

MANUAL GUIDE *DASHBOARD* *EARLY WARNING SYSTEM* INFLASI



2
0
1
9

Lembar Pengesahan

**MANUAL GUIDE DASHBOARD
SISTEM DETEKSI DINI (EARLY WARNING SYSTEM) INFLASI
MENGUNAKAN BIG DATA**

Jakarta, 6 Mei 2019

Pengarah,
Deputi Bidang Ekonomi

Dr. Ir. Leonard V.H. Tampubolon, MA
NIP. 19610118 198801 1 001

Penanggung Jawab,
Direktur Keuangan Negara dan Analisis Moneter

Dr. Ir. Boediastoeti Ontowirjo, MBA
NIP. 19680830 199403 2 001

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam rangka melengkapi data serta alat analisis inflasi yang sudah ada, dibutuhkan sumber-sumber data digital yang dapat dijadikan indikasi awal perkiraan inflasi ke depan serta pemetaan permasalahan yang *real* dirasakan oleh masyarakat terkait inflasi. Di dalam kebijakan moneter, khususnya terkait pengendalian inflasi, Big Data memiliki potensi besar untuk melengkapi *existing analysis* melalui pemanfaatan data-data digital dari transaksi ekonomi sehingga dihasilkan *outlook* dan deteksi permasalahan penyebab inflasi yang cepat dan tepat.

Berdasarkan urgensi tersebut, maka pada tahun 2019 Direktorat Keuangan Negara dan Analisis Moneter mengembangkan *Dashboard Sistem Deteksi Dini (Early Warning System) Inflasi Menggunakan Big Data* untuk melakukan perkiraan inflasi (*Nowcasting*) serta menemukenali penyebab permasalahan inflasi secara *real time* baik ditingkat pusat maupun daerah. Diharapkan dengan sistem ini, Bappenas dapat merekomendasikan langkah-langkah preventif yang tepat dalam pengendalian inflasi yang pada akhirnya dapat menjaga daya beli masyarakat.

1.2 Tujuan

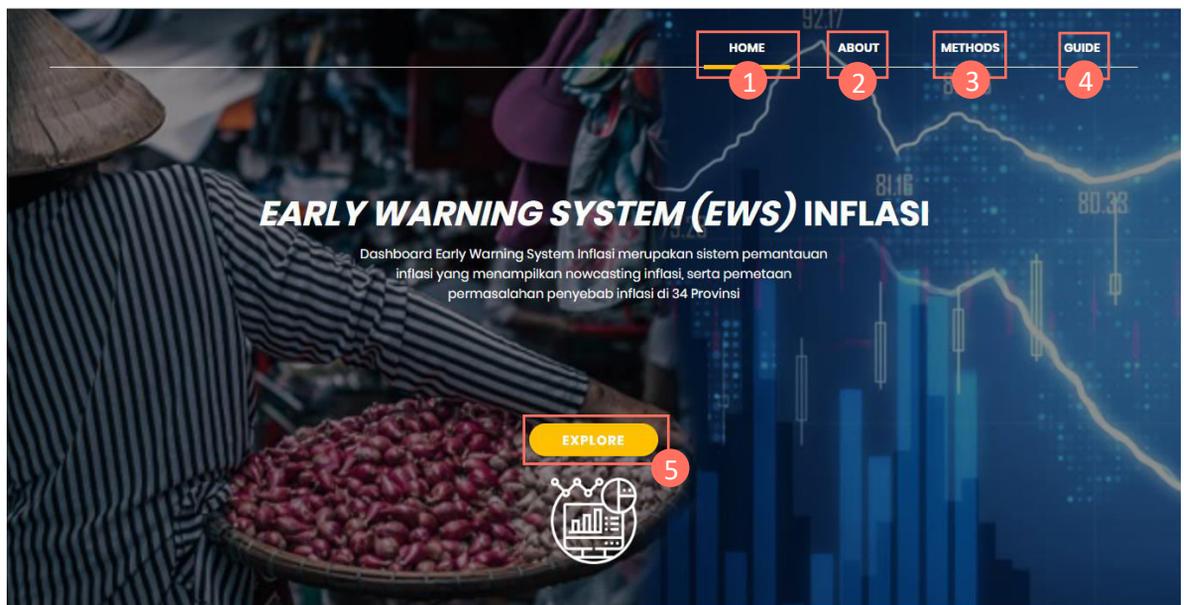
Dashboard Sistem Deteksi Dini (Early Warning System) Inflasi merupakan terobosan baru dari Kementerian Perencanaan dan Pembangunan Nasional (PPN)/BAPPENAS berkolaborasi dengan Pulse Lab Jakarta (PLJ) yang memiliki tujuan akhir untuk memberikan peringatan dini (*early warning*) kepada Pemerintah jika diperkirakan akan terjadi peningkatan inflasi dan gejolak permasalahan harga di masyarakat. *Early Warning System* akan mempermudah pemerintah untuk mengambil intervensi kebijakan pengendalian inflasi yang tepat dan cepat. Secara spesifik tujuan dikembangkannya sistem ini, yaitu: (i) Memperkirakan inflasi secara *real time (Nowcasting)*, mendahului rilis data inflasi dari Badan Pusat Statistik (BPS) menggunakan sumber-sumber data digital; (ii) Menemukenali permasalahan penyebab inflasi *secara real time* di tingkat pusat dan daerah; dan (iii) Meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengumpulan data dan informasi secara cepat dan tepat.

BAB II

PENJELASAN *DASHBOARD*

2.1 Halaman Awal (*Landing Page*)

Early Warning System Inflasi dapat diakses melalui link <http://52.255.244.60/#home> . Apabila berhasil, akan muncul halaman berikut ini:



Berikut ini merupakan penjelasan dari gambar diatas:

1. Home: merupakan halaman awal, dimana berisi menu utama yaitu Explore. Selain itu, juga berisi beberapa sub-menu, yaitu About, Methods, dan Guide.
2. About: berisi penjelasan mengenai Dashboard dan beberapa istilah perekonomian. Pada sub-menu ini, terdapat file berisi buku panduan dan buku konsep mengenai *dashboard* ini.
3. Methods: berisi penjelasan fitur-fitur yang ada pada *dashboard* ini.
4. Guide: berisi penjelasan cara penggunaan dan penjelasan singkat tentang *dashboard* ini.
5. Explore: merupakan menu utama dalam *dashboard* ini. Apabila di klik, akan masuk pada fitur *nowcasting* dan *wordcloud*.

2.1 Halaman *About*

ABOUT

INFLASI
Inflasi merupakan salah satu indikator ekonomi makro yang tidak dapat dilepaskan dari dimensi kehidupan masyarakat. Inflasi diartikan sebagai kenaikan harga secara umum dan terus menerus dalam jangka waktu tertentu. Kenaikan harga dari satu atau dua barang saja tidak dapat disebut inflasi kecuali bila kenaikan itu meluas (atau mengakibatkan kenaikan harga) pada barang lainnya. Kebalikan dari inflasi disebut deflasi. Indikator yang sering digunakan untuk mengukur tingkat inflasi adalah Indeks Harga Konsumen (IHK). Perubahan IHK dari waktu ke waktu menunjukkan pergerakan harga dari paket barang dan jasa yang dikonsumsi masyarakat. Hingga saat ini, penentuan barang dan jasa dalam keranjang IHK dilakukan atas dasar Survei Biaya Hidup (SBH) yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) terhadap 859 basket komoditas di 82 Kabupaten/kota. Kemudian, BPS akan memonitor perkembangan harga dari barang dan jasa tersebut secara bulanan di beberapa kota, di pasar tradisional dan modern terhadap beberapa jenis barang/jasa di setiap kota.

BIG DATA
Big Data adalah istilah yang menggambarkan volume data yang besar, baik data yang terstruktur maupun data yang tidak terstruktur. Big Data telah digunakan dalam banyak bisnis. Big Data dapat dianalisis untuk wawasan yang mengarah pada pengambilan keputusan dan strategi bisnis yang lebih baik. Istilah Big Data masih terbeling baru dan sering disebut sebagai tindakan pengumpulan dan penyimpanan informasi yang besar untuk analisis. Fenomena Big Data, dimulai pada tahun 2000-an ketika seorang analis industri Doug Laney menyampaikan konsep Big Data yang terdiri dari tiga bagian penting, diantaranya: *volume, velocity, variety/variability*.

DASHBOARD EWS
Dashboard Sistem Deteksi Dini (*Early Warning System*) Inflasi merupakan terobosan baru dari Kementerian Perencanaan dan Pembangunan Nasional (PPN/Bappenas) berkolaborasi dengan Pulse Lab Jakarta (PLJ) yang memiliki tujuan akhir untuk memberikan peringatan dini (*Early Warning*) kepada Pemerintah jika diperkirakan akan terjadi peningkatan inflasi dan gejala permasalahan harga di masyarakat. *Early Warning System* akan mempermudah pemerintah untuk mengambil intervensi kebijakan pengendalian inflasi yang tepat dan cepat.

Tujuan dikembangkan sistem ini, yaitu:

1. Mempertarkan Inflasi secara *Real Time* (*Nowcasting*), menggunakan sumber-sumber data digital
2. Mendeteksi dini permasalahan penyebab inflasi secara *real time* di tingkat pusat dan daerah
3. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengumpulan data dan informasi

Download Me!



- [HOME](#)
- [ABOUT](#)
- [METHODS](#)
- [GUIDE](#)

Berikut penjelasan dari halaman di atas:

6. Berisi penjelasan mengenai istilah inflasi, big data, dan *dashboard* EWS inflasi ini.
7. Pada tombol ini, apabila di klik akan muncul file PDF yang berisi buku konsep *dashboard* EWS Inflasi ini.

Pada bagian kanan, muncul sub-menu yang telah ada pada halaman awal (*landing page*).

2.2 Halaman *Methods*

METHODS

NOWCASTING INFLASI
Nowcasting adalah istilah yang berasal dari gabungan "now" dan "forecasting", yang merupakan suatu metode untuk "memprediksi masa kini" yang kini mulai berkembang di bidang ekonomi. *Nowcasting* memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan pemerintah dalam memformulasikan kebijakan yang cepat dan tepat. *Nowcasting* inflasi di dalam Dasbar Sistem Deteksi Dini Inflasi ditujukan untuk memprediksi angka inflasi tahunan (YoY) dan bulanan (MoM) di tingkat nasional dan provinsi. Selain itu, *Nowcasting* ini dapat digunakan sebagai *Early Warning* apabila prediksi inflasi tersebut berada diluar rentang sasaran yang ditetapkan. Indikator warna akan muncul sesuai kategori yang dirumuskan di dalam sistem. Dalam pengembangan *Early Warning System* Inflasi digunakan analisis *nowcasting* dengan menggunakan metode *random forest*. *Random forest* adalah algoritma yang efisien untuk masalah klasifikasi dan regresi berdimensi tinggi yang pertama kali diperkenalkan oleh Breiman (2001). *Random forest* dapat digunakan untuk berbagai jenis variabel respon seperti kontinu, diskrit, data survival maupun data kombinasi multivariat. Selain itu tidak ada asumsi yang harus dipenuhi pada *random forest*. Metode ini dapat mengestimasi berbagai bentuk fungsi yang terbentuk antara variabel respon dan variabel penjelas dan mempermudah menentukan hubungan non-linear yang kompleks yang mungkin akan sulit ditemukan tanpa adanya spesifikasi tertentu dan tanpa menggunakan standar metode tertentu. Artinya, *random forest* dapat dan mampu mendeteksi berbagai interaksi antara respon dan prediktor. Dengan fleksibilitas dari *random forest*, membuat metode ini sangat berguna sebagai metode eksplorasi data. *Random Forest* merupakan salah satu metode gabungan paling sukses yang muncul dalam *machine learning* dan menghasilkan prediksi yang baik.

WORDCLOUD
Wordcloud merupakan sebuah sistem yang memunculkan visualisasi kata-kata dengan memberikan penekanan pada frekuensi kemunculan kata terkait dalam wacana tertulis. Pemakaian *wordcloud* dalam analisis wacana dapat memudahkan peneliti/pengambil kebijakan karena mampu memberikan gambaran mengenai garis besar isi teks dengan cepat. *Wordcloud* tidak dapat berdiri sendiri sebagai alat analisis dikarenakan fungsinya yang tidak dapat membedakan kata dari frasa dan tone positif dari negatif. Namun, sebagai alat bantu analisis wacana terkait budaya visual, *wordcloud* memberikan alternatif metodologi yang praktis dan menarik secara visual dalam membantu untuk menangani wacana tertulis sebagai data. *Wordcloud* Pemetaan Permasalahan Inflasi merupakan fitur yang didesain untuk melengkapi metodologi pencarian data dan informasi dari wacana yang beredar di masyarakat terkait penyebab inflasi dengan cepat dan biaya yang lebih murah dibandingkan survei langsung. Pemetaan dilakukan dengan mengkategorikan permasalahan inflasi berdasarkan strategi pengendalian inflasi 4R (Keterjangkauan Harga, Ketersediaan Pasokan, Kelancaran Distribusi, Komunikasi/Koordinasi) yang digunakan dalam Roadmap Pengendalian Inflasi.

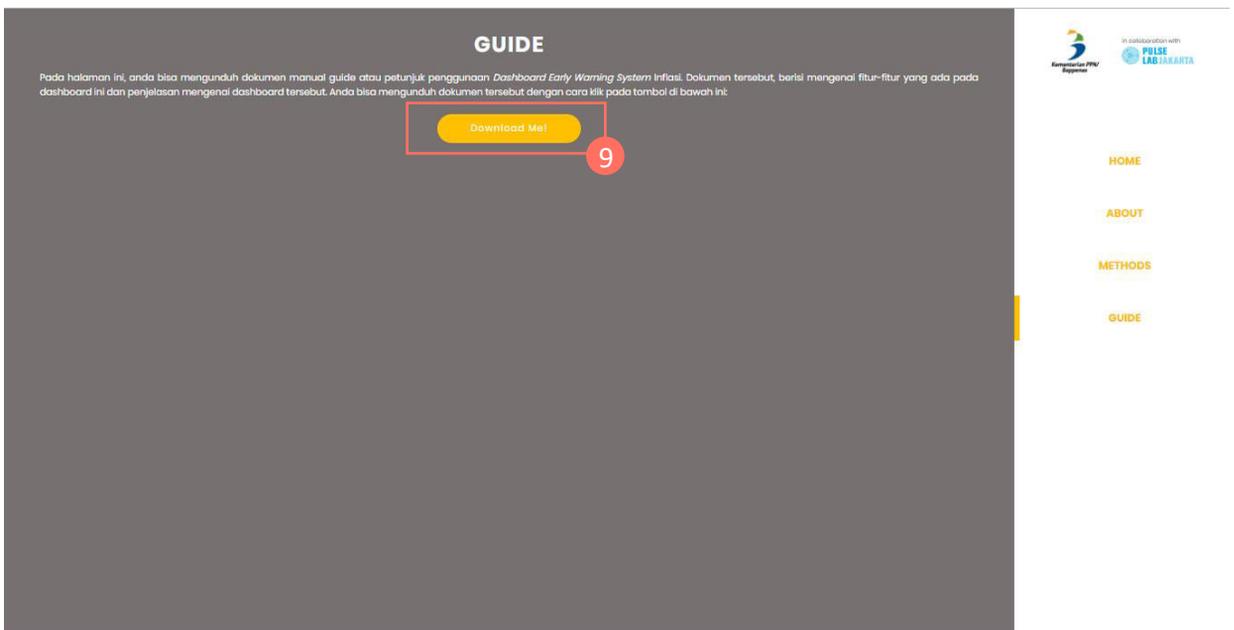


- [HOME](#)
- [ABOUT](#)
- [METHODS](#)
- [GUIDE](#)

Berikut ini merupakan penjelasan dari gambar sebelumnya:

8. Pada halaman Methods ini, akan dijelaskan mengenai fitur-fitur yang ada pada *dashboard* ini. Fitur-fitur tersebut ialah, *Nowcasting* Inflasi dan *Wordcloud*. Pada *nowcasting* inflasi, merupakan sistem utama yang akan memunculkan prediksi inflasi yang akan muncul bulan depan. Untuk *Wordcloud* berisi probematika yang berkaitan dengan inflasi. Untuk informasi lebih lanjut mengenai *nowcasting* dan *wordcloud*, akan dijelaskan pada sub-bab selanjutnya.

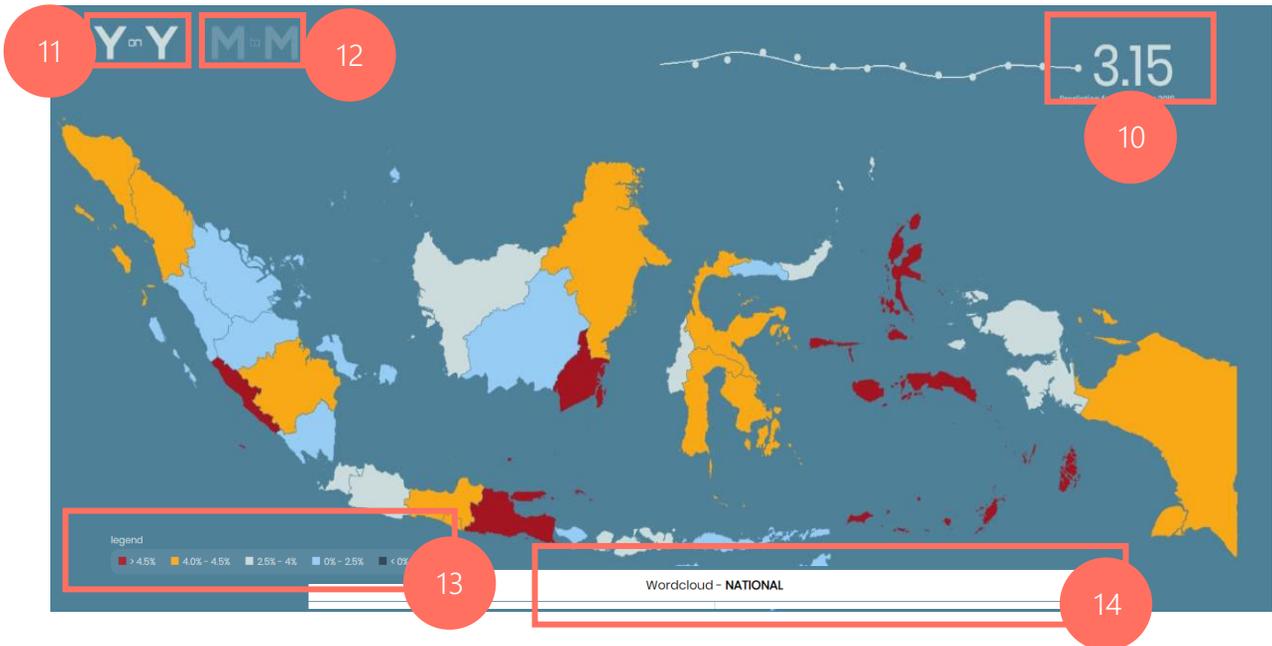
2.2 Halaman *Guide*



Pada halaman ini, anda akan menemukan file panduan penggunaan *Dashboard* EWS Inflasi. Dengan cara melakukan klik pada tombol “Download Me!”. Berikut penjelasan untuk gambar diatas:

9. Download me!: berisi file pdf tata cara penggunaan *Dashboard* EWS Inflasi. Anda dapat mendownload file ini.

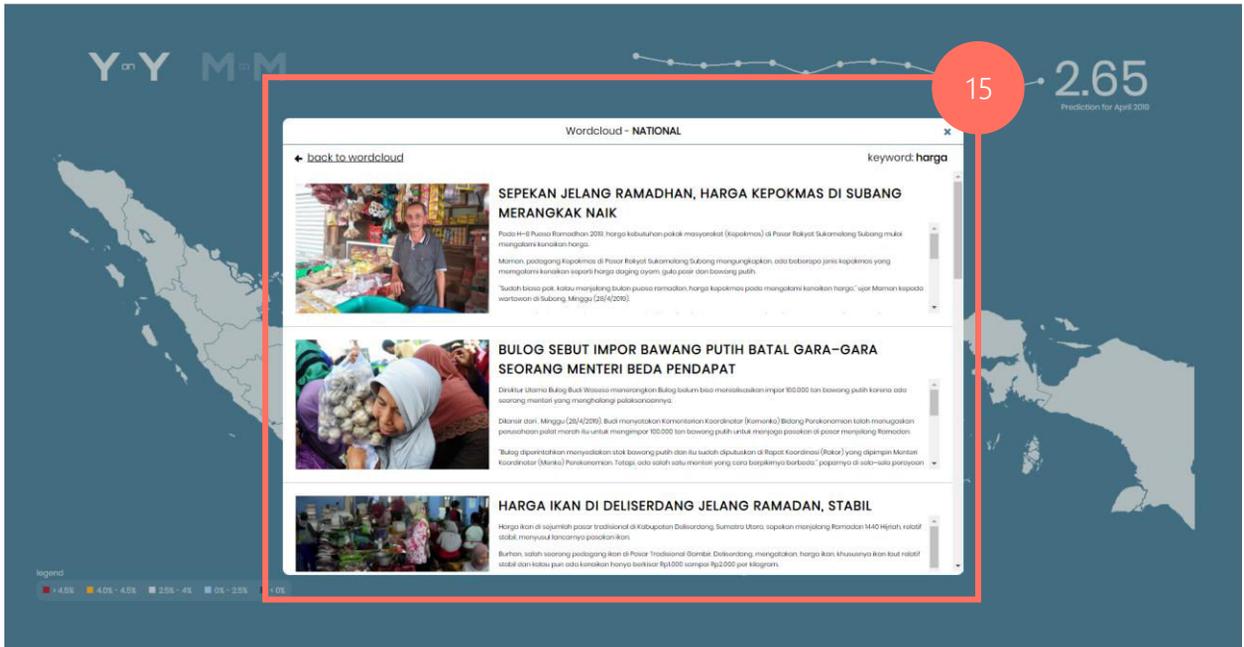
2.2 Fitur *Nowcasting*



Halaman ini merupakan halaman *nowcasting* inflasi. Pada halaman ini, dapat dilihat angka prediksi inflasi bulan yang akan datang. *Nowcasting* inflasi dibagi menjadi 2, yaitu *Year to Year* dan *Month to Month*. Gambar diatas merupakan *nowcasting* inflasi *year to year*. Angka *nowcasting* inflasi ini merupakan angka inflasi nasional. Berikut merupakan penjelasan dari gambar diatas:

10. Angka prediksi inflasi : merupakan angka prediksi inflasi dimana akan berubah tiap waktunya, sesuai dengan perubahan angka variabel yang membentuk sistem. Angka ini merupakan angka prediksi inflasi untuk bulan yang akan datang.
11. *Year to Year*: pada fitur *nowcasting* inflasi ini, terdapat 2 angka prediksi, yaitu *year to year* dan *month to month*. Untuk *year to year* ini merupakan angka prediksi dari tahun ke tahun secara nasional.
12. *Month to Month*: anda juga dapat melihat angka *month to month* dengan melakukan klik pada bagian M to M. Akan terlihat angka *month to month* pada bagian angka prediksi inflasi.
13. Legenda: merupakan legenda yang menjelaskan tiap warna dari peta Indonesia yang ada pada halaman ini. Legenda ini merupakan cerminan tinggi rendahnya angka inflasi di tiap daerah.
14. *Wordcloud* Inflasi: ini merupakan fitur utama kedua dari *dashboard* ini. Untuk penjelasan fitur ini, akan dijelaskan pada sub-bab selanjutnya.

2.3.1 Fitur *Wordcloud* Nasional–Permasalahan dari Media



Halaman ini menunjukkan muncul nya berita-berita pada *wordcloud* nasional. Berikut penjelasan dari gambar diatas:

15. *Wordcloud* nasional berita: dengan melakukan klik pada salah satu kata yang diinginkan, akan muncul berita-berita yang berkaitan dengan kata tersebut. Beberapa berita ini terdiri dari judul dan isi dari berita. Anda dapat menemukan beberapa berita yang berkaitan dengan kata yang anda pilih.

2.4 Fitur *Wordcloud* Daerah



Selain *Wordcloud* nasional, anda juga dapat mengakses *wordcloud* daerah.

Anda dapat mengakses *wordcloud* daerah dengan cara, klik pada daerah di peta yang ingin dilihat daerahnya. Kemudian, daerah tersebut akan *zoom-in* secara otomatis. Seperti membuka *Wordcloud* nasional, ada *wordcloud* daerah dari dibagian bawah, klik pada *wordcloud* tersebut, dan akan muncul *pop-up* kotak dialog *wordcloud*. Tampilan yang muncul, sama seperti pada *wordcloud* nasional.

Berikut ini, merupakan keterangan dari gambar diatas:

16. *Wordcloud* Daerah: merupakan kumpulan berita-berita dari berbagai sumber, yang dikategorikan menjadi 4 kategori. Berita-berita yang muncul, merupakan berita-berita yang muncul di daerah yang dipilih. Anda dapat memilih berita yang diinginkan.

Manual Guide

Dashboard Early Warning System Inflasi



Kementerian PPN/Bappenas
Jalan Taman Suropati Nomor 2, Jakarta Pusat



(021) 31901154



www.bappenas.go.id