

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN DAN PELAPORAN PERSEDIAAN BARANG PAKAI HABIS DI PERANGKAT DAERAH KOTA BANDUNG BERBASIS ONLINE (WEB) DENGAN PENDEKATAN PROGRESSIVE WEB APP (PWA)

Yusup Jauhari Shandi

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. H. Juanda Bandung 40132

E-mail : ujshandi@gmail.com

ABSTRAK

Pencatatan barang persediaan merupakan bagian dari proses pengamanan administrasi barang persediaan. Proses pengamanan administrasi barang persediaan melalui pencatatan wajib dilaksanakan oleh setiap Perangkat Daerah. Setiap akhir semester dan akhir tahun Perangkat Daerah wajib menyampaikan Laporan barang persediaan kepada BPKA dengan tembusan kepada Inspektorat.

Dengan tidak tersedianya sistem informasi untuk membantu proses pelaporan ini, kegiatan pembuatan laporan diakhir semester menjadi beban yang berat bagi setiap Perangkat Daerah. Oleh karena itu dengan adanya sistem informasi pencatatan dan pelaporan persediaan barang proses pelaporan akan dilakukan dengan mudah dan cepat.

Tidak hanya itu, sistem berbasis online (web) ini diharapkan bisa mengatasi permasalahan kondisi internet yang tidak stabil tanpa mengganggu proses input data oleh perangkat daerah dengan pendekatan Progressive Web App (PWA).

Kata kunci : persediaan, pelaporan, pencatatan, pwa, progressive web app

1 PENDAHULUAN

Informasi sudah menjadi kebutuhan yang penting diberbagai aspek kegiatan. Keakuratan serta kecepatan penyajian informasi menjadi hal yang tidak kalah penting dari informasi itu sendiri.

Barang persediaan adalah adalah aset lancar dalam bentuk barang atau perlengkapan yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan operasional Pemerintah Daerah, dan barang-barang yang dimaksudkan untuk dijual dan/atau diserahkan dalam rangka pelayanan kepada masyarakat. Pencatatan barang persediaan merupakan bagian dari proses pengamanan administrasi barang persediaan. Proses pengamanan administrasi barang persediaan melalui pencatatan wajib dilaksanakan oleh setiap Perangkat Daerah meliputi:

- a. Pengamanan administrasi pencatatan penerimaan barang persediaan; dan
- b. Pengamanan administrasi pencatatan pengeluaran barang persediaan.

Proses pencatatan penerimaan dan pengeluaran barang persediaan dilaksanakan langsung pada saat terjadi penerimaan dan/atau pengeluaran barang persediaan. Sistem informasi berbasis online diharapkan bisa membantu proses pencatatan penerimaan dan pengeluaran barang persediaan secara cepat agar bisa langsung dievaluasi atau dipantau oleh stakeholder sistem. Namun dengan adanya kendala di jaringan internet di beberapa perangkat daerah, maka sistem juga diharapkan bisa mengatasi masalah koneksi internet tersebut agar tidak mengganggu proses input data.

2 RAPERWAL NOMOR 17 TAHUN 2019

Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset yang selanjutnya disebut BPKA adalah Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Kota Bandung. Maksud dibentuknya Peraturan Wali Kota ini adalah sebagai pedoman bagi Perangkat Daerah untuk memudahkan dalam menyusun dan melaksanakan pencatatan dan pelaporan barang persediaan. Sedangkan tujuannya adalah terwujudnya pencatatan dan pelaporan barang persediaan secara tertib, efektif, efisien dan akuntabel. Ruang lingkup yang diatur dalam Peraturan Wali Kota ini adalah mengenai:

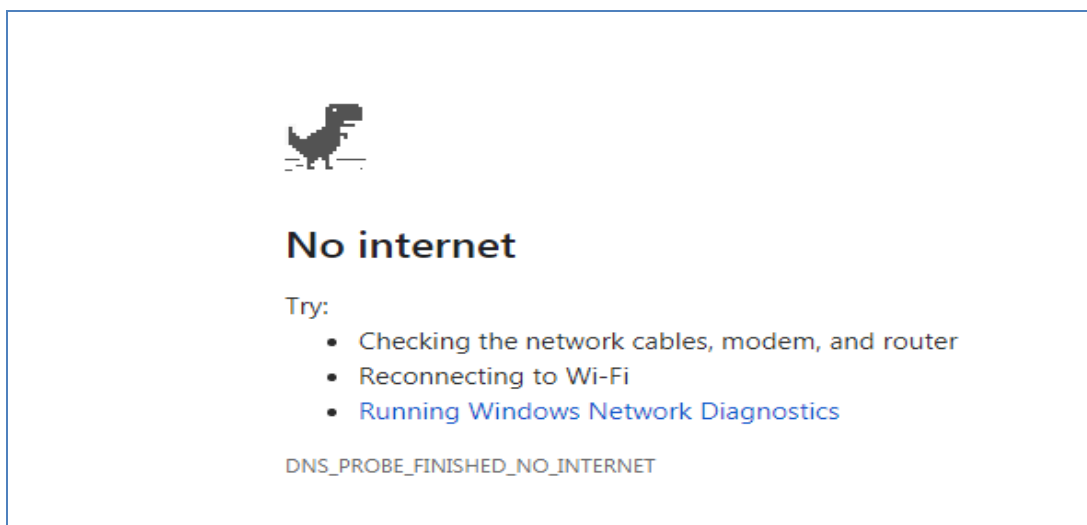
- a. sumber penerimaan barang persediaan;
- b. jenis-jenis barang persediaan;
- c. pencatatan dan pelaporan barang persediaan; dan
- d. inventarisasi fisik

3 ARSITEKTUR DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Arsitektur Sistem

Sistem yang akan dibuat bersifat online dan berbasis web. Dikarenakan ada kendala dengan kondisi bandwidth internet yang disediakan, maka sistem ini didesign untuk mampu bekerja pada tingkatan bandwidth internet yang minim.

B. Progressive Web App (PWA)

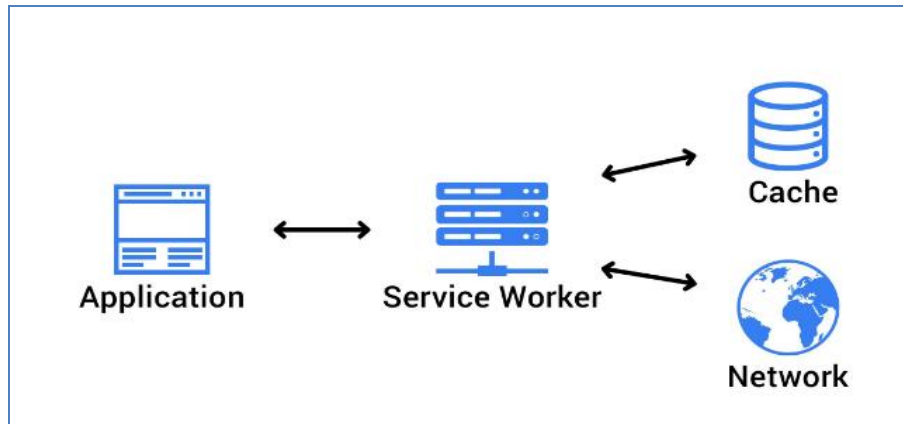


Gambar 1
Pesan Kesalahan Koneksi Internet Tidak Ada

Gambar 1 sering terlihat pada sebuah browser (contoh Chrome), ketika kita sedang bermaksud terhubung ke sebuah halaman web tetapi koneksi internet tidak ada.

“Progressive web apps are not dependent on the user’s connection like traditional website are. When a user visit a progressive web app, it will register a service worker” (Tal Ater, 2017)

Browser sebagai palang pintu untuk mengakses aplikasi berbasis web, saat ini sudah di level “Modern Browser” (terutama Google Chrome dan Firefox Mozilla). Dengan diterapkannya teknologi PWA pada sistem informasi di BPKA ini diharapkan tidak mengganggu operasional proses input data walaupun kondisi jaringan internet di suatu perangkat daerah berada pada titik rendah.



Gambar 2

Skema Kerja Service Worker

(<https://www.wisdomgeek.com/wp-content/uploads/2019/06/service-worker-progressive-web-application.jpeg>)

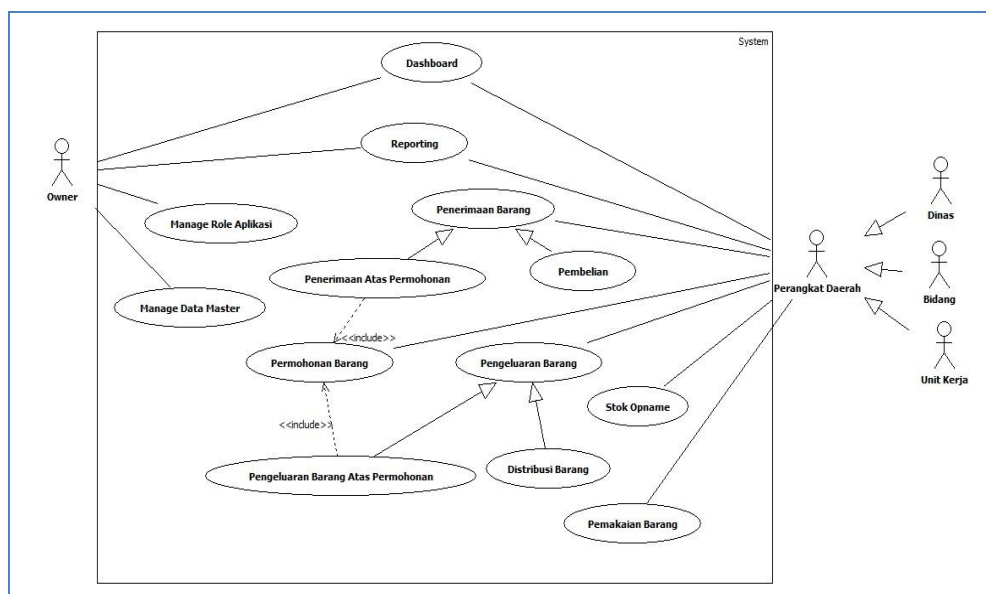
Service Worker memberi jawaban untuk masalah koneksi internet yang terbatas, sistem akan menyimpan *shell* (kerangka halaman) dan *assets* (CSS & JS) di *Cache Storage* yang nantinya akan ditampilkan kepada user. Jadi user tidak perlu men-*download* ulang terus-menerus setiap *reload* halaman, dan bahkan bisa ditampilkan ketika user sedang offline.

Framework untuk *handle server* menggunakan PHP Laravel (<https://laravel.com/>), sedangkan untuk client nya dengan menggunakan Vue.js (<https://vuejs.org/>) dan untuk databasenya menggunakan MariaDb (atau MySQL).

B. Perancangan Sistem

Berikut ini adalah Aplikasi Pencatatan Persediaan di BPKA yang tergambar dalam diagram UML.

■ USE CASE DIAGRAM



Gambar 3

Use Case Diagram

Pada Gambar 3 digambarkan aktor dan use case yang terdapat pada aplikasi beserta hubungannya. Berikut adalah daftar aktor serta use case :

a. Aktor

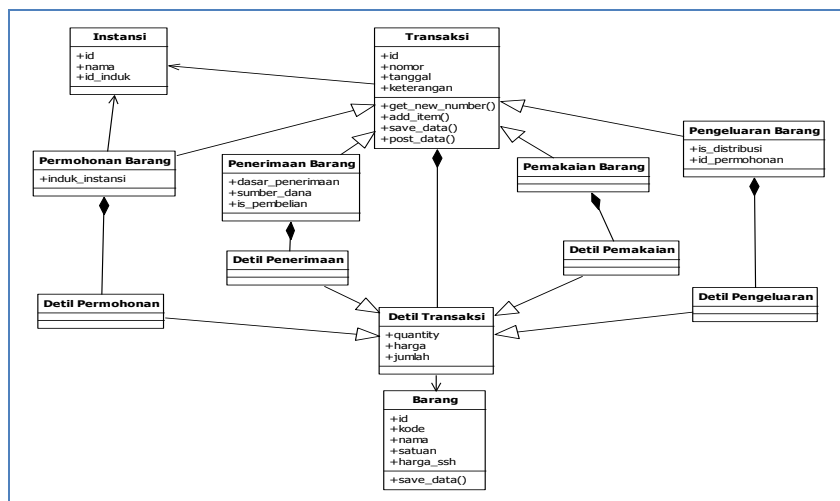
- 1) Owner, pihak yang memiliki aplikasi sekaligus semua data yang ada di aplikasi. Pemanfaatan aplikasi beserta datanya akan digunakan oleh owner sebagai bahan pertanggungjawaban pelaporan ke inspektorat.
- 2) Perangkat Daerah, user yang menginput data-data transaksional pencatatan masuk atau keluar barang. Terdiri dari :
 - i. Dinas
 - ii. Bidang
 - iii. Unit Kerja

Ketiga aktor di perangkat daerah ini dibedakan dari sisi kepemilikan datanya. Sifat kepemilikan data ataupun transaksi antar perangkat daerah berlaku aturan berjenjang.

b. Use Case

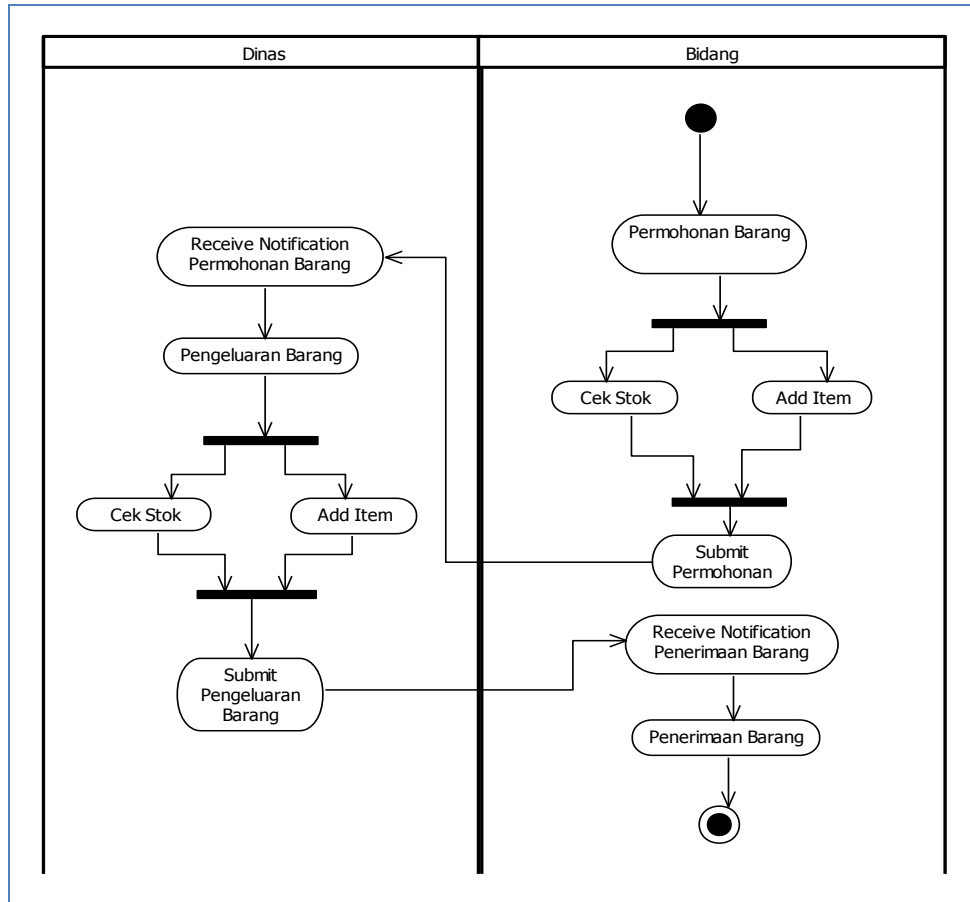
- 1) Dashboard
Menampilkan ringkasan data transaksi penerimaan dan pengeluaran barang
- 2) Permohonan barang
Proses pencatatan nota permohonan permintaan barang dari satu perangkat daerah kepada induk perangkat daerahnya.
- 3) Penerimaan barang
Proses pencatatan penerimaan barang yang terjadi di perangkat daerah. Penerimaan barang ini terdiri dari dua sumber, yaitu : Pembelian (mandiri) dan Hasil distribusi dari perangkat daerah induknya.
- 4) Pengeluaran barang
Proses pencatatan pengeluaran barang yang terjadi di perangkat daerah. Pengeluaran barang ini terdiri dari : Distribusi dan pengeluaran berdasarkan nota permohonan
- 5) Stok Opname
Proses pencatatan nilai stok sistem disesuaikan dengan nilai stok secara fisik.
- 6) Pemakaian barang
Proses pencatatan pemakaian barang di perangkat daerah

■ CLASS DIAGRAM



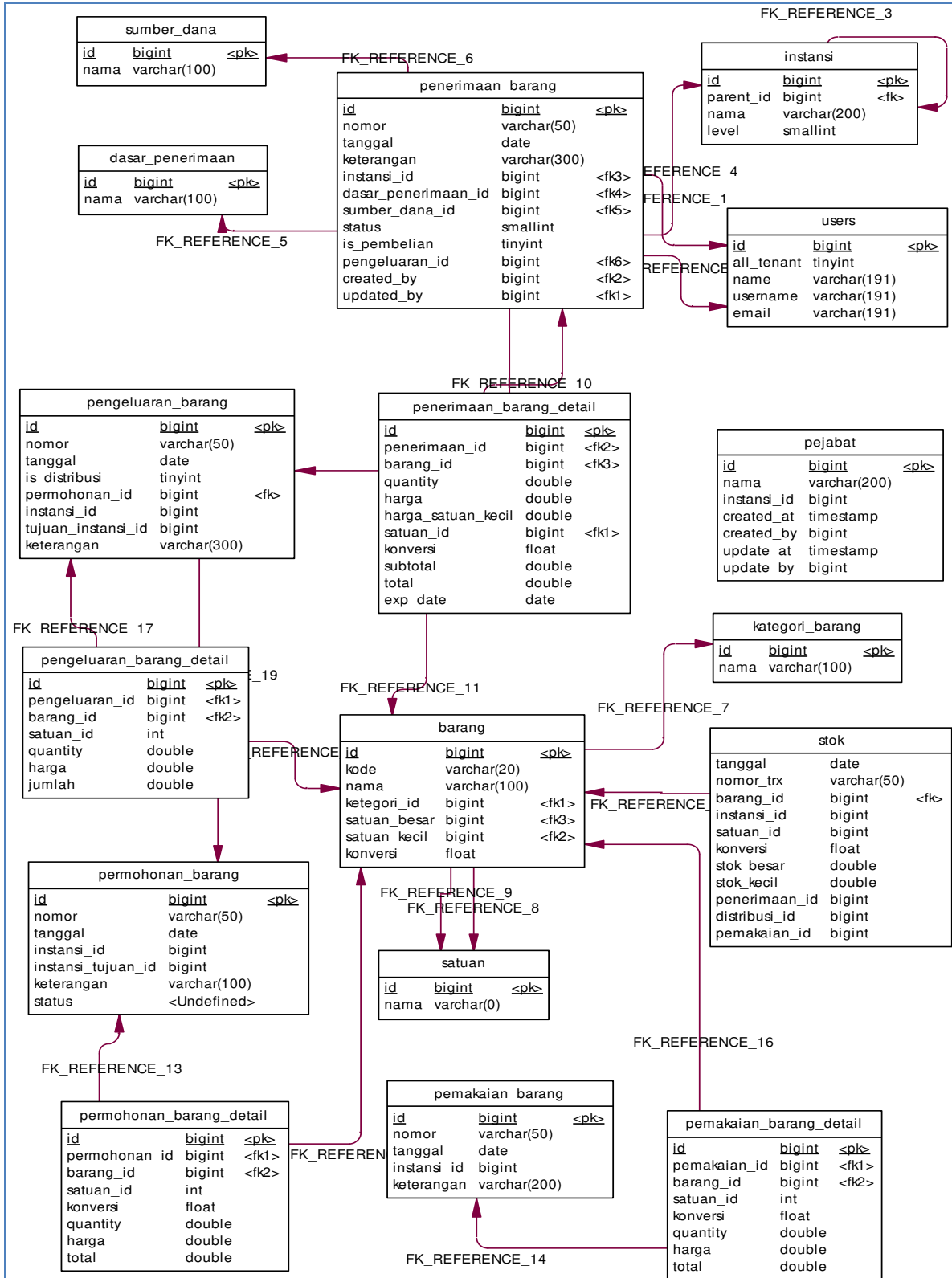
Gambar 4
Class Diagram

▪ **ACTIVITY DIAGRAM**



Gambar 5
 Activity Diagram Proses Penerimaan Barang

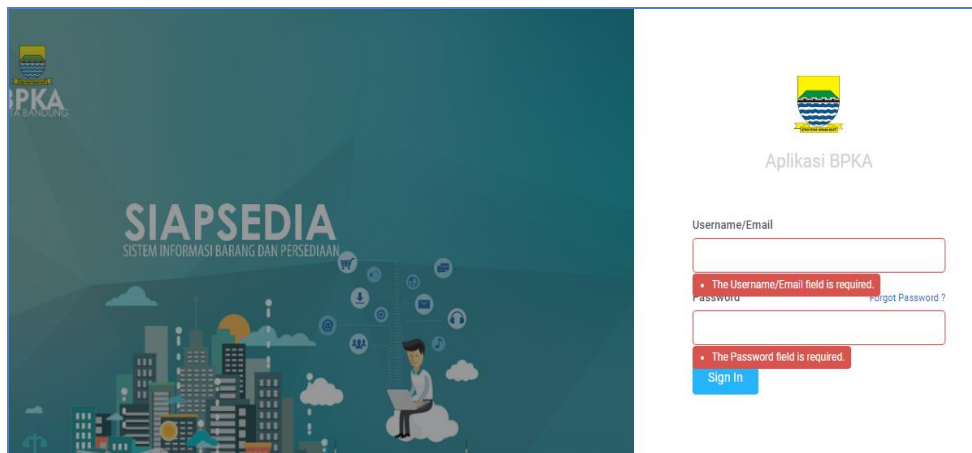
PERANCANGAN DATABASE



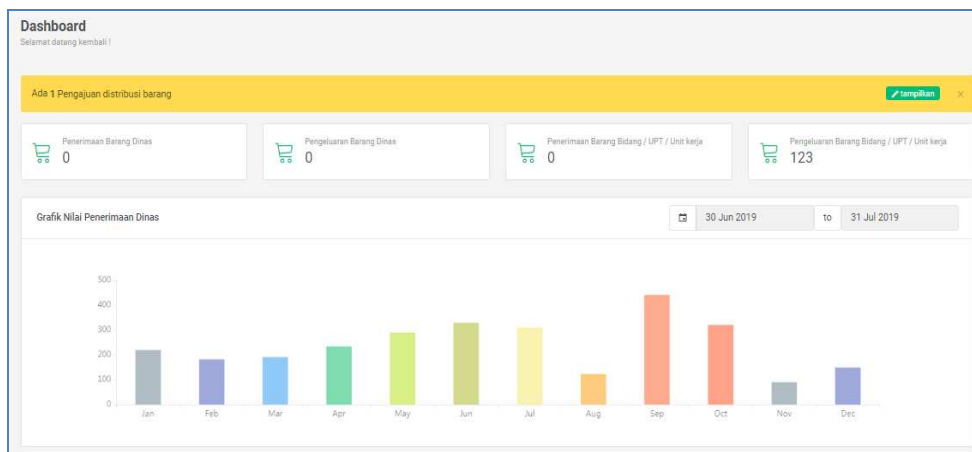
Gambar 6
Skema Database

▪ **USER INTERFACE DESIGN**

Berikut adalah contoh-contoh design interface untuk sistem ini :



Gambar 7
Antar Muka Login



Gambar 8
Antar Muka Dashboard

Nama	Aksi
Dinas Pendidikan	[Sub opd] [✓] [✗]
Dinas Kesehatan	[Sub opd] [✓] [✗]
RSUD	[Sub opd] [✓] [✗]
RSKIA	[Sub opd] [✓] [✗]
RSKGM	[Sub opd] [✓] [✗]
Dinas Pekerjaan Umum	[Sub opd] [✓] [✗]
Dinas Penataan Ruang	[Sub opd] [✓] [✗]
Dinas Perumahan dan Kawasan (DPKP3)	[Sub opd] [✓] [✗]
Satpol PP	[Sub opd] [✓] [✗]
Dinas Kebakaran dan Penanggulangan Bencana	[Sub opd] [✓] [✗]

Gambar 9
Antar Muka Master Organisasi Perangkat Daerah

Transaksi / Penerimaan / Pengajuan + Tambah Pengajuan

Search Status

Search Tampilkan Import Cetak Export

No	Tanggal	Dasar penerimaan	Sumber dana	Nomor	Instansi	Keterangan	Status	Edit
+ 1	2019-07-18	KWITANSI	APBN	PENERIMAAN/DINAS/2019/100001	SDN 001 Merdeka		Draft	
+ 3	2019-07-12	KWITANSI	APBN	PENERIMAAN/DINAS/2019/000003	SDN 001 Merdeka		Posted	
+ 4	2019-07-12	KWITANSI	APBN	PENERIMAAN/DINAS/2019/000004	Bidang Pembinaan dan Pengembangan SD (PPSD)		Draft	

3 records

Gambar 10
Antar Muka Pengajuan

Data Transaksi

Nomor: [OTOMATIS] Tanggal: 31 Jul 2019

Dasar Penerimaan: BASTHP Sumber Data: APBD

Pengajuan dari: Tujuan:

Keterangan:

Barang + Tambah Barang

Nama Barang	Merek	QTY	Satuan	Harga Satuan	Sub Total	Action
						Rp. 0

Gambar 11
Antar Muka Permohonan Barang

Users + Tambah User

Role: Any Status: Any Show

Per page: 10 Search...

Id	Username	Email	Name	
1	adminopd1	email1@email.com	Admin Opd 1	
2	adminuk1	email2@email.com	Admin Unitkerja 1	
3	adminuk2	email3@email.com	Admin Unitkerja 2	
4	adminopd1	email4@email.com	Admin Opd 2	

Page 1 of 1 1

Gambar 12
Antar Muka Kelola User

User Roles + Tambah Role

Per page: 10 Search...

Id	Name	Instansi	Role Code	
1	Admin Bpka	Owner (BPKA)	admin_bpka	
2	Admin OPD	Dinas	admin_opd	
3	Admin Unit Kerja	Unitkerja	admin_unitkerja	

Page 1 of 1 1

Gambar 13
Antar Muka User Role

Module	Read	Write	Create	Delete
Master	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
User Managemen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pengajuan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Gambar 14
Antar Muka Setting Role

3 KESIMPULAN

Aplikasi pencatatan dan pelaporan persediaan pakai habis ini diharapkan bisa membantu perangkat daerah yang ada di kota Bandung untuk menghasilkan laporan yang dibutuhkan sesuai PERWAL Kota Bandung No.17 Tahun 2019 yang mengharuskan penyerahan laporan atas arus masuk keluar barang persediaan dilakukan per semester.

Kendala di jaringan internet juga diharapkan tidak menjadi hambatan dalam menggunakan aplikasi berbasis web ini. Kendala yang dimaksud yang diakibatkan baik karena masalah infrastruktur internet maupun beban koneksi khususnya di masa akhir semester.

BPKA selaku owner bahkan inspektorat sebagai salah satu stakeholder dari aplikasi ini bisa melihat secara live kondisi pergerakan barang persediaan. Adapun batasan dari sistem ini adalah belum tersedianya aplikasi dalam bentuk mobile app, walaupun aplikasi ini sudah mengadopsi responsive web app.

4 DAFTAR PUSTAKA

Tal Ater, Building Progressive Web Apps: Bringing the Power of Native to the Browser, 2017.

PERWAL Kota Bandung Nomor 17 tahun 2019.