

Perancangan Arsitektural (Lanjutan)

Rekayasa Perangkat Lunak

Chapter 22

5. Perancangan Arsitektural

Konteks memulainya rancangan arsitektural yakni rancangan yang dibuat harus mendefinisikan entitas-entitas eksternal, yang berinteraksi dengan perangkat lunak yang sedang dirancang dan bagaimana interaksi itu akan terjadi.

Tahapan Rancangan arsitektural secara rinci diantaranya :

- Merepresentasikan sistem dalam konteksnya
- Mendefinisikan elemen-elemen PL
- Menghaluskan arsitektur menjadi komponen-komponen
- Mendeskripsikan instansiasi sistem

5.1 Merepresentasikan Sistem dalam Konteksnya

Konteks arsitektural merepresentasikan bagaimana perangkat lunak berinteraksi dengan entitas-entitas eksternal melalui batasan-batasannya, penggambarannya dapat menggunakan diagram konteks arsitektural (*Architectural Context Diagram*)

Representasinya terdiri atas :

- sistem-sistem superordinat : sistem yang berperingkat lebih tinggi yang menggunakan sistem target sebagai bagian dari skema pemrosesan
- Sistem-sistem subordinat : sistem-sistem yang digunakan oleh sistem target dan menyediakan data atau pemrosesan yang diperlukan untuk melengkapi fungsionalitas-fungsionalitas yang dimiliki oleh sistem target
- Sistem-sistem pada peringkat rekanan : sistem yang berinteraksi dengan basis rekanan (peer to peer) misalnya informasi yang dihasilkan dan/atau dikonsumsi oleh rekanan-rekanan
- Aktor-aktor : entitas-entitas (orang-orang, sarana-sarana) yang berinteraksi dengan sistem target dengan menghasilkan atau mengonsumsi informasi-informasi yang diperlukan untuk pemrosesan selanjutnya.

5.2 Mendefinisikan elemen-elemen PL

Pendefinisian elemen-elemen PL yaitu:

- Simpul (node) : representasi suatu koleksi masukan dan keluaran yang bersifat kohesif.
- Detektor : suatu abstraksi yang mencakup didalamnya semua sarana, yang berfungsi untuk memasukkan informasi kedalam sistem
- Indikator : abstraksi yang merepresentasikan semua mekanisme
- Pengendali : abstraksi yang memperlihatkan mekanisme-mekanisme yang memungkinkan pengaktifan atau penonaktifan suatu simpul.

5.3 Menghaluskan Arsitektur menjadi komponen-komponen

Arsitektur sistem/PL harus bisa mengakomodasi banyak komponen-komponen infrastruktur yang memungkinkan komponen-komponen aplikasi termasuk didalamnya, akan tetapi tidak secara langsung memiliki hubungan bisnis dengan ranah aplikasi.

5.4 mendeskripsikan Instansi Sistem

Dalam hal ini arsitektur sistem/PL semestinya diterapkan pada suatu permasalahan yang bersifat spesifik dengan sasaran untuk memperlihatkan bahwa struktur dan komponen-komponen telah sesuai.

6. Penilaian Alternatif-Alternatif Perancangan Arsitektural

Pendekatan penilain alternatif perancangan diantaranya :

1. Metode analisis pertukaran arsitektur
2. Kompleksitas arsitektural
3. Bahasa-Bahasa deskripsi arsitektural

6.1 Metode Analisa Pertukaran Arsitektur

Tahap ini melakukan proses evaluasi secara iterative yang dapat digunakan untuk melakukan pemilihan suatu arsitektur PL dari beberapa alternatif arsitektur yang ada sebelumnya. Aktifitasnya terdiri atas :

- a. Pengumpulan skenario-skenario
- b. Penelaahan lebih lanjut pada deskripsi-deskripsi kebutuhan, batasan dan lingkungan
- c. Pendeskripsian pola/gaya arsitektur yang telah dipilih untuk tujuan melakukan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan skenario dan kebutuhan
- d. Melakuakn evaluasi terhadap atribut kualitas dengan mempertimbangkan masing-masing secara terpisah
- e. Melakukan identifikasi kepekaan atribut kualitas pada berbagai atribut arsitektural untuk gaya arsitektur yang bersifat spesifik
- f. Melakukan kritisi arsitektur-arsitektur kandidat.

6.2 Kompleksitas Arsitektural

Teknik yang bermanfaat untuk melakukan penilaian kompleksitas adalah dengan cara memepertimbangkan ketergantungan yang terjadi antara suatu komponen dengan komponen lainnya yang ada dalam arsitektur sistem/PL yang kompleksitasnya sedang dinilai.

Kebergantungan tersebut diantaranya :

- Kebergantungan kesaliangberbagian, yang mempresentasikan relasi kebergantungan yang terjadi diantara pengguna SD yang sama dengan para penghasil yang menghasilkan SD
- Kebergantungan aliran, merepresentasikan relasi kebergantungan yang terjadi diantara penghasil dan pengguna SD
- Kebergantungan yang berkaitan dengan batasan-batasan, merepresentasikan batasan-batasan pada aliran relative pada kendalai yang ada di sejumlah aktifitas.

6.3 Bahasa-Bahasa Deskripsi Arsitektural

Bahasa deskripsi arsitektural pada dasarnya menyediakan semantic-semantic dan sintak-sintak yang sangat bermanfaat mendeskripsikan sebuah arsitektur sistem/PL.

Kemampuan yang disediakan dalam Bahasa deskripsi arsitektural diantaranya :

- Kemampuan untuk melakukan dekomposisi komponen arsitektur bagi perancang
- Penyusunan komponen-komponen yang bersifat berdiri sendiri menjadi blok arsitektur yang berukuran lebih besar
- Representasi antarmuka diantara suatu komponen dengan komponen yang lain.

7. Pemetaan Arsitektural Menggunakan Aliran Data

Teknik pemetaan atau sering disebut juga sebagai perancangan terstruktur sering dinyatakan sebagai metode perancangan berorientasi aliran. Karena teknik pemetaan ini menyediakan transisi-ransisi yang cukup mudah dilakukan dari suatu diagram alir data menjadi suatu arsitektur sistem/PL.

Pemetaan transformasi pada dasarnya adalah sejumlah langkah perancangan yang memungkinkan diagram alir data yang memiliki karakteristik aliran transformasi dipetakan kedalam suatu gaya arsitektural sistem/PL yang bersifat spesifik.

Tahapan dalam pemetaan transformasi

1. Melakukan peninjauan pada model sistem yang paling mendasar
2. Peninjauan dan penghalusan diagram aliran data untuk perangkat lunak
3. Penentuan diagram aliran data
4. Pemisahan pusat transformasi
5. Fsktorisasi peringkat pertama
6. Faktorisasi peringkat kedua
7. Memperhalus arsitektur iterasi

Questions & Discussion