



Rancang Bangun Sistem Pencarian Cetakan Cincin Perak Berbasis Mobile

Ayu Manik Dirgayusari^{1*}, I Gede Andika², I Gusti Agung Indrawan³, I Made Adi Wiradana⁴
^{1*2,4}Rekayasa Sistem Komputer, Fakultas Teknologi dan Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia
³Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Informatika, Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia
^{1*}ayu.manik@instiki.ac.id, ²gdandika@instiki.ac.id, ³agung.indrawan@instiki.ac.id, ⁴adiwiradana565@gmail.com

Abstract

Silver is a type of metal that can be made into jewellery because of its shiny and malleable properties. Silversmithing is one of the 17 fastest growing businesses and there are 300 active silversmiths in the village of Celuk. In making silver jewellery, the right mixture of ingredients is needed to make the jewellery shinier. A rubber mould is needed during the printing process to suit the needs of the buyer. The model or result of the jewellery is determined by the model of the mould, where each type of silver jewellery has dozens or even hundreds of models in each type. In this study, we only focus on ring moulds. The problem that arises from this production process is that it takes a long time to find the ring mould from each model, so it will affect the duration of the production process. Each model requires almost 20 minutes to find the rubber mould on the shelf. This is why there is a need to build an application to decrease the time of finding the ring rubber moulds on the shelf and eventually the production process time will be more effective and efficient. The application that was built uses a mobile-based application, the purpose of which is to make access to the shelf easier without having to open a computer. From the test results, it was found that only 14 seconds were needed to find the rubber mould.

Keywords: silver, application, mold, automatic

Abstrak

Perak merupakan salah satu jenis logam yang dapat dijadikan perhiasan karena sifatnya yang mengkilap dan mudah di tempa. Kerajinan perak merupakan 17 jenis usaha yang berkembang pesat dan terdapat 300 pengerajin perak aktif di desa Celuk. Dalam membuat kerajinan perak dibutuhkan campuran bahan yang tepat agar hasil kerajinan menjadi lebih berkilau. Dibutuhkan cetakan karet pada saat proses mencetak yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelinya. Model atau hasil kerajinan ditentukan oleh model dari cetakan tersebut dimana setiap jenis kerajinan perak memiliki puluhan bahkan ratusan model di setiap jenisnya. Pada penelitian ini kami hanya berfokus pada cetakan cincin. Permasalahan yang timbul dari proses produksi tersebut adalah, dibutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mencari cetakan cincin dari setiap model tersebut

sehingga hal itu menghambat dalam proses produksi. Setiap model membutuhkan waktu hampir 20 menit dalam mencari cetakan karet pada rak. Hal ini lah yang menjadi alasan dibuatnya aplikasi untuk membantu mencari cetakan karet cincin pada rak, harapannya agar pencarian cetakan karet menjadi lebih cepat dan waktu proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Aplikasi yang dibangun menggunakan aplikasi yang berbasis mobile tujuannya adalah agar akses rak dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus membuka komputer. Dari hasil pengujian didapatkan hasil bahwa hanya perlu waktu 14 detik untuk dapat menemukan cetakan karet.

Kata Kunci: perak, aplikasi, cetakan, otomatis

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License [Attribution-NonComkaret mercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) license](#)

PENDAHULUAN

Perak merupakan logam berwarna putih, mempunyai sifat yang mengkilap dan sangat mudah ditempa. Perak ditemukan di kerak bumi dalam bentuk murni dan paduan dengan logam dan mineral lainnya [1]. Di Bali khususnya Kabupaten Gianyar, Desa Celuk terdapat lebih dari 300 pengrajin perak yang masih aktif menurut data dari Disperdag Kabupaten Gianyar. Kerajinan perak merupakan salah satu dari 17 jenis usaha kerajinan skala rumah tangga yang berkembang pesat di kabupaten Gianyar terutama di desa Celuk[2]. Bahan baku dari pembuatan aksesoris ini adalah perak yang dicampur mengandung 92,5% perak murni dan 7,5% logam lainnya, umumnya tembaga, nikel, atau seng. Semakin besar kandungan peraknya, biasanya perhiasan akan semakin berkilau. Pengolahan bahan baku perak dengan cara bahan baku perak di lelehkan terlebih dahulu. Kemudian perak yang sudah dilelehkan dituangkan pada cetakan karet berukuran maksimal panjang 7 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 2 cm dengan bentuk aksesoris cincin. Biasanya pada setiap pengrajin memiliki berbagai macam bentuk dan model cetakan karet cincin dari sekitar 150 model cincin dengan masing – masing kode yang berbeda. Dikarenakan jumlah cetakan karet cincin yang terdiri dari berbagai macam model, maka karyawan tentu sangat kesusahan untuk pencarian cetakan karet yang membutuhkan waktu sampai 20 menit setiap model. Akan menimbulkan masalah dalam pencarian model karet cetakan yang sesuai dengan permintaan konsumen.

Disamping itu metode pencarian cetakan karet yang digunakan saat ini membutuhkan waktu sampai 20 menit untuk disetiap cetakan karetnya. Ini menimbulkan masalah saat melakukan pencarian terhadap suatu cetakan dengan model tertentu. Perlu dilakukan pengecekan satu persatu keranjang plastik pada rak sampai kode cetakan karet yang dicari sesuai dengan kode cetakan yang dibutuhkan, serta menyebabkan proses pembuatan aksesoris menjadi semakin lama. Memungkinkan munculnya rasa kurang puas pada konsumen yang secara tidak langsung berimbas pada citra perusahaan dimata konsumen. Jika waktu pencarian kode cetakan karet dapat dipersingkat, maka proses pembuatan aksesoris bisa semakin cepat. Keberhasilan suatu sistem informasi akan tergantung pada kemudahan dan pemanfaatan dari teknologi yang digunakan pada sistem dalam menyelesaikan permasalahan penggunaanya [2]–[5].

Dari permasalahan tersebut maka dirasa perlu dibuatkan sebuah aplikasi untuk membantu mencari cetakan cincin agar pencarian cetakan menjadi lebih cepat dan tidak membutuhkan waktu lama. Aplikasi ini

nantinya dibuat berbasis mobile karena kemudahan dalam akses dan penggunaannya[6]–[8]. Aplikasi *mobile* dapat diartikan sebagai sebuah produk dari sistem komputasi *mobile*, “Aplikasi *Mobile* adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama *mobile*” [9]–[11].

METODE PENELITIAN

Langkah awal dalam pembuatan aplikasi ini adalah mencari kebutuhan dari pengerajin perak yaitu dengan melakukan wawancara dan obeservasi. Hasil kegiatan tersebut akan di gunakan untuk melakukan analisis agar sistem dapat dirancang dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

Metode Pengumpulan Data

Terdapat metode pengumpulan data yang digunakan dalam pembuatan laporan penelitian ini untuk mendapatkan data atau informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan penelitian, dilakukannya pengumpulan data ini berdasarkan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yang akan digunakan, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Metode Wawancara

Metode wawancara merupakan cara melakukan perbincangan langsung dengan narasumber. Dengan melakukan wawancara data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan dan valid. Hasil wawancara dengan narasumber didapatkan data berupa kendala yang dihadapi saat proses produksi aksesoris silver yaitu pada proses pencarian cetakan karet yang masih dilakukan secara manual dan memakan waktu sekitar 20 menitan, yang mana waktu tersebut dirasakan oleh narasumber cukup lama. Karena waktu 20 menit dirasa cukup lama, maka diperlukan sebuah sistem untuk dapat membantu dalam mempersingkat waktu dalam pencarian cetakan karet.

Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan melaksanakan peninjauan langsung ke pengerajin perak. Observasi dilakukan dengan dengan tujuan untuk melihat secara langsung masalah yang dihadapi oleh pengerajin berkaitan dengan pencarian cetakan karet. Pada gambar 1 adalah gambaran bentuk penyimpanan cetakan karet pada keranjang yang diletakkan pada rak kayu.



Gambar 1. Keranjang cetakan karet

Pada gambar 2 terdapat proses pencarian cetakan karet yang dilakukan secara manual. Metode inilah yang akan dilakukan penelitian berdasarkan kebutuhan di lokasi.



Gambar 2. Pencarian cetakan karet saat ini

Dari observasi yang dilakukan, didapatkan data bahwa cetakan karet disimpan pada keranjang plastik yang diletakan pada rak kayu, tetapi kurang tertata dalam cara penyimpanannya. Kemudian didapatkan juga data bahwa metode pencarian karet cetakan dilakukan secara manual dengan pengecekan satu per satu terhadap keranjang yang digunakan sebagai tempat penyimpanan cetakan karet.

2. Data Sekunder

Data sekunder didefinisikan sebagai data yang telah dikumpulkan oleh pengkaji lain. Data sekunder melibatkan bentuk tulisan seperti jurnal buku dan dokumen, serta pandangan dan pendengaran seperti ucapan, tayangan gambar dan video. Metode pengumpulan data sekunder pada penelitian ini adalah metode kepustakaan.

Pada metode kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber buku ajaran dan menganalisa kajian pustaka untuk dijadikan landasan teori.

Analisa Sistem Dan Perancangan

Dari hasil wawancara dan observasi didapatkan hasil sebagai berikut :

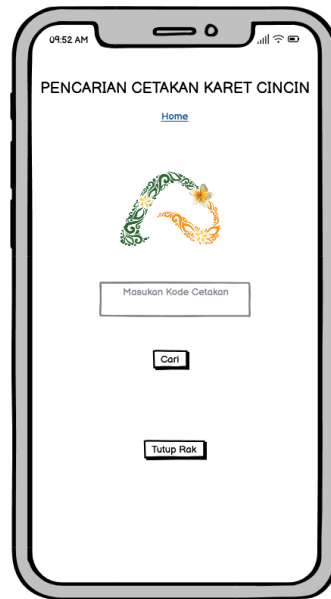
1. Diperlukan sebuah sistem untuk mencari cetakan cincin.
2. Sistem yang diperlukan adalah sistem yang dapat diakses dari mana saja karena tempat penyimpanan cetakan jauh dari komputer. Untuk membantu menghubungkan aplikasi dengan rak penyimpanan dibutuhkan bantuan *wi-fi* dimana dibutuhkan bantuan *IoT* untuk penyelesaiannya[12]. *IoT* disini dengan menambahkan komponen *ESP32* pada rak. [13]
3. Sistem hanya perlu menampilkan data cetakan berada dimana.
4. Sistem pencariannya menggunakan kode gambar yang dipilih dari aplikasi karena biasanya konsumen memesan dengan menggunakan kode gambar.

Berdasarkan dari hasil analisis tersebut maka dapat dibuat perancangannya sebagai berikut :

1) Rancangan Aplikasi Pencarian Cetakan Karet Cincin

Pada gambar 3. merupakan menu awal dari aplikasi *mobile* yang berisikan Home untuk halaman pertama yang berisi logo aplikasi dan menu masukan kode gambar. Pada bagian “Masukan Kode

Cetakan” masukan kode karet berdasarkan kode gambar yang dipesan oleh konsumen. Klik “cari” untuk memunculkan hasil dari pencarian kode tersebut.



Gambar 3. Rancangan Tampilan Menu Awal Aplikasi

2) Rancangan Menu Hasil Pencarian

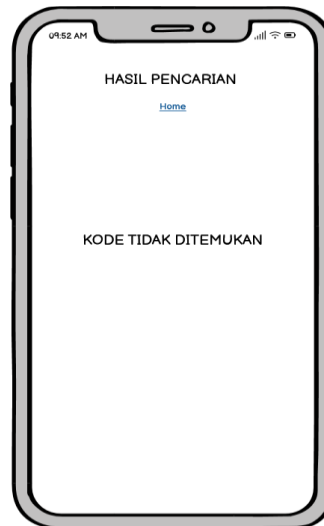
Pada gambar 4 merupakan menu tampilan dari hasil pencarian cetakan karet, serta gambarnya. Hasil yang di dapatkan adalah dimana jika kode cetakan sesuai maka rak laci tempat cetakan akan terbuka, klik Menu Tutup Rak untuk menutup kembali rak tempat penyimpanan cetakan yang telah terbuka.



Gambar 4. Rancangan Tampilan Menu Hasil Pencarian

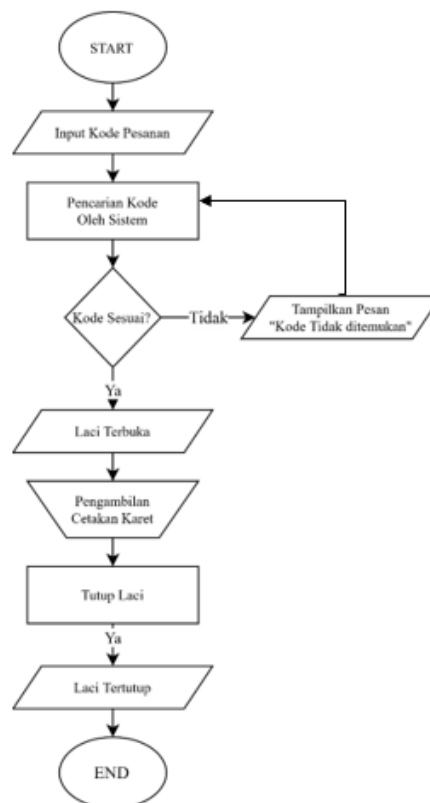
3) Rancangan Menu List Kode Karet Cincin

Pada gambar 5 menu ini hanya menampilkan pesan “Kode Tidak ditemukan”, klik “Home” untuk kembali ke pencarian kode cetakan karet.



Gambar 5. Rancangan Menu List Kode Cetakan Karet

Flowchart Sistem



Gambar 6. Flowchart Sistem

Pada gambar 6 merupakan *flowchart* sistem yang memerlukan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Melakukan input kode pada aplikasi mobile.
2. Sistem melakukan pencarian kode yang sesuai
3. Jika kode cocok laci akan terbuka, jika tidak sistem akan menampilkan pesan “Kode tidak ditemukan”.
4. Proses pengambilan Cetakan Karet oleh karyawan.

5. Jika sudah selesai mengambil cetakan karet, klik *button* tutup laci pada aplikasi mobile untuk menutup laci.

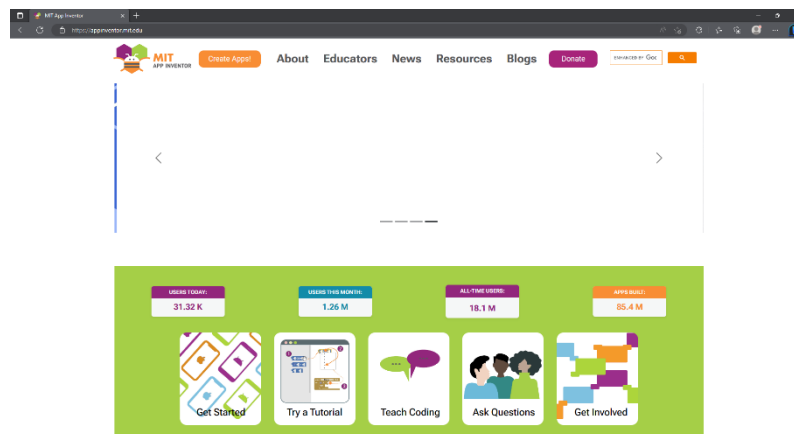
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan sistem pencarian cetakan cincin pada rak ini merupakan tahapan selanjutnya setelah melalui proses perakitan komponen[14][15]. Pembuatan sistem pencarian cetakan cincin ini terdapat beberapa bagian pendukung, dimulai dari membuat akun, *dashboard* dan fitur pendukung lainnya pada menu *Mit App Inventor*. Langkah pertama membuat Aplikasi *Mobile* adalah dengan cara memanfaatkan platform *web server Mit App Inventor*, dimana platform ini sendiri digunakan sebagai membuat aplikasi.

Adapun tahapan yang dilewati adalah sebagai berikut:

1) Registrasi Akun

Pada gambar 7 melakukan registrasi akun. Jenis dari akun yang ditampilkan dan dipilih sewaktu-waktu dapat ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Klik pada “*Create Apps!*” untuk ke halaman selanjutnya dan menggunakan akun gmail untuk proses registrasi.



Gambar 7. Register Akun Mit App Inventor

2) Halaman *Dashboard*

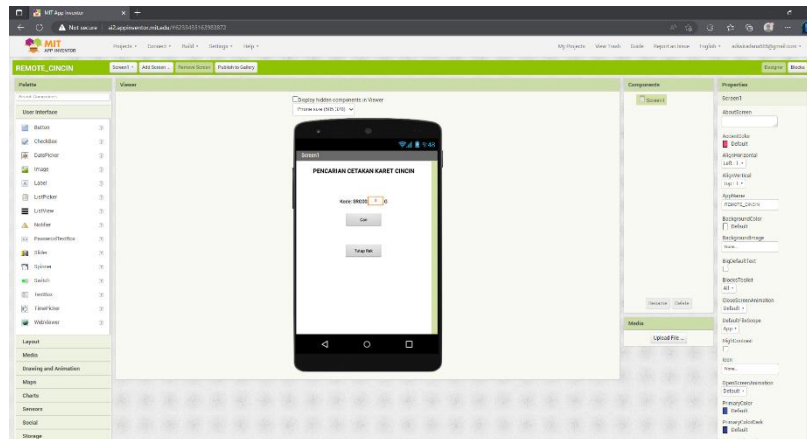
Setelah berhasil login, maka akan muncul tampilan utama pada menu *dashboard*. Klik “*start a blank project*” untuk membuat project baru.

3) Halaman Create New Project

Kemudian membuat project baru dengan mengisi nama project.

4) Pembuatan *Mobile*

Pada halaman ini terdapat banyak *user interface* yang tertera, dipilih sesuai kebutuhan pembuatan *Mobile*. Gambar 8 ini *mobile* sudah selesai dibuat, jika sudah selesai pilih “*Build*” > “*Android App (.apk)*” untuk mendownload aplikasi tersebut.



Gambar 8. Pembuatan *Mobile*

Langkah kedua untuk menghubungkan aplikasi dengan sistem yang dirancang dengan memanfaatkan platform web server *Firebase*, dimana platform ini sendiri digunakan sebagai perantara *mobile* yang sudah dibuat dengan sistem. Adapun tahapan yang dilewati adalah sebagai berikut:

5) *Dashboard Firebase*

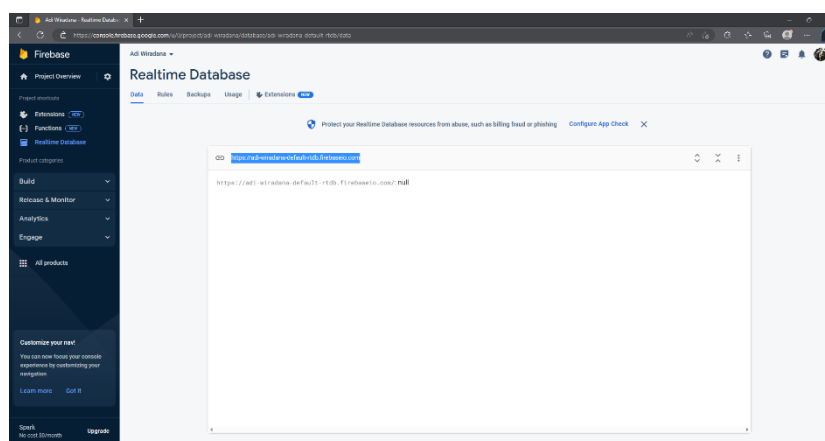
Jika sudah berhasil memasukan data diri, selanjutnya akan berada di halaman *dashboard Firebase*.

6) *Realtime Database*

Selanjutnya klik *Realtime database > Create database*.

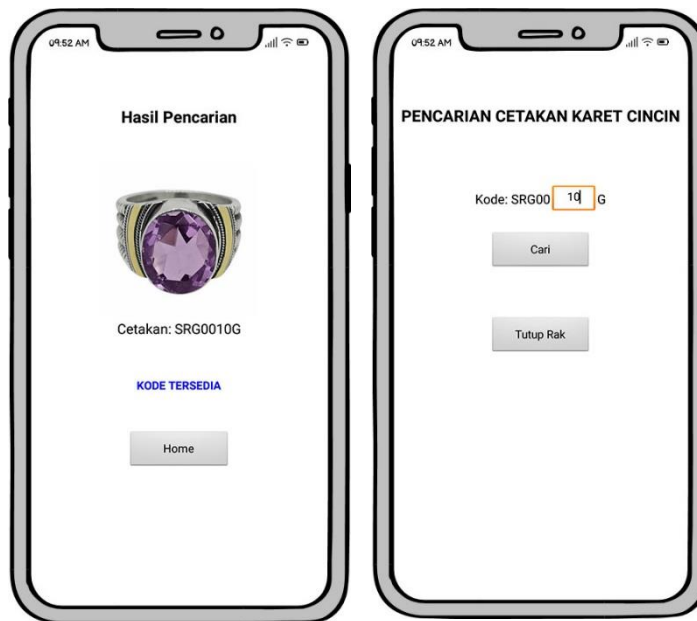
7) *Data Realtime*

Pada halaman ini, salin link yang tertera pada gambar 9 kemudian tempel ke “Mit App Intervter”, agar *mobile* terhubung dengan sistem Arduino IDE pada rak.



Gambar 9. *Realtime Database*

Pengujian yang dilakukan pada *mobile* adalah dengan melakukan pengujian disetiap button yang berada *mobile* seperti *Button Cari*, *Button Home*, dan *Button Tutup Rak*. Berikut merupakan tahapan pengujian yang dilakukan:



Gambar 10. Tampilan Aplikasi Saat Pemilihan Kode Karet

Gambar 10 menunjukkan pengujian yang dilakukan pada *mobile*, Pada halaman utama aplikasi terdapat *text box* yang bisa diinputkan kode cetakan cincin, dan halaman kedua aplikasi terdapat hasil dari pencarian kode tersebut. Berikut tabel dari pengujian pada *mobile*.

Tabel 1: Perbandingan Durasi pencarian cetakan cincin

No	Durasi Manual	Durasi Otomatis	Selisih Durasi
1	24 menit	0.25 menit / (15detik)	23.75 menit
2	22 menit	0.28 menit / (17detik)	22.70 menit
3	25 menit	0.20 menit / (12detik)	24.80 menit
4	21 menit	0.30 menit / (15detik)	20.70 menit
5	23 menit	0.20 menit / (12detik)	22.80 menit
6	22 menit	0.28 menit / (17detik)	22.70 menit
7	24 menit	0.25 menit / (15detik)	23.75 menit
8	21 menit	0.30 menit / (15detik)	20.70 menit
9	23 menit	0.20 menit / (12detik)	22.80 menit
10	22 menit	0.28 menit / (17detik)	22.70 menit
Rata - rata	22.7 menit	0.29 menit / (14.7detik)	22.41 menit

Tabel 1 merupakan tabel dari perbandingan durasi manual dan durasi otomatis, dari sepuluh perbandingan waktu yang dilakukan pada proses pencarian cetakan cincin, rata – rata dan persentase perbandingan waktu pencarian cetakan cincin yaitu 22.41 menit. Ini menunjukkan bahwa pencarian cetakan cincin secara manual menguras waktu yang cukup lama. Sedangkan durasi waktu yang dibutuhkan aplikasi untuk mencari cetakan adalah selama 14,7 detik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan yang di dapat dari hasil penelitian ini adalah 1) Untuk merancang dan membangun aplikasi pencarian cetakan cincin berbasis *mobile* ini perlu didukung oleh rak yang bersesuaian sehingga mampu mencari penyimpanan tidak membutuhkan waktu lama yang bisa langsung ke proses selanjutnya yaitu cor perak ke cetakan cincin. 2) Implementasi sistem bekerja berdasarkan keadaan yang terjadi pada rak, dimana

pegawai yang tugasnya untuk mencari cetakan cincin akan menggunakan *mobile* untuk pengoperasian pencarian cetakan cincin, dan rata-rata waktu yang dibutuhkan mencari karet menjadi 14 detik. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah aplikasi bukan hanya diperuntukkan untuk pencarian cetakan cincin tetapi dapat digunakan pada jenis desain yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. S. Fatimah, "Pungut Ulang Perak dari Limbah Elektronik Baterai Koin Perak Oksida Menggunakan Pelarut Deep Eutectic Oksalin," *J. Kartika Kim.*, vol. 5, no. 2, pp. 137–144, 2023, doi: 10.26874/jkk.v5i2.165.
- [2] P. S. A. Narendra and I. G. A. K. S. Ardani, "Strategi Pengembangan Usaha Kerajinan Perak dengan Metode Analisis Swot pada Usaha Sss Silver," *E-Jurnal Manaj. Univ. Udayana*, vol. 9, no. 10, 2020, doi: 10.24843/EJMUNUD.2020.v09.i10.p05.
- [3] D. Ardiyansah, O. Pahlevi, and T. Santoso, "Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetakan Berbasis Web," *Hexagon*, vol. 2, no. 2, pp. 17–22, 2021.
- [4] I. G. I. Sudipa *et al.*, *PENERAPAN SISTEM INFORMASI DI BERBAGAI BIDANG*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [5] I. K. Wiratama, P. W. Aditama, P. P. Santika, and N. P. A. N. Sari, "Implementasi Sistem Informasi Inventaris pada Kantor Desa Ketewel," *J. Krisnadana*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2022.
- [6] Y. E. Rachmad *et al.*, *Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [7] P. Weichbroth, "Usability of mobile applications: a systematic literature study," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 55563–55577, 2020.
- [8] I. D. G. A. Pandawana, M. L. Radhitya, I. M. S. Sandhiyasa, and B. T. Bramstya, "APLIKASI E-SEWA BARANG BERBASIS MOBILE," *J. Krisnadana*, vol. 1, no. 3, pp. 26–36, 2022.
- [9] J. M. Rizarizki, K. Khairinal, and S. Syuhada, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas Xi Di Man 1 Kerinci," *J. Manaj. Pendidik. Dan Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 967–978, 2021, doi: 10.38035/jmpis.v2i2.765.
- [10] G. Y. Swara and A. Zirwan, "Aplikasi Pencarian Barbershop Berbasis Android," *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 6, no. 2, pp. 74–80, 2018.
- [11] D. K. Pramudito, A. Nuryana, S. Assery, H. Purnomo, and A. A. Bakri, "Application of Unified Theory of Acceptance, Use of Technology Model and Delone & Mclean Success Model to Analyze Use Behavior in Mobile Commerce Applications," *J. Inf. Dan Teknol.*, pp. 1–6, 2023.
- [12] E. Setyawan, U. Chotijah, and H. D. Bhakti, "Implementasi Pemadam Kebakaran Otomatis Pada Ruangan Menggunakan Pendeteksi Asap Suhu Ruangan Dan Sensor Api Berbasis Esp32 Dengan Metode Fuzzy Sugeno Dan Internet of Things (Iot)," *Indexia*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.30587/indexia.v3i1.2850.
- [13] Samsuddin, Susmanto, Munawir, Taufik Hidayat, Maulinda, and Irfandi, "Perancangan Pintu Otomatis Menggunakan keypad Berbasis Arduino At Mega 328," *J. Pendidik. dan Pengabd. Vokasi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2020.

- [14] A. Nurmahmuddin and Nana, *Inovasi Pembelajaran Rangkaian Listrik Menggunakan Media*. 2020.
- [15] M. R. Ichsan, *PERANCANGAN PROTOTYPE ALAT PENJEMUR PAKAIAN OTOMATIS DENGAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS IoT (Internet of Things)*. 2020.