

VIEW INTEGRATION

Ama Fariza, S.Kom, M.Kom

The document name can go here

Company Proprietary and Confidential

MATERI

2

- Hilangnya integrasi dalam model dan view
- Apakah integrasi itu?
- Permasalahan integrasi view
- Mengapa mengintegrasikan architectural view?
- Mengapa mengintegrasikan architectural view dalam UML?

COMPANY

HILANGNYA INTEGRASI DALAM MODEL DAN VIEW # 1

3

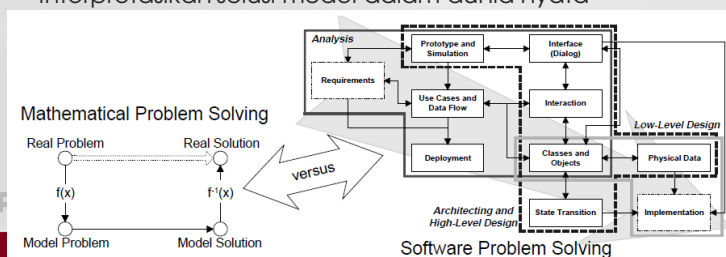
- Dalam pengembangan software OO, kita bicara tentang model dan view menggunakan UML sebagai contoh
- **Model life-cycle** diperlukan untuk pengembangan proses dan arsitektur adalah tahap pengembangan paling penting dari sudut pandang developer
- Akan tetapi ada permasalahan besar terjadi, yaitu ketika kita menggambarkan pemecahan permasalahan dengan pendekatan matematis maka modeling (arsitektur) dapat digunakan untuk memodelkan masalah riil.
 - Karena itu, model pengembangan software disajikan bersama dengan model matematika
- Namun, apakah model rekayasa perangkat lunak benar-benar setara dengan model matematika dalam memecahkan masalah?

COMPANY

HILANGNYA INTEGRASI DALAM MODEL DAN VIEW # 2

4

- Bagaimana jika model (software) mewakili dunia nyata tidak memadai?
- Hal ini berarti bahwa kita tidak hanya dihadapkan dengan tantangan untuk menemukan solusi (model) yang sesuai dgn model dunia nyata
- Pendekatan pemecahan masalah dengan matematis menggunakan tiga hal :
 - Memodelkan masalah nyata dengan memadai
 - Memecahkan permasalahan model
 - Interpretasikan solusi model dalam dunia nyata



COMP

HILANGNYA INTEGRASI DALAM MODEL DAN VIEW #3

5

- Bagian mana dari model software pada Gambar melakukan pemodelan? Bagian mana melakukan pemecahan? Dan bagian mana melakukan interpretasi dari solusi? Tidak ada? Tetapi, apakah hal ini menyatakan bahwa model pengembangan software konvensional seperti UML?
- Sebagai contoh, apakah implementasi terbaik dari produk software jika hal ini tidak merefleksikan arsitektur? Apakah arsitektur terbaik jika hal ini tidak memenuhi persyaratan?
 - Satu-satunya konklusi adalah **arsitektur** lebih dari apa yang disediakan model pengembangan konvensional
- **Arsitektur adalah untuk memodelkan, memecahkan dan menginterpretasikan.** Dan teknik misalnya UML merupakan alat bantu
 - Sehingga integrasi perlu agar UML bukan sekedar alat bantu terstruktur, khususnya menginvestigasi integrasi dari beberapa arsitektur view dalam UML dan teknik apa yang dapat dikembangkan untuk mengurangi gap antara model arsitektur dengan yang seharusnya ada.

COMPANY

APAKAH INTEGRASI ITU? #1

6

- Dalam **software engineering** integrasi mengaplikasikan ke teknologi, organisasi dan orang; hal ini mempengaruhi manajemen produk, manusia, politik, standar, model, enterprise dsb.
- Sage dan Lynch 1998 menyatakan '**Integrasi sistem adalah aktifitas yang terdapat di semua manajemen dan rekayasa sistem**'
- Berikutnya mereka juga menemukan bahwa '**definisi yang kurang tepat dan digunakan dengan cara yang berbeda dan untuk tujuan berbeda dalam rekayasa sistem**'

COMPANY

APAKAH INTEGRASI ITU? #2

7

- Dalam rekayasa software dan mengarsitektur software, kata integrasi sering digunakan yaitu mengacu pada proses merangkai komponen (atau subsistem) ke dalam sistem
- Dengan demikian, kata **integrasi berarti aktifitas yang mulai dalam life-cycle setelah beberapa komponen dari sistem software dikembangkan**
- Ketika kata integrasi digunakan, mengacu ke standar, proses dan model unik. Misalnya **Integrated Capability Maturity Model (iCMM)** dari FAA (penyeragaman dari model CMM (SW-CMM, SE-CMM, SACMM dll). Contoh lain **Unified Modeling Language (UML)** yang merupakan model pengembangan berorientasi obyek (Booch, OMT dll) yang mengkombinasikan integrasi beberapa model pengembangan OO

COMPANY

APAKAH INTEGRASI ITU? #3

8

- Dalam hal ini, kata integrasi digunakan untuk menentukan **integritas semantik dari model pengembangan** (atau view, diagram dll) untuk mengevaluasi atau mengembangkan aspek kualitas dari model pengembangan
- Kualitas yang diinginkan dapat dilihat dalam model pengembangan (atau anggotanya seperti model produk atau domain) yaitu konsistensi, kelengkapan, kebenaran dan manfaat.
- Pertanyaan yang muncul:
 - Apakah hal ini berarti, untuk satu view apakah konsisten dengan view lainnya?
 - Apakah satu view menyatakan gambaran yang lengkap dari keseluruhan sistem?
 - Bagaimana kita tahu apakah kita sudah mengerjakan hal yang benar dan yakin merepresentasikan apa yang konsumen ingin kita kerjakan?

COMPANY

APAKAH INTEGRASI ITU? #4

9

- Ketika kita membentuk integrasi komponen dimana kita mengevaluasi integritas dari komponen saat membentuk menjadi komponen yang lebih besar (atau sistem) lebih dekat dengan analogi untuk membentuk integrasi view dimana kita mengevaluasi integritas dari view pada saat membentuk ke model yang lebih besar
- Ada yang menyatakan sebagai **integrasi produk** atau **view integration** → keduanya menyatakan **integrasi**

COMPANY

PERMASALAHAN INTEGRASI VIEW #1

10

- **Model pengembangan berorientasi obyek (UML) yang memenuhi kebutuhan stakeholder** (user, designer, programmer dan maintainer) untuk view yang digunakan menggambarkan dan berkomunikasi
- Proses dapat digunakan sebagai petunjuk dan anjuran bagaimana menggunakan view tsb dalam membuat produk software yang berguna dan layak
- Kita juga menggambarkan kekurangan pendekatan tsb jika digunakan memecahkan permasalahan (memodelkan, memecahkan dan menginterpretasikan)
 - Kekurangan ini tidak terjadi jika kita mempunyai beberapa view sempurna yang dapat digunakan oleh semua stakeholder yang cukup tepat dan cukup mudah digunakan
 - Sayangnya hal ini tidak pernah terjadi, beberapa view tidak konsisten dengan view yang lain, sehingga stakeholder yang berbeda mempunyai solusi desain dan perspektif masing-masing

COMPANY

PERMASALAHAN INTEGRASI VIEW #2

11

- Bila berurusan dengan multiple view, hal-hal yang diperhitungkan
 - Karena view menyatakan hanya satu aspek dari sistem yang dimodelkan, berarti hanya dengan bersama2 dapat menggambarkan sistem
 - Akan tetapi, kita juga memerlukan view yang cukup berbeda (**independen**) untuk menyediakan pernyataan yang berguna dari pandangan stakeholder
- Sehingga, apa yang kita inginkan adalah view yang independen dan dapat berdiri sendiri, tetapi isinya terintegrasi dengan isi dari view lain untuk menjamin integritas konseptual
- Sehingga diperlukan **integrasi view (view integration)**

COMPANY

PERMASALAHAN INTEGRASI VIEW #3

12

- Kita juga memerlukan integrasi, karena view biasanya menggunakan paradigma yang berbeda, sehingga hasil dari memodelkan sistem dalam satu view mungkin berbedar dengan memodelkan sistem yang sama pada view lain
- Contohnya, analisa non OO dan tahap desain akan menghasilkan elemen model fungsional sebagai komponen mayor (yang lebih cocok diimplementasikan dalam bahasa pemrograman fungsional)
- Sebaliknya, menggunakan teknik desain OO (atau view) akan menjadikan sistem lebih fokus pada obyek dan implementasinya selaras dengan bahasa OO

COMPANY

PERMASALAHAN INTEGRASI VIEW #4

13

- View OO (**class, interaksi**) dan view fungsional (**data flow, state transition**) biasa digunakan bersama2 dalam pengembangan OO
- Jika dua orang berbeda mulai membuat sistem, satu menggunakan teknik OO dan lainnya menggunakan teknik fungsional, kita akan mendapat dua pendekatan solusi berbeda untuk sistem yang sama
- Meskipun jika masing2 view dapat memecahkan permasalahan tsb, keduanya tidak sama → hal ini karena satu jenis teknik akan menghasilkan sebuah sistem yang terstruktur fungsinya dan lainnya terstruktur obyeknya yang mempunyai perilaku (fungsi).
- Lebih jauh, jika pemodelan dilakukan terpisah (satu view pada satu waktu), akan didapatkan **inkonsistensi**
- Notasi yang digambarkan tidak menggambarkan semantik dari model dan bagaimana (atau tidak) seharusnya digunakan
- Gambaran proses life-cycle membantu hal ini tetapi tidak cukup detail dan untuk bagian terbesar tidak didukung oleh perangkat

COMPANY

PERMASALAHAN INTEGRASI VIEW #5

14

- Yang kita perlukan adalah model pengembangan dimana tidak hanya dinyatakan secara sintak tetapi juga secara semantik
- Sebuah model juga perlu dukungan perangkat yang tidak hanya arsitek membuat sebuah anggota model untuk sebuah sistem yang secara sintak benar tetapi perangkat juga dapat mem-verifikasi integritas semantik dari anggota model (setidaknya untuk beberapa tingkat)
- Integrasi dari **architectural view** adalah menambah semantik ke **architectural view** sehingga integritas dari keseluruhan ditingkatkan

COMPANY

MENGAPA MENGINTEGRASIKAN ARCHITECTURAL VIEW?

15

- Alasan mengapa memilih integrasi dari arsitektur karena hal ini adalah bagian sangat penting dari **desain**
- Mengarsitek adalah awal dari proses pengembangan dari sudut pandang rekayasa murni
- Mengarsitektur juga tahap awal dari life-cycle pengembangan yang berarti permasalahan dan kegagalan masih relatif mudah (dan tidak mahal) untuk memperbaiki
- Bila error arsitektural dibawa dalam tahap implementasi atau selanjutnya, harga perbaikan lebih tinggi (Boehm 1981)
- Lebih jauh, gambaran arsitektural sudah cukup low-level untuk tidak ambigu → sehingga tersedia informasi lebih tepat yang dapat digambarkan
- Mengintegrasikan persyaratan (juga penting) lebih sulit untuk dikerjakan karena kita membutuhkan teknik seperti bahasa natural untuk mengetahui yang tidak terdapat dalam level yang cukup tepat untuk kebutuhan kita

COMPANY

MENGAPA MENGINTEGRASIKAN ARCHITECTURAL VIEW DALAM UML? #1

16

- Mengapa kita memilih teknologi OO, karena OO lebih mendominasi pasar dan UML adalah metodologi analisa dan desain yang penting
- Object Management Group (OMG) melakukan standarisasi UML untuk Object Management Architecture (OMA)
- UML menyediakan arsitek sistem yang bekerja pada analisa dan desain obyek dengan satu bahasa konsisten untuk menentukan, memvisualkan, konstruksi dan dokumentasi artifak dari sistem software, sebaik pemodelan bisnis

COMPANY

MENGAPA MENGINTEGRASIKAN ARCHITECTURAL VIEW DALAM UML? #2 ¹⁷

- Kesimpulannya, view sendiri tidak memecahkan permasalahan representasi arsitektur yang konsisten karena
 - Standalone/independen
 - Melibatkan tipe berbeda dari elemen pemodelan
 - Untuk audience/stakeholder yang berbeda
 - Biasanya digunakan secara konkuren
- Hal ini berarti bahwa informasi yang sama dimasukkan beberapa kali dan informasi yang berhubungan harus disimpan manual secara konsisten
- Permasalahan **view integration** terjadi karena sering tidak jelas apakah informasi terduplikasi atau tidak konsisten
- Sehingga menjamin integritas konseptual adalah berdasarkan kemampuan mengidentifikasi elemen model terduplikasi dan mengintegrasikan properti nya

COMPANY