

Rancang Bangun Aplikasi Penemuan dan Kehilangan Barang Berbasis Android

Ali Fauzan
Universitas Nahdlatul Ulama, Yogyakarta
Email: alifauzan0895@gmail.com

Abstrak

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, kehilangan barang merupakan pengalaman umum yang dialami oleh banyak individu. Untuk memfasilitasi proses pencarian barang hilang, aplikasi berbasis Android telah dirancang dan dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat aplikasi pencarian barang hilang berbasis Android menggunakan *framework React Native* dan *database Firebase*, yang memungkinkan pengguna untuk melihat daftar *thread* kehilangan dan juga memublikasikan barang yang hilang atau memberikan informasi tentang barang yang ditemukan. Metode *waterfall* digunakan dalam pengembangan aplikasi ini untuk memastikan pengembangan perangkat lunak secara sistematis, dimulai dari tingkatan sistem tertinggi dan berlanjut melalui tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Kelebihan metode ini adalah struktur yang terorganisir, dinamis, dan berurutan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis Android yang dibangun dengan *framework React Native* dan *database Firebase*. Aplikasi ini menyediakan wadah terpusat untuk mengumumkan kehilangan barang. Pengguna dapat dengan mudah melihat daftar *thread* kehilangan yang berisi informasi tentang barang yang hilang dan barang yang ditemukan. Selain itu, pengguna juga dapat memublikasikan barang hilang dan memberikan informasi jika menemukan barang yang hilang. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses pencarian barang hilang menjadi lebih efisien, tepat, dan akurat.

Kata Kunci: Android, Aplikasi, Kehilangan, Penemuan

1. PENDAHULUAN

Kehilangan merupakan pengalaman yang pernah dialami oleh setiap individu selama rentang kehidupannya. Sejak lahir, individu sudah mengalami kehilangan dan cenderung akan mengalaminya kembali walaupun dalam bentuk yang berbeda. Kewajiban bagi yang menemukan barang hilang, orang hilang atau kehilangan lainnya adalah memberitahukan dan mengumumkan kepada masyarakat tentang penemuan barang tersebut (Harbani, 2021).

Dewasa ini seiring perkembangan masyarakat, proses pencarian kehilangan sedikit demi sedikit juga mulai berkembang. Dimana individu yang mengalami proses ini mempunyai keinginan untuk memberitahukan informasi kehilangan kepada orang lain. Banyak sarana media informasi yang dapat

dimanfaatkan untuk mengumumkan informasi kehilangan, contohnya seperti koran, radio, televisi, blog, dan media informasi lainnya. Dengan adanya media informasi sebanyak itu, diperlukan sebuah wadah yang dapat menampung data dan informasi kehilangan secara terpusat untuk dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai media untuk mengumumkan informasi kehilangan. Salah satu di antaranya teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk berbagi informasi kehilangan adalah *internet*.

Internet sebagai media informasi dan komunikasi terus berkembang, hal tersebut bisa dilihat dengan banyaknya sosial media berbasis internet yang juga semakin berkembang (Taufik, 2020). Walaupun belum ke seluruh bagian Indonesia, namun hal-hal terbaru kemajuan

teknologi tersebut telah tersebar ke hampir seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Kini terasa seperti tidak ada batasan dengan orang lain meski mereka berjarak ratusan ribu kilometer dari lokasi seseorang.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka pada tugas akhir ini akan dibuat **Aplikasi Pencarian Barang Hilang Berbasis Android** yang dapat membantu masyarakat dalam menginformasikan barang hilang dengan memanfaatkan teknologi *internet*. Selain itu sistem ini juga akan mengurangi jumlah masyarakat yang tadi pada umumnya takut akan berdosa apabila tidak sanggup mengumumkan atau menginformasikan barang hilang selama setahun penuh menjadi masyarakat yang siap menerima kewajiban menginformasikan selama setahun penuh.

2. METODE

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan saintifik, dimana strategi yang digunakan adalah *Design and Creation* berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dipilihnya jenis penelitian ini oleh penulis dikarenakan konsep dari *Design and Creation* sangat tepat untuk mengelola penelitian ini.

2.2 Metode Perancangan Aplikasi

Metode perancangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Metode ini adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan yang dimulai dari tingkatan sistem tertinggi dan berlanjut ketahap analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Kelebihan dari metode ini adalah terstruktur, dinamis, dan *sequintal* (Duwi Putri Cahya Buani, 2018). Tahapan metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

- a. *Requirement System*
Tahap dimana menentukan kebutuhan-kebutuhan bagi seluruh elemen-elemen sistem, kemudian mengalokasikan beberapa *subset* dari kebutuhan-kebutuhan tersebut bagi perangkat.
- b. *Analysis*

Tahap dimana kita menerjemahkan kebutuhan pengguna kedalam spesifikasi kebutuhan sistem atau SRS (*System Requirement Specification*). Spesifikasi kebutuhan sistem ini bersifat menangkap semua yang dibutuhkan sistem dan dapat terus diperbaharui secara *iterative* selama berjalannya proses pengembangan sistem.

- c. *Design*
Tahap dimana dimulai dengan pernyataan masalah dan diakhiri dengan rincian perancangan yang dapat ditransformasikan ke sistem operasional. Transformasi ini mencakup seluruh aktivitas pengembangan perancangan.
- d. *Coding*
Melakukan penghalusan rincian perancangan ke penyebaran sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Transformasi ini juga mencakup perancangan peralatan yang digunakan, prosedur-prosedur pengoperasian, deskripsi orang-orang yang akan menggunakan sistem dan sebagainya.
- e. *Testing*
Mempresentasikan pemasangan perangkat lunak dalam lingkungan dengan sistem operasional. Dalam hal ini, juga dilakukan penyesuaian-penyesuaian dengan sistem operasional yang sudah/akan berjalan guna memastikan perangkat lunak yang dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan.
- f. *Maintenance*
Melakukan pemeliharaan/perawatan terhadap perangkat lunak dimana kita mulai melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan kita melakukan perbaikan-perbaikan kecil. Kemudian, jika waktu penggunaan sistem habis maka kita akan masuk lagi pada tahap perencanaan.

2.3 Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengujian

langsung yaitu dengan menggunakan pengujian BlackBox. BlackBox testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Wahyu Nur Cholifah, 2018).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan dilakukan guna mengetahui dan mengidentifikasi kebutuhan digunakan sebagai dasar dalam merancang desain aplikasi (Hardian, 2015). Setelah dilakukan analisis akan dibedakan menjadi dua macam, yakni kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional dalam penelitian ini meliputi:

1. Pengguna bisa mendaftar dan login ke aplikasi
2. Pengguna dapat mengelola data barang hilang
3. Pengguna dapat mengelola data barang temuan
4. Pengguna dapat berkirim pesan dengan pengguna lainnya
5. Pengguna dapat mengelola data dirinya (profil)

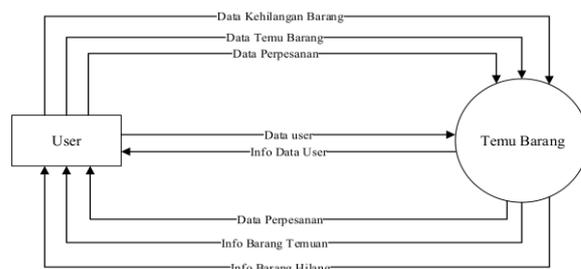
Kebutuhan non fungsional dalam penelitian ini terbagi atas kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras sebagai berikut:

1. Perangkat Keras
Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji coba adalah Laptop Macbook pro 2014 RAM 16GB DDR3 memory dengan prosesor Intel® Core TM i5-4200 CPU (1.6 GHz).
2. Perangkat Lunak
Perangkat lunak yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah bahasa pemrograman Java (digunakan Java Development Kit (JDK) 1.6 dan Java Runtime Environment), *Android Software Development Kit* yang menyediakan development

environment dengan semua komponen yang diperlukan, serta Sistem Operasi Mac os Big sur (64 bit).

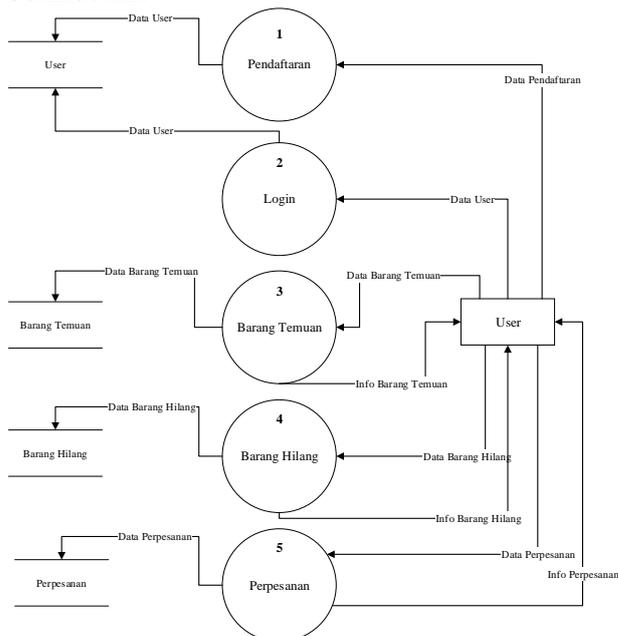
3.2 Desain Sistem

Pada penelitian ini desain sistem diimplementasikan dengan data flow diagram (DFD). Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat bantu untuk menggambarkan aliran data dari sebuah sistem secara lengkap dan jelas (Zeni Muhamad Noer, 2019). Data flow diagram (DFD) dimulai dari koteks diagram, yang menjelaskan dan menggambarkan mengenai sistem secara umum terdiri dari beberapa eksternal *entity* (elemen-elemen diluar sistem) yang memberikan *input* ke dalam sistem.



Gambar 1. DFD Konteks / Level 0

Selanjutnya DFD level satu dibuat untuk menjelaskan alur data atau proses secara keseluruhan pada sistem aplikasi penemuan dan kehilangan barang sebagai berikut ini.



Gambar 2. DFD Level 1

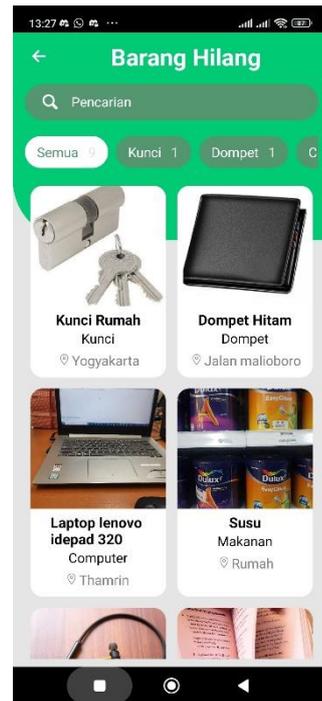
3.3 Implementasi Perancangan Sistem

Berdasarkan pada tahapan desain sistem yang sebelumnya telah dilakukan, implementasi perancangan sistem dilakukan dengan pembuatan program dengan menggunakan framework React Native di Android Studio. Tangkapan layar antarmuka pengguna aplikasi penemuan dan kehilangan barang antara lain sebagai berikut ini.



Gambar 3. Halaman Home

Gambar 1 merupakan implementasi halaman *home* aplikasi temu dan kehilangan barang. Terdapat *card* barang hilang dan barang temuan, diikuti daftar barang hilang terbaru dan barang temuan terbaru



Gambar 4. Halaman Barang Hilang/Temuan

Gambar 2 merupakan tampilan Halaman barang hilang. Terdapat *search* bar di bagian atas halaman, diikuti kategori setiap unggahan, serta tampilan utama berupa *card* barang hilang yang menampilkan gambar barang, nama barang dan lokasi ditemukannya barang. Tampilan serupa juga diimplementasikan untuk halaman barang temuan.



Gambar 5. Halaman Posting

Halaman posting merupakan form yang bisa diisi user untuk memublikasikan barang temuan atau barang hilang. Postingan barang hilang/temuan nantinya akan ditampilkan dalam card list di halaman utama.

3.4 Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini pengujian berfungsi agar hasil penelitian dapat berjalan dengan optimal, penulis akan melakukan pengujian dengan metode *Black-box*. *Black-box* testing juga memiliki beragam teknik dan beberapa di antaranya adalah seperti *state transition* testing yang menggunakan *input*, *output*, dan kondisi dari aplikasi ketika pengujian dan mengamati perubahan dalam aplikasi atau sistem, jika *output* dari hasil pengujian tersebut sesuai dengan yang diinginkan, maka berarti aplikasi tidak memiliki *bug* (Fadhila Cahya Ningrum, 2019). Menggunakan metode Klasifikasi positif atau negatif dari skenario pengujian untuk mengetahui apakah ada kesalahan fungsi pada sistem yang sudah dirancang. Pengujian ini dilakukan setelah proses perancangan sistem dinyatakan selesai. Skenario hasil pengujian ini bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Modul Pengujian Pendaftaran Pengguna

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket	Kasus
1	Kolom Email dan <i>password</i> tidak diisi, langsung klik tombol <i>register</i>	Sistem akan menolak dan memunculkan pesan untuk mengisi kolom masukan	Valid	Negatif
2	Salah satu isian kolom Email atau <i>password</i> tidak diisi, langsung klik tombol <i>register</i>	Sistem akan menolak dan memberikan pesan untuk memasukan <i>email</i> dan <i>password</i>	Valid	Negatif
3	Kolom email diisi tidak dengan format email	Sistem akan menolak dan memberikan pesan email invalid	Valid	Negatif
4	Kolom <i>password</i> diisi kurang dari 6 karakter	Sistem akan menolak dan memberikan pesan agar <i>password</i> diisi 6 karakter atau lebih	Valid	Negatif
5	<i>Email</i> dan <i>password</i> diisi dengan data yang benar, kemudian klik tombol <i>register</i>	Sistem menerima proses register dan memberikan email verifikasi, kemudian dialihkan masuk ke halaman <i>login</i> .	Valid	Positif

Tabel 2. Modul Pengujian Login Pengguna

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket	Kasus
1	<i>Username</i> dan <i>password</i> tidak diisi, langsung klik tombol <i>login</i>	Sistem akan menolak dan memunculkan pesan untuk mengisi kolom masukan	Valid	Negatif
2	<i>Username</i> tidak diisi dan <i>password</i> diisi, kemudian klik tombol <i>login</i>	Sistem akan menolak dan memberikan pesan <i>error</i>	Valid	Negatif
3	<i>Username</i> dan <i>password</i> diisi dengan data yang salah, langsung klik tombol <i>login</i>	Sistem akan menolak dan memberikan pesan <i>error</i>	Valid	Negatif
4	<i>Username</i> dan <i>password</i> diisi dengan data yang benar, kemudian klik tombol <i>login</i>	Sistem menerima akses <i>login</i> , kemudian dialihkan masuk ke halaman administrator.	Valid	Positif

Tabel 3 Modul Pengujian Menu Post Barang Hilang dan Barang Temuan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket	Kasus
1	Melakukan penambahan panambahan <i>post</i> dengan mengosongkan beberapa masukan dan atau semuanya, dan langsung klik tombol <i>post</i>	Aplikasi tidak akan merespon sampai kolom masukan diisi semua	Valid	Negatif
2	Melakukan penambahan <i>post</i> dengan mengosongkan salah satu masukan yang wajib diisi	Aplikasi tidak akan merespons sampai kolom masukan diisi semua	Valid	Negatif
3	Melakukan penambahan <i>posts</i> dengan masukan benar dan sesuai ketentuan semuanya	Aplikasi menerima masukan <i>user</i> kemudian data akan disimpan di <i>database</i> dan ditampilkan di aplikasi	Valid	Positif

SIMPULAN (PENUTUP)

Aplikasi Pencarian Barang Hilang Berbasis Android yang dirancang dengan metode waterfall sukses diimplementasikan. Dari fitur-fitur yang telah dirancang, aplikasi Kehilangan dan Penemuan barang dapat digunakan masyarakat sebagai platform untuk menginformasikan barang hilang atau temuannya secara terpusat. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian aplikasi yang sesuai dengan harapan baik itu dari skenario uji positif maupun negatif.

penelitian selanjutnya diharapkan platform ini bisa dikembangkan dalam aplikasi iOS maupun berbasis web dengan tambahan fitur yang lebih lengkap seperti peta barang hilang dan detail aplikasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Duwi Putri Cahya Buani, I. S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Balai Kesehatan TNI AL Pangkalan Jati

menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Evolusi*, 7-17.

Fadhila Cahya Ningrum, D. S. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* , 125-130.

Harbani, R. I. (2021, Juli 31). *Bagaimana Hukum Mengambil Barang Temuan dalam Islam?* Retrieved from Detik News:

<https://news.detik.com/berita/d-5662986/bagaimana-hukum-mengambil-barang-temuan-dalam-islam>

Hardian, R. (2015). Pembangunan Game Edukasi Cara Bertahan Hidup di Hutan dengan Penerapan Algoritma Fuzzy Logic. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1-10.

Nanda, V. (2021, Juni 9). *Positive Testing and Negative Testing with Examples*. Retrieved from Tutorialspoint:

<https://www.tutorialspoint.com/positive-testing-and-negative-testing-with-examples>

Sigit Suryono, H. (2021). *Panduan Praktis Membuat Aplikasi Android dengan Android Studio: Kotlin*. Yogyakarta: PT. LAUWBA TECHNO .

Susatyono, J. D. (2021, Desember 1). *Teknik Pengujian Black-box Testing dan White-box Testing*. Retrieved from Universitas Stekom:

<https://sistem-komputer-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/Teknik-Pengujian-Black-box-Testing-dan-White-box-Testing/38db21cd8ce80834dec740c19b7839738bf026d0>

Taufik, M. (2020, Mei 5). *Media Sosial Sebagai Alat Komunikasi dan Informasi Organisasi yang Efektif*. Retrieved from Ditjen Perbendaharaan Kemenkeu RI:

<https://djp.kemenkeu.go.id/kppn/>

meulaboh/id/data-
publikasi/artikel/2862-media-
sosial.html

- Wahyu Nur Cholifah, Y. S. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *Jurnal String*, 2016-210.
- Zeni Muhamad Noer, A. R. (2019). Sub Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK MJPS 3 Kota Tasik Malaya. *Jurnal Teknik Informatika*, 41-50.