

Oleh:

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom

Materi 5

Konstruksi Sistem



Program Studi S1 Informatika

Fakultas Ilmu Komputer UPN "Veteran" Jawa Timur

TA. 2021/2022 Semester Genap

Konstruksi Perangkat Lunak



Technical Preparation

- Programming Methodology
- Tools Setup
- Technical Team

Application Construction

- Source Code
- User Interface
- Database

Infrastructure Setup

- Server
- Client
- Network
- Internet



Application Testing

- Unit/Component Testing
- Integration Testing
- System Testing
- Acceptance Testing
- Regression Testing

System Optimizing

- Error Repairing
- Requirement Chane
- Performance & Security

System Setup

- Installation
- Data Migration
- System Test

Technical Preparation

- Metodologi Pemrograman perlu ditetapkan dan disepakati oleh analis sistem dan tim teknis, yang disesuaikan dengan kemampuannya mendukung kebutuhan proses bisnis.
- Metodologi Pemrograman penting untuk keberlangsungan proses pembuatan aplikasi serta pengembangan ke depannya, yang dapat mengakomodir perubahan kebutuhan proses bisnis maupun perubahan tim teknis pengembangnya.
- Pada fase ini, Tools apa saja yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi disiapkan, khusus Tools yang memerlukan lisensi, waktu penyiapan, maupun pembiayaan.
- Tim Teknis memiliki peran penting untuk memastikan bahwa pembuatan perangkat lunak dapat dilakukan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan.

Application Construction

- Para Programmer membuat Kode Program mengikuti proses dan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan oleh Analis sistem.



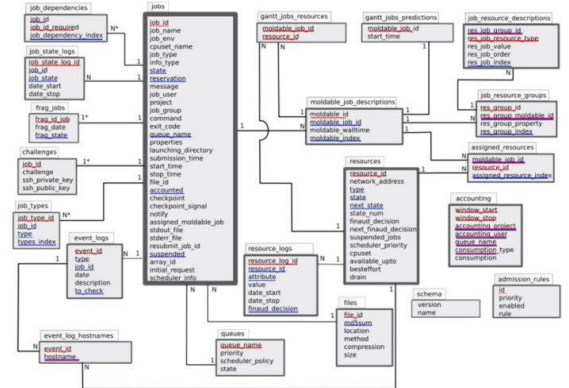
- Pembuatan User Interface harus memudahkan para pengguna berinteraksi dengan perangkat lunak, mengurangi resiko kesalahan input data, serta menyajikan informasi yang lengkap dan akurat.

```

504         if not hasattr(self, 'headers_buffer'):
505             self.headers_buffer = []
506         self.headers_buffer.append((" %s %d %s\r\n" %
507                                     (self.protocol_version, code, message)).encode(
508                                         'latin-1', 'strict'))
509
510     def send_header(self, keyword, value):
511         """Send a MIME header to the headers buffer."""
512         if self.request_version != 'HTTP/0.9':
513             if not hasattr(self, 'headers_buffer'):
514                 self.headers_buffer = []
515             self.headers_buffer.append(
516                 (" %s: %s\r\n" % (keyword, value)).encode('latin-1', 'strict'))
517
518         if keyword.lower() == 'connection':
519             if value.lower() == 'close':
520                 self.close_connection = True
521             elif value.lower() == 'keep-alive':
522                 self.close_connection = False
523

```

- Pengembangan Database memenuhi kaidah-kaidah pengelolaan data serta disesuaikan dengan Tools DBMS yang digunakan.
- Proses penyimpanan, pengubahan, dan penghilangan data harus mengikuti kebutuhan proses bisnis.



Infrastructure Setup

- Perangkat Lunak yang menangani proses bisnis organisasi, idealnya dijalankan pada Perangkat Server yang dapat diakses oleh semua penggunanya. Semakin besar data transaksi dan jumlah pengguna yang mengakses perangkat lunak tersebut, maka kapasitas dan kemampuan Server juga semakin besar pula.
Penyiapan Server harus dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak nantinya dapat di-install dan dijalankan pada komputer server tersebut.
- Pada sisi pengguna, spesifikasi perangkat apa saja yang dapat mengakses perangkat lunak perlu dipersiapkan, sehingga para pengguna dapat mengakses dan menggunakan perangkat lunak dengan baik.
- Jaringan Komputer memiliki peran penting untuk menjamin perangkat lunak dapat berjalan secara baik. Seringkali permasalahan muncul, misalnya kegagalan akses maupun masalah keamanan sistem, disebabkan oleh Jaringan Komputer yang kurang memadai.
- Pada perangkat lunak yang berjalan secara online, harus dipastikan ketersediaan koneksi Internet bagi para penggunanya.

Application Testing

- Unit/Component Testing
 - Testing dilakukan terhadap bagian-bagian penting kode program, misalnya pada event, procedure, dan function.
- Integration Testing
 - Testing dilakukan terkait hubungan antar unit/component kode program, apakah interaksi antar bagian tersebut berjalan baik atau tidak.
- System Testing
 - Testing terhadap perangkat lunak secara keseluruhan, berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan proses bisnis dan spesifikasi sistem.

Application Testing

- Acceptance Testing
 - Testing terhadap perangkat lunak secara keseluruhan yang langsung dilakukan oleh Pengguna sistem.
- Regression Testing
 - Testing ulang terhadap semua bagian sistem setelah dilakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan selama proses testing sebelumnya.

System Optimizing

- Error Repairing
 - Perbaiki perangkat lunak terhadap semua kesalahan yang ditemukan selama proses testing dengan solusi bersifat komprehensif, dimana perbaikan bersifat menyeluruh dan tidak menyebabkan munculnya kesalahan baru.
- Requirement Change
 - Sebelum perangkat lunak diimplementasikan, ada kemungkinan perubahan kebutuhan sistem di masa mendatang yang sudah direncanakan.
 - Penambahan atau perubahan pada unit/komponen perangkat lunak untuk memudahkan perubahan sistem saat diperlukan.
- Performance & Security
 - Peningkatan kinerja dan keamanan perangkat lunak untuk memenuhi level yang paling baik.

System Setup

- Installation
 - Pemasangan Perangkat Lunak pada lingkungan infrastruktur yang telah memenuhi persyaratan.
 - Proses instalasi bisa jadi memerlukan persetujuan akses ke server, serta penyusunan langkah-langkah teknis untuk memastikan tidak berdampak buruk pada perangkat lunak lain yang berjalan pada server yang sama.
- Data Migration
 - Data yang telah berjalan pada perangkat lunak sebelumnya perlu dipindahkan ke perangkat lunak yang baru (yang akan diimplementasikan). Sangat penting untuk memastikan tidak ada kesalahan yang mengakibatkan data menjadi rusak atau berubah.

System Setup

- System Test
 - Saat perangkat lunak dijalankan pada lingkungan yang sebenarnya, perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu, sehingga perlu melakukan back up terhadap semua data yang sudah ada.
 - Pada proses ini, pengulangan instalasi perlu dilakukan ketika terjadi kesalahan yang mengakibatkan kekacauan pada data maupun sistem secara keseluruhan.
 - Ada kemungkinan instalasi berhasil dilakukan dan perangkat lunak dapat berjalan dengan baik, tapi mengakibatkan masalah pada perangkat lunak lain yang berjalan pada perangkat server yang sama. Sehingga perlu mengecek dan memastikan perangkat server dapat beroperasi dengan baik tanpa mengakibatkan kekacauan pada sistem server secara keseluruhan.



Thank You!
😊