

BAB IV

REFLEKSI PELAKSANAAN MAGANG

4.1 Hasil Pemanfaatan Elastic Stack

Ada beberapa cara untuk memanfaatkan kemampuan dari Elastic Stack, yaitu:

- a. Pemanfaatan API Elastic Stack untuk mencari sebuah data.
- b. Pemanfaatan Kibana untuk membuat *dashboard* yang diperlukan untuk melakukan pemantauan data.

API yang disediakan Elastic Stack dapat diolah menjadi berbagai macam format. Format *default* yang akan ditampilkan saat mengambil data adalah format JSON (lihat Gambar 4.1 – 4.2).

```
GET /activity_grades/_search?q=first_name:"Mochamad Noer Isnin "
```

Gambar 4.1 Perintah untuk mengambil data

Hasil JSON dari Elasticsearch mempunyai parameter sebagai berikut:

- a. *took* – waktu yang diperlukan untuk mengeksekusi perintah yang dijalankan (*millisecond*).
- b. *timed_out* – parameter yang menunjukkan apakah perintah yang dijalankan mengalami *timed out* atau tidak.
- c. *_shards* – parameter yang menunjukkan berapa banyak parameter pencarian yang berhasil dan tidak.
- d. *hits* – hasil dari pencarian.
- e. *hits.total* – total data yang cocok dengan pencarian yang dijalankan.
- f. *hits.hits* – semua data hasil dari pencarian dengan paginasi *default* 10 data/halaman.

```

1  {
2    "took" : 90,
3    "timed_out" : false,
4    "_shards" : {
5      "total" : 1,
6      "successful" : 1,
7      "skipped" : 0,
8      "failed" : 0
9    },
10   "hits" : {
11     "total" : {
12       "value" : 39,
13       "relation" : "eq"
14     },
15     "max_score" : 17.638153,
16     "hits" : [
17       {
18         ...
19       }
20     ]
21   }
22 }
23

```

Gambar 4.2 Hasil pengambilan dalam format JSON

Elasticsearch juga menyediakan penggunaan *query* pada data yang telah terindeks. Adapun contoh penggunaan *query* dan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.3 – 4.4.

```

POST _sql?format=txt
{
  "query" : "select course_name as nama_pelatihan,
            raw_grade as nilai from activity_grades where
            first_name='Mochamad Noer Isnin '"
}

```

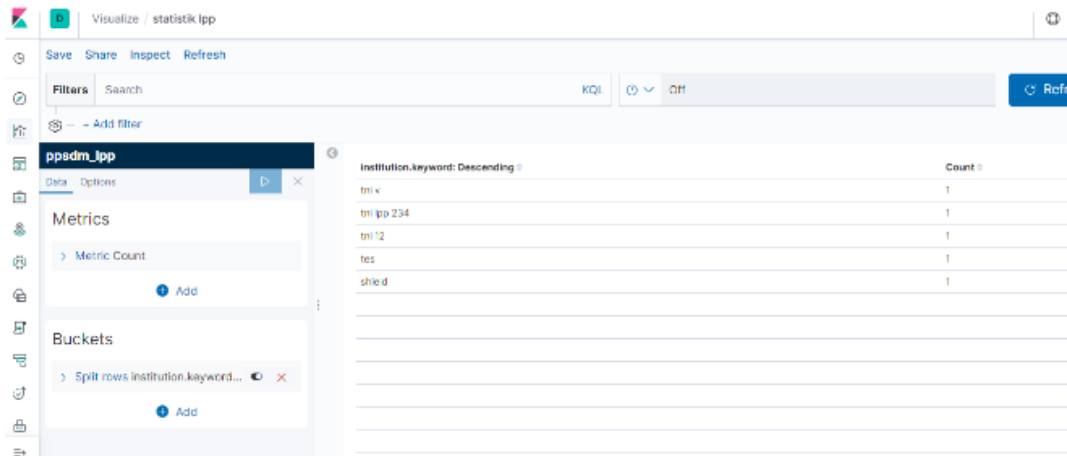
Gambar 4.3 Perintah pengambilan *query* dengan format TXT

	nama_pelatihan	nilai
1		
2	-----+-----	
3	2/7_12/7_LPKN-BIG Hotel Sahira_Pelatihan PBJ Tingkat Dasar	100
4	2/7_12/7_LPKN-BIG Hotel Sahira_Pelatihan PBJ Tingkat Dasar	176
5	2/7_12/7_LPKN-BIG Hotel Sahira_Pelatihan PBJ Tingkat Dasar	null
6	2/7_12/7_LPKN-BIG Hotel Sahira_Pelatihan PBJ Tingkat Dasar	null
7	2/7_12/7_LPKN-BIG Hotel Sahira_Pelatihan PBJ Tingkat Dasar	null

Gambar 4.4 Hasil pengambilan *query* dengan format TXT

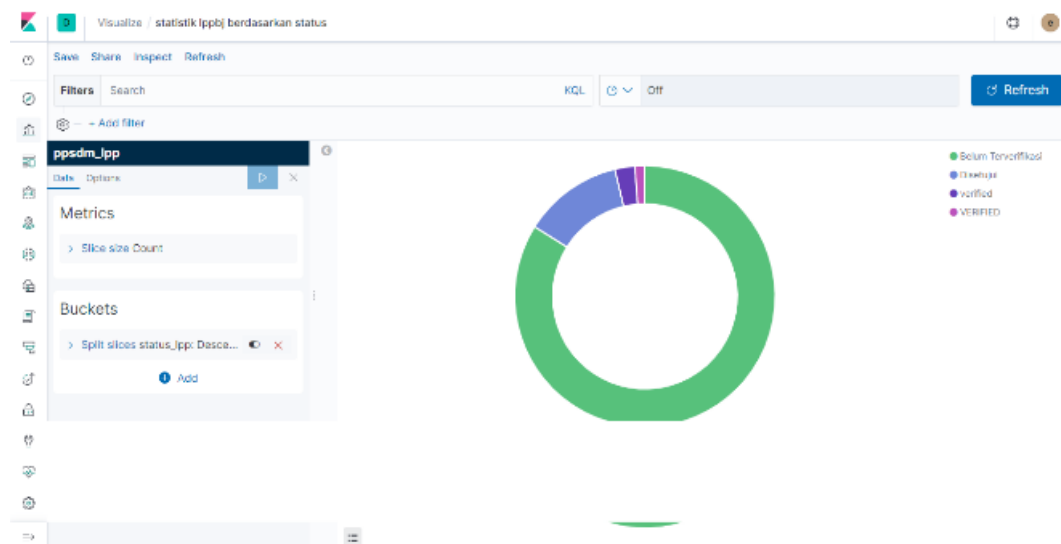
Data yang telah terindeks pada Elasticsearch digunakan untuk membuat visualisasi menggunakan Kibana. Adapun beberapa hasil dari visualisasi data Portal PPSDM yang telah dibuat, yaitu:

- a. Statistik LPPBJ berdasarkan instansi (lihat Gambar 4.5)



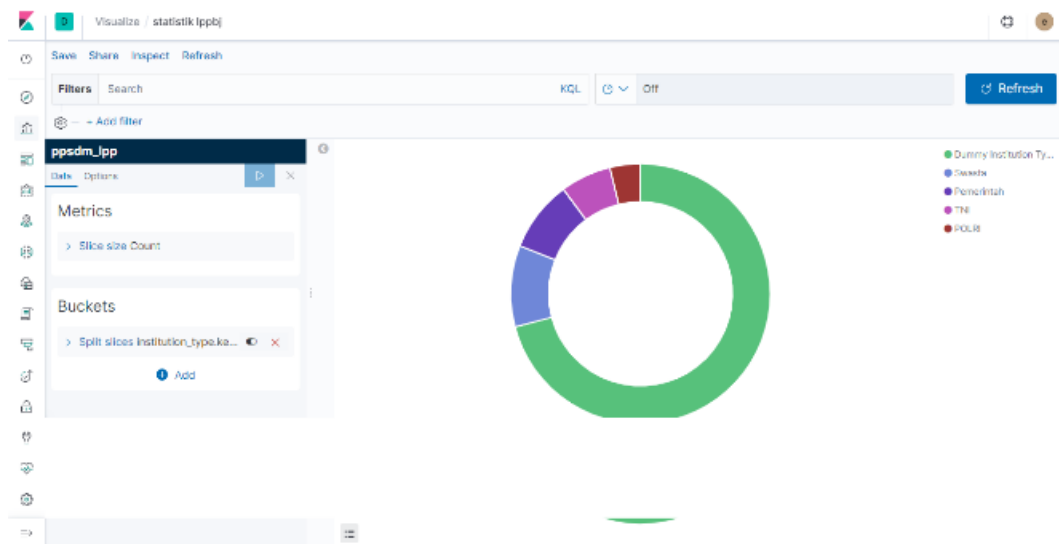
Gambar 4.5 Tabel LPPBJ berdasarkan instansi

- b. Statistik LPPBJ berdasarkan status (lihat Gambar 4.6)



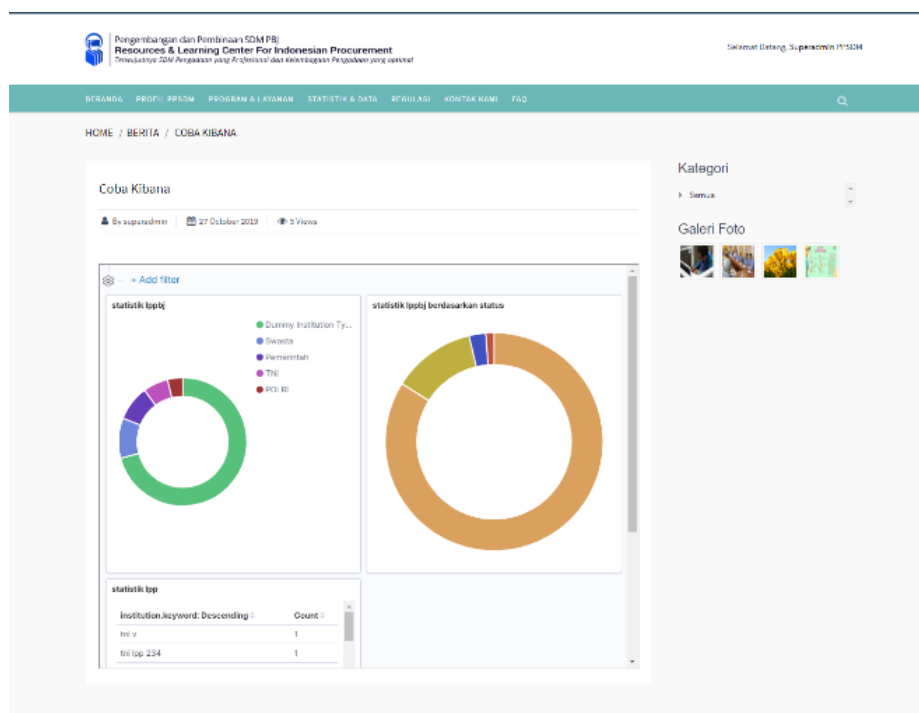
Gambar 4.6 Statistik LPPBJ berdasarkan status

c. Statistik LPPBJ berdasarkan jenis instansi (lihat Gambar 4.7)



Gambar 4.7 Statistik LPPBJ berdasarkan jenis instansi

Adapun cara penggunaan statistik yang ingin ditampilkan hanya dengan menuliskan URL pada *tag iframe* melalui text area yang telah disediakan. Hasil dari *dashboard* Kibana yang telah disisipkan di halaman Portal PPSDM dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Hasil penggunaan *dashboard* Kibana

Untuk memanfaatkan Elastic Stack diperlukan konfigurasi penarikan data pada Logstash. Data yang ditarik tersebut akan diindeks pada Elasticsearch dan diolah menjadi sebuah visualisasi dan *dashboard* pada Kibana.

4.1.1 Penarikan Data Tabel LPPBJ

Dashboard LPPBJ perlu menarik data dari basis data Portal PPSDM. Adapun konfigurasi Logstash untuk penarikan data LPPBJ adalah sebagai berikut:

```
input {
  jdbc {
    jdbc_driver_library => "/etc/mysql-connector-java-5.1.48.jar"
    jdbc_driver_class => "com.mysql.jdbc.Driver"
    jdbc_connection_string => "jdbc:mysql://localhost:3306/dbname"
    jdbc_user => "username"
    jdbc_password => "password"
    jdbc_paging_enabled => true
    jdbc_page_size => 50000
    schedule => "5 * * * *"
    statement => "select users.id || '_' || lpp.id as uid,
      users.name as nama,
      users.username as username,
      users.email as email,
      users.status as status_akun,
      users.timezone as zona_waktu,
      users.email_verified_at as waktu_verifikasi_email,
      case users.gender
        when 1 then 'Laki-laki'
        when 19 then 'Perempuan'
        else '-'
      end as jenis_kelamin,
      users.handphone as handphone,
      users.landline as landline,
      users.birth_place as tempat_lahir,
      CAST(users.birth_date as CHAR) as tanggal_lahir,
      CAST(users.created_at as CHAR) as dibuat_tanggal,
      CAST(users.updated_at as CHAR) as diperbarui_tanggal,
      CAST(users.deleted_at as CHAR) as dihapus_tanggal,
      lpp.institution_type as tipe_instansi,
      lpp.institution as nama_instansi,
      lpp.satuan_kerja as satuan_kerja,
      lpp.unit_kerja as unit_kerja,
      lpp.financial_mechanism as mekanisme_keuangan,
```

```
        mprov.name as provinsi,
        mkab.name as kabupaten,
        master_data.name as kecamatan,
        lpp.office_address as alamat_kantor,
        lpp.office_zip_code as kode_pos_kantor,
        lpp.office_phone as telepon_kantor,
        lpp.office_fax as fax_kantor,
        lpp.pic_name as nama_penanggung_jawab,
        lpp.pic_position as jabatan_penanggung_jawab,
        lpp.pic_nip as nip_penanggung_jawab,
        lpp.pic_email as email_penanggung_jawab,
        lpp.no_npwp as no_npwp,
        lpp.no_operational_permit as nomor_izin_operasional,
        lpp.status as status_lpp
    from users
        left join lpp on lpp.id = users.userable_id
        left join master_data
            on lpp.office_district_id = master_data.id
        left join master_data mkab
            on master_data.parent_code = mkab.code
        left join master_data mprov
            on mkab.parent_code = mprov.code
    where userable_type = 'lpp';"
}
}
output {
    stdout {
        codec => json_lines
    }
    elasticsearch {
        index => "ppsdm_lpp"
        document_id => "%{uid}"
        hosts => "http://10.0.0.139:9200"
    }
}
```

4.1.2 Penarikan Data Tabel Survei

Dashboard survei perlu menarik data dari basis data Portal PPSDM. Adapun konfigurasi Logstash untuk penarikan data survei adalah sebagai berikut:

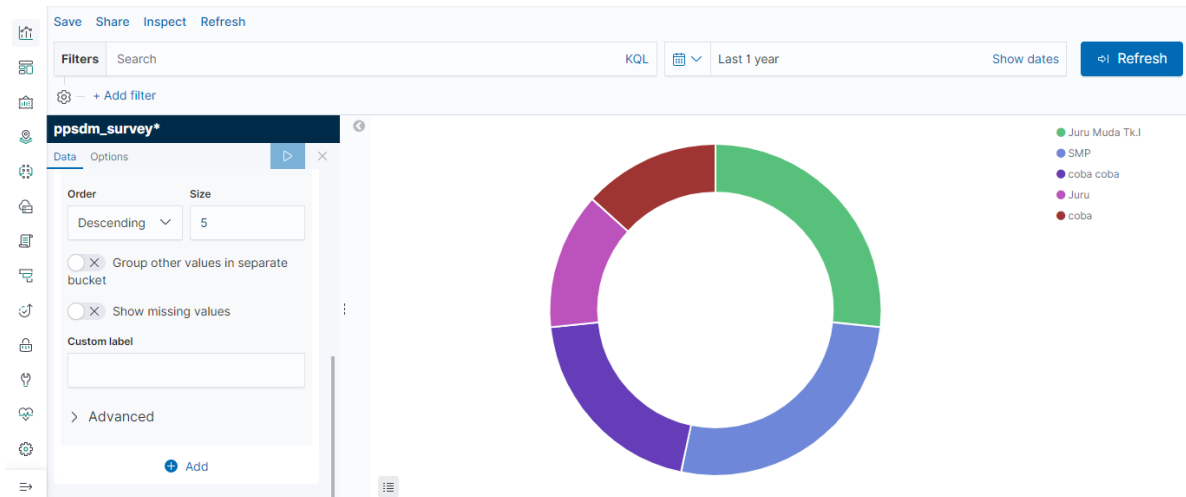
```

input {
  jdbc {
    jdbc_driver_library => "/etc/mysql-connector-java-5.1.48.jar"
    jdbc_driver_class => "com.mysql.jdbc.Driver"
    jdbc_connection_string => "jdbc:mysql://localhost:3306/dbname"
    jdbc_user => "username"
    jdbc_password => "password"
    schedule => "5,15,30,45 * * * *"
    jdbc_paging_enabled => true
    jdbc_page_size => 50000
    use_column_value => true
    tracking_column => "updated_at"
    tracking_column_type => "timestamp"
    statement => "select dv.id, df.id as field_id,
                 df.name,
                 df.label,
                 dv.value,
                 dv.created_at,
                 dv.updated_at
                 from dynamic_fields df
                 join dynamic_values dv on df.id = dv.dynamic_field_id
                 where add_page = 'Survey - SiJABFUNG'
                 and dv.updated_at > :sql_last_value"
  }
}
output {
  stdout {
    codec => json_lines
  }
  elasticsearch {
    action => "update"
    doc_as_upsert => true
    index => "ppsdm_survey"
    document_id => "%{id}"
    user => elastic
    password => asdf1234lagi
    hosts => "http://10.0.0.139:9200"
  }
}

```

4.1.3 Visualisasi Grafik Lingkaran Salah Satu Pertanyaan pada Survei

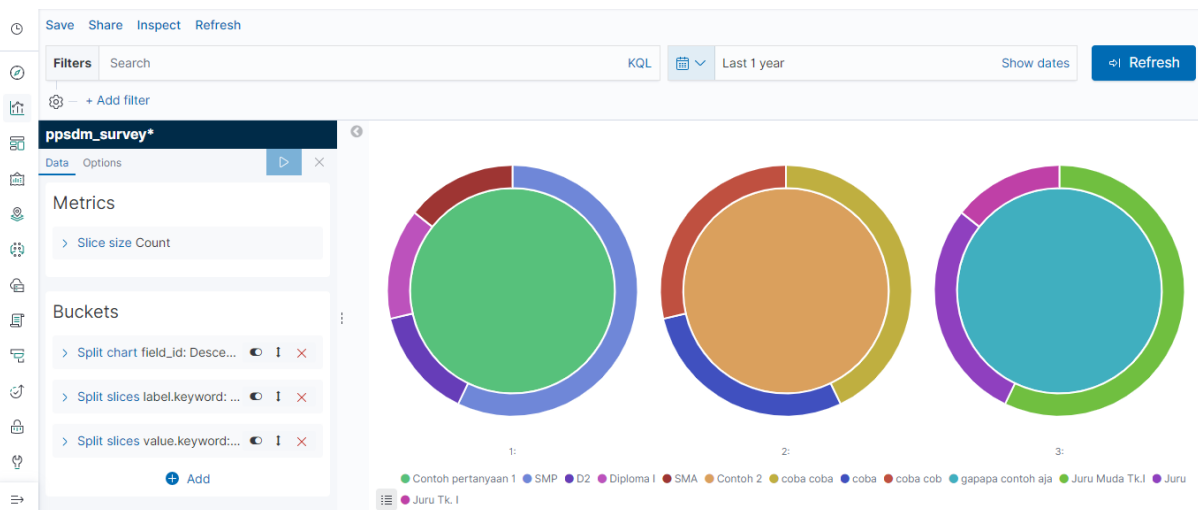
Visualisasi grafik lingkaran pada salah satu pertanyaan pada survei dibutuhkan dalam statistik pada detail tiap pertanyaan survei. Grafik lingkaran tersebut menampilkan grafik lingkaran dari salah satu pertanyaan yang ada pada survei. Adapun grafik tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Grafik lingkaran salah satu pertanyaan pada survei

4.1.4 Visualisasi Grafik Lingkaran Seluruh Pertanyaan pada Survei

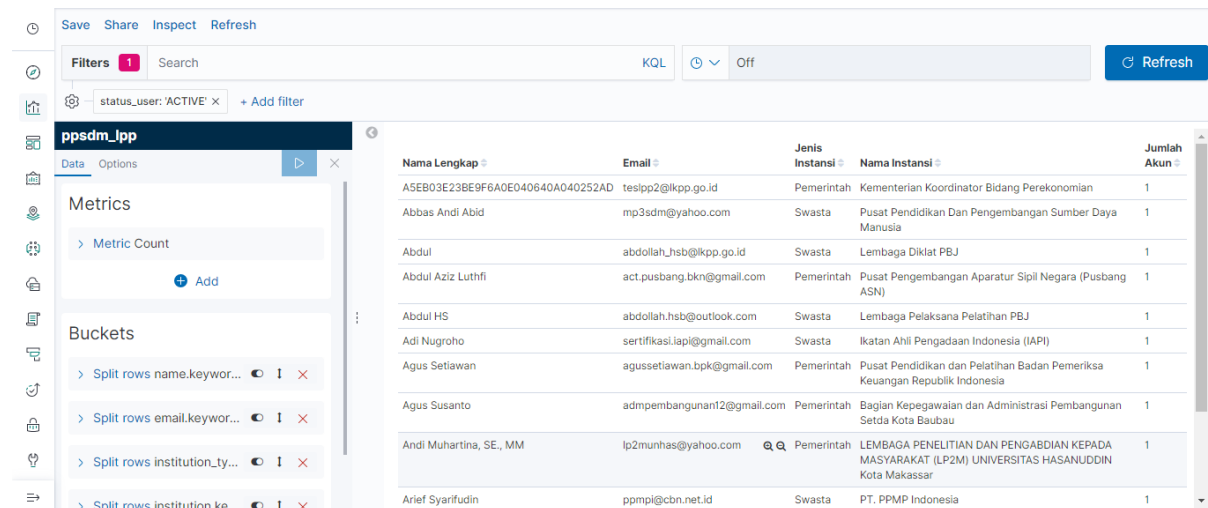
Visualisasi grafik lingkaran seluruh pertanyaan pada survei dibutuhkan dalam statistik keseluruhan survei. Grafik lingkaran tersebut menampilkan grafik lingkaran dari setiap pertanyaan yang ada pada survei. Adapun grafik tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Grafik lingkaran seluruh pertanyaan pada survei

4.1.5 Visualisasi Tabel LPPBJ Aktif

Visualisasi tabel LPPBJ aktif dibutuhkan dalam statistik pada halaman *dashboard* struktural Portal PPSDM. Tabel tersebut menampilkan LPPBJ dengan status aktif dan dapat dilihat pada Gambar 4.11.

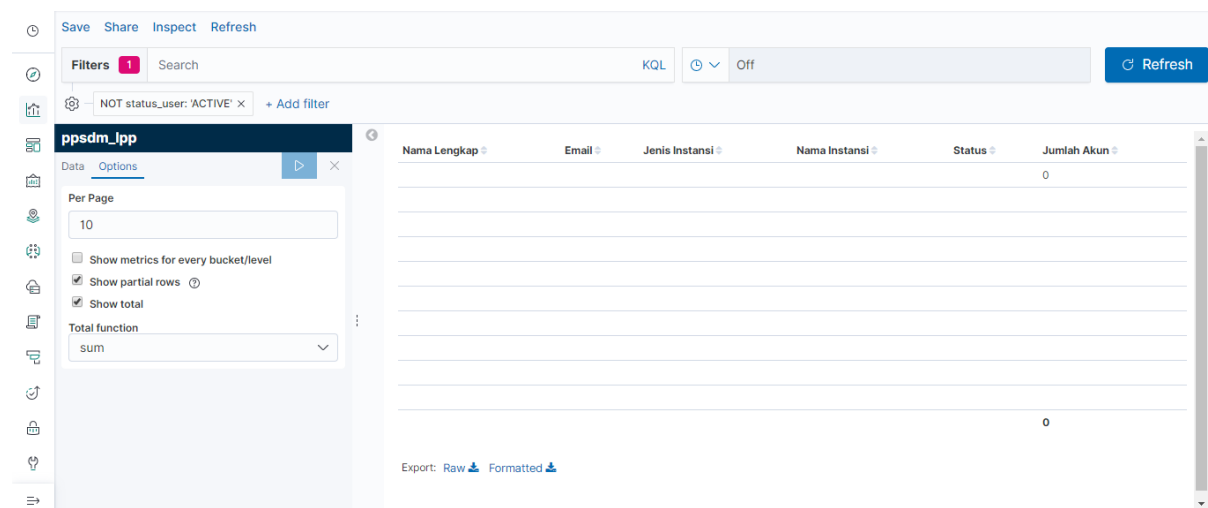


Nama Lengkap	Email	Jenis Instansi	Nama Instansi	Jumlah Akun
A5EB03E23BE9F6A0E040640A040252AD	tesipp2@ikpp.go.id	Pemerintah	Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian	1
Abbas Andi Abid	mp3sdm@yahoo.com	Swasta	Pusat Pendidikan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia	1
Abdul	abdollah_hsb@kpp.go.id	Swasta	Lembaga Diklat PBJ	1
Abdul Aziz Luthfi	act.pusbang.bkn@gmail.com	Pemerintah	Pusat Pengembangan Aparatur Sipil Negara (Pusbang ASN)	1
Abdul HS	abdollah.hsb@outlook.com	Swasta	Lembaga Pelaksana Pelatihan PBJ	1
Adi Nugroho	sertifikasi.lapi@gmail.com	Swasta	Ikatan Ahli Pengadaan Indonesia (IAP)	1
Agus Setiawan	agussetiawan.bpk@gmail.com	Pemerintah	Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia	1
Agus Susanto	admpembangunan12@gmail.com	Pemerintah	Bagian Kepegawaian dan Administrasi Pembangunan Setda Kota Baubau	1
Andi Muhartina, SE., MM	lp2munhas@yahoo.com	Pemerintah	LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LP2M) UNIVERSITAS HASANUDDIN Kota Makassar	1
Arief Syarifudin	ppmpl@gcbn.net.id	Swasta	PT. PPMP Indonesia	1

Gambar 4.11 Tabel LPPBJ aktif

4.1.6 Visualisasi Tabel LPPBJ Tidak Aktif

Visualisasi tabel LPPBJ tidak aktif dibutuhkan dalam statistik pada halaman *dashboard* struktural Portal PPSDM. Tabel tersebut menampilkan LPPBJ dengan status tidak aktif dan dapat dilihat pada Gambar 4.12.

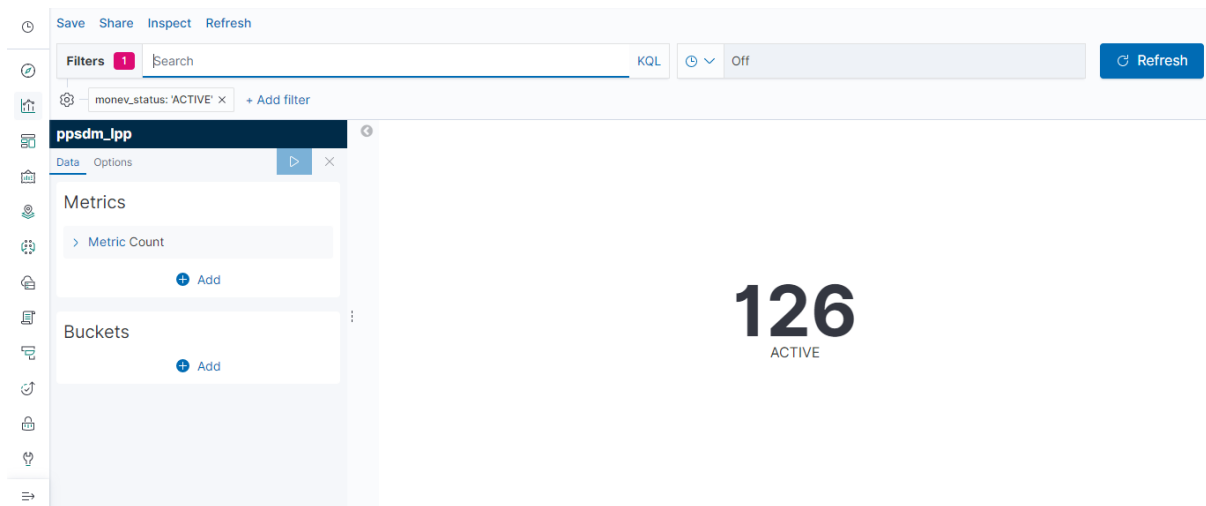


Nama Lengkap	Email	Jenis Instansi	Nama Instansi	Status	Jumlah Akun
					0

Gambar 4.12 Tabel LPPBJ tidak aktif

4.1.7 Visualisasi *Metric* LPPBJ Aktif

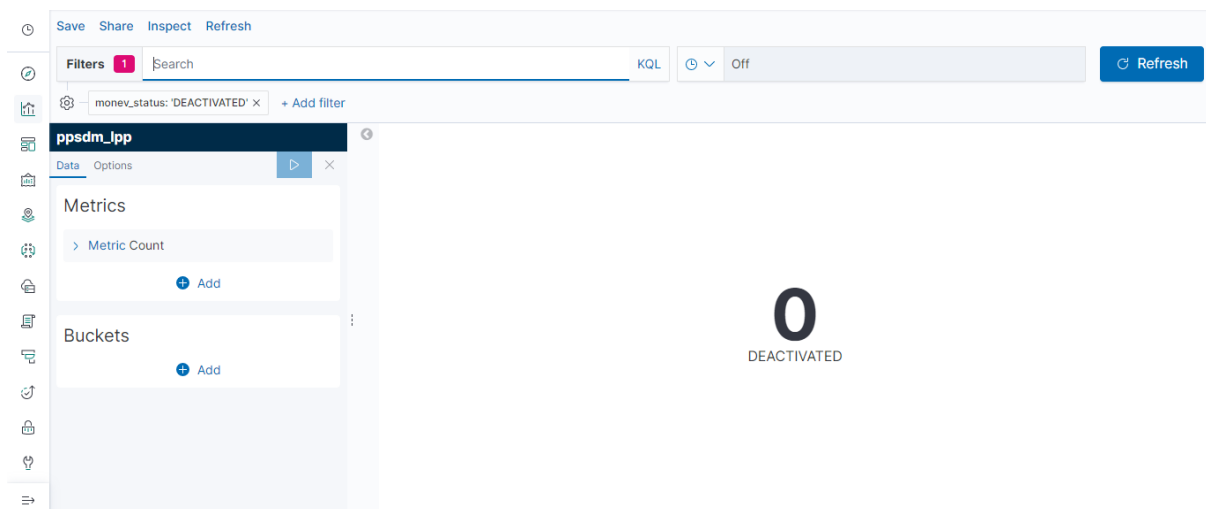
Visualisasi *metric* LPPBJ aktif dibutuhkan dalam statistik pada halaman *dashboard* struktural Portal PPSDM. Tabel tersebut menampilkan jumlah LPPBJ dengan status aktif dan dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 *Metric* LPPBJ aktif

4.1.8 Visualisasi *Metric* LPPBJ Tidak Aktif

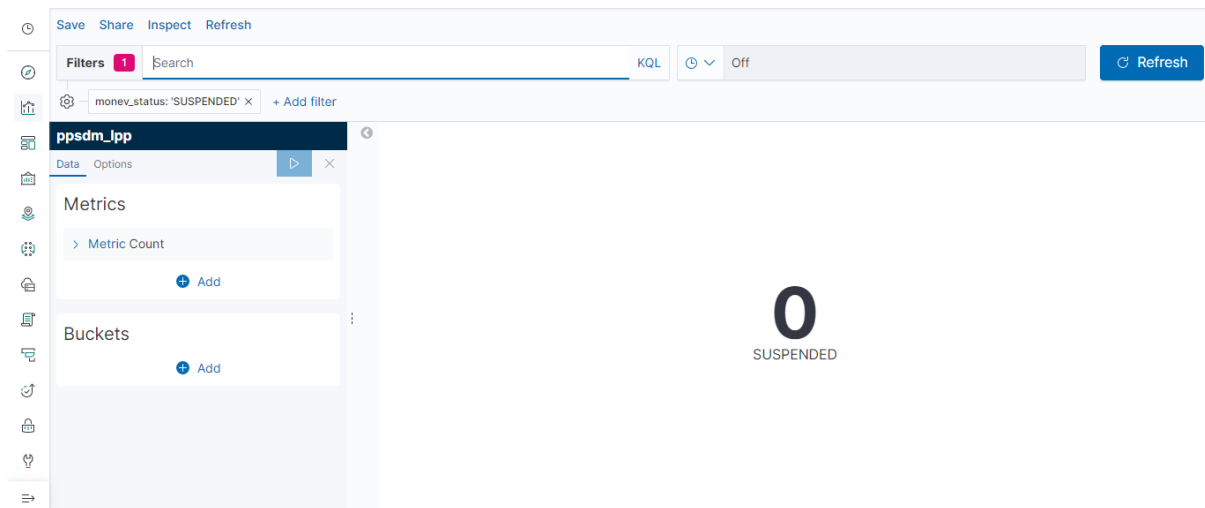
Visualisasi *metric* LPPBJ tidak aktif dibutuhkan dalam statistik pada halaman *dashboard* struktural Portal PPSDM. Tabel tersebut menampilkan jumlah LPPBJ dengan status tidak aktif dan dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 *Metric* LPPBJ tidak aktif

4.1.9 Visualisasi *Metric* LPPBJ yang Terkena Sanksi

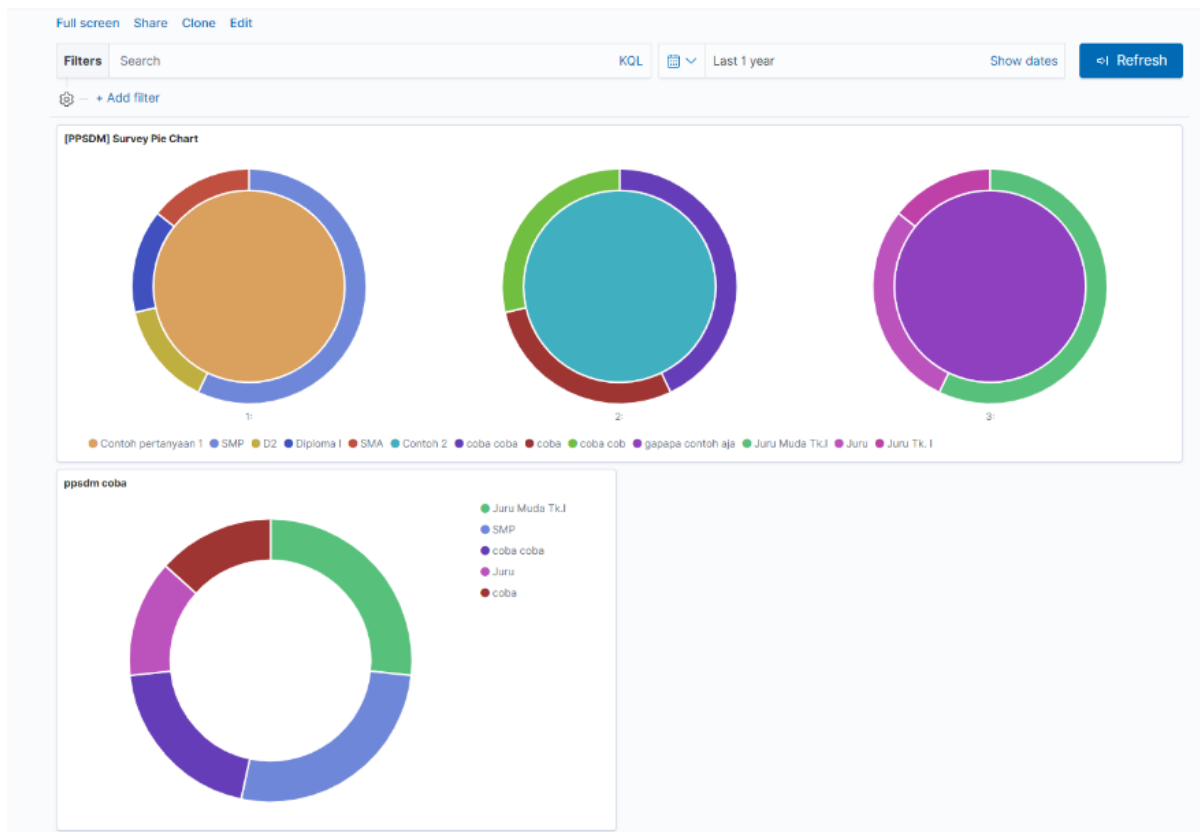
Visualisasi *metric* LPPBJ yang terkena sanksi dibutuhkan dalam statistik pada halaman *dashboard* struktural Portal PPSDM. Tabel tersebut menampilkan jumlah LPPBJ yang terkena sanksi dan dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 *Metric* LPPBJ yang terkena sanksi

4.1.10 *Dashboard* Statistik Survei

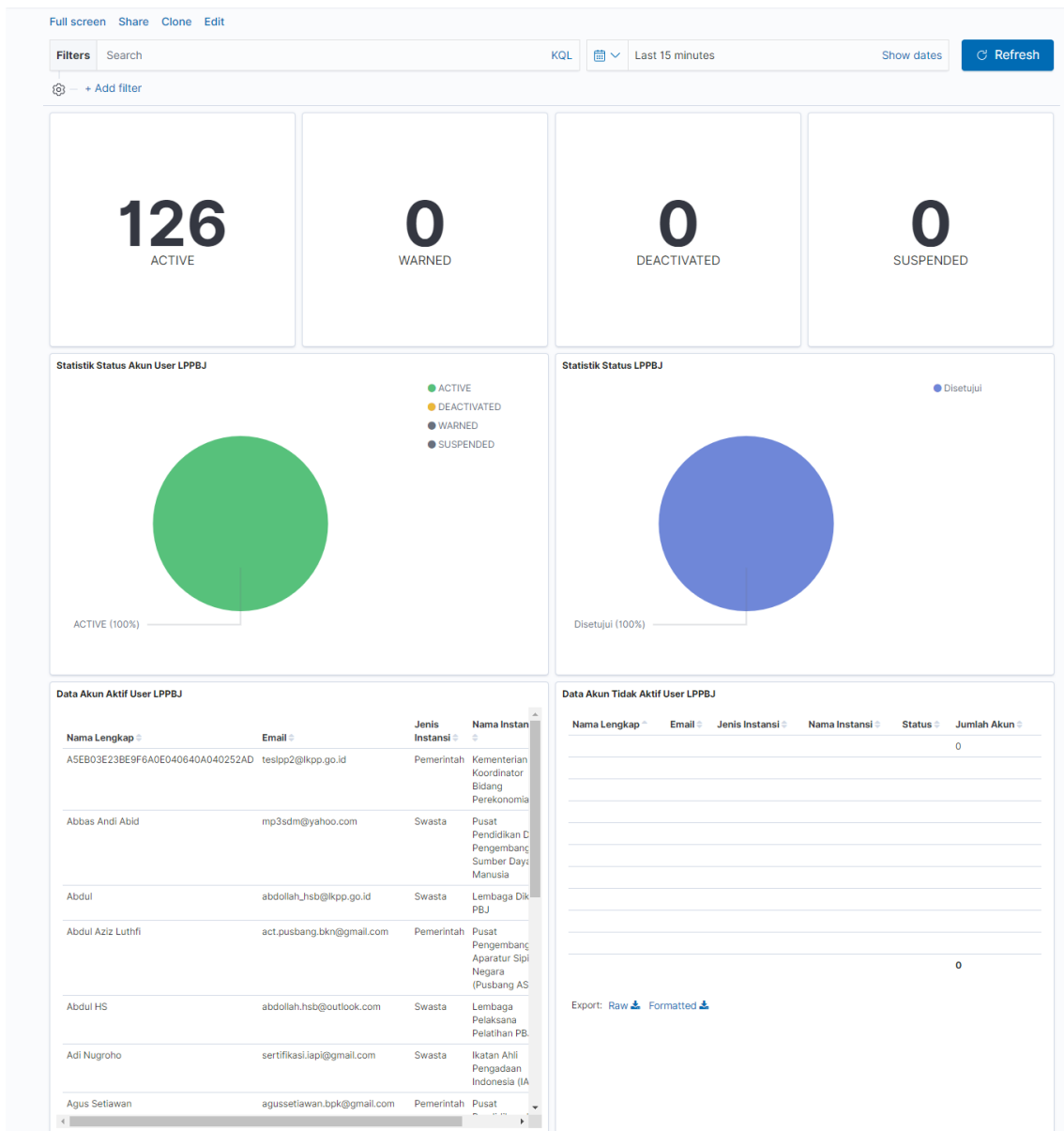
Dashboard statistik survei digunakan untuk melihat kesimpulan dari tiap pertanyaan yang terdapat pada survei yang ada. Adapun *dashboard* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 *Dashboard* Statistik Survei

4.1.11 *Dashboard* Statistik LPPBJ

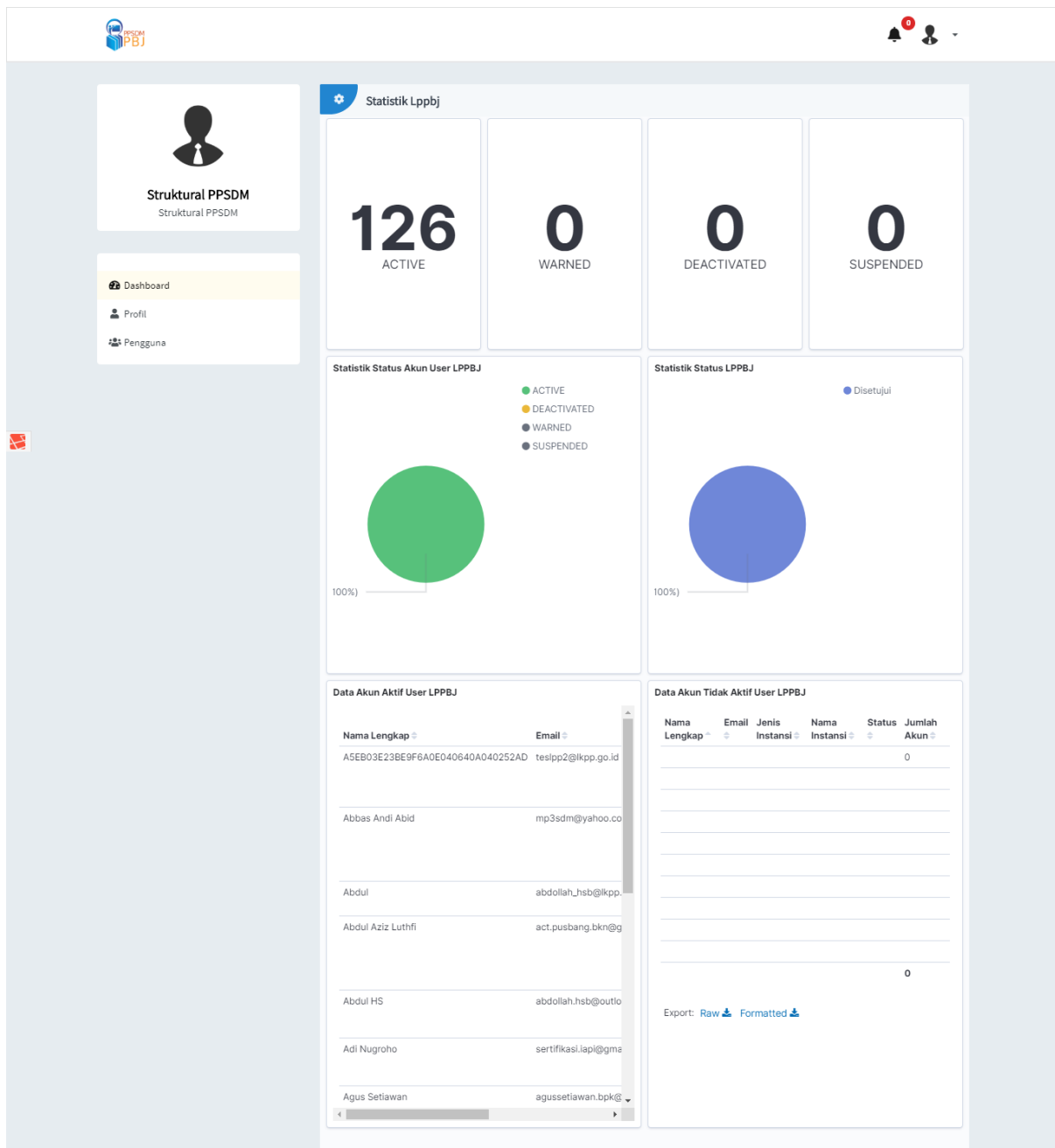
Dashboard statistik LPPBJ digunakan untuk melihat daftar serta jumlah dari seluruh LPPBJ yang terdaftar dengan status aktif, tidak aktif, dan terkena sanksi. Adapun *dashboard* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Dashboard statistik LPPBJ

4.1.12 Hasil Embed Dashboard Statistik LPPBJ

Dashboard statistik LPPBJ yang telah dibuat pada aplikasi Kibana di-embed dengan menggunakan tag *iframe* ke halaman dashboard struktural LPPBJ. Adapun halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Hasil *embed dashboard* statistik LPPBJ

4.1.13 Hasil *Embed Statistik* pada Halaman Berita

Statistik yang telah dibuat pada aplikasi Kibana di-*embed* dengan menggunakan *tag iframe* ke halaman berita. Adapun halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.19.

Pengembangan dan Pembinaan SDM PBJ
Resources & Learning Center For Indonesian Procurement
Terwujudnya SDM Pengadaan yang Profesional dan Kelembagaan Pengadaan yang optimal

REGISTRASI LOGIN

BERANDA PROFIL PPSDM PROGRAM & LAYANAN STATISTIK & DATA REGULASI KONTAK KAMI FAQ

HOME / BERITA / STATISTIK SURVEI 2019

Statistik Survei 2019

By rajasa.dalima 06 January 2020 10 Views

[PPSDM] Survey Pie Chart

1: 2: 3:

Contoh pertanyaan 1 SMP D2 Diploma 1 SMA Contoh 2 coba coba coba gapapa contoh aja
Juru Muda Tk.I Juru Juru Tk. I

ppsdm coba

Juru Muda Tk.I
SMP
coba coba
Juru
coba

Berikut statistik survei Jabatan Fungsional yang diadakan pada bulan Desember 2019.

Berita Galeri FAQ Kontak

Tentang Kami
Cikal bakal Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah bermula dari sebuah unit kerja bernama Pusat Pengembangan Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Publik (PPKPBJ) sebagai unit kerja eselon II.

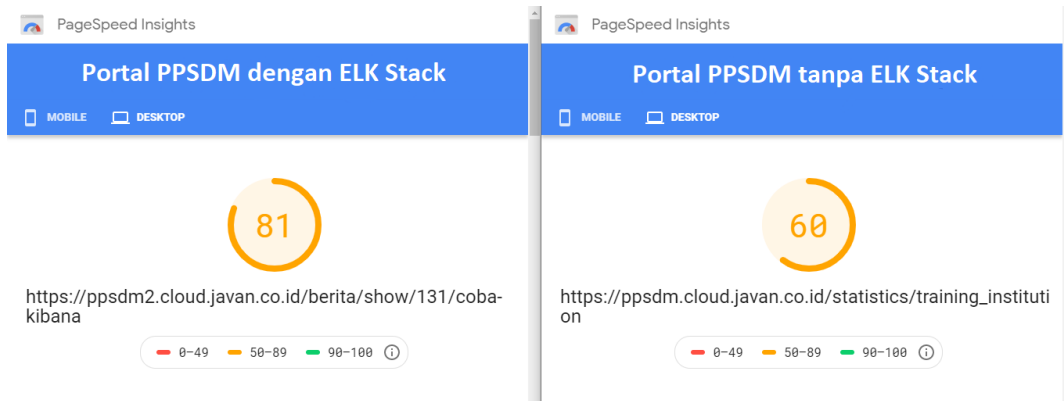
Hubungi Kami
Gedung LKPP, Kompleks Rasuna Epicentrum
Jl. Epicentrum Tengah Lot 11B
Jakarta Selatan 12940,
Indonesia
Call Center: 021-50205577

Messages Timeline Exceptions Views 83 Route Queries 12 Mails Gate Session Request GET berita/show/[id]/[title] 15.55MB 313.16ms 7.3.6-1+ubuntu16.04.1+deb.sury.org+1

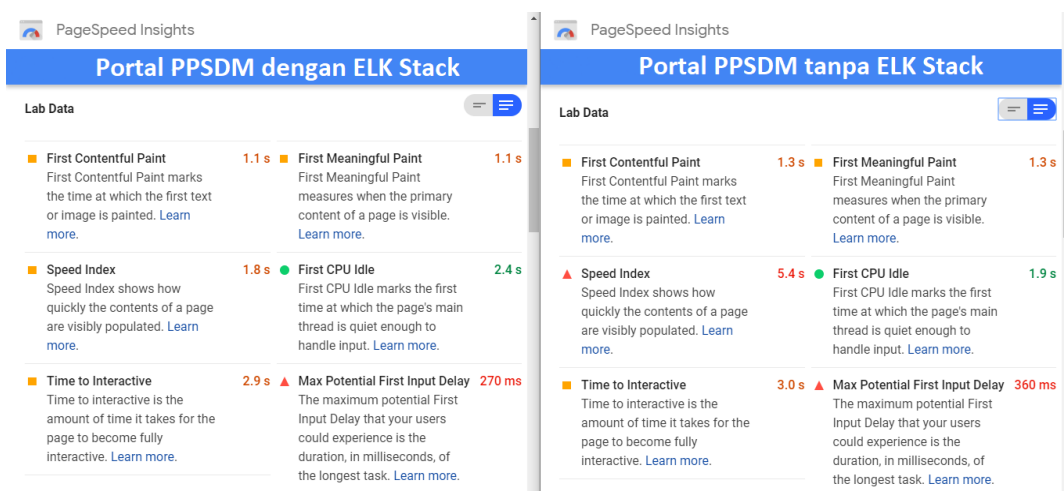
Gambar 4.19 Hasil *embed* statistik pada halaman berita

4.2 Pengujian Pemanfaatan Elastic Stack

Setelah melakukan penerapan Elastic Stack, sistem dibandingkan dengan menggunakan *google page speed test*. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 4.20 – 4.21. Pengujian ini membuktikan bahwa Elastic Stack telah berhasil mengurangi latensi waktu yang diperlukan dalam pengolahan data sekitar 2.5 detik.



Gambar 4.20 Hasil pengujian dengan *google page speed*



Gambar 4.21 Hasil pengujian dengan *google page speed*

4.3 Perbandingan Elastic Stack dengan Alternatif Lain

Dalam pengembangannya Portal PPSDM mempunyai beberapa kendala, yaitu: pengolahan data dengan waktu eksekusi yang lama, dan visualisasi data yang tidak dapat mengikuti perubahan kebutuhan dari waktu ke waktu. Elastic Stack telah menjadi solusi dari kendala ini, namun terdapat beberapa alternatif yang dapat menyelesaikan kendala mengenai waktu eksekusi yang lama. Adapun beberapa solusi alternatif tersebut, yaitu: *view* dan *cache*.

4.3.1 View

View adalah sebuah tabel virtual yang digunakan untuk menyimpan hasil *query* dari perintah *select*. Contoh perintah membuat *view* dapat dilihat pada Gambar 4.22. Pada Portal

PPSDM *view* digunakan, namun bukan menjadi solusi dari masalah pengolahan dan visualisasi data. Adapun manfaat dari *view*, yaitu:

- a. Mempersingkat *query*.
- b. Mempermudah *query* yang kompleks.
- c. Mempermudah penghitungan data.

```

1 CREATE OR REPLACE VIEW `dupak_parameter_tree`
2 AS SELECT
3   `unsur`.`id` AS `unsur_id`,
4   `unsur`.`name` AS `unsur`,
5   `sub_unsur`.`id` AS `sub_id`,
6   `sub_unsur`.`name` AS `sub`,
7   `butir`.`id` AS `butir_id`,
8   `butir`.`name` AS `butir`,
9   `tingkat`.`id` AS `tingkat_id`,
10  `tingkat`.`name` AS `tingkat`,coalesce(`tingkat`.`grade`,
11  `butir`.`grade`,
12  `sub_unsur`.`grade`,
13  `unsur`.`grade`) AS `grade`,coalesce(`tingkat`.`credit_score`,
14  `butir`.`credit_score`,
15  `sub_unsur`.`credit_score`,
16  `unsur`.`credit_score`) AS `score`,coalesce(`tingkat`.`type`,
17  `butir`.`type`,
18  `sub_unsur`.`type`,
19  `unsur`.`type`) AS `type`,coalesce(`tingkat`.`downsize_ratio`,
20  `butir`.`downsize_ratio`,
21  `sub_unsur`.`downsize_ratio`,
22  `unsur`.`downsize_ratio`,1) AS `downsize_ratio`,coalesce(`tingkat`.`upsized_ratio`,
23  `butir`.`upsized_ratio`,
24  `sub_unsur`.`upsized_ratio`,
25  `unsur`.`upsized_ratio`,1) AS `upsized_ratio`
26 FROM (((`dupak_parameter` `unsur`
27 join `dupak_parameter` `sub_unsur` on((`unsur`.`id` = `sub_unsur`.`parent_id`)))
28 left join `dupak_parameter` `butir` on((`sub_unsur`.`id` = `butir`.`parent_id`)))
29 left join `dupak_parameter` `tingkat` on((`butir`.`id` = `tingkat`.`parent_id`)))
30 where (`unsur`.`level` = 0)

```

Gambar 4.22 *Query* pembuatan *view*

View memang bermanfaat dalam mempermudah *query*, namun *view* tidak dapat menjadi solusi dalam visualisasi data yang dinamis dan dapat diubah oleh pengelola Portal PPSDM. Diperlukan untuk mengubah coding yang ada dalam aplikasi untuk menambahkan statistik.

4.3.2 Cache

Cache adalah sebuah penyimpanan sementara yang digunakan pada aplikasi untuk mengurangi waktu eksekusi pada server. *Cache* disimpan pada variable sementara dengan *key* yang *unique* (lihat Gambar 4.23 – 4.24). Adapun manfaat dari *cache*, yaitu:

- a. Mempcepat *load* pada halaman.
- b. Mengurangi beban yang diperlukan oleh server dalam menarik data.
- c. Mengurangi *bandwidth* pada server.

```

1  $result = Page::whereHas('category', function ($query) use ($arrFilter) {
2      $query->whereIn('title', $arrFilter);
3      }->where('deleted', 0)
4      ->search(request('search'))
5      ->latest()->paginate();
6
7  $minutes = 60;
8
9  Cache::add('Page', $result, $minutes);

```

Gambar 4.23 Perintah untuk menambahkan *cache*

```

1  $default = 'default value';
2
3  $page = Cache::get('Page', $default);

```

Gambar 4.24 Perintah untuk mendapatkan *cache* yang telah disimpan

Cache sangat membantu mengurangi beban server dalam menarik data. *Cache* dapat menyelesaikan masalah mengenai waktu eksekusi *query* yang lama, namun masih belum dapat menangani visualisasi data dinamis yang dapat diubah dengan leluasa oleh pengelola Portal PPSDM.

4.4 Dampak Penggunaan Elastic Stack

Dampak dari penggunaan Elastic Stack pada sistem adalah sebagai berikut:

- Mempercepat proses penarikan data, penarikan data menjadi lebih cepat karena semua data yang telah masuk ke dalam Elasticsearch telah terindeks.
- Mengoptimalkan penggunaan *query*.
- Mempermudah visualisasi data.
- Mempermudah penambahan yang terjadi pada visualisasi data, penambahan statistik dapat diubah melalui aplikasi Kibana tanpa perlu melakukan perubahan pada koding aplikasi.
- Mempermudah denormalisasi dari berbagai basis data.

4.5 Kekurangan Elastic Stack

Beberapa kekurangan Elastic Stack saat digunakan dalam sistem adalah sebagai berikut:

- Multiple pipeline* yang belum dikonfigurasi menyebabkan beban kerja Elastic Stack menjadi besar, sehingga Elastic Stack tidak berjalan dengan optimal. *Multiple pipeline* perlu

dikonfigurasi agar beban kerja dari Elastic Stack terbagi, sehingga Elastic Stack akan berjalan dengan optimal.

- b. Memori yang digunakan Elastic Stack besar, sehingga diperlukan adanya konfigurasi memori pada setiap *pipeline*. Elastic Stack yang tidak dilakukan konfigurasi memori akan membebani server. Hal tersebut menyebabkan server tidak berjalan dengan optimal.