



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

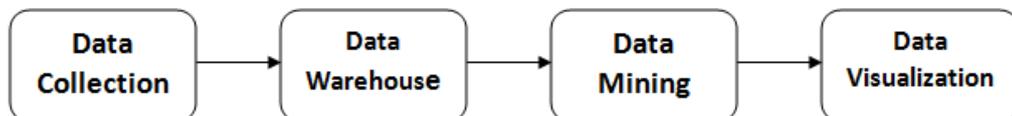
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Gambaran Penelitian

Penelitian ini tentang mengetahui kemampuan berbahasa Inggris mahasiswa dan mahasiswi UMN dalam menghadapi MEA(Masyarakat Ekonomi Asia). sehingga dapat bersaing didalam negeri maupun diluar negeri.

Tim beranggotakan 3 orang yaitu Theodora Giovani, Fededi dan Wisnu Satyagraha. Theodora Giovani membuat form untuk mengumpulkan data dan membuat *data warehouse*. Setelah itu data tersebut dikelola oleh Fededi untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Kemudian informasi yang sudah jadi akan divisualisasikan oleh penulis dengan menggunakan google maps.



Gambar 3.1 Aktivitas Utama Proyek

#### 3.2 Metode Perancangan sistem

Dalam pemetaan secara besar dapat menggunakan Digital Geologic Map (Huang, Li, & Sumner, 2011) selain itu terdapat *polygon-based maps*. Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah *polygon-based maps* (Yiyi Sulaeman, 2012). Penulis menggunakan metode ini karena jurnal ini memberikan langkah – langkah dalam menampilkan informasi yang sesuai dengan penelitian ini yaitu menggunakan google maps api untuk menampilkan peta dan beberapa marker untuk menunjukkan provinsi, kabupaten dan kota. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu

- 1) *Data selection*
- 2) *Database development*
- 3) *Display*

### 3.3 *Data Selection*

Pada tahap ini melakukan pemilihan *data* yang diperlukan dari *warehouse* dan *data mining*. *Data warehouse* yang dilakukan oleh Theodora Giovani akan dilakukan pemilihan *data*. Berikut *data* yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah nama kota, nama kabupaten, nama provinsi, *longitude* kota, *longitude* kabupaten, *longitude* provinsi, *latitude* kota, *latitude* kabupaten dan *latitude* provinsi.

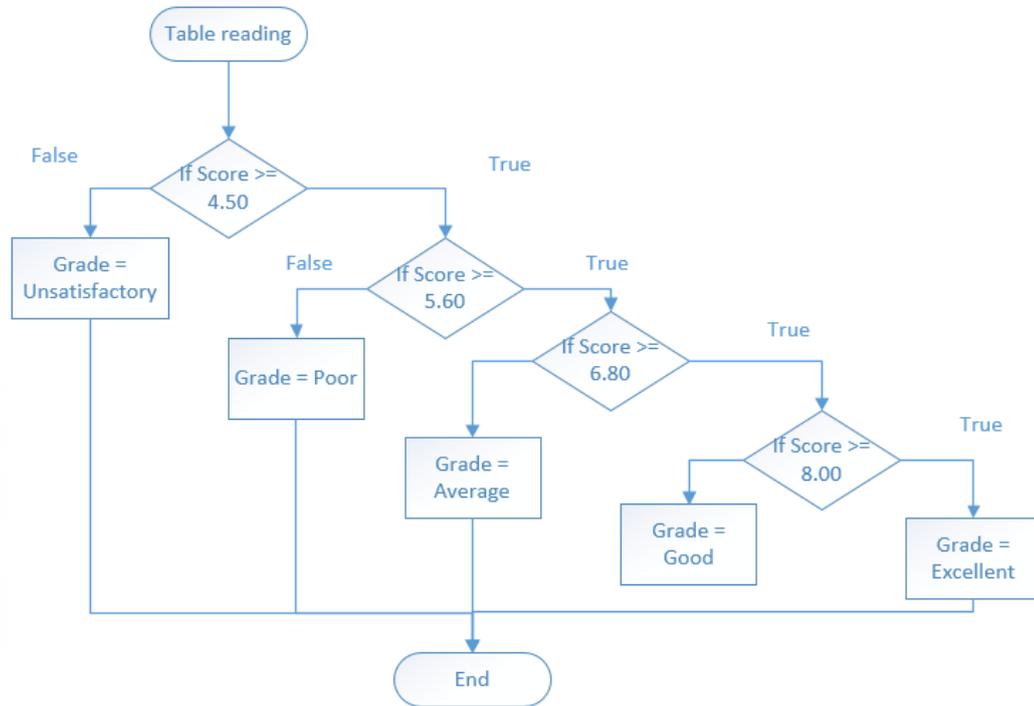
*Data mining* yang dilakukan oleh Fededi akan dilakukan pemilihan *data*. Berikut *data* yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah nilai kuis berupa nilai rata-rata *reading*, nilai rata-rata *writing* dan nilai rata-rata *structure*. Berikut *data mining* yang dilakukan oleh Fededi.

#### 3.3.1 *Grade*

Pada penelitian ini terhadap 5 *grade* untuk menampilkan informasi tentang kemampuan berbahasa inggris mahasiswa UMN. *Grade* pertama adalah *Excellent*. *Grade* ini mempunyai nilai *range* dari 8.00 sampai dengan 10.00. *Grade* kedua adalah *Good*. *Grade* ini mempunyai nilai *range* dari 6.88 sampai dengan 7.99. *Grade* ketiga adalah *Average*. *Grade* ini mempunyai nilai *range* dari 5.60 sampai dengan 6.79. *Grade* keempat adalah *Poor*. *Grade* ini mempunyai nilai *range* dari 4.50 sampai dengan 5.59. *Grade* kelima adalah *Unsatisfactory*. *Grade* ini mempunyai nilai *range* dari 0.00 sampai dengan 44.99.

*Grade* diatas sudah dimodifikasi yaitu dari skala 0 – 100 menjadi 0 – 10. Karena nilai yang diperoleh dari *data mining* mempunyai skala 0 – 10 (Flekova, 2014).

### 3.3.2 Flowchart



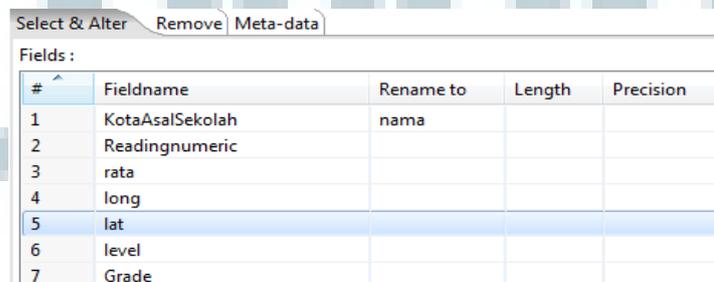
Gambar 3.2 Flowchart Grade

Jika nilai rata – rata lebih besar sama dengan 4.50 maka dapat dilakukan pengecekan lagi. Jika tidak maka grade adalah *Unsatisfactory*. Jika nilai rata – rata lebih besar sama dengan 5.60 maka dapat dilakukan pengecekan lagi. Jika tidak maka *grade* adalah *poor*. Jika nilai rata – rata lebih besar sama dengan dari 6.80 maka dapat dilakukan pengecekan lagi. Jika tidak maka grade adalah *average*. Jika nilai rata – rata lebih besar sama dengan dari 8.00 maka grade tersebut excellent. Jika tidak maka grade adalah *good*.

### 3.4 Database development

Pada tahap ini melakukan pembuatan database untuk menampung data yang sudah dipilih. Untuk memasukkan data lebih cepat diperlukan Pentaho Data Integration. Berikut ini yang akan dilakukan tahapan:

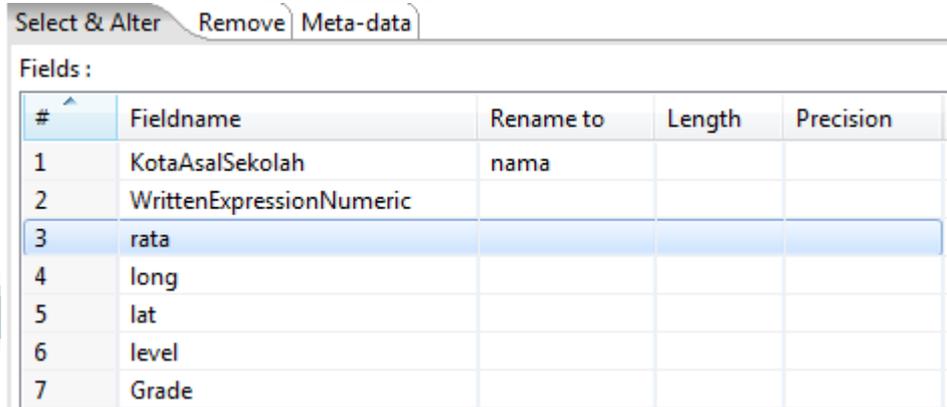
1. Pertama membuat database terlebih dahulu
2. Kedua mengambil data dari Theodora Giovani berupa longitude dan langitude kota, kabupaten dan provinsi. Kemudian dimasukan kedalam excel.
3. Ketiga mengambil nilai rata reading, writing, dan structure yang dibuat Fededi dalam penelitiannya. Kemudian dimasukan kedalam excel.
4. Untuk pembuatan tabel coba(untuk nilai rata – rata). Nilai rata – rata didapatkan dari penjumlahan dari nilai reading, nilai writing dan nilai structure.
5. Membuka spoon.bat, lalu pilih menu file → new kemudian pilih transformation. Kemudian *drag tools* Microsoft Excel input. Lalu browse file microsoft excel yang diinginkan kemudian pilih ok. Kemudian add sehingga pentaho dapat membaca. Kemudian pilih tab fields untuk mendapatkan row yang terdapat di file tersebut.
6. Setelah itu *drag tools* select values. Select values berguna untuk menyalurkan data yang sudah dipilih ketempat yang diinginkan. Di proses ini memilih filed mana yang diinginkan. Jika ada yang tidak diinginkan maka dapat dihapus di proses ini.
7. Pada tabel reading hanya mengambil nilai reading saja. Nilai writing dan nilai structure tidak diperlukan. Berikut gambar dibawah ini.



#	Fieldname	Rename to	Length	Precision
1	KotaAsalSekolah	nama		
2	Readingnumeric			
3	rata			
4	long			
5	lat			
6	level			
7	Grade			

Gambar 3.3 Reading di pentaho

8. Pada tabel writing hanya mengambil nilai writing saja. Nilai reading dan nilai structure tidak diperlukan. Berikut gambar dibawah ini

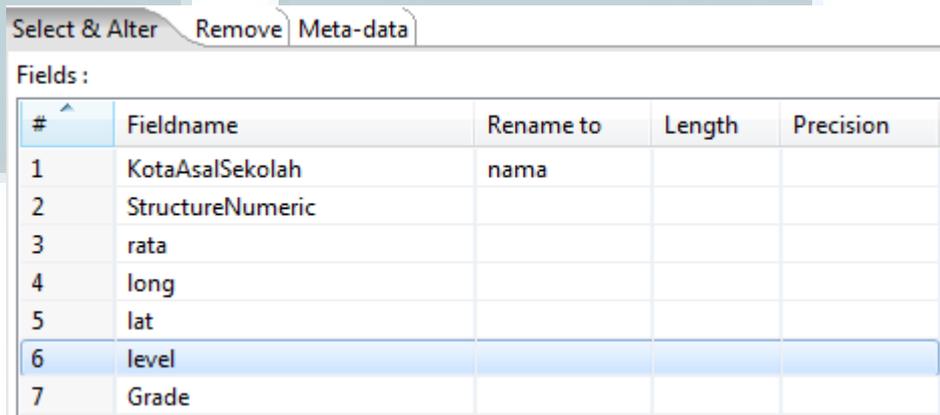


The screenshot shows a database table structure editor with tabs for 'Select & Alter', 'Remove', and 'Meta-data'. The 'Fields' section contains a table with the following data:

#	Fieldname	Rename to	Length	Precision
1	KotaAsalSekolah	nama		
2	WrittenExpressionNumeric			
3	rata			
4	long			
5	lat			
6	level			
7	Grade			

Gambar 3.4 writing di pentaho

9. Pada tabel structure hanya mengambil nilai structure saja. Nilai writing dan nilai reading tidak diperlukan. Berikut gambar dibawah ini

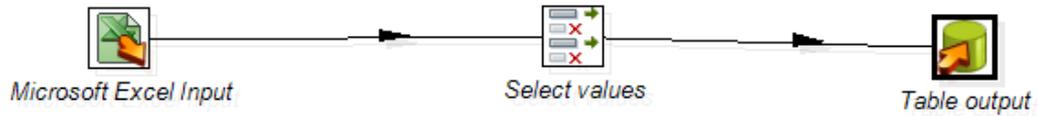


The screenshot shows a database table structure editor with tabs for 'Select & Alter', 'Remove', and 'Meta-data'. The 'Fields' section contains a table with the following data:

#	Fieldname	Rename to	Length	Precision
1	KotaAsalSekolah	nama		
2	StructureNumeric			
3	rata			
4	long			
5	lat			
6	level			
7	Grade			

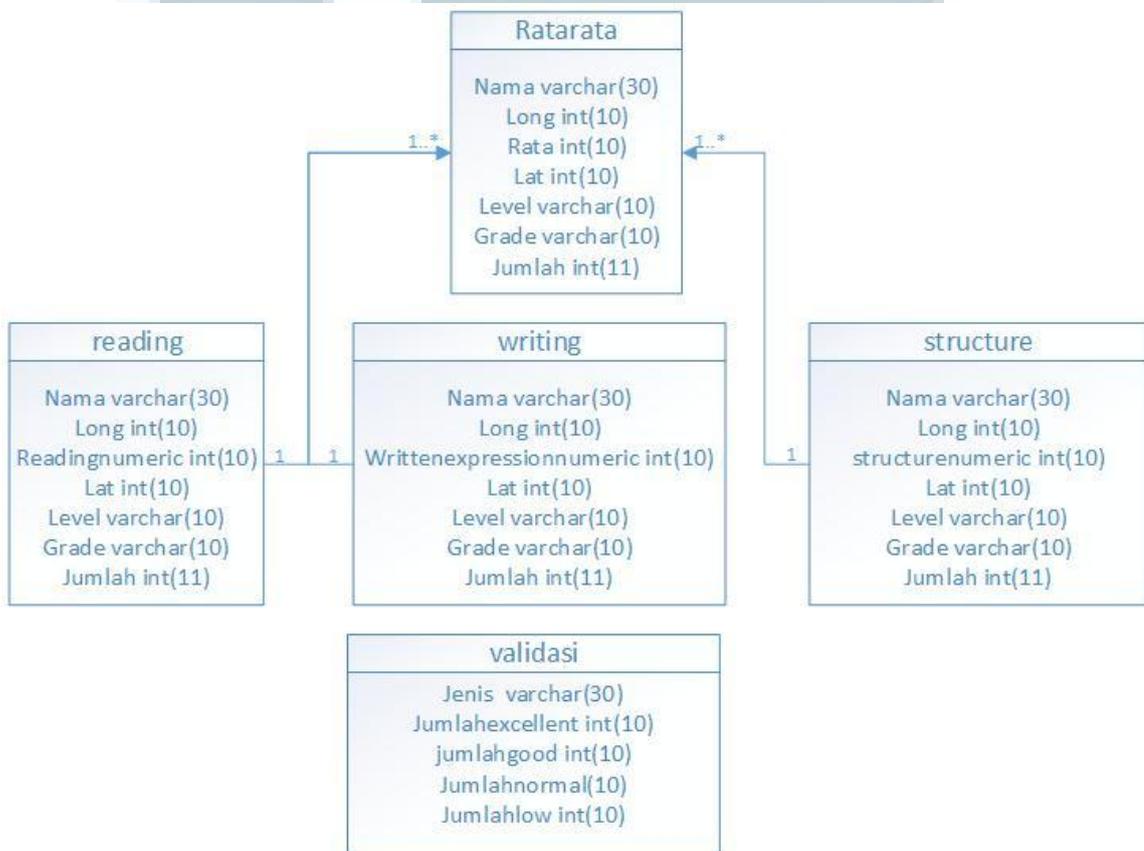
Gambar 3.5 structure di pentaho

10. Pada proses ini, data akan dikirim ke database dengan tools table output. Pertama new connection database. Dipilih database mana yang akan dimasukkan dari *file* excel. Setelah selesai maka ditest connection terlebih dahulu. Pastikan *test connection* berhasil. Setelah itu pilih *button* SQL untuk membuat *table*. Jika berhasil maka *table* sudah dibuat kemudian pilih run. Tunggu beberapa detik maka data sudah masuk di *database*. Maka hasil dari *file transformation* berikut dibawah ini.



Gambar 3.6 Struktur di pentaho

### 3.4.1 Entity Relationship Diagram



Gambar 3.7 Entity Relationship Diagram

Penulis membuat 5 table yang berisikan sesuai kebutuhan seperti nilai rata – rata, nilai *reading*, nilai *writing* dan nilai *structure*. Nilai rata – rata diambil dari hasil nilai *reading*, nilai *writing* dan nilai *structure*.

### 3.5 Display

Menampilkan data visualisasi dengan menggunakan google maps api. Menampilkan data tentang kemampuan berbahasa inggirs mahasiswa UMN berdasarkan provinsi, kabupaten dan kota. Terdapat 5 halaman:

1. 1 halaman untuk awal,
2. 1 halaman untuk menampilkan nilai rata-rata(*reading*, *writing*, *structure*).
3. 1 halaman untuk nilai *reading*,
4. 1 halaman nilai berdasarkan *writing* dan nilai berdasarkan *structure*.

### 3.6 Spesifikasi Teknik

1. Laptop Acer Aspire 4755G Intel(R) core(TM) I5-2410M CPU 2.30GHz
2. Koneksi Internet Speedy Up to 512 Kbps.
3. Adobe Dreamweaver CS6
4. Database MySQL
5. Pentaho Data Integration
6. Database SQLYOG

UMMN