

LAPORAN BULANAN

Pekerjaan Pembangunan, Pengembangan
dan Pengelolaan Aplikasi Jakarta Satu



GIS Developer

Ari Matiur S.T.

Pusat Data dan Informasi
Dinas Cipta Karya, Tata Ruang, dan Pertanahan
Provinsi DKI Jakarta

Gedung Dinas Teknis Jatibaru Lt.4
Jl.Taman Jati Baru
Cideng, Gambir, Kota Jakarta Pusat
021-3503035/uptd.cktrp@jakarta.go.id

Oktober 2022

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	I
DAFTAR GAMBAR.....	II
DAFTAR TABEL	III
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN PEKERJAAN.....	1
BAB II	
TAHAPAN PELAKSANAAN PEKERJAAN	3
2.1 PENGEMBANGAN PEMBUATAN WEB JAKARTA SATU	3
BAB III	
HASIL PELAKSANAAN PEKERJAAN	8
3.1 PENGEMBANGAN PEMBUATAN WEB JAKARTA SATU	8
BAB IV	
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	11
4.1 PENGEMBANGAN PEMBUATAN WEB JAKARTA SATU	11

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1</i> Membuat file php.....	3
<i>Gambar 2.3</i> Mengimport ArcGIS API JS	4
<i>Gambar 2.4</i> Membuat CSS tampilan peta	4
<i>Gambar 2.5</i> Membuat CSS tampilan menu peta	4
<i>Gambar 2.6</i> CSS untuk styling widget dan element menu peta	5
<i>Gambar 2.7</i> Function ArcGIS API JS yang diperlukan script	5
<i>Gambar 2.8</i> Memasukan layer-layer dari API JSON.....	5
<i>Gambar 2.9</i> Membuat Map dan MapView	6
<i>Gambar 2.10</i> Membuat widget-widget peta	7
<i>Gambar 2.11</i> Memasukan semua element ke dalam tampilan web.....	7
<i>Gambar 3.1</i> Mengaktifkan server di XAMPP.....	8
<i>Gambar 3.2</i> Halaman Peta Web Jakarta Satu	8
<i>Gambar 3.3</i> Widget Layer List	9
<i>Gambar 3.4</i> Widget Legenda.....	9
<i>Gambar 3.5</i> Widget Basemap Gallery.....	10
<i>Gambar 3.6</i> Widget Search.....	10
<i>Gambar 3.7</i> Widget Print	10

DAFTAR TABEL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pusat Data dan Informasi Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan Provinsi DKI Jakarta merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis dari Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan Provinsi DKI Jakarta.

Pusat Data dan Informasi Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan Provinsi DKI Jakarta sesuai dengan Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 403 Tahun 2016 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Pusat Data dan Informasi Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan mempunyai tugas melaksanakan penghimpunan, pengolahan dan penyajian data dan informasi cipta karya, tata ruang dan pertanahan serta pengembangan dan pengelolaan sistem informasi cipta karya, tata ruang dan pertanahan.

Dalam pelaksanaan tugas di Pusat Data dan Informasi Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan dalam rangka mendukung tugas dan fungsi Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan, salah satunya adalah dengan mengembangkan Sistem Informasi Geospasial (SIG) untuk dapat membantu mencapai tujuan daerah dalam mewujudkan penataan ruang kota Jakarta yang terpadu dan berkelanjutan. Selanjutnya dalam pelaksanaan pengembangan Sistem Informasi Geospasial ini, Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Pertanahan diamanatkan untuk membuat modeling sistem peta dan data untuk Program Jakarta Satu sesuai Instruksi Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 34 Tahun 2018 tentang Integrasi Sistem Peta dan Data Dalam Program Jakarta Satu.

Mendukung kebijakan Jakarta Satu “Satu Peta, Satu Data dan Satu Kebijakan”, maka diperlukan pengembangan sistem informasi yang akan dipergunakan sebagai media dalam mengimplementasikan penggunaan satu peta dasar bersama dan mengintegrasikan data di lingkungan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Program Jakarta Satu dengan berbasis peta dasar tunggal yang harus digunakan oleh seluruh Perangkat Daerah/Unit Perangkat Daerah di Lingkungan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sesuai dengan Instruksi Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 107 Tahun 2018 tentang Pemanfaatan Peta Dasar Tunggal Provinsi DKI Jakarta. Implementasi kebijakan Satu Peta ini juga diamanatkan dalam Undang Undang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Informasi Geospasial. Bahwa pengembangan sistem informasi melingkupi 10 aspek yang diprioritaskan dalam program Jakarta Satu yaitu, tata ruang, perizinan, aset, pajak, kependudukan, air tanah, lingkungan hidup, pendidikan, sosial, dan kesehatan.

1.2 RUMUSAN PEKERJAAN

Web Jakarta Satu adalah web yang dibuat menggunakan ArcGIS Site. Pada perjalanannya, Web Jakarta Satu sudah banyak mendapatkan penghargaan dan menjadi percontohan untuk geoportal daerah daerah lainnya. Untuk memudahkan aksesnya tim Jakarta Satu membuat Aplikasi Jakarta Satu sehingga Jakarta Satu bisa diakses menggunakan Smartphone. Setelah dilakukan pengembangan terhadap Aplikasi Jakarta

Satu ditemukan kendala berupa sinkronisasi konten yang ada antara Web Jakarta Satu dan Aplikasi Jakarta Satu, kendala yang ada berupa API (Application Programming Interface) yang digunakan mobile tidak bisa digunakan pada Web Jakarta Satu yang menggunakan ArcGIS Site. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan Web Jakarta Satu yang bisa menggunakan API Mobile sehingga sinkronisasi konten bisa berjalan.

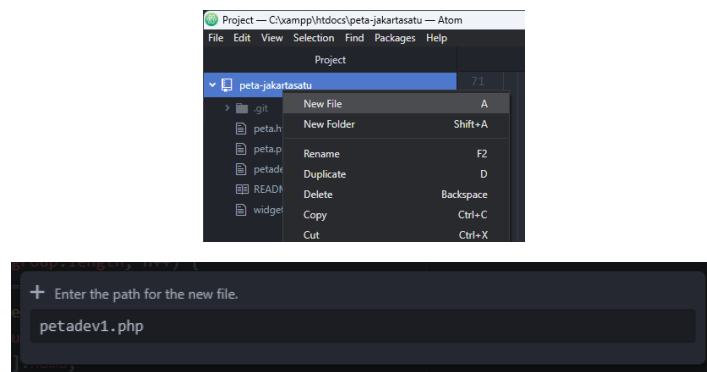
BAB II

TAHAPAN PELAKSAAN PEKERJAAN

2.1 PENGEMBANGAN PEMBUATAN WEB JAKARTA SATU

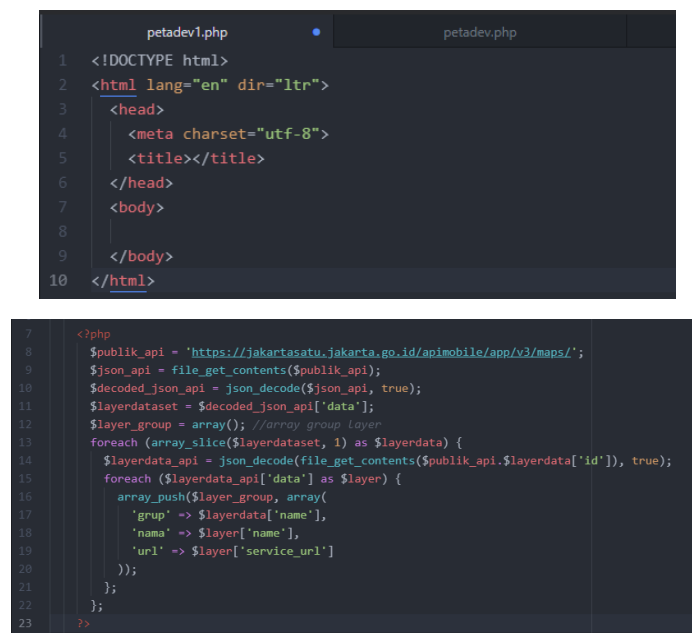
Pengembangan pembuatan Web Jakarta Satu bertujuan supaya bisa dilakukan akses penuh untuk melakukan kustomisasi web. Pengembangan pembuatan Web Jakarta Satu akan menggunakan platform ReactJS, sedangkan untuk pembuatan peta Web Jakarta Satu akan full custom menggunakan ArcGIS API JS yang sebelumnya menggunakan ArcGIS Web App Builder. Pada pekerjaan ini hanya dilakukan pengembangan peta Web Jakarta Satu. Selain itu link-link service untuk setiap data Jakarta Satu sudah dibuatkan API sehingga proses pembuatan Peta ini bisa diupdate untuk data tambahan melalui API.

1. Membuat file php



Gambar 2.1 Membuat file php

2. Membuat struktur html dan import API JSON menggunakan php



Gambar 2.2 Membuat struktur html dan import API JSON dengan php

3. Mengimport ArcGIS API JS

```
24 <link rel="stylesheet" href="https://js.arcgis.com/4.24/esri/themes/light/main.css">
25
26 <script src="https://js.arcgis.com/4.24/"></script>
27
```

Gambar 2.3 Mengimport ArcGIS API JS

4. Membuat CSS bagian peta

```
27
28 <style>
29   html,
30   body,
31   #viewDiv {
32     padding: 0;
33     margin: 0;
34     width: 100%;
35     height: 100%;
36   }
37   .main {
38     position: relative;
39     width: 75%;
40     height: 100%;
41     left: 25%;
42     top: 0px;
43   }
```

Gambar 2.4 Membuat CSS tampilan peta

5. Membuat CSS menu peta

```
44 .menu {
45   position: absolute;
46   width: 25%;
47   height: 100%;
48   left: 0px;
49   top: 0px;
50   background: #C4C4C4;
51   box-shadow: 2px 4px 12px rgba(0, 0, 0, 0.1);
52   border-radius: 0px;
53   overflow: auto;
54 }
55 .layer-list {
56   display: block;
57   padding: 6px 8px 6px 16px;
58   font-size: 12px;
59   background-color: #5b1001;
60   width: 96%;
61   margin: 4px;
62 }
```

Gambar 2.5 Membuat CSS tampilan menu peta

6. Membuat CSS untuk styling widget dan element pada menu peta

```

64 #searchElement {
65     position: absolute;
66     z-index: 1;
67     margin-top: 10px;
68     left: 37.5%;
69     outline: 0.5px solid black;
70 }
71
72 /* Scrollbar */
73 ::-webkit-scrollbar {
74     width: 10px;
75 }
76 ::-webkit-scrollbar-track {
77     background: #f1f1f1;
78 }
79 ::-webkit-scrollbar-thumb {
80     background: #888;
81 }
82 ::-webkit-scrollbar-thumb:hover {
83     background: #555;
84 }
85
86 /* ESRI WIDGET CUSTOM UI */
87 .esri-search {
88     width: 25%;
89 }
90 .esri-legend__message {
91     padding: 0.5em 1em;
92     width: 200px;
93 }
94 .esri-basemap-gallery__item-thumbnail {
95     height: 50px;
96     width: 50px;
97     object-fit: cover;
98 }
99 .esri-ui-corner .esri-expand .esri-widget--panel,
100 .esri-ui-corner .esri-expand .esri-widget--panel-height-only,
101 .esri-ui-corner .esri-component>.esri-widget--panel,
102 .esri-ui-corner .esri-component.esri-widget--panel {
103     width: none;
104 }
105 </style>

```

Gambar 2.6 CSS untuk styling widget dan element menu peta

7. Memasukan function ArcGIS API JS yang diperlukan ke dalam script

```

105 <script>
106     require([
107         "esri/Map",
108         "esri/views/MapView",
109         "esri/Basemap",
110         "esri/layers/VectorTileLayer",
111         "esri/layers/FeatureLayer",
112         "esri/layers/GroupLayer",
113         "esri/widgets/LayerList",
114         "esri/widgets/Legend",
115         "esri/widgets/Expand",
116         "esri/widgets/Search",
117         "esri/widgets/BasemapGallery",
118         "esri/widgets/Print",
119         "esri/core/watchUtils"
120     ], function(
121         Map,
122         MapView,
123         Basemap,
124         VectorTileLayer,
125         FeatureLayer,
126         GroupLayer,
127         LayerList,
128         Legend,
129         Expand,
130         Search,
131         BasemapGallery,
132         Print,
133         watchUtils
134     ){

```

Gambar 2.7 Function ArcGIS API JS yang diperlukan script

8. Memasukan layer-layer dari API JSON yang sudah diimport

```

135 //LAYER-LAYER
136 const layer_group = <?php echo json_encode($layer_group); ?>;
137
138 var groupLayerName = []; //Array nama nama grup layer ["Peta"]
139 var groupLayer = [];
140
141 for (var i = 0; i < layer_group.length; i++) {
142     groupLayerName.push(layer_group[i].grup);
143 };
144
145 const uniquegroupLayerName = [...new Set(groupLayerName)]; //Array nama
146
147 for (var i = 0; i < uniquegroupLayerName.length; i++) {
148     var mapLayers = [];
149     for (var n = 0; n < layer_group.length; n++) {
150         if (layer_group[n].grup == uniquegroupLayerName[i]) {
151             var layer = new FeatureLayer({
152                 url: layer_group[n].url,
153                 title: layer_group[n].nama,
154                 visible: true
155             });
156             mapLayers.push(layer);
157         }
158     }
159     var layerList = new GroupLayer({
160         layers: mapLayers.reverse(),
161         title: uniquegroupLayerName[i],
162         visible: false
163     });
164     groupLayer.push(layerList);
165 }

```

Gambar 2.8 Memasukan layer-layer dari API JSON

9. Membuat Map dan MapView

```
167 // MAP & MAPVIEW
168 const petaDasar2019 = new VectorTileLayer({
169   title: "Peta Dasar Struktur",
170   url: "https://jakartasatu.jakarta.go.id/server/rest/services/Hosted/peta_dasar_update_2019_vt/VectorTileServer"
171 });
172 const basemap = new Basemap({
173   title: "Peta Dasar Struktur",
174   thumbnailUrl: "https://jakartasatu.jakarta.go.id/portal/sharing/rest/content/items/a7245f5961784098ea790fbd09a22d1/data",
175   baseLayers: [
176     petaDasar2019
177   ]
178 });
179 const map = new Map({
180   basemap: basemap,
181   layers: grouplayer.reverse()
182 });
183 const view = new MapView({
184   map: map,
185   container: "viewDiv",
186   zoom: 15,
187   center: [106.826959, -6.176923]
188 });
```

Gambar 2.9 Membuat Map dan MapView

10. Membuat widget-widget peta

```
190 //WIDGET-WIDGET
191
192 //TOP-LEFT WIDGET
193 //Basemap
194 const basemapGallery = new BasemapGallery({
195   view: view,
196   container: document.createElement("div"),
197   source: [
198     basemap,
199     Basemap.fromId("hybrid"), //comment yang gak perlu
200     Basemap.fromId("osm"),
201     Basemap.fromId("topo-vector"),
202     Basemap.fromId("streets-navigation-vector")
203   ]
204 });
205 const bgExpand = new Expand({
206   view: view,
207   content: basemapGallery,
208   expandTooltip: "Basemap"
209 });
210 view.ui.add(bgExpand, {
211   position: "top-left"
212 });
213 //Legenda
214 const legend = new Legend({
215   view: view
216 });
217 const expandLegend = new Expand({
218   view: view,
219   content: legend,
220   expandIconClass: "esri-icon-legend",
221   expandTooltip: "Legenda"
222 });
223 view.ui.add(expandLegend, {
224   position: "top-left"
225 });
```

```
226 //Overlay Expand Widget Logic
227 var expandHandle1, expandHandle2;
228 expandHandle1 = watchUtils.pausable(bgExpand, "expanded", function(newValue){
229   if(newValue === true){
230     expandHandle1.pause();
231     setTimeout(function(){
232       expandHandle2.resume();
233     }, 100);
234   }else{
235     expandHandle1.resume();
236   }
237   if(expandLegend.expanded){
238     expandLegend.collapse();
239   }
240 });
241 expandHandle2 = watchUtils.pausable(expandLegend, "expanded", function(newValue){
242   if(newValue === true){
243     expandHandle2.pause();
244     setTimeout(function(){
245       expandHandle1.resume();
246     }, 100);
247   }else{
248     expandHandle2.resume();
249   }
250   if(bgExpand.expanded){
251     bgExpand.collapse();
252   }
253 });
```

```

254
255 //TOP-RIGHT WIDGET
256 //Print
257 const print = new Print({
258   view: view
259 });
260 const printExpand = new Expand({
261   view: view,
262   content: print,
263   expandTooltip: "Cetak"
264 });
265 view.ui.add(printExpand, "top-right");
266
267 //TOP-MID WIDGET
268 //Search
269 const searchElement = document.getElementById("searchElement");
270 const search = new Search({
271   view: view,
272   container: searchElement
273 });
274
275 //OFF-MAP-VIEW WIDGET
276 const layerListMap = new LayerList({
277   view: view,
278   container: document.getElementById("layer-list")
279 });
280
281 </script>

```

Gambar 2.10 Membuat widget-widget peta

11. Memasukan semua element ke dalam tampilan web

```

282 </head>
283 <body>
284   <div id="menu" class="menu">
285     <div id="layer-list" class="layer-list"></div>
286   </div>
287   <div class="main">
288     <div id="searchElement"></div>
289     <div id="viewDiv"></div>
290   </div>
291 </body>
292 </html>
293

```

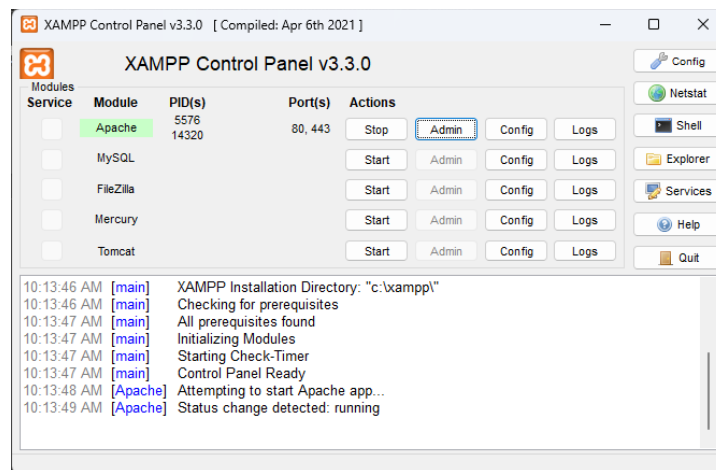
Gambar 2.11 Memasukan semua element ke dalam tampilan web

BAB III

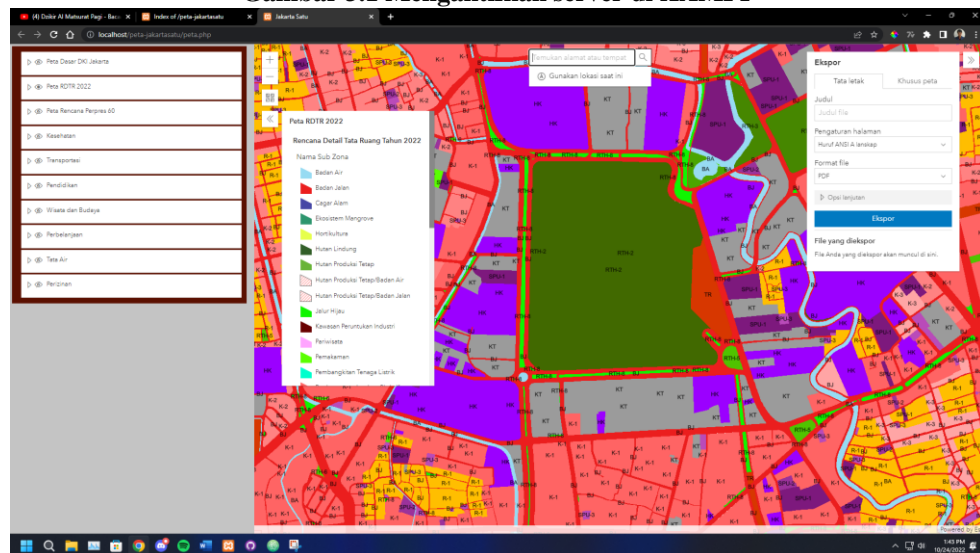
HASIL PELAKSANA PEKERJAN

3.1 PENGEMBANGAN PEMBUATAN WEB JAKARTA SATU

Pada pekerjaan ini halaman Peta Web Jakarta Satu dibuat menggunakan php yang merupakan bahasa pemrograman server-side, oleh karena itu untuk menjalankan script ini perlu dilakukan instalasi server terlebih dahulu. Berikut adalah hasil pekerjaan yang dijalankan menggunakan software XAMPP.



Gambar 3.1 Mengaktifkan server di XAMPP

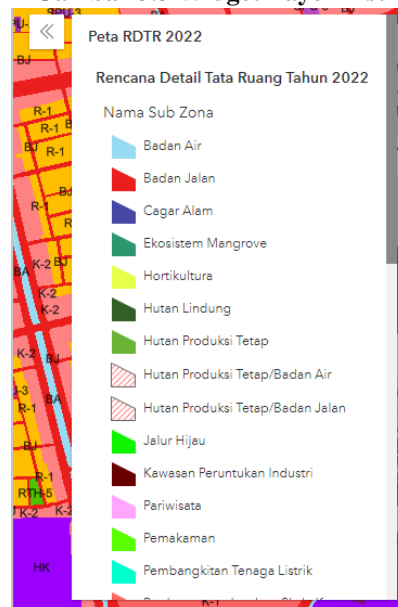


Gambar 3.2 Halaman Peta Web Jakarta Satu

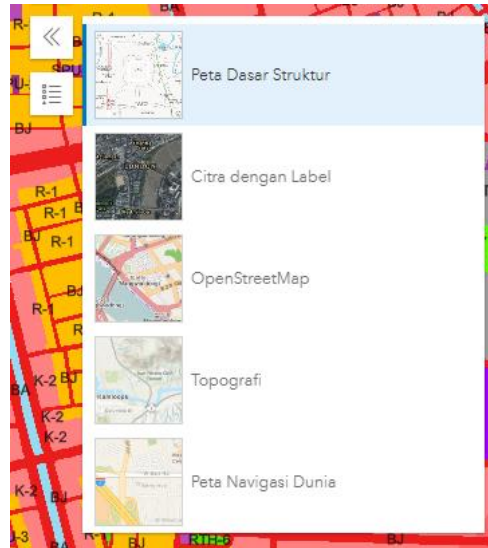
Pada halaman Peta Web Jakarta Satu ini terdapat beberapa widget, widget ini dibuat dengan menggunakan function ArcGIS API JS, dengan menggunakan API kemampuan untuk mengkustom widget bisa lebih dalam dibandingkan menggunakan Web App Builder.



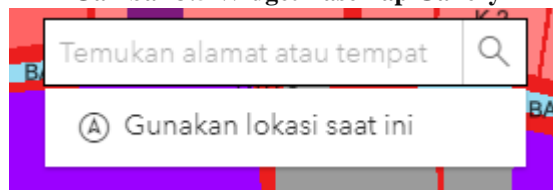
Gambar 3.3 Widget Layer List



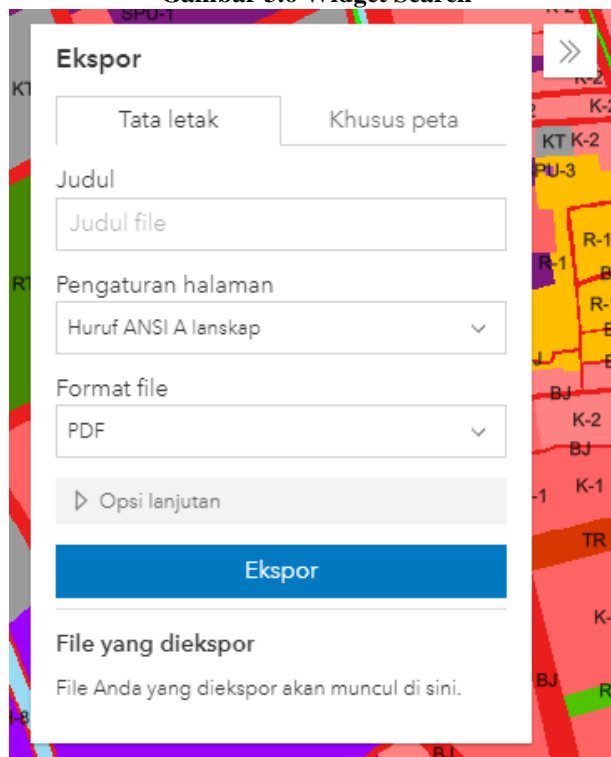
Gambar 3.4 Widget Legend



Gambar 3.5 Widget Basemap Gallery



Gambar 3.6 Widget Search



Gambar 3.7 Widget Print

BAB IV

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

4.1 KESIMPULAN

Pekerjaan pembuatan pengembangan Web Jakarta Satu dimaksudkan untuk memperbarui Web Jakarta Satu supaya bisa kompatibel dengan seluruh platform. Saat ini Web Jakarta Satu dibuat menggunakan ArcGIS Site yang mana untuk melakukan kustomisasi banyak memiliki keterbatasan dikarenakan tidak bisa menginstall framework web seperti React JS. Dengan adanya framework React JS, Web Jakarta Satu akan mampu menarik API yang dibuat oleh tim Mobile sehingga semua update yang dilakukan pada database akan langsung terupdate juga di Aplikasi Mobile dan Web Jakarta Satu. Oleh karena itu Web Jakarta Satu perlu dilakukan perubahan yang awalnya menggunakan ArcGIS Site menjadi React JS.

4.2 SARAN

Dengan dirubahnya Web Jakarta Satu yang awalnya ArcGIS Site menjadi React JS akan menjadi batasan untuk beberapa staff jika ingin melakukan updating tampilan Web. Oleh karena itu selain merubah Web Jakarta Satu menggunakan React JS perlu juga dibuat sebuah Content Management System (CMS). Dengan adanya CMS ini pengerjaan kustomisasi Web akan lebih sedikit melalui scripting.