

Pengembangan Fitur Sistem Informasi Inventaris Barang (SI-DICO) Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan

Bagus Hendro Kusumo¹, I Made Suartana²

^{1,2} Teknik Informatika/Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya

¹bagus.23403@mhs.unesa.ac.id

³imadesuartana@unesa.ac.id

Abstrak— Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai instansi pemerintah untuk mengadopsi sistem digital dalam mendukung proses bisnis mereka, termasuk dalam hal pengelolaan inventaris barang. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kabupaten Magetan telah mengembangkan aplikasi berbasis *Android* SI-DICO sebagai sistem informasi inventaris barang yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan barang. Meskipun aplikasi ini telah mampu mengakomodasi pencatatan barang keluar-masuk dan identifikasi barang melalui pemindaian QR Code, masih terdapat beberapa kekurangan, seperti belum terintegrasinya data dengan Kartu Inventaris Ruang (KIR), tidak tersedianya pencatatan pengguna barang, laporan mutasi barang yang belum otomatis, serta belum adanya fitur pengelolaan kode barang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi SI-DICO dengan menambahkan fitur KIR digital berbasis QR Code, pencatatan pengguna dan riwayat penggunaan barang, pembuatan laporan mutasi triwulan secara otomatis, serta fitur pengelolaan data master kode barang. Dari hasil penelitian, semua fitur telah berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang diharapkan. Hasil pengujian dengan metode *black box* juga menunjukkan bahwa semua fitur sudah dapat menjalankan tugas sesuai dengan fungsinya dengan pengujian input valid dan tidak valid untuk memastikan bahwa semua kasus telah ditangani dengan tepat oleh sistem aplikasi.

Kata Kunci— sistem informasi inventaris, *Android*, *Flutter*, *Django*, *black box* testing.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat saat ini memberikan banyak manfaat baik dalam lingkup personal maupun lingkup yang lebih besar seperti perusahaan swasta atau instansi pemerintah. Pada lingkup instansi pemerintah misalnya, teknologi informasi dimanfaatkan untuk menunjang pelaksanaan suatu proses bisnis tertentu yang ada pada instansi tersebut, dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kabupaten Magetan merupakan instansi pemerintah yang sudah memanfaatkan teknologi informasi yaitu sebuah aplikasi berbasis *Android* SI-DICO [2], [8]. SI-DICO dibangun untuk mewujudkan sistem inventaris yang ideal [5], [6], [9]. Sistem inventaris yang diharapkan diantaranya adalah 1) terdapat sistem pencatatan barang

keluar masuk seperti ketika barang berpindah tempat ke ruang lain atau ketika barang keluar dinas untuk diservis yang tersistem dengan baik, 2) proses identifikasi barang yang mudah, 3) terdapat sistem monitoring pengguna atau perubahan pengguna barang oleh pegawai di dinas yang baik 4) pembuatan laporan mutasi barang setiap triwulan yang kemudian dilaporkan ke Badan Pengelolaan Keuangan Daerah Kabupaten Magetan Bidang Aset. Kondisi saat ini, aplikasi SI-DICO mampu mengoptimalkan sebagian pada poin 1, yaitu mampu memberikan pencatatan barang keluar masuk ketika pindah atau diservis dengan lebih mudah, karena pengguna cukup scan QR Code barang dan mengisi data perpindahan atau tempat dan tanggal servis saja. SI-DICO juga sudah mampu memberi kemudahan pada proses identifikasi barang karena hanya perlu scan QR Code sama seperti ketika pencatatan mutasi barang. Namun demikian pada poin 1 berhubungan dengan mutasi barang keluar masuk, SI-DICO masih belum mampu mengakomodir perubahan yang ada pada Kartu Inventaris Barang (KIR) sehingga KIR tetap harus dibuat secara manual. Begitu juga dengan poin 3 dan 4, aplikasi SI-DICO belum menyediakan fitur untuk mencatat pengguna barang guna monitoring penggunaan barang oleh pegawai dan menghasilkan laporan mutasi barang keluar masuk, sehingga sama seperti KIR, harus dibuat secara manual. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini, untuk menyempurnakan sistem SI-DICO supaya mampu mewujudkan sistem inventaris yang ideal di Disdukcapil Kabupaten Magetan adalah dengan mengembangkan fitur KIR digital dengan memanfaatkan proses scan QR Code KIR ruang sehingga perubahan data barang karena mutasi dapat dilihat secara *realtime*, fitur pencatatan pengguna dan riwayat penggunaan barang oleh pegawai, serta fitur laporan mutasi barang keluar masuk per triwulan. Fitur lain yang akan ditambahkan selain yang sudah disebutkan diatas adalah fitur pengelolaan data master kode barang. Fitur tersebut dibutuhkan oleh pengelola barang untuk merubah atau menambah kode barang baru, karena sistem saat ini belum memiliki fitur tersebut. Kemudian fitur-fitur tersebut, akan dilakukan uji sistem aplikasi apakah semua fitur berjalan seperti yang diharapkan menggunakan metode *black box* [10].

Pengembangan sistem informasi inventaris barang berbasis web menggunakan *PHP* dan *MySQL* di Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah I Medan sebelumnya juga telah berhasil dilakukan untuk mengatasi permasalahan

saat pembuatan laporan dan duplikasi data karena penggunaan perangkat lunak *Microsoft Excel* yang kurang efektif [14].

Permasalahan penggunaan *Microsoft Excel* yang kurang efektif serupa di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi juga telah teratasi dengan pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan *Java Server Pages (JSP)* dan *MySQL* [3].

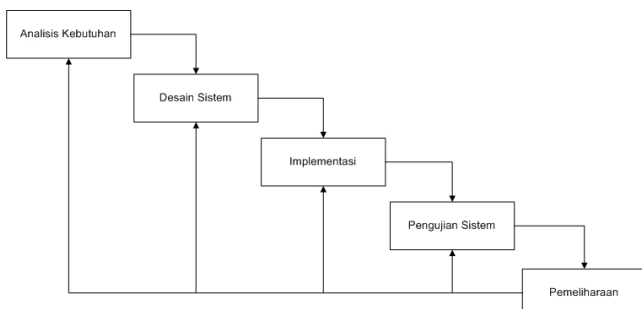
Pemanfaatan sistem berbasis web juga dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan ketidakakuratan informasi data inventaris barang pada Laboratorium SMKN 1 Ujung Batu karena penggunaan prosedur manual buku catatan inventaris [1].

Berdasar dari latar belakang dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan sistem informasi yang sudah ada sebelumnya yaitu SI-DICO untuk mengembangkan beberapa fitur yaitu pengelolaan data kode barang, pencatatan pengguna barang, dan QR Code KIR per ruang. Hasil dari penelitian diharapkan mampu mengoptimalkan proses pengelolaan inventaris barang yang dilaksanakan oleh pejabat pengelola barang.

II. METODE PENELITIAN

A. Model Waterfall

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan memanfaatkan model siklus pengembangan *waterfall* sebagai acuan melaksanakan pengembangan fitur aplikasi SI-DICO. Alur siklus *waterfall* dapat dilihat pada Gbr. 1 berikut ini:



Gbr. 1 Model Siklus *Waterfall*

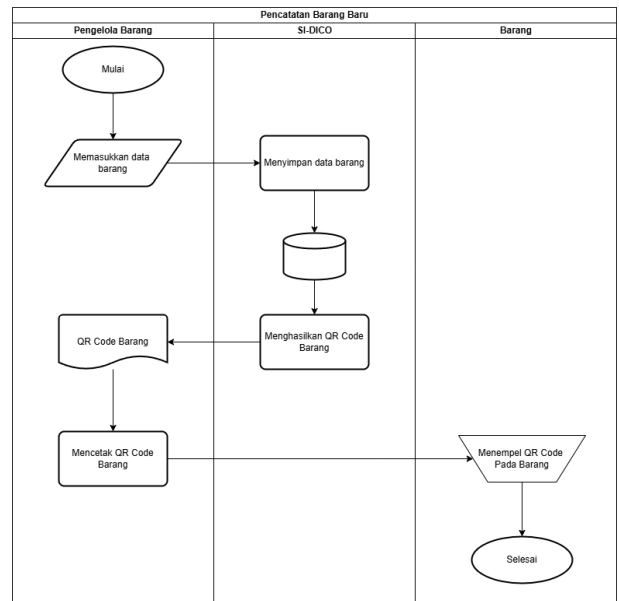
B. Proses Bisnis Saat Ini

Proses bisnis dari sistem inventaris menggunakan SI-DICO yang sekarang berjalan dibagi menjadi 3 tahapan yaitu:

1. Pencatatan Barang Baru

Tahapan proses bisnis pertama adalah menjelaskan mengenai pencatatan barang baru hingga proses pemberian QR Code pada barang. Proses diawali dengan pengguna mengakses SI-DICO dan masuk ke menu tambah barang. Pengguna akan diminta memasukkan data barang berupa informasi barang, register barang dan foto barang. Ketika pengguna menekan tombol simpan, maka data akan disimpan ke dalam database, sehingga kemudian aplikasi dapat menghasilkan QR Code dari barang tersebut dalam format file PDF. Kemudian pengguna dapat mendownload dan mencetak file tersebut dengan menggunakan kertas

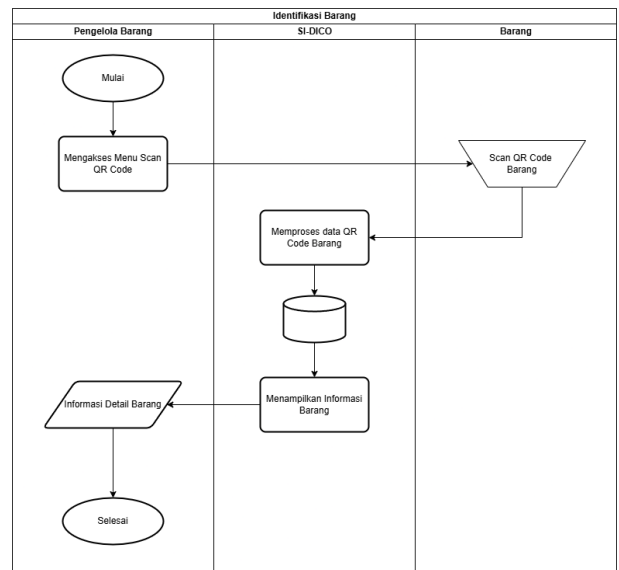
stiker dan menempelkannya pada barang yang telah dimasukkan sebelumnya. Alur secara visual dari pencatatan barang baru dapat dilihat pada Gbr. 2 berikut ini:



Gbr. 2 Pencatatan Barang Baru

2. Identifikasi Barang

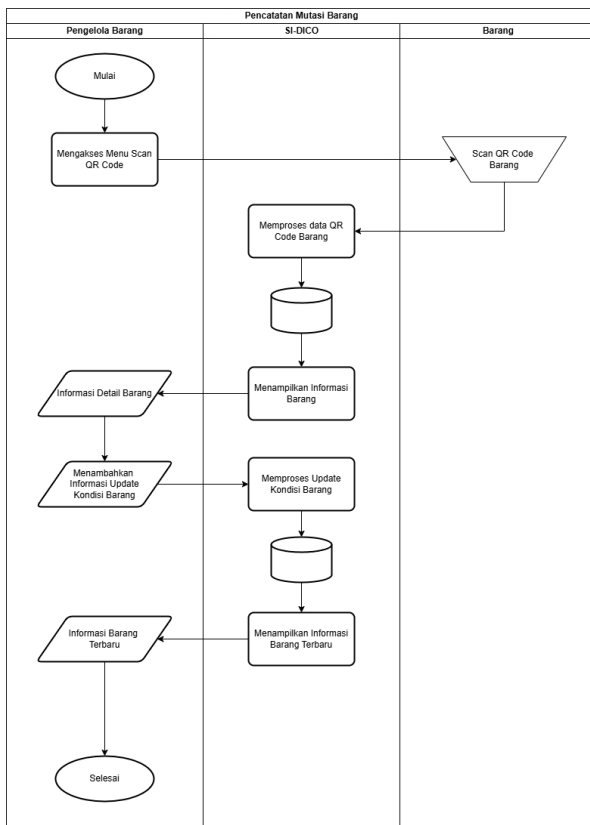
Tahapan kedua dari proses bisnis adalah proses identifikasi barang. Identifikasi barang dapat dilakukan dengan pengguna mengakses menu scan QR Code. Kemudian pengguna akan memperoleh tampilan kamera pada aplikasi dan dapat mengarahkannya ke QR Code yang sudah tertempel pada barang. Setelah itu, aplikasi akan memproses data pada QR Code barang dan menampilkan informasi detail barang. Alur secara visual identifikasi barang dapat dilihat pada gambar Gbr. 3 berikut ini:



Gbr. 3 Identifikasi Barang

3. Mutasi Barang

Proses bisnis terakhir menjelaskan proses pencatatan mutasi barang karena perubahan kondisi barang, perpindahan barang, maupun ketika barang diservis. Diawali dengan pengguna mengakses menu Scan QR Code kemudian melakukan scan. Kemudian sistem akan memproses data QR Code dan menampilkan informasi detail barang. Setelah itu, pengguna dapat melakukan pencatatan mutasi barang dengan menekan tombol buat laporan dan memilih opsi sesuai dengan jenis mutasinya apakah perubahan kondisi, servis, atau perpindahan barang. Kemudian pengguna mengisi informasi update kondisi barang pada form yang kemudian sistem akan memproses dan menyimpannya ke dalam database. Setelah itu sistem akan memberikan informasi terbaru detail barang kepada pengguna. Alur visual dari pencatatan mutasi barang dapat dilihat pada Gbr. 4 berikut ini:



Gbr. 4 Pencatatan Mutasi Barang

C. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam proses pengembangan dan uji coba fitur baru adalah sebagai berikut:

Processor : Intel Core i5-11400H
RAM : 16 GB
Penyimpanan : SSD 512 GB
Sistem Operasi : Windows 11 Home 64-bit

D. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk menunjang pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Android Studio
2. Visual Studio Code
3. Postman
4. Flutter SDK
5. Python

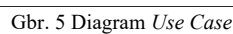
E. Kebutuhan Fungsional

Adapun kebutuhan yang harus dipenuhi oleh fitur baru adalah sebagai berikut:

1. Fitur baru mampu menambah, merubah data kode barang.
2. Fitur baru mampu menambah data pengguna barang.
3. Fitur baru mampu mengupdate selesai penggunaan barang.
4. Fitur baru mampu menghasilkan QR Code untuk Kartu Inventaris Ruangan dalam format file PDF.
5. Fitur baru mampu men-scan QR Code Kartu Inventaris Ruang yang telah dihasilkan.
6. Fitur baru mampu menghasilkan laporan mutasi barang dalam format file PDF.
7. Fitur baru mampu menghasilkan laporan kondisi barang dalam format file PDF.

F. Use Case

Use Case pengembangan SI-DICO dapat dilihat pada gambar dibawah, terdapat 2 pengguna yaitu pengguna sebagai pengelola barang dan pegawai disdukcapil yang bukan pengelola barang. Dari Gbr. 5 dapat dilihat bahwa masing-masing pengguna harus terautentikasi terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem SI-DICO. Kemudian sebagai pengguna pengelola barang, pengguna memiliki wewenang untuk mengelola kode barang, seperti menambah dan memperbarui data kode barang, mengelola data pengguna barang seperti menambahkan pengguna barang baru atau update selesai penggunaan barang oleh pegawai, kemudian mengeksport QR Code KIR per ruang dalam bentuk file PDF, melakukan scan QR Code KIR, serta mengeksport laporan mutasi barang dalam bentuk file PDF. Sedangkan untuk pengguna pegawai disdukcapil lainnya selain pengelola barang hanya diperbolehkan mengakses scan QR Code KIR untuk melihat data barang yang ada di dalam ruang tersebut.



A. Implementasi Web API

1. API Kode Barang

The screenshot shows the Swagger UI for a REST API. The selected endpoint is `GET /api/v1/barang/kode/?offset=0&limit=5000`. The 'Query Params' section is expanded, showing two parameters: `offset` with a value of `0` and `limit` with a value of `5000`. The response status is `200 OK` with a response time of `341 ms`. The response body is displayed in JSON format, showing a list of items with fields like `count`, `next`, `previous`, and `results`.

2. API Pemakai Barang

3. API Download QR Code KIR

GET

⌵

(((host))) /api/v1/ruang/qrcode/1/

Send ⌵

Params

Authorization

Headers (9)

Body

Scripts

Settings

Cookies

Headers

⌵ 8 hidden

	Key	Value	Description...	⋮ Bulk Edit Presets ⌵
☒	Authorization	Token (((auth_token)))		
	Key	Value	Description	

Body

Cookies (2)

Headers (12)

Test Results

⌵

200 OK

• 187 ms

• 8.37 KB

• 🌐

⌵ Save Response ⋮

Hex

▶ Preview

👁 Visualize ⌵



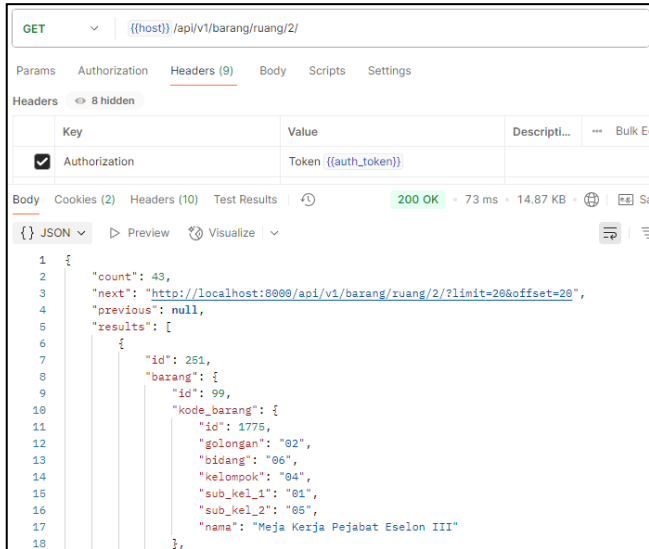
01

Ruang Kepala Dinas

4. API Daftar Barang KIR

Pengembangan API daftar barang KIR bertujuan menambahkan fungsi ketika pengguna menggunakan

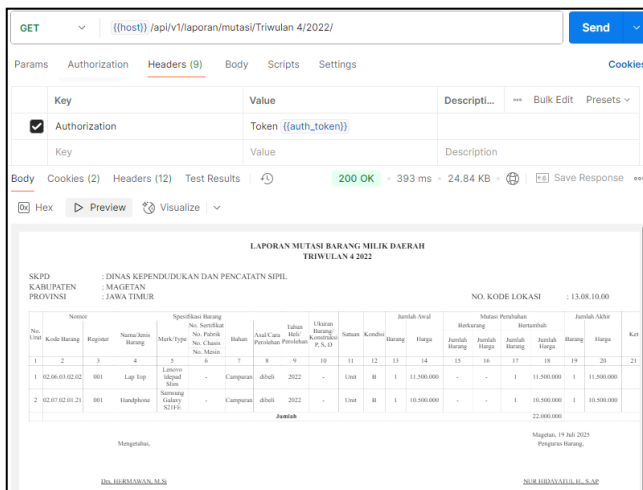
aplikasi *Android* SI-DICO untuk melakukan scan QR Code KIR. Ketika scan QR Code dilakukan maka API ini akan digunakan untuk mengambil data daftar barang sesuai dengan id ruang yang tersimpan di dalam QR Code KIR. Gbr. 9 berikut ini merupakan API daftar barang KIR SI-DICO.



Gbr. 9 API Daftar Barang KIR

5. API Export Laporan Mutasi Barang

Pengembangan API export laporan mutasi barang bertujuan untuk menambahkan fungsi download laporan mutasi barang dalam format PDF. Client wajib menyertakan periode cetak dan tahun cetak laporan. Gbr. 10 berikut merupakan API laporan mutasi barang SI-DICO.

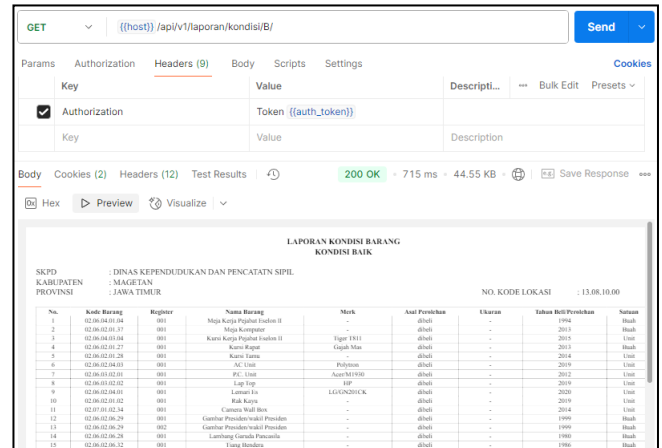


Gbr. 10 API Export Laporan Mutasi Barang

6. API Export Laporan Kondisi Barang

Pengembangan API export laporan kondisi barang bertujuan untuk menambahkan fungsi download laporan kondisi barang dalam format PDF. Client wajib menyertakan kondisi barang untuk mencekport laporan.

Gbr. 11 berikut merupakan API laporan kondisi barang SI-DICO.



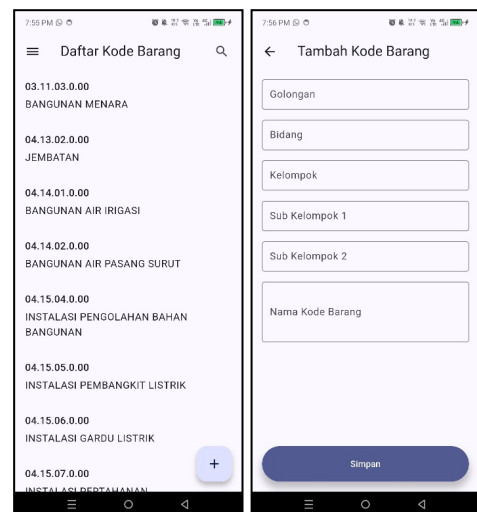
Gbr. 11 API Export Laporan Kondisi Barang

B. Implementasi Aplikasi *Android* SI-DICO

Fitur yang dikembangkan memenuhi kebutuhan fungsional yang sudah dijelaskan sebelumnya pada tahapan perancangan sistem yaitu fungsional yang berkaitan dengan pengelolaan kode barang, pengelolaan pemakai barang, *generate* dan *download* QR Code dalam format PDF, Scan QR Code Kartu Inventaris, serta laporan mutasi dan kondisi barang.

1. Fitur Kode Barang

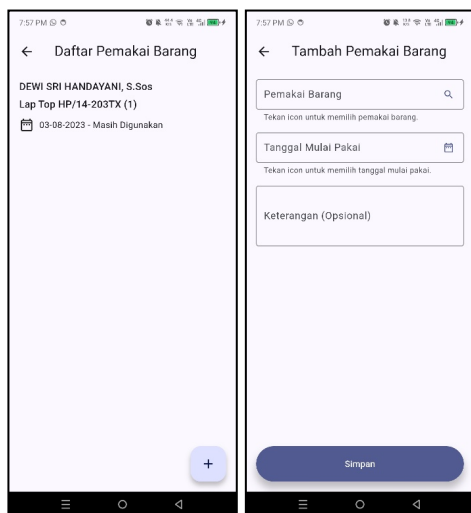
Fitur yang dikembangkan pada aplikasi *android* SI-DICO dengan tujuan untuk memberikan fungsionalitas dalam pengelolaan data kode barang sehingga pengguna pengurus barang dapat melihat daftar kode barang, melihat data kode barang Tunggal menambahkan data kode barang baru dan melakukan perubahan pada data kode barang yang telah ditambahkan sebelumnya. Gbr. 12 berikut ini tampilan fitur daftar kode barang dan form tambah kode barang.



Gbr. 12 Fitur Kode Barang

2. Fitur Pemakai Barang

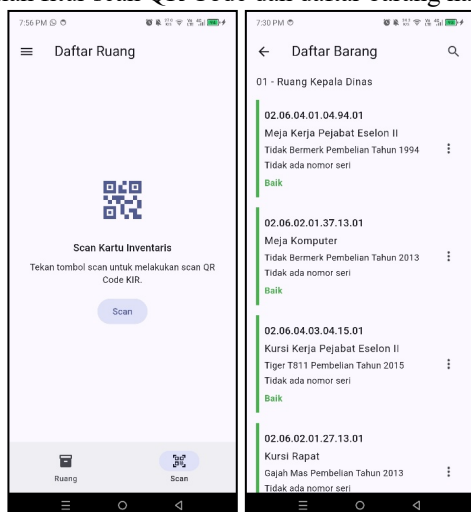
Fitur yang dikembangkan pada aplikasi *android* SI-DICO dengan tujuan untuk memberikan fungsionalitas dalam pengelolaan data pemakai barang sehingga pengguna pengurus barang dapat melihat data daftar pemakai barang, menambahkan data pemakai barang baru dan melakukan perubahan pada data pemakai barang yang telah ditambahkan sebelumnya. Gbr. 13 berikut ini tampilan fitur daftar pemakai barang dan form tambah pemakai barang.



Gbr. 13 Fitur Pemakai Barang

3. Fitur Scan QR Code KIR

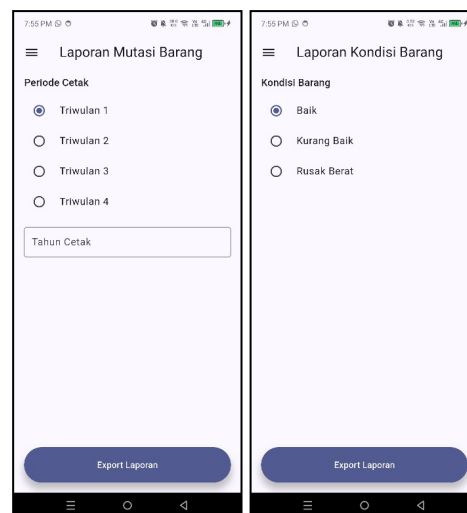
Fitur yang dikembangkan pada aplikasi *android* SI-DICO dengan tujuan untuk memberikan fungsionalitas, sehingga pengguna pengurus barang dan pengguna pegawai disdukcapil yang bukan pengurus barang, dapat melakukan *scanning* pada QR Code KIR yang sudah dicetak sebelumnya dan ditempel di ruangan kantor. Setelah proses *scanning* QR Code maka data daftar barang dalam satu ruang akan ditampilkan. Gbr. 14 berikut ini tampilan fitur scan QR Code dan daftar barang hasil scan.



Gbr. 14 Fitur Scan QR Code KIR

4. Export Laporan Mutasi dan Kondisi Barang

Fitur yang dikembangkan pada aplikasi *android* SI-DICO dengan tujuan untuk memberikan fungsionalitas dalam pembuatan laporan mutasi barang dan kondisi barang. Pengguna pengurus barang dapat memberikan data periode barang dan tahun cetak untuk dapat mengexport laporan mutasi barang dan memberikan data kondisi barang untuk mengexport laporan kondisi barang. File PDF yang dihasilkan akan disimpan pada folder Document/inventaris/laporan. Gbr. 15 berikut ini tampilan fitur daftar laporan mutasi dan kondisi barang.



Gbr. 15 Export Laporan Mutasi Barang

C. Pengujian Fitur Baru

Tahapan terakhir setelah implementasi web API dan fitur aplikasi *Android* adalah melakukan pengujian pada sistem aplikasi menggunakan metode *black box*.

1. Pengujian Fitur Daftar Kode Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi penampilan data kode barang, pencarian kode barang, dan tombol tambah kode barang baru. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel I berikut ini:

TABEL I
PENGUJIAN FITUR DAFTAR KODE BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Daftar kode barang	Menampilkan <i>list</i> daftar kode barang	Memilih opsi kode barang pada menu utama aplikasi	Berhasil menampilkan <i>list</i> daftar kode barang
2.	Pencarian kode barang	Menampilkan <i>list</i> daftar kode barang sesuai dengan nama kode barang	Menekan tombol <i>icon</i> pencarian dan memasukkan nama kode barang	Berhasil menampilkan <i>list</i> daftar kode barang sesuai dengan nama kode barang
3.	Tombol tambah kode barang	Menampilkan halaman tambah kode barang baru	Menekan tombol tambah kode barang	Berhasil menampilkan halaman tambah kode barang

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
				baru

2. Pengujian Fitur Tambah Kode Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi ketika pengisian form kode barang valid dan ketika pengisian form tidak valid. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel II berikut ini:

TABEL II
PENGUJIAN FITUR TAMBAH KODE BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Pengisian kode barang <i>form</i> valid	Menampilkan pesan sukses menyimpan data kode barang baru	Mengisi <i>form</i> kode barang dengan lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil menampilkan pesan sukses menyimpan data kode barang baru
2.	Pengisian kode barang <i>form</i> tidak valid	Menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid	Mengisi <i>form</i> kode barang dengan tidak lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid

3. Pengujian Fitur Detail Kode Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi penampilan data detail kode barang dan tombol edit kode barang. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel III berikut ini:

TABEL III
PENGUJIAN FITUR DETAIL KODE BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Penampilan kode barang	Menampilkan detail kode barang	Menekan item kode barang pada <i>list</i> daftar kode barang	Berhasil menampilkan detail kode barang
2.	Tombol edit kode barang	Menampilkan halaman edit kode barang dengan <i>form</i> terisi dengan data kode barang	Menekan tombol edit kode barang	Berhasil menampilkan halaman edit kode barang dengan <i>form</i> terisi dengan data kode barang

4. Pengujian Fitur Edit Kode Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi ketika pengisian form kode barang valid dan ketika pengisian form tidak valid. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel IV berikut ini:

TABEL IV
PENGUJIAN FITUR EDIT KODE BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Pengisian kode barang <i>form</i> valid	Menampilkan pesan sukses <i>update</i> data kode barang	Mengisi perubahan pada <i>form</i> kode barang dengan lengkap dan	Berhasil pesan sukses <i>update</i> data kode barang

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
			menekan tombol simpan	
2.	Pengisian kode barang <i>form</i> tidak valid	Menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid	Mengisi perubahan pada <i>form</i> kode barang dengan tidak lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid

5. Pengujian Fitur Daftar Pemakai Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi penampilan data pemakai barang dan tombol tambah pemakai barang baru. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel V berikut ini:

TABEL V
PENGUJIAN FITUR DAFTAR PEMAKAI BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Daftar pemakai barang	Menampilkan <i>list</i> daftar pemakai barang	Memilih opsi pemakai barang pada menu item register barang	Berhasil menampilkan <i>list</i> daftar pemakai barang
2.	Tombol tambah pemakai barang	Menampilkan halaman tambah pemakai barang baru	Menekan tombol tambah pemakai barang	Berhasil menampilkan halaman tambah pemakai barang baru

6. Pengujian Fitur Tambah Pemakai Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi ketika pengisian form pemakai barang valid dan ketika pengisian form tidak valid. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel VI berikut ini:

TABEL VI
PENGUJIAN FITUR TAMBAH PEMAKAI BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Pengisian pemakai barang <i>form</i> valid	Menampilkan pesan sukses menyimpan data pemakai barang baru	Mengisi <i>form</i> pemakai barang dengan lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil menampilkan pesan sukses menyimpan data pemakai barang baru
2.	Pengisian pemakai barang <i>form</i> tidak valid	Menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid	Mengisi <i>form</i> pemakai barang dengan tidak lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid

7. Pengujian Fitur Detail Pemakai Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi penampilan data detail kode barang dan tombol edit pemakai barang. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel VII berikut ini:

TABEL VII
PENGUJIAN FITUR DETAIL PEMAKAI BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Penampilan pemakai barang	Menampilkan detail pemakai barang	Menekan item pemakai barang pada <i>list</i> daftar pemakai barang	Berhasil menampilkan pemakai barang
2.	Tombol edit pemakai barang	Menampilkan halaman edit pemakai barang dengan <i>form</i> terisi dengan data pemakai barang	Menekan tombol edit pemakai barang	Berhasil halaman edit pemakai barang dengan <i>form</i> terisi dengan data pemakai barang

8. Pengujian Fitur Edit Pemakai Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi ketika pengisian form pemakai barang valid dan ketika pengisian form tidak valid. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel VIII berikut ini:

TABEL VIII
PENGUJIAN FITUR EDIT PEMAKAI BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Pengisian pemakai barang <i>form</i> valid	Menampilkan pesan sukses <i>update</i> data pemakai barang	Mengisi perubahan pada <i>form</i> pemakai barang dengan lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil pesan sukses <i>update</i> data pemakai barang
2.	Pengisian pemakai barang <i>form</i> tidak valid	Menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid	Mengisi perubahan pada <i>form</i> pemakai barang dengan tidak lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid

9. Pengujian Fitur Daftar Ruang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi download QR Code Kartu Inventaris. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel IX berikut ini:

TABEL IX
PENGUJIAN FITUR DAFTAR RUANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Download QR Code Kartu Inventaris	Menghasilkan <i>file</i> QR Code KIR dalam bentuk PDF pada folder Documents/ inventaris/ laporan	Memilih opsi <i>download</i> kartu inventaris pada item <i>list</i> daftar ruang	Berhasil menghasilkan <i>file</i> QR Code KIR dalam bentuk PDF pada folder Documents/ inventaris/ laporan

10. Pengujian Fitur Scan QR Code KIR

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi tombol scan dan proses scan QR Code KIR. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel X berikut ini:

TABEL X
PENGUJIAN FITUR SCAN QR CODE KIR

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Tombol <i>scan</i>	Menampilkan <i>scanner</i> QR Code	Menekan tombol <i>scan</i>	Berhasil menampilkan <i>scanner</i> QR Code
2.	Proses <i>scanning</i> QR Code	Menampilkan halaman daftar register barang ruang	Mengarahkan <i>scanner</i> QR Code ke QR Code KIR	Berhasil menampilkan halaman daftar register barang ruang

11. Pengujian Fitur Detail Scan QR Code KIR

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi penampilan data register barang, pencarian register barang, dan tombol opsi menu. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel XI berikut ini:

TABEL XI
PENGUJIAN FITUR DETAIL SCAN QR CODE KIR

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Daftar register barang	Menampilkan <i>list</i> daftar register barang	Scan QR Code KIR	Berhasil menampilkan <i>list</i> daftar register barang
2.	Pencarian register barang	Menampilkan <i>list</i> daftar register barang sesuai dengan nama barang	Menekan tombol <i>icon</i> pencarian dan memasukkan nama register barang	Berhasil menampilkan <i>list</i> daftar register barang sesuai dengan nama register barang
3.	Tombol opsi menu	Menampilkan halaman daftar pemakai barang	Menekan tombol opsi menu dan memilih pemakai barang	Berhasil menampilkan halaman daftar pemakai barang

12. Pengujian Fitur Laporan Mutasi Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi ketika pengisian form cetak valid dan ketika pengisian form tidak valid. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel XII berikut ini:

TABEL XII
PENGUJIAN FITUR LAPORAN MUTASI BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Pengisian cetak <i>form</i> valid	Berhasil memproses dan menyimpan <i>file</i> laporan mutasi barang	Mengisi <i>form</i> cetak dengan lengkap dan menekan tombol export laporan	Berhasil memproses dan menyimpan <i>file</i> laporan mutasi barang
2.	Pengisian cetak <i>form</i> tidak valid	Menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid	Mengisi <i>form</i> cetak dengan tidak lengkap dan menekan tombol simpan	Berhasil menampilkan pesan kesalahan pada <i>field form</i> yang tidak valid

13. Pengujian Fitur Laporan Kondisi Barang

Pengujian yang dilakukan pada fitur ini adalah fungsi ketika pengisian form cetak valid. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel XIII berikut ini:

TABEL XIII
PENGUJIAN FITUR LAPORAN KONDISI BARANG

No.	Fungsi Fitur	Hasil yang Diharapkan	Input	Hasil Uji
1.	Pengisian cetak form valid	Berhasil memproses dan menyimpan file laporan kondisi barang	Mengisi form cetak dengan lengkap dan menekan tombol export laporan	Berhasil memproses dan menyimpan file laporan kondisi barang

14. Hasil Pengujian Black Box

Hasil pengujian dilakukan oleh 3 responden dengan jumlah skenario pengujian sebanyak 26 kasus. Responden tersebut diantaranya adalah pengguna pengurus barang, pembantu pengurus barang dan kepala sub bagian umum dan kepegawaian. Masing-masing responden merupakan pengguna yang lebih terlibat dalam pengembangan fitur baru aplikasi SI-DICO ini. Hasil pengujian dihitung dengan menggunakan formula perhitungan sederhana berikut ini:

$$\text{Presentase hasil} = \frac{\text{Jumlah kasus berhasil}}{\text{Jumlah kasus}} \times 100 \quad (1)$$

Hasil pengujian yang dilakukan oleh semua responden menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pengujian black box fitur baru aplikasi SI-DICO adalah 100%. Hal ini menunjukkan bahwa semua fungsi fitur baru telah sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dibutuhkan. Tabel XIV berikut adalah hasil dari pengujian dari masing-masing responden.

TABEL XIV
HASIL PENGUJIAN BLACK BOX

Penguji	Berhasil	Gagal	Tingkat Keberhasilan
Pengurus Barang	26	0	100%
Pembantu Pengurus Barang	26	0	100%
Kasubag Umum dan Kepegawaian	26	0	100%
Rata-rata	26	0	100%

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran hasil penelitian yang telah berhasil dilakukan mengenai pengembangan sistem informasi SI-DICO di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Magetan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan fitur baru dalam penelitian ini telah selesai dilakukan. Semua fitur yang telah dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dijabarkan pada

latar belakang. Terdapat 2 implementasi utama yaitu pengembangan web API yang bertujuan untuk mendukung pemrosesan data kode barang, pemakai barang, QR Code Kartu Inventaris, pengambilan data register barang setelah proses scan, serta laporan mutasi dan kondisi barang. Implementasi kedua adalah dari sisi aplikasi Android, yang mana menggunakan web API dalam mengimplementasikan proses bisnis masing-masing fitur.

2. Dari hasil uji menggunakan metode black box, menunjukkan bahwa semua fitur sudah mampu menjalankan fungsi sebagaimana mestinya. Fitur-fitur diuji dengan menggunakan input yang valid dan input yang tidak valid untuk memastikan semua kasus pada penggunaan aplikasi telah tertangani dengan baik.

REFERENSI

- [1] Bakti, I. R., Bunda, Y. P., Supriyanto, A., Mustafa, S. R., & Maradona, H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang. *Jurnal Minfo Polgan*, 1163-1772.
- [2] Deitel, P., Deitel, H., & Deitel, A. (2012). *Android for Programmers: An App-Driven Approach*. Prentice Hall.
- [3] Fergina, A., Gisni, A., Iskandar, A. P., Asian, J., Aditiawarman, U., Handayani, D. O., & Dewi, D. A. (2023). Sistem Informasi Inventaris Barang di Badan Pusat Statistika Kabupaten Sukabumi Berbasis Web. *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, 38-45.
- [4] Firdaus, R. A., & Ashari, A. (2014). BASIS DATA PARALEL PADA SISTEM MULTIKOMPUTER MENGGUNAKAN POSTGRESQL-MPI. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1-6.
- [5] Langley, C. J., Novack, R. A., Gibson, B. J., & Coyle, J. J. (2016). *Supply Chain Management: A Logistics Perspective (10th Edition)*. Cengage Learning.
- [6] Mardiasmo. (2009). *Akuntansi Sektor Publik*. Penerbit Andi.
- [7] McGaw, J. (2009). *Beginning Django E-Commerce*. Apress.
- [8] Meier, R. (2012). *Professional Android 4 Application Development*. Wiley.
- [9] Moekijat. (2007). *Tata Laksana Kantor Manajemen Perkantoran*. Bandung: CV. Mandar Maju.
- [10] Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th Edition)*. McGraw-Hill.
- [11] Robby, B. F., Niswatin, R. K., & Wulanningrum, R. (2016). Sistem Informasi Reminder Pengumpulan Soal Ujian. *Netw. Eng. Res. Oper. [NERO]*, 107-113.
- [12] Santoso, S., Surjawan, D. J., & Handoyo, E. D. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter Framework. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 589-598.
- [13] Sommerville, I. (2016). *Software Engineering (10th Edition)*. Pearson Education.
- [14] Yuswinda, E. H., Mayang, D. S., & Amanda, F. M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang BMN BPKH Berbasis Web. *JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS ENGINEERING (CoSIE)*, 87 - 96.