

## Pembentukan Data Mart Menggunakan Metode Generalization

I Gede Sugita Aryandana<sup>a1</sup>, I Made Sukarsa<sup>a2</sup>, Putu Wira Buana<sup>a3</sup>

<sup>a</sup>Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Bali, Indonesia

<sup>1</sup>sugitaaryandana@gmail.com

<sup>2</sup>sukarsa@gmail.com

<sup>3</sup>wbhuana@gmail.com

### Abstrak

*Teknologi zaman sekarang menyebabkan kebutuhan data suatu instansi atau perusahaan untuk mengolah data atau menganalisis data secara cepat, padat dan semakin tinggi. Perusahaan atau instansi menginginkan proses analisa data dapat menghemat waktu sebanyak-banyaknya. Data warehouse merupakan sebuah teknologi analisis data yang berguna untuk mengatasi masalah tersebut. Data warehouse merupakan gudang data yang berguna untuk menampung semua history data yang dimiliki oleh instansi atau perusahaan. Data mart merupakan bagian kecil dari data warehouse. Datamart difokuskan pada satu subjek. Penelitian ini menggunakan Metode Generalization untuk melakukan proses pembentukan datamart. Generalization merupakan sebuah metode yang berguna untuk memperkecil atau mempersempit perbedaan data berdasarkan Subclass. Subclass tersebut disatukan menjadi sebuah Superclass yang berguna untuk menampung beberapa data dari Subclass. Subclass merupakan data yang sifatnya lebih deskriptif. Superclass merupakan data sifatnya lebih general. Hasil yang didapatkan adalah kumpulan dari beberapa Subclass yang telah ditentukan atau dipilih kemudian membentuk sebuah Superclass yang berguna untuk menampung sumber informasi dari Subclass.*

**Kata Kunci:** Data Warehouse, Data Mart Generalization.

### Abstract

*Technology today causing the data needs of an agency or company to process the data or analyze data quickly, dense and higher. Companies or institutions want the data analysis process can save time as much as possible. The data warehouse is a data analysis technology that is useful to resolve the issue. The data warehouse is a repository of data that is useful to accommodate all the history data held by agencies or companies. Data marts are small part of the data warehouse. Data mart is focused on a single subject. This study uses a generalization method to perform the process of establishing a data mart. Generalization is a useful method to reduce or narrow the differences in the data based Subclass. Subclass were integrated into a Superclass useful to collect some data from the Subclass. Subclass is the data that is more descriptive. Superclass is more general in nature of data. The result obtained is a collection of some Subclass predetermined or selected later formed a Superclass useful to accommodate the resources of the Subclass.*

**Keywords:** Data Warehouse, Data Mart Generalization.

### 1. Pendahuluan

Berkembangnya teknologi pada zaman sekarang menyebabkan kebutuhan masyarakat untuk memperoleh data dan menyimpan data menjadi cukup besar dan tinggi. Penyimpanan data yang sangat besar membuat instansi atau perusahaan melakukan pengolahan data yang efisien dan efektif. *Data warehouse* merupakan teknologi yang dapat mengatasi masalah tersebut. Teknologi *data warehouse* berguna untuk menggabungkan data dari setiap cabang

perusahaan atau instansi di berbagai daerah yang berbeda. Pengukuran kinerja oleh perusahaan atau instansi tersebut berguna untuk mengetahui pertumbuhan data yang dialami oleh perusahaan atau instansi yang terkait [1]. *Database* lebih bersifat data yang melakukan proses sistem sedangkan *data warehouse* lebih bertugas untuk melakukan analisa data atau *read only* pada suatu sistem kegunaannya yaitu untuk mengambil keputusan dan melakukan analisa data yang telah ada.

*Data warehouse* sangat berbeda dengan *database*. *Data warehouse* memiliki arsitektur yang lebih jelas. *Data warehouse* sudah melewati tahap normalisasi dan *database* belum melewati tahap normalisasi, sehingga data yang ada di dalam *data warehouse* menjadi lebih terorganisir dan terbentuklah suatu *data mart* di dalam *data warehouse* [2].

Penelitian "Pembentukan *Data Mart* menggunakan *Generalization*" merupakan penelitian yang berguna untuk meminimalisir perbedaan data atau memperkecil perbedaan data dengan *Subclass* dan *Superclass* [3]. *Subclass* mempunyai sifat data yang deskriptif sedangkan *Superclass* mempunyai sifat data yang lebih umum, dengan adanya perbedaan data yaitu *Subclass* dan *Superclass* diharapkan dapat memudahkan dalam mengambil keputusan dan analisa data. Penelitian dikembangkan untuk memberikan efisiensi data dan memudahkan organisasi dalam membedakan data dan melakukan pembentukan *data mart*.

Menurut Hajer Baazaoui Zha, Sami Faiz, Henda Ben Ghezela, di dalam penelitian yang berjudul "CASME: A CASE Tool for Spatial Data marts Design and Generation" *generalization* merupakan data yang bersifat spasial dan non spasial. Data spasial merupakan data yang masih bersifat deskriptif, di dalam penelitian tersebut terdapat dua contoh data yang dibahas yaitu gelar sarjana dan diploma. Data non spasial merupakan data yang bersifat general yang artinya beberapa data spasial dapat diwakili dengan data non spasial [4]. penelitian tersebut akan memberikan pengguna berupa informasi berdasarkan wilayah yang dipilih kemudian di dalam wilayah tersebut terdapat data yang bersifat lebih deskriptif. Penelitian tersebut membahas mengenai sistem informasi geografis yang menggunakan metode *Generalization* untuk menentukan informasi berdasarkan wilayah yang dipilih. Persamaan penelitian Hajer Baazaoui Zghal, Sami Faiz, Henda Ben Ghezela dengan penelitian ini yaitu membahas data yang bersifat general dapat memberikan semua informasi yang terkait.

Menurut penelitian Yoann Pitarch, Cécile Favre, dan Anne Laurent, di dalam penelitian yang berjudul "Context Aware Generalization for Cube Measures" membahas mengenai hierarki data yang sangat penting untuk mendapatkan analisa data yang akurat. Data hierarki yang dimaksud adalah adanya hubungan data satu dengan yang lain, hampir menyerupai pohon faktor dengan saling berkaitan. Data yang saling berkaitan diharapkan nantinya ketika melakukan analisa dapat mengetahui hubungan data yang saling terkait. Keterkaitan data dapat memudahkan untuk melakukan analisa menjadi lebih baik [5]. Memudahkan dalam melakukan analisa data dan mencari sumber data dari hierarki yang telah dibuat. Persamaan dengan penelitian Yoann Pitarch, Cécile Fari, dan Anne Laurent (2010) dan penelitian ini adalah mencari keterkaitan data yang bersifat deskriptif dengan data yang bersifat general menjadi acuannya.

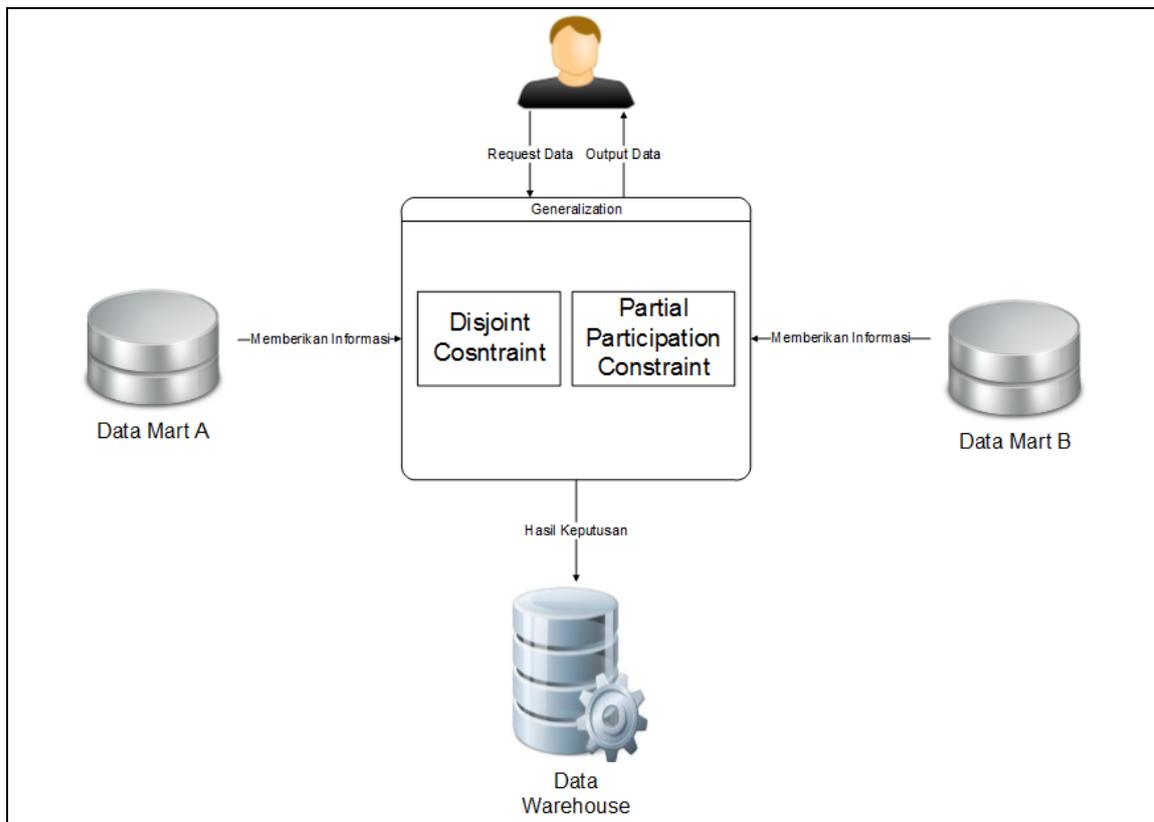
Menurut penelitian Ran Liu, Kenneth R. Koedinger, Elizabeth A. McLaughlin, di dalam penelitian yang berisi mengenai "Interpreting Model Discovery and Testing Generalization to a New Dataset" membahas mengenai algoritma *Learning Factors Analysis* (LFA) yang berguna untuk menerjemahkan bahasa yang mudah dimengerti oleh mesin agar ketika pengguna memasukkan sebuah perintah, mesin agar cepat mengerti dan mengeluarkan hasil sesuai dengan perintah. Algoritma *Learning Factors Analysis* (LFA) mulai berkembang sejak 1996-1997 perkembangan yang dialami oleh algoritma *Learning Factors Analysis* (LFA) membuat para pengembang untuk membuat sebuah teknologi yang dimengerti oleh mesin. Kegunaan dari algoritma *Learning Factors* untuk melakukan analisa informasi yang ada [6]. *Procedure* yang dilakukan oleh algoritma LFA sebenarnya mirip dengan metode *Generalization* yaitu mesin mulai mengumpulkan bahasa yang dianggap sama, kemudian mesin mulai merangkum setiap perintah yang diinputkan. Mesin akan menyaring setiap perintah yang telah dilakukan oleh pengguna tujuannya yaitu untuk mendapatkan hasil yang diinginkan oleh pengguna. Mesin membutuhkan proses pengecekan atau *lopek* untuk memastikan perintah yang diinputkan apakah ada atau tidak.

## 2. Metodologi Penelitian

Pembentukan Data Mart menggunakan metode *Generalization* menggunakan metode penelitian yaitu Metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan, yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tahap analisis merupakan tahapan untuk mengetahui kebutuhan data yang digunakan. Tahap implementasi merupakan tahapan yang melakukan konversi dari bahasa pemrograman menjadi bahasa yang dimengerti oleh komputer. Tahap pengujian merupakan tahapan untuk melakukan testing apakah sesuai dengan prosedur atau rancangan yang sudah diperkirakan. Tahap pemelihara merupakan tahapan untuk menjaga kondisi aplikasi, agar dapat digunakan dalam jangka panjang.

### 2.1. Gambaran Umum

Gambaran umum dari Pembentukan Data Mart menggunakan metode *Generalization* ditunjukkan pada Gambar 1.

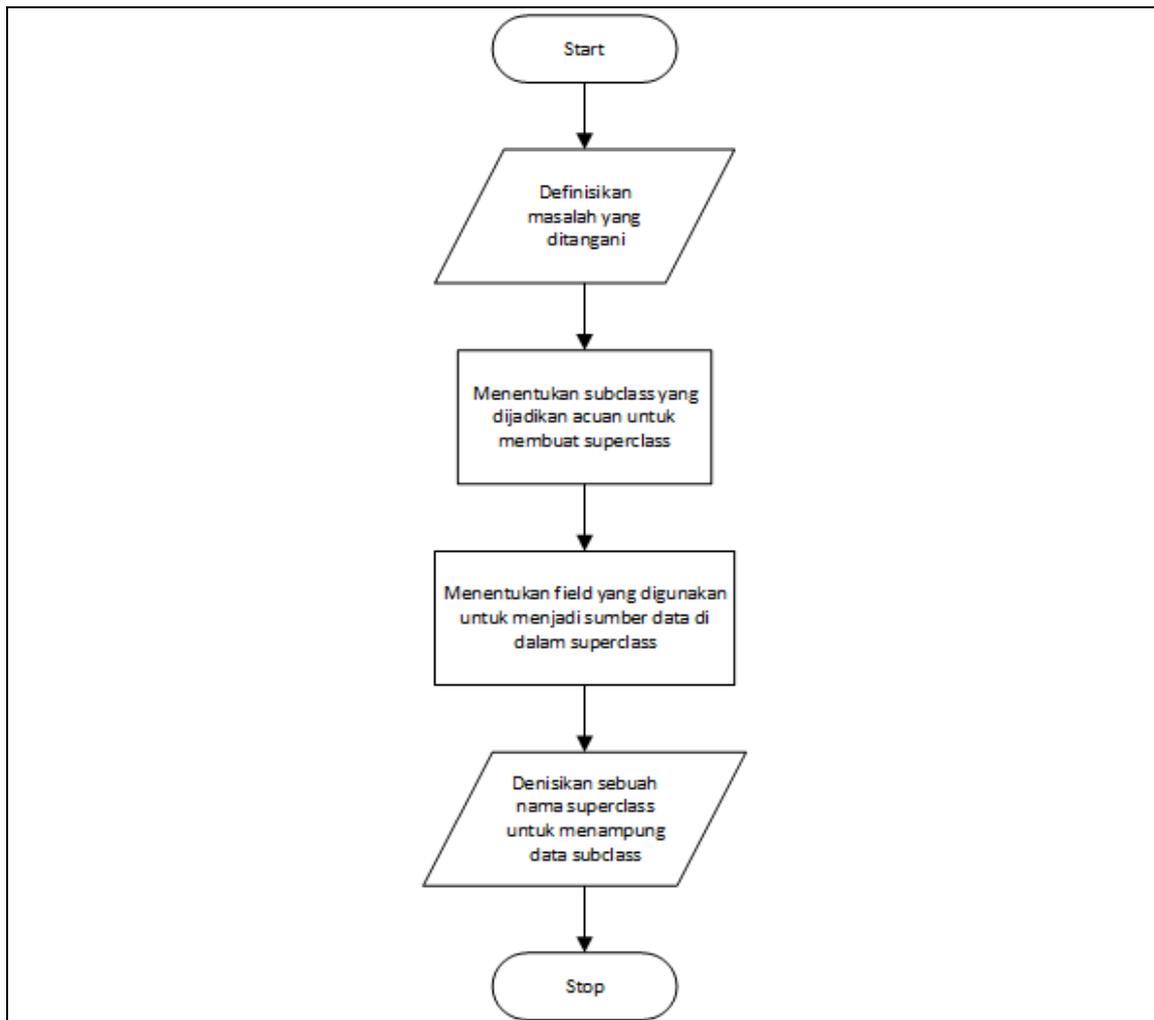


Gambar 1. Gambaran Umum

Tahapan dari gambaran umum sistem pada Gambar 1 yaitu administrator melakukan akses ke sistem dengan memasukkan *hostname* atau IP Address yang telah dibuat. Tahap kedua setelah administrator memasukkan *hostname* atau *ip address*, administrator dapat mengakses *data mart* yang berasal dari *hostname* atau *ip address* tersebut. Tahap ketiga administrator harus menentukan relasi atau hubungan antar *Subclass* agar *superclass* dapat terbentuk. Tahap keempat administrator melakukan tahap *mapiku data mart*, *mapping tabel*, dan *mapping field* untuk membentuk sebuah *Superclass*. Tahap kelima administrator mempunyai sebuah *Superclass* yang berguna untuk mengetahui asal tabel dan mengetahui hubungan dari sumber data yang telah di-*mapping*.

### 2.2. Metodologi Mapping

Metodologi Mapping digunakan untuk mengetahui tahapan yang terjadi dalam Pembentukan Data Mart menggunakan Metode *Generalization*.



Gambar 2. Alur Mapping Generalization

Alur penelitian merupakan bagan atau *flowchart* yang menggambarkan proses arus *mapping* dalam perancangan Pembentukan Data Mart menggunakan Metode *Generalization*. Tahapannya adalah sebagai berikut.

- mendefinisikan masalah yang ditangani
- menentukan *Subclass* yang digunakan sebagai acuan untuk membentuk *superclass*
- menentukan *field* berguna sebagai informasi atau pembeda di dalam superclass
- mendefinisikan sebuah nama *superclass* yang menampung data dari *Subclass*.

### 3. Kajian Pustaka

Kajian pustaka digunakan untuk menunjang materi dalam pembuatan penelitian Pembentukan *Data Mart* menggunakan Metode *Generalization*.

#### 3.1. Data Warehouse

*Data Warehouse* adalah sebuah gudang data yang berguna untuk melakukan penyimpanan data atau menampung data dalam skala yang lebih besar. Ruang lingkup dalam *data warehouse* yaitu sebuah instansi atau perusahaan yang mempunyai sumber data dalam bentuk yang lebih besar. Kegunaan dari *data warehouse* untuk melakukan analisis di dalam perusahaan [7]. *Data warehouse* juga bisa disebut sebagai penyimpanan media elektronik yang jumlahnya sangat besar yang berisi mengenai informasi perusahaan atau instansi.

Penyimpanan data warehouse harus aman, dan mudah digunakan yang dalam arti perusahaan bisa mengelola data yang sudah menjadi *data warehouse*.

### 3.2. Data Mart

*Data mart* adalah bentuk sederhana dari *data warehouse* yang difokuskan pada satu subjek (fungsional) seperti *marketing* dan keuangan. *Data mart* sering dibangun dan dikendalikan oleh satu departemen dalam sebuah organisasi. *Data mart* biasanya menarik data dari beberapa sumber yang dianggap penting di dalam suatu perusahaan. Sumber data yang diambil oleh *data mart* biasanya dari sumber data internal operasional, *data warehouse* pusat, atau data eksternal [8]. *Data warehouse* hampir mirip dengan *data mart*, bedanya terletak bagian data yang diukur, *data warehouse* mengukur semua jenis data sedangkan *data mart* mengukur beberapa jenis data. *Data mart* lebih kecil dan lebih kompleks dari pada *data warehouse*. Perusahaan lebih mudah menggunakan *data mart* karena mereka lebih mengetahui sumber data yang dijadikan pengukuran.

### 3.3. Generalization

Metode *Generalization* adalah metode yang dapat mempersempit atau memperkecil perbedaan antar tabel dengan cara melakukan identifikasi terlebih dahulu di setiap tabel yang berbeda serta atribut yang dimiliki. Tujuannya agar menjadi satu tabel (*Superclass*), dengan membuat pengolahan data menjadi lebih efisien dan efektif dari segi waktu maupun penggunaannya. Dapat mewakili setiap informasi yang dimiliki oleh entitas tersebut [9]. Metode *Generalization* dapat dilakukan jika terdapat lebih dari satu entitas yang memiliki perbedaan informasi tetapi masih memiliki makna sama atau informasi yang sama. *Generalization* mempunyai konsep yang digunakan untuk menggabungkan *Subclass* menjadi *superclass*. Konsep *generalization* yang dimiliki adalah sebagai berikut:

- Disjoint constraint* merupakan proses yang memberikan informasi bahwa *Subclass* dari *superclass* merupakan anggota dari salah satu *Subclass* dengan memberikan huruf 'd' pada relasi tabel.
- Participation constraint partial* merupakan proses yang memberikan keterangan di dalam *Superclass*. *Superclass* merupakan anggota dari *Subclass* yang telah didefinisikan.

## 4. Hasil Mapping Metode Generalization

Hasil metode *generalization* merupakan hasil dari pembentukan beberapa *Subclass* menjadi sebuah *superclass*. Contoh dari hasil *superclass* adalah sebagai berikut.

### 4.1. Langkah-langkah Mapping Generalization

- Langkah pertama tentukan *Subclass* yang ingin digabung ke dalam *superclass* beserta atribut yang ada di dalamnya termasuk *primary key*. Langkah selanjutnya yaitu memilih *field* yang dibutuhkan oleh *superclass* yang sumber datanya berasal dari *Subclass*. Tabel pegawai merupakan sebuah tabel yang mempunyai data bersifat deskriptif (*Subclass*), adapun contoh tabel pegawai adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Pegawai

id	nama	Alamat	agama	Gender	handphone
----	------	--------	-------	--------	-----------

Tabel 1 menunjukkan tabel pegawai yang berguna untuk menjadi bagian dari tabel *superclass* pekerjaan dengan informasi berupa id, nama, alamat, agama, gender, alamat yang berasal dari tabel pegawai. Tabel 2 di bawah adalah contoh data atau gambaran data yang nantinya ada di dalam tabel pegawai.

Tabel 2. Contoh data pegawai

id	nama	Alamat	agama	Gender	handphone
1	gede	Denpasar	Hindu	Laki-laki	123456789
2	yoga	Singaraja	Hindu	Laki-laki	676767676
3	desak	Gianyar	Hindu	perempuan	121212121

Tabel dosen merupakan sebuah tabel yang mempunyai data bersifat (*Subclass*). Contoh data dari tabel dosen adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.** Dosen

id	nama	Gelar	gender	type unique	unique_id	alamat
----	------	-------	--------	-------------	-----------	--------

Tabel 3 menunjukkan tabel dosen yang berguna untuk menjadi bagian dari tabel *superclass* pekerjaan dengan informasi berupa id, nama, gelar, gender, *type unique*, alamat yang berasal dari tabel dosen. Tabel 4 di bawah adalah contoh data atau gambaran data yang nantinya ada di dalam tabel dosen.

**Tabel 4.** Contoh data dosen

id	nama	Gelar	gender	type unique	unique_id	alamat
1	Navi	S2	Laki-laki	NIP	9908011	Denpasar
2	arta	S3	Laki-laki	NIP	9908201	Tabanan
3	gede	S2	Laki-laki	NUPN	9898989	Bangli

Tabel *superclass* pekerjaan merupakan sebuah tabel gabungan dari tabel pegawai dan tabel dosen yang berguna untuk mewakili informasi kedua tabel. contoh tabel *superclass* pekerjaan adalah sebagai berikut.

**Tabel 5.** *Superclass* pekerjaan

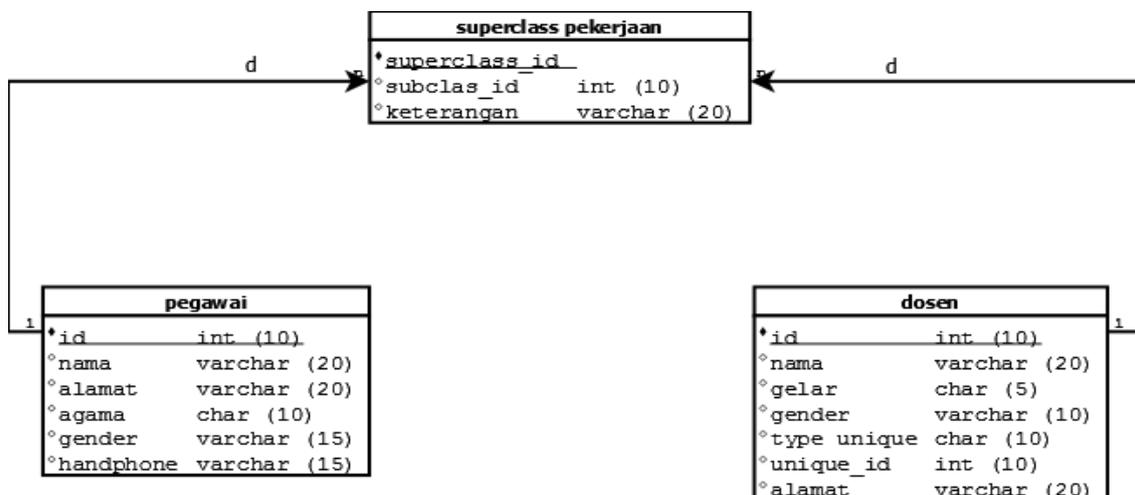
<i>Id_superclass</i>	<i>Subclass_id</i>	Keterangan
----------------------	--------------------	------------

Tabel 5 menunjukkan tabel *Superclass* pekerjaan yang berguna untuk menampung data dari tabel pegawai dan tabel dosen dengan menambahkan *field* khusus seperti *id\_superclass* dan keterangan sebagai *prototype*. Tabel 6 di bawah adalah contoh data atau gambaran data yang nantinya ada di dalam tabel dosen.

**Tabel 6.** Contoh Data *Superclass* Pekerjaan

<i>Id_superclass</i>	<i>Subclass_id</i>	Keterangan
1	3	Tabel dosen
2	1	Tabel pegawai

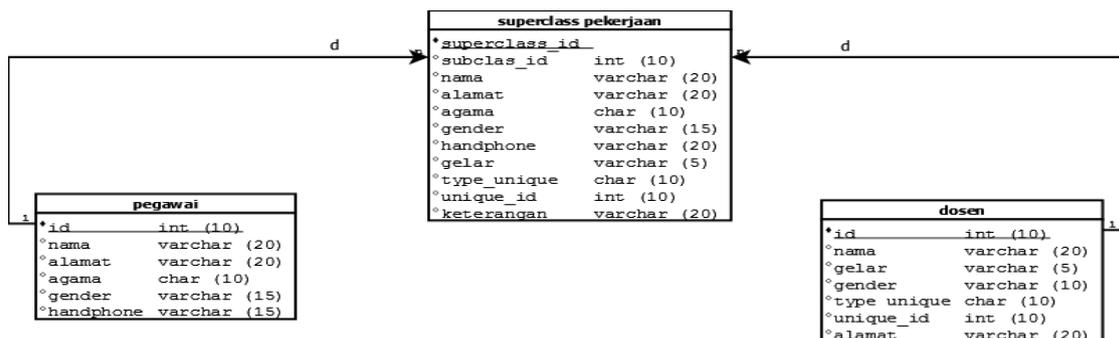
- b. Alur kerja yang kedua yaitu buatlah sebuah relasi terpisah yang sesuai dengan masing-masing entitas *Subclass* beserta atributnya. *Primary key* di masing-masing *Subclass* menjadi *foreign* di dalam tabel *superclass* pegawai yang berguna untuk mengetahui asal tabel dari *Subclass*. Aturan kedua dapat digunakan jika entitas *superclass* dan entitas *Subclass* memenuhi syarat dari modul *disjoint constraint* dan *partial constraint*. Contoh gambar dari alur kedua adalah sebagai berikut.



**Gambar 3.** Skema *Generalization*

Gambar 3 menunjukkan hasil skema dari metode *generalization*. skema tersebut dapat terjadi dikarenakan adanya modul dari metode *generalization* yaitu *disjoint constraint* dan *partial constraint*. Pertama dimulai dari *disjoint constraint*, yaitu tabel superclass pekerjaan merupakan anggota dari tabel pegawai dan tabel dosen. *Partial constraint* yaitu Tabel Superclass pekerjaan dapat menjadi bagian dari tabel pegawai atau dapat menjadi tabel dosen.

- c. Alur kerja yang ketiga yaitu membuat superclass yang berguna untuk mewakili informasi dari setiap *Subclass*. Superclass harus mempunyai semua atribut yang dimiliki oleh *Subclass*. Superclass juga harus mempunyai satu *field* yang berguna untuk membedakan setiap entitas *Subclass*, contoh dari alur ketiga adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Hasil Skema *Generalization*

Gambar 4 menunjukkan hasil mapping *generalization* dari struktur data yang berbeda-beda. Hasilnya adalah semua atribut yang dimiliki oleh tabel pegawai dan tabel dosen, harus ada di dalam tabel superclass pekerjaan yang berguna untuk mewakili setiap informasi yang dimiliki oleh kedua entitas tersebut. Tabel superclass pekerjaan merupakan gabungan dari beberapa atribut yang dimiliki oleh tabel pegawai (*Subclass*) dan tabel dosen (*Subclass*). Tabel superclass pekerjaan (*superclass*) memiliki satu *field* yang berguna untuk membedakan informasi dari tabel pegawai (*Subclass*) dan tabel dosen (*Subclass*). *Field* yang dimaksud adalah field keterangan yang berguna untuk memberikan definisi atau informasi kepada tabel pegawai (*Subclass*) dan tabel dosen (*Subclass*). Tujuannya yaitu untuk membedakan setiap data yang masuk di dalam tabel pekerjaan. Tabel 7 di bawah adalah contoh data atau gambaran data yang nantinya ada di dalam tabel *superclass* pekerjaan.

Tabel 7. Contoh Data *Superclass* Pekerjaan

<i>Superclass_id</i>	<i>Subclass_id</i>	nama	alamat	agama	Gender
1	3	gede	bangli	hindu	Laki-laki
2	1	gede	denpasar	hindu	Laki-laki

<i>Handphone</i>	gelar	<i>Type_unique</i>	<i>Unique_id</i>	keterangan
-	S2	NUPN	9898989800	Tabel dosen
123456789	-	-	-	Tabel pegawai

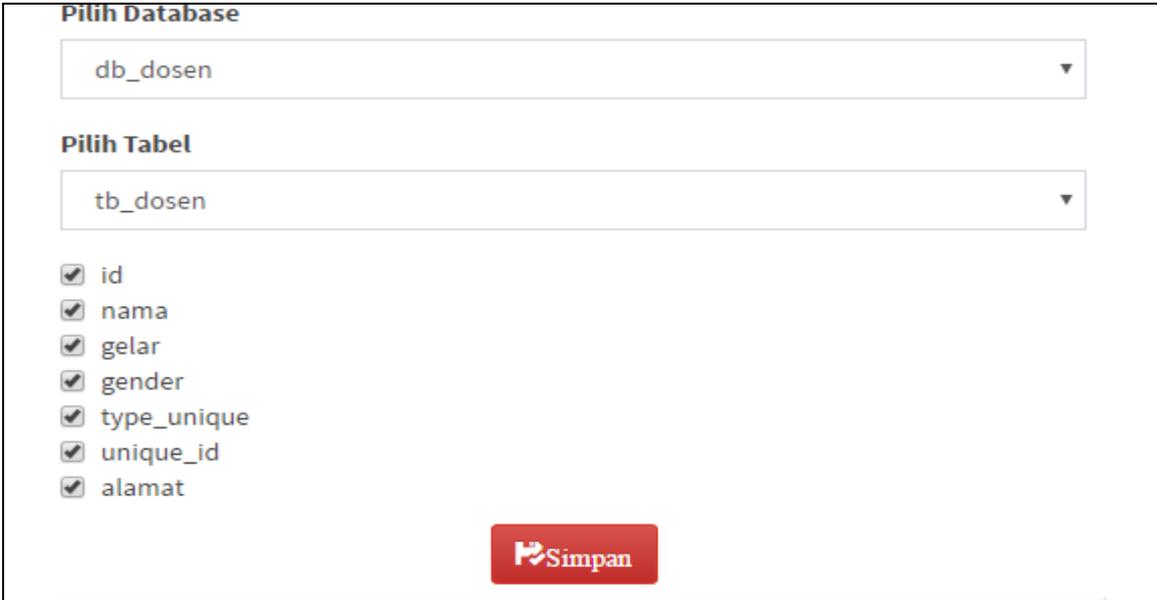
Tabel 6 menunjukkan hasil dari *mapping generalization* dengan menggabungkan dua tabel yaitu tabel pegawai dengan menghasilkan satu *field* khusus yaitu *field* keterangan sebagai pembeda sumber data atau *Subclass*. Kegunaannya dari *mapping generalization* ini adalah untuk menggabungkan beberapa *Subclass* menjadi *superclass* sehingga menghasilkan data yang bersifat *general* dan lebih efisien dalam memberikan informasi.

#### 4.2. Analisis Hasil

Analisis hasil yang dilakukan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil *mapping* dari metode *Generalization* adalah sebagai berikut.

- a. Pegawai merupakan jabatan atau seseorang yang melaksanakan tugasnya untuk mendapatkan imbalan berupa uang atau gaji dan tunjangan yang diberikan oleh pemerintah.
- b. Dosen merupakan ilmuwan dengan tugas utama untuk memberikan ilmu pengetahuan atau menyebarkan ilmu pengetahuan, mengembangkan teknologi, melakukan penelitian.

#### 4.3. Hasil Analisa Menggunakan Jumlah *Field* Berbeda



**Pilih Database**

db\_dosen

**Pilih Tabel**

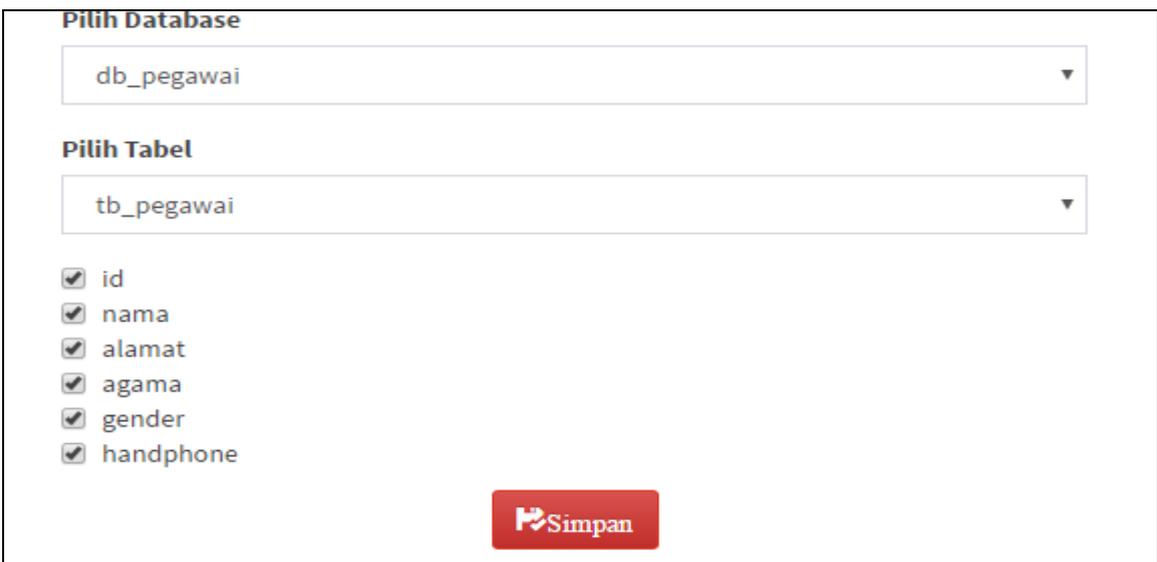
tb\_dosen

- id
- nama
- gelar
- gender
- type\_unique
- unique\_id
- alamat

**Simpan**

**Gambar 5.** *Subclass* Dosen

Gambar 5 menunjukkan pemilihan *Subclass* atau *data mart* dosen dengan menggunakan tabel dosen sebagai acuan, serta ketujuh *field* yang dipilih digunakan untuk menganalisis data. *Field* yang digunakan dalam melakukan analisis data adalah *id*, *nama*, *gelar*, *gender*, *type\_unique*, *unique\_id* dan *alamat*. *Field* di atas dapat digunakan untuk menampung sumber data atau informasi yang dimiliki oleh *Subclass* db\_dosen.



**Pilih Database**

db\_pegawai

**Pilih Tabel**

tb\_pegawai

- id
- nama
- alamat
- agama
- gender
- handphone

**Simpan**

**Gambar 6.** *Subclass* Pegawai

Gambar 6 menunjukkan pemilihan *Subclass* atau *data mart* pegawai dengan menggunakan tabel pegawai sebagai acuan, serta keenam *field* yang dipilih digunakan untuk menganalisis data. *Field* yang digunakan dalam melakukan analisis data adalah *id*, nama, alamat, agama, gender, *handphone* dan alamat. *Field* di atas dapat digunakan untuk menampung sumber data atau informasi yang dimiliki oleh *Subclass* db\_pegawai.

View Data Superclass				
Superclass_pekerjaan				
Id	Nama Subclass	Field	Status	Action
15	db_dosen	"id,nama,gelar,gender,type_unique,unique_id,alamat"	tb_dosen	<a href="#">Read</a>
16	db_pegawai	"id,nama,alamat,agama,gender,handphone"	tb_pegawai	<a href="#">Read</a>

**Gambar 7.** Superclass Pekerjaan

Gambar 7 menunjukkan hasil *mapping* dari metode Generalization dengan menghasilkan sebuah *Superclass* bernama *Superclass\_pekerjaan* yang berguna untuk menampung *Subclass* dosen dan *Subclass* pegawai. Kegunaan dari *Superclass\_pekerjaan* adalah untuk memudahkan pengguna dalam melakukan analisa data serta dapat mengetahui *Subclass* yang termasuk di dalam *Superclass\_pekerjaan*.

Show 10 entries							
id	nama	gelar	gender	type_unique	unique_id	alamat	
1	Navi	S2	hindu	NIDN	9908011	denpasar	
2	Arta	singaraja	hindu	NIPN	9908201	tabanan	
3	desak	gianyar	hindu	NIP	121212121	bangli	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous [1](#) Next

**Gambar 8.** Contoh Data Dosen

Gambar 8 menunjukkan isi data dari tabel dosen dan berguna untuk menampilkan data berdasarkan *field* yang telah dipilih.

Show 10 entries						
id	nama	alamat	agama	gender	handphone	
1	gede	denpasar	hindu	laki-laki	123456789	
2	yoga	singaraja	hindu	laki-laki	676767676	
3	desak	gianyar	hindu	perempuan	121212121	

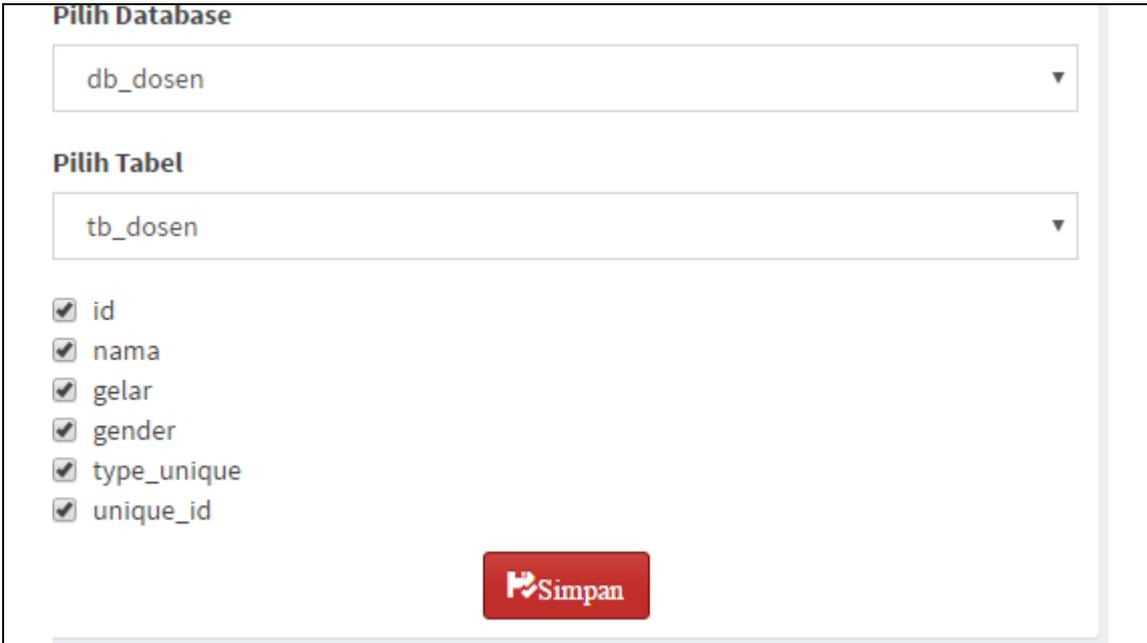
Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous [1](#) Next

**Gambar 9.** Contoh Data Pegawai

Gambar 9 menunjukkan isi data dari tabel pegawai dan berguna untuk menampilkan data berdasarkan *field* yang telah dipilih.

#### 4.4. Hasil Analisa Menggunakan Jumlah *Field* Sama



The screenshot shows a web form with two dropdown menus. The first, labeled 'Pilih Database', has 'db\_dosen' selected. The second, labeled 'Pilih Tabel', has 'tb\_dosen' selected. Below the tables, there is a list of fields with checkboxes: 'id', 'nama', 'gelar', 'gender', 'type\_unique', and 'unique\_id', all of which are checked. At the bottom center of the form is a red button with a white floppy disk icon and the text 'Simpan'.

Gambar 10. *Subclass* Dosen

Gambar 10 menunjukkan pemilihan *Subclass* atau data mart dosen dengan menggunakan tabel dosen sebagai acuan, serta keenam field yang dipilih digunakan untuk menganalisis data. Field yang digunakan dalam melakukan analisis data adalah id, nama, gelar, gender, type\_unique, dan *unique\_id*. Field di atas dapat digunakan untuk menampung sumber data atau informasi yang dimiliki oleh *Subclass* db\_dosen.



The screenshot shows a web form with two dropdown menus. The first, labeled 'Pilih Database', has 'db\_pegawai' selected. The second, labeled 'Pilih Tabel', has 'tb\_pegawai' selected. Below the tables, there is a list of fields with checkboxes: 'id', 'nama', 'alamat', 'agama', 'gender', and 'handphone', all of which are checked. At the bottom center of the form is a red button with a white floppy disk icon and the text 'Simpan'.

Gambar 11. *Subclass* Pegawai

Gambar 11 menunjukkan pemilihan *Subclass* atau data mart pegawai dengan menggunakan tabel pegawai sebagai acuan, serta keenam *field* yang dipilih digunakan untuk menganalisis data. *Field* yang digunakan dalam melakukan analisis data adalah *id*, nama, alamat, agama, gender, *handphone* dan alamat. *Field* di atas dapat digunakan untuk menampung sumber data atau informasi yang dimiliki oleh *Subclass* db\_pegawai.

Id	Nama Subclass	Field	Host Adress	Status	Action
16	db_pegawai	"id,nama,alamat,agama,gender,handphone"	192.168.56.1	tb_pegawai	<a href="#">Read</a>
18	db_dosen	"id,nama,gelar,gender,type_unique,unique_id"	192.168.56.1	tb_dosen	<a href="#">Read</a>

Gambar 12. Superclass Pekerjaan

Gambar 12 menunjukkan hasil mapping dari metode Generalization dengan menghasilkan sebuah Superclass bernama Superclass\_pekerjaan yang berguna untuk menampung Subclass dosen dan Subclass pegawai. Kegunaan dari Superclass\_pekerjaan adalah untuk memudahkan pengguna dalam melakukan analisa data serta dapat mengetahui Subclass yang termasuk di dalam Superclass\_pekerjaan.

id	nama	gelar	gender	type_unique	unique_id
1	Navi	S2	hindu	NIDN	9908011
2	Arta	singaraja	hindu	NIPN	9908201
3	desak	gianyar	hindu	NIP	121212121

Gambar 13 Contoh Data Dosen

Gambar 13 menunjukkan isi data dari tabel dosen dan berguna untuk menampilkan data berdasarkan field yang telah dipilih

id	nama	alamat	agama	gender	handphone
1	gede	denpasar	hindu	laki-laki	123456789
2	yoga	singaraja	hindu	laki-laki	676767676
3	desak	gianyar	hindu	perempuan	121212121

Gambar 14. Contoh Data Pegawai

Gambar 14 menunjukkan isi data dari tabel pegawai dan berguna untuk menampilkan data berdasarkan field yang telah dipilih.

## 5. Kesimpulan

Hasil dari mapping metode generalization adalah data yang memiliki makna data yang sama tetapi penempatan tabelnya berbeda-beda. Subclass dapat digabung menjadi sebuah superclass yang berguna untuk menampung perbedaan data tersebut. Superclass yang telah dibuat bisa membedakan kumpulan Subclass yang telah disatukan dengan menggunakan field khusus atau prototype agar dalam menganalisis data menjadi lebih cepat. Hasil mapping dapat dilakukan dengan field yang berbeda atau field yang sama karena metode Generalization sifatnya dinamis.

## Daftar Pustaka

- [1] P. Lane, "Oracle9i Data Warehousing Guide." Oracle Corporation, 2002.
- [2] A. Parekh, "Introduction on Data Warehouse with OLTP and OLAP," *International Journal Of Engineering And Computer Science*, vol. 2, no. 8, pp. 2569–2573, 2013.

- [3] S. Bagui, "Mapping Generalizations and Specializations and Categories to Relational Databases," *Handbook of Research on Innovations in Database Technologies and Applications: Current and Future Trends*, pp. 2009–2011, 2009.
- [4] H. B. Zghal, S. Faïz, and H. Ben Ghézala, "CASME : A CASE Tool for Spatial Data Marts Design and Generation," *International Journal of Cooperative Information Systems.*, pp. 1–11, 2003.
- [5] Y. Pitarch, C. Favre, A. Laurent, and P. Poncelet, "Context-aware generalization for cube measures," *Proceedings of the ACM 13th international workshop on Data warehousing and OLAP (DOLAP '10)*, p. 99, 2010.
- [6] R. Liu, K. Koedinger, and E. a Mclaughlin, "Interpreting Model Discovery and Testing Generalization to a New Dataset," *Proceedings of the Seventh International Conference on Educational Data Mining*, pp. 107–113, 2014.
- [7] M. Golfarelli and S. Rizzi, *Data warehouse design: Modern principles and methodologies*. McGraw-Hill, Inc., 2009.
- [8] A. Bonifati, F. Cattaneo, S. Ceri, A. Fuggetta, and S. Paraboschi, "Designing data marts for data warehouses," *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)*, vol. 10, no. 4, pp. 452–483, 2001.
- [9] J. Eder and S. Kanzian, "Logical Design of Generalizations in Object-Relational Databases," in *East European Conference - Advances in Databases and Information Systems*, 2004, vol. 8th.