

# Sistem Informasi Monitoring Perdagangan, Pariwisata Dan Investasi Indonesia Dengan Negara-Negara Di Kawasan Amerika Dan Eropa

Irawan Afrianto<sup>1,\*</sup>, Angga Setiyadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika; Universitas Komputer Indonesia; Jl. Dipati Ukur No.112-116 Bandung, 022-2504119i; e-mail: [irawan.afrianto@email.unikom.ac.id](mailto:irawan.afrianto@email.unikom.ac.id), [angga.setiyadi@email.unikom.ac.id](mailto:angga.setiyadi@email.unikom.ac.id)

\* Korespondensi: e-mail: [irawan.afrianto@email.unikom.ac.id](mailto:irawan.afrianto@email.unikom.ac.id)

Diterima: 8 Mei 2019 ; Review: 22 Mei 2019 ; Disetujui: 24 Juni 2019

Cara sitasi: Afrianto I, Setiyadi A. 2019. Sistem Informasi Monitoring Perdagangan Pariwisata Dan Investasi Di Indonesia Dengan Negara-Negara Di Kawasan Amerika Dan Eropa. *Informatics For Educators and Professionals*. 3 (2): 171 – 184.

**Abstrak:** Kerjasama bidang perdagangan, pariwisata dan investasi menjadi salah satu program kerja Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai alternatif penyediaan data bagi Kementerian Luar Negeri dalam melakukan analisis dan evaluasi perdagangan, pariwisata dan investasi, khususnya antara Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dengan dua tahap kegiatan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan *waterfall*. Data yang digunakan dalam sistem merupakan data perdagangan, pariwisata dan investasi yang dilakukan oleh Indonesia dengan negara-negara di Amerika dan Eropa. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa secara fungsional sistem yang dibangun telah memenuhi syarat luaran yang tepat, dan sesuai dengan kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem telah dapat membantu Kementerian Luar Negeri dalam penyediaan data guna melakukan evaluasi dan analisis perdagangan, pariwisata dan investasi antara Indonesia dan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa.

**Kata kunci:** Aplikasi, Monitoring, Perdagangan, Pariwisata, Investasi, Indonesia, Amerika, Eropa

**Abstract:** *Trade, tourism and investment cooperation is one of the work programs of the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Indonesia. The purpose of this study is as a medium for providing data for the Ministry of Foreign Affairs in conducting analysis and evaluation of trade, tourism and investment, especially between Indonesia and countries in the Americas and Europe. The research method used is descriptive analysis method with two stages of activity, namely the stage of data collection and software development stage with the waterfall approach. The data used in the system is data on trade, tourism and investments made by Indonesia with countries in America and Europe. The results of the blackbox test show that functionally the system built has met the exact output requirements, and according to needs. The results of the study indicate that the system has been able to assist the Ministry of Foreign Affairs in providing data to conduct evaluations and analyzes of trade, tourism and investment between Indonesia and countries in the Americas and Europe.*

**Keywords:** *Application, Monitoring, Trade, Tourism, Investment, Indonesia, America, Europe*

## 1. Pendahuluan

Negara di dunia telah menyadari akan pentingnya kerjasama internasional untuk mengatasi masalah-masalah nasional yang tidak dapat dipecahkan sendiri, namun perlu bantuan Negara lain yang mempunyai kemampuan lebih sehingga dapat menolong negaranya dari kesulitan. Tidak ada satu Negara di dunia ini yang dapat hidup sendiri dan tidak melibatkan

diri dengan Negara lain. Karena, pada dasarnya antara Negara yang satu dengan Negara yang lainnya terdapat hubungan saling ketergantungan.

Diplomasi adalah kegiatan berkomunikasi di antara para diplomat profesional yang mewakili negaranya masing-masing, dimana pada umumnya kegiatan itu dilakukan untuk memperjuangkan kepentingan nasional negaranya masing-masing [Bakry, 2017]. Jika dilihat dari kacamata diplomasi, globalisasi memicu tumbuhnya dua kondisi baru yang kerap kali menjadi sorotan dalam kajian hubungan internasional [Nurika, 2017].

Secara historis, pertumbuhan ekonomi di negara-negara maju sangat didukung oleh pertumbuhan perdagangan, pariwisata dan investasi. Dibukanya ruang-ruang perdagangan bebas dikawasan ASEAN diprediksi mampu mendorong hal positif bagi pembangunan ekonomi Indonesia [AbduRofiq, 2014]. Pada tahun 2016, Cina, Amerika Serikat, Jerman, Jepang dan Perancis adalah negara dengan pangsa perdagangan terbesar dibandingkan dengan negara lain [WITS, 2018]. Dalam bidang pariwisata pada tahun 2016, Perancis, Amerika Serikat, Spanyol, Cina dan Italy adalah negara dengan tingkat pengunjung terbanyak [UNWTO, 2017]. Selain sebagai sumber pendapatan devisa, pariwisata juga memberikan kontribusi untuk penciptaan lapangan kerja, kegiatan produksi dan pendapatan nasional [Nizar, 2011]. Sedangkan dalam bidang investasi, Singapura, Jepang, Korea Selatan, Cina dan Hongkong adalah negara investor bagi Indonesia [Republika, 2018]. Perdagangan internasional dan investasi asing dianggap sebagai sumber transfer pengetahuan, kinerja dan teknologi, terutama dari negara industri ke negara sedang berkembang [Afin et al., 2008].

Pemantauan adalah proses untuk menilai kemajuan pembangunan secara berkelanjutan dan periodik pada berbagai tingkatan hirarki institusi [Danyumari, 2017]. Pengaruh pemantauan dan penilaian (monitoring and evaluation) merupakan inti pelaksanaan tata kelola yang baik [Bapenas, 2007].

Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan tentang pertumbuhan ekonomi di negara-negara maju, maka diperlukan suatu sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai alternatif pedoman bagi para negosiator di kementerian luar negeri dalam melakukan negosiasi perdagangan, pariwisata dan investasi.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian pada pembangunan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa yang digunakan adalah metodologi analisis deskriptif. Metodologi analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan setiap fakta dan informasi dalam situasi dan kondisi atau peristiwa secara sistematis, faktual dan akurat [Setiyadi and Setiawan, 2017]. Metodologi penelitian pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa memiliki dua tahapan diantaranya adalah sebagai berikut :

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yakni penelitian secara deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang memberikan gambaran secara obyektif tentang suatu permasalahan yang ada. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode interview, studi literatur dan observasi

Metode Interview dilakukan dengan cara mengumpulkan data dalam bentuk personal yang dilaksanakan oleh interviewee yang dalam hal ini adalah peneliti kepada para stakeholder yang berkaitan dengan pembangunan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa

Cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini yakni dengan cara menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diteliti. Studi literatur dalam penelitian ini didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet dan bahan pustaka lainnya. Proses ini dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan segala informasi yang diperlukan untuk pembangunan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa.

Observasi adalah seluruh kegiatan pengamatan terhadap suatu obyek atau orang lain. Proses ini dilakukan untuk mencari informasi dari observasi dan kemudian dilakukan penarikan kesimpulan mengenai sebab dan akibat.

Metode yang dilakukan sewaktu pembangunan sistem pada penelitian sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa mengadopsi tahapan yang ada pada waterfall model. Tahapan pada waterfall model terdiri dari *requirements definition, system and software design, implementation and testing, integration and system testing, operation and maintenance* [Pressman, 2005] :

Pada tahap *requirements definition* dilakukan pengumpulan kebutuhan secara sistematis dan lengkap untuk kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi dan disediakan oleh sistem yang nantinya akan dibangun. Kebutuhan yang didefinisikan pada tahapan ini terdiri dari spesifikasi kebutuhan fungsional maupun non fungsional dari sistem yang akan dibangun.

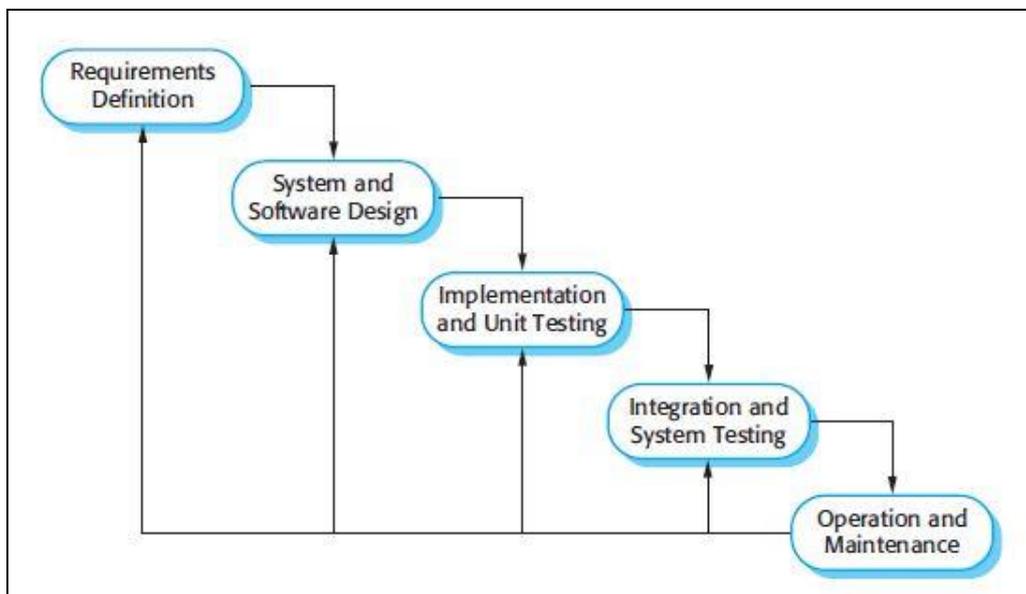
Pada tahap *System and Software Design* desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai didefinisikan secara lengkap. Desain sistem merupakan perancangan sistem yang dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini juga dilakukan desain secara internal maupun external dari sistem, mulai dari desain database, tampilan antarmuka sistem, pengkodean, sampai dengan desain dari input dan output sistem.

Sewaktu tahapan implementasi dan pengujian sistem, dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengimplementasikan dari hasil spesifikasi kebutuhan dan hasil dari desain sistem yang telah dibuat sebelumnya, kedalam bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer dengan menggunakan tools pemrograman. Selanjutnya dilakukan beberapa pengujian fungsional untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun tersebut masih ada kesalahan atau sudah dapat berfungsi dengan baik.

Setelah sistem selesai diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman, selanjutnya dilakukan beberapa pengujian fungsional untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun tersebut masih ada kesalahan atau sudah dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan.

Tahapan *Operation and Maintenance* merupakan tahapan terakhir dalam penelitian yang dilakukan. Dalam tahap ini dilakukan pengoperasian sistem yang telah dibangun serta melakukan pemeliharaan dan perbaikan apabila sewaktu dioperasikan terdapat beberapa kesalahan.

Berikut ini adalah gambar dari metode yang digunakan untuk membangun sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber: [Pressman, 2005]

Gambar 1. Model *Waterfall*

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pembangunan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa terdiri dari analisis daftar negara kawasan Eropa, analisis daftar negara kawasan Amerika, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional, perancangan sistem serta implementasi sistem.

#### 3.1. Analisis Daftar Negara Kawasan Eropa dan Amerika

Daftar negara kawasan Eropa dan Amerika digunakan untuk mengetahui jumlah negara untuk kawasan Eropa serta kawasan Amerika. Berikut ini adalah daftar negara kawasan Eropa dan Amerika dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Negara Kawasan Eropa dan Amerika

Kawasan	Wilayah	Negara
Eropa	Eropa Barat	Monaco
		Norwegia
		Perancis
		Portugal
		Siprus
		Spanyol
		Swedia
		Turki
		Vatikan
		Yunani
		Austria
		Belanda
		Belgia
		Denmark
		Finlandia
	Inggris Raya	
	Irlandia	
	Islandia	
	Luksemburg	
	Malta	
	Andora	
	Latvia	
	San Marino	
	Jerman	
	Slovenia	
	Estonia	
	Latvia	
	Lithuania	
	Armenia	
	Albania	
	Belarus	
	Bulgaria	
	Ceko	
Georgia		
Bosnia Hergezovina		
Hongaria		
Kroasia		
Makedonia		
Moldova		
Montenegro		
Romania		
Rusia		
Serbia		
Slovakia		
Ukraina		
Polandia		
Antiqua & Barbuda		
Bahama		
Bolivia		
Chilie		
Ekcuador		
Grenada		

Kawasan	Wilayah	Negara
Amerika	Amerika Selatan dan Karibia	Guyana
		Haiti
		Jamaika
		Kolombia
		Paraguay
		Persemakmuran Dominika
		Peru
		Rep Dominika
		Saint Lucia
		Saint Kitts dan Nevis
		Saint Vincent and Grenadines
		Suriname
		Trinidad & Tobago
		Uruguay
		Venezuela
	Amerika Utara dan Tengah	Kuba
		Argentina
		Amerika Serikat
		Kanada
		Meksiko
		Kosta Rika
		Guatemala
		Belize
		El Savador
		Honduras
		Nikaragua
		Panama

Sumber: [Negeri Indonesia, 2018]

### 3.2. Analisis Nilai Kerjasama Perdagangan Negara Indonesia di Kawasan Amerika dan Eropa

Berikut ini adalah nilai kerjasama perdagangan negara indonesia di kawasan amerika dan eropa dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kerjasama Perdagangan, Pariwisata Dan Investasi Negara Indonesia Di Kawasan Amerika Dan Eropa

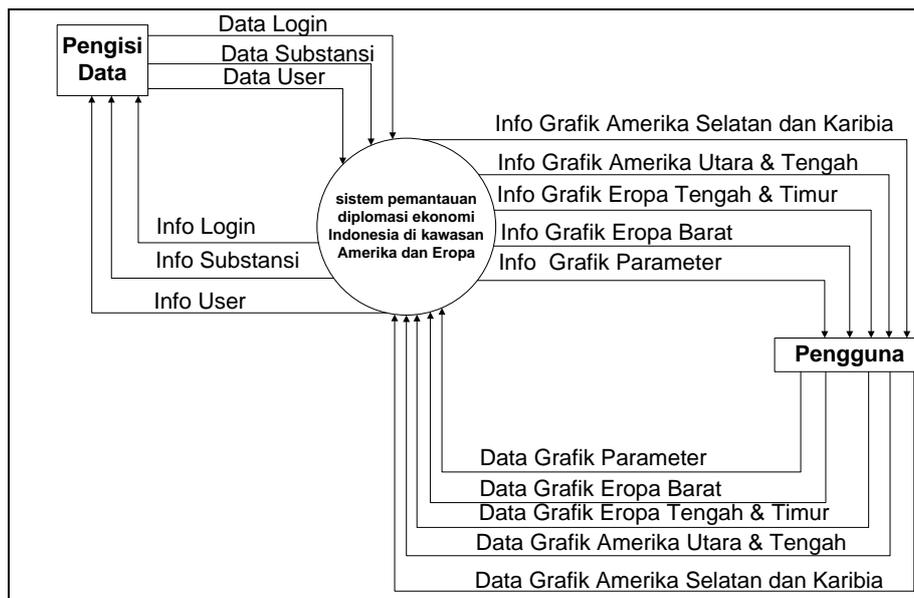
Negara	Thn	Perdagangan	Pariwisata	Investasi
Jerman	2011	6.698.465	145160	158.1
	2012	7.263.525	148146	75.8
	2013	7.309.764	168110	53.3
	2014	6.912.746	184815	50.2
Finlandia	2011	719,085.50	14 117	0.4
	2012	646,573.50	14 828	0
	2013	591,654.80	15 949	0.8
	2014	779,870.60	17 395	3.6
Inggris Raya	2011	2893651.9	419.0	192,685
	2012	3063081.7	934.4	212,087
	2013	2,716,722.1	1.075.8	228,679
	2014	2,553,362.7	1.588	249,218
LUXEMBOURG	2011	43,574.40	7.65	48.3
	2012	32,789.30	8.04	98.0
	2013	32,676.80	8.80	140.1
	2014	18,120.40	9.44	85.8
Norwegia	2011	309,526.90	16 578	0
	2012	321,887.20	17 562	7.8
	2013	298,964.20	18 903	14.7
	2014	278,241.10	18 295	0.1
Portugal	2011	171,264.80	13 661	0
	2012	108,990.80	15 406	0
	2013	199,512.10	18 194	0.3
	2014	218,666.90	17 675	0.4
Perancis	2011	3,289,207	171 736	134.3
	2012	3,052,368	184 273	158.7
	2013	2,653,389	201 907	102.0
	2014	2,351,847	208 537	250.2
Spanyol	2011	2,807,419	30 657	1.1

	2012	2,528,341	34 991	3.1
	2013	2,355,609	39383	2.9
	2014	2,454,731	47 376	15.7
Austria	2011	451,170.00	17 374	19.7
	2012	367,475.30	19 120	6.8
	2013	433,628.30	21 645	6.7
Belanda	2014	383,241.60	20 599	1.6
	2011	5,940,975	163 268	1,354
	2012	5,544,530	152 749	966.5
Belgia	2013	5,139,780	161 402	927.8
	2014	4,892,850	168 494	1,726
	2011	1,968,387	24 579	11.7
	2012	1,925,817	28243	23.9
	2013	1,901,810	34 413	60.3
	2014	1,802,807	33 601	13.6

Sumber: [Negeri Indonesia, 2018]

### 3.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mendiskripsikan implementasi antara sistem dengan pengguna atau sistem eksternal. Kebutuhan fungsional fokus pada interaksi yang memungkinkan terjadi antara sistem dan pengguna [Raharjana, 2017]. Salah satu kebutuhan fungsional dalam pembangunan sistem adalah diagram konteks. Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Berikut ini adalah gambar dari diagram konteks Aplikasi Model Diplomasi Ekonomi Indonesia di Kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 2 :



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Monitoring Perdagangan, Pariwisata Dan Investasi Indonesia Dengan Negara-Negara Di Kawasan Amerika Dan Eropa

### 3.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah analisis kebutuhan yang menggambarkan bagaimana sistem/aplikasi bekerja beserta batasan-batasan yang menyertainya dalam menjalankan fungsionalitas sistem. Berikut ini adalah analisis kebutuhan fungsional untuk sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa diantaranya :

### 3.4.1. Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras komputer adalah semua bagian fisik komputer yang berfungsi untuk memberikan masukan, mengolah dan menampilkan keluaran dan digunakan oleh sistem untuk menjalankan perintah yang telah diprogram. Perangkat keras untuk sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dibedakan menjadi 2 bagian yaitu perangkat keras server dan perangkat keras client. server adalah komputer sentral yang menangani kumpulan data (*database*) dan memberikan layanan terhadap komputer client. Sedangkan client adalah komputer dalam jaringan yang disediakan oleh server. Berikut ini adalah perangkat keras server untuk menjalankan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa : 1) *Processor* : Intel Xeon E5, 2) *Memory* : 8 Giga, 3) Hardisk : 500 Giga

Berikut ini adalah perangkat keras client untuk menjalankan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa :1) *Processor* : Intel Dual Core, 2) *Memory* : 2 Giga, 3) Hardisk : 80 Giga

### 3.4.2. Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan sekumpulan data-data elektronik yang di simpan dan diatur oleh komputer yang di simpan oleh komputer untuk menjalankan perintah. Perangkat lunak untuk sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dibedakan menjadi 2 bagian yaitu perangkat lunak untuk kebutuhan server dan perangkat lunak untuk kebutuhan client. Berikut ini adalah perangkat lunak server untuk menjalankan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa : 1) Sistem Operasi : Microsoft Windows Server 2008, 2) Web Server: Xampp.

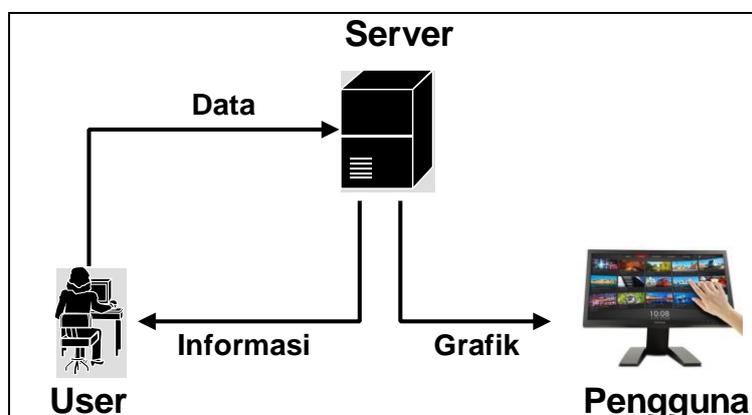
Berikut ini adalah perangkat lunak client untuk menjalankan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa : 1) Sistem Operasi : Microsoft Windows 7, 2) Browser : Mozilla Firefox, Google Chrome.

### 3.4.3. Analisis Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna untuk menjalankan sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa adalah sebagai berikut ini : 1)Pengalaman menggunakan komputer minimal 2 tahun, 2) Latar belakang pendidikan minimal SMA atau sederajat.

### 3.4.4. Desain Arsitektur Usulan

Arsitektur sistem adalah merupakan suatu rencana/pemetaan kebutuhan-kebutuhan informasi didalam suatu organisasi [Wibiyanto and Afrianto, 2018]. Berikut ini adalah analisis dari arsitektur sistem yang diusulkan untuk pembangunan sistem pemantauan diplomasi ekonomi di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 3.



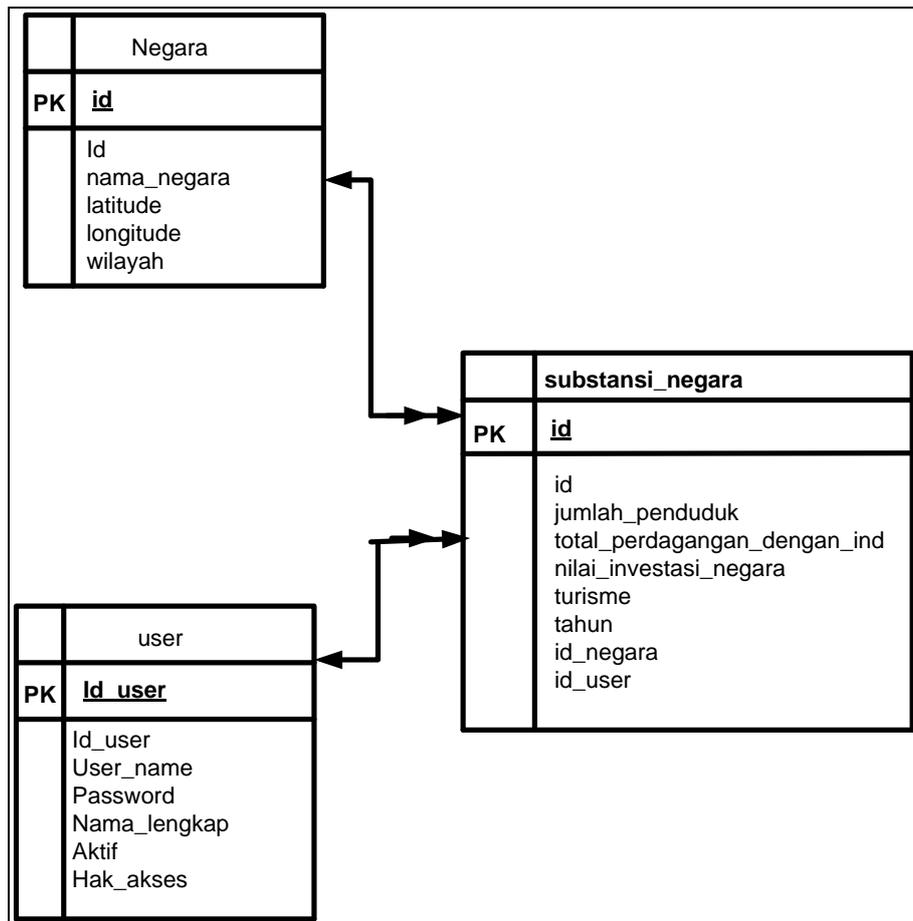
Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 3. Arsitektur Sistem Usulan

### 3.5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi dari analisis sistem. Pada perancangan sistem untuk pemantauan diplomasi ekonomi Indonesia di kawasan Amerika dan Eropa terdiri dari 2 bagian, diantaranya skema relasi dan perancangan antar muka.

Skema relasi sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa. Berikut ini adalah skema relasi dari sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 4.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 4. Skema Relasi

Perancangan antarmuka sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa. Berikut ini adalah perancangan antarmuka sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa, diantaranya perancangan antarmuka *login*, antarmuka tambah data dan antarmuka menampilkan grafik 15 negara kerjasama perdagangan.

Perancangan antarmuka *login* sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa, dapat dilihat pada gambar 5.

sistem pemantauan diplomasi ekonomi di kawasan Amerika dan Eropa

Masuk

User Name

Password

Masuk

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 5. Perancangan Antarmuka *Login*

Perancangan antarmuka tambah data substansi negara sistem pemantauan diplomasi ekonomi di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 6.

sistem pemantauan diplomasi ekonomi di kawasan Amerika dan Eropa

sistem pemantauan diplomasi ekonomi di kawasan Amerika dan Eropa

Beranda Data Subtansi Management User

Nama Negara

Jumlah Penduduk

Total Perdagangan Dengan Indonesia

Total Pariwisata Dengan Indonesia

Total Investasi Dengan Indonesia

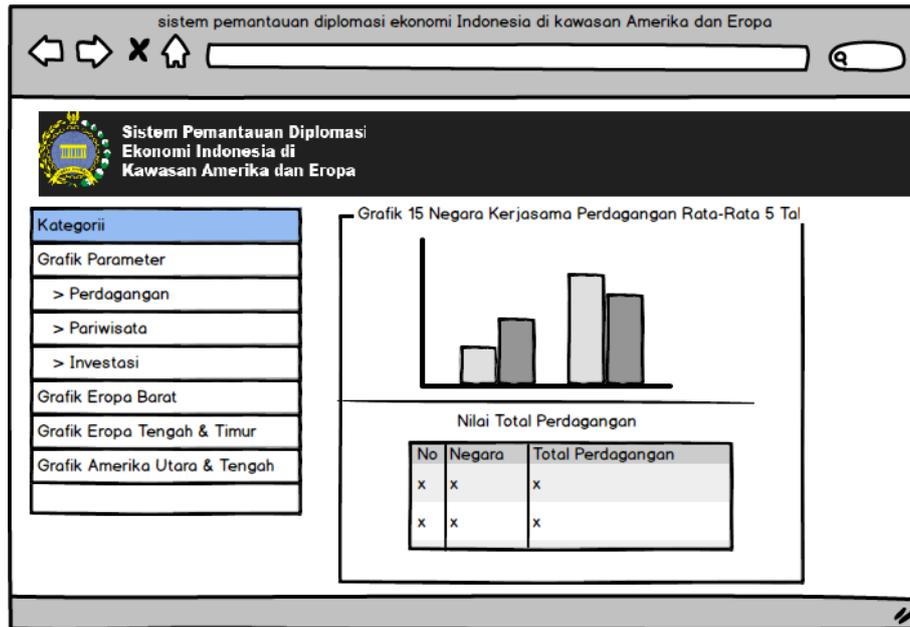
Tahun

Submit Form Reset

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 6. Perancangan Antarmuka Tambah Data

Perancangan antarmuka tampil grafik 15 negara kerjasama perdagangan 5 tahun terakhir pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa, dapat dilihat pada gambar 7.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 7. Perancangan Antarmuka Tampilan Grafik 15 Negara Kerjasama Perdagangan 5 Tahun Terakhir

Berikut tampilan dari hasil implementasi sistem aplikasi monitoring perdagangan pariwisata dan investasi di Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa berdasarkan hasil perancangan tampilan antarmuka sebelumnya.

Hasil implementasi sistem untuk tampilan antarmuka *login* pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 8.

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

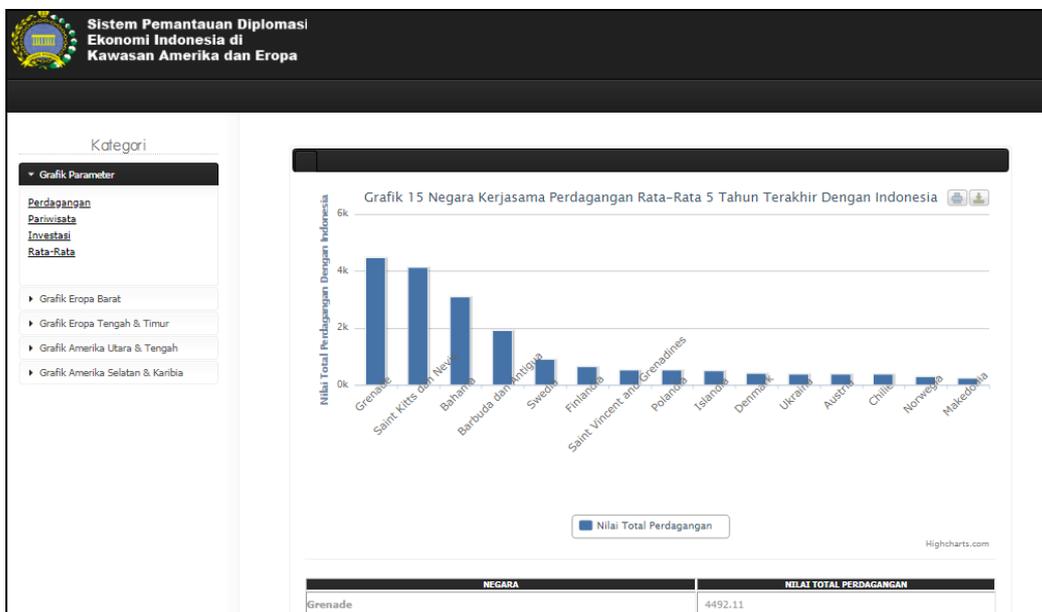
Gambar 8. Implementasi Antarmuka *Login*

Hasil implementasi sistem untuk tampilan antarmuka tambah data substansi pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 9.

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 9. Implementasi Antarmuka Tambah Data Substansi

Hasil implementasi sistem untuk tampilan antarmuka menampilkan grafik 15 negara kerjasama perdagangan 5 tahun terakhir pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada gambar 10.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 10. Implementasi Antarmuka Tampil Grafik 15 Negara Kerjasama Perdagangan 5 Tahun Terakhir

### 3.6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem perangkat lunak adalah bagian yang melibatkan verifikasi apakah setiap unit yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan sistem yang didefinisikan pada tahapan sebelumnya [Fatta and Amikom, 2007]. Tujuan pengujian sistem adalah untuk mengetahui bahwa komponen-komponen sistem telah berfungsi dengan baik [Kusrini, Koniyo, 2007]. Berdasarkan definisi pengujian sistem dari fatta dan kusrini maka dapat ditarik kesimpulan pengujian sistem adalah bagian yang melibatkan verifikasi untuk mengetahui bahwa komponen-komponen sistem telah berfungsi dengan baik. Pengujian sistem terbagi menjadi dua bagian yaitu pengujian blackbox dan pengujian white box. Pengujian blackbox berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak [Harianto et al., 2019]. Berikut ini pengujian sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan amerika dan eropa menggunakan pengujian sistem blackbox. Pengujian login dengan data valid pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Halaman Login

Data Masukan	Valid Class	Pengamatan	Kesimpulan
Username	[A-Z a-z 0-9]	Data username dapat diterima jika input data : 1. Kurang dari 50 karakter 2. Boleh menggunakan angka, huruf atau kombinasi keduanya	[√] diterima [ ] ditolak
Password	[A-Z a-z 0-9]	Data Password dapat diterima jika input data : 1. Kurang dari 50 karakter 2. Boleh menggunakan angka, huruf atau kombinasi keduanya	[√] diterima [ ] ditolak

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Pengujian tambah data substansi dengan data valid pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Pengujian olah data substansi dengan data valid pada sistem

Data Masukan	Valid Class	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Negara Contoh masukan : Denmark	Pilih [Negara..]	Memilih data negara yang terdapat pada database	[√] diterima [ ] ditolak
Jumlah penduduk Contoh masukan : 311718857	[A-Z a-z 0-9]	Data Masukan dapat diterima jika input data : 1. Kurang dari 50 karakter 2. Boleh menggunakan angka, huruf atau kombinasi keduanya	[√] diterima [ ] ditolak
Total Perdagangan Contoh masukan : 272723453	[0-9]	Data Masukan dapat diterima jika input data : 1. Kurang dari 50 karakter 2. Hanya menggunakan angka.	[√] diterima [ ] ditolak
Total Pariwisata Contoh masukan : 987483	[0-9]	Data Masukan dapat diterima jika input data : 1. Kurang dari 50 karakter 2. Hanya menggunakan angka.	[√] diterima [ ] ditolak

Total Investasi Contoh masukan : 4763772878	[0-9]	Data Masukan dapat diterima jika input data : 1. Kurang dari 50 karakter 2. Hanya menggunakan angka.	[√] diterima [ ] ditolak
Tahun Contoh masukan : 2019	Pilih [Tahun..]	Memilih tahun yang terdapat pada database	[√] diterima [ ] ditolak

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Pengujian tampil grafik 15 negara kerjasama perdagangan 5 tahun terakhir dengan data valid pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5. Pengujian tampil grafik 15 negara kerjasama perdagangan

Data Masukan	Valid Class	Pengamatan	Kesimpulan
Grafik Parameter Contoh masukan : Perdagangan	Pilih [Perdagangan..]	Memilih menu perdagangan yang terdapat pada system Dan menunjukkan grafik yang sesuai dengan permintaan	[√] diterima [ ] ditolak

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan dari pengujian yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada sistem informasi monitoring perdagangan, pariwisata dan investasi Indonesia dengan negara-negara di kawasan Amerika dan Eropa dan mengacu terhadap tujuan penelitian yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan sistem sudah dapat membantu menyediakan data di Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia dalam yang dapat digunakan untuk melakukan analisis dan evaluasi kerjasama perdagangan, pariwisata dan investasi.

Penelitian selanjutnya adalah menganalisis data-data tersebut secara otomatis terkomputerisasi menjadi suatu informasi yang memiliki manfaat besar bagi Indonesia. Potensi data mining dan big data akan digunakan untuk melakukan proses klasifikasi, evaluasi dan rekomendasi sistem guna memberikan informasi yang lebih komprehensif pada perdagangan, pariwisata dan investasi sehingga pemerintah Indonesia lebih dimudahkan dalam pengambilan keputusan terkait hal-hal tersebut.

#### Referensi

- AbduRofiq A. 2014. Menakar pengaruh masyarakat ekonomi ASEAN 2015 terhadap pembangunan Indonesia. SALAM J. Sos. dan Budaya Syar-i 1.
- Afin R, Yulistiono H, Oktarani NA, others. 2008. Perdagangan internasional, investasi asing, dan efisiensi perekonomian negara-negara ASEAN. Bul. Ekon. Monet. dan Perbank. 10: 261–296.
- Bakry US. Dasar-Dasar Hubungan Internasional Edisi Pertama. Kencana.
- Bapenas. 2007. Kumpulan Bahan Latihan Pemantauan dan evaluasi Program-program Pengentasan Kemiskinan Direktorat Penanggulangan Kemiskinan, Bapenas dan Project Pro-Poor Planning and Budgeting. Jakarta.
- danYumari M. 2017. Strategi Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Anggaran. Sleman: Deepublish.
- Fatta HA, Amikom U. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Heni AT, editor. Yogyakarta: C.V. Andi Offset.
- Hariato K, Pratiwi H, Suhariyadi Y. 2019. Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study. Media Sahabat Cendekia.
- Kusrini, Koniyo A. 2007. Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft Sql Server+cd. C.V. Andi Offset.
- Negeri Indonesia KL. 2018. Bunga Rampai Diplomasi Indonesia di Kawasan Amerika dan Eropa.
- Nizar MA. 2011. Pengaruh Pariwisata Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. Munich

- Pers. Repec Arch. Pap. 65628.
- Nurika RR. 2017. Peran Globalisasi di Balik Munculnya Tantangan Baru Bagi Diplomasi di Era Kontemporer. *Sospol J. Sos. Polit.* 3: 126–141.
- Pressman RS. 2005. *Software engineering: a practitioner's approach*. NewYork: McGraw-Hill.
- Republika. 2018. Negara Tetangga Ini Jadi Investor di Indonesia.
- Setiyadi A, Setiawan EB. 2017. Sistem Informasi Pengumuman Program Studi Di Perguruan Tinggi X. *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf.*: 11–21.
- UNWTO. 2017. *Tourism Highlights*.
- Wibiyanto A, Afrianto I. 2018. QR code and transport layer security for licensing documents verification. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.*, p 12069.
- WITS. 2018. *Top Exporters*.