MAKALAH INTEGRASI DAN PENERAPAN



Oleh :

DIKI CANDRA

NIM 2022903430010

D4 TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN

POLITEKNIK NEGERI LHOKSEMAWE

2022/2023

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Definisi Integrasi dan Penerapan

Integrasi dan penerapan merujuk pada dua tahap utama dalam menggabungkan atau menyatukan sistem, aplikasi, atau komponen yang berbeda untuk bekerja secara bersama-sama.

* **Integrasi** adalah proses menggabungkan atau menghubungkan sistem atau aplikasi yang berbeda agar dapat beroperasi secara terkoordinasi. Ini mencakup sinkronisasi data, aliran informasi, dan fungsionalitas antar-sistem untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi.
* **Penerapan** mengacu pada tahap di mana solusi atau integrasi yang telah dirancang diterapkan atau diimplementasikan dalam lingkungan produksi. Ini melibatkan konfigurasi, instalasi, dan peluncuran solusi integrasi tersebut.

## 1.2 Pentingnya Integrasi dalam Lingkungan Bisnis:

Integrasi memiliki peran krusial dalam meningkatkan efisiensi, responsibilitas, dan keterlibatan dalam lingkungan bisnis modern. Beberapa alasan mengapa integrasi sangat penting di lingkungan bisnis mencakup:

1. **Peningkatan Efisiensi Operasional:**
   * Integrasi memungkinkan aliran informasi yang lebih lancar dan koordinasi antar departemen atau sistem. Ini mengurangi kerja ganda, mempercepat proses bisnis, dan meningkatkan efisiensi operasional.
2. **Keterlibatan Pelanggan yang Lebih Baik:**
   * Integrasi memungkinkan bisnis memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik dengan menyediakan informasi yang konsisten dan akses yang mudah ke layanan atau produk. Ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan membangun loyalitas.
3. **Keputusan Berbasis Data:**
   * Dengan integrasi data dari berbagai sumber, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih informasional dan berbasis data. Ini membantu dalam perencanaan strategis dan taktis.
4. **Inovasi dan Adopsi Teknologi:**
   * Integrasi memungkinkan perusahaan mengadopsi teknologi terbaru dengan lebih mudah. Sistem yang terintegrasi lebih siap untuk mendukung inovasi dan perubahan.
5. **Fleksibilitas dan Scalability:**
   * Integrasi membangun dasar yang kuat untuk pertumbuhan bisnis. Sistem yang terintegrasi cenderung lebih fleksibel dan dapat dengan mudah disesuaikan dengan perubahan kebutuhan bisnis atau pertumbuhan perusahaan.

Dalam keseluruhan, integrasi dalam lingkungan bisnis bukan hanya tentang menyatukan teknologi, tetapi juga mengubah cara perusahaan beroperasi, berkolaborasi, dan bersaing di pasar yang terus berkembang.

# BAB II

# **PLATFORM MIDDLEWARE**

## 2.1 Ekspresikan cara berbeda untuk platform middleware.

Platform middleware adalah perangkat lunak yang berada di antara sistem operasi dan aplikasi, menyediakan berbagai layanan dan fungsi yang mendukung komunikasi dan integrasi antar aplikasi. Beberapa cara berbeda untuk kategori platform middleware meliputi:

1. **Message-Oriented Middleware (MOM):**
   * Menggunakan pertukaran pesan sebagai metode komunikasi antar aplikasi. Pesan dikirim dan diterima melalui antrean, memungkinkan aplikasi berkomunikasi secara asinkron.
2. **Enterprise Service Bus (ESB):**
   * Menyediakan infrastruktur untuk menghubungkan, mengkoordinasikan, dan mengelola interaksi antar aplikasi. ESB menggunakan konsep bus untuk mentransmisikan pesan dan memfasilitasi integrasi sistem.
3. **Remote Procedure Call (RPC):**
   * Mengizinkan pemanggilan fungsi atau prosedur di remote server seolah-olah mereka lokal. Ini memungkinkan aplikasi untuk berkomunikasi dan berbagi fungsi melalui jaringan.
4. **Object Request Broker (ORB):**
   * Digunakan dalam sistem berorientasi objek untuk memfasilitasi komunikasi antar objek di jaringan. ORB memungkinkan objek berbicara satu sama lain terlepas dari lokasi atau bahasa pemrograman yang berbeda.

## 2.2 Tunjukkan Kelebihan dan Kekurangan Beberapa Platform Perangkat Menengah

1. **Message-Oriented Middleware (MOM):**
   * *Kelebihan:*
     + Asinkron, memungkinkan integrasi aplikasi yang tidak harus tergantung pada waktu.
     + Skalabilitas tinggi karena kemampuan mengelola antrean pesan.
   * *Kekurangan:*
     + Kompleksitas implementasi yang tinggi.
     + Overhead jaringan karena pertukaran pesan.
2. **Enterprise Service Bus (ESB):**
   * *Kelebihan:*
     + Fasilitas integrasi dan koordinasi yang kuat.
     + Mendukung berbagai protokol dan format pesan.
   * *Kekurangan:*
     + Biaya implementasi dan pemeliharaan yang tinggi.
     + Kinerja mungkin terpengaruh karena layer tambahan.
3. **Remote Procedure Call (RPC):**
   * *Kelebihan:*
     + Komunikasi langsung antara aplikasi.
     + Kode yang bersih dan mudah dimengerti.
   * *Kekurangan:*
     + Synchronicity dapat menghambat kinerja jika ada keterlambatan jaringan.
     + Sulit untuk memelihara ketika aplikasi bertambah kompleks.
4. **Object Request Broker (ORB):**
   * *Kelebihan:*
     + Mendukung interoperabilitas antar objek dari bahasa pemrograman yang berbeda.
     + Mendukung pemrograman berorientasi objek.
   * *Kekurangan:*
     + Kompleksitas implementasi.
     + Overhead karena perlu mengelola panggilan objek.

Setiap platform middleware memiliki kelebihan dan kekurangan, dan pemilihan tergantung pada kebutuhan spesifik aplikasi dan lingkungan di mana mereka diterapkan.

## 2.3 Membenarkan pertimbangan utama dalam pemilihan sebuah platform integrasi perusahaan:

Pertimbangan utama dalam pemilihan platform integrasi perusahaan melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap kebutuhan bisnis, karakteristik teknis, dan strategi perusahaan. Faktor utama termasuk kesesuaian fungsional, interoperabilitas, skalabilitas, keamanan, biaya total kepemilikan (TCO), dukungan vendor, fleksibilitas, dan kemudahan pengelolaan.

## 2.4 Cara Integrasi dengan Pendekatan “Pembungkus”:

Pendekatan "pembungkus" dalam integrasi melibatkan menyatukan sistem atau aplikasi dengan membungkus atau menyelipkan antarmuka yang memungkinkan koneksi dengan sistem lain. Contoh pendekatan ini termasuk penggunaan API (Application Programming Interface), middleware, atau adaptor yang memfasilitasi interaksi antar aplikasi dengan cara yang terstandar dan dapat diakses.

## 2.5 Cara Integrasi dengan “Lem Pendekatan Kode”:

Pendekatan "lem pendekatan kode" melibatkan pengintegrasian langsung melalui pemrograman kode. Ini mencakup pemanggilan fungsi atau metode dari satu aplikasi ke aplikasi lain tanpa menggunakan lapisan middleware tambahan. Pendekatan ini memerlukan koordinasi langsung di tingkat kode untuk mencapai integrasi.

## 2.6 Peran Kerangka Kerja dalam Integrasi Komponen:

Kerangka kerja dalam integrasi komponen menyediakan struktur dan aturan yang mendefinisikan bagaimana komponen perangkat lunak dapat berinteraksi dan diintegrasikan. Ini mencakup standar antarmuka, pola desain, dan alat bantu yang memudahkan pengembang untuk membangun, menguji, dan mengintegrasikan komponen dengan efisien.

## 2.7 Konsep Gudang Data:

Gudang data adalah repository sentral yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data dari berbagai sumber. Ini menyediakan basis data terpusat yang dapat digunakan untuk analisis dan pelaporan. Gudang data membantu organisasi dalam membuat keputusan yang berdasarkan data yang konsisten dan terintegrasi.

## 2.8 Pengaruh Pilihan Integrasi Terhadap Pengujian dan Evaluasi:

Pilihan integrasi memengaruhi proses pengujian dan evaluasi perangkat lunak. Setiap jenis integrasi memerlukan pendekatan pengujian yang berbeda, termasuk pengujian fungsional, pengujian performa, dan pengujian keamanan. Pilihan integrasi juga dapat memengaruhi kompleksitas dan tingkat kesulitan evaluasi kinerja sistem secara keseluruhan. Selain itu, integrasi yang kuat biasanya memerlukan strategi pengujian yang lebih holistik dan komprehensif untuk memastikan kualitas dan keandalan solusi terintegrasi.

Top of Form

# BAB III

# **Kesimpulan**

Dalam makalah ini, telah dibahas beberapa aspek krusial terkait integrasi dan penerapan, serta platform middleware dalam lingkungan bisnis dan teknologi informasi. Berikut adalah beberapa poin kesimpulan dari materi tersebut:

1. **Integrasi dan Penerapan:**
   * Integrasi dan penerapan adalah tahap penting dalam menyatukan sistem, aplikasi, atau komponen yang berbeda untuk bekerja secara terkoordinasi.
   * Integrasi memastikan aliran informasi yang lancar dan fungsionalitas antar-sistem, sementara penerapan melibatkan implementasi solusi integrasi di lingkungan produksi.
2. **Pentingnya Integrasi dalam Lingkungan Bisnis:**
   * Integrasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, keterlibatan pelanggan, pengambilan keputusan berbasis data, inovasi, fleksibilitas, dan skalabilitas bisnis.
3. **Platform Middleware:**
   * Berbagai cara untuk platform middleware termasuk Message-Oriented Middleware (MOM), Enterprise Service Bus (ESB), Remote Procedure Call (RPC), dan Object Request Broker (ORB).
   * Setiap platform memiliki kelebihan dan kekurangan, dan pemilihan tergantung pada kebutuhan spesifik dan lingkungan implementasi.
4. **Pertimbangan Pemilihan Platform Integrasi Perusahaan:**
   * Pemilihan platform integrasi perusahaan melibatkan evaluasi fungsional, interoperabilitas, skalabilitas, keamanan, biaya total kepemilikan, dukungan vendor, fleksibilitas, dan kemudahan pengelolaan.
5. **Cara Integrasi dengan Pendekatan "Pembungkus" dan "Lem Pendekatan Kode":**
   * Pendekatan "pembungkus" melibatkan penggunaan antarmuka standar atau adaptor untuk menghubungkan sistem.
   * Pendekatan "lem pendekatan kode" melibatkan integrasi langsung melalui pemrograman kode.
6. **Peran Kerangka Kerja dalam Integrasi Komponen:**
   * Kerangka kerja menyediakan struktur dan aturan untuk memfasilitasi integrasi komponen perangkat lunak dengan memberikan standar antarmuka, pola desain, dan alat bantu.
7. **Konsep Gudang Data:**
   * Gudang data berfungsi sebagai repository sentral untuk mengelola data dari berbagai sumber, mendukung analisis dan pelaporan yang konsisten.
8. **Pengaruh Pilihan Integrasi Terhadap Pengujian dan Evaluasi:**
   * Pilihan integrasi memengaruhi strategi pengujian, kompleksitas, dan evaluasi kinerja sistem secara keseluruhan.

Dengan memahami dan mengimplementasikan konsep-konsep ini, organisasi dapat mencapai integrasi yang efisien dan memberikan nilai tambah dalam lingkungan bisnis yang terus berkembang.