

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Pengertian Sistem

Menurut Hamim Tohari dalam bukunya “Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML” (2014 : 2), sistem berarti susunan yang teratur dari pandangan, teori, asas dan sebagainya. Dengan kata lain, sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian – bagian yang berkaitan satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks. Pengertian tersebut mencerminkan adanya beberapa bagian dan hubungan antar bagian, hal ini menunjukkan suatu kompleksitas dari sistem yang meliputi kerja sama antar bagian atau dalam arti kata bekerja sama satu dengan yang lainnya. Sistem ini dapat dilihat yang tujuannya adalah untuk pencapaian tujuan, hal ini menyebabkan timbulnya dinamika, perubahan yang terus menerus perlu dikembangkan dan dikendalikan. Defenisi tersebut menunjukkan bahwa sistem sebagai elemen – elemen yang saling berinteraksi secara teratur dalam rangka mencapai tujuan atau sub-sub tujuan.

Berdasarkan dari buku yang berjudul “Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML” mengenai model umum sebuah sistem adalah input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat – sifat

tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem, adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Komponen atau Elemen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen - komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Adanya batas sistem, maka sistem dapat membentuk suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini, fungsi dan tugas dari subsistem satu dengan yang lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Dengan kata lain, batas sistem merupakan ruang lingkup atau *scope* dari sistem atau sub sistem itu sendiri.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah segala sesuatu diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan harus dipelihara dan dijaga supaya tidak hilang pengaruhnya. Sedangkan, lingkungan yang bersifat merugikan harus dihilangkan supaya tidak mengganggu operasi dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan suatu media (penghubung) antara satu subsistem dengan subsistem lainnya yang membentuk satu kesatuan, sehingga sumber – sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem lainnya. Dengan kata lain, melalui penghubung, *output* dari subsistem akan menjadi *input* bagi subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Input adalah energi atau sesuatu yang dimasukkan ke dalam suatu sistem yang dapat berupa masukan yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi atau masukan sinyal yang merupakan energi yang diproses untuk menghasilkan suatu keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah akan diklasifikaikan menjadi keluaran yang berguna, keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Contoh, sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masuka untuk pengambilan keputusan atau hal – hal lain yang menjadi input bagi subsistem lain.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Contoh, sistem akuntansi. Sistem akan mengolah

data transaksi menjadi laporan – laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

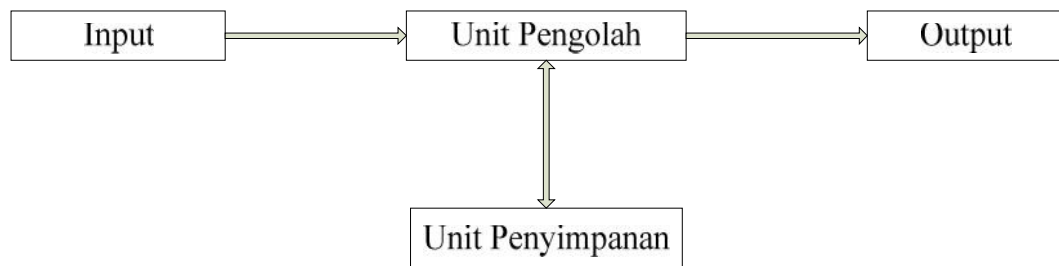
Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

II.2. Pengertian Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah fakta atau kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian yang mempunyai arti sendiri. Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang. Untuk memperoleh informasi, diperlukan data yang akan diolah dan unit pengolah. Sebagai contoh informasi adalah daftar pegawai berdasarkan departemen, daftar pegawai berdasarkan golongan, rekapitulasi transaksi pembelian pada akhir bulan, rekapitulasi transaksi penjualan pada akhir bulan, dan lain- lain (Hamim Tohari, 2014).

Transformasi data menjadi informasi dapat digambarkan sebagaimana ditunjukkan gambar II.1. dalam gambar tersebut input adalah data yang akan

diolah oleh unit pengolah, sedangkan output adalah informasi sebagai hasil pengolahan data yang telah diinputkan tersebut. Suatu unit penyimpan (memori sekunder) diperlukan sebagai alat penyimpan data dalam bentuk basis data.



Gambar II.1. Transformasi Data Menjadi Informasi
(Sumber : Hamim Tohari, 2014)

Informasi yang diperoleh dari pengolahan data dapat dinilai berdasarkan sifatnya. Sifat informasi yang menentukan nilai informasi adalah (Hamim Tohari, 2014) :

1. Kemudahan dalam memperolehnya
2. Sifat luas dan kelengkapannya
3. Ketelitian (*accuracy*)
4. Kecocokan dengan pengguna (*relevancy*)
5. Ketepatan waktu
6. Kejelasan (*crality*)
7. Fleksibilitas / keluwesannya
8. Dapat dibuktikan
9. Tidak ada prasangka
10. Dapat diukur

II.3. Pengertian Sistem Informasi

Dalam arti yang luas sistem informasi dapat dipahami sebagai sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, sekumpulan bersama – sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara – cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data – data, kemudian mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan (Hamim Tohari, 2014).

Berdasarkan komponen fisik penyusunnya, sistem informasi terdiri atas komponen berikut (Hamim Tohari, 2014) :

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras dalam sistem informasi meliputi perangkat – perangkat yang digunakan oleh sistem komputer untuk masukan dan keluaran (*input / output device*), *memory*, *modem*, pengolah (*processor*), dan peripheral lainnya.

2. Perangkat lunak (*Software*)

Perangkat lunak dalam sistem informasi adalah berupa program – program komputer yang meliputi sistem operasi (*operating System / OS*), bahasa

pemrograman (*programming language*), dan program – program aplikasi (*application*).

3. Berkas basis data (*File*)

Berkas merupakan sekumpulan data dalam basis data yang disimpan dengan cara – cara tertentu sehingga dapat digunakan kembali dengan mudah dan cepat.

4. Prosedur (*Procedure*)

Prosedur meliputi prosedur pengoperasian untuk sistem informasi, manual, dan dokumen – dokumen yang memuat aturan – aturan yang berhubungan dengan sistem informasi dan lainnya.

5. Manusia (*Brainware*)

Manusia yang terlibat dalam suatu sistem informasi meliputi *operator*, *programmer*, *system analyst*, manajer sistem informasi, manajer pada tingkat operasional, manajer pada tingkat manajerial, manajer pada tingkat strategis, teknisi, administrator basis data (*Database Administrator / DBA*), serta individu lain yang terlibat di dalamnya.

II.4. Pengertian *Maintenance* (Perawatan)

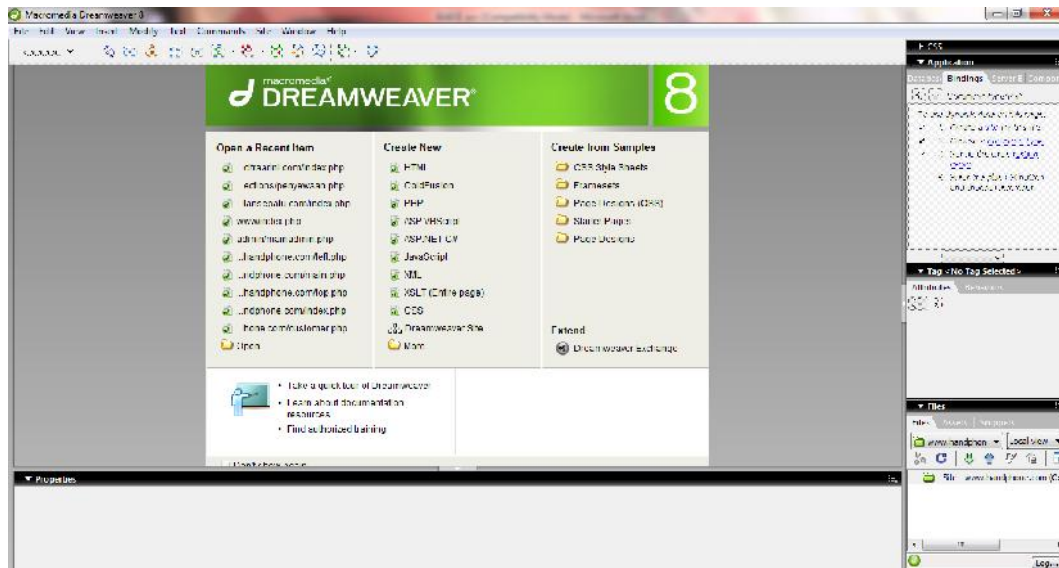
Sebagian besar orang beranggapan bahwa proses perawatan merupakan suatu hal yang tidak ada hubungannya dengan keuntungan perusahaan. Anggapan tersebut tidak benar, oleh karena itu perlu mendapatkan penjelasan tentang makna perawatan tentang (*maintenance*) yang terkandung didalamnya. Perawatan

merupakan pekerjaan rutin, pekerjaan yang berulang – ulang, diperlukan untuk menjaga fasilitas yang ada agar tetap dalam keadaan baik (optimal), dapat digunakan sesuai dengan kapasitas dan efisiensi semula. Fasilitas diatas yang dimaksud di atas antara lain : mesin bus, peralatan, gedung, tanah dan lain – lain. Dengan demikian perusahaan terhindar dari terjadinya kerugian.

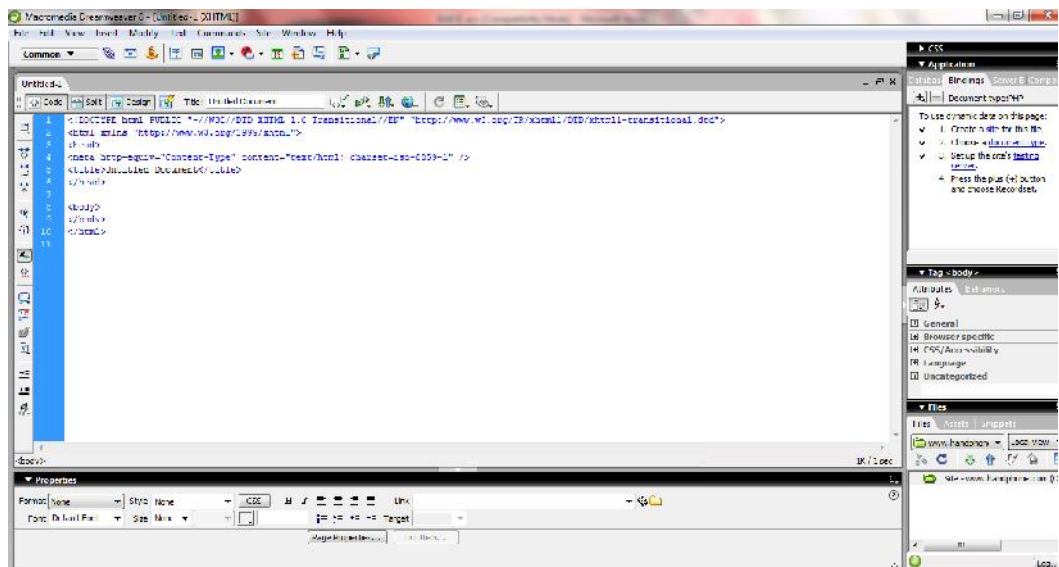
Kegiatan perawatan juga mencakup kegiatan pembersihan (*service*), reparasi (*repair*), dan penggantian. Kegiatan membersihkan (*service*) adalah pekerjaan mengatur kerapian, keindahan dan kebersihan yang diperlukan. Dengan demikian peralatan akan awet (tidak mudah rusak) dan tetap dalam kondisi optimal seperti semula. Reparasi juga merupakan bagian dari perawatan. Reparasi adalah suatu proses perbaikan, penyetelan bagian – bagian yang rusak dengan tujuan agar fasilitas tersebut dapat dipergunakan kembali dalam keadaan dan kapasitas serta efisiensi seperti semula. Penggantian merupakan bagian kegiatan perawatan . Penggantian adalah pekerjaan mengganti beberapa bagian dari mesin. (Prof. Dr. H. Gempur Santoso, Drs., M. Kes., 2014)

II.5. Pengertian *Dreamweaver 8*

Macromedia Dreamweaver 8, atau bisa disebut “ *Dreamweaver 8* “, adalah sebuah perangkat lunak aplikasi untuk mendesain dan membuat halaman web. Dengan menggunakan *Dreamweaver 8*, ketika membuat sebuah halaman web, Anda tidak perlu lagi mengetik kode – kode HTML atau kode – kode lainnya secara manual. Anda cukup melakukan klik beberapa kali, maka simsalabim, halaman *web* yang Anda inginkan akan jadi.



Gambar II.2. Tampilan Awal Pada *Dreamweaver 8*



Gambar II.3. Tampilan Lembar Kerja Pada *Dreamweaver 8*

II.6. Pengertian PHP

PHP pertama kali dibuat pada musim gugur tahun 1994 oleh Rasmus Lerdof (rasmus@php.net), awalnya digunakan pada *web site* nya untuk mencatat siapa saja yang berkunjung dan melihat biodatanya.

PHP (*Personal Home Page*) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *web*.

Aplikasi *web* adalah aplikasi yang berjalan di *web*, contohnya *Website*, *Email*, *e-Learning*, *e-Banking*, *e-Library*, Toko dan Katalog *Online*, Lelang *Online*, Sistem Informasi, *Social media*, *Game Online*, *Search Engine*, *SMS Gateway*, *Cloud Computing*, *Mobile Web*, *Inventory*, *Radio* dan *TV Streaming*. Sedangkan yang familiar adalah *Facebook*, *Twitter*, *Blogspot*, *eBay*, *Wikipedia*, *Wordpress*, *Joomla*, *Google*, *Youtube*.

Intinya, dengan PHP, kita bisa membuat aplikasi apa saja yang bisa diakses oleh siapa saja yang menggunakan internet (Lukmanul Hakim, 2014).



Gambar II.4 Logo Resmi PHP

II.7. Pengertian MySQL

(Indrajani, S.Kom., MM. 2014) MySQL / SQL merupakan *transform-oriented language*) yang tujuannya membuat struktur relasi dan basis data, melakukan operasi penyisipan, perubahan, dan penghapusan data dari tabel, melakukan *query* sederhana dan kompleks. MySQL / SQL digunakan untuk standar lainnya dan memengaruhi pembuatan standar lainnya sebagai definitional tool. Contohnya adalah : Standard ISO Information Resource Directory System (IRDS) dan Standard Remote Data Access (RDA). Bahasa Basis Data terbagi atas dua jenis, yaitu sebagai berikut :

1. Data Defenition Language (DDL)

Bahasa yang memungkinkan DBA atau user untuk mendefinisikan, menerangkan, dan memberi nama entitas – entitas, atribut, serta relationship yang dibutuhkan untuk aplikasi, termasuk batasan – batasan keamanan dan integritasnya.

2. Data Manipulation Language (DML)

Bahasa yang menyediakan operasi dasar manipulasi data pada data yang terdapat dalam basis data. Adapun operasi yang dapat dilakukan adalah menyisipkan, memodifikasi, memanggil, dan menghapus data. Perintah – perintah itu terdiri dari :

- a. *Insert*, digunakan untuk melakukan penambahan data.
- b. *Select*, digunakan untuk melakukan pengambilan data.
- c. *Update*, digunakan untuk melakukan perubahan data.

- d. *Delete*, digunakan untuk melakukan penghapusan data.


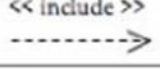
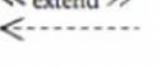



II.8. UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut adi nugroho (2010:6), “*Unified Modelling Language* adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berpradigma berorientasi objek”. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Dapat disimpulkan bahwa Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan yang berorientasi objek dan menjadi standar dalam visualisasi, merancang, dan mendokumentasi sistem perangkat lunak untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks.

II.8.1. Pengertian *Use Case Diagram*

Hamim Tohari (2014; Bab 4) dalam bukunya “ Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML “. *Use case diagram* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah actor. *Use case diagram* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda dalam sebuah model serta direalisasikan oleh sebuah kolaborasi.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
3		Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
4		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
5		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
6		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

Gambar II.5 Use Case Diagram
(Sumber : Hamim Tohari, 2014)

II.8.2. Pengertian Class Diagram

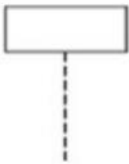


Hamim Tohari (2014; Bab 6) dalam bukunya “ Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML “. Kelas (Class) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. Kelas menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi). Berikut gambar class diagram di bawah ini :

Multiplicity	Arti
n (default)	Banyak
0..0	Nol
0..1	Nol atau Satu
0..n	Nol atau Banyak
1..1	Tepat satu
1..n	Satu atau banyak

Gambar II.6. Class Diagram
(Sumber : Hamim Tohari, 2014)

II.8.3. Pengertian *Sequence Diagram*







Hamim Tohari (2014; Bab 8) dalam bukunya “ Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML “. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. kegunaanya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Dalam UML, objek, pada *diagram sequence* digambarkan dengan segi empat, yang berisi nama dari objek yang digaris bawahi. Terdapat tiga (3) cara untuk menamai objek yaitu, nama objek, nama objek dan class serta nama class. Berikut *sequence diagram* seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

Gambar II.7 Sequence Diagram
(Sumber : Hamim Tohari, 2014)

II.8.4. Pengertian *Activity Diagram*

Hamim Tohari (2014; 114) dalam bukunya “ Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML “. *Activity diagram* memodelkan *workflow* proses bisnis dan uraian aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Membuat *activity diagram* pada awal pemodelan proses cukup menguntungkan untuk membantu memahami keseluruhan proses. *Activity diagram* juga bermanfaat untuk menggambarkan parallel behaviour atau menggambarkan interaksi antara beberapa *use case*. Berikut gambar *activity diagram* yaitu :

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Swimlane</i>	Menunjukkan siapa yang bertanggung jawab dalam melakukan aktivitas dalam suatu diagram.
2		<i>Action</i>	Langkah-langkah dalam sebuah activity. Action bisa terjadi saat memasuki activity, meninggalkan activity, atau pada event yang spesifik.
3		<i>Initial State</i>	Menunjukkan dimana aliran kerja dimulai.
4		<i>Activity Final Node</i>	Menunjukkan dimana aliran kerja diakhiri.
5		<i>Decision Node</i>	Menunjukkan suatu keputusan yang mempunyai satu atau lebih transisi dan dua atau lebih transisi sesuai dengan suatu kondisi.
6		<i>Control Flow</i>	Menunjukkan bagaimana kendali suatu aktivitas terjadi pada aliran kerja dalam tindakan tertentu.

Gambar II.8 Activity Diagram
(Sumber : Hamim Tohari, 2014)