

APLIKASI PENCARIAN DAN PENGUMUMAN BARANG HILANG “LOOKUP” BERBASIS MOBILE

Khalimah Musaadah¹, Raudhotin Eka Putri², Stephen Prasetya Chrismawan³, Rizkytha Hatma Putri⁴

^{1,2,3,4}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

NIM : ¹H1D021001, ²H1D021014, ³H1D02125, ⁴H1D021044,

Email: ¹khalimah.musaadah@mhs.unsoed.ac.id, ²raudhotin.putri@mhs.unsoed.ac.id,

³stephen.chrismawan@mhs.unsoed.ac.id, ⁴rizkytha.putri@mhs.unsoed.ac.id

(Artikel dikirimkan tanggal : 04 Desember 2023)

Abstrak

Hampir setiap orang pasti mengalami kehilangan barang dan hal ini sangat merugikan jika barang yang hilang tidak dapat ditemukan. Saat ini, pengumuman dan pencarian barang hilang biasanya menggunakan media sosial seperti *WhatsApp*, *Instagram*, dan *Facebook*. Akan tetapi, cara tersebut kurang efektif dikarenakan postingan barang hilang tercampur dengan postingan konten harian. Hal ini dikarenakan belum adanya aplikasi khusus untuk pengumuman dan pencarian barang hilang. Oleh karena itu, dibuatlah aplikasi Lookup sebagai aplikasi pengumuman dan pencarian barang hilang. Tujuan pembuatan aplikasi Lookup adalah sebagai media publikasi, informasi, dan pencarian mengenai barang hilang. Aplikasi ini berbasis *mobile* yang dibuat menggunakan *flutter* dan menggunakan metode *scrum*, yaitu sebagai pendekatan untuk membangun fitur – fitur apa saja yang paling dibutuhkan dalam aplikasi Lookup. Metode *scrum* memiliki tahapan seperti *product backlog*, *sprint*, *scrum meetings*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. Aplikasi ini menghasilkan fitur – fitur seperti *sign up*, *login*, *my post*, *home*, *add post*, *edit post*, *delete post*, *profile*, dan *edit profile*.

Kata kunci: *Android, Aplikasi, Flutter, Pencarian, Penemuan, Scrum*

MOBILE BASED “LOOKUP” APPLICATION FOR SEARCHING AND ANNOUNCEMENT OF LOST ITEMS

Abstract

Almost everyone experiences loss of items and this is very detrimental if the lost items cannot be found. Currently, announcements and searches for lost items usually use social media such as WhatsApp, Instagram and Facebook. However, this method is less effective because posting of lost items is mixed with daily content posting. This is because there is no special application for announcing and searching for missing persons. Therefore, the "lookup" application was created as an application for announcing and searching for lost items. The purpose of creating the "Lookup" application is as a medium for publication, information and search regarding lost items. This mobile-based application was created using Flutter and uses the Scrum method, namely as an approach to building what features are most needed in the Lookup application. The Scrum method has stages such as product backlog, sprint, scrum meeting, sprint review, and sprint retrospective. This application produces features such as sign up, sign in, My post, home, create post, edit post, delete post, and profile.

Keywords: *Android, Application, Finding, Flutter, Scrum, Searching*

1. PENDAHULUAN

Informasi mengenai kehilangan merujuk pada deskripsi situasi yang dialami oleh seseorang ketika terjadi pemisahan dari sesuatu yang sebelumnya dimilikinya [1]. Kehilangan merupakan keadaan dimana individu ketika mengalami hilangnya sesuatu yang sebelumnya ada dan dimiliki [2]. Peristiwa kehilangan dapat mencakup kerugian harta benda, kehilangan pekerjaan, kehilangan anggota tubuh, berkurangnya fungsi anggota tubuh,

kehilangan tempat tinggal, serta kehilangan orang terdekat, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Kehilangan dapat terjadi secara perlahan atau tiba-tiba, bersifat sementara atau bersifat permanen. Berbagai penyebab kehilangan melibatkan keteledoran, kecelakaan, bencana alam, perceraian, dan kematian [3]. Bagi yang menemukan barang hilang memiliki kewajiban, orang hilang atau kehilangan lainnya adalah memberitahukan dan mengumumkan kepada masyarakat tentang penemuan barang.

2 Artikel Ilmiah Informatika UNSOED

Saat ini, jika seseorang kehilangan barang, untuk proses pelaporannya adalah kepada pihak berwenang atau polisi sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, Dengan adanya banyak media informasi, dibutuhkan suatu tempat yang dapat menyimpan data dan informasi kehilangan secara terpusat, sehingga bisa dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai saluran untuk mengumumkan kehilangan. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk berbagi informasi kehilangan adalah internet [4]. Internet sebagai media informasi dan komunikasi yang terus berkembang dan bisa digunakan untuk mengakses berbagai macam keperluan [5].

Kasus pencurian sering terjadi di Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman dan sasaran pencurian barangnya adalah barang mahasiswa seperti laptop, tas, helm, motor dll. Biasanya mahasiswa yang kehilangan barang tersebut mengunggah foto barang hilang ke sosial media seperti whatsapp, instagram, facebook sehingga informasinya belum tersebar secara menyeluruh. Mungkin dengan cara-cara tersebut dapat menyelesaikan masalah kehilangan barang, akan tetapi kurang efektif dikarenakan belum tersedianya pusat layanan informasi untuk menemukan barang yang hilang.

Berdasarkan penjelasan di atas, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah aplikasi pencarian barang hilang berbasis android yang bertujuan untuk membantu mahasiswa di Universitas Jenderal Soedirman terutama di Fakultas Teknik untuk melaporkan barang yang hilang dengan memanfaatkan teknologi internet. Aplikasi ini bernama LookUp yang dibangun menggunakan *flutter* dan metode *Scrum*. Aplikasi LookUp sementara hanya digunakan untuk wilayah Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman dan akan berkembang untuk digunakan seluruh masyarakat umum. Lookup diharapkan dapat mengurangi ketidaknyamanan mahasiswa yang mungkin merasa ragu atau takut melaporkan kehilangan barang selama setahun penuh. Aplikasi ini dirancang untuk membuat mahasiswa lebih siap dan nyaman dalam melaksanakan kewajiban mereka untuk melaporkan kehilangan barang selama setahun penuh.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Flutter

Flutter adalah *framework* pengembangan aplikasi yang menyajikan kombinasi performa tinggi dan antarmuka yang menarik. Aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *flutter* dapat dengan mudah dikembangkan untuk berbagai *platform*, termasuk *Android*, *iOS*, dan *web* [6]. *Flutter* dibangun menggunakan bahasa pemrograman C, C++, dan *Dart*, serta memanfaatkan *Skia Graphics Engine*. *Dart* merupakan bahasa pemrograman yang dirancang oleh *Google* untuk penggunaan umum (*general-purpose programming language*). *Dart*

dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Android*, antarmuka pengguna *web*, *Internet of Things* (IoT), *backends* (*Command Line Interface*), dan permainan [7].

Framework ini menyediakan kumpulan *widget* yang sepenuhnya dapat disesuaikan untuk membangun antarmuka yang bersifat asli, termasuk perpustakaan Desain Material yang menarik dan *widget Cupertino*. Hal ini mempermudah pembangunan antarmuka pengguna dengan cepat tanpa mengorbankan konsistensi pada berbagai *platform* seperti *iOS* dan *Android*, baik saat dijalankan pada emulator, simulator, maupun perangkat keras [8].

2.2 Aplikasi Mobile

Aplikasi yang dapat beroperasi di perangkat seluler dikenal sebagai aplikasi mobile [9]. Melalui aplikasi *mobile*, pengguna memiliki akses ke berbagai informasi, media sosial, dan bahkan pasar *online* yang terhubung dengan internet. Aplikasi mobile umumnya dapat diakses melalui platform distribusi aplikasi seperti *Google Play Store* atau *Apple App Store*, di mana pengguna dapat mencari, mengunduh, dan membeli aplikasi yang mereka inginkan [10].

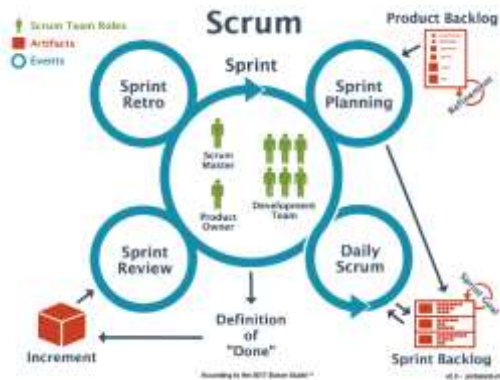
2.3 Firebase

Firebase, yang kini dimiliki oleh *Google* adalah sebuah layanan *Backend as a Service* (Baas). *Google* menyediakan *Firebase* sebagai solusi untuk mempermudah para pengembang aplikasi *mobile*. Beragamnya opsi fitur yang disediakan oleh *Firebase* memungkinkan pengembang aplikasi untuk membuat aplikasi dengan lebih lancar [11]. Pada proyek akhir ini fitur pada *Firebase* yang digunakan adalah *Authentication* dan *Firestore Database*. *Authentication* digunakan untuk proses *login* pengguna atau mendaftar ke dalam aplikasi dengan menggunakan berbagai metode otentikasi seperti *email*, *password*, dan *OAuth* dari penyedia pihak ketiga seperti *Google*, *Facebook*, *Twitter*, dan lainnya. Sedangkan *Firestore database* digunakan untuk menyimpan profil pengguna, pesan dan informasi lainnya yang diperlukan oleh aplikasi *mobile* untuk berfungsi dengan baik.

3. METODE

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Scrum*. Metode *Scrum* merupakan sebuah metode yang menggunakan iterasi dan kerangka tambahan pada sebuah *project* yang akan dikembangkan. *Scrum* terinspirasi dan terbentuk dari kekurangan-kekurangan yang dimiliki pada metode *waterfall* [12]. Hasil inspirasinya menjadikan *scrum* lebih menekankan pada sisi kolaborasi antar pengembang, sistem, atau perangkat lunak yang berfungsi dengan baik, manajemen tim yang baik, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan yang ada sesuai dengan kebutuhan sistem atau bisnis yang dihadapkan [13]. Metode ini sangat

membutuhkan kontribusi dari masing-masing anggota tim [14].



Gambar 1. Metode Scrum

Pada aktivitasnya, proses *scrum* secara umum terdiri dari:

1. Product Backlog

Product Backlog merupakan inti dari rangkaian *Scrum* dimana proses *Scrum* dimulai. *Product Backlog* berisi list dari fitur-fitur atau daftar kebutuhan yang diinginkan oleh *client* dan prioritasnya. Pada *backlog* ini bisa bertambah atau berkurang. *Backlog* yang diberi prioritas akan dilakukan *Sprint*. Pada tahap ini juga dilakukan pemaparan mengenai kebutuhan sistem.

2. Sprint

Sprint merupakan iterasi atau fase kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan *list item* pada *product backlog* [15]. *Sprint* menciptakan kerangka waktu yang terukur dan memberikan transparansi terhadap progress pengembangan.

3. Scrum Meetings

Aktifitas *scrum meetings* merupakan *meeting* rutin atau pertemuan yang rutin dilakukan untuk mengevaluasi apa yang sedang dikerjakan, kendala yang ada, dan target penyelesaian task selanjutnya. Hal ini dilakukan dengan meninjau pekerjaan semenjak *scrum* terakhir dan memperkirakan pekerjaan yang dapat dilakukan sebelum *scrum* berikutnya [16].

4. Sprint Review

Menunjukkan hasil aplikasi kepada *scrum master* untuk mengetahui apakah hasil sudah sesuai dengan *product backlog*. Jika terdapat kesalahan atau penambahan fitur akan ditambahkan pada *sprint* selanjutnya. Pada saat *Sprint Review*, membahas apa yang telah dikerjakan dalam *sprint* yang baru usai.

5. Sprint Retrospective

Tahapan terakhir dimana tim *scrum* melakukan evaluasi, adakah hambatan selama proses pengerjaan agar proses *sprint* kedepannya lebih baik. Pada tahap ini merupakan sebuah kesempatan bagi tim untuk meninjau dirinya sendiri dan membuat perencanaan

mengenai peningkatan yang akan dilakukan di *sprint* berikutnya. Tahap ini dilakukan agar kendala dan kekurangan pada *sprint* yang akan dilakukan selanjutnya dapat diminimalisasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *scrum* untuk merancang dan membangun aplikasi khususnya dalam membangun Aplikasi Pencarian dan Penemuan Barang Hilang bernama LookUp.

4.1. Product Backlog

Tahap pertama yaitu penyusunan *Backlog Product* yang dilakukan dengan pendaftaran fitur yang nanti akan di kembangkan pada saat tahap pengembangan. Berikut adalah tabel *Product Backlog*.

Tabel 1. Product Backlog

Product Backlog	Priority	Estimasi (Hari Kerja)
Autentikasi	Must	8
Homepage	Must	10
Profil Page	Must	10
Create Post	Must	20
Read Post	Must	8
Edit Post	Must	10
Delete Post	Must	8
Comment	Must	10
Autentikasi Firebase	Should	15
Search Page	Could	10
Jumlah		108

4.2. Sprint

Tahap kedua adalah *sprint*. Tahap ini dilakukan evaluasi daftar yang ada pada *product backlog*. Pada tahap ini juga dilakukan pengembangan perangkat lunak pada *sprint* yang telah ditentukan. Selain itu, setiap fitur yang nantinya akan dibangun akan didiskusikan oleh setiap anggota tim berdasarkan estimasi pengerjaan seperti pada tabel berikut [13]. Di dalam setiap iterasi tahap pengembangan aplikasi ini, dilakukan pengembangan dari sistem yang sedang dibangun. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan sistem dengan pembuatan Mock Up Aplikasi LookUp.

4 Artikel Ilmiah Informatika UNSOED



Gambar 2. Mockup SignUp dan Login



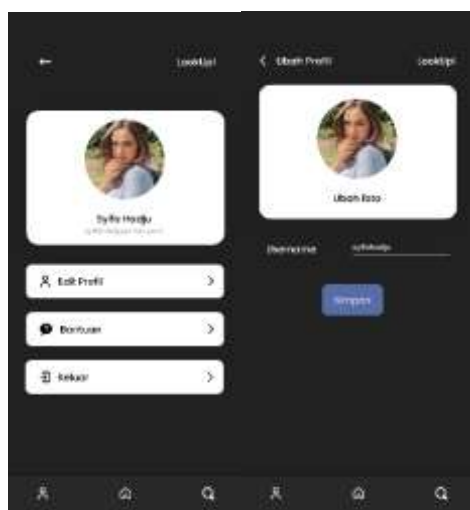
Gambar 5. Mockup Sidebar dan Lihat Detail



Gambar 3. Mockup Home dan Create Posting



Gambar 6. Mockup Komentar dan My Post



Gambar 4. Mockup Profile dan Edit Profile



Gambar 7. Mockup Search

4.3. Scrum Meeting

Selama *sprint* berlangsung, terdapat pertemuan yang selalu dilakukan oleh anggota tim. Tahap ini bertujuan untuk mensinkronkan pekerjaan yang telah dikerjakan oleh tim. Tim berdiskusi terkait dengan

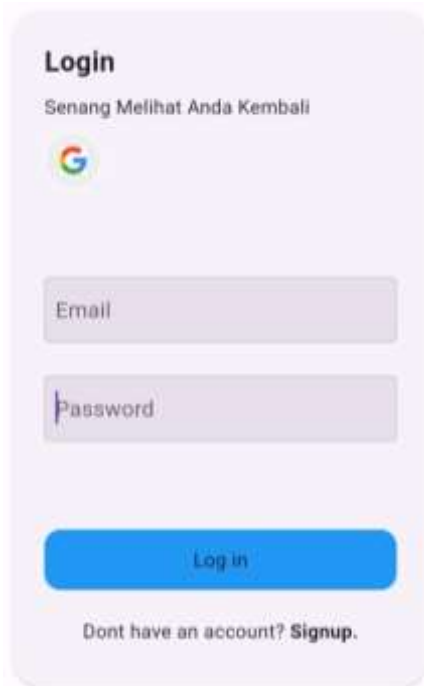
perkembangan dari pengerjaan *sprint* yang sebelumnya sudah selesai maupun yang sudah mulai dikerjakan. Pertemuan dilakukan sejak bulan September sampai dengan bulan November dengan intensitas 1-2 pertemuan di setiap minggunya.

4.4. Sprint Review

Setelah rangkaian *sprint* selesai dikerjakan, maka dihasilkan aplikasi yang akan didemonstrasikan terlebih dahulu pada tahap *sprint review*. Aplikasi akan diperiksa secara berkala untuk mengetahui perkembangan yang terjadi dan mengevaluasi apakah produk yang dibangun sudah sesuai kebutuhan. Pada tahap ini *sprint review* dilakukan sampai dengan tahap pengembangan dan implementasi sistem atau halaman website. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan apakah pengembangan sistem yang sebelumnya sudah dikerjakan pada *sprint* berjalan dengan baik. Jika terdapat tampilan yang masih belum sesuai, maka akan diperbaiki dan dikembangkan pada *sprint* berikutnya. Berikut adalah hasil dari aplikasi LookUp berbasis mobile.

1. Halaman Login

Gambar 8 menunjukkan halaman *login user*. Pada halaman ini, user diminta memasukkan *email* dan kata sandi yang valid terkait dengan akun mereka. Setelah informasi login dimasukkan, user dapat mengakses aplikasi LookUp.

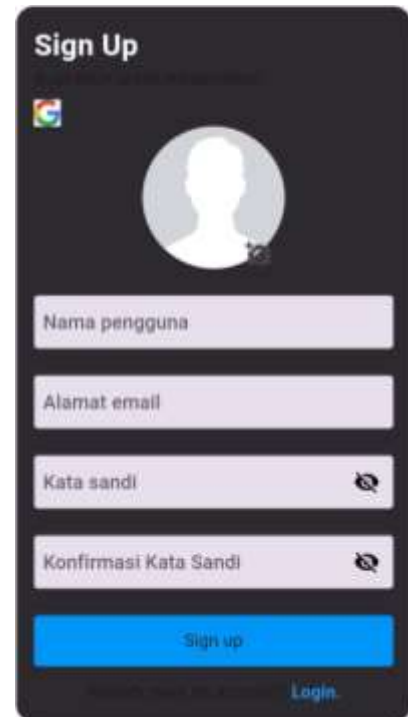


Gambar 8. Login

2. Halaman Sign Up

Gambar 9 menunjukkan halaman *sign up user*. Pada halaman *sign up*, user diminta memasukkan email, nama pengguna dan kata

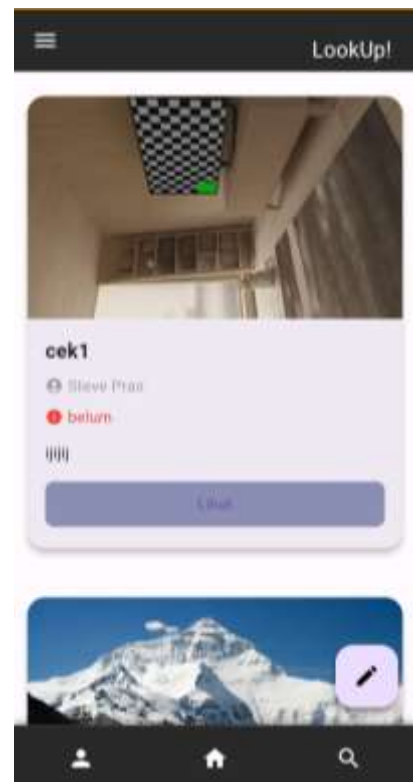
sandi yang valid terkait dengan akun. Setelah melakukan sign up, user dapat melakukan login.



Gambar 9. Sign Up

3. Halaman Home

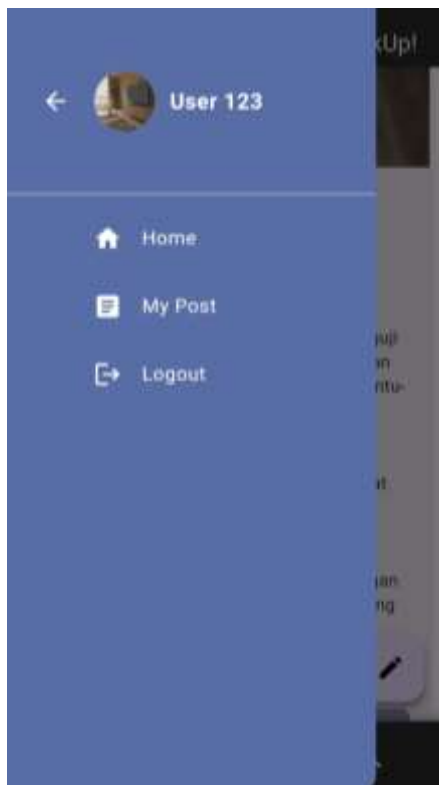
Pada gambar 10 menampilkan halaman *home* yang berisi postingan tentang kehilangan atau penemuan barang.



Gambar 10. Home

4. Halaman Sidebar

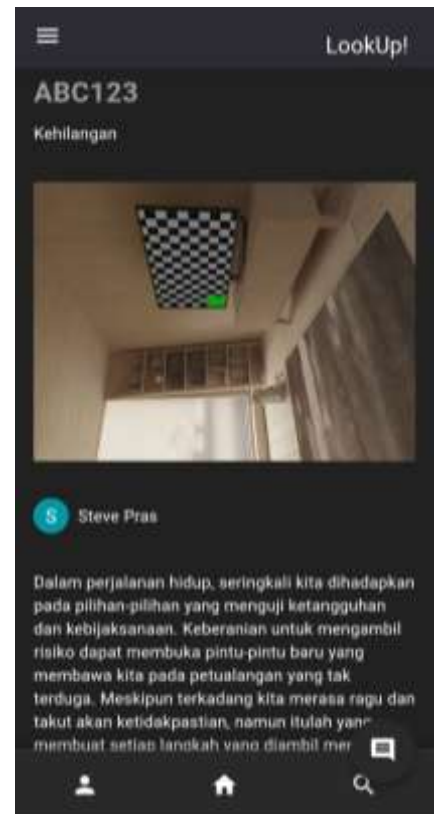
Gambar 11 menunjukkan halaman sidebar yang berisi informasi tentang pengguna yang aktif, postingan saya (*my post*), profil pengguna, halaman utama (*home*), dan opsi untuk keluar (*logout*). Pada *sidebar* ini, pengguna dapat dengan mudah mengakses berbagai fitur dan informasi yang terkait dengan akun mereka, termasuk melihat akun pengguna yang sedang *login*, memeriksa postingan pribadi, mengelola profil, kembali ke halaman utama, dan melakukan *logout*.



Gambar 11. Sidebar

5. Halaman Lihat Detail Postingan

Halaman lihat detail postingan menunjukkan detail postingan yang mencakup informasi lengkap mengenai suatu konten, termasuk judul, deskripsi, gambar, dan user untuk berinteraksi dengan memberikan komentar. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang komprehensif.



Gambar 12. Detail Postingan

6. Halaman Komentar

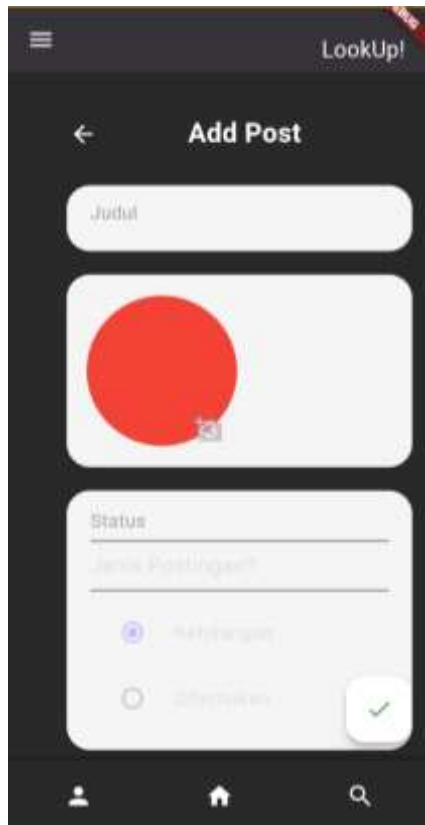
Pada halaman komentar pengguna dapat dengan mudah memberikan komentar di bagian yang disediakan, berinteraksi dengan pengguna lainnya, dan mengembangkan diskusi terkait postingan yang tertera pada gambar 13.



Gambar 13. Komentar

7. Halaman *Add Post*

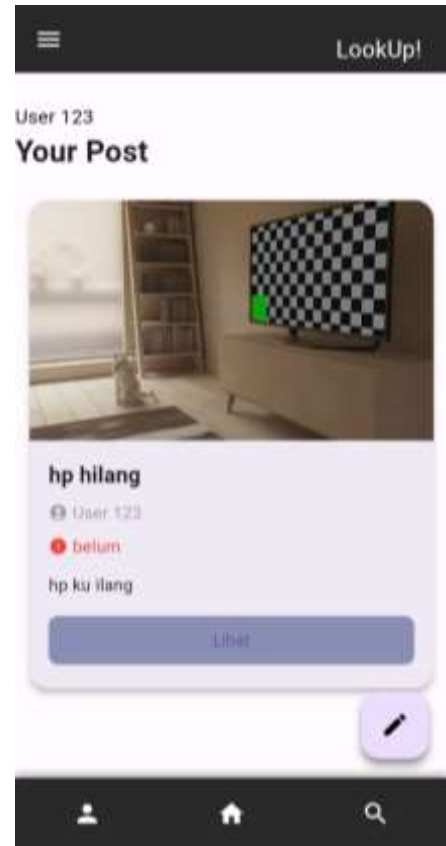
Halaman *Add post* memungkinkan pengguna untuk berbagi konten baru dengan mudah. Pengguna dapat menambahkan judul yang relevan, mengunggah atau memilih gambar yang sesuai, memilih tipe postingan (seperti "Kehilangan" atau "Ditemukan") dan memberikan deskripsi postingan yang tertera pada gambar 14.



Gambar 14. Add post

8. Halaman *My Post*

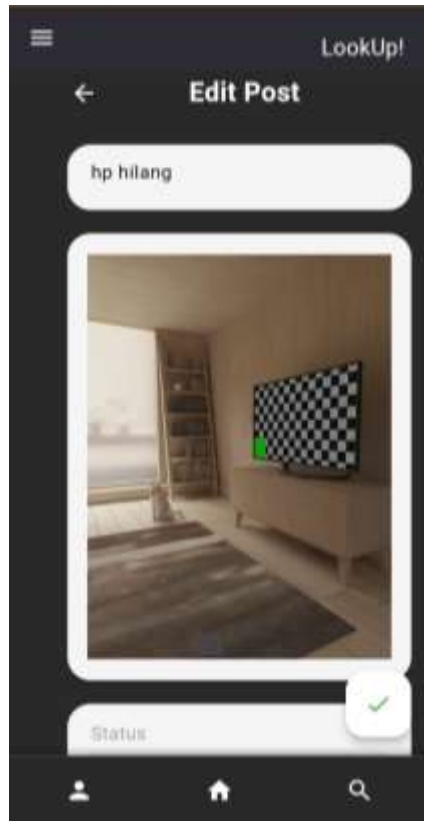
Halaman "*My Post*" memberikan pengguna akses untuk melihat dan mengelola postingan yang telah mereka buat. Di sini, pengguna dapat dengan mudah menjelajahi koleksi postingan pribadi, melihat judul, gambar, dan deskripsi yang dibagikan sebelumnya. Pengguna juga bisa mengedit status "belum" dan "selesai" untuk status barang hilang mereka. Halaman *My Post* dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. My Post

9. Halaman *Edit Post*

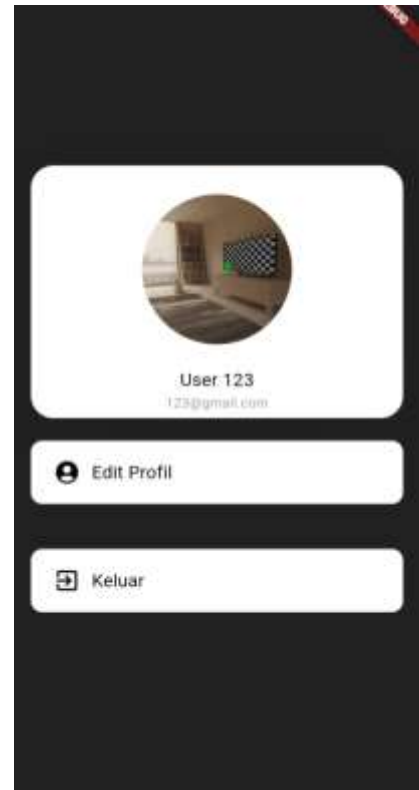
Pada gambar 16, halaman edit post disediakan untuk memberikan fitur kepada pengguna agar dapat melakukan pengeditan pada postingan mereka. Pada halaman edit, pengguna diberikan kemampuan untuk mengubah judul, mengedit status apakah postingan tersebut masih dalam keadaan belum selesai atau sudah selesai.



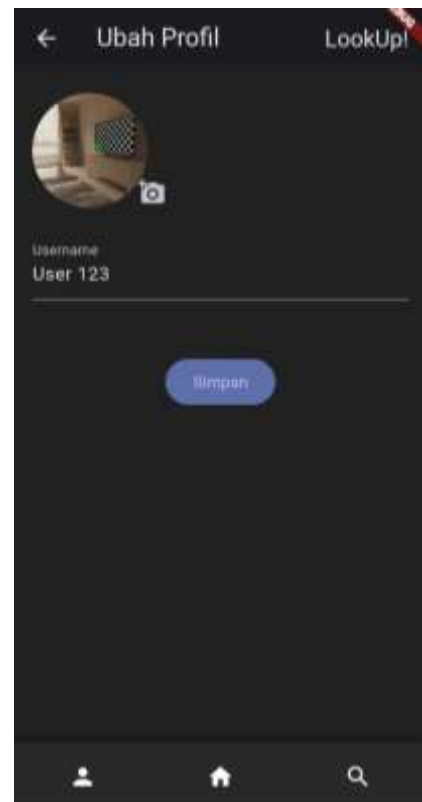
Gambar 16. Edit Post

10. Halaman *Profile*

Halaman "Profil" menyediakan pengguna akses langsung ke informasi pribadi. Di sini, pengguna dapat melihat detail seperti alamat email, nama pengguna, dan foto profil. Fitur "Edit Profil" memungkinkan pengguna untuk memperbarui email dan foto profil. Selain itu, halaman ini menyediakan opsi untuk logout, memberikan pengguna kemudahan untuk keluar dari akun yang terdaftar pada gambar 17 dan gambar 18



Gambar 17. Profile

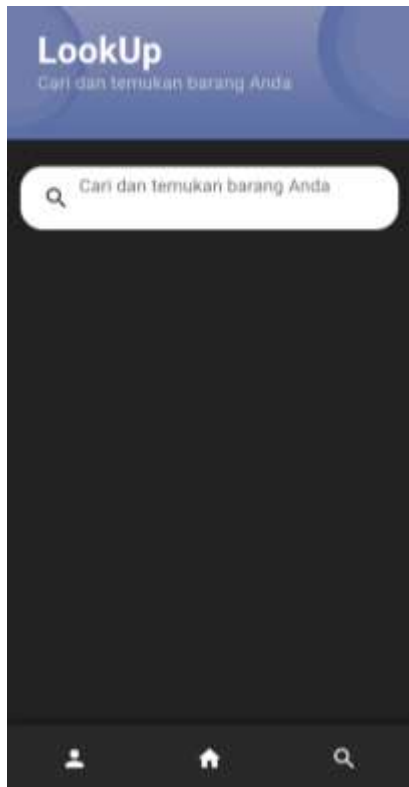


Gambar 18. Edit Profile

11. Halaman *Search*

Pada gambar 19 menyediakan fitur yang efektif bagi pengguna untuk menemukan informasi yang mereka cari. Dengan menggunakan kotak pencarian, pengguna dapat

memasukkan kata kunci atau frasa untuk menemukan postingan yang relevan.



Gambar 19. Search

4.5. Sprint Retrospective

Terakhir untuk menutup tahap pengembangan ini dilakukan sprint Retrospective dimana dilakukan evaluasi kinerja oleh pengembang selama satu sprint. Di tahap ini juga dilakukan evaluasi oleh tim untuk mengetahui hambatan selama proses pengerjaan pengembangan aplikasi LookUp.

5. KESIMPULAN

Aplikasi bernama LookUp berbasis mobile dengan metode scrum telah selesai dibangun dengan menggunakan Flutter. Selanjutnya aplikasi ini dapat digunakan sebagai sarana untuk pencarian dan pengumuman barang yang telah hilang maupun ditemukan bagi mahasiswa di Universitas Jenderal Soedirman terutama di Fakultas Teknik Unsoed dan juga untuk masyarakat umum. Metode scrum yang digunakan pada penelitian ini cukup sesuai dengan pengembangan aplikasi perangkat lunak yang dilakukan karena setiap proses pengembangan dapat dimonitor dengan lebih mudah. Dengan sumber daya tim yang terbatas, metode scrum yang penulis lakukan mampu menyelesaikan pengembangan aplikasi dengan mengandalkan koordinasi antar anggota tim untuk mencapai tujuan dari setiap fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna aplikasi LookUp, aplikasi Pencarian dan Pengumuman Barang Hilang, dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Wantoro, "Prototype Aplikasi Berbasis Web Sebagai Media Informasi Kehilangan Barang," *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 1, p. 11, 2018, doi: 10.33365/jti.v12i1.39.
- [2] S. Suzanna, "Makna Kehilangan Orangtua Bagi Remaja di Panti Sosial Bina Remaja Indralaya Sumatera Selatan; Studi Fenomenologi," *J. Aisyah J. Ilmu Kesehat.*, vol. 3, no. 1, pp. 61–76, 2018, doi: 10.30604/jika.v3i1.86.
- [3] J. D. Mulyanto, S. Saefudin, and A. Sholahuddin, "Aplikasi Pencarian Dan Pengumuman Barang Hilang 'Carlik-Cari Pemilik' Berbasis Mobile," *Informatics Comput. Eng. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 107–116, 2023.
- [4] A. Fauzan, "Rancang Bangun Aplikasi Penemuan dan Kehilangan Barang Berbasis Android," *JATIMIKA J. Kreat. Mhs. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 24–30, 2023.
- [5] M. K. IpanRipai, "Rancangan Bangun Media Pembelajaran Menggunakan Android Untuk Mata Kuliah Pemrograman Internet Menggunakan Magazine App Marker," *J. ICT Learn.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/ictlearnin g/article/view/464>
- [6] A. S. Putri, A. Eviyanti, and H. Hindarto, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Android Pada Toko Suryamart Menggunakan Framework Flutter," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 3, pp. 257–265, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i3.851.
- [7] M. Ramadhani and I. Zufria, "Penerapan Framework Flutter Dalam Membangun Aplikasi Marketplace Travel Umroh Dan Haji Berbasis Android," *JISTech (Journal Islam. Sci. Technol.)*, vol. 7, no. 1, pp. 32–42, 2022, doi: 10.30829/jistech.v7i1.12085.
- [8] Nelly Sofi and Riza Dharmawan, "Perancangan Aplikasi Bengkel Csm Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter (Bahasa Dart)," *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 53–64, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.125.
- [9] M. Alfajri and V. Valentine, "Aplikasi 'Technoball' Berbasis Android Menggunakan Framework F;utter," *UG J.*, vol. 15, no. 12, pp. 19–28, 2021.
- [10] K. Pramudya and D. Edi, "Pengembangan Aplikasi Mobile HabiTroops," *Global*, vol. 05, no. 02, pp. 2443–2229, 2023, [Online]. Available: <http://www.ejournal.unsub.ac.id/index.php/FASILKOM/article/view/579%0Ahttps://www.ejournal.unsub.ac.id/index.php/FASILKOM/article/download/579/503>

10 Artikel Ilmiah Informatika UNSOED

- [11] Q. Syadza, A. G. Permana, and D. N. Ramadan, "Pengontrolan Dan Monitoring Prototype Green House Menggunakan Mikrokontroler Dan Firebase," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 192–197, 2018.
- [12] E. Riana, "Penerapan Metode Scrum dan RDC System Dalam Pengembangan System Mobile Taking Order Web," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, p. 297, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2688.
- [13] Yusuf and Yefta Christian, "Perancangan Aplikasi Directory Berbasis Hybrid Dengan Metode Scrum (Case: Grand Batam Mall)," *J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 13, no. 1, pp. 33–44, 2022, doi: 10.51903/jtikp.v13i1.303.
- [14] S. Paradisa, N. H. Amatullah, and R. N. Dewi, "Penerapan Sistem Informasi Penjualan E-Commerce pada Toko Arion Shoes Berbasis Website," 2022.
- [15] I. Fakhruddin, N. Rismawati, and R. Sriyanti, "Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan Paket Wisata Pulau Seribu Berbasis Java Dengan Metode Scrum (Studi Kasus PT. Abarter Global Indonesia)," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 104–111, 2022, doi: 10.32672/jnkti.v5i1.3989.
- [16] Z. Imaduddin, H. Saptono, S. T. Fauziah, H. A. Tawakal, and D. Hamzah, "Aplikasi Monitoring Perkembangan Janin (Antenatal Care) dengan Metode Scrum Berbasis Perangkat Mobile," *Apl. Monit. Perkemb. Janin (Antenatal Care) Dengan Metod. Scrum Berbas. Perangkat Mob.*, vol. 5, no. 1, 2019.