

## **IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELEGENCE* UNTUK MENENTUKAN TREND EKSPOR PERIKANAN NASIONAL MENGGUNAKAN *SOFTWARE* IBM WASTON ANALYTICS**

**Ridho Darman**

*Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas  
Jalan Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat 25163,  
Indonesia*

E-mail : ridhodarman@gmail.com

### **ABSTRACT**

The development of information technology makes the data more abundant and business competition becomes more stringent. The amount of data that collected can make slow down in the acquisition of information, so it can make less effective decision-making processes. Indonesia is a maritime country with abundant marine resources. Ministry of Maritime Affairs and Fisheries is an institution that has data about marine and fisheries in Indonesia in large size, one of them is data of national fishery exports. In order for the data to be managed into valuable information, a BI (Business Intelligence) software is required to be able to display a visualization of national fishery exports, so that it can become a reference for market information analysis, as well as handling export barriers to marine and fishery products abroad. In this research using one of BI software that is IBM Waston Analytics to be able to know national fishery export trend.

**Keywords:** *export, fishery, business intelligence, IBM Waston Analytics.*

### **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi membuat data semakin melimpah dan persaingan bisnis menjadi lebih ketat. Banyaknya data yang terkumpul dapat memperlambat dalam perolehan informasi yang mengakibatkan proses pengambilan keputusan yang kurang efektif. Indonesia adalah negara maritim dengan sumber daya laut yang melimpah. Kementerian Kelautan dan Perikanan merupakan lembaga yang memiliki data-data mengenai kelautan dan perikanan di Indonesia dalam ukuran besar, salah satunya data ekspor perikanan nasional. Supaya data tersebut dapat dikelola menjadi informasi yang bernilai, diperlukan sebuah *software* BI (*Business Intelligence*) untuk dapat menampilkan visualisasi mengenai ekspor perikanan nasional, sehingga dapat menjadi acuan untuk analisis informasi pasar, serta penanganan hambatan ekspor hasil kelautan dan perikanan di luar negeri. Pada penelitian ini menggunakan salah satu *software* BI yakni IBM Waston Analytics untuk dapat mengetahui tren ekspor perikanan nasional.

**Kata kunci:** *ekspor, perikanan, business intelligence, IBM Waston Analytics.*

### **1. Pendahuluan**

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin maju membuat persaingan bisnis menjadi semakin ketat. [1] Perkembangan kemajuan teknologi informasi yang semakin pesat pada saat ini merupakan suatu pengaruh dari kemajuan daya pikir umat manusia dalam menemukan dan menuangkan ide pemikiran dalam bentuk sebuah inovasi. [2] Namun, seiring dengan perkembangan teknologi informasi tersebut, membuat data yang dihasilkan menjadi semakin berlimpah. Banyaknya data yang terkumpul dalam jumlah yang besar dapat membuat proses pengambilan informasi menjadi lebih lambat. Hal ini menjadi tantangan bagi suatu organisasi dalam mengelola dan mengambil informasi secara cepat dan efisien. Dengan adanya data-data pendukung dapat diperoleh informasi yang bisa digunakan oleh organisasi untuk meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan yang akurat dengan resiko yang minimal supaya dapat memaksimalkan

pendapatan dan kemajuan organisasi atau instansi. [1]

Indonesia merupakan negara maritim berbentuk kepulauan terbesar di dunia yang berada diantara dua samudera yaitu Hindia dan Pasifik. Wilayah Indonesia yang dikelilingi oleh lautan membuat Indonesia kaya akan sumber daya lautnya. [3] Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) mempunyai jarak 200 mil yang diukur dari garis dasar wilayah Indonesia ke arah laut lepas sesuai dengan UU No. 17 Tahun 1985 Tentang Pengesahan *United Nations Convention on the Law of the Sea* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa Tentang Hukum Laut). [4] Sumber daya laut sebagai sumber daya yang dapat diperbarui (*renewable resources*) adalah anugerah dari Tuhan Yang Maha Kuasa serta perlu dikelola secara lestari. Tujuan dari pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan Agenda Nawa Cita yang mempunyai hubungan terkait upaya mengatasi perubahan iklim dan aspek kemaritiman menjadi pondasi pembangunan

Indonesia. Negara Indonesia yang sedang menggalakkan pembangunan berbasis maritim merupakan suatu bentuk wujud Indonesia sebagai negara kepulauan, hal tersebut perlu di dukung oleh data-data yang berkualitas. Sektor dibidang perikanan dan kelautan memiliki kontribusi yang cukup penting dalam menyelenggarakan pembangunan nasional. Indonesia memiliki kekayaan keragaman hayati dan non hayati kelautan terbesar, sehingga Pemerintah Indonesia mencanangkan pembangunan yang berhaluan pada sektor kelautan dengan menjadi poros maritim dunia. [5] Secara nasional, wilayah laut dan pesisir pantai Indonesia merupakan wilayah penting yang diharapkan mampu menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi bangsa. Hal ini didukung oleh besarnya potensi sumber daya laut dan pesisir yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan bangsa. Indonesia merupakan negara yang memiliki peranan strategis dalam memenuhi permintaan pasar ikan di dunia internasional. Kebutuhan ikan dunia pada tahun 1999 sampai dengan 2006 mengalami peningkatan sebesar 45%, dan diproyeksikan akan terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya pertumbuhan populasi penduduk dunia. Di era globalisasi ini perkembangan pasar dunia mengarah kepada perdagangan bebas. Hal ini mengakibatkan perubahan yang berlangsung secara cepat dan memberikan pengaruh signifikan dalam perekonomian nasional maupun internasional yang mengakibatkan semakin ketatnya persaingan. [6] Timbulnya kegiatan ekspor dan impor dikarenakan adanya kesadaran bahwa tidak ada suatu negara yang dapat benar-benar hidup secara mandiri karena saling membutuhkan satu sama lain. [7]

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 6/PERMEN-KP/2017, Kementerian Kelautan dan Perikanan adalah lembaga yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada presiden. Kementerian Kelautan dan Perikanan memiliki tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kelautan dan perikanan untuk membantu presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara. Di dalam menjalankan tugasnya Kementerian Kelautan dan Perikanan memiliki Direktorat Pemasaran dimana Seksi Pemetaan Pasar Luar Negeri mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, serta evaluasi dan pelaporan di bidang pemetaan kebutuhan pasar, regulasi impor negara mitra, dan hambatan non-tarif, analisis informasi pasar, serta penanganan hambatan ekspor hasil kelautan dan perikanan di luar negeri. [8] Lembaga ini memiliki banya data mengenai kelautan dan perikanan termasuk data ekspor perikanan nasional.

Banyaknya data yang dimiliki oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia harus terorganisir dan sistematis

sehingga mempermudah dalam memperoleh informasi seperti mengetahui tren ekspor perikanan nasional sehingga dapat mempermudah Pemerintah Indonesia dalam mengambil kebijakan mengenai ekspor perikanan nasional. Penerapan aplikasi *business intelligence* merupakan salah satu solusi terbaik untuk mengatasinya. Proses dari penerapan *business intelligence* meliputi informasi dan perolehan data dari berbagai sumber data kemudian mengolahnya untuk keperluan pengambilan keputusan. Pada penelitian ini digunakan salah satu *business intelligence software* untuk membantu Kementerian Kelautan dan Perikanan dalam mengkoordinir data yang dimilikinya.

## II. Landasan Teori

Berikut ini akan dijelaskan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

### 2.1. Perikanan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) perikanan adalah segala sesuatu yang bersangkutan dengan penangkapan, pemiharaan, dan pembudidayaan ikan. [9] Indonesia mempunyai sumberdaya perikanan yang mencakup perikanan tangkap di perairan umum, budidaya laut yang terdiri dari budidaya ikan (kakap, kerapu, dan gobia), budidaya moluska (kekerangan, mutiara, dan teripang), budidaya air payau (tambak), budidaya rumput laut, budidaya air tawar yang terdiri dari perairan umum (rawa, sungai, danau, dan waduk), kolam air tawar, mina padi di sawah, serta bioteknologi kelautan untuk pengembangan industri bioteknologi kelautan seperti industri bahan baku untuk makanan, industri bahan pakan alami, udang, benih ikan, serta industri bahan pangan. [10]

### 2.2. Ekspor

Ekspor menurut UU No. 7 Tahun 2014 diartikan sebagai kegiatan mengeluarkan Barang dari Daerah Pabean. Daerah Pabean adalah wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang meliputi wilayah perairan, darat, ruang udara di atasnya, serta tempat tertentu di Zona Ekonomi Eksklusif dan landas kontinen yang di dalamnya berlaku UU Kepabeanaan. [11] Ekspor merupakan salah satu faktor terpenting di dalam perdagangan internasional. Ekspor adalah penjualan barang ke luar negeri menggunakan sistem pembayaran, kuantitas, kualitas, dan syarat-syarat penjualan lain yang sudah disetujui oleh pihak importir dan pihak eksportir. [7] Menurut Sukirno (2010), terdapat beberapa manfaat yang diperoleh dari kegiatan ekspor, yakni:

1. Memperluas pasar bagi produk dalam negeri
  2. Menambah devisa negara
  3. Memperluas lapangan kerja [12]
- Perubahan nilai ekspor ditentukan oleh besarnya volume ekspor dan harga komoditas

ekspor tersebut. Volume ekspor akan meningkat seiring dengan bertambahnya produksi barang-barang yang akan diekspor. [13]

### 2.3. Business Intelligence

Menurut Turban dkk, *Business Intelligence* (BI) merupakan aplikasi dan teknik untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis dan menyediakan akses terhadap data, yang berguna untuk membantu organisasi pengguna bisnis yang lebih baik dan membuat keputusan yang strategis. [2] Menurut Vercellis, arsitektur dari BI memiliki enam komponen utama, yakni:

1. *Data Source*: pengumpulan data dari berbagai sumber
2. *Data Warehouse*: data yang berasal dari berbagai sumber dimasukkan ke dalam *database*.
3. *Data Exploration*: berisi *tools* yang terdiri dari *query* dan *reporting system*.
4. *Data Mining*: mengekstrak informasi dan pengatuan dari data tersebut.
5. *Optimization*: memberikan solusi dari sekian alternative yang ada.
6. *Decision*: proses pengambilan keputusan. [14]  
 Manfaat bagi organisasi atau institusi yang menerapkan *business intelligence* diantaranya:

1. Meningkatkan nilai data dan informasi
2. Memudahkan pemantauan kinerja organisasi
3. Meningkatkan nilai investasi teknologi informasi yang sudah ada sebelumnya
4. Menciptakan akses informasi yang baik
5. Meningkatkan efisiensi biaya [15]

### 2.3. IBM Waston Analytics

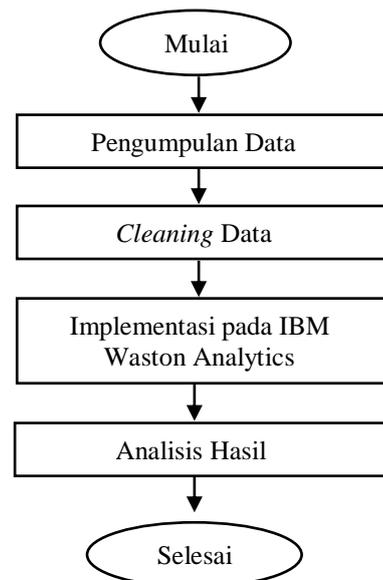
IBM Waston Analytics merupakan salah satu *open source business intelligence software*, dibuat oleh IBM. IBM awalnya dikenal sebagai Computer Tabulating Recording Company yang didirikan pada tahun 1911 di New York, dengan jajaran produk diantaranya seperti jam, timbangan dan *punch card tabulators*. Pada tahun 1914, perusahaan ini mengubah namanya menjadi International Business Machines (IBM), yang operasinya berkembang di Eropa, Amerika Selatan, Australia dan Asia. Saat ini, IBM adalah perusahaan teknologi informasi terdepan di dunia, menawarkan berbagai solusi terintegrasi, produk dan layanan. [16] IBM Waston Analytics adalah *software* BI yang digunakan untuk menemukan tren dan pola bisnis melalui perangkat desktop atau iPad dengan bentuk visualisasi data otomatis dan analisis terpadu. IBM Waston Analytics dapat membantu menganalisis data dengan respon cepat dan layanan pemeliharaan yang terencana. [17]

### III. Metodologi

Metode penelitian yang dilakukan untuk mengetahui tren ekspor perikanan nasional menggunakan 2 metode:

1. Metode melalui studi literatur.
2. Metode eksperimen dengan menggunakan beberapa tahapan diantaranya:
  - a. Pengumpulan data.
  - b. *Cleaning Data*.
  - c. Implementasi pada IBM Waston Analytics.
  - d. Analisis hasil.

Skema tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

### IV. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan diuraikan mengenai pembahasan dan hasil penelitian, yaitu bagaimana hasil dari pengolahan data-data ekspor perikanan nasional sehingga didapatkan *output* berupa tampilan visualisasi dalam bentuk *dashboard*.

#### 3.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data ekspor perikanan nasional dari tahun 2001-2012 yang berasal dari Kementerian Kelautan dan Perikanan. Data yang diperoleh dalam bentuk format excel sebanyak 2.233 baris data, kemudian data tersebut disesuaikan agar dapat di *import* ke *database* dan dianalisa menggunakan *software* IBM Waston Analytics.

#### 3.2. Cleaning Data

*Cleaning data* merupakan suatu proses mendeteksi dan memperbaiki ataupun menghapus *data set*, tabel, dan *database* yang *corrupt*, tidak relevan atau tidak akurat. Lalu *dirty data* tersebut akan dimodifikasi ataupun dihapus. Proses *cleaning data* ini adalah hal yang penting dalam pembangunan *data warehouse* untuk mencegah terjadinya duplikasi data, ambigu data, ataupun konflik penamaan. [18]

### 3.3. Implementasi Pada IBM Waston Analytics

Setelah proses *import* data telah berhasil dilakukan,

kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan IBM Waston Analytics. Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan pengolahan data pada IBM Waston Analytics adalah sebagai berikut.:

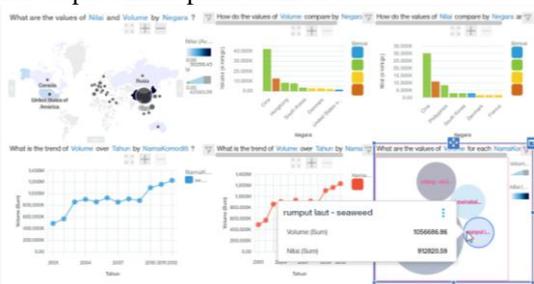
1. Buka tab display, klik New Display, kemudian pilih New Dashboard, lalu klik Create.
2. Pilih bentuk *layout* dari *dashboard* yang diinginkan.
3. Klik New Discovery, lalu pilih nama *file* yang berisi data tentang ekspor perikanan nasional yang telah di-*import* tadi.
4. Pilih jenis tampilan grafik yang ingin ditampilkan.
5. Tentukan *field* yang akan menjadi sumber nilainya.
6. Atur tampilan informasi yang diinginkan berdasarkan kebutuhan, misalnya *filter* nilai 10 teratas atau terbawah, tampilkan, tampilkan nilai rata-rata atau jumlah, dan sebagainya
7. Susunlah tampilan *dashboard* sesuai kebutuhan.

Bentuk tampilan visualisasi *dashboard* yang telah dibangun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Dashboard Ekspor Perikanan Nasional

Tampilan *dashboard* bersifat dinamis, dimana jika kita mengklik salah satu label data yang ada, maka akan ditampilkan detail informasi mengenai data yang di klik tersebut, berikut jika ingin melihat informasi tentang komoditi ekspor berjenis rumput laut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dashboard Ekspor Perikanan Nasional Berjenis Rumput Laut

Pada Gambar 3 dapat dilihat untuk komoditi ekspor rumput laut kebanyakan diekspor ke negara-negara yang terletak di Benua Asia, paling banyak ke Negara Cina, sedangkan untuk volume dan nilai

ekspor paling tinggi terjadi pada tahun 2012. Untuk pemetaan persebaran ekspor perikanan nasional dapat dilihat pada Gambar 4.



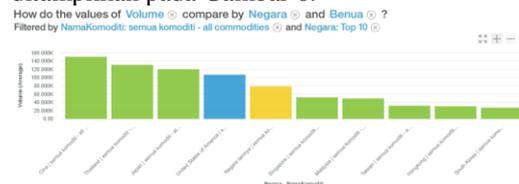
Gambar 4. Pemetaan Persebaran Ekspor Perikanan Nasional

Pada Gambar 4 ditampilkan wilayah negara yang merupakan lokasi ekspor perikanan nasional, dimana jika semakin gelap warnanya menunjukkan semakin besar nilai ekspor yang diperoleh oleh Negara Indonesia, jika semakin besar ukuran *bubble*-nya menunjukkan semakin besar volume ekspornya. Pada gambar tersebut dapat dilihat untuk nilai ekspor tertinggi berasal dari Negara Jepang dan Amerika Serikat, sedangkan untuk volume ekspor kebanyakan dikirim ke negara-negara yang berada di Benua Asia dan Amerika Serikat. Untuk melihat informasi mengenai nilai ekspor dan volume ekspor yang terdapat pada suatu negara dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Informasi Nilai dan Volume Ekspor Nasional Pada Suatu Negara Tujuan

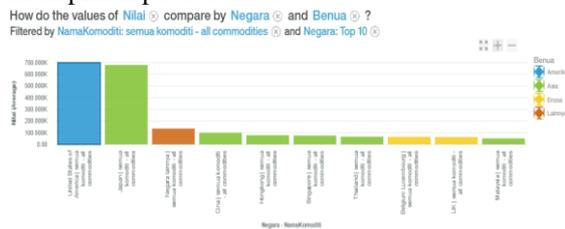
Pada Gambar 5, ketika kursor *mouse* diarahkan pada suatu wilayah, maka akan ditampilkan informasi mengenai wilayah tersebut. Pada Gambar 5 ditampilkan informasi berupa *info window* mengenai nilai ekspor yang diperoleh dari Negara Jepang beserta volume ekspornya. Informasi mengenai 10 negara tujuan dengan rata-rata volume ekspor perikanan nasional tertinggi setiap tahunnya ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Sepuluh Negara Tujuan dengan Volume Ekspor Perikanan Tertinggi

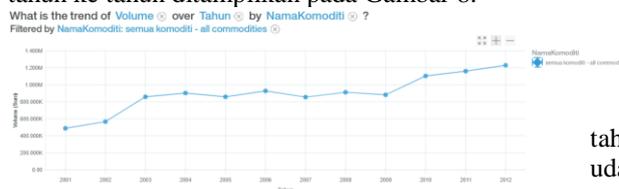
Pada Gambar 6, dapat dilihat Cina adalah negara tujuan dengan rata-rata volume ekspor tertinggi pada seluruh jenis komoditi perikanan,

diikuti secara berurutan oleh Negara Thailand, Jepang, Amerika Serikat, Negara Lainnya, Singapur, Malaysia, Taiwan, Hongkong, dan Korea Selatan, mayoritas didominasi oleh negara-negara di Benua Asia. Informasi mengenai 10 negara tujuan dengan nilai ekspor tertinggi dapat ditampilkan pada Gambar 7.



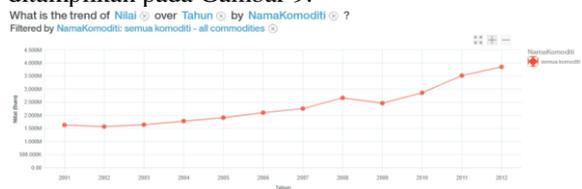
Gambar 7. Sepuluh Negara Tujuan dengan Nilai Ekspor Perikanan Tertinggi

Pada Gambar 7, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai ekspor untuk seluruh komoditi perikanan tertinggi setiap tahunnya diperoleh dari Negara Amerika Serikat, keudian diikuti secara berurutan oleh Negara Jepang, negara lainnya, Cina, Hongkong, Singapur, Thailand, Belgia-Luksemburg, Inggris Raya, dan Malaysia, mayoritas nilai ekspor Indonesia masih berasal dari negara-negara di Benua Asia. Grafik volume ekspor seluruh komoditi perikanan nasional dari tahun ke tahun ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Volume Ekspor Seluruh Komoditi Perikanan Nasional dari Tahun 2001-2012

Pada Gambar 8, dapat dilihat jika volume ekspor perikanan nasional mengalami fluktuasi terutama pada tahun 2004 hingga 2009, sedangkan untuk tahun 2009 hingga 2012 selalu mengalami kenaikan. Grafik nilai ekspor seluruh komoditi perikanan nasional dari tahun 2001 sampai 2009 ditampilkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Nilai Ekspor Seluruh Komoditi Perikanan Nasional dari Tahun 2001-2012

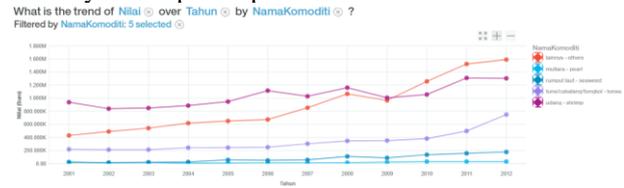
Pada Gambar 9, dapat kita lihat nilai ekspor untuk seluruh komoditi perikanan nasional dari tahun 2001 sampai tahun 2012 cenderung mengalami kenaikan. Penurunan hanya terjadi sebanyak 2 kali, yaitu pada tahun 2002 dan tahun 2009. Informasi mengenai tren volume ekspor

masing-masing jenis komoditi perikanan nasional setiap tahunnya ditampilkan pada Gambar 10.



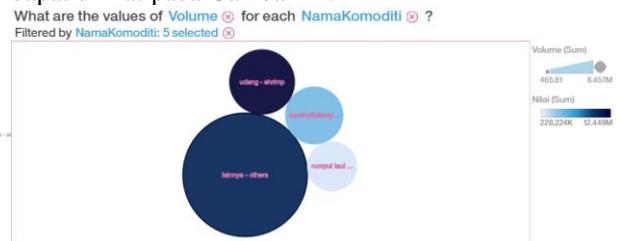
Gambar 10. Tren Volume Ekspor Masing-masing Jenis Komoditi Perikanan Nasional Setiap Tahunnya

Pada Gambar 10, dapat dilihat bahwa setiap tahunnya komoditi perikanan lainnya selalu menjadi volume ekspor perikanan terbesar, sedangkan untuk komoditi berjenis mutiara selalu menjadi komoditi ekspor perikanan nasional dengan volume paling rendah pada tiap tahunnya. Informasi mengenai tren nilai ekspor masing-masing jenis komoditi perikanan nasional setiap tahunnya ditampilkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Tren Volume Ekspor Masing-masing Jenis Komoditi Perikanan Nasional Setiap Tahunnya

Pada Gambar 11, dapat dilihat bahwa dari tahun 2001 sampai tahun 2009 komoditi berjenis udang selalu menjadi komoditi ekspor perikanan nasional dengan nilai tertinggi, sedangkan untuk tahun 2010 sampai 2011 nilai komoditi ekspor perikanan nasional bersal dari jenis komoditi perikanan lainnya. Untuk komoditi perikanan nasional berjenis mutiara selalu berada pada nilai ekspor terendah setiap tahunnya. Informasi mengenai jenis komoditi ekspor nasional yang ada dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Informasi Jenis Komoditi Perikanan Nasional

Pada Gambar 12, ditampilkan visualisasi dalam bentuk *packed bubble* dimana ukuran lingkaran mewakili volume, semakin besar ukuran lingkaran maka semakin besar nilai ekspornya. Untuk nilai ekspor diwakili oleh tingkat kecerahan warnanya, semakin cerah warnanya maka semakin kecil nilai ekspornya. Pada Gambar 12, dapat

dilihat komoditi perikanan nasional dengan volume terbesar berasal dari komoditi perikanan lainnya, sedangkan untuk nilai tertinggi bersardari komoditi berjenis udang.

### 3.4. Analisis Hasil

Pada penelitian ini yang menggunakan IBM Waston Analytics sebagai salah satu *business intelligence software* dalam memperoleh informasi mengenai data ekspor perikanan nasional dapat dianalisis bahwa udang merupakan komoditi perikanan dengan nilai ekspor tertinggi. Berdasarkan volumenya komoditi perikanan Indonesia diekspor pada umumnya ke negara-negara di Benua Asia dengan volume yang besar. Rata-rata nilai ekspor perikanan nasional selalu mengalami kenaikan, sedangkan untuk volume ekspor mengalami fluktuasi.

## V. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Indonesia sebagai negara maritim memiliki produksi ikan yang cukup besar. Berdasarkan data ekspor perikanan nasional dari tahun 2001 sampai dengan 2012 dengan bantuan *software* IBM Waston Analytics dapat disimpulkan bahwa:

1. Mayoritas volume ekspor perikanan di Indonesia di kirim ke negara-negara yang terletak di Benua Asia.
2. Cina adalah negara tujuan dengan volume ekspor terbesar.
3. Untuk nilai ekspor mayoritas juga diperoleh dari negara-negara yang terletak di Benua Asia.
4. Amerika Serikat adalah negara tujuan dengan nilai ekspor tertinggi.
5. Volume ekspor perikanan nasional mengalami fluktuasi dari tahun 2004 sampai 2009, sedangkan pada tahun 2010-2012 selalu mengalami peningkatan
6. Nilai ekspor perikanan nasional hamper selalu mengalami peninggkatan. Penurunan hanya terjadi dua kali yakni pada tahun 2002 dan dan 2009.
7. Volume ekspor terbesar setiap tahunnya berasal dari jenis komoditi perikanan lainnya, sedangkan yang terkecil setiap tahunnya dari komoditi Mutiara
8. Pada tahun 2001-2009 nilai ekspor komoditi perikanan terbesar bersal dari jenis udang, kemudian dari tahun 2010-2012 berasal dari jenis lainnya.

*Software* IBM Waston Analytics sangat membantu dalam menampilkan informasi mengenai tren ekspor perikanan nasional.

### 5.2. Saran

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut diantaranya:

1. Menggunakan lebih dari satu *data set* (dapat berasal dari berbagai macam sumber) sehingga informasi yang diperoleh lebih luas.
2. Melakukan perbandingan menggunakan *software* BI yang lainnya sehingga dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari IBM Waston Analytics sebagai salah satu *software* BI

## Referensi

- [1] Z. Nur and I. Mukhlash, "Implementasi Business Intelligence Pada Manajemen Report Bank XYZ," *J. Sains Dan Senni Pomits*, vol. 3, no. 2, pp. 16–21, 2014.
- [2] L. M. Asahar Johar, Arie Vatresia, "Aplikasi Business Intelligence (BI) Data Pasien Rumah Sakit M.Yunus Bengkulu Dengan Menggunakan Metode OLAP (Online Analytical Processing)," *J. Rekursif*, vol. 3, no. 1, pp. 12–22, 2015.
- [3] K. A. Yeninar, "DELIMITASI BATAS ZONA EKONOMI EKSKLUSIF INDONESIA DAN PAPUA NUGINI," Universitas Gadjah Mada, 2016.
- [4] Ernawati, "Implementasi Deklarasi Djuanda Dalam Perbatasan Perairan Lautan Indonesia," in *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*, 2015.
- [5] Badan Pusat Statistik, *Statistik Sumber Daya Laut dan Pesisir 2015*. Jakarta: BPS, 2016.
- [6] Djokosetiyanto, S. H. Sutjahjo, N. B. Pramudya, and C. A. Paulus, "Model Pengembangan Minapolitan Berbasis Budidaya Laut di Kabupaten Kupang," Institut Pertanian Bogor, 2012.
- [7] A. A. Nagari and Suharyono, "PENGARUH TINGKAT INFLASI DAN NILAI TUKAR TERHADAP EKSPOR TEKSTIL DAN PRODUK TEKSTIL INDONESIA (Studi Pada Tahun 2010-2016)," *J. Adm. Bisnis*, vol. 53, no. 1, pp. 202–210, 2016.
- [8] *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 6/Permen-KP/2017 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kelautan dan Perikanan.* .
- [9] *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* .
- [10] K. Saputri, "Peluang dan Kendala Ekspor Udang Indonesia ke Pasar Jepang," *eJournal Ilmu Hub. Int.*, vol. 5, no. 4, pp. 1179–1194, 2017.
- [11] *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perdagangan.* .
- [12] A. Mahardika, "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN EKSPOR INDONESIA PERIODE 2006:01-2013:12," Universitas Lampung, 2015.
- [13] R. Safitri, R. N. Sari, and Gusnardi, "KINERJA EKSPOR INDONESIA KE NEGARA-NEGARA ASEAN DAN

- NEGARA-NEGARA UTAMA ASIA LAINNYA,” *J. Ekon.*, vol. 22, no. 3, pp. 183–186, 2014.
- [14] A. Yumalia and R. E. Indrajit, “Penerapan Konsep Business Intelligence Untuk Percepatan Penyelesaian Perkara Pada Panmud Perdata Khusus Mahkamah Agung Ri,” *IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. 1, no. 2, pp. 61–69, 2017.
- [15] S. Darudiato, S. W. Santoso, and S. Wiguna, “Business Intelligence : Konsep Dan Metode,” *CommIT (Communication Inf. Technol. ) J.*, vol. 4, no. 1, pp. 63–67, 2010.
- [16] International Business Machines, “About IBM.” [Online]. Available: [https://www.ibm.com/ibm/id/en/?lnk=fab\\_iden](https://www.ibm.com/ibm/id/en/?lnk=fab_iden). [Accessed: 23-Jun-2018].
- [17] International Business Machines, “Get business insights in minutes | IBM Watson Analytics.” [Online]. Available: <https://www.ibm.com/watson-analytics>. [Accessed: 23-Jun-2018].
- [18] A. Chandra, “Penerapan Data Mining Menggunakan Pohon Keputusan Dengan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Kecelakaan Penerbangan,” in *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 2017.