



INTEGRASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DENGAN TEKNOLOGI BIG DATA DALAM BISNIS

Meisyah Ayu Putri

meisyahayuputri@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Muhammad Irwan Padli Nasution

irwannst@uinsu.ac.id

Program Studi Manajemen, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Korespondensi penulis :*meisyahayuputri@gmail.com*

Abstract *The development of the times is becoming more and more sophisticated and everything depends on technology or digital systems which means that every individual or group in running a business must be able to utilize the functions of technology. Every business must be able to maximize the data in its business effectively and efficiently, so that it is easy to take steps or make the right decisions. Management Information Systems are an alternative because Management Information Systems provide Big Data as a solution to the problem of lack of data availability which hinders business people in the development of their companies. The existence of this technology requires companies to be able to build strategic sources of information, because business data information is a very valuable asset for the company. The purpose of this research is how to integrate management information systems in business and utilize big data technology and find out what challenges must be faced. The research method uses a qualitative research approach.*

Keywords: *Big Data, Business, Technology, Systems.*

Abstrak *Perkembangan zaman yang semakin lama makin canggih dan semuanya bergantung pada teknologi ataupun sistem digital yang membuat setiap individu ataupun kelompok dalam menjalankan bisnis harus bisa memanfaatkan fungsi dari teknologi. Setiap bisnis harus mampu memaksimalkan data yang ada pada bisnisnya secara efektif dan efisien, agar mudah dalam mengambil langkah – langkah atau mengambil keputusan yang tepat. Sistem Informasi Manajemen menjadi salah satu alternatif karena Sistem Informasi Manajemen menyediakan Big Data sebagai solusi permasalahan dari kurangnya ketersediaan data yang membuat para pebisnis terhambat dalam perkembangan perusahaannya. Adanya teknologi ini mengharuskan perusahaan untuk dapat membangun sumber informasi yang strategis, karena informasi data bisnis merupakan aset yang sangat berharga bagi perusahaan. Tujuan dari penelitian ini yaitu bagaimana integrasi dari sistem informasi manajemen dalam bisnis dan memanfaatkan teknologi big data serta mengetahui bagaimana tantangan yang harus dihadapi. Metode penelitian menggunakan metode penelitian pendekatan kualitatif.*

Kata Kunci: *Big Data, Bisnis, Teknologi, Sistem.*

PENDAHULUAN

Dalam era sekarang ini yang semuanya serba digital dan semakin lama bertumbuh pesat, tentunya bisnis - bisnis modern menghadapi berbagai macam tantangan dan pesaing. Hadirnya teknologi informasi sangat membantu para pebisnis menjalankan bisnisnya dan membawa perubahan besar dalam dunia bisnis, apalagi dengan adanya teknologi seperti Big Data yang sangat membantu perusahaan, Big Data ini tidak hanya mengubah cara kerja operasional perusahaan, namun juga mengubah cara memperkenalkan pendekatan baru dalam pengambilan keputusan, serta juga membantu pengembangan strategi dalam dunia bisnis.

Setiap interaksi digital, baik internal maupun eksternal, harus ada history atau setiap

kegiatan pada perusahaan didata atau direkam supaya menghasilkan data yang luas dan kompleks. Kemampuan untuk mengelola, menyimpan, dan menganalisis data ini sangat penting untuk kesuksesan perusahaan. Data – data yang terdapat pada perusahaan misalnya data karyawan, data customer dan lain sebagainya yang menjadi salah satu aset paling berharga bagi perusahaan. Data ini berasal dari berbagai sumber, termasuk transaksi customer, media sosial, perangkat Internet of Things (IoT), dan sensor industri. Data ini dikenal sebagai bagian dari Big Data, data yang terdapat pada Big Data ini membentuk kumpulan data-data yang sangat besar dan menampung beragam macam jenis data. Dengan penyimpanan yang cukup besar dan kecepatan tinggi yang sangat sulit diproses menggunakan metode tradisional ataupun dilakukan secara manual tentunya membutuhkan waktu dan tenaga lebih yang cukup lama.

Big Data mampu memberikan informasi kepada perusahaan yang kemudian data tersebut dikumpulkan, disimpan, dan di analisis oleh sistem data dalam skala yang sangat besar yang sebelumnya tidak mungkin mampu dikelola menggunakan teknologi tradisional. Dalam konteks bisnis, kemampuan dari Big Data ini memberikan berbagai keuntungan bagi perusahaan. Perusahaan yang mampu memanfaatkan dan mengelola Big Data dengan benar dan tentunya harus efektif maka perusahaan dapat mengidentifikasi bagaimana sikap perilaku konsumen, juga dapat membaca trend yang sedang terjadi dipasar, dan mengoptimalkan operasi perusahaan mereka dengan lebih efisien agar menganalisis bagaimana preferensi konsumen dan menyesuaikan penawaran produk secara lebih personal dan tepat sasaran, sementara perusahaan seperti perusahaan manufaktur dapat meningkatkan efisiensi produksi dengan analitik prediktif.

Oleh karena itu integrasi Big Data dan Sistem Informasi Manajemen menawarkan berbagai macam manfaat besar bagi perusahaan dalam melakukan kegiatan berbisnis dengan teknologi big data, perusahaan dapat memanfaatkan analisis data yang lebih luas dan mendalam untuk memperoleh wawasan baru secara real time, Sistem Informasi Manajemen yang sudah terintegrasi penggunaannya dengan Big Data dapat memberikan informasi terkini dan akurat kepada manajemen untuk mengambil keputusan cepat yang efektif berdasarkan situasi yang terjadi saat ini. Selain itu, dengan analisis prediktif berbasis Big Data, perusahaan dapat meramalkan tren pasar, kebutuhan pelanggan, atau potensi masalah di masa depan. dan mampu merespons perubahan – perubahan yang terjadi salah satunya yaitu untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan, efisiensi operasional, dan pengalaman customer.

Namun, untuk memanfaatkan semua potensi ini secara maksimal, setiap perusahaan memerlukan sistem yang dapat mengelola, memproses, dan menganalisis data ini secara efektif dan efisien. Sistem informasi manajemen ini juga sebenarnya telah digunakan oleh perusahaan selama bertahun-tahun untuk mendukung pengambilan keputusan serta bagaimana berjalannya operasional bisnis sehari-hari, tapi sekarang ini sudah beradaptasi dengan teknologi Big Data untuk lebih dalam menangani data yang semakin besar dan memberikan informasi yang akurat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur atau review dokumen sebagai strategi utama untuk menggali informasi dan analisis terkait integrasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) dengan Teknologi Big Data dalam bisnis. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan untuk mendapatkan gambaran yang lebih luas dan terstruktur berdasarkan referensi dari penelitian sebelumnya, laporan industri, serta literatur terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengertian Sistem Informasi Manajemen dan Big Data

Sistem informasi Manajemen sendiri terdiri atas kata sistem informasi, dan manajemen. Sistem itu artinya gabungan dari beberapa macam subsistem yang mempunyai tujuan untuk mencapai satu tujuan yang telah direncanakan. Informasi itu merupakan sesuatu keterangan yang berisikan pesan – pesan terkait masalah dan diberikan secara rinci agar dapat mudah dipahami. Sedangkan manajemen itu merupakan proses perencanaan serta pengelolaan. Makna dari Sistem informasi yaitu suatu sistem terdiri oleh manusia dan mesin yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada manajer untuk membuat keputusan yang tepat.

Perusahaan mengharapkan dengan adanya SIM ini mampu menunjang kegiatan yang lebih baik serta terorganisir serta mendukung keberhasilan dan menjaga keseimbangan sumber daya yang lain. Perusahaan yang sudah menerapkan Sistem Informasi Manajemen ini dapat disebut sebagai perusahaan modern dan tentunya lebih mudah membaca bagaimana perubahan yang terjadi di pasar dan bagaimana kepuasan konsumen terhadap layanan dan kualitas produk.

Dengan berkembangnya sistem informasi manajemen ini, perusahaan juga harus mempekerjakan orang – orang yang ahli dalam bidang manajemen dan bidang komputer serta berpengalaman dalam bidang tersebut. Banyak perusahaan yang gagal karena mempekerjakan orang yang tidak ahli dibidangnya padahal rancangan sistemnya sudah bagus, namun terkadang peran manajer juga sangat penting dalam mendorong keberhasilan serta mencapai tujuan tepat sasaran, manajer harus ikut serta dan aktif dalam perancangan sistem. Hal ini agar manajer bisa mengendalikan bagaimana upaya pengembangan sistem dan memberikan semangat penuh kepada seluruh karyawan yang terlibat. Dalam halnya sistem informasi manajemen yang benar dimana sistem informasi manajemen ini yang mampu menyeimbangkan biaya dan manfaat yang akan diperoleh. Artinya, sistem informasi manajemen akan menghemat biaya, meningkatkan pendapatan serta informasi yang sangat bermanfaat. (Rosdiana & Moch. Irfan, 2014: 18)

Big Data itu yakni kumpulan dari berbagai macam jenis data – data besar dan sangat kompleks disimpan secara real time dan data tersebut disimpan sehingga tidak mungkin dikelola dan diproses oleh database biasa yang biasanya tidak dapat menyimpan data yang besar atau menyimpan data dalam waktu yang cukup lama. Big Data juga punya potensi yang cukup kuat untuk mendukung penggunaan aplikasi yang semakin canggih untuk generasi berikutnya yang akan memanfaatkan kecanggihan data tersebut untuk membuat

aplikasi menjadi lebih cerdas.

Big data memuat data - data yang tidak terstruktur dan kaya akan informasi didalamnya, yang perlu dicatat serta dianalisis lebih mendalam oleh perusahaan untuk menyediakan informasi yang lebih komprehensif dan tidak memakan waktu yang lama untuk proses pengambilan keputusan bisnis. Banyak informasi dihasilkan dari berbagai data yang tampaknya tidak berhubungan Aplikasi Big Data menjangkau berbagai domain seperti web, ritel dan pemasaran, perbankan dan keuangan, industri, perawatan kesehatan, lingkungan, Internet of Things dan sistem fisik siber. (Joseph Teguh Santoso, 2020: 16)

Dalam sistem informasi manajemen seorang manajer tidak akan mampu membuat keputusan tanpa adanya data historis dari bisnis. Tentunya seorang manajer memanfaatkan teknologi dan dibantu karyawan yang lain. Dengan memanfaatkan teknologi tentunya akan lebih memudahkan perusahaan dalam menjalankan strategi keunggulan biaya (*low – cost leadership*). Adanya teknologi ini mengharuskan perusahaan untuk dapat membangun sumber informasi yang strategis, karena informasi data bisnis merupakan aset yang sangat berharga bagi perusahaan.

2. Integrasi SIM Dengan Teknologi Big Data Dalam Bisnis

Dalam sistem informasi manajemen seorang manajer tidak akan mampu membuat keputusan tanpa adanya data historis dari bisnis. Tentunya seorang manajer memanfaatkan teknologi dan dibantu karyawan yang lain. Dengan memanfaatkan teknologi tentunya akan lebih memudahkan perusahaan dalam menjalankan strategi keunggulan biaya (*low – cost leadership*). Adanya teknologi ini mengharuskan perusahaan untuk dapat membangun sumber informasi yang strategis, karena informasi data bisnis merupakan aset yang sangat berharga bagi perusahaan. SIM dapat membuat perusahaan menambah keuntungan dan dapat mengurangi biaya dengan memperlihatkan data – data yang akan membantu manajer. (Salmiaty Taty & Harry Yulianto, 2016: 43)

Teknologi informasi dan komunikasi berkembang cukup cepat di era sekarang ini, yang menyediakan berbagai macam manfaat serta fungsi yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola data – data bisnis mereka. Dengan tingginya tingkat jumlah data yang ada, setiap perusahaan juga harus dapat bersaing secara sehat, serta mempelajari teknik pengambilan keputusan dan bagaimana mengelola data yang akurat dan lebih efektif. Banyak perusahaan - perusahaan yang mengalami penurunan akibat dari kurangnya jumlah data yang tersimpan dan penurunan kualitas informasi yang akurat.

Sistem informasi manajemen memuat aplikasi dan alat yang mendukung kegiatan dalam mengelola data terkait dengan sumber daya manusia, produksi, keuangan, ataupun data penjualan, dan data operasi yang lain dalam suatu bisnis. Sistem informasi manajemen ini dibuat untuk mengumpulkan, mengelola, memproses dan menyajikan suatu informasi yang relevan untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan serta memungkinkan perusahaan mengelola data. Teknologi Big Data yaitu pengolahan atau pemrosesan dalam ruang skala yang sangat besar, serta dapat memberikan informasi dalam kecepatan tinggi, dan disajikan dalam berbagai macam format sesuai dengan

kebutuhan mau itu, format terstruktur atau format tidak terstruktur.

Integrasi Big Data dalam bisnis yaitu suatu proses yang menggabungkan, mengelola, dan menganalisis kumpulan data yang sangat besar, kompleks, dan berbagai jenis data untuk mendukung manajer dalam pengambilan keputusan yang strategis dan operasional. Big Data sendiri yaitu kumpulan data yang besar (volume), kecepatan pengolahan yang tinggi (velocity), dan juga variasi jenis data (variety) yang tidak mungkin bisa ditangani dengan metode tradisional oleh kemampuan manusia saja. Dengan adanya integrasi dari Big Data ini, maka para manajer di perusahaan dapat lebih mudah untuk mengoptimalkan sistem operasional diperusahaan, serta membantu dalam meningkatkan efisiensi, dan menciptakan nilai lebih bagi pelanggan ataupun karyawan yang merasakannya.

Integrasi antara sistem informasi manajemen dengan Big Data dalam konteks bisnis yaitu adalah proses penggabungan kemampuan Sistem Informasi Manajemen dengan teknologi Big Data, dengan penggabungan kedua ini, maka suatu perusahaan dapat lebih efektif dalam mengelola data, menganalisis, dan memanfaatkan data dalam skala yang sangat besar. Integrasi ini memungkinkan bisnis untuk dapat mengakses data dan menyimpan data dalam jumlah besar dari berbagai sumber divisi dibisnisnya, melihat data yang tersedia dengan cepat, dan menggunakannya untuk meningkatkan tingkat kinerja operasional, juga dapat merancang tentang bagaimana cara mengoptimalkan strategi bisnis kedepannya, serta dapat membuat ide yang kreatif dan lebih baik, dengan analisis data informasi yang canggih dan disajikan dengan data yang akurat dari hasil integrasi keduanya.

Perusahaan mungkin akan lebih dapat memahami bagaimana perilaku dan preferensi customer mereka, serta dapat mengelola data berskala besar, mempercepat pengambilan keputusan, dan memaksimalkan efisiensi operasional. Hal ini dapat meningkatkan kualitas layanan terhadap konsumen, memungkinkan rekomendasi produk baru yang lebih baik, dan meningkatkan loyalitas produk. Dengan mengambil keputusan yang lebih tepat, merencanakan strategi bisnis yang lebih cerdas, mengidentifikasi bagaimanapun peluang, dan bagaimana mengelola suatu resiko dengan lebih baik dan matang. Penyatuan dua hal ini merupakan langkah – langkah yang cukup penting dalam membuat bisnis berjalan sesuai dengan tujuannya.

Perusahaan - perusahaan yang beroperasi dalam sektor bisnis memiliki nilai orientasi tersendiri pada hasil pencapaian margin keuntungannya yang harus mencapai setinggi mungkin (profit oriented). Berbagai informasi penting dapat dihasilkan dari Big Data yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan bagi pimpinan perusahaan

3. Tantangan Integrasi Big Data Dalam Bisnis

Terdapat beberapa kesalahan yang sering kali ada pada perusahaan yaitu kesalahan dalam memeriksa data, manajer perusahaan tidak melakukan pengecekan ulang, tentang nilai yang ada pada data tersebut apakah data itu sudah sepenuhnya benar atau masih ada kesalahan. Untuk menghindari hal itu alangkah baiknya manajer memeriksa atau melakukan pengecekan kembali pada data tersebut agar terhindar dari berbagai masalah yang mungkin akan dihadapi jika tidak melakukan pengecekan data ulang. Risiko yang

akan dihadapi dalam menjalankan bisnis yang modern yaitu pada bidang komputer termasuk masuknya virus karena perlindungan perangkat lunak yang tidak memadai. Kebutuhan akan personel TI (Teknologi Informasi) yang memiliki kualitas, kompetensi, dan reputasi yang memadai sangat penting bagi perusahaan, bahkan ketika dibutuhkan. Di dunia sekarang ini, kemajuan teknologi perangkat lunak selalu disertai dengan tantangan. Peretas adalah orang-orang yang sangat tertarik untuk mengeksplorasi perangkat lunak dan mencoba menerobos perlindungan yang dibuat oleh organisasi.

Tidak terkecuali lembaga perbankan, dan jika terjadi insiden intrusi ATM menggunakan kartu tunai palsu, situs bank palsu dibuat untuk menipu banyak pelanggan dan mengirim uang ke situs palsu (Connect) yang terhubung langsung dengan masing-masing perusahaan). Dengan menggunakan Internet, Anda dapat langsung menyerap berbagai informasi dari berbagai pihak di luar perusahaan Anda, terutama yang menggunakan jaringan Internet.

Dimana setiap perusahaan yang memiliki hubungan langsung (connect) dengan internet maka artinya berbagai informasi perusahaan tersebut dapat langsung diserap oleh berbagai pihak diluar perusahaan, yaitu terutama mereka yang memakai jaringan internet. Setiap perusahaan pasti memiliki hubungan langsung dengan internet, karena hal ini setiap perusahaan menghadapi dinamika baru dalam pengelolaan data – data yang ada pada perusahaanya. Tapi, di sisi lain, integrasi antara sistem informasi dan bisnis ini juga dapat menciptakan tantangan bagi perusahaan yaitu dapat menjadi celah bagi orang – orang yang tidak bertanggung jawab yang ingin mengakses informasi data perusahaan tersebut, maka hal ini harus diimbangi dengan langkah-langkah sistem keamanan yang lebih memadai. Informasi perusahaan penting, baik yang sengaja atau tidak sengaja dibagikan melalui jaringan internet, dapat diserap oleh pihak ketiga seperti kompetitor, pelaku kejahatan siber, atau pihak lain yang tidak berkepentingan.

Ancaman kebocoran data menjadi salah satu hal utama yang paling diwaspadai dan harus diantisipasi oleh setiap perusahaan. Saat informasi perusahaan tersedia di jaringan internet, baik melalui situs web, media sosial, maupun sistem yang terkoneksi, risiko serangan siber, seperti peretasan, phishing, dan malware, meningkat. Oleh karena itu, perusahaan harus mengadopsi langkah-langkah proteksi, termasuk penggunaan firewall, enkripsi data, dan pelatihan keamanan siber bagi karyawan untuk meminimalkan risiko ini.

KESIMPULAN

Integrasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) dengan teknologi Big Data merupakan hal yang harus dipakai di setiap perusahaan karena dapat memberikan dampak yang sangat signifikan dalam dunia bisnis modern terlebih lagi pada zaman yang serba digital seperti saat ini. Dengan memanfaatkan kecanggihan dari teknologi Big Data, SIM dapat mengolah data dalam jumlah berskala besar dan dapat memberikan informasi secara cepat dan akurat, serta menghasilkan wawasan yang lebih mendalam untuk pengambilan keputusan yang lebih strategis. Hal ini sangat membantu perusahaan meningkatkan efisiensi operasional, mengidentifikasi peluang pasar, dan merancang strategi bisnis yang

lebih kompetitif. Selain itu, analisis data yang komprehensif memungkinkan personalisasi layanan yang lebih baik, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan membangun loyalitas jangka panjang.

Di sisi lain, integrasi ini juga membantu perusahaan dalam mengelola risiko dengan lebih efektif. Dengan kemampuan Big Data untuk menganalisis pola dan tren, perusahaan dapat mendeteksi potensi ancaman lebih awal dan merancang langkah mitigasi yang tepat. Selain itu, kombinasi SIM dan Big Data mendorong inovasi berbasis data, memungkinkan pengembangan produk, layanan, atau model bisnis baru yang relevan dengan kebutuhan pasar. Secara keseluruhan, integrasi ini bukan hanya alat pendukung, tetapi juga katalis utama dalam transformasi digital yang memperkuat daya saing dan keberlanjutan bisnis di era yang semakin kompleks dan berbasis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Rosdiana & Irfan, Moch. Sistem Informasi Manajemen Penerbit CV.Pustaka Sedia, 2014.
- Santoso, Joseph Teguh. Analisis Big Data. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 2020.
- Taty, Salmiaty & Harry Yulianto, Sistem Informasi Manajemen, PT. Leutika Nouvalitera, 2016