

Sistem Pendukung Keputusan

Pertemuan 4

Pemodelan Analisis

Reported by: Anna Dina Kalifia, S.Kom., M.Cs.

2021/10/21

By: ADK



Pemodelan Analisis

Pemodelan Sistem Pendukung Manajemen.

Model Statis dan Dinamis.

Analisis Keputusan dan Pohon Keputusan.

Metode Pencarian Pemecahan Masalah.

Mendefinisikan Masalah dan Strukturnya.

Pemrograman Heuristik dan Simulasi.

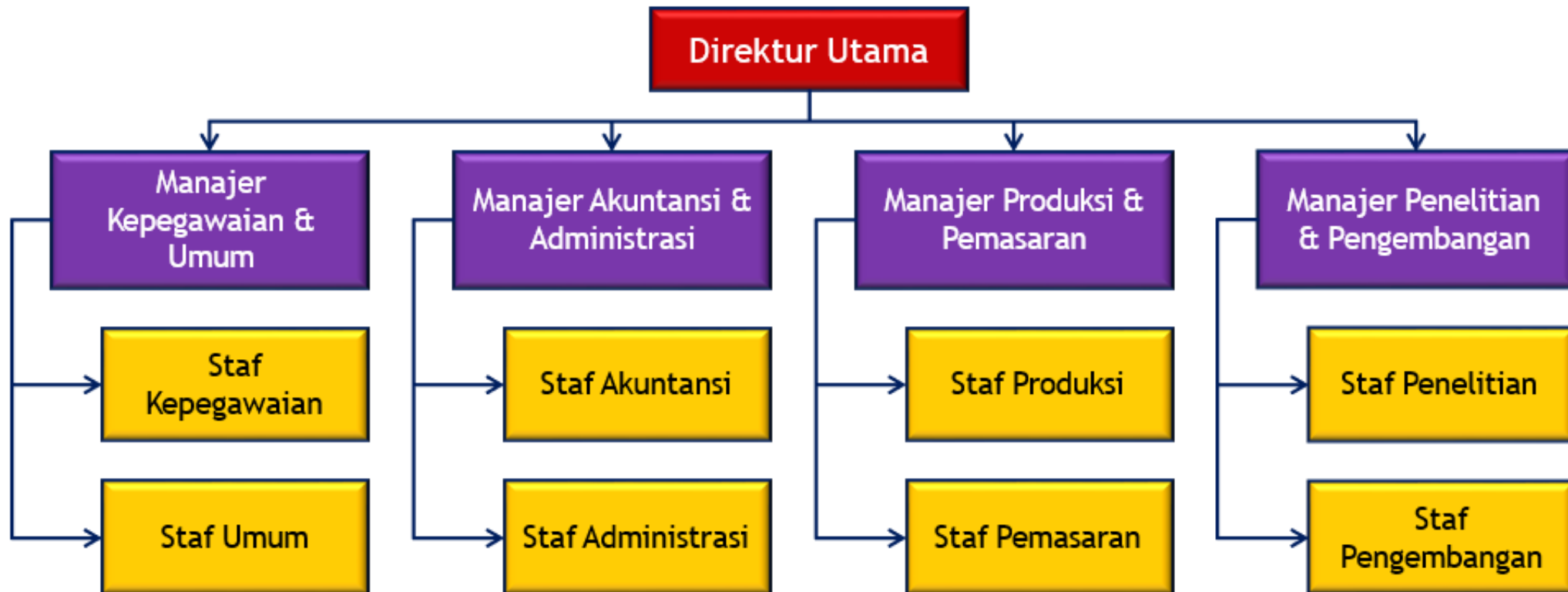
Pemodelan Sistem Pendukung Manajemen

Menurut **Turban, 1998**, model adalah sebuah representasi atau abstraksi realitas yang disederhanakan.

- **Klasifikasi model** dapat dilakukan berdasarkan:
- **Tujuannya** seperti: model latihan, model penelitian, model keputusan dan model perencanaan.
- **Bidang** Penerapannya, seperti: model tentang transportasi, model tentang persediaan barang, model tentang pendidikan dan model tentang kesehatan.
- **Tingkatannya**, seperti: model tingkat manajemen kantor, tingkat kebijakan nasional, kebijakan regional dan kebijakan lokal.
- **Ciri Waktunya**, seperti: model statis dan model dinamis.
- **Bentuknya**, seperti: model dua sisi, satu sisi dan tiga dimensi.
- **Pengembangan Analitik**, seperti: model matematika dan statistik.
- **Kompleksitas**, seperti: model sangat terinci, model sederhana dan model global.
- **Formalisasi**, seperti: model mengenai tingkat dimana interaksi itu telah direncanakan dan
- **hasilnya** sudah dapat diramalkan, tetapi secara formal perlu didiskusikan pula.

Model Statis dan Dinamis

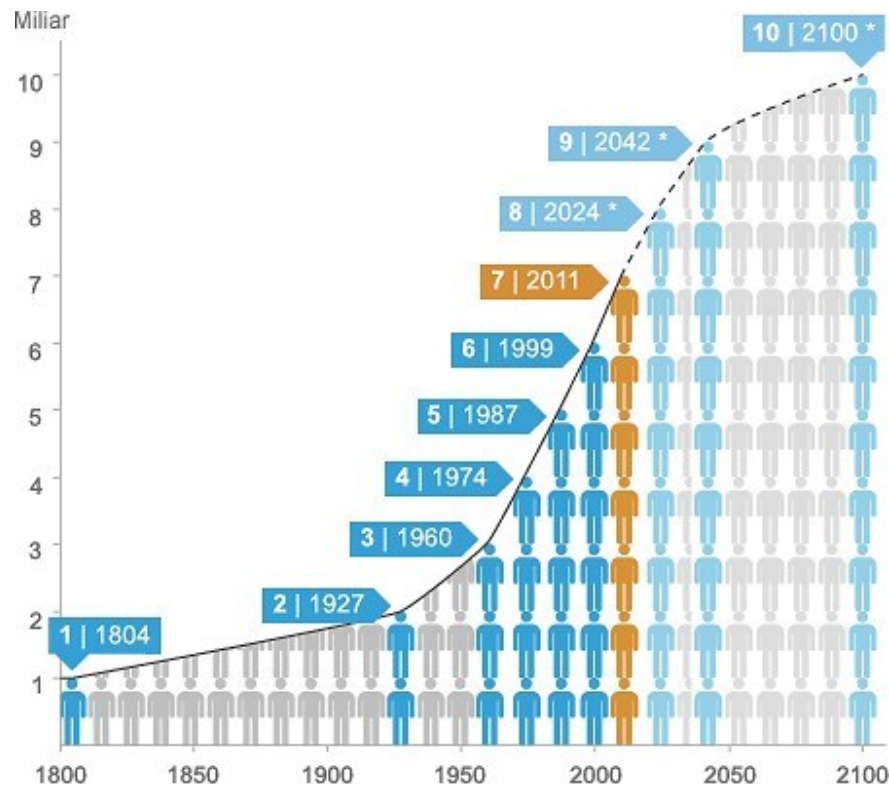
- **Model Statis**, merupakan model yang berhubungan dengan keadaan sistem pada suatu saat tidak mempertimbangkan perubahan waktu yang terjadi pada sistem.



Model Statis dan Dinamis

selanjutnya ...

- **Model Dinamis**, merupakan model yang berkaitan dengan keadaan sistem dalam waktu yang berkelanjutan, mengandung proses perubahan setiap saat akibat suatu aktivitasnya.
- **Contoh Model Dinamis**



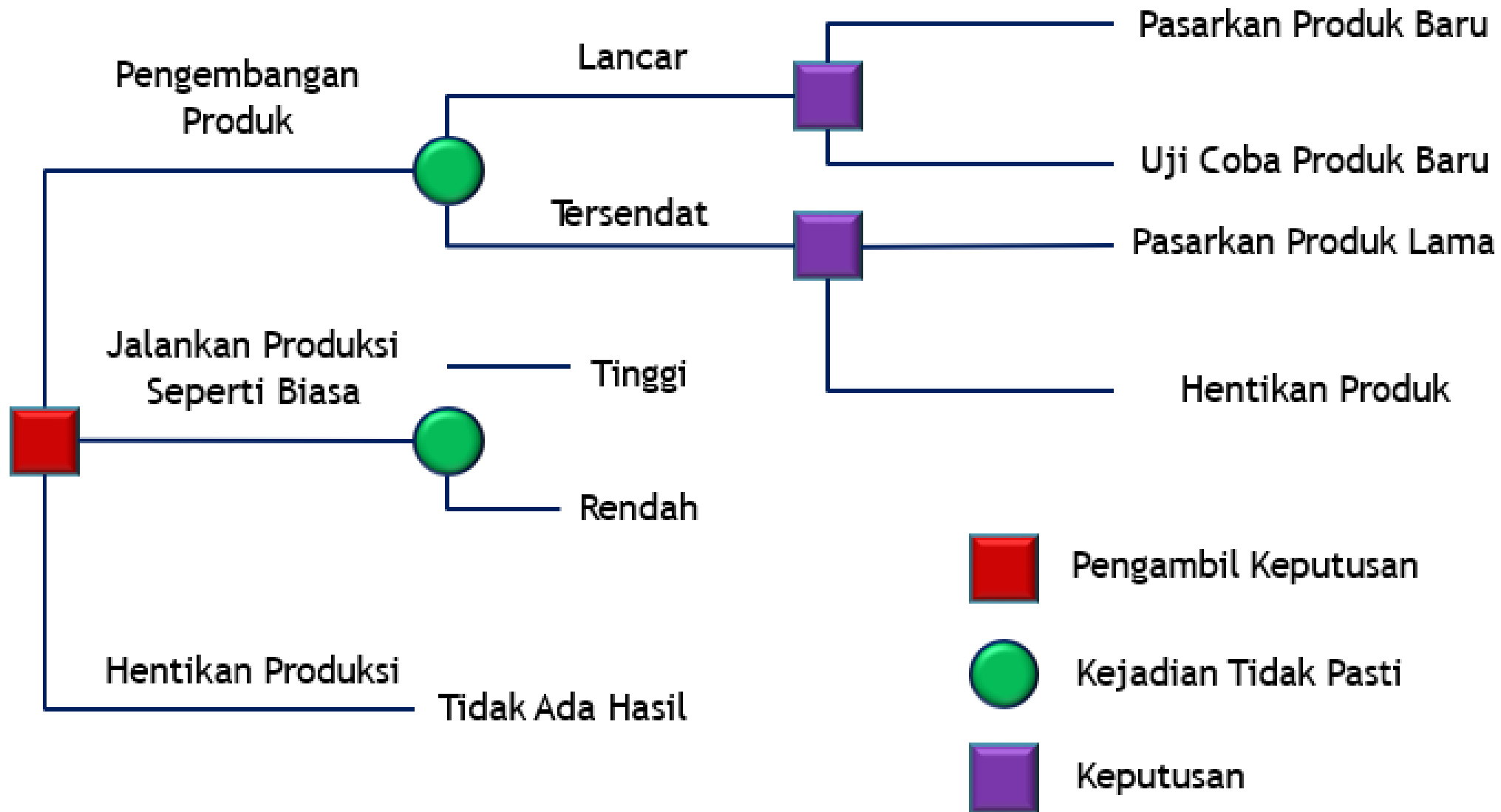
Analisis Keputusan dan Pohon Keputusan

- **Analisis keputusan** adalah pola berpikir sistematis dalam pengambilan keputusan yang bertujuan untuk mengidentifikasi apa yang harus dilakukan, pengembangan kriteria khusus untuk mencapai tujuan, mengevaluasi alternatif tindakan yang tersedia dan mengidentifikasi kemungkinan risiko pada suatu keputusan tersebut.
- Langkah-langkah analisis keputusan terdiri dari:
 - **Menetapkan kriteria keputusan**, kemampuan memberikan gambaran mengenai suatu keadaan rinci terhadap keputusan yang diambil.
 - **Merumuskan pertanyaan keputusan**, memusatkan perhatian kepada tindakan yang terpilih untuk dasar pengambilan keputusan.
 - **Menetapkan alternatif keputusan**, kemungkinan-kemungkinan pilihan bagi pencapaian tujuan dari pernyataan keputusan.
 - **Menentukan bobot masing-masing kriteria**, penentuan besar-kecilnya pengaruh kriteria terhadap alternatif keputusan.
 - **Membuat matriks penilaian**, bertujuan untuk mengevaluasi alternatif paling baik dalam pengambilan keputusan.
 - **Menentukan tindakan terpilih**, merupakan hasil perkalian antara kriteria dan alternatif keputusan dan bobot tertinggi menjadi prioritas.

Analisis Keputusan dan Pohon Keputusan

- **Pohon keputusan** adalah salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia. Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur hirarki.
- Manfaat utama dari penggunaan pohon keputusan adalah kemampuannya untuk memperinci proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simpel.
- **Kelebihan** dari metode pohon keputusan adalah:
 - Daerah pengambilan keputusan yang sebelumnya kompleks dan sangat global dapat diubah menjadi lebih simpel dan spesifik.
 - Eliminasi perhitungan-perhitungan yang tidak diperlukan, karena ketika menggunakan metode pohon keputusan maka *sample* diuji hanya berdasarkan kriteria atau kelas tertentu.
- **Kekurangan** dari metode pohon keputusan adalah:
 - Pengakumulasian jumlah *error* dari setiap tingkat dalam sebuah pohon keputusan yang besar.
 - Kesulitan dalam mendesain pohon keputusan yang optimal.

Analisis Keputusan dan Pohon Keputusan *selanjutnya ...*



Contoh Pohon Keputusan

Metode Pencarian Pemecahan Masalah

Metode pemecahan masalah (*problem solving*) adalah suatu penyajian materi pelajaran yang menghadapkan siswa pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam metode pemecahan masalah menurut **Majid (2009, 142-143)**, sebagai berikut:

Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah tersebut harus tumbuh dari personal sesuai dengan taraf kemampuannya.

Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.

Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban tersebut tentu saja didasarkan pada data yang telah diperoleh.

Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Pada langkah ini personal harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul sesuai.

Menarik kesimpulan, artinya personal harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah.

Metode Pencarian Pemecahan Masalah

- Menurut **Mustika Zed**, masalah merupakan segala sesuatu yang belum ditentukan pemecahan atau jawabannya, suatu teka-teki yang menuntut pemecahan ilmiah, karena jawabannya hanya mungkin didapatkan melalui penelitian atau cara kerja ilmiah.
- Menurut **Alinis Ilyas**, masalah merupakan adanya kesenjangan antara apa yang seharusnya dengan apa yang terjadi dalam kenyataan.
- Masalah mempunyai beberapa struktur sebagai berikut:
 - **Masalah Terstruktur**, adalah masalah yang terdiri dari elemen-elemen dan hubungan antar elemen yang semuanya dipengaruhi oleh pemecah masalah. Pemecah masalah tersebut adalah komputer karena komputer dapat memecahkan masalah tanpa perlu melibatkan manajer.
 - **Masalah Tidak Terstruktur**, adalah masalah yang berisi elemen-elemen atau hubungan antar elemen yang tidak dipahami oleh pemecah masalah. Pemecahan masalah dilakukan oleh manajer karena manajer harus melakukan sebagian besar tugas memecahkan masalah.
 - **Masalah Semi Terstruktur**, adalah masalah yang berisi sebagian elemen atau hubungan yang dimengerti oleh pemecah masalah. Pemecahan masalah dilakukan oleh manajer dan komputer yang harus bisa bekerja sama memecahkan masalah.



Pemrograman Heuristik dan Simulasi

- Pemrograman heuristik adalah pendekatan yang dilakukan dengan cara heuristik yang dapat menghasilkan solusi yang cukup baik untuk memecahkan masalah yang begitu kompleks, mendapatkan solusi permasalahan dengan cepat dan menemukan aturan untuk memecahkan masalah yang kompleks.
- **Pemrograman heuristik digunakan ketika:**
 - Input data tidak pasti atau terbatas.
 - Kenyataan yang ada terlalu kompleks sehingga model optimasi menjadi terlalu disederhanakan.
 - Metode yang handal dan pasti tak tersedia.
 - Adanya kemungkinan untuk meningkatkan efisiensi proses optimasi (sebagai contoh: dengan memberikan solusi awal yang baik menggunakan heuristik).
 - Masalah-masalah yang diselesaikan seringkali dan berulang-ulang serta menghabiskan waktu komputasi.
 - Permasalahan yang kompleks yang tidak ekonomis untuk optimasi atau memakan waktu terlalu lama dan heuristik dapat meningkatkan solusi yang tidak terkomputerisasi, disaat pemrosesan simbolik lebih banyak dilibatkan daripada pemrosesan numerik pada expert system.

Tugas

1. Sebutkan Contoh 5 perusahaan yang menerapkan sistem DSS:
 - Alasan perusahaan tersebut menggunakan DSS
 - Cara Penerapan DSS dalam Perusahaan
 - Dampak Pemanfaatan DSS(Positif, Negatif)
2. Rancanglah sebuah sistem DSS (Pilih dalam bidang tertentu):
 - Sistem, Model Sistem, Proses Pemodelan
 - Intelligence Phase
 - Design Phase, Analisis Masalah, Pohon keputusannya

Thank you

Memayu hayuning pribadi: Memayu hayuning kulawarga, memayu hayuning
sesama, memayu hayuning bawana

Reported by: Anna Dina Kalifia

2021/10/21

By: ADK

