

TUGAS MODEL INTEGRASI

(Disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Integrasi Aplikasi Korporasi)

Dosen Pengampu:

ACHMAD YASID S.Kom., M.Kom.



ADE YUDHA BUANA (190441100149)

KELAS 5B

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

TAHUN 2024/2025

Tiga Model Integrasi :

1. Presentation Integration (Integrasi presentasi)

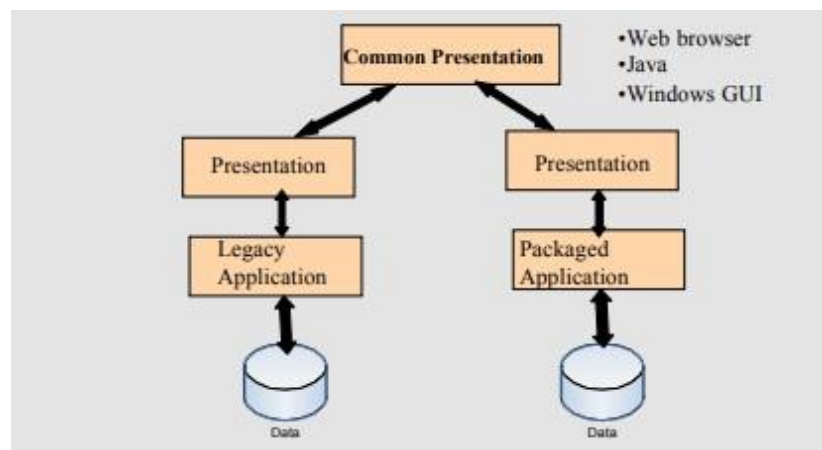
Integrasi presentasi adalah antarmuka pengguna yang menyediakan akses dalam suatu aplikasi. Manfaat model integrasi presentasi terkait dengan risiko dan biaya yang rendah, ketersediaan teknologi yang relatif stabil, kemudahan penggunaan, dan implementasi yang cepat tanpa perlu mengubah sumber data. Sebaliknya, model ini memiliki beberapa kelemahan terutama dalam hal kinerja, persepsi, dan tidak tersedianya interkoneksi antara aplikasi dan data. Dapat di sederhanakan bahwa Integrasi presentasi antara lain :

- Bentuk integrasi yang paling sederhana
- Presentasi mengacu pada antarmuka pengguna yang menyediakan akses ke suatu aplikasi
- Pengikisan layer
- Mengakses warisan melalui logika presentasi yang ada

Contohnya :

- Emulator 3270
- Pustaka aplikasi terminal
- Penerjemah layar ke objek
- Adaptor perantara pesan dan server aplikasi

Gambar model Presentation Integration (Integrasi presentasi) :



Kelebihan dan kekurangannya :

Kelebihan

- Risiko rendah, biaya rendah
- Teknologi tersedia dan stabil
- Mudah dilakukan
- Cepat diterapkan
- Tidak memerlukan perubahan pada sistem sumber atau target
- Logika presentasi lebih sedikit kompresinya dibandingkan dengan logika data atau fungsional
- Tidak memerlukan pembuatan antarmuka baru, atau antarmuka apa pun

Kekurangan

- Performa
- Persepsi
- Hanya memperpanjang masalah EAI dalam banyak kasus
- Hanya data dan interaksi yang didefinisikan dalam presentasi lama yang dapat diakses
- Paling membatasi dari 3 model
- Tidak ada interkoneksi antara aplikasi dan data

2. Data Integration

Model integrasi data (Data Integration) masuk langsung ke dalam basis data atau struktur data suatu aplikasi dengan melewati presentasi dan logika bisnis untuk menciptakan integrasi. Menggunakan alat dan middleware akses data untuk mengakses dan mengintegrasikan informasi dari basis data seperti transfer file batch, Open Database Connectivity (ODBC), transformasi data. Memungkinkan penggabungan data dari berbagai sumber untuk analisis dan pengambilan keputusan atau ekstraksi data dari satu sumber dan diformat ulang ke sumber lain.

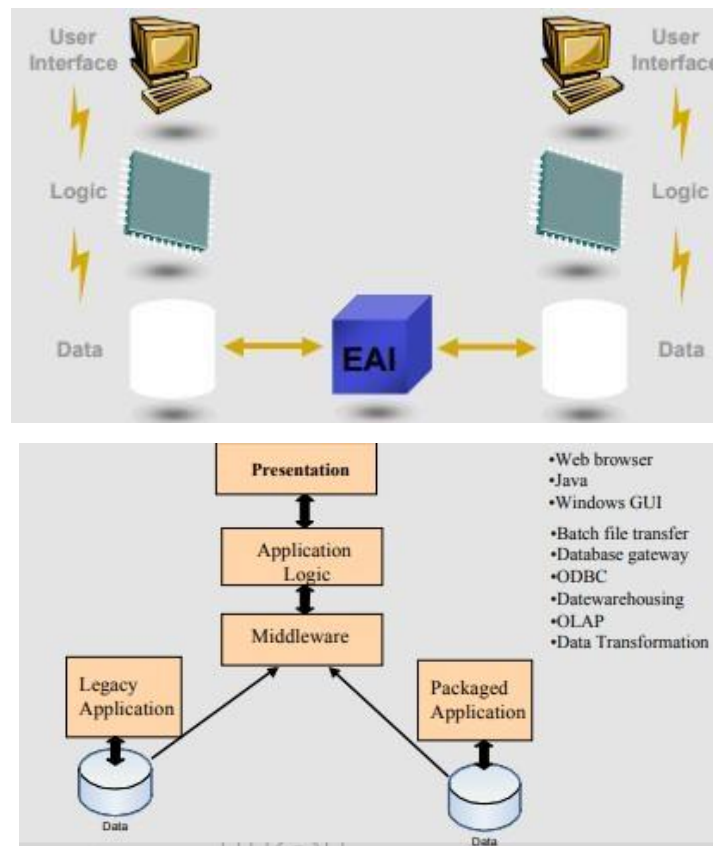
Contohnya :

a. Middleware

- Middleware berorientasi basis data
- ODBC

- JDBC
 - Gateway basis data
 - Message broker dan MOM lainnya
- b. Alat dan teknologi gudang data
- ETL
- c. Fitur replikasi basis data

Gambar Data Integration :



Kelebihan dan kekurangannya :

Kelebihan

- Fleksibilitas yang lebih besar daripada model integrasi presentasi
- Ketersediaan staf dan teknologi
- Memungkinkan data untuk digunakan kembali di seluruh aplikasi lain
- Teknologi yang murah dan terbukti

Kekurangan

- Integrasi terikat pada model data, jika model data berubah, integrasi dapat rusak

- Tidak menyelesaikan masalah integrasi metode utama, lebih merupakan tindakan sementara.

Contoh implementasi Data Integration :

a) E-commerce:

1. **Konsolidasi Data Pelanggan:** Data pelanggan dari berbagai platform, seperti situs web, aplikasi mobile, dan toko fisik, diintegrasikan untuk menciptakan profil pelanggan yang lebih komprehensif. Dengan ini, perusahaan dapat menawarkan rekomendasi produk yang lebih relevan dan meningkatkan efektivitas kampanye pemasaran.
 - Contoh: Sebuah platform e-commerce menggunakan data dari aplikasi mobile dan kunjungan fisik pelanggan ke toko untuk memahami preferensi belanja pelanggan, memungkinkan mereka mengirim penawaran khusus yang lebih dipersonalisasi.
2. **Integrasi Data Inventori:** Data inventori dari berbagai gudang dan pemasok disatukan untuk memastikan ketersediaan barang secara real-time. Ini membantu mencegah kehabisan stok dan memaksimalkan pengelolaan inventori.
 - Contoh: Perusahaan menggabungkan data stok dari beberapa gudang sehingga dapat memberikan estimasi akurat mengenai waktu pengiriman barang yang tersedia untuk pelanggan.
3. **Integrasi Data Penjualan:** Penjualan online dan offline disatukan untuk memahami tren penjualan, mengidentifikasi produk yang paling diminati, dan mengoptimalkan strategi penjualan.
 - Contoh: Sebuah toko fashion menggabungkan data penjualan dari toko fisik dan platform e-commerce mereka, memungkinkan mereka mengidentifikasi bahwa produk tertentu lebih populer secara online dan mengalokasikan lebih banyak inventori ke toko daring.

b) Perbankan:

1. **Konsolidasi Data Nasabah:** Informasi nasabah dari berbagai saluran, seperti cabang bank, ATM, dan mobile banking, diintegrasikan untuk mendapatkan pandangan lengkap tentang perilaku finansial nasabah. Ini memungkinkan bank menawarkan layanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan.

- Contoh: Seorang nasabah sering menggunakan aplikasi mobile untuk transfer, sementara juga mengunjungi cabang fisik untuk konsultasi kredit. Dengan menggabungkan data ini, bank dapat memberikan penawaran kredit lebih tepat.
- 2. Integrasi Data Transaksi: Data dari berbagai metode pembayaran, seperti kartu kredit, transfer bank, dan pembayaran digital, digabungkan untuk memantau transaksi secara lebih menyeluruh dan mendeteksi aktivitas yang mencurigakan.
 - Contoh: Sebuah bank menggunakan integrasi data transaksi untuk mendeteksi transaksi tidak biasa dari nasabah yang biasanya melakukan pembayaran dalam jumlah kecil tetapi tiba-tiba melakukan pembayaran dalam jumlah besar.

c) Healthcare:

1. Konsolidasi Data Pasien: Rekam medis pasien dari berbagai fasilitas kesehatan (rumah sakit, klinik, laboratorium) diintegrasikan untuk memberikan informasi kesehatan yang lebih lengkap, membantu dokter dalam memberikan diagnosis dan perawatan yang lebih akurat.
 - Contoh: Seorang pasien yang dirujuk ke beberapa rumah sakit memiliki semua rekam medisnya terpusat dalam satu sistem, memungkinkan dokter untuk melihat riwayat kesehatan tanpa harus melakukan pengujian ulang.
2. Integrasi Data Klaim Asuransi: Data klaim dari berbagai penyedia asuransi diintegrasikan untuk mempercepat proses klaim dan meminimalisir kesalahan dalam pemrosesan.
 - Contoh: Sebuah rumah sakit menggunakan data integrasi klaim dari beberapa penyedia asuransi untuk memproses klaim pasien lebih cepat, mengurangi waktu tunggu dan mempercepat pembayaran klaim.

d) Manufaktur:

1. Integrasi Data Produksi: Data dari berbagai mesin dan jalur produksi disatukan untuk memantau kinerja secara real-time, membantu mengidentifikasi bottleneck dan meningkatkan efisiensi produksi.

- Contoh: Sebuah pabrik menggunakan sistem data integrasi dari mesin-mesin di lini produksi untuk memantau jika ada keterlambatan atau penurunan performa, sehingga dapat melakukan penyesuaian segera.
- 2. Integrasi Data Rantai Pasok: Informasi dari pemasok, gudang, dan distributor digabungkan untuk mengoptimalkan aliran bahan baku dan produk jadi, memastikan efisiensi dalam pengelolaan stok dan distribusi.
 - Contoh: Sebuah produsen elektronik mengintegrasikan data rantai pasoknya sehingga bisa memantau persediaan bahan baku dan memastikan produk selesai tepat waktu, tanpa penundaan karena kekurangan bahan.

3. Functional Integration

Dalam bisnis, sebagian besar anggaran TI dihabiskan untuk pembuatan logika bisnis (Implementasi pemrosesan bisnis dalam bahasa pemrograman). Model Integrasi Fungsional terintegrasi pada level logika bisnis menggunakan middleware pemrosesan terdistribusi. Middleware pemrosesan terdistribusi adalah jenis perangkat lunak yang memfasilitasi komunikasi permintaan antara komponen perangkat lunak melalui penggunaan antarmuka atau pesan yang ditentukan.

Contohnya :

1. RESTful API
2. GraphQL
3. Message Queues (MQ) dan Event-Driven Architecture

Tiga Kategori Middleware pemrosesan terdistribusi :

a. Message Oriented Middleware (MOM)

MOM adalah kelas middleware khusus yang mendukung pertukaran pesan tujuan umum dalam lingkungan aplikasi terdistribusi. Data dipertukarkan melalui pengiriman pesan dan/atau antrean pesan yang mendukung interaksi sinkron dan asinkron antara proses komputasi terdistribusi. MOM mengirim pesan dari satu aplikasi ke aplikasi lain

menggunakan antrean. Pesan klien dikirim ke antrean dan tetap di sana hingga diambil oleh aplikasi server. Keuntungan sistem ini adalah aplikasi server tidak perlu tersedia saat pesan dikirim, sebaliknya, server dapat mengambil pesan kapan saja. Selain itu, karena pesan dapat diambil dari antrean dalam urutan apa pun, MOM juga dapat memfasilitasi pengambilan pesan menggunakan skema prioritas atau penyeimbangan beban. Contoh teknologi seperti Seri MQ IBM.

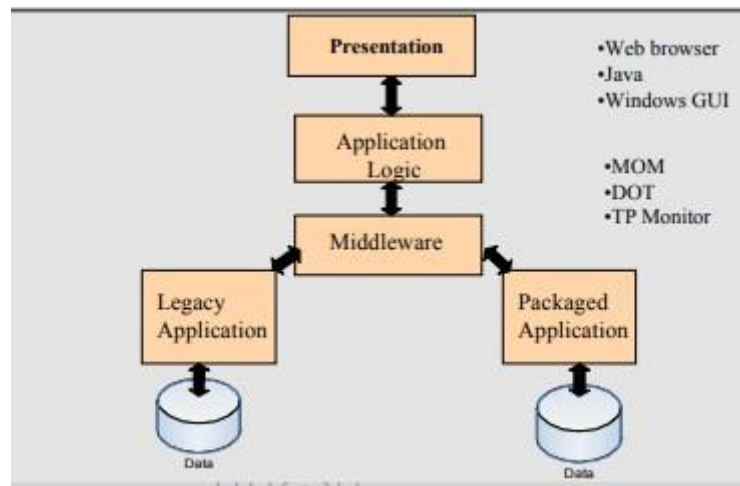
b. Distributed Object Technology (DOT)

DOT adalah jenis middleware yang memperluas konsep teknologi berorientasi objek ke pemrosesan terdistribusi. Antarmuka dikembangkan untuk aplikasi yang membuat perangkat lunak tampak seperti objek. Memungkinkan komponen perangkat lunak dipindahkan, diganti, atau direplikasi tanpa memengaruhi komponen lain. Dapat mencapai integrasi komponen yang baik dan sangat cocok untuk pembuatan sistem berbasis komponen. Namun, DOT lebih kompleks dibandingkan MOM karena memerlukan tingkat penggabungan yang lebih tinggi antara aplikasi. Dalam kehidupan nyata, perusahaan menggabungkan MOM dan DOT untuk memecahkan serangkaian masalah yang luas. Contoh DOT adalah DCOM/COM+, CORBA, Enterprise JavaBeans.

c. Transaction processing monitors (TPM)

Transaction processing monitors adalah jenis middleware yang menjaga integritas transaksi. Middleware ini mendukung fitur-fitur seperti rollback, failover, auto restart, pencatatan kesalahan, dan replikasi untuk menghilangkan titik kegagalan tunggal. TPM memastikan transaksi mempertahankan properti ACID kepanjangan dari A – Atomicity , C – Consistency , I – Isolation , D – Durability. TPM memungkinkan transaksi dibentuk oleh pengirim dan kemudian memastikan transaksi tersebut sampai di tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dan diselesaikan dalam urutan yang tepat. Middleware yang paling rumit dari 3 jenis middleware. Contoh teknologi ini adalah Tuxedo milik BEA.

Gambar model Functional Integration :



Kelebihan dan kekurangannya :

Kelebihan

- Kemampuan integrasi paling tangguh dari semua model
- Menyediakan infrastruktur penggunaan ulang kode yang sebenarnya untuk banyak aplikasi perusahaan
- Ketersediaan teknologi dan keahlian
- Solusi EAI terbaik untuk banyak perusahaan

Kekurangan

- Jauh lebih rumit dan mahal daripada pendekatan lain
- Kurva pembelajaran yang tinggi untuk perangkat lunak
- Memerlukan banyak waktu, arsitektur, dan perencanaan
- Teknologi yang memungkinkan mungkin tidak dapat diskalakan ke aplikasi kelas perusahaan atau gagal dalam hal lain
- Mungkin sulit untuk mengakses logika bisnis beberapa aplikasi karena kode sumber mungkin tidak ada atau mungkin tidak ada API.

Jurnal Integrasi Aplikasi Koporasi dengan keywords :

1. Integrasi Middleware
2. Integrasi Aplikasi Perusahaan
3. IoT Integration

Authors	Title	Year	Source	Article URL	Sinta	Metode
D Alvendri, M Giatman, E Ernawati	Transformasi Pendidikan Kejuruan: Mengintegrasikan Teknologi IoT ke dalam Kurikulum Masa Depan	2023	Journal of Education Research	https://www.jer.or.id/index.php/jer/article/view/244	S4	Metode studi literatur untuk mengumpulkan dan menganalisis sumber-sumber literatur terkait pendidikan kejuruan dan teknologi iot
A Tohir	Fitur Protokol IoT Dalam Komunikasi Jaringan Cerdas	2022	Jurnal Portal Data	http://portaldata.org/index.php/portaldat/article/view/181	-	Menerapkan iot membantu integrasi elemen smart grid ke dalam daya konvensional sistem, yang menjadi area penelitian populer di smart grid
AG Prawiyogi, AS Anwar	Perkembangan Internet of Things (IoT) pada Sektor Energi: Sistematis Literatur Review	2023	Jurnal MENTARI: Manajemen ...	https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/254	-	Telah ada diskusi ekstensif dan tinjauan literatur mengenai penggunaan iot di banyak industri dan sektor
F Ilhami, P Sokibi, A Amroni	Perancangan dan implementasi prototype kontrol peralatan elektronik berbasis internet of things menggunakan nodemcu	2019	Jurnal Digit: Digital of Information ...	http://jurnaldigit.org/index.php/DIGIT/article/view/115	S4	Metode prototype
S Sabri, MY Yahya	Penggunaan internet of things (IoT) dalam industri pembinaan di Malaysia	2020	Research in Management of ...	https://penerbit.uthm.edu.my/periodicals/index.php/rmtb/article/view/539	-	Metode kualitatif

L Andraini	Pengimplementasian Devops Pada Sistem Tertanam Dengan Esp8266 Menggunakan Mekanisme Over The Air	2022	Jurnal Portal Data	http://portaldata.org/index.php/portaldat/article/view/116	-	Rancangan infrastruktur devops sistem tertanam dengan menggunakan esp8266
TGW Pratama	Peran Integrasi Teknologi dalam Sistem Manajemen Peradilan	2022	Widya Pranata Hukum	https://www.neliti.com/publications/548867/peran-integrasi-teknologi-dalam-sistem-manajemen-peradilan	-	Metode penelitian yang bersifat yuridis empiri
H Yomeldi	Decision making in Internet of Things (IoT): A systematic literature review	2020	ITEJ (Information Technology Engineering Journals)	https://www.syekhnuurjati.ac.id/journal/index.php/itej/article/view/40	S5	Systematic literature review (slr)
D Apriani, NN Azizah, N Ramadhona ...	Optimasi transparansi data dalam rantai pasokan melalui integrasi teknologi blockchain	2023	Jurnal MENTARI ...	https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/326	-	Metode kualitatif
Y Suryandari	Survei IoT healthcare device	2020	Jurnal Sistem Cerdas	https://apic.id/jurnal/index.php/jsc/article/view/55	S3	Internet of things (iot)
R Yuliana	Integrasi Aplikasi Dan Informasi Konsep Dan Penerapannya	2022		https://repository.penerbitwidina.com/id/publications/556948/integrasi-aplikasi-dan-informasi-	-	Book

				konsep-dan-penerapannya		
P Wahono, D Mugia, B Rachman...	Integrasi Data Kontak HP Berbasis Kartu SIM Menggunakan Aplikasi atau Platform Lain	2020	... Teknologi Komputer & ...	http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/403	-	Integrasi
R Yuliana	Integrasi Aplikasi dan Informasi: Filosofi, Konsep dan Penerapannya	2023		https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/31047/	-	Book
APXYZ adalah perusahaan ...	Penerapan Metode Agile Dalam Pengembangan Application Programming Interface System Pada Pt Xyz	2021	Jurnal ...	http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2243633&val=10838&title=PENERAPAN%20METODE%20AGILE%20DALAM%20PENGEMBANGAN%20APPLICATION%20PROGRAMMING%20INTERFACE%20SYSTEM%20PADA%20PT%20XYZ	-	Metode agile
SM Setyawati	Dampak integrasi e-Service quality dan e-Satisfaction pada e-Repurchase intention konsumen aplikasi GO-JEK kategori GO-RIDE	2019	Performance: Jurnal Personalia, Financial ...	https://jos.unsoed.ac.id/index.php/performance/article/view/1630	S3	Metode sampling, pengumpulan data, teknik analisis, software analisis

S Kosasi	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INTEGRASI Aplikasi Point of Sale Mini Market	2019	TECHSI-Jurnal Teknik Informatika	https://ojs.unimal.ac.id/techsi/article/view/181	-	Metode perancangan aplikasi menggunakan swdlc (software development life cycle) dan pendekatannya menggunakan waterfall.
SB Christian, R Fajriah	Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Perusahaan Untuk Mendukung Manajemen Procurement	2020	JUST IT: Jurnal Sistem Informasi ...	https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/view/6501	-	Metode perancangan aplikasi menggunakan swdlc (software development life cycle) dan pendekatannya menggunakan waterfall.
R Rizal, A Rahmatullo h	Restful Web Service Untuk Integrasi Sistem Akademik Dan Perpustakaan Universitas Perjuangan	2019	Jurnal Ilmiah Informatika	https://forum.upbatam.ac.id/index.php/jif/article/view/1004	S5	Tahapan penelitian terdiri dari empat tahapan dimulai dari observasi sistem akademik dan perpustakaan yang ada, kemudian analisa kebutuhan untuk integrasi antar sistem, desain dan coding, terakhir implementasi
R Nofitri, N Irawati	Integrasi Metode Neive Bayes Dan Software Rapidminer Dalam Analisis Hasil Usaha Perusahaan Dagang	2019	JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem ...	https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurteks/article/view/393	S3	Kerangka kerja
S Tresnawati, A Pratama	Aplikasi Absensi dengan Metode Geolocation Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Codepolitan Integrasi Indonesia)	2021	Journal of Informatics and ...	https://ejournal.poltectedc.ac.id/index.php/jie/article/view/546	-	Metode geolocation
J Manurung, N Fujiaswati	MENGATASI TANTANGAN INTEGRASI WORKFLOW MANAGEMENT DAN DATABASE	2024	Kohesi: Jurnal Sains dan ...	https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/4644	-	Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif
P Wahono, D Mugia, B Rachman...	Integrasi Data Kontak HP Berbasis Kartu SIM	2020	... Teknologi Komputer & ...	http://seminar-id.com/prosiding/in	-	Metode integrasi data

	Menggunakan Aplikasi atau Platform Lain			dex.php/sainteks/article/view/403		
R Rahman, M Syawal...	Integrasi Aplikasi Pemesanan Digital Berbasis Sistem Operasi Android dengan Pembayaran Berbasis Cloud	2024	Merkurius: Jurnal Riset ...	https://journal.artei.or.id/index.php/Merkurius/article/view/281	-	Penggunaan kernel linux
M Choironi, TA Munandar	PENGEMBANGAN INTEGRATED MOBILE ADMINISTRATION SERVICES (I-MAS) UNTUK PELAYANAN KEBUTUHAN ADMINISTRASI MAHASISWA FAKULTAS ...	2021	... (Pengembangan Riset dan ...	https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/ProTekInfo/article/view/5033	-	Metode waterfal
PW Cahyo, AI Wicaksono	Django Framework and Python-Gammu as Middleware SMS Broadcast	2019	Compiler	http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2042011&val=13011&title=Django%20Framework%20and%20Python-Gammu%20as%20Middleware%20SMS%20Broadcast	-	Penelitian ini menggunakan metode riset pengembangan
A Megayanti, P Hendriyati	Integrasi, E-Procurement &SAP Integrasi E-procurement Pada Aplikasi SAP Krakatau Bandar Samudera Menggunakan	2021	ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal	https://www.abdi-journal.org/index.php/abdi/article/view/298	-	Menggunakan service oriented architecture

	Service Oriented Architecture: Integrasi ...					
S Noloadi	PERANCANGAN SECURITY TECHNOLOGY ARCHITECTURE PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI MENGUNAKAN KERANGKA KERJA ENTERPRISE ...	2020	Jurnal Ilmu Komputer	http://45.118.112.109/ojspasim/index.php/ilkom/article/view/216	-	Menggunakan kerangka kerjaenterprise security architecture

