**Information Systems Management, Planning and Innovation**

**Tugas Personal ke-2**

**Week 13**

Nama : RAFAEL LORENZO

NIM: 2802600281

Kelas: TWBA - Information Systems Management, Planning and Innovation

**Soal**

1. Sebuah rumah sakit sedang mempertimbangkan penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam sistem pendukung keputusan untuk membantu dokter dalam diagnosis dan perawatan pasien. Buatlah analisis manfaat yang dapat diperoleh dengan penerapan AI dalam sistem pendukung keputusan ini. Jelaskan juga risiko atau tantangan yang mungkin timbul terkait akurasi data dan keamanan informasi pasien! (LO2)
2. Jika perusahaan manufaktur mengalami kesulitan dalam mengelola proses order-to-cash karena sistem informasi yang terpisah di tiap departemen. Mereka mempertimbangkan untuk menerapkan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) guna meningkatkan integrasi dan efisiensi operasional. Analisislah bagaimana penerapan ERP dapat meningkatkan proses order-to-cash perusahaan, serta diskusikan tantangan potensial yang mungkin dihadapi dalam proses implementasi ERP! (LO2)
3. Sebuah perusahaan teknologi tengah mempertimbangkan investasi dalam sistem informasi baru yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional. Analisislah bagaimana perusahaan dapat menghitung total cost of ownership (TCO) untuk memastikan bahwa investasi ini akan memberikan manfaat ekonomi yang diharapkan. Apa saja komponen biaya yang harus dipertimbangkan dalam menghitung TCO, dan bagaimana manfaat nyata serta tidak berwujud dapat mempengaruhi keputusan investasi? (LO3)
4. Sebuah perusahaan e-commerce membutuhkan sistem baru yang memungkinkan perubahan cepat pada fitur dan antarmuka pengguna. Mereka mempertimbangkan penggunaan metode Agile dalam pengembangan sistem tersebut. Diskusikan keuntungan dan tantangan penerapan metode Agile dalam konteks ini, serta bagaimana metode ini dapat membantu perusahaan merespons kebutuhan pasar dengan lebih cepat. (LO3)
5. Sebuah startup yang baru berkembang ingin mengembangkan aplikasi mobile dengan keterbatasan staf dan anggaran. Analisislah bagaimana strategi outsourcing dapat menjadi solusi bagi mereka. Diskusikan keuntungan dan risiko yang mungkin dihadapi oleh startup ini dalam memilih outsourcing, serta faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan vendor untuk memastikan kualitas dan ketepatan waktu dalam pengembangan aplikasi. (LO3)

**Jawaban**

1. Berikut ini adalah analisis manfaat yang didapatkan dari penerapan AI pada bidang kesehatan serta resiko ataupun tantangan yang akan muncul dari peran AI ini  
   Jawaban:   
   **Manfaat penerapan teknologi AI pada bidang kesehatan.**Kecerdasan buatan yang dikembangkan untuk keperluan di bidang medis biasanya bertujuan untuk membantu tenaga medis agar dapat memberikan peningkatan pada diagnosis dan perawatan medis. Dengan mempelajari data historis pasien, AI dapat melakukan identifikasi terhadap pola dan memprediksi hasil medis. AI dapat membantu tenaga medis untuk menganalisis riwayat pasien, pencitraan medis, dan menemukan solusi baru, sehingga dapat membantu dokter untuk meningkatkan perawatan dan mengurangi biaya operasional rumah sakit.  
     
   AI dalam sebuah bidang kesehatan membantu untuk memproses dan menganalisis jumlah data dalam jumlah banyak yang di luar kapasitas manusia. Kemampuan AI ini sangat berperan penting dalam mendiagnosis penyakit, prediksi hasil analisis, dan dapat memberikan solusi yang tepat. Contohnya algoritma AI dapat menganalisis gambar medis dari hasil sinar-X dan juga MRI, dengan akurasi dan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan manusia, AI dapat membantu memberikan prediksi penyakit yang jauh lebih cepat.  
     
   Selain itu, manfaat lain yang didapatkan jika menerapkan AI pada bidang kesehatan adalah dapat digunakan ke daerah yang jumlah dokter lebih sedikit dari kota besar, contohnya adalah di papua. AI hanya memerlukan jaringan internet dan listrik untuk dapat berjalan lancar (jika sudah dipasang pada chip di suatu alat, maka tidak memerlukan internet), dengan ini AI dapat membantu pekerjaan dokter untuk diagnosis yang bersifat umum.  
     
   **Resiko atau tantangan yang dapat muncul.**Kehadiran AI di dalam sebuah sektor bisnis dapat memberikan dampak positif maupun dampak negatif, dampak negatif AI seringkali mengurangi peran manusia dalam pekerjaan itu sendiri. Privasi dan keamanan data, keselamatan dan akurasi pasien menjadi dampak utama, dan mengintegrasikan AI ke dalam sistem yang sudah ada merupakan tantangan utama dalam pengadopsian AI ke dalam sistem.  
     
   Informasi data pasien sangat dibutuhkan AI untuk mempelajari pola dalam data medis pada setiap pasien, ini membuat privasi seorang pasien menjadi terganggu. Maka dari itu diperlukan penerapan keamanan yang tepat untuk melindungi data pasien yang sensitif agar tidak tereksploitasi.   
     
   Selain itu, keakuratan dari hasil yang AI berikan juga tidak dapat berjalan sendiri, artinya masih memerlukan tanggung jawab pengambilan keputusan dari dokter, AI disini harus diposisikan sebagai assistant dokter, sehingga mengurangi kesalahan saat melakukan analisis terkait dengan penyakit pasien.  
     
   Sumber dan Referensi:

* <https://www.foreseemed.com/artificial-intelligence-in-healthcare>
* <https://www.ibm.com/id-id/think/insights/ai-healthcare-benefits>
* <https://bukuvirtual.ulm.ac.id/omp/index.php/lmupress/catalog/download/128/44/734-1?inline=1>

1. Berikut adalah analisis bagaimana penerapan ERP dapat meningkatkan proses order-to-cash perusahaan, serta tantangan potensial yang mungkin dihadapi dalam proses implementasi ERP:  
   Jawaban:  
   **ERP Dapat Meningkatkan Proses order-to-cash Perusahaan.**  
   ERP merupakan sebuah software yang biasanya digunakan oleh suatu perusahaan untuk dapat mengatur data-data terkait dengan operasional yang ada di perusahaan. ERP dapat meningkatkan order-to-cash suatu perusahaan dengan melibatkan penyederhanaan di seluruh proses, dari penempatan pesanan hingga penagihan, di dalam satu sistem yang sama yaitu ERP.   
     
   Sistem yang telah dibuat dengan rules dan algoritma yang sudah ditetapkan sebelumnya, akan meminimalisir kesalahan dalam input dapat dari staf yang bertugas, sistem ini akan membantu untuk mengotomatisasikan entri pesanan, pembuatan faktur, penagihan, hingga proses pembayaran, sehingga mengurangi upaya dan kesalahan manual. Dengan penerapan sistem ini di proses order-to-cash, perusahaan akan meningkat dari segi efisiensi, mempercepat arus kas dan memperbaiki sebuah manajemen keuangan.  
     
   **Tantangan yang Mungkin Akan Dihadapi.**Selain memiliki manfaat yang sangat besar bila mengadopsi sistem diatas, perusahaan perlu mempertimbangkan tantangan yang mungkin akan dihadapi seperti berikut ini:
   1. **Biaya Pengembangan yang Tinggi.**  
      Pada saat awal membangun sebuah sistem ERP di dalam suatu perusahaan, perusahaan perlu menyiapkan budget yang tinggi untuk dapat mengadopsi sistem ini, contohnya adalah perekrutan tenaga kerja, pembangunan infrastruktur untuk menjalankan sistem.
   2. **Kompleksitas Sistem.**  
      Implementasi ERP akan memakan waktu dan proses yang sulit, dan membutuhkan komitmen yang kuat dari pemangku kepentingan dan karyawan yang bekerja. Sistem yang kompleks akan memerlukan waktu yang lama untuk dibuat dan karyawan yang memakainya akan kebingungan.
   3. **Pemilihan Vendor atau Tim IT yang Tepat.**  
      Kualitas suatu sistem ERP ditentukan oleh SDM yang membuat bagaimana sistem itu bekerja, perusahaan harus selektif dalam memilih Vendor ataupun tim yang tepat agar meminimalisir kegagalan yang dapat terjadi.
   4. **Perubahan Proses Bisnis.**Karena ERP merupakan sebuah software yang dijalankan di komputer, maka pekerjaan tradisional akan digantikan secara menyeluruh, Sehingga diperlukan sebuah pelatihan kepada para karyawan untuk mempelajari sistem ini.
   5. **Melakukan Maintenance secara Aktif.**  
      Setelah selesai menerapkan sebuah sistem ERP ke dalam perusahaan, perusahaan harus selalu mengawasi dan mengembangkan jika diperlukan. Maintenance dilakukan terhadap sistem maupun infrastruktur agar tidak terjadi kerusakan dan menyebabkan kehilangan data penting.

Jadi, kesimpulannya ERP sangat membantu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan keakuratan data di dalam proses bisnis mereka, tetapi ada beberapa tantangan yang perlu diselesaikan oleh perusahaan. Dari tantangan yang saya sebutkan diatas, perusahaan perlu mencari vendor atau tim IT yang kompeten untuk membangun sistem ERP, dan setelah selesai perusahaan harus melakukan pelatihan secara berulang untuk memastikan karyawan mereka memahami cara kerja sistem tersebut. Perlu melakukan sosialisasi terhadap karyawan juga.

sumber dan referensi:

* <https://www.emagia.com/id/resources/glossary/automating-order-to-cash-in-erp/>
* <https://sis.binus.ac.id/2024/04/22/transformasi-operasional-manfaat-dan-tantangan-implementasi-enterprise-resource-planning-erp-pada-sektor-manufaktur/>
* <https://www.berca.co.id/2022/07/18/7-tantangan-dan-risiko-utama-dalam-implementasi-sistem-erp/>

1. Berikut adalah bagaimana perusahaan dapat menghitung Total Cost of Ownership (TCO) untuk memastikan investasi ini memiliki manfaat ekonomi yang diharapkan. Komponen biaya yang harus dipertimbangkan serta manfaat nyata dan tidak berwujud yang dapat mempengaruhi keputusan investasi:  
   Jawaban:  
   **Penghitungan TCO untuk Memastikan Investasi Memiliki Manfaat Ekonomi.**Perusahaan dapat menghitung jumlah keseluruhan investasi untuk pembelian sistem informasi baru dengan cara mengumpulkan semua biaya langsung dan tidak langsung terkait dengan biaya modal awal dan biaya operasional dari sistem itu sendiri. Perusahaan dapat menganalisis manfaat (return) apa yang akan didapatkan jika mengadopsi sistem ini kedalam perusahaan mereka.  
     
   **Komponen Biaya yang Dipertimbangkan.**Terdapat beberapa jenis biaya yang perlu dikeluarkan saat mengadopsi sistem informasi ke dalam perusahaan, berikut adalah rincian nya:
   1. **Biaya Awal (Modal).**  
      Biaya awal merupakan sebuah biaya yang dikeluarkan saat perusahaan hendak membeli sistem, biaya ini dapat meliputi biaya lisensi dari sistem, biaya pembangunan infrastruktur yang dibutuhkan untuk sistem dapat berjalan lancar seperti server, perangkat jaringan, ataupun PC yang perlu disiapkan, dan biaya implementasi yang digunakan untuk hire tenaga kerja untuk dapat menginstal sistem ke dalam infrastruktur.
   2. **Biaya Operasional.**Biaya operasional merupakan biaya yang dikeluarkan saat sistem itu berjalan, dari sistem informasi maka biaya operasional yang perlu disiapkan adalah biaya pemeliharaan, biaya tagihan listrik yang dikeluarkan dari perangkat elektronik yang aktif saat digunakan, biaya pelatihan yang digunakan untuk melatih karyawan agar dapat beradaptasi dengan sistem baru, dan juga biaya untuk para staf IT yang bertugas untuk mengelola dan memelihara sistem.
   3. **Biaya Tak Terduga.**Biaya tak terduga merupakan biaya yang mungkin akan datang jika perusahan menerapkan sistem, contoh dari biaya tak terduga adalah biaya peningkatan sistem, biaya upgrade perangkat keras jika sudah dirasa tidak dapat berjalan dengan lancar, dan juga biaya keamanan yang harus dipasang agar tidak terjadi serangan siber.

**Manfaat Nyata dan Tidak Berwujud.**  
**Manfaat nyata** merupakan sebuah manfaat bagi perusahaan yang dapat terlihat dengan jelas, contohnya seperti perubahan yang lebih cepat dan akurat dalam proses pekerjaan yang ada di dalam perusahaan karena mengadopsi sistem informasi yang baru, dari manfaat ini perusahaan juga mendapat return yang lebih besar dari sebelumnya. Contoh dari manfaat nyata adalah:

* Sistem baru dapat mengurangi biaya operasional perusahaan, karena dengan sistem ini seluruh proses pekerjaan menjadi terotomasi dengan baik.
* Sistem baru yang digunakan memberikan kualitas dan keakuratan terhadap data yang diperoleh sehingga perusahaan akan lebih jelas dalam menentukan keputusan.
* Sistem baru dapat meningkatkan proses bisnis perusahaan dan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas yang ada.

**Manfaat tidak berwujud** merupakan manfaat yang akan dirasakan oleh perusahaan secara tidak langsung karena menggunakan sistem yang baru, berikut ini merupakan manfaat tak berwujud yang mungkin akan dirasakan oleh perusahaan:

* Kepuasan pelanggan yang meningkat dikarenakan kecepatan sistem untuk mengelola permintaan pelanggan.
* Sistem baru dapat memberikan keunggulan di pasar untuk bersaing dengan perusahaan lain.
* Meningkatkan citra perusahaan yang akan terkesan lebih modern dan profesional

Sumber dan referensi:

* <https://www.investopedia.com/terms/t/totalcostofownership.asp>
* <https://www.prieds.com/post/pentingnya-menghitung-total-cost-of-ownership-pada-software-erp>
* <https://www.hashmicro.com/id/blog/erp-tco-biaya-penerapan-erp/>

1. Berikut adalah keuntungan dan tantangan dalam penerapan metode agile di perusahaan e-commerce dan bagaimana metode ini dapat membantu perusahaan untuk merespon kebutuhan pasar dengan lebih cepat.  
   Jawaban:  
   Metode agile merupakan sebuah metode yang dimana saat proses pembuatan sebuah software kita dapat melakukan perubahan di proses tersebut, metode ini sering digunakan karena lebih fleksibel jika terjadi suatu permintaan di tengah-tengah proses pengembangan sistem.  
    **Keuntungan Menerapkan Metode Agile.**  
   Metode ini memiliki banyak keuntungan dalam sebuah proses pengembangan software diantaranya adalah:
   1. **Fokus Terhadap Kebutuhan Konsumen.**Mendengarkan Feedback dari kebutuhan pelanggan merupakan sebuah syarat utama untuk penerapan proses ini, perusahaan akan siap untuk menambahkan fitur baru yang dibutuhkan oleh pelanggan dan lebih cepat untuk memberikan update pada aplikasi, sehingga pelanggan merasa nyaman dan puas menggunakan aplikasi e-commerce perusahaan.
   2. **Lebih Responsif Terhadap Perubahan Pasar.**  
      Dengan penerapan metode agile, perusahaan dapat lebih cepat untuk mempersiapkan strategi terhadap aplikasi yang dikembangkan, jika terjadi suatu tren perusahaan akan lebih cepat untuk menambahkan fitur pada aplikasi mereka. Misalnya fitur paylater yang sedang banyak digunakan pada pasar di Indonesia, maka perusahaan dapat menyusun strategi untuk menambahkan fitur itu kedalam aplikasi mereka.
   3. Skalabilitas Produk Perusahaan.  
      Metode Agile dapat memudahkan perusahaan e-commerce untuk menskalakan fitur dan sistem mereka, baik saat meningkatkan trafik, menambah penjualan, maupun memperluas pasar.

**Kekurangan Menerapkan Metode Agile.**  
Meskipun metode ini memiliki banyak keuntungan dalam sebuah proses pengembangan software, tetapi ada pula kekurangan yang perlu dipertimbangkan:

1. **Dokumentasi yang Kurang.**  
   Karena metode agile yang berfokus pada iterasi yang cepat sehingga dokumentasi sering diabaikan oleh developer. Hal ini dapat menyebabkan staf developer yang baru masuk ke dalam perusahaan akan lebih sulit untuk beradaptasi terhadap sistem.
2. **Ketergantungan pada Feedback Pelanggan.**  
   Karena metode agile menggunakan feedback dari pelanggan untuk mengetahui apa yang harus ditambahkan kedalam aplikasi mereka, metode ini menjadi ketergantungan terhadap feedback pelanggan.

**Bagaimana Metode Agile Dapat Membantu Perusahaan.**Metode Agile dapat membantu perusahaan untuk membuat aplikasi e-commerce, dikarenakan karakteristik aplikasi e-commerce yang selalu membutuhkan pembaharuan secara berkala setiap ada tren pasar yang muncul, sehingga dibutuhkan metode yang fleksibel yang dapat mengubah sistem saat proses development maka pilihan metode agile merupakan pilihan yang tepat.

Di samping kelebihan dari metode ini, ada beberapa kekurangan yang tim developer perlu perbaiki yaitu: kurangnya proses dokumentasi karena iterasi yang cepat dari metode agile, tim perlu menerapkan SOP yang baik agar dokumentasi ini tidak terlewat, dan untuk ketergantungan pada feedback pelanggan, perusahaan dapat merekrut tim untuk melihat dan menganalisis perkembangan pasar yang terjadi tanpa bergantung dengan feedback pelanggan.

Sumber dan Referensi:

* <https://binus.ac.id/bekasi/2024/04/menerapkan-metodologi-agile-untuk-pengembangan-perangkat-lunak-yang-lebih-efisien-dan-kolaboratif/>
* <https://bie.telkomuniversity.ac.id/pengertian-metode-agile-tujuan-jenis-kelebihan-dan-kekurangan/>

1. Berikut adalah analisis terkait dengan bagaimana strategi outsourcing dapat menjadi solusi dan keuntungan dan resiko yang mungkin dihadapi dalam memilih outsourcing, serta faktor faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan vendor untuk memastikan kualitas dan ketepatan waktu dalam pengembangan aplikasi:  
   Jawaban:  
   **Analisa Strategi Outsourcing.**  
   Outsourcing dapat menjadi sebuah solusi yang tepat untuk perusahaan yang membutuhkan tenaga keahlian yang tidak ada dalam perusahaan, contohnya seperti tenaga keahlian dengan skill pengembangan aplikasi berbasis mobile. Dengan anggaran dan keterbatasan staf, outsourcing akan sangat membantu perusahaan untuk tetap mendapatkan fitur yang diinginkan tanpa membebani proses bisnis utama mereka.  
     
   **Keuntungan dan Resiko Outsourcing.**  
   Outsourcing memiliki keuntungan bagi perusahaan untuk dapat mengurangi biaya anggaran untuk menggaji staf baru, meningkatkan fleksibilitas kinerja staf internal, serta mendapatkan akses untuk memiliki keahlian ataupun akses teknologi yang tidak ada di perusahaan.  
     
   Namun, risiko yang harus dipertimbangkan adalah potensi masalah komunikasi, masalah ini seringkali menjadi sebuah masalah utama saat perusahaan melakukan outsourcing, akan terjadi kesalahan komunikasi antara vendor dan internal, hal ini dapat menyebabkan kesalahan pada sistem dan keterlambatan penyelesaian proyek. Kendala dalam kontrol kualitas juga menjadi masalah lainnya, dan risiko keamanan data perusahaan yang mungkin akan bocor keluar jika salah dalam memilih vendor.

**Faktor yang Perlu Diperhatikan Saat Memilih Vendor.**Saat perusahaan memilih vendor untuk mengerjakan aplikasi mobile perlu diperhatikan hal-hal berikut ini:

* Perhatikan portofolio dan pengalaman vendor, pilih vendor dengan pengalaman mereka dalam membuat aplikasi mobile, apakah portofolio mereka sesuai dengan referensi aplikasi mobile.
* Sesuaikan kebutuhan dengan vendor, cari vendor yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan untuk membuat aplikasi mobile, keahlian yang dimiliki oleh vendor harus mencakup bagaimana ia membuat aplikasi hingga tahap peluncuran.
* Pilih vendor dengan reputasi mereka yang sudah baik, jangan cari vendor dengan reputasi mereka yang kurang baik.
* Sesuaikan biaya vendor dengan anggaran perusahaan, cari vendor dengan anggaran yang paling sesuai dan mempertimbangkan poin diatas. Dan masih banyak lagi.

Sumber dan Referensi:

* <https://sim.co.id/tips-memilih-vendor-outsource-yang-tepat-untuk-bisnis-anda/>
* <https://outsourcinginsight.com/outsourcing-decision-factors/>
* <https://kazokku.com/blog/2024/05/28/kelebihan-dan-kekurangan-outsourcing/>