus) dan *insecta* (Aisyah et al., 2015).

Kampung Singabarong, yang berlokasi di Kab.Tasikmalaya, Jawa Barat menghadapi problematika serupa. Meskipun terdapat kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan, penanganan limbah minyak goreng bekas belum mencapai tingkat efisiensi yang optimal. Hal ini disebabkan oleh minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengonversi limbah tersebut menjadi produk yang memiliki nilai guna.

Sebagai respon terhadap permasalahan tersebut, diusulkan sebuah inisiatif untuk mentransformasi minyak goreng bekas menjadi produk bernilai ekonomi, spesifik dalam hal ini adalah deterjen pembersih lantai. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya memitigasi dampak lingkungan tetapi juga berkontribusi pada pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Implementasi program ini akan melibatkan kolaborasi dengan Karang Taruna Kampung Singabarong sebagai mitra strategis. Karang Taruna, sebagai organisasi kepemudaan yang memiliki etos kerja, kreativitas, dan integrasi sosial yang kuat (Chintia Sari & Wahyu Eko Pujiyanto, 2023), akan dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan teknis dalam proses konversi minyak goreng bekas menjadi deterjen pembersih lantai melalui serangkaian pelatihan dan pendampingan intensif.

Sebelum implementasi program, survei dilakukan terlebih dahulu kepada mitra, yaitu Karang Taruna dan masyarakat Kampung Singabarong, untuk mengidentifikasi kebutuhan, tingkat pengetahuan, serta potensi

tantangan dalam pengelolaan limbah minyak goreng bekas. Hasil survei ini menjadi dasar dalam merancang pelatihan, penentuan metode pengumpulan, serta pengembangan aplikasi berbasis web yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan mitra. Dokumentasi kegiatan wawancara bersama mitra ditunjukkan oleh gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Dokumentasi bersama mitra

Untuk mengatasi kendala koordinasi dan manajemen informasi, diusulkan pengembangan aplikasi berbasis web yang diakses oleh Karang Taruna dan masyarakat Kampung Singabarong. Aplikasi ini akan berfungsi sebagai platform terintegrasi untuk inventarisasi sumber limbah, perencanaan pengumpulan, monitoring proses produksi, serta fasilitasi pemasaran dan distribusi produk akhir.

Evaluasi sistematis mengungkapkan defisiensi signifikan dalam infrastruktur manajemen informasi terkait limbah minyak goreng bekas. Absennya sistem terintegrasi untuk akuisisi, pengolahan, dan diseminasi data menyebabkan inefisiensi operasional pada tingkat komunitas. Kesenjangan ini berdampak pada kapasitas organisasi kepemudaan lokal, terutama Karang Taruna dalam mengimplementasikan program pengumpulan dan pengelolaan limbah secara terstruktur dan berkelanjutan. Kondisi ini menjadi faktor penghambat krusial dalam optimalisasi pengelolaan limbah yang efektif di skala komunitas.

Pengembangan dan implementasi sistem manajemen informasi terintegrasi berbasis web diusulkan untuk dapat mengatasi kesenjangan yang teridentifikasi tersebut dengan fungsi untuk:

1. Melakukan identifikasi dan dokumentasi sistematis terhadap sumber-sumber limbah minyak goreng bekas di seluruh area Kampung Singabarong, mencakup lokasi, volume, dan frekuensi produksi limbah.
2. Merancang dan mengimplementasikan sistem penjadwalan terstruktur serta mekanisme koordinasi efisiensi untuk proses pengambilan limbah dari unit-unit domestik.
3. Mengembangkan protokol pemantauan yang komprehensif untuk mengawasi dan mengevaluasi setiap tahapan dalam proses transformasi limbah minyak goreng bekas menjadi deterjen pembersih lantai sehingga terjamin kualitas dan efisiensi produksinya.
4. Merancang dan mengeksekusi pendekatan pemasaran holistik serta sistem distribusi yang efektif untuk produk yang dihasilkan, mencakup analisis pasar, penetapan harga, promosi, dan pengembangan jaringan penjualan.

Melalui pendekatan holistik ini, program bertujuan tidak hanya untuk mengatasi permasalahan lingkungan, tetapi juga untuk memberdayakan masyarakat secara berkelanjutan melalui optimalisasi peran Karang Taruna dan penciptaan peluang ekonomi kreatif, dengan dukungan inovasi teknologi informasi.

B. PERMASALAHAN DAN SOLUSI

1. Permasalahan Prioritas

Kampung Singabarong merupakan pemukiman padat penduduk dengan densitas lebih dari 50 kepala keluarga. Dengan populasi yang signifikan, aktivitas konsumsi pangan menjadi aspek integral dalam kehidupan masyarakat. Di era modern manusia mengonsumsi berbagai jenis makanan yang diproses menggunakan minyak (Dwiloka et al., 2021). Meskipun minyak memiliki utilitas yang tinggi (Erviana, 2019), kini menjadi salah satu sumber permasalahan lingkungan yang substansial.

Salah satu isu krusial adalah penggunaan berulang minyak goreng, yang menghasilkan limbah rumah tangga. Penggunaan repetitif minyak goreng menginduksi deteriorasi kualitas melalui proses hidrolisis dan oksidasi (Dyah Astuti, 2019). Indikator kerusakan minyak goreng meliputi perubahan organoleptik seperti munculnya aroma tidak sedap (*rancidity*) dan perubahan warna menjadi gelap (Rengga, 2020).

Konsumsi minyak goreng yang telah mengalami deteriorasi berpotensi menyebabkan toksisitas dalam sistem biologis manusia, sehingga berimplikasi pada munculnya berbagai penyakit (Encephala, 2018). Namun, sebagian masyarakat Kampung Singabarong memiliki persepsi negatif terhadap praktik penggunaan minyak bekas, didasari kekhawatiran akan implikasi kesehatan yang merugikan. Selain itu, terdapat pandangan bahwa penggunaan berulang minyak dapat mendegradasi kualitas makanan, menghasilkan produk dengan cita rasa inferior, dan bahkan mengeluarkan aroma yang tidak diinginkan (Firnandi et al., 2023).

Di sisi lain, terdapat perspektif positif terhadap praktik ini. Beberapa individu memandangnya sebagai tindakan yang berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan, dengan argumentasi bahwa hal ini dapat mereduksi volume limbah minyak yang terbuang ke ekosistem. Ini dianggap sebagai upaya yang menunjukkan tanggung jawab terhadap konservasi lingkungan.

Aspek ekonomi juga menjadi pertimbangan signifikan, mengingat penggunaan berulang minyak dapat mengoptimalkan efisiensi biaya, terutama bagi unit rumah tangga atau usaha mikro. Persepsi ini seringkali berkorelasi

dengan tingkat edukasi dan kesadaran ekologis. Individu dengan tingkat pendidikan dan literasi lingkungan yang lebih tinggi cenderung memiliki sikap yang lebih reseptif terhadap praktik ini, terutama jika mereka memahami manfaatnya dalam konteks reduksi limbah dan kontribusi terhadap keberlanjutan.

Terakhir, dalam beberapa konteks sosiokultural, penggunaan berulang minyak mungkin telah terintegrasi sebagai bagian dari tradisi kuliner yang telah berlangsung secara turun-temurun, mencerminkan kompleksitas interaksi antara praktik sosial, ekonomi, dan pertimbangan lingkungan dalam masyarakat (Ardhany & Lamsiyah, 2018).

2. Solusi

Dalam merespons problematika minyak goreng bekas di Kampung Singabarong, diusulkan sebuah solusi integratif yang mengharmonisasikan aspek lingkungan, ekonomi, dan teknologi. Inisiatif ini berpusat pada transformasi limbah minyak menjadi deterjen pembersih lantai, dengan melibatkan Karang Taruna sebagai katalis perubahan (Taruna et al., n.d.) melalui pemberdayaan dan pelatihan intensif. Inti dari pendekatan ini adalah pengembangan sistem manajemen informasi berbasis web yang multifungsi mencakup inventarisasi, pengumpulan, produksi, dan pemasaran. Platform ini akan mengintegrasikan modul-modul krusial seperti pemetaan digital sumber limbah, algoritma optimasi rute pengumpulan, dan *dashboard* pemantauan produksi secara *real-time*. Implementasi dilakukan bertahap dengan evaluasi berkelanjutan. Melalui sinergi antara inovasi produk, pemberdayaan komunitas, dan teknologi informasi, solusi ini tidak hanya bertujuan mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga menciptakan ekosistem ekonomi kreatif yang berkelanjutan, membuka peluang kerja baru, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Kampung Singabarong secara holistik.

Target penyelesaian luaran ditunjukkan pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Target Penyelesaian Luar

No	Target	Luaran	Indikator Keberhasilan	Waktu Penyelesaian
1	Mentransformasi limbah minyak menjadi deterjen pembersih lantai, dengan melibatkan Karang Taruna	Sabun pembersih lantai dan pengurangan limbah minyak	Minimal 25liter deterjen pembersih lantai berhasil diproduksi oleh Karang Taruna dalam 3 bulan pertama.	3 Bulan
2	Mengembangkan aplikasi sebagai media edukasi monitoring proses produksi pembersih lantai.	Aplikasi web atau mobile yang berfungsi sebagai alat edukasi dan monitoring untuk proses konversi minyak bekas.	Minimal 80% anggota Karang Taruna telah menggunakan dan memahami aplikasi sebagai alat bantu edukasi dan produksi.	2 Bulan
3	Meningkatkan pemahaman dan keterampilan anggota Karang Taruna dalam mengolah minyak bekas menjadi pembersih lantai yang ramah lingkungan.	Karang Taruna yang terampil dan mandiri dalam mengelola produksi pembersih lantai.	Minimal 10 anggota Karang Taruna terampil dalam teknik pengolahan minyak bekas dan penggunaan aplikasi.	1 Bulan
4	Menumbuhkan inisiatif wirausaha di kalangan Karang Taruna melalui produksi pembersih lantai.	Potensi peningkatan ekonomi lokal melalui penjualan pembersih lantai.	Produksi pembersih lantai dilakukan secara berkelanjutan selama 6 bulan setelah proyek selesai.	1 Bulan

C. METODE

1. Metode Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Metode yang digunakan yaitu sistem pengelolaan limbah minyak goreng bekas berbasis Zero Waste Industry (Erviana, 2019). Metode ini dirancang untuk mengatasi permasalahan utama mitra, yaitu ketiadaan sistem terintegrasi untuk pengelolaan minyak goreng bekas yang mencakup aspek edukasi, pengumpulan, pengolahan, dan pemanfaatan ekonomi. Program ini dilaksanakan melalui empat tahap utama, meliputi:

a. Penyuluhan dampak minyak goreng bekas terhadap lingkungan

Tim akan memberikan penyuluhan kepada mitra mengenai dampak negatif minyak goreng bekas terhadap lingkungan dan kesehatan, serta pentingnya pengelolaan limbah berbasis Zero Waste Industry.

b. Panduan pengelolaan limbah minyak goreng bekas

Mitra akan diberikan panduan dan pelatihan teknis mengenai cara mengelola minyak goreng bekas melalui tiga prinsip Zero Waste, yaitu *reduce* (mengurangi), *reuse* (menggunakan kembali), dan *recycle* (mendaur ulang). Tujuan utamanya adalah untuk mengurangi jumlah limbah yang dibuang dan memanfaatkan minyak goreng bekas menjadi produk bernilai ekonomis, seperti deterjen pembersih lantai.

c. Pembuatan aplikasi web terintegrasi

Tim akan mengembangkan aplikasi web yang mendukung program pengelolaan limbah minyak goreng bekas. Aplikasi ini akan mencakup fitur seperti pendataan sumber minyak, penjadwalan pengumpulan, pemetaan area pengumpulan, dan laporan hasil pengolahan.

d. Implementasi sistem pengolahan limbah

Setelah penyuluhan dan pelatihan, mitra akan mulai menerapkan sistem pengolahan limbah dengan bimbingan tim. Pengolahan dilakukan secara bertahap, dimulai dari pilot project hingga implementasi skala penuh.

Partisipasi aktif mitra ditekankan di setiap tahap, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, untuk memastikan program sesuai dengan kebutuhan lokal. Evaluasi program dilakukan secara komprehensif menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif yang berkala dengan memonitor sejauh mana minyak goreng bekas berhasil dikumpulkan, diolah, dan didistribusikan melalui aplikasi. Keberhasilan program diukur dari pengurangan jumlah minyak goreng bekas yang dibuang dan peningkatan partisipasi masyarakat. Setelah program selesai, sistem yang sudah diterapkan akan diserahkan kepada mitra untuk dikelola secara mandiri, dengan dukungan periodik dari tim pengabdian melalui pelatihan lanjutan atau pendampingan teknis.

Sementara itu, tim pelaksana terdiri dari berbagai ahli dengan peran spesifik, mencakup ketua tim, teknologi informasi (*frontend*, *backend*, dan *system analyst*), serta administrasi sumber daya manusia, yang berkolaborasi untuk memastikan pendekatan holistik dalam implementasi program pengelolaan minyak goreng bekas yang efektif dan berkelanjutan. Peran dan tugas dari masing-masing anggota kelompok ditunjukkan pada table 3.1.

Tabel 3. 1 Peran dan Tugas Anggota Tim

Nama	Peran dan Tugas
Delely Rahmawati Hidayah	1) Menentukan lokasi mitra sasaran. 2) Memberikan pelatihan teknis kepada karang taruna tentang cara mengolah minyak bekas. 3) Admin Produk Manajer.
Renasya Malkahaq	1) Menyiapkan pertanyaan untuk wawancara. 2) Memberikan pelatihan teknis kepada karang taruna tentang cara mengolah minyak bekas tersebut. 3) <i>System Analyst</i>
Arie Afriza Pahrozan	1) Melakukan wawancara kepada pak Umar Sohabullah sebagai perwakilan dari mitra sasaran

Nama	Peran dan Tugas
	2) Melakukan sosialisasi kepada Masyarakat mengenai rencana kegiatan. 3) Ketua tim dan produk <i>design</i>
Rovi Fauzan	1) Melakukan dokumentasi pada setiap kegiatan. 2) Memberikan pelatihan teknis kepada karang taruna tentang cara mengolah minyak bekas. 3) <i>System Analyst</i>
Febnawan Fatur Rochman	1) Menjadi penghubung antara tim pelaksana dengan mitra. 2) Menjelaskan mengenai rencana pembuatan website kepada mitra. 3) <i>Backend Developer</i>
Muhammad Khilqi Al-Fadhillah	1) Melakukan wawancara kepada pak Umar Sohabullah sebagai perwakilan dari mitra sasaran. 2) Menjelaskan mengenai rencana pembuatan website kepada mitra. 3) <i>Frontend Developer</i>

2. Instruksi Pembuatan Produk

Dalam proses pembuatan produk ini, diperlukan sejumlah peralatan khusus dan bahan-bahan tertentu. Demi keberhasilan dan kemandirian proses, sangatlah penting untuk mempersiapkan komponen dengan teliti sebelum memulai. Di bawah ini tercantum daftar lengkap peralatan serta bahan-bahan yang dibutuhkan (Solekha et al., 2022). Penggunaan alat pelindung diri dan pengukuran yang akurat sangat ditekankan demi keselamatan dan hasil yang optimal.

Peralatan yang dibutuhkan, diantaranya:

- a. Alas berupa lap atau koran bekas untuk proteksi permukaan dan pembersihan;
- b. Timbangan, direkomendasikan tipe digital untuk presisi pengukuran;

- c. Wadah tahan panas berbahan *stainless steel* atau plastik khusus;
- d. Spatula untuk pengambilan sisa adonan;
- e. Alat pengaduk berupa sendok atau mixer;
- f. Gelas ukur berbahan tahan panas (plastik khusus atau kaca);
- g. Pipet untuk penetesan pewarna dan pewangi;
- h. Perlengkapan keselamatan seperti sarung tangan dan masker;
- i. Kertas pH untuk pengujian tingkat keasaman cairan.

Bahan-bahan yang dibutuhkan, diantaranya:

- a. Minyak goreng bekas yang berasal dari masyarakat Kampung Singabarong;
- b. Air;
- c. Arpus atau gondorukem yang berasal dari getah batang tusam (pinus) yang berfungsi sebagai disinfektan;
- d. *Bleaching earth* untuk mengurangi kotoran bahan yang tidak diinginkan dalam minyak;
- e. NaOH (soda api) sebagai reaksi penyabunan;
- f. Texopon atau biang sabun untuk menghilangkan noda minyak;
- g. *Hydroxy Ethyl Cellulose* (HEC) untuk mengentalkan cairan;
- h. Bahan pewarna;
- i. Bahan pewangi;
- j. Pilihan bahan aromatic: 7-10 lembar daun pandan atau sereh, jika tidak alternatif berupa beberapa sendok air seduhan kopi;
- k. Asam sitrat yang digunakan untuk menurunkan pH.

Setelah semua alat dan bahan tersedia, langkah berikutnya adalah memulai proses pembuatan produk. Setiap tahap perlu dilakukan sesuai urutan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan sabun pembersih lantai dari minyak goreng bekas pakai:

- a. Proses pemurnian minyak
 - 1) Lakukan penyaringan minyak menggunakan lap bekas yang telah dilipat menjadi empat lapisan.
 - 2) Panaskan minyak hasil saringan dan tambahkan *bleaching earth* untuk proses penjernihan.

- 3) Aduk campuran hingga merata dan diamkan selama 24 jam.
 - 4) Setelah masa tunggu selesai, saring kembali minyak menggunakan lap bekas berlipat empat.
 - 5) Minyak jelantah pun siap digunakan untuk pembuatan pembersih lantai.
- b. Proses pembuatan produk
- 1) Timbang NaOH sebanyak 8gram dan arpus sebanyak 4gram, kemudian tambahkan 200 ml air, selanjutnya larutan tersebut diaduk hingga tercampur.
 - 2) Masukkan 100 ml minyak jelantah ke dalam larutan NaOH dan arpus, aduk hingga tercampur rata. Tuangkan campuran ini ke dalam wadah, lalu biarkan selama 24 jam hingga terbentuk dua lapisan.
 - 3) Setelah terbentuk dua lapisan, pisahkan lapisan atas dan bawah.
 - 4) Encerkan lapisan bawah dengan menambahkan 200 ml air, kemudian aduk.
 - 5) Tambahkan 2gram asam sitrat, lalu aduk hingga merata.
 - 6) Periksa pH cairan menggunakan kertas pH, pastikan pH berada di antara 7-11.
 - 7) Tambahkan 3gram HEC, lalu aduk hingga campuran menjadi kental dan tercampur.
 - 8) Tambahkan 5gram texapon, kemudian aduk lagi hingga konsistensinya mengental.
 - 9) Teteskan tiga tetes pewarna menggunakan pipet.
 - 10) Tambahkan tiga tetes pewangi dengan pipet, lalu aduk hingga tercampur rata.
 - 11) Setelah campuran menyatu, tuangkan ke dalam botol untuk disimpan.
- Ketersediaan limbah minyak jelantah cukup melimpah, terutama bersumber dari warung makan dan aktivitas rumah tangga.

Pembuangan minyak jelantah tanpa melalui proses pengolahan yang tepat dan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan keberlangsungan ekosistem. Infiltrasi minyak jelantah ke dalam tanah

berpotensi menurunkan tingkat kesuburan dan mengontaminasi sumber air bersih (Chandra et al., 2020).

Oleh karena itu, upaya pemanfaatan dan pengolahan minyak jelantah menjadi produk bernilai tambah seperti sabun pembersih lantai, dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan ini.

D. JADWAL PELAKSANAAN DAN RANGKUMAN ANGGARAN

1. Jadwal Pelaksanaan

Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke-							
		10	11	12	01	02	03	04	05
Tahap Perencanaan Proyek									
1	Diskusi tim dalam membahas proyek serta pembagian tugas								
2	Mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan								
3	Observasi dan wawancara kepada mitra								
4	Menyusun Rencana Anggaran Belanja (RAB)								
5	Penyusunan proposal								
6	Perancangan desain website dan fitur								
Tahap Pembuatan Produk									
1	Mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan produk								
2	Uji coba proses produksi produk								
3	Uji coba produk								
4	Evaluasi kualitas produk								
Tahap Pengembangan Website									
1	Pembuatan desain UI/UX								
2	Pengembangan <i>frontend</i> dan <i>backend</i>								
3	Uji fungsionalitas dan kinerja website								
Tahap Uji Coba Produk dan Evaluasi									
1	Penyuluhan produk dan penggunaan website kepada masyarakat								
2	Uji coba pengelolaan produk melalui website								
3	Evaluasi hasil uji coba dan penyesuaian website berdasarkan umpan balik pengguna								
Tahap Peluncuran dan Penyebaran									
1	Meluncurkan produk dan website								
2	Penyebaran dan promosi produk								
Tahap Evaluasi									

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke-							
		10	11	12	01	02	03	04	05
1	Evaluasi pelaksanaan hasil proyek								

2. Rangkuman Anggaran

Rekomendasi besarnya pengalokasian dan penggunaan dana proposal dari Belmawa adalah antara Rp2.600.000 (dua juta enam ratus ribu rupiah) s.d. Rp10.000.000,00 (sepuluh juta rupiah) ditambah dengan dana pendamping dari internal PT maksimal Rp1.700.000 (satu juta tujuh ratus ribu rupiah) dan dari mitra/sponsor lainnya maksimal Rp1.000.000 dengan komposisi minimum 80% untuk operasional dan maksimum 20% untuk administrasi. Khusus untuk biaya perjalanan lokal dilakukan seefisien mungkin (at cost). Bagian Rencana Anggaran Biaya yang diajukan tim harus memuat alokasi dana publikasi dan/atau promosi kegiatan di media sosial.

Rekapitulasi rencana anggaran biaya disusun sesuai dengan kebutuhan dan mengikuti format 4.2.

Tabel 4. 2 Format Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana
1	Bahan untuk pembuatan produk pembersih lantai:	Belmawa	Rp251.500
		Perguruan Tinggi	Rp253.000
	a. Arpus: Rp60.000 per kg	Instansi Lain	Rp168.500
	b. Bleaching earth: Rp40.000 per kg	(jika ada)	
	c. NaOH: Rp123.000 per kg		
	d. Texopon/Biang sabun: Rp45.000 per kg		
	e. <i>Hydroxy Ethyl Cellulose</i> (HCE): Rp400.000 per kg		
	f. Daun pandan/daun sereh: Rp10.000 per ikat		
	g. Kopi: Rp30.000 per 250gram		
	h. Asam sitrat: Rp60.000 per kg		
	i. Bahan pewarna: Rp25.000 per 250gram		
	j. Bahan pewangi: Rp50.000 per 100ml		
2	Sewa Jasa Pengujian Keamanan	Belmawa	Rp600.000
	Website (pengetesan keamanan produk oleh pihak ketiga)	Perguruan Tinggi	Rp300.000

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana
3	Biaya Transportasi untuk Pengumpulan data	Belmawa	Rp450.000
		Perguruan Tinggi	Rp250.000
		Instansi Lain (jika ada)	Rp150.000
4	Biaya Komunikasi dan Publikasi Kegiatan (promosi melalui media sosial, biaya akses internet)	Belmawa	Rp500.000
		Perguruan Tinggi	Rp300.000
		Instansi Lain (jika ada)	Rp200.000
5	Biaya Hosting dan Domain Website (untuk <i>prototype</i> dan uji coba website)	Belmawa	Rp700.000
		Perguruan Tinggi	Rp550.000
		Instansi Lain (jika ada)	Rp300.000
Jumlah			
6	Rekap Sumber Dana	Belmawa	Rp2.501.500
		Perguruan Tinggi	Rp1.653.000
		Instansi Lain (jika ada)	Rp968.500
		Jumlah	Rp5.123.000

E. TIM PELAKSANA

Tabel 5. 1 Tim Pelaksana

No.	Nama	Jurusan	Posisi dalam Tim	Uraian Tugas
1	Arie Afriza Pahrozan	Informatika	Ketua Tim, Produk <i>Design</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Memimpin dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan tim, memastikan jalannya proyek sesuai rencana. b. Bertanggung jawab atas desain produk, termasuk antarmuka pengguna (UI/UX) dan elemen visual. c. Memastikan kualitas dan konsistensi desain di seluruh produk. d. Pengambil keputusan akhir dalam hal desain dan pengembangan fitur.
2	Delely Rahmawati Hidayah	Informatika	Admin Produk Manajer	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengelola serta memantau jadwal dan alur kerja pengembangan produk dari awal hingga akhir. b. Bertanggung jawab atas pendokumentasian kemajuan proyek, serta memastikan semua tugas dikerjakan sesuai jadwal. c. Menjembatani komunikasi antara tim pengembang dan stakeholder lainnya.
3	Renasya Malkahq	Informatika	<i>System Analyst</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Menganalisis kebutuhan sistem dan menguraikannya menjadi spesifikasi teknis yang diperlukan oleh tim pengembang. b. Merancang arsitektur sistem dan alur proses. c. Melakukan review dan evaluasi sistem sebelum implementasi.
4	Rovi Fauzan	Informatika	<i>System Analyst</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Bekerja sama dengan <i>system analyst</i> lainnya untuk menganalisis persyaratan fungsional dan non-fungsional. b. Membantu merancang alur sistem dan memberikan solusi atas masalah teknis yang mungkin muncul selama pengembangan. c. Melakukan pengujian dan

No.	Nama	Jurusan	Posisi dalam Tim	Uraian Tugas
				validasi sistem secara berkala.
5	Febnawan Fatur Rochman	Informatika	<i>Backend Developer</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Bertanggung jawab untuk pengembangan bagian <i>backend</i>, termasuk server, <i>database</i>, dan logika aplikasi. b. Mengintegrasikan API dan layanan pihak ketiga. c. Memastikan performa dan keamanan <i>backend</i> selama program berjalan.
6	Muhammad Khilqi Alfadillah	Informatika	<i>Frontend Developer</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengembangkan antarmuka yang ramah pengguna, responsif, dan sesuai dengan arahan yang diberikan dari tim produk design. b. Berkolaborasi dengan <i>backend developer</i>. c. Melakukan pengujian kompatibilitas di berbagai perangkat dan memastikan aplikasi berjalan dengan lancar.



Gambar 5. 1 Tim pelaksana

F. GAMBARAN IPTEK

Sistem aplikasi web yang dibuat untuk program pemberdayaan Karang Taruna bertujuan untuk meningkatkan proses pemberdayaan dengan mengubah minyak bekas pakai menjadi pembersih lantai. Melalui penggunaan perangkat yang mendukung akses internet, seperti komputer atau *smartphone*, aplikasi ini memungkinkan anggota Karang Taruna dan anggota masyarakat lokal mengakses informasi, merencanakan pelatihan, dan melaporkan minyak bekas yang dapat diolah.

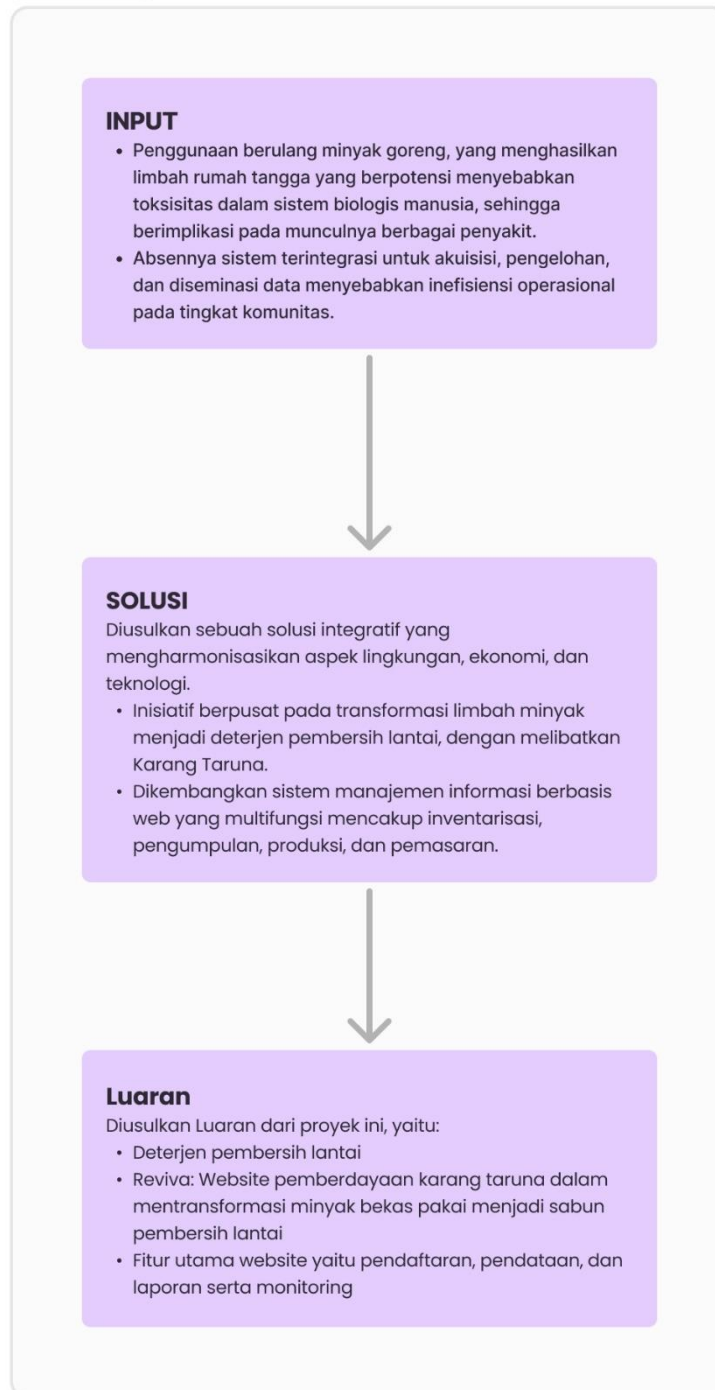
Aplikasi web ini akan mempermudah komunikasi antara Karang Taruna dan masyarakat, terutama dalam hal pendataan dan pemrosesan minyak bekas yang tersedia. Aplikasi juga membantu melacak stok minyak bekas yang terkumpul, melacak proses konversi minyak bekas menjadi pembersih lantai, dan mencatat penjualan atau distribusi hasil produk pembersih lantai. Beberapa fitur utama dari aplikasi tersebut meliputi:

1. Pendaftaran Online: Memungkinkan masyarakat mendaftar untuk berpartisipasi dalam program atau melaporkan minyak bekas yang ingin diolah. Pendaftaran dan pelaporan dapat dilakukan kapan saja dengan fitur ini.
2. Manajemen Data: Karang Taruna dapat memantau jumlah minyak bekas yang terkumpul, proses pengolahan minyak, dan distribusi produk akhir. Jadi, semua data tersebut akan tercatat dengan terorganisir.
3. Laporan dan Monitoring: Karang Taruna dan masyarakat bisa memantau jumlah minyak bekas yang terkumpul, progres pengolahan minyak, dan distribusi pembersih lantai. Ini adalah fitur yang memastikan bahwa semua langkah proses berjalan dengan efisien dan transparan.

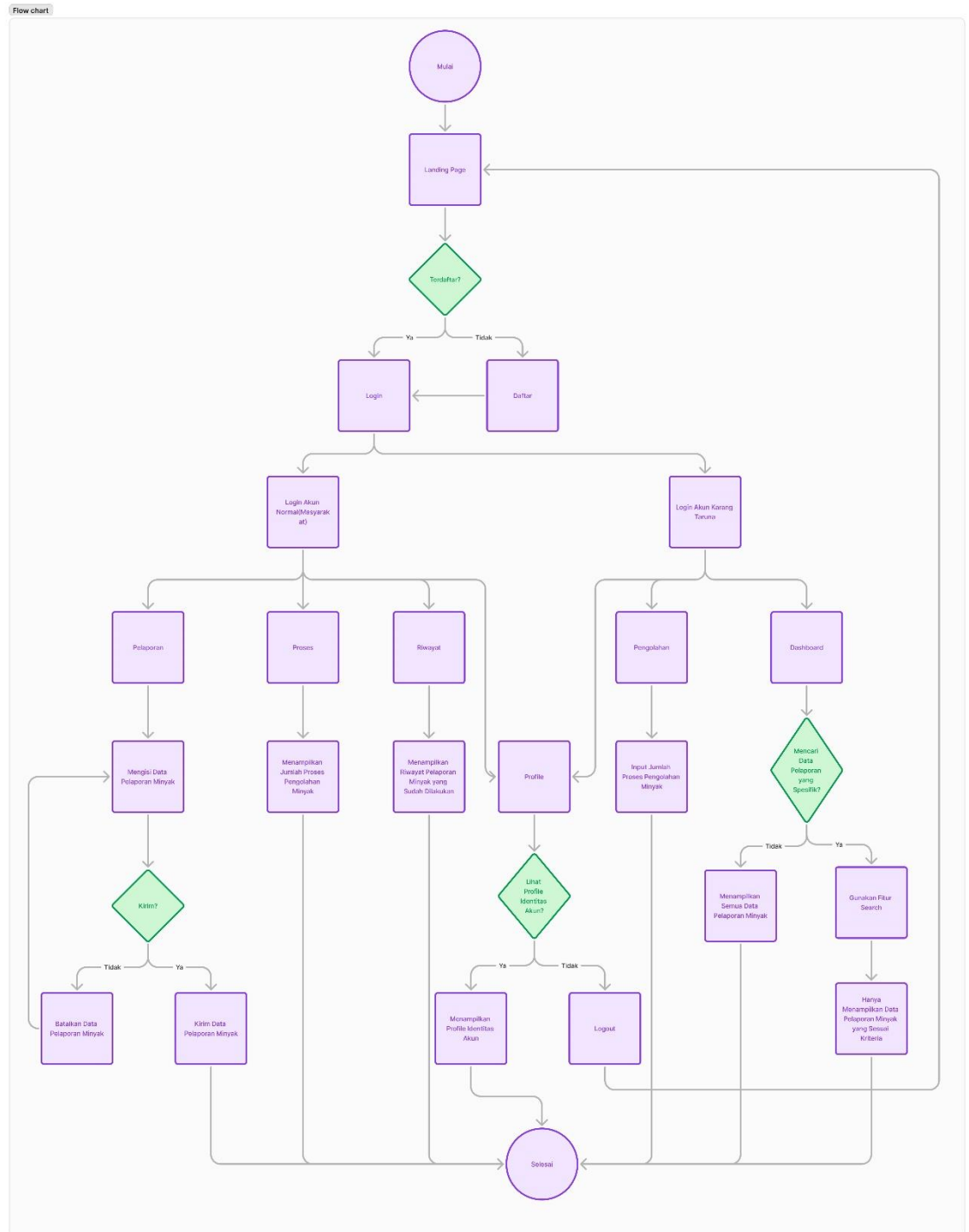
Aplikasi ini membuat proses pemberdayaan lebih efisien, terorganisir, dan dapat menjangkau lebih banyak masyarakat sekaligus mendukung lingkungan dengan daur ulang minyak bekas. Gambaran mengenai proyek ini dapat dilihat pada gambar 6.1.

Flowchart atau diagram alir yang digunakan untuk menunjukkan alur penggunaan sistem dari awal membuka hingga berhasil menyelesaikan pendataan pada website “Reviva” ditunjukkan pada gambar 6.2.

Section 1



Gambar 6. 1 Gambaran IPTEK



Gambar 6. 2 Flowchart website

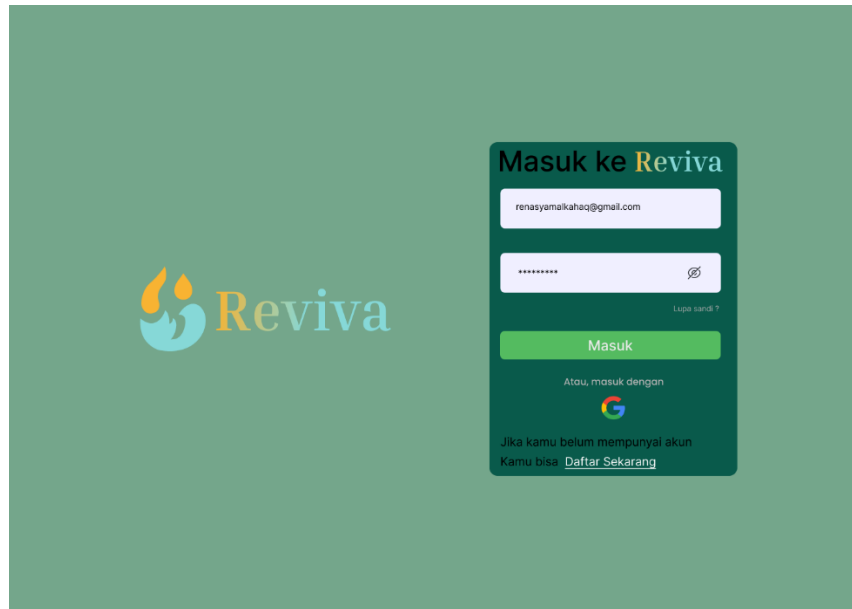
Mockup merupakan sebuah visualisasi dari sebuah konsep desain. Mockup dari website “Reviva” yaitu sebagai berikut:

1. Gambar 6.3. menunjukan landing page.
2. Gambar 6.4. menunjukan halaman untuk login/masuk.
3. Gambat 6.5. menunjukan halaman untuk daftar.

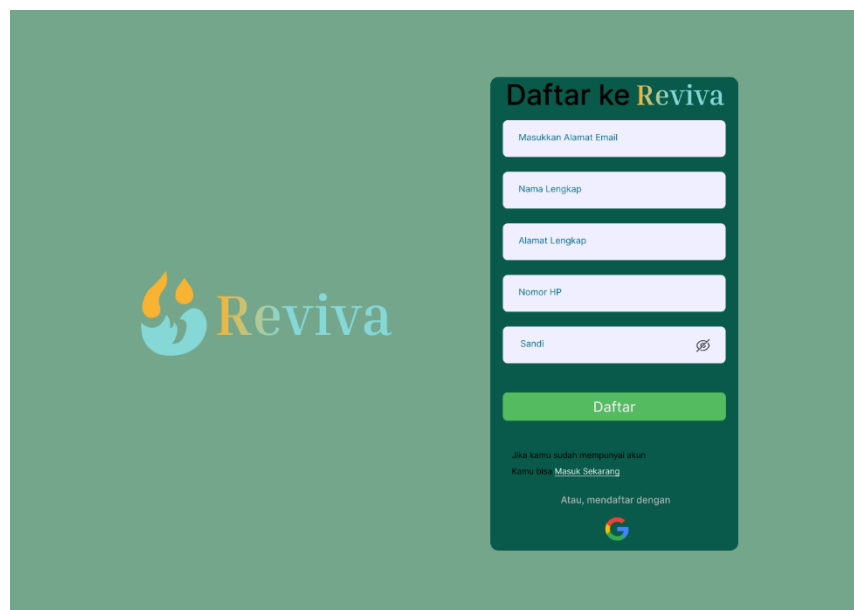
4. Gambar 6.6. menunjukkan halaman pelaporan untuk masyarakat.
5. Gambar 6.7. menunjukkan halaman proses untuk masyarakat.
6. Gambar 6.8. menunjukkan halaman riwayat pelaporan untuk masyarakat.
7. Gambar 6.9. menunjukkan halaman profil untuk masyarakat.
8. Gambar 6.10. menunjukkan halaman dashboard untuk karang taruna.
9. Gambar 6.11. menunjukkan halaman proses pengolahan untuk karang taruna.
10. Gambar 6.12. menunjukkan halaman profil untuk karang taruna.




Gambar 6. 3 Landing page



Gambar 6. 4 Halaman masuk



Gambar 6. 5 Halaman daftar



- Pelaporan
- Proses
- Riwayat
- Profil

Pelaporan Minyak Management

Name





Alamat

Nomor HP

Jumlah (dalam liter)

Nama	Nomor HP	Alamat	Jumlah

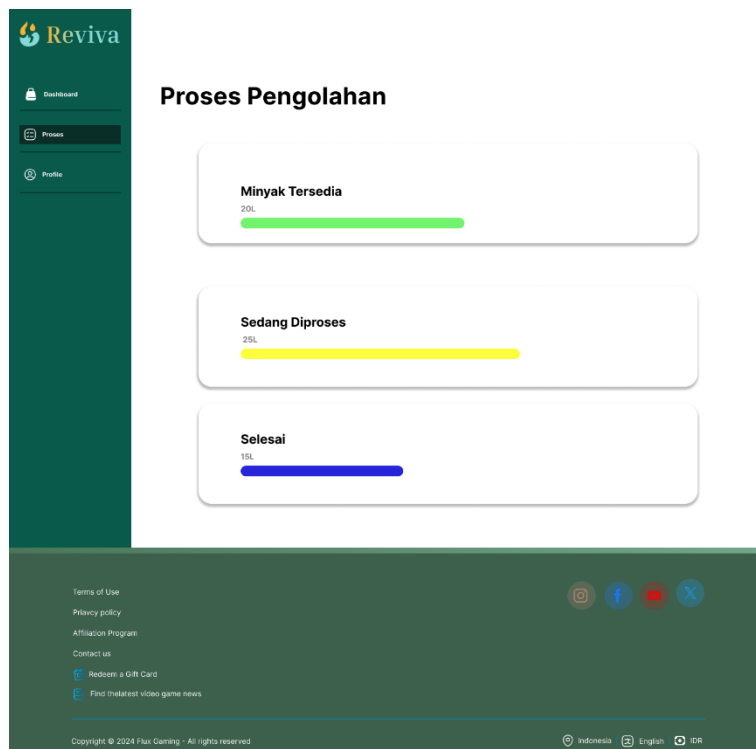
- Terms of Use
- Privacy policy
- Affiliation Program
- Contact us
- Redeem a Gift Card
- Find the latest video game news

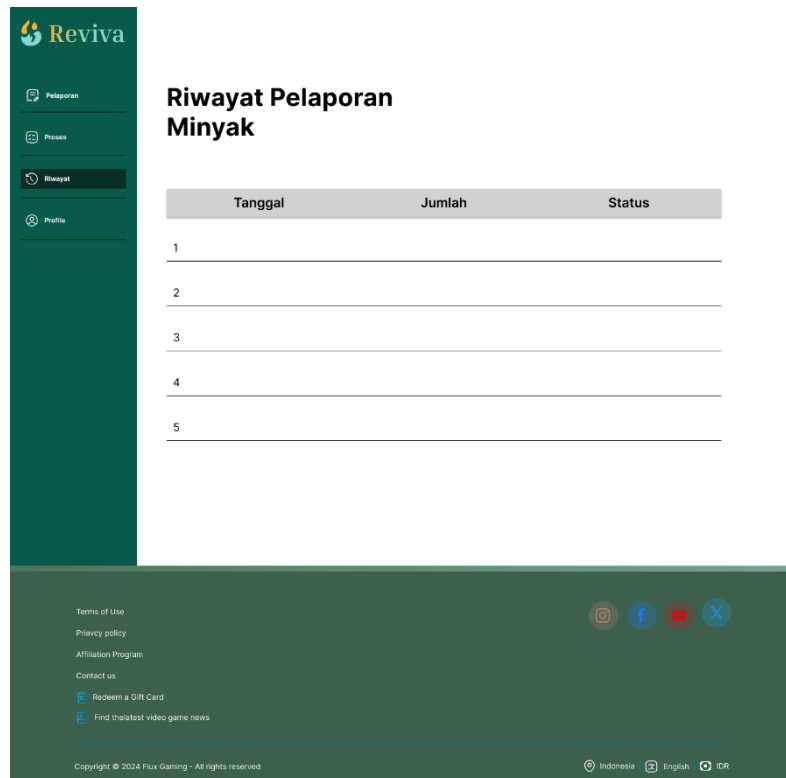
Copyright © 2024 Flux Gaming - All rights reserved

Indonesia
English
IDR

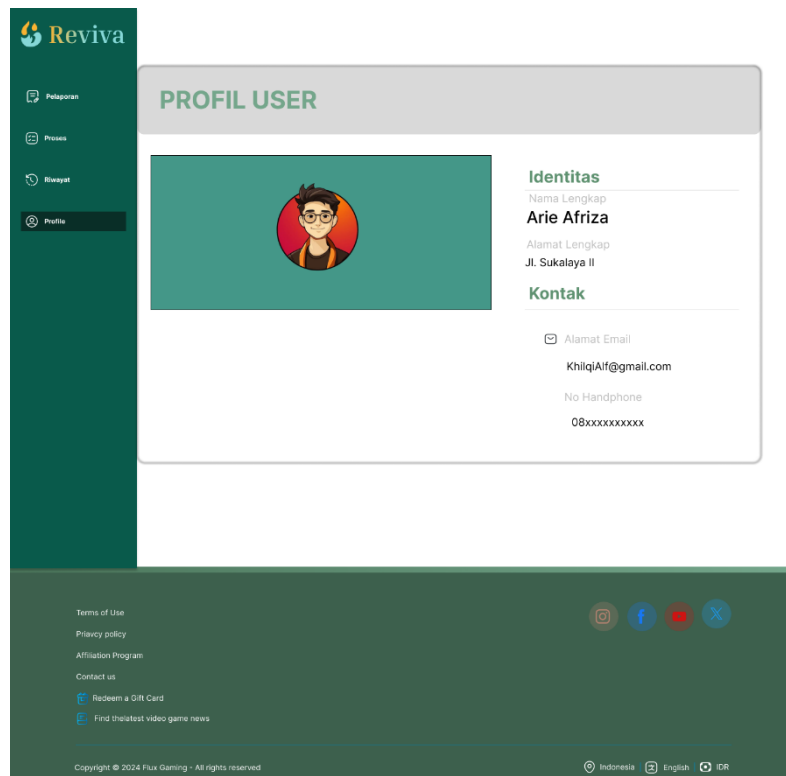
Gambar 6. 6 Halaman untuk pelaporan (Masyarakat)



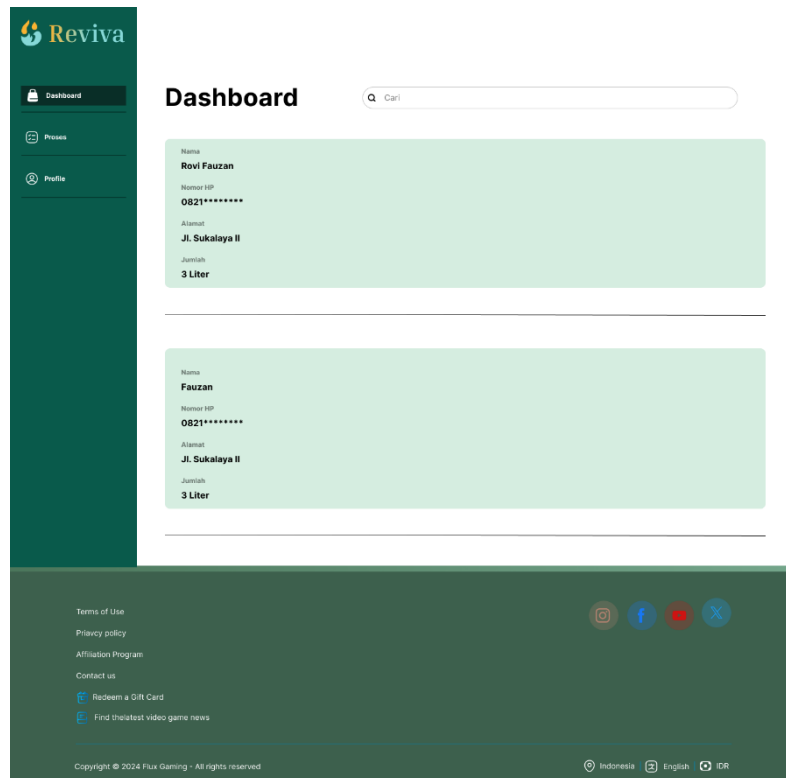
Gambar 6. 7 Halaman proses (Masyarakat)



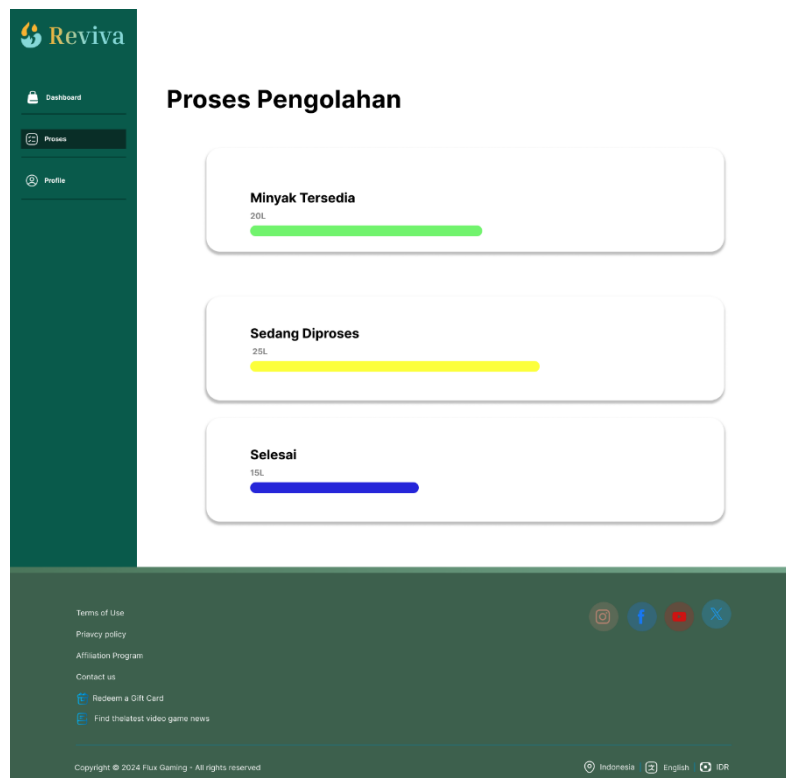
Gambar 6. 8 Halaman riwayat (Masyarakat)



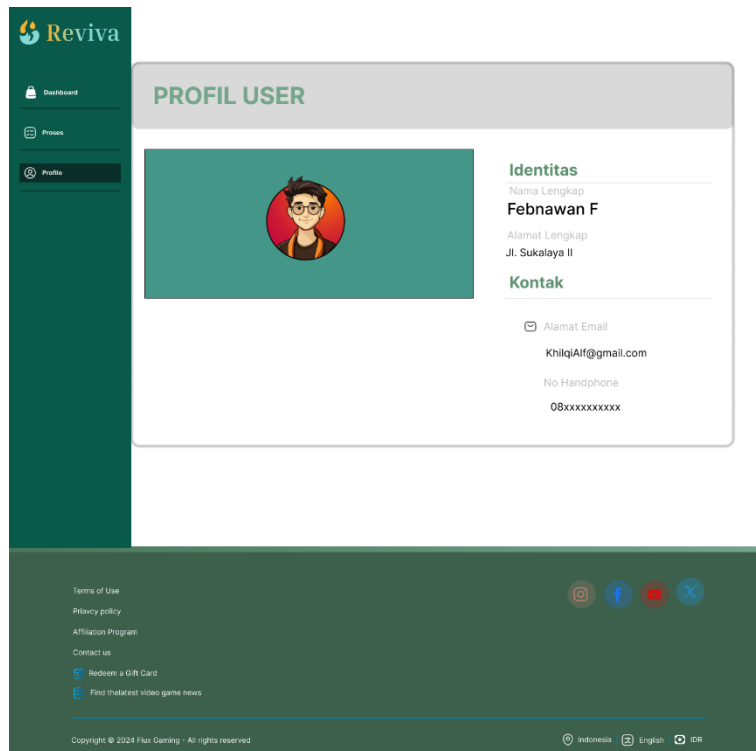
Gambar 6. 9 Halaman profil (Masyarakat)



Gambar 6. 10 Halaman dashboard (Karang taruna)



Gambar 6. 11 Halaman proses (Karang Taruna)



Gambar 6. 12 Halaman profil (Karang Taruna)

***Note: Visualisasi desain dapat berubah seiring dengan pengembangannya.**

G. PEMILIHAN KOMPONEN PERANGKAT KERAS

Dalam proses pengembangan *website* atau aplikasi, berbagai komponen perangkat keras terlibat untuk mendukung tahap pemrograman, desain, serta penyimpanan akses data. Berikut penjelasan mengenai komponen perangkat keras yang digunakan dalam proses pengembangan website/aplikasi, server, dan perangkat akses:

1. Perangkat Keras untuk Pengembangan (Programming dan Desain)

a. Perangkat keras untuk pengembangan (Programming dan Desain)

- 1) Prosesor: Prosesor CPU i5 12400F.
- 2) RAM: 16 GB DDR4
- 3) Penyimpanan: 128 SSD 3TB HDD
- 4) Monitor: Monitor AOC 24G4E,
- 5) Kartu Grafis: VGA RX 6600
- 6) Peripheral: Mouse Fantech Blake X17, Keyboard NYK HELENS Mk-06
- 7) Power supply: PSU 600 Watt

b. Perangkat lunak untuk pengembangan (programming dan desain)

Program dan aplikasi yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem, seperti sistem operasi, sistem manajemen basis data, dan bahasa pemrograman.

- 1) Sistem operasi: Windows 11, version 23h2
- 2) Sistem manajemen basis data: MySQL
- 3) Bahasa pemrograman: PHP, JavaScripts, HTML, CSS
- 4) Framework laravel (PHP)

c. Perangkat Akses Pengguna

Website aplikasi ini dapat diakses oleh pengguna melalui perangkat keras berikut ini:

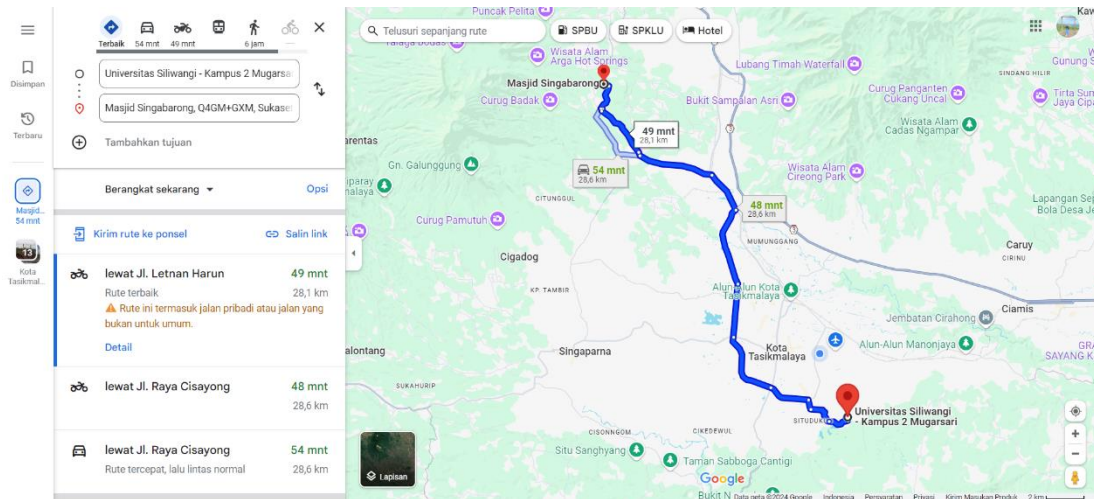
- 1) Komponen desktop/laptop
 - a) Prosesor: minimal dual-core modern (Intel Core i3 atau AMD Ryzen 3)
 - b) RAM: Minimal 4 GB, direkomendasikan 8 GB

- c) Penyimpanan: minimal hard drive 128GB, SSD direkomendasikan untuk performa lebih baik
- d) Konektivitas: Wi-Fi atau Ethernet untuk akses internet

2) Perangkat mobile

- a) Smartphone:
 - i) Android: Versi 7.0 (Nougat) ke atas, minimal 2 GB RAM
 - ii) Phone 6s atau lebih baru dengan iOS 13 ke atas
- b) Infrastruktur pendukung:
 - i) Router: Mendukung Wi-Fi 5 (802.11ac) atau Wi-Fi 6 (802.11ax) untuk konektivitas nirkabel
 - ii) Switch: Gigabit Ethernet untuk jaringan kabel
 - iii) Firewall: Perangkat keras atau perangkat lunak untuk keamanan jaringan.

H. PETA LOKASI MITRA SASARAN



Gambar 8. 1 Peta Lokasi Mitra dengan Perguruan Tinggi

Lokasi kegiatan pengabdian berada di Kampung Singabarong RT 11/RW 03, Des. Sukasetia, Kec. Cisayong, Kab. Tasikmalaya. Peta Lokasi pengabdian ditunjukkan pada gambar 8.1. Jarak mitra sasaran dengan perguruan tinggi Universitas Siliwangi Kampus 2 yaitu 28,6 km dapat ditempuh dengan kendaraan bermotor dalam waktu 49 menit dan mobil dalam waktu 54 menit.

I. DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Budiman, H., Florenstina G, D. B., Aliza, D., Nur Salim, M., Balqis, U., & Armansyah, dan T. (2015). EFEK PEMBERIAN MINYAK JELANTAH TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGIS HATI TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) The effect of Administrating Waste Cooking Oil to Histopathology of Rat (*Rattus norvegicus*) liver. *Jurnal Medika Veterinaria*, 9(1).
- Ardhany, S., & Lamsiyah. (2018). TINGKAT PENGETAHUAN PEDAGANG WARUNG TENDA DI JALAN YOS SUDARSO PALANGKARAYATENTANG BAHAYA PENGGUNAAN MINYAK JELANTAH BAGI KESEHATAN. *Jurnal Surya Medika*, 3, 62–66.
- Chandra, C., Asrinawaty, A., Fauzan, A., & Agustina, N. (2020). Pelatihan Pembuatan Daur Ulang Minyak Jelantah Berbasis Ecogreen di Rumah Singgah Yatim dan Dhuafa Kota Banjarbaru. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 2(1), 69. <https://doi.org/10.36565/jak.v2i1.98>
- Chintia Sari, & Wahyu Eko Pujiyanto. (2023). Pengaruh Karang Taruna Dalam Membentuk Karakter Positif Dan Etika Sosial Pemuda Di Desa Balonggabus. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi Dan Keuangan Syariah*, 2(1), 224–237. <https://doi.org/10.59059/jupiekes.v2i1.897>
- Dwiloka, B., Setiani, B. E., & Karuniasih, D. D. (2021). PENGARUH PENGGUNAAN MINYAK GORENG BERULANG TERHADAP PENYERAPAN MINYAK, BILANGAN PEROKSIDA DAN ASAM LEMAK BEBAS PADA AYAM GORENG THE EFFECT OF THE USE OF REPEATED COOKING OIL ON OIL ABSORPTION, PEROXIDE VALUE AND FREE FATTY ACID IN COOKING CHICKEN. In *Sains Teknologi Manajemen Jurnal (STMJ)* (Vol. 1, Issue 1).
- Dyah Astuti, T. (2019). *PENGARUH PENGGORENGAN BERULANG TERHADAP KUALITAS MINYAK GORENG* *Effect of Repeated Frying on The Quality of Cooking Oil*. 1(2).
- Encephala, R. (2018). *UJI TOKSISITAS MINYAK GORENG BEKAS YANG TERKONTAMINASI PLASTIK TERHADAP KADAR MDA*

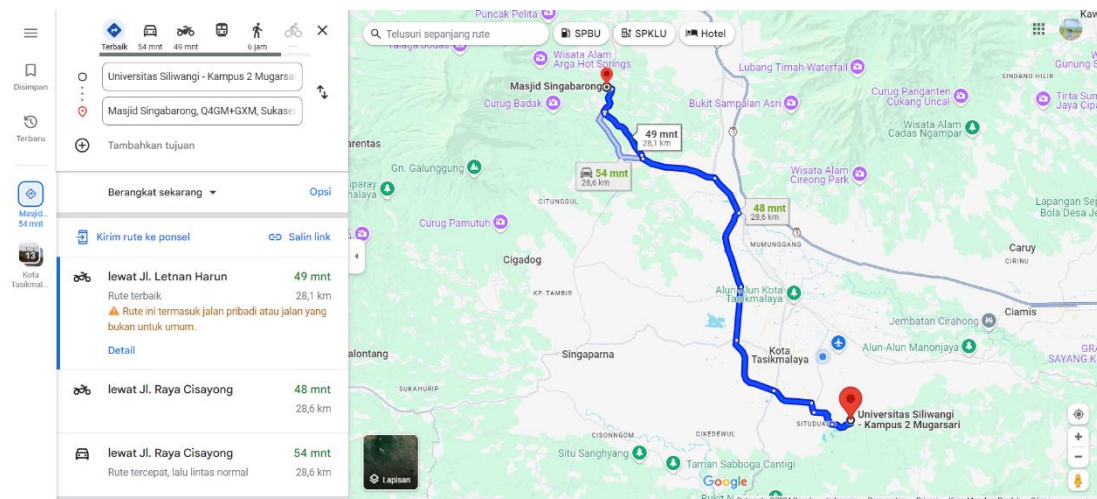
(MALONDIALDEHIDE) DAN HISTOPATOLOGI ORGAN JEJUNUM PADA HEWAN COBA TIKUS (*Rattus novergicus*).

- Erviana, V. Y. (2019). PELATIHAN PENGOLAHAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN DAN STRATEGI PEMASARAN DI DESA KEMIRI. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 17–22. <https://doi.org/10.12928/jp.v3i1.585>
- Firnandi, R., Perkapalan, P., Surabaya, N., Pratama, F. B., Dwi, A., Ardiansyah, K., Oktavina, D., Politeknik, R., & Surabaya, P. N. (2023). Potensi Penambahan Adsorben Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) untuk Regenerasi Minyak Jelantah. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(4).
- Garnida, A., Rahmah, A. A., Sari, I. P., & Muksin, N. N. (n.d.). *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat> KECAMATAN SERPONG KOTA TANGERANG SELATAN. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>*
- Haqq, A. A. (2019). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Penghasil Sabun Sebagai Stimulus Untuk Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. In *ISSN: DIMASEJATI* (Vol. 1, Issue 1).
- Herdiansyah, D., Fagwa, M. Lh. F., Pramudya, R. P. H., 'Nurrohiim, A., Mupidah, M., Nuraeni, M., Iwandi, I., Yuliarti, R., Ningrum, W. W., & Fatimah, N. (2024). PELATIHAN TRANSFORMASI MINYAK JELANTAH MENJADI LILIN AROMATHERAPY: LANGKAH INOVATIF MENGURANGI LIMBAH. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 696–705. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i1.7968>
- Rengga, W. (2020). *KARBON AKTIF: Perpanjangan Masa Pakai Minyak Goreng*.
- Solekha, I., Fadillah, S., & Kurniawan, E. (2022). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Pembersih Lantai sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Bina Desa*, 4, 352–353.
- Taruna, K., Perubahan, A., Masyarakat, P., Pandeglang, D., Karang Taruna, S., & Pengembangan, D. (n.d.). *KARANG TARUNA, AGENT OF CHANGE AND COMMUNITY DEVELOPMENT IN PANDEGLANG* Suradi.

J. LAMPIRAN



Gambar 10. 1 Dokumentasi dengan mitra



Gambar 10. 2 Jarak lokasi mitra dengan Perguruan Tinggi