

**REFAB - Platform Digital untuk Manajemen dan
Distribusi Kain Daur Ulang**

disusun untuk memenuhi tugas
mata kuliah Pemrograman Berbasis Web

oleh Kelompok 14:

Farah Nasywa (2208107010051)

Iwani Khairina (2208107010078)



**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
DARUSSALAM, BANDA ACEH**

2025

1. Pendahuluan

Industri tekstil saat ini menjadi salah satu sektor ekonomi yang memberikan dampak signifikan terhadap lingkungan. Tidak hanya karena proses produksinya yang memerlukan banyak energi dan air, tetapi juga karena limbah yang dihasilkan. Salah satu bentuk limbah yang sering diabaikan adalah sisa kain dari hasil produksi, baik di industri besar maupun skala rumahan. Di Indonesia sendiri, banyak penjahit lokal dan konveksi kecil yang tidak memiliki sistem pengelolaan limbah kain yang efektif, sehingga kain sisa mereka berakhir di tempat sampah atau TPA. Ini tentu menjadi permasalahan lingkungan yang perlu ditangani secara serius.

Di sisi lain, kain bekas sebenarnya masih memiliki nilai guna yang tinggi. Banyak individu atau kelompok seperti pengrajin, pelajar, mahasiswa, dan komunitas sosial yang memerlukan bahan tekstil untuk berbagai keperluan. Misalnya untuk membuat kerajinan tangan, pakaian boneka, percobaan desain, kegiatan daur ulang, hingga proyek-proyek sosial berbasis edukasi dan kreativitas. Sayangnya, tidak ada platform terpusat yang mempertemukan penyedia kain sisa ini dengan mereka yang membutuhkan.

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, ReFab dikembangkan sebagai solusi digital yang mempertemukan kedua belah pihak. Aplikasi ini dirancang khusus menggunakan Android Studio, dan berfungsi sebagai media distribusi kain sisa dari penjahit lokal atau konveksi kecil kepada masyarakat luas. ReFab mengedepankan prinsip ekonomi sirkular dan semangat gotong royong, sehingga bisa memberikan dampak positif baik secara lingkungan, sosial, maupun ekonomi.

2. Tujuan Pengembangan Aplikasi ReFab

Tujuan utama dari pengembangan aplikasi ReFab adalah untuk menanggulangi limbah kain yang sering kali diabaikan dan akhirnya menumpuk di tempat pembuangan akhir. Dengan memberikan akses distribusi terhadap kain sisa yang masih layak digunakan, ReFab berupaya mengurangi jejak karbon dan limbah padat dari sektor tekstil. Selain menjadi solusi lingkungan, hal ini juga membantu menyadarkan masyarakat bahwa bahan sisa masih dapat memiliki kehidupan kedua yang bermanfaat.

Selain aspek lingkungan, aplikasi ini juga dirancang untuk mempermudah penjahit lokal dalam mengelola sisa bahan. Banyak dari mereka yang memiliki kain perca atau potongan besar kain tidak terpakai, namun tidak tahu bagaimana cara menyalurkannya. ReFab hadir sebagai media yang dapat diakses dengan mudah oleh para penjahit agar mereka tidak perlu membuang kain sisa begitu saja. Hal ini juga membantu penjahit agar lebih efisien dalam mengelola inventaris bahan mereka.

Aplikasi ini juga bertujuan untuk mendorong ekonomi sirkular yang memaksimalkan nilai guna dari bahan bekas. Dengan sistem distribusi gratis dan berbasis permintaan, kain yang sebelumnya dianggap limbah bisa menjadi sumber daya bagi orang lain. ReFab menyediakan platform terintegrasi yang menghubungkan penjual dan pengguna akhir secara langsung. Lebih dari itu, ReFab juga ingin membangun kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemanfaatan ulang dan pengurangan limbah melalui tindakan nyata yang dapat dilakukan bersama.

3. Target Pengguna

ReFab ditujukan untuk berbagai kalangan pengguna, dengan fokus utama pada penjahit lokal dan konveksi kecil. Mereka adalah pihak yang paling sering menghasilkan kain sisa dalam jumlah kecil hingga sedang. Melalui ReFab, para penjahit tidak hanya dapat menyalurkan bahan sisa secara

bertanggung jawab, tetapi juga memperluas jejaring sosial dan profesional mereka. Ini menciptakan ekosistem baru yang saling mendukung antara pelaku usaha kecil dan masyarakat sekitar.

Selain penjahit, target berikutnya adalah masyarakat umum yang memiliki minat terhadap kerajinan, desain, dan kreativitas. Pelajar, mahasiswa, ibu rumah tangga, dan komunitas sosial sering kali membutuhkan kain bekas untuk berbagai keperluan, namun sulit mendapatkannya dengan harga terjangkau. Melalui ReFab, mereka bisa memperoleh bahan tersebut tanpa harus membeli dalam jumlah besar atau harga mahal. Hal ini membuka akses yang lebih inklusif terhadap material kreatif.

Komunitas kreatif seperti pengrajin daur ulang, desainer independen, dan kelompok sosial juga menjadi target pengguna ReFab. Bagi mereka, kain sisa bukanlah limbah melainkan bahan utama untuk inovasi. ReFab menjadi solusi praktis yang menyediakan bahan dasar sekaligus menjadi jembatan kolaborasi antara komunitas kreatif dengan para penyedia kain, menciptakan nilai tambah dari sesuatu yang sebelumnya dianggap tidak berguna.

4. Platform & Teknologi

Aplikasi ReFab dikembangkan menggunakan Android Studio sebagai platform utama. Pemilihan Android Studio bukan tanpa alasan, mengingat sistem operasi Android adalah yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Dengan demikian, ReFab dapat menjangkau lebih banyak pengguna dari berbagai kalangan, terutama mereka yang berada di wilayah urban dan semi-urban. Teknologi ini memungkinkan pengembangan aplikasi dengan performa tinggi, tampilan menarik, dan pengalaman pengguna yang nyaman.

Untuk tahap perancangan antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX), ReFab menggunakan Figma sebagai tools utama. Figma memungkinkan tim pengembang untuk berkolaborasi dalam merancang setiap komponen tampilan aplikasi, mulai dari wireframe, prototipe, hingga high-fidelity design. Dengan bantuan Figma, proses desain menjadi lebih efisien dan dapat diakses oleh seluruh tim, baik desainer, developer, maupun stakeholder.

ReFab dirancang dengan prinsip responsif dan intuitif agar mudah digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk pengguna non-teknis. Navigasi aplikasi dibuat sederhana, dengan komponen yang konsisten di seluruh halaman. Hal ini untuk memastikan bahwa setiap pengguna dapat memahami cara kerja aplikasi dalam waktu singkat tanpa memerlukan pelatihan khusus. Aksesibilitas menjadi kunci dalam pengembangan teknologi ReFab.

5. Fitur Utama Aplikasi ReFab

Fitur utama dalam ReFab dirancang untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna dalam mengeksplorasi dan memperoleh kain sisa. Salah satu fitur yang paling menonjol adalah **Eksplorasi Kain Daur Ulang**, di mana pengguna dapat melihat berbagai jenis kain sisa yang tersedia di platform. Halaman beranda menampilkan katalog kain dengan opsi penyortiran berdasarkan kategori kain seperti katun, linen, denim, dan lainnya. Pengguna juga dapat melihat kain terbaru yang diunggah serta kain yang berasal dari mitra terdekat, membantu mereka untuk membuat keputusan lebih cepat dan efisien.

Fitur berikutnya adalah **Detail Produk Kain**, yang memberikan informasi lengkap mengenai kain yang ditampilkan. Setiap item kain dilengkapi dengan gambar, jenis kain, ukuran atau dimensi, deskripsi singkat mengenai kondisi kain, lokasi penjahit atau mitra yang menyediakan kain tersebut, serta ketersediaan produk. Informasi yang komprehensif ini bertujuan untuk membantu pengguna

dalam memahami kondisi kain sebelum melakukan pemesanan, sehingga dapat meminimalisir kesalahpahaman atau ketidakpuasan.

Untuk mendukung transaksi, ReFab menyediakan fitur **Pemesanan Kain** yang memungkinkan pengguna untuk memesan kain langsung dari aplikasi. Terdapat dua opsi pengambilan, yaitu mengambil langsung ke lokasi penjahit atau dikirim ke alamat pengguna dengan ongkos kirim sesuai jasa pengiriman yang dipilih. Proses pemesanan dirancang sederhana dan cepat, sehingga pengguna tidak perlu mengalami proses yang membingungkan atau memakan waktu lama. Semua aktivitas pemesanan ini dilengkapi dengan sistem **Notifikasi Aktivitas** yang memberikan pembaruan otomatis mengenai konfirmasi pesanan, status pengiriman, perubahan profil, hingga promosi terbaru.

6. Alur Penggunaan Aplikasi

Alur penggunaan aplikasi ReFab dimulai dari **registrasi atau login** pengguna menggunakan email dan password atau alternatif berupa QR code. Proses autentikasi ini penting untuk memberikan pengalaman yang personal sekaligus menjaga keamanan data pengguna. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke halaman beranda untuk mulai menjelajahi koleksi kain yang tersedia.

Tahap berikutnya adalah **Eksplorasi Kain**, di mana pengguna dapat menelusuri kain berdasarkan filter seperti jenis kain, ukuran, dan lokasi penjual. Setelah menemukan kain yang sesuai, pengguna dapat masuk ke halaman **Detail Kain** untuk melihat informasi lebih rinci mengenai produk tersebut. Ini mencakup gambar, kondisi kain, dan ketersediaan, sehingga pengguna dapat membuat keputusan dengan lebih yakin.

Setelah memilih kain, pengguna dapat melanjutkan ke tahap **Pemesanan**, di mana mereka menentukan metode pengambilan (ambil langsung atau kirim). Setelah itu, pengguna akan menerima **Notifikasi Aktivitas** mengenai status pesanan. Seluruh riwayat aktivitas seperti pemesanan yang sedang berlangsung maupun yang telah selesai dapat diakses melalui halaman **Profil**, memberikan transparansi dan kontrol penuh kepada pengguna atas transaksi mereka.

7. Desain Antarmuka (UI/UX)

Desain antarmuka ReFab dibangun dengan prinsip minimalis namun fungsional, dengan mengandalkan tools desain seperti Figma. Desain ini menonjolkan warna utama seperti putih bersih dan biru lembut yang mencerminkan kesan profesional, bersih, dan ramah lingkungan. Kombinasi warna ini juga memberikan tampilan yang menenangkan dan tidak membebani mata pengguna, menjadikannya nyaman untuk digunakan dalam jangka waktu lama.

Navigasi aplikasi menggunakan sistem **navigasi bawah (bottom navigation)** untuk memberikan akses cepat ke menu utama seperti Beranda, Pesan, Notifikasi, dan Profil. Tata letak yang konsisten pada setiap halaman memungkinkan pengguna untuk terbiasa dengan struktur aplikasi hanya dalam beberapa menit penggunaan. Komponen-komponen desain seperti tombol, form input, dan popup juga dirancang secara konsisten agar mudah dikenali dan digunakan.

Aplikasi ReFab juga dikembangkan dengan prinsip **responsif**, artinya dapat berjalan dengan optimal pada berbagai ukuran layar Android. Dari smartphone kecil hingga tablet, tampilan aplikasi akan menyesuaikan diri tanpa mengurangi kualitas pengalaman pengguna. Responsivitas ini penting karena pengguna berasal dari berbagai latar belakang dan mungkin menggunakan perangkat yang beragam.

8. Keunggulan dan Nilai Tambah ReFab

Salah satu keunggulan utama ReFab adalah fokusnya pada **keberlanjutan lingkungan**. Aplikasi ini bukan hanya menyediakan layanan digital, tetapi juga menyumbang pada solusi nyata dalam mengurangi limbah tekstil yang selama ini menjadi beban lingkungan. Dengan memfasilitasi distribusi ulang kain sisa, ReFab mendukung misi global dalam mengurangi konsumsi sumber daya baru dan mendaur ulang limbah yang ada.

Keunggulan lain adalah dukungan terhadap **UMKM**, khususnya penjahit lokal dan konveksi kecil. ReFab memberikan mereka wadah untuk memperluas jaringan dan memperkenalkan hasil sisa produksi mereka kepada khalayak luas. Dengan begitu, para pelaku usaha mikro dapat tetap produktif dan mendapatkan pengakuan dari masyarakat tanpa harus mengeluarkan biaya besar untuk promosi atau distribusi.

Nilai tambah yang ditawarkan ReFab juga terletak pada pendekatannya yang **kolaboratif dan berbasis komunitas**. Aplikasi ini memungkinkan masyarakat untuk saling berbagi sumber daya dengan cara yang terorganisir dan efisien. Konsep ini mendukung ekonomi sirkular yang tidak hanya memperhatikan aspek ekonomi, tetapi juga sosial dan lingkungan. Gratisnya distribusi kain menjadi poin penting dalam memperkuat solidaritas sosial, terutama dalam situasi ekonomi yang menantang.

9. Kesimpulan

ReFab bukan sekadar aplikasi distribusi kain, melainkan sebuah **inisiatif digital yang menyentuh berbagai aspek penting kehidupan**: lingkungan, sosial, dan ekonomi. Dengan pendekatan teknologi yang tepat guna dan desain yang inklusif, ReFab mampu menjadi penghubung antara pihak yang memiliki kelebihan sumber daya dan mereka yang membutuhkan. Proyek ini menunjukkan bahwa solusi sederhana seperti distribusi ulang kain sisa dapat memberikan dampak besar bila dikemas dengan cara yang inovatif dan terstruktur.

Fitur-fitur yang tersedia dalam ReFab memperkuat tujuannya untuk menciptakan sistem distribusi yang efisien dan mudah diakses. Mulai dari eksplorasi kain, detail produk, hingga proses pemesanan dan pelacakan, semua dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan. Tidak hanya itu, pendekatan desain UI/UX yang matang membuat aplikasi ini mudah dioperasikan oleh berbagai lapisan masyarakat.

Dengan hadirnya ReFab, diharapkan akan terbentuk ekosistem baru yang lebih bertanggung jawab terhadap pengelolaan limbah kain. Aplikasi ini bisa menjadi contoh nyata bagaimana teknologi dapat mendukung ekonomi sirkular berbasis komunitas. Lebih dari itu, ReFab juga menunjukkan bahwa teknologi dapat dimanfaatkan untuk membangun solidaritas sosial dan kepedulian terhadap lingkungan secara bersamaan.