



## Penerapan Aplikasi *Power Business Intelligence* Dalam Menganalisis Prioritas Pekerjaan di Indonesia

Ricky Akbar<sup>#1</sup>, Dini Rasyiddah<sup>#2</sup>, Marchella Anrisya<sup>#3</sup>, Nadya Fritania Julyazti<sup>#4</sup>, Silvia Syaputri<sup>#5</sup>

<sup>#</sup>Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

Jln.Limau Manis, Pauh 25163, Padang, Sumatera Barat

<sup>1</sup>rickyakbar1998@gmail.com

<sup>2</sup>dinirasyiddahl@gmail.com

<sup>3</sup>marchellaanrisya@gmail.com

<sup>4</sup>nadyafritanita@gmail.com

<sup>5</sup>silviasyaputri22@gmail.com

**Abstrak**— Jenis pekerjaan merupakan salah satu faktor yang diperhatikan oleh masyarakat. Jenis pekerjaan yang beragam memungkinkan masyarakat untuk bisa memilih pekerjaan yang diinginkan. Data mengenai jenis-jenis pekerjaan yang ada di Indonesia sangat banyak. Maka dibutuhkan teknologi dalam mengelola data tersebut seperti *Business Intelligence* (BI). *Business Intelligence* meliputi proses pengumpulan data dan informasi, nantinya data dan informasi tersebut akan diolah sehingga memudahkan dalam mengambil keputusan. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Power BI*, dapat membantu masyarakat dalam menemukan jenis pekerjaan dari berbagai provinsi di Indonesia.

**Kata kunci**— *business intelligence*, *power bi*, data, pekerjaan.

### I. PENDAHULUAN

Diera globalisasi saat ini teknologi informasi sangatlah penting untuk dipelajari atau sekedar diketahui. Karena di era yang serba canggih saat ini hampir semua aspek kehidupan berhubungan dengan teknologi dan Informasi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi membuat segala aspek pekerjaan menjadi lebih mudah [1].

Pekerjaan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang demi kelangsungan hidupnya dan juga untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Tujuan seseorang dalam melakukan pekerjaan yaitu untuk memenuhi kebutuhan pokoknya, karena kebutuhan pokok merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi dan tidak bisa di tunda-tunda. Kebutuhan pokok tersebut seperti makan, minum, pakaian, pendidikan dan lain-lain. Untuk dapat memenuhi berbagai kebutuhan pokok tersebut, maka manusia membutuhkan uang. Umumnya uang bisa di dapatkan

dari bekerja, saat ini banyak sekali pekerjaan yang dilakukan manusia untuk menghasilkan uang.

Banyaknya data jenis pekerjaan tentunya harus dapat terorganisir dan sistematis sehingga mempermudah dalam pengambilan keputusan. Misalnya pengelompokan jenis pekerjaan di setiap Provinsi yang ada di Indonesia. Pengelompokan ini bertujuan agar masyarakat lebih mudah mencari jenis pekerjaan yang diinginkan.

Pada penelitian ini, penulis berfokus pada hasil visualisasi data yang menganalisa jenis pekerjaan di Indonesia yang terdiri dari 6 Kepulauan. Perbedaan dengan penelitian lainnya terdapat pada hasil data yang dianalisa yaitu hanya menganalisa spesifikasi pekerjaan untuk menentukan jabatan berdasarkan kualifikasi pekerjaan dan deskripsi pekerjaan [2].

Solusi terbaik untuk mengatasinya yaitu dengan cara menerapkan *Business Intelligence*. *Business Intelligence* meliputi perolehan data dan informasi dari berbagai sumber yang bervariasi dan mengolahnya ke dalam pengambilan keputusan.

Pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Power BI* untuk membantu masyarakat melihat jenis pekerjaan yang ada. *Power BI* merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh *Microsoft* yang dapat digunakan untuk analisis data dan pelaporan.

Dengan menggunakan aplikasi *Power BI* ini dapat memudahkan pemerintah dalam menganalisa Provinsi mana saja yang memiliki minat dan peluang kerja yang besar dan provinsi yang memiliki minat kerja kecil maka pemerintah bisa membuat sebuah inovasi untuk membuat sebuah provinsi memiliki minat kerja tinggi dan mengurangi pengangguran disuatu wilayah.

## II. LANDASAN TEORI

Pada bagian ini akan dijelaskan landasan teori yang mendukung penelitian ini.

### A. Business Intelligence

Business Intelligence (BI) adalah seperangkat teori, metodologi, proses, arsitektur, dan teknologi yang mengubah data mentah menjadi informasi yang bermakna dan berguna untuk tujuan bisnis. BI dapat menangani sejumlah besar informasi untuk membantu mengidentifikasi dan mengembangkan peluang baru. Memanfaatkan peluang baru dan menerapkan strategi yang efektif dapat memberikan keuntungan pasar kompetitif dan stabilitas jangka panjang [3].

*Business Intelligence* merupakan sebuah proses untuk melakukan ekstraksi data-data operasional perusahaan dan mengumpulkannya dalam sebuah data *warehouse*. Dengan demikian manajemen dapat mengambil keputusan berdasarkan fakta-fakta aktual, dan tidak hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman kuantitatif saja. Secara umum, BI bertujuan untuk menyajikan berbagai informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap penggunaannya. Informasi tersebut dapat berasal dari mana saja, misalnya dari data historis pembelian barang oleh pelanggan, data historis reparasi, data historis komplain [4].

Menurut Powers, seperti yang dipaparkan oleh Imelda dalam jurnal ilmiahnya, Business Intelligence adalah "suatu konsep dan metode bagaimana caranya untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan bisnis berdasarkan sistem yang berbasiskan data. BI seringkali dipersamakan sebagaimana briefing books, report and query tools, dan sistem informasi eksekutif. BI merupakan sistem pendukung pengambilan keputusan yang berbasiskan data-data".

*Business Intelligence* meliputi perolehan data dan informasi dari berbagai sumber yang bervariasi dan mengolahnya ke dalam pengambilan keputusan. Business Intelligence dapat digunakan untuk mendukung perusahaan dalam mencapai berbagai kriteria keberhasilan seperti [5]:

1. Membantu pembuatan keputusan dengan kecepatan dan kualitas yang lebih baik.
2. Mempercepat operasional.
3. Memperpendek siklus pengembangan produk.
4. Memaksimalkan nilai dari produk yang tersedia dan mengantisipasi peluang baru.
5. Menciptakan pasar yang lebih baik dan terfokus, juga meningkatkan hubungan dengan pelanggan dan pemasok.

Menurut Ronald (2008) ada beberapa bagian dalam solusi *business intelligence* yaitu, keseluruhan proses dalam *business intelligence* dapat diterjemahkan menjadi langkah-langkah dibawah ini [6]:

1. Identifikasi masalah bisnis yang perlu diselesaikan dengan gudang data dan menentukan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Identifikasi lokasi dari data-data yang diperlukan dan mengambilnya dari sumber penyimpanannya.

3. Merubah data yang diperoleh dari beragam sumber tersebut ke dalam sebuah data yang konsisten.
4. Mengambil data yang telah dirubah tersebut ke dalam lokasi yang tersentralisasi.
5. Membuat sebuah gudang data dengan data yang ada dalam lokasi yang tersentralisasi tersebut
6. Memasang sebuah produk atau aplikasi yang dapat memberikan akses ke data yang ada dalam cube tadi. Ada berbagai macam jalan dan cara untuk berbagai macam tipe pekerjaan ketika berurusan dengan cube.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pengembangan proyek BI adalah [7]:

1. Pemilik data adalah sebagian besar pemegang saham. Mereka mempunyai tanggung jawab terhadap kualitas bisnis dan validitas metadata bisnis
2. Fasilitator adalah pihak ke tiga yang berpartisipasi selama peninjauan penerapan. Merekalah yang memimpin pertemuan selama melakukan peninjauan
3. Penulis juga dapat dilibatkan sebagai seorang yang bertugas membuat dokumentasi selama pertemuan dan mencatat aksi yang harus dilakukan setelah peninjauan.

### B. Power BI

Power BI dikembangkan oleh Microsoft pada September 2013 untuk Office 365. Power BI pertama kali dirilis secara umum pada 24 Juli 2015. Power BI adalah analisis data berbasis *cloud* dari berbagai sumber data yang dapat digunakan untuk analisis data dan pelaporan. Power BI sangat *user friendly*, dimana cara kerjanya yang sederhana dan mudah dikuasai oleh pengguna dalam menganalisis data. Power BI dapat digunakan oleh pengembang bisnis sistem perusahaan untuk skenario pemodelan dan komposisi kompleks data [8].

Power BI sangat sederhana dan cepat, yang mampu menciptakan wawasan dari *spreadsheet* excel atau *database* lokal. Tetapi Power BI juga tangguh dan bermutu tinggi, siap untuk analisis pemodelan dan *real-time* yang ekstensif, serta pengembangan khusus. Jadi Power BI bisa menjadi alat laporan dan visualisasi pribadi, dan juga dapat berfungsi sebagai analitik dan mesin keputusan di belakang proyek kelompok, divisi, atau seluruh perusahaan.

Power BI adalah gabungan perisian *services*, apps, dan *connectors*. Power BI merupakan *tool* untuk membuat laporan (*report*) dan visualisasi serta sebagai rujukan untuk membuat analisis dan keputusan oleh mereka yang berkepentingan. Power BI menukar data dari berbagai sumber dan sulit dipahami kepada bentuk maklumat, visual yang interaktif serta boleh dikongsi.

Adapun komponen Power BI, sebagai berikut [8]:

1. Power Query: *self-service Extract Transform, and Load* (ETL) *tools*. Menjalankan Excel add-in, yang menerima data dari berbagai sumber untuk dimanipulasi ke dalam bentuk form dan memuatnya ke Excel.

2. Power Pivot: data dalam memori komponen pemodelan yang memungkinkan agregasi dan perhitungan penyimpanan data sangat cepat.
3. Power View: sebuah interaktif alat visualisasi yang menyediakan drag-and-drop interface untuk membangun visualisasi secara cepat dan mudah dari data dalam Excel.
4. Power Map: visualisasi data dalam bentuk tiga dimensi (3-D) yang memungkinkan melihat informasi dengan cara baru. Power Map memungkinkan pengguna menemukan wawasan yang tidak ditemukan dalam dua dimensi (2-D).
5. Power Q&A: membantu untuk membentuk pertanyaan dengan penyajian restatement, auto-completion dan tekstual lain, dan alat bantu visual.
6. Power BI Desktop: menempatkan analitik di ujung jari pengguna dengan penulisan laporan intuitif. Drag-and-Drop untuk menempatkan konten dimana pengguna inginkan pada flexible and fluid canvas. Cepat dalam menemukan pola ketika pengguna menjelajahi satu tampilan terpadu visualisasi interaktif yang terhubung.

Aliran Aktifiti dalam Power BI [10]:

1. Desktop, masukan data ke dalam Power BI Desktop dan bina laporan.
2. Service/Web, publish laporan yang dibina pada Power BI Desktop ke Power BI Service dan bina dashboard. Share dashboard yang dibina mengikut keperluan.
3. Mobile, capai dahsboard menggunakan Power BI Mobile.

Data merupakan jantung Power BI untuk menjelajahi data, membuat grafik, dashboard, dan mengajukan pertanyaan dengan Q&A, semua visualisasi dan jawaban didapatkan dari kumpulan data, seperti [8]:

1. Files.
2. Content Packs
3. Databases.

Power BI memiliki beberapa fitur, seperti berikut:

1. Dashboard.
2. Visualisasi.
3. Connector for SaaS service.
4. Live connectivity to SSAS service
5. Power BI Designer

Adapun manfaat dari menggunakan Power BI adalah:

1. Mudah digunakan
2. Reports dan Pre-built dashboard untuk solusi SaaS.
3. Real-Time pembaruan dashboard.
4. Menggunakan eksplorasi data intuitif bahasa yang mudah dipahami.
5. Koneksi hibrida aman.
6. Penyebaran cepat dan terintegrasi dengan sistem IT yang ada, khususnya produk *Microsoft*.

### III. PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bab ini diuraikan mengenai hasil penelitian serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Pembahasan ini tentang bagaimana hasil dari pengolahan data pekerjaan yang ada di Indonesia sehingga nantinya didapatkan output berupa grafik pekerjaan yang memiliki minat tinggi di Indonesia sehingga nanti pemerintah dapat membuat pelatihan untuk membuat masyarakat lebih memiliki potensi pekerjaan yang lebih baik yang memiliki minta tinggi di Indonesia. Hal ini akan membuat ekonomi masyarakat menjadi lebih baik dan mengurangi jumlah pengangguran di Indonesia.

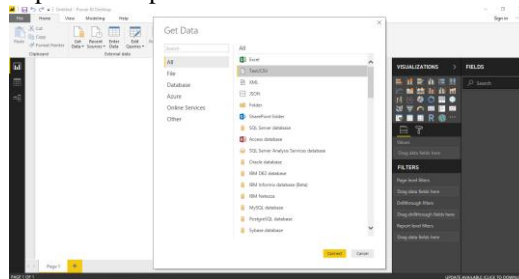
#### A. Pengolahan Data

Pada penelitian ini kami mengambil data dari data.go.id dimana yang digunakan adalah data jumlah pekerjaan di Indonesia. Data tersebut merupakan data jenis pekerjaan di Indonesia yang dibagi berdasarkan Semua Provinsi yang ada diIndonesia. Dari data ini diperoleh dalam format .csv kemudian disesuaikan dan dianalisa melalui visualisasi menggunakan Aplikasi Power

#### B. Implementasi pada Power BI

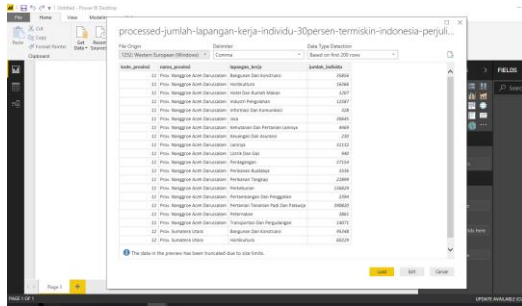
Setelah proses *import* data berhasil dilakukan, kemudian lakukan pengolahan data dengan Aplikasi Power BI. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data pada Power BI, yaitu :

- a. Tahap pertama dalam menggunakan Power BI adalah membuka aplikasi Power BI dengan double klik pada file .exe-nya
- b. Setelah itu pilih menu Get Data untuk mengambil data yang ingin diolah
- c. Sebelum memilih jenis data pilih terlebih dahulu format data yang ingin digunakan, pada data ini kami menggunakan format .csv, kemudian pilih Data yang digunakan dan pilih *connect*. Tampilan memilih jenis format data dan mengkoneksikan dapat dilihat pada Gambar 1.



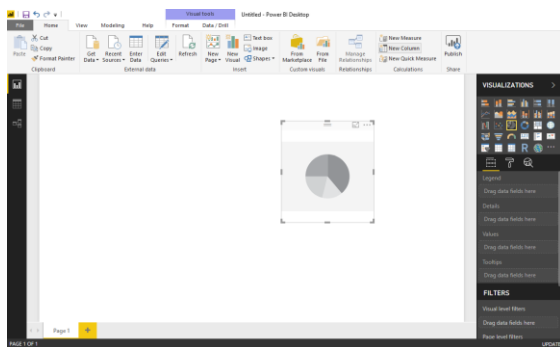
Gambar. 1 Tampilan Memilih Dan Mengkoneksikan Data

- d. Setelah memilih data yang digunakan selanjutnya akan ditampilkan semua tabel pada data kemudian pilih *Load*, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar. 2 Tampilan tabel dari data

- e. Tahap selanjutnya pilih model diagram yang digunakan untuk membuat visualisasi pada bagian menu *visualization*. Tampilan menu visualisasi dapat dilihat pada Gambar 3.



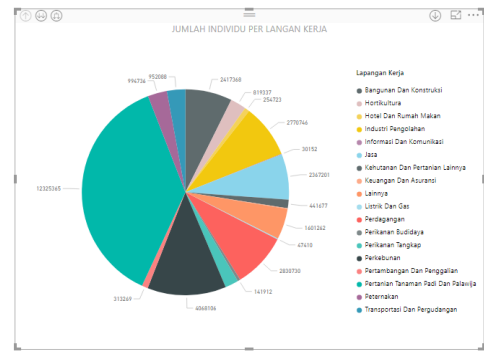
Gambar. 3 Tampilan Menu Visualisasi

- f. Kemudian pilih *Field* dari data yang akan ditampilkan visualisasinya
- g. Tahap terakhir untuk mengatur tampilan visualisasi data dapat dilakukan pada menu *Format* dan tahap visualisasi data telah siap.

Dalam pembahasan ini diolah data menjadi beberapa bagian grafik yaitu:

- a. *Grafik* Jumlah Individu per-lapangan kerja

Pada grafik jumlah individu per-lapangan kerja ini ditampilkan jumlah individu berdasarkan jenis pekerjaan yang ada di Indonesia. Berdasarkan data dan visualisasi maka didapatkan lapangan kerja di Indonesia yang terdiri dari 18 jenis pekerjaan yang menyebar diseluruh wilayah Indonesia. Visualisasi ini ditampilkan dengan memisahkan jenis pekerjaan berdasarkan jumlah orang yang bekerja dilapangan kerja tersebut. Tampilan visualisasi ini dapat dilihat pada Gambar 4.

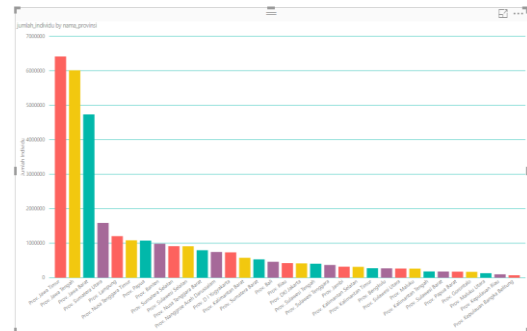


Gambar. 4 Grafik jumlah individu perlapangan kerja

Pada Visualisasi gambar 4 jenis pekerjaan yang memiliki minat dan daya tarik tinggi masyarakat adalah jenis pekerjaan jasa yaitu 12.325.365 Orang dan jenis pekerjaan yang paling sedikit adalah pertambangan dan penggalian yaitu 313.269 Orang.

- b. *Grafik* Jumlah Individu berdasarkan Provinsi

Pada Grafik Jumlah individu berdasarkan Provinsi, diambil data dari seluruh provinsi yang ada di wilayah Indonesia. Pada Grafik ini jelas perbedaan tingkat pekerjaan dan minat masyarakat untuk bekerja berdasarkan setiap provinsi di Indonesia. Hal ini tentunya dapat memberikan manfaat untuk pemerintah dimana Provinsi yang memiliki minat pekerjaan yang rendah pemerintah dapat membuat sebuah program baru untuk memajukan masyarakat di provinsi tersebut dan membuat minat kerja masyarakat semakin tinggi. Tampilan grafik Jumlah Individu berdasarkan Provinsi dapat dilihat pada Gambar 5.

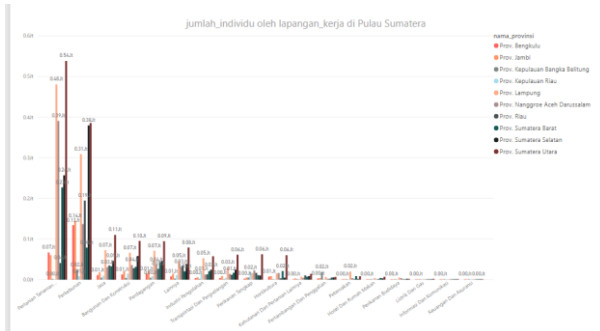


Gambar. 5 Grafik Jumlah Individu berdasarkan Provinsi

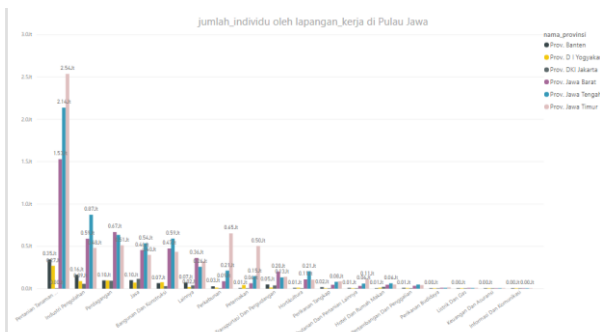
Pada visualisasi gambar 5 dapat dilihat bahwa Provinsi yang memiliki minat pekerjaan yang tinggi adalah provinsi Jawa Timur yaitu memiliki jumlah masyarakat yang memiliki pekerjaan tetap sebesar 6.000.000 orang dan Provinsi yang memiliki minat kerja yang cukup rendah adalah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yaitu jumlah masyarakat yang memiliki pekerjaan tetap kecil dari 500.000 Orang

c. Grafik Jumlah perbandingan individu berdasarkan jenis lapangan kerja perkepuluan di Indonesia.

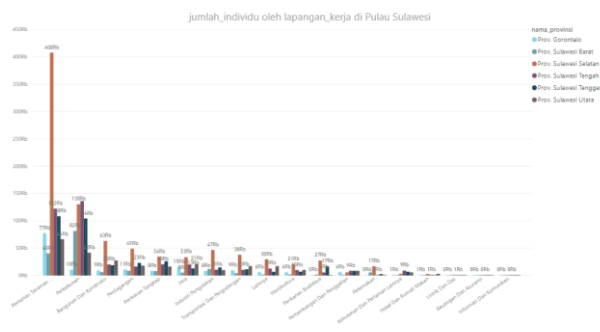
Pada Grafik jumlah perbandingan individu berdasarkan jenis lapangan kerja di Indonesia dapat diambil kesimpulan bahwa di Kepulauan Sumatra, Jawa, Sulawesi, Bali dan Nusa Tenggara, Kalimantan dan Kepulauan Maluku dan Papua jenis pekerjaan yang memiliki minat tinggi bagi masyarakat adalah pertanian tanaman dan perkebunan. Dan jenis pekerjaan yang memiliki peminat paling sedikit adalah informasi dan komunikasi dan keuangan dan asuransi. Tampilan Visualisasi berdasarkan kepulauan dapat dilihat pada Gambar 6-11.



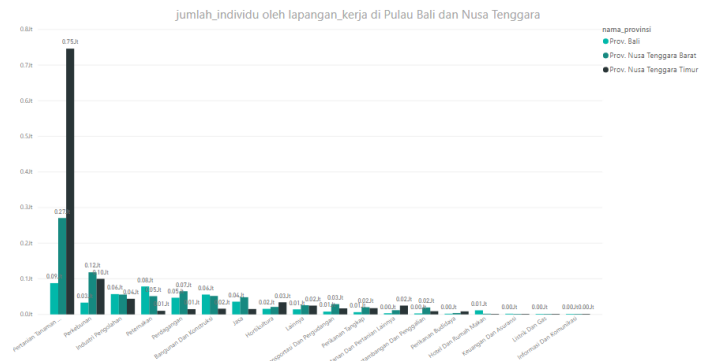
Gambar 6 Grafik Jumlah Perbandingan Individu berdasarkan jenis lapangan pekerjaan di Pulau Sumatra



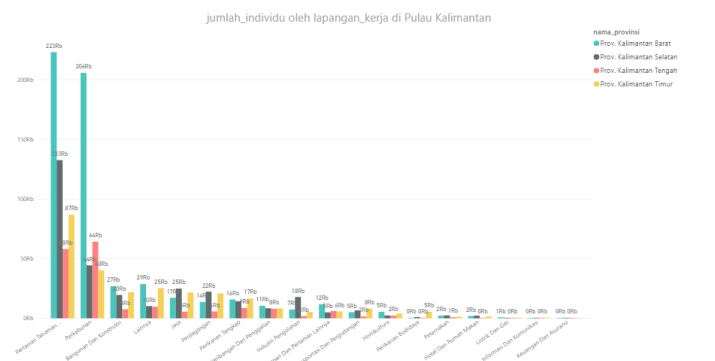
Gambar 7 Grafik Jumlah Perbandingan Individu berdasarkan jenis lapangan pekerjaan di Pulau Jawa



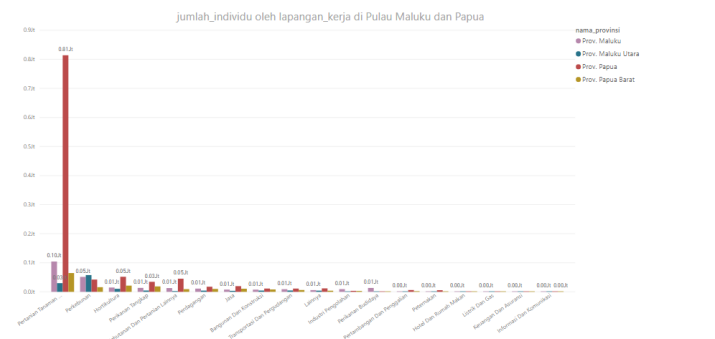
Gambar 8 Grafik Jumlah Perbandingan Individu berdasarkan jenis lapangan pekerjaan di Pulau Sulawesi



Gambar 9 Grafik Jumlah Perbandingan Individu berdasarkan jenis lapangan pekerjaan di Pulau Bali dan Nusa Tenggara



Gambar 10 Grafik Jumlah Perbandingan Individu berdasarkan jenis lapangan pekerjaan di Pulau Kalimantan



Gambar 11 Grafik Jumlah Perbandingan Individu berdasarkan jenis lapangan pekerjaan di Pulau Maluku dan Papua

Berdasarkan grafik ini dari 6 kepulauan di Indonesia jenis pekerjaan yang diminati oleh masyarakat Indonesia adalah pertanian dan perkebunan. Hal ini dikarenakan di Indonesia memiliki sumber daya alam yang mendukung untuk pertanian. Dan untuk pekerjaan lain masyarakat Indonesia memiliki minat yang rendah seperti jenis pekerjaan Industri Pengolahan, peikanan Budidaya, Peternakan, Listrik dan Gas, Keuangan dan Asuransi, dan Informasi dan Komunikasi.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Diantara 18 jenis pekerjaan yang menyebar di seluruh Indonesia jenis pekerjaan yang memiliki minat dan daya Tarik tinggi bagi masyarakat adalah pekerjaan dibidang jasa.
- b. Dari beberapa provinsi di Indonesia provinsi yang memiliki minat kerja tinggi adalah Provinsi Jawa Timur.
- c. Dari Provinsi yang ada di Indonsia Kepulauan yang memiliki jumlah masyarakat yang memiliki pekerjaan tetap adalah pulau Jawa.
- d. Dari 6 Kepulauan di Indonesia pekerjaan yang memiliki minat tinggi masyarakat adalah Pertanian dan perkebunan.

#### REFERENSI

- [1] Akbar,Ricky dkk."Implementasi *Business Intelligence* Untuk Menentukan Tingkat Kepopuleran Jurusan Pada Universitas". Jurnal Ilmiah Informatika. 2017
- [2] Gunawan,Iwenas Jaya Lownata." Analisa Pekerjaan Dan Desain Pekerjaan Pada PT Chandra ELC Di Sidoarjo". 2014.
- [3] Zaky Nur Husni, Imam Mukhlash. "Implementasi Business Intelligence Pada Manajemen Report Bank XYZ". Jurnal Sains dan Senni Pomits. 2014.
- [4] Imelda. *Business Intelligence*. 2012.
- [5] Suparto, D.,Sigit W.S., & Setiady, W. *Business Intelligince: Konsep dan Metode*.
- [6] Rajagukguk, Ronald. (e-book) "*Quick Intro to Microsoft Office PerformancePoint Server 2007*".ITb Bandung: MIC. 2008
- [7] Heribertus Himawan. "*Implementasi Sistem Business Intelligence Untuk Melakukan Analisis Data Guna Mendukung Pembuatan Keputusan Manajer*". Techno.com Vol. 7 No.1. Mei 2008.
- [8] Gowthamil,K., dan Pavan Kumar, M.R.. Study on Business Intelligence Tools for Enterprise Dashboard Development. 2017