

ANALISIS SOFTWARE DUKUNGAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN : VANGUARD BUSINESS ANALYTICS

Toni Kusnandar
STMIK Mardira Indonesia
Email : toni.kusnandar@gmail.com

Abstract

Decision Support System is necessary for decision makers at every level of management. Diverse information needs to be well organized and compiled so that decision makers can make decisions appropriately.

The ready-to-use DSS software to be analyzed is a Vanguard Business Analytics Suite that combines Decision Analysis, Time-Series Forecasting, Monte Carlo Simulations, and Optimization into integrated packages. This software allows us to apply decision analysis techniques throughout our organization to problems ranging from simple projects to enterprise strategic plans.

The Vanguard system is a comprehensive business solution to improve the quality, reliability and speed of management decisions. This is done by helping us collaborate with peers on important plans, analyzing alternatives using simulations and modeling techniques, automating routine decisions using expert system technology, and increasing overall management effectiveness by adding structures to chaotic processes normally.

Keyword : *decision support system.*

Analisis Software Dukungan Pengambilan Keputusan : *Vanguard Busines Analytics*

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan sangat diperlukan bagi para pengambil keputusan pada setiap level manajemen. Informasi yang beragam perlu ditata dan dikompilasi dengan baik agar para pembuat keputusan dapat memutuskan keputusan dengan tepat.

Software DSS siap pakai yang akan dianalisis adalah *Vanguard Busines Analytics Suite* yang menggabungkan Analisis Keputusan, *Time-Series Forecasting*, Simulasi Monte Carlo, dan Optimasi kedalam paket terintegrasi. *Software* ini memungkinkan kita untuk menerapkan teknik analisis keputusan di seluruh organisasi kita untuk masalah mulai dari proyek sederhana hingga rencana strategis enterprise.

Sistem Vanguard adalah solusi bisnis yang komprehensif untuk meningkatkan kualitas, keandalan, dan kecepatan keputusan manajemen. Hal ini dilakukan dengan membantu kita berkolaborasi dengan rekan-rekan pada rencana penting, menganalisis alternative menggunakan simulasi dan teknik pemodelan, mengotomatiskan keputusan rutin menggunakan teknologi sistem pakar, dan meningkatkan efektivitas manajemen secara keseluruhan dengan menambahkan struktur ke proses *chaotic* secara normal.

Kata kunci: *Decision Support System;*

PENDAHULUAN

Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan sangat diperlukan bagi para pengambil keputusan pada setiap level manajemen. Informasi yang beragam perlu ditata dan dikompilasi dengan baik agar para pembuat keputusan dapat memutuskan keputusan dengan tepat. (Marston et al., 2011; Rosadi & Sidharta, 2016)).

Software DSS siap pakai yang akan dianalisis adalah *Vanguard Busines Analytics Suite* yang menggabungkan Analisis Keputusan, *Time-Series Forecasting*, Simulasi Monte Carlo, dan Optimasi ke dalam paket terintegrasi. (Kraan & Sherlock, 2013) Software ini memungkinkan kita untuk menerapkan teknik analisis keputusan di seluruh organisasi kita untuk masalah mulai dari proyek sederhana hingga rencana strategis enterprise. (Chan, 2011).

**Software Dukungan Pengambilan
Keputusan**

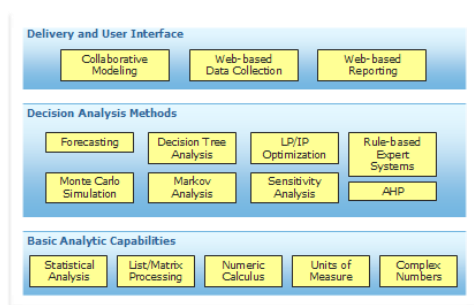
Business improvement adalah semua tentang bekerja cerdas. Vanguard menyatukan orang, analisis, dan sistem yang dibutuhkan untuk membantu bisnis kita beroperasi cerdas.

Dalam pengetahuan bisnis kita, harus membuat keputusan secara efektif bagi setiap individu yang tersebar di seluruh organisasi. Sistem Vanguard membebaskan kita dari keharusan untuk mengandalkan analisis pada seorang perencana tunggal dengan pengetahuan yang telah dipelajari tentang operasi kritis. Sebaliknya, Vanguard langsung melibatkan individu-individu kunci dalam proses perencanaan kolaboratif.

Kolaborasi

Kemampuan kolaborasi Vanguard ini jauh melampaui strategi komunikasi sederhana seperti *Web conferencing*. Sebaliknya, Vanguard didasarkan pada prinsip-prinsip penangkapan pengetahuan. Individu diseluruh organisasi dapat menggunakan

pendekatan inovatif berbasis model untuk menggambarkan ke Sistem Vanguard bagaimana mereka membuat keputusan atau melakukan tugas tertentu. Dalam melakukan hal ini, pengguna menangkap pengetahuan, atau keterampilan, yang khusus untuk bisnis kita. Sistem Vanguard dapat menggabungkan pengetahuan yang ditangkap oleh banyak individu untuk membuat Kecerdasan Kolektif yang berguna untuk menguji rencana bisnis dan mengotomatisasi operasi rutin. (Pawlewski & Otamendi, 2013).



Gambar 1. Arsitektur Layer Kapabilitas Vanguard

Vanguard, simulasi teknologi dan pemodelan yang *powerfull* yang memungkinkan kita untuk menguji alternatif bisnis di dunia maya. Dan bukannya membantu kita hanya tahu apa yang terjadi, tetapi akan membantu kita memahami mengapa itu terjadi. Terlebih lagi, Vanguard dapat membantu kita mengantisipasi risiko di masa mendatang dan peluang sehingga kita dapat bertindak lebih awal daripada bereaksi.

Banyak proses manajemen sebelumnya dianggap terlalu kompleks atau terlalu cair untuk otomatisasi. Akibatnya, perencanaan bisnis rutin di kebanyakan perusahaan melibatkan pekerjaan menyalin dan menyisipkan data antara spreadsheet, membangun kembali model lama, dan sejumlah besar pengambilan keputusan. Meskipun proses ini bisa bekerja, tetapi sangat tidak efisien dan mahal.

Kita akan mendapatkan otomatisasi bisnis melalui antarmuka Web yang mudah digunakan tanpa perlu untuk pengembangan TI yang mahal.

Improve

Apakah itu berbasis pengetahuan kolaborasi, simulasi pada 1.500 kali lipat kecepatan *spreadsheet*, atau Ahli teknologi Sistem canggih, masing-masing kemampuan Vanguard merupakan terobosan teknologi dalam dan dari dirinya sendiri. Namun, bila digabungkan, Vanguard menetapkan patokan baru dalam sistem manajemen.

- Ini akan meningkatkan perusahaan kita dalam pengambilan keputusan dengan meningkatkan analisis yang berdasarkan keputusan ini.
- Ini akan meningkatkan kualitas analisis kita dengan mendorong kolaborasi dan penerapan *state-of-the-art* teknik.
- Dan, itu akan meningkatkan produktivitas kita dengan menyederhanakan proses pemodelan dan mendorong penggunaan kembali pekerjaan sebelumnya.

Vanguard memiliki potensi untuk mengubah bisnis kita dengan meningkatkan keputusan manajemen tim bukan hanya menganalisis data operasional. (Kraan & Sherlock, 2013)

Manfaat / Fitur

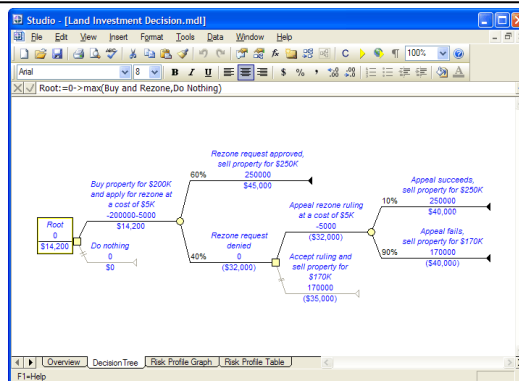
- Kolaborasi:** Banyak orang secara bersamaan berkontribusi pada upaya pemodelan. Seperti blok bangunan, dengan mudah menggabungkan pengetahuan, asumsi, dan data historis ke dalam model lengkap.
- Roll up / Drill down:** Roll-up analisis kita untuk melihat tingkat tinggi pandangan, atau menelusuri ke daerah tertentu

dari model untuk detail dan pemahaman lebih besar.

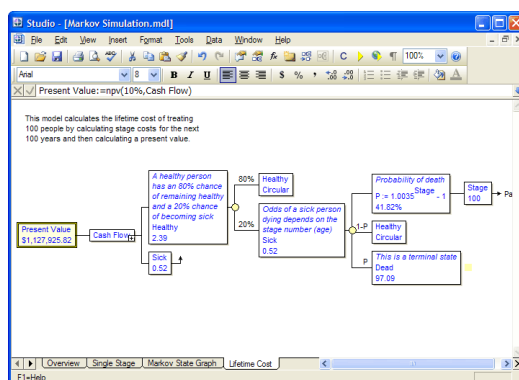
- c. Melampaui data: Ketika data historis langka, Vanguard tahu bagaimana menafsirkan manajemen kita perkiraan, asumsi, dan ketidakpastian.
- d. Laporan Web cepat: Dengan beberapa klik, Vanguard mengubah model menjadi laporan Web interaktif. Mengakses model kita kapan saja dari mana saja, melaksanakan model secara real time, dan mendistribusikan hasil kita untuk semua orang yang membutuhkannya.
- e. *Real-time*: Vanguard otomatis melakukan update model kita setiap terjadi perubahan yang dilakukan dalam setiap komponen.
- f. Terbuka dan transparan: Model ditampilkan secara grafis dan menggunakan rumus-rumus bahasa Inggris membuat mereka mudah untuk berkomunikasi dengan rekan kerja, manajemen, atau klien. Siapapun dapat dengan cepat memeriksa asumsi, mendapatkan informasi tentang hasil kita, dan memberikan umpan balik.
- g. Integrasi yang mudah: Vanguard terintegrasi langsung dengan sistem bisnis yang ada seperti database, aplikasi perusahaan, dan bahkan spreadsheet.

Decision Support dengan Business Analytics Suite

Business Analytics Suite memberikan kemampuan untuk melakukan analisis *decision tree* klasik dan *Simulasi Markov*.



Gambar 2. Keputusan Investasi Tanah



Gambar 3. Biaya Kesehatan dengan Simulasi Markov

Fungsionalitas keputusan pohon dari *Business Analytics Suite* akan membantu kita memilih tindakan yang terbaik ketika kita menghadapi ketidakpastian. Misalnya, pohon keputusan diterapkan dalam memutuskan berapa banyak persediaan yang diperlukan ketika perkiraan penjualan tidak pasti, atau ketika memilih antara proses pengadilan dan penyelesaian diluar pengadilan. Dalam membantu kita untuk memilih pilihan terbaik, *Business Analytics Suite* menyediakan suatu kerangka kerja yang elegan untuk menggabungkan semua pilihan yang terlibat dalam keputusan dengan probabilitas konsekuensi dan nilai-nilai hasil.

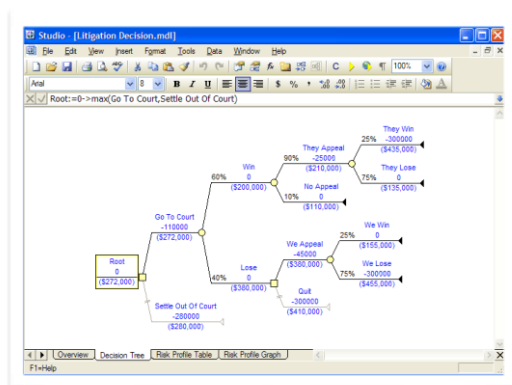
Tools Analisis Keputusan

Setelah kita memiliki model keputusan menggunakan pohon keputusan, Vanguard secara otomatis akan menganalisis pohon untuk membantu

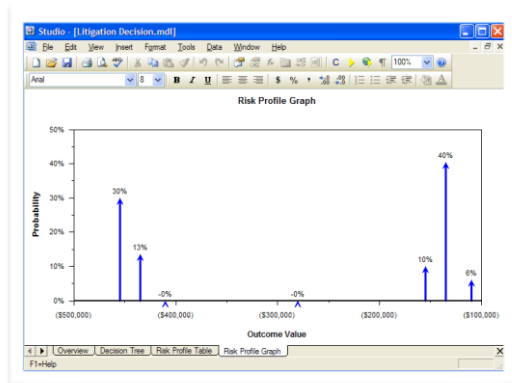
Kusnandar,

Analisis Software Dukungan Pengambilan Keputusan : *Vanguard Business Analytics*

kita lebih memahami dan mengkomunikasikan risiko. Sebagai contoh, Vanguard akan membangun grafik profil risiko atau tabel yang menggambarkan semua kemungkinan hasil dan probabilitas. Vanguard juga menghitung nilai untuk mengetahui apa yang akan terjadi di masa depan (nilai informasi yang sempurna). Ini akan membantu kita untuk menentukan berapa banyak kita harus menghabiskan, di pasar atau penelitian lain, untuk memperbaiki asumsi kita. Kita bahkan dapat menentukan penghindaran risiko pribadi ketika menganalisis model keputusan.



Gambar 4. Keputusan Proses Hukum



Gambar 5. Grafik Profil Risiko

Monte Carlo Simulation dengan Business Analytics Suite

Simulasi Monte Carlo diterapkan pada Sistem Vanguard sebagai platform pemodelan dan simulasi yang dirancang bagi para profesional.

Pemrograman, Excel, atau Vanguard

Dalam membangun model simulasi Monte Carlo, kita memiliki tiga pilihan dasar:

1. membangun model dari awal dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti C atau Pascal;
2. menggunakan *spreadsheet* dengan simulasi Monte Carlo add-in, atau
3. menggunakan *Vanguard Business Analytics Suite*.

Membangun model dari awal memungkinkan kita untuk membuat model dengan kinerja tinggi, tetapi biaya pembangunan dapat menjadi kendala dan model yang dihasilkan sulit untuk diperbarui. Menggunakan *spreadsheet* membuat pembangunan model lebih mudah, tetapi kinerjanya terbatas.

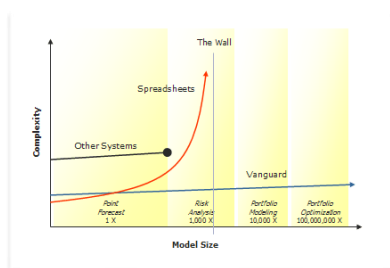
Simulasi Kecepatan

Sebuah komputer yang menjalankan Vanguard dapat melakukan simulasi Monte Carlo 10 sampai 100 kali lebih cepat dari Excel. Kinerja ini setara dengan model yang diprogram khusus. Vanguard juga mendukung Grid Computing, yang memungkinkan kita untuk menggunakan jaringan komputer untuk melakukan simulasi ribuan kali lebih cepat dari *spreadsheet*. Hal ini memberikan setiap individu sebagai workgroup superkomputer tanpa anggaran superkomputer.

Kapasitas Model

Kita dapat menggabungkan semua model *spreadsheet* yang telah kita dibangun di masa lalu untuk membuat model perusahaan. Ini akan memungkinkan kita untuk memahami bagaimana risiko di satu proyek yang dapat dipengaruhi oleh proyek-proyek lain, atau untuk mengantisipasi masalah yang disebabkan ketika proyek yang berbeda bersaing untuk mendapatkan sumber daya yang sama. Pemodelan

portofolio memerlukan tingkat kapasitas yang tidak ada dalam spreadsheet dan memerlukan arsitektur yang memungkinkan kita untuk menghubungkan model secara bersamaan yang dibangun oleh orang yang berbeda, menggunakan frame waktu yang berbeda, mata uang yang berbeda, unit yang berbeda ukuran, dan lain lain. Vanguard membuat hal ini memungkinkan melalui program berbasis komponen, infrastruktur pemodelan kolaboratif.



Gambar 6. Kompleksitas skala model secara linear dengan ukuran mode

Dengan Vanguard, kompleksitas skala model secara linear dengan ukuran model. Hal ini memungkinkan pemodelan portofolio dan optimasi.

Akurasi Model

Sebuah model hanya berguna jika ia bebas dari kesalahan. Hal ini menjadi semakin sulit sebagai model yang tumbuh. Vanguard menggunakan hirarki, desain berorientasi objek, dan tata letak model visual untuk membantu kita membangun model skala besar tanpa kesalahan.

Modeling and Simulation dengan Business Analytics Suite

Bisnis Analytics Suite adalah aplikasi bisnis analisis pertama yang mendukung pemodelan dan simulasi dalam skala enterprise.

Kolaborasi Modeling Berbasis Web untuk simulasi Enterprise dan Perencanaan

Vanguard digunakan untuk meningkatkan kualitas, keandalan, dan kecepatan keputusan manajemen. Hal ini dilakukan dengan membantu kita berkolaborasi dengan rekan-rekan pada rencana penting, menganalisis alternatif menggunakan simulasi dan teknik pemodelan *state-of-the-art*, mengotomatiskan keputusan rutin menggunakan teknologi Sistem Pakar, dan meningkatkan efektivitas manajemen secara keseluruhan dengan menambahkan struktur ke proses secara normal chaotic.

Business Modeling

Pemodelan dan simulasi merupakan proses penting dalam manajemen bisnis modern. Model memungkinkan kita untuk menguji ide-ide di dunia maya di mana bila terjadi kesalahan maka biaya yang dikeluarkan relatif lebih murah. Software ini juga menyediakan kerangka kerja untuk membandingkan alternatif yang bersaing.

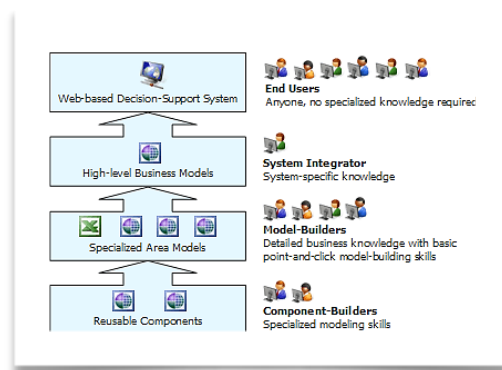
Simulasi Enterprise

Menerapkan teknik pemodelan dalam skala enterprise sering disebut Simulasi Enterprise (SE). Ini memiliki dua tujuan berbeda:

- Memberikan pandangan top-down dari badan usaha strategis untuk mendukung pengambilan keputusan.
- Mengaktifkan spektrum yang luas dari individu dalam suatu perusahaan untuk menerapkan teknik pemodelan untuk keputusan rutin.

Sampai saat ini, tidak ada *tools* yang dapat memenuhi tujuan tersebut. *Business Intelligence* (BI) dan sistem pelaporan historis membantu memantau operasi bisnis, tetapi mereka tidak dapat membantu kita mengevaluasi ide-ide baru. Spreadsheet, alat pemodelan standar bila tidak ada upaya pemodelan terkoordinasi, adalah skalabilitas yang fleksibel tetapi tidak, bersifat kolaboratif, dan sarana penerbitan untuk digunakan secara luas.

Business Analytics Suite adalah unik dalam kemampuannya untuk memenuhi tujuan SE. Hal ini dapat memotong biaya pembangunan model bisnis dengan menyederhanakan struktur model dan mendorong penggunaan kembali pekerjaan sebelumnya. Hal ini dapat meningkatkan akurasi model dengan memungkinkan kita untuk membagi tugas pemodelan antara individu dengan pengetahuan domain tertentu. Sistem Vanguard mendorong penggunaan pemodelan untuk keputusan rutin dengan membuat model yang mudah digunakan sebagai situs Web.



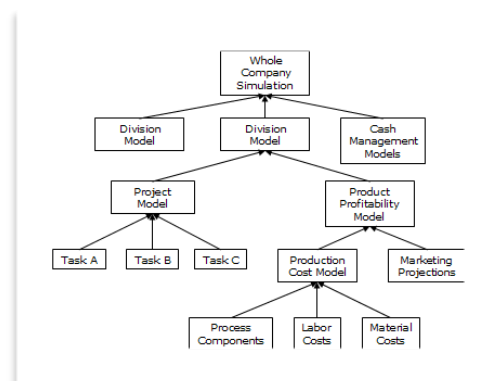
Gambar 7. Kontribusi pengguna pada upaya pemodelan tingkat tinggi

Pengguna dengan berbagai tingkat keterampilan semua dapat berkontribusi pada upaya pemodelan tingkat tinggi.

Kolaborasi Modeling

Pemodelan kolaboratif memungkinkan banyak individu di perusahaan kita untuk berkontribusi pada upaya pemodelan bersama sedemikian rupa sehingga risiko dan peluang di seluruh organisasi ditangkap dan rolled-up secara real-time tanpa kehilangan detail.

Vanguard berbasis komponen teknologi pemodelan unik yang memungkinkan untuk membangun skala besar, model terdistribusi dengan menghubungkan bersama komponen model yang lebih kecil, yang dibangun secara mandiri. Pengguna dapat memodelkan aspek bisnis dengan cara yang paling berguna bagi mereka dan sistem memastikan bahwa model ini akan bekerja sebagai komponen dalam model kolaboratif. Kompleksitas yang rumit untuk mendapatkan semua model komponen untuk bekerja bersama-sama ketika model tersebut dibangun oleh orang-orang di berbagai negara yang menggunakan mata uang yang berbeda, skala waktu yang berbeda, jadwal pembaruan yang berbeda, dan lain lain, semuanya ditangani secara otomatis oleh Sistem Vanguard.



Gambar 8. *Business Analytics Suite*

Business Analytics Suite memiliki kapasitas untuk menangani model kolaboratif sangat besar termasuk simulasi seluruh perusahaan.

Portal Pengetahuan Berbasis Web

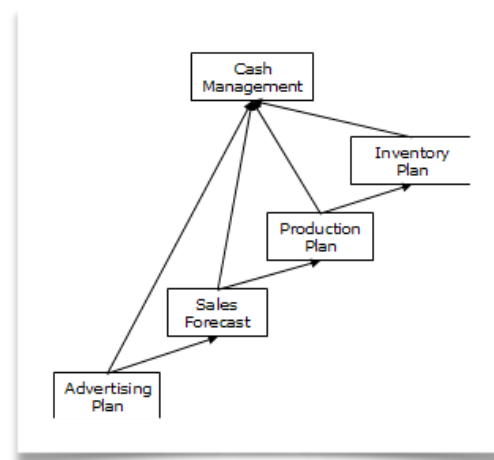
Model dapat dibagi dengan orang lain dan diterapkan di semua tingkat organisasi dengan mempublikasikan ke Portal bergaya Wiki Pengetahuan Business Analytics Suite. Di sini, model mengambil dua karakteristik baru: mereka adalah aplikasi Web secara bersamaan bahwa setiap individu dengan Web browser dapat menggunakan, dan, mereka adalah komponen yang setiap orang dapat link ke dalam model mereka. Pengguna tidak perlu tahu apa-apa tentang pemodelan, dan pemodel tidak perlu tahu tentang bagaimana membangun aplikasi Web.

Bagi pengguna berbasis Web, Portal Pengetahuan menjadi sumber daya di mana kita dapat menemukan model pre-built untuk digunakan dalam pekerjaan kita. Karena model yang benar-benar terbuka dan transparan, kita bisa melihat semua asumsi yang mendasari dan menyarankan perbaikan. Plus, pengguna yang memiliki beberapa keterampilan pemodelan bahkan dapat memperbarui model sendiri tanpa takut bahwa mereka akan memecahkan sesuatu. Arsitektur pembaruan terbuka didasarkan pada gaya Wiki Manajemen Pengetahuan.

Manfaat dari Portal Pengetahuan adalah menyediakan model pendukung keputusan yang tersedia untuk semua karyawan; model ini secara otomatis akan diubah menjadi komponen-komponen yang dapat kita gunakan sebagai dasar bagi yang lain, tingkat model yang lebih tinggi. Ini berarti bahwa kita tidak harus mulai dari awal ketika kita membangun model baru.

Sebagai contoh, pengguna di Operasional tidak perlu meramalkan penjualan sebagai bagian perencanaan model produksi mereka karena mereka dapat menghubungkan ke model perkiraan penjualan yang dikelola oleh Marketing. Demikian pula, sebuah model persediaan-perencanaan dapat mendapatkan masukan dasar dengan

menghubungkan ke model perencanaan produksi baru.



Gambar 9. Pemodelan Hubungan Komponen

Pemodelan membangun pekerjaan sebelumnya dengan menghubungkan ke komponen model di Portal *Knowledge*. Ini semacam pemodelan kolaboratif yang kurang terstruktur daripada simulasi perusahaan top-down dalam model ini tumbuh dari bawah ke atas dengan cara organik. Namun, model ini tidak kurang real-time dan kuat dari top-down model.

Kemampuan *Enterprise-Class*

Business Analytics Suite adalah sebuah platform simulasi kelas enterprise. Ini berarti ia memiliki kekuatan analitik yang baik, kapasitas untuk menangani model skala enterprise, dan struktur yang diperlukan untuk memungkinkan banyak orang untuk bekerja sama dalam proses perencanaan bisnis.

KESIMPULAN

Sistem Vanguard adalah solusi bisnis yang komprehensif untuk meningkatkan kualitas, keandalan, dan kecepatan keputusan manajemen. Hal ini dilakukan dengan membantu kita berkolaborasi dengan rekan-rekan pada rencana

penting, menganalisis alternatif menggunakan simulasi dan teknik pemodelan, mengotomatiskan keputusan rutin menggunakan teknologi sistem pakar, dan meningkatkan efektivitas manajemen secara keseluruhan dengan menambahkan struktur ke proses chaotic secara normal.

Vanguard menggabungkan semua metode kuantitatif yang paling penting dan *powerfull* dalam manajemen dengan fitur spreadsheet, *tools* kecerdasan buatan, dan aplikasi matematika untuk menghasilkan pemodelan sistem bisnis *advance*. Kemampuan khusus *Vanguard* meliputi:

- a. *Forecasting*: melakukan ekstrapolasi data kinerja historis untuk membantu dalam perencanaan.
- b. Simulasi Monte Carlo: pemodelan ketidakpastian untuk membantu mengelola risiko bisnis dan mensimulasikan sistem yang kompleks.
- c. Pohon Keputusan Analisis: memilih tindakan yang terbaik saat hasil di masa depan tidak pasti.
- d. Analisis Sensitivitas: menentukan asumsi yang mengarahkan keputusan-keputusan yang paling sering.
- e. Optimasi: menemukan solusi terbaik untuk masalah yang sangat kompleks tergantung pada kendala bisnis.
- f. Pemodelan Umum dan Pemecahan Masalah: mengatasi masalah kompleks dan secara logis mengkomunikasikan ide-ide kita dengan jelas.
- g. Analisis Data: menarik informasi berharga dari data historis atau eksperimental.
- h. Analisa Advanced :

pembangunan model yang mencapai keunggulan dalam analisis seni bisnis.

- i. Pengembangan Aplikasi: pembangunan aplikasi *mission-critical* berdasarkan *Vanguard*.

Vanguard menyatukan orang, analisis, dan sistem yang dibutuhkan untuk membantu bisnis kita beroperasi cerdas. Ia memiliki kekuatan untuk memenuhi tuntutan dari kelompok pemodelan profesional, dan kesederhanaan untuk memenuhi kebutuhan individu di seluruh organisasi yang membuat keputusan operasional harian.

Vanguard meningkatkan kecepatan, kehandalan, dan kualitas keputusan rutin dengan menggabungkan kemampuan pemodelan bisnisnya dengan teknologi Sistem Pakar. Daripada memiliki tim manajemen kita yang mengulangi analisis yang sama setiap bulan, kita memiliki orang-orang dalam tim yang menjelaskan bagaimana mereka melakukan analisis mereka ke Sistem *Vanguard*. Kemudian, Sistem *Vanguard* akan belajar dari proses tersebut dan dapat mengulanginya untuk kita.

Vanguard menawarkan pilihan yang terbaik. Semudah menggunakan spreadsheet, tetapi dapat menangani ratusan model simulasi besar dan bekerja ribuan kali lebih cepat. Terlebih lagi, *Vanguard* menyediakan lingkungan pemodelan terstruktur yang memungkinkan banyak orang untuk bekerja sama dalam upaya melakukan pemodelan besar. Kombinasi dari kecepatan, dan kapasitas akurasi, membuat *Vanguard* tak tertandingi dalam kemampuannya untuk menangani model skala enterprise.

DAFTAR PUSTAKA

- Chan, Y. (2011). A software survey of analytics and spatial information technology. In *Location theory*

and decision analysis(pp. 411-440). Springer, Berlin, Heidelberg.

Kraan, W., & Sherlock, D. (2013). Analytics tools and infrastructure. *JISC CETIS Anal Ser*, 1(11), 1-24.

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. *Decision support systems*, 51(1), 176-189.

Pawlewski, P., & Otamendi, F. J. (2013). Simulation Software and Technologies for “Green” Eco-Production. In *EcoProduction and Logistics* (pp. 239-259). Springer, Berlin, Heidelberg.

Rosadi, D., & Sidharta, I. (2016). Model Perancangan Sistem Informasi Dalam Mendukung Ketahanan Pangan. *Majalah Bisnis Dan IPTEK*, 9(1), 17-27.

<http://www.vanguardsw.com/solutions/application/decision-support/>
