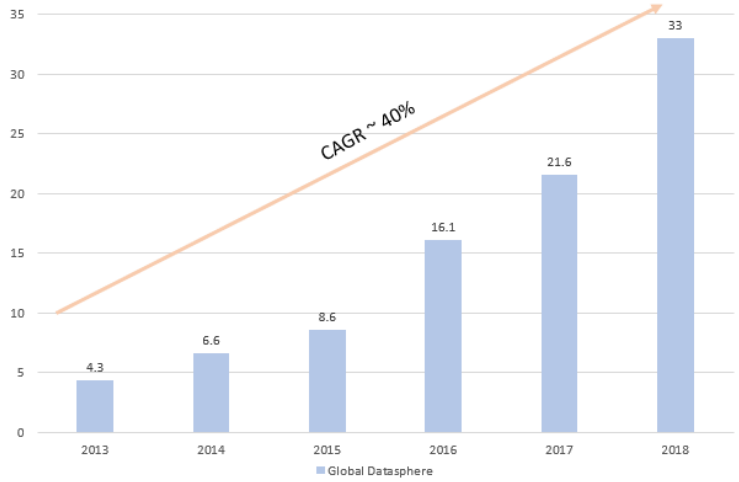
BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

"*The first quarter of the 21st century is characterized by rapid transformations of the global economic space affecting society, business, and the state. The stimulating factor of such changes is a relatively new type of economic resources - information and data, and the tool - information technology that allows "raw data" to be consistently turned into useful information and knowledge"* (Nazarov & Kovtun D.B. 2020).

Untuk menjadikan data mentah menjadi data yang akan memberikan informasi berguna bagi *management* dibutuhkan sumber data, pemodelan data, dan analisis data yang tepat sehingga *management* dapat mengambil keputusan dengan tepat. Proses-proses tersebut merupakan bagian dari *Big Data Analytics*, menurut Tsai, Chun-Wei, Chin-Feng, Han-Chieh, dan Athanasios (2015) "*Big data analytics is where advanced analytic techniques operate on big data sets. Hence, big data analytics is really about two things big data and analytics plus how the two have teamed up to create one of the most profound trends in business intelligence (BI) today". Big data analytics* membantu kita dalam memproses data dengan ukuran data yang besar. Dengan menggunakan konsep *big data analytics* kita juga bisa menemukan pola-pola yang tersembunyi dan korelasi antar data.



Gambar I.1 Perkembangan *Big Data*

*Sumber: Tang, J., Ma, T., & Luo, Q. (2020). *Trends Prediction of Big Data: A Case Study based on Fusion Data*

Gambar I.1 menunjukan jumlah pertumbuhan data di dunia dari 4,3 *zettabyte* pada tahun 2013 menjadi 33 *zettabyte* pada tahun 2018. Data tersebut menunjukan bahwa *trend big data* selalu meningkat setiap tahunnya.

Big Data adalah kumpulan data-data yang dihasilkan dari suatu aktifitas bisnis dengan *volume* data yang besar dan bentuk data yang kompleks sehingga akan kesulitan jika pengolahan data tersebut dilakukan secara manual. Menurut Chandarana, Parth, & Vijayalakshmi dalam Sirait (2016) *Big Data* terdiri dari 3V: *volume, variety, velocity,* dan ada yang menambahkan unsur V lainnya seperti *veracity* dan *value*. *Volume* (kapasitas data) berkaitan dengan ukuran media penyimpanan data yang sangat besar atau mungkin tidak terbatas hingga satuan *petabytes* atau *zettabytes; variety* (keragaman data) adalah tipe atau jenis data yang dapat diolah mulai dari data terstruktur hingga data tidak terstruktur; sedangkan *velocity* (kecepatan) terkait dengan kecepatan mengolah data yang dihasilkan dari berbagai sumber, mulai dari data batch hingga *real-time*, sementara karakteristik *veracity* (kebenaran) dan *value* (nilai) terkait dengan ketidakpastian data dan nilai manfaat dari informasi yang dihasilkan.

Kumpulan data yang ada pada perusahaan perlu dilakukan pengolahan data yang tepat agar informasi yang dihasilkan tepat sasaran. Konsep data warehouse diperlukan perusahaan dalam melakukan pengelolaan data sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik. Menurut (Supriyatna, 2016), *Data warehouse* adalah suatu konsep dan kombinasi teknologi yang memfasilitasi organisasi untuk mengelola dan memelihara data historis yang diperoleh dari sistem atau aplikasi operasional. Selain itu, diperlukan juga wadah yang memiliki kapasitas yang cukup besar sehingga mampu menampung semua data yang ada pada perusahaan.

PT XYZ sebagai perusahaan *mining*, menurut (Effendi, Segar, Maot, 2020) pertambangan merupakan salah satu aktivitas untuk mencari dan menggali mineral tambang yang berada di dalam perut bumi. Proses pencarian dan penggalian tersebut dapat menggunakan alat yang berteknologi canggih dengan

menggali atau membongkar tanah yang terindikasi adanya mineral tambang dengan kedalaman tanah yang begitu dalam dan luas serta daya rusak dari aktivitas pertambangan begitu massif.

Aktivitas pertambangan perlu dilakukan *monitoring* secara berkala dan dilakukan evaluasi berdasarkan data *actual* yang ada agar bisa meningkatkan produktivitas perusahaan. Selain itu, dengan menggunakan data perusahaan dapat melakukan analisa seperti mengetahui perkiraan *revenue*, pendapatan hasil tambang berdasarkan *blast* & *drill*, *status* dari masing-masing PIT, dan perbandingan antara material yang sudah didapatkan dengan *planning*.

PT XYZ memiliki masalah dalam pengolahan dan penyimpanan data untuk kepentingan bisnis. Saat ini PT XYZ sedang melakukan peralihan dari sistem *exsisting* menjadi SAP S/4HANA. Peralihan ini dilakukan karena SAP S/4HANA memungkinkan perusahaan untuk melakukan transaksi secara *real-time* dan dapat mengintegrasikan data-data dari setiap *department.*

Sistem *existing* yang ada pada PT XYZ masih menggunakan Excel sebagai *software* untuk menyimpan data transaksi setelah itu data akan di *import* ke *Qlickview Database. Qlickview Database* merupakan *software* yang berfungsi untuk penyimpanan data. PT XYZ kesulitan dalam mengolah dan menganalisa data menjadi alat yang membantu mengambil keputusan. Selain itu, PT XYZ memiliki data dengan *volume* yang sangat besar dan memiliki data dengan variasi yang sangat tinggi serta data yang saling terintegrasi antar *department.*

SAP *Business Warehouse* dapat mengolah data menjadi *Single Source System* yang nantinya akan digunakan untuk kepentingan bisnis perusahaan. Selain itu juga, SAP *Business Warehouse* dapat mengambil data dari aplikasi SAP dan *non*-SAP. Pada SAP *Business Warehouse* juga dapat melakukan pemodelan data sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh perusahaan sehingga data tersebut bisa digunakan untuk *reporting* dan analisis. Selain itu, SAP *Business Warehouse* juga dapat menampilkan data aktifitas bisnis perusahaan secara *real-time* dan memiliki kapasitas penyimpanan data yang sangat besar. SAP *Business Warehouse* juga memiliki keunggulan yaitu bisa mengambil data dari SAP S/4HANA lebih cepat daripada software lain. Berdasarkan help.sap.com, SAP

Business Warehouse dapat melakukan *real-time data processing* dengan *load cycle* dalam kurun waktu tercepat satu menit sampai satu jam dengan kondisi *volume* data yang besar sehingga bisa membantu dalam *daily decisions making*. Selain itu, *Data Warehousing* dalam SAP *Business Warehouse* dapat melakukan *integration, transformation, consolidation, cleanup,* dan *storage of data.* Proses *Data warehousing* mencangkup *data modeling, data extraction, further processing of data, and the administration of the data warehouse management processes.* SAP *Business Warehouse* juga dapat terintegrasi dengan aplikasi SAP maupun *non*-SAP.

Data-data yang disimpan pada *software Qlickview Database* sebagai *paltform* untuk menyimpan data masih belum *real-time* dan mengharuskan melakukan *update* data dengan cara *adjutsment script.* Hal itu menyebabkan PT XYZ harus melakukan *update* data secara manual setiap bulannya. Data-data yang ada pada PT XYZ perlu ditindak lanjuti sehingga data tersebut menjadi lebih optimal dan efisien. Data-data pada PT XYZ akan dijadikan *Single Source System* yang ditampung oleh SAP *Business Warehouse* dengan tujuan data-data tersebut bisa dianalisa lebih mudah. Masalah-masalah tersebut menjadi dasar sehingga PT XYZ melakukan implementasi SAP *Business Warehouse*.

Oleh karena itu, penulis memutuskan mengangkat judul "IMPLEMENTASI SAP BUSINESS WAREHOUSE SEBAGAI DATA WAREHOUSING PADA INDUSTRI PERTAMBANGAN (PT XYZ)" dikarenakan pengelolaan data pada industri pertambangan PT XYZ masih belum maksimal. Dengan di implementasikan nya SAP *Business Warehouse* akan menjadi solusi untuk permasalahan pengolahan data pada industri pertambangan sehingga data bisa diolah lebih efektif dan efisien serta memberikan data yang lebih optimal. Penelitian ini menggunakan metodologi *Accelerated* SAP (ASAP) sampai tahap *realization* karena metode ini memiliki *roadmaps* yang terstruktur dan terdefinisi dengan jelas serta efisien sehingga dapat membantu mempercepat implementasi.

Hasil penelitian ini adalah mengelola *datasource* menjadi menjadi data yang dapat digunakan dalam kebutuhan analisis dan pengambilan keputusan dengan tepat

dalam proses bisnis, sehingga perusahaan dapat mendapatkan keuntungan yang lebih banyak serta pengelolaan data lebih efisien dan optimal.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, dapat disimpulkan rumusan masalah yang mendasari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana rancangan implementasi SAP *Business Warehouse* pada industri pertambangan PT XYZ?
2. Bagaimana rancangan *Data Warehousing* pada SAP *Business Warehouse* pada industri pertambangan PT XYZ?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Melakukan perancangan implementasi SAP *Business Warehouse* pada industri pertambangan.
2. Melakukan perancangan *Data Warehousing* pada industri pertambangan menggunakan SAP *Business Warehouse*.

I.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan metodologi *Accelerated* SAP (ASAP)
2. Penelitian ini hanya sampai tahap *realization*
3. Penelitian hanya mengambil *datasource* dari SAP S/4HANA
4. Penelitian ini berfokus pada data model modul mining

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diantaranya:

1. Bagi perusahaan, penelitian ini membuat sistem pengolahan data menjadi lebih efektif dan efisien serta dapat mengolah *data source* menjadi *Single Source System* dan dapat menampilkan data secara *real-time* dan sehingga data lebih akurat untuk membantu dalam pengambilan keputusan.
2. Bagi akademisi, mendapatkan pembelajaran mengenai proses implementasi SAP *Business Warehouse* pada industri pertambangan.