

# PERANCANGAN MODEL BASIS DATA UNTUK LAYANAN WISATA DI YOGYAKARTA

Nanang Ruswianto<sup>1)</sup>, Rafika Akhsani<sup>2)</sup>,  
Brigita Dewi Y.<sup>3)</sup>, M. Rizcky Yudha S.<sup>4)</sup>, Muhamad Lutfi K.<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>PT. Gamatechno Indonesia

<sup>2)</sup>Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

<sup>3)</sup>Akademi Keperawatan Yakpermas Banyumas

<sup>4,5)</sup>Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Email : [nanangruswianto@gmail.com](mailto:nanangruswianto@gmail.com)<sup>1)</sup>, [achsany@gmail.com](mailto:achsany@gmail.com)<sup>2)</sup>,  
[brigitadewi70@gmail.com](mailto:brigitadewi70@gmail.com)<sup>3)</sup>, [MRizcky.ax@gmail.com](mailto:MRizcky.ax@gmail.com)<sup>4)</sup>, [kamillutfi505@gmail.com](mailto:kamillutfi505@gmail.com)<sup>5)</sup>

## Abstrak

*Pada pembuatan aplikasi layanan wisata di Yogyakarta perlu adanya perancangan model basis data untuk mendukung pengembangan aplikasi agar nantinya menjadi lebih optimal. Banyak model dalam perancangan basis data. Model perancangan tersebut berpengaruh pada aliran data aplikasi.*

*Perancangan model basis data untuk layanan wisata salah satunya dilakukan dengan pendekatan model entity relationship diagram (ERD). Diawali dengan pengumpulan data, menentukan entitas, perancangan ERD, hubungan/relasi antar table, menyusun struktur table, sampai dengan implementasi ke dalam aplikasi Database Management System (DBMS), dan analisis manfaat bagi Dinas Pariwisata sebagai pengelola pariwisata di Yogyakarta.*

*Penelitian ini di fokuskan pada perancangan model basis data dan simulasi analisa data. Sebuah perancangan akan terbatas hanya pada visualisasi, belum menggambarkan real proses dan kemudahan user nantinya dalam menggunakan aplikasi.*

**Kata kunci:** Basis Data, ERD, Relasi, DBMS

## 1. Pendahuluan

Setiap orang berhak memperoleh kesempatan untuk memenuhi kebutuhan wisata, berhak untuk melakukan kegiatan usaha dibidang pariwisata, berhak menjadi pekerja dibidang pariwisata, dan/atau berperan dalam proses pengembangan pariwisata. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, setiap orang juga berhak memperoleh informasi yang akurat tentang lokasi wisata[5].

Kota Yogyakarta sebagai ibu kota propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki predikat yang membanggakan baik berasal dari sejarahnya maupun potensi lainnya seperti kota Yogyakarta sebagai kota perjuangan, kota kebudayaan, kota pelajar, dan kota pariwisata. Sebutan kota kebudayaan berkaitan erat dengan warisan budaya yang bernilai tinggi yang tetap

lestari sampai saat ini dan berkembang sebagai wisata sejarah atau wisata budaya[1]

Dalam rangka mengembangkan potensi wisata, Kementerian Pariwisata memiliki 11 sasaran strategis yang harus dicapai melalui program dan kegiatan yang akan dilakukan pada periode 2015–2019. Setiap sasaran strategis Kemenparekrif memiliki indikator kinerja serta target yang harus dicapai setiap tahunnya sebagai ukuran kinerjanya[3]. Selain itu, pemerintah provinsi DIY memiliki organ yang mempunyai tugas untuk melaksanakan promosi kepariwisataan dan penyiapan sarana promosi guna pelayanan informasi pariwisata bagi wisatawan baik domestic maupun mancanegara. Bagian tersebut adalah seksi promosi dan seksi pelayanan informasi pariwisata[4].

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dapat diberdayakan dalam rangka memberikan pelayanan prima terhadap wisatawan terkait informasi wisata secara akurat, akses yang mudah dan murah di Yogyakarta. Keakuratan dan independensi data menjadi bagian yang penting terkait penyampaian informasi kepada masyarakat. Dengan menggunakan teknologi informasi, pengelolaan informasi dapat dioptimalkan supaya lebih efisien dalam hal kecepatan, ketepatan, ketelitian, dan keakuratan[2].

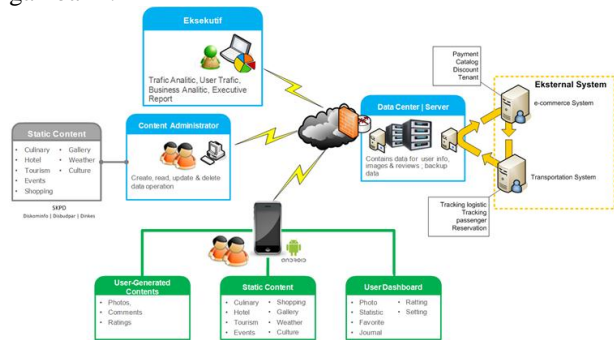
Oleh karena itu, perlu dilakukan perancangan model basis data terintegrasi yang bertujuan untuk mendukung aplikasi dan layanan wisata di Yogyakarta. Dalam penelitian ini akan menjabarkan secara terperinci hasil pengumpulan data, menentukan entitas-entitas, gambaran *Entity Relationship Diagram* (ERD), hubungan/relasi antar tabel, struktur tabel (kamus data), sampai dengan implementasi ke aplikasi *Database Management System* (DBMS).

Keuntungan yang bisa diperoleh dari suatu rancangan basis data untuk layanan wisata di Yogyakarta adalah ; (a) dapat menjamin informasi tentang pariwisata Yogyakarta menjadi akurat, terserap dengan baik, dan mudah dalam penyampaiannya (b) dapat mengurangi penggunaan kertas dalam kegiatan promosi kepariwisataan (c) dapat melihat perilaku dan kebiasaan user seiring dengan perkembangan *trend* teknologi, dan (d) dapat menjadi *database analytic* untuk

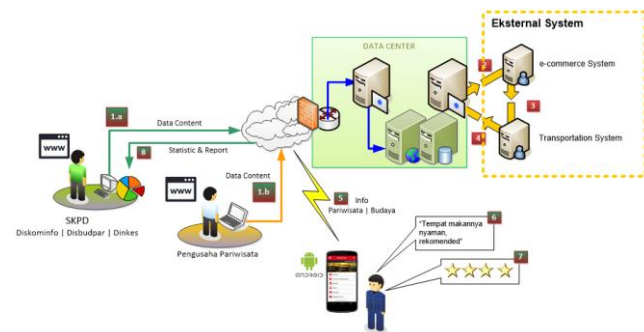
pengembangan *masterplan* pariwisata daerah Yogyakarta.

**2. Pembahasan**

Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian yaitu data utama dan pendukung. Data utama merupakan data yang diperoleh dari pemerintah provinsi DIY melalui dinas-dinas terkait. Data-data tersebut meliputi data tempat wisata, hotel, rumah sakit, kebudayaan, dan lain sebagainya. Sedangkan data pendukung nantinya akan diperoleh dari pengusaha pariwisata yang terdapat di Yogyakarta dan data dari pengguna yang memiliki relevansi terhadap informasi yang diakses. Gambaran arsitektur data dapat dilihat pada gambar 1 dan hak akses data dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Arsitektur data



Gambar 2. Hak akses data

Pada penelitian ini dilakukan perancangan model basis data. Hasil rancangan model basis data diharapkan dapat menyimpan, menyajikan, dan mencari informasi terkait layanan wisata di Yogyakarta. Basis data yang dibangun akan mampu menampung informasi dari pengguna informasi yang kemudian dapat dijadikan sebagai bahan analisa dalam pengembangan pariwisata di Yogyakarta. Informasi yang disajikan pada layanan wisata dapat kita sebut sebagai konten layanan wisata.

Dari hasil studi literature dan pengumpulan data, didapatkan:

- a. Setiap konten memiliki memiliki tipe yang berbeda-beda. Ada yang berupa artikel yang update dan sebuah informasi statis terkait objek wisata (standar).
- b. Konten yang bertipe standar memiliki lokasi yang nantinya dapat ditampilkan melalui visualisasi peta.
- c. Setiap konten memiliki atribut lokasi pada suatu daerah (kabupaten dan kecamatan)

d. Setiap konten memiliki dokumentasi, baik foto atau video.

e. Data kategori obyek pariwisata yang akan membantu pengembangan layanan wiasta.

f. Informasi tambahan dari pengguna (dapat berupa komentar, dan pemberian rating)

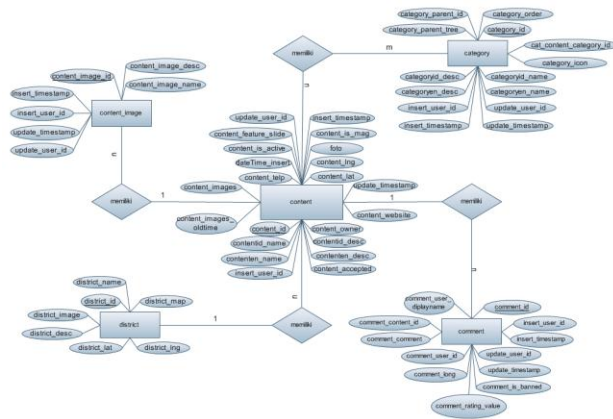
g. Data lain yang bisa diintegrasikan guna melengkapi data dukung bagi dinas dari *external system*

Hasil pemetaan data dari hasil analisa dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pemetaan hasil analisa data

Entitas	Keterangan	Detil
<i>Content</i>	Berisi informasi tentang hal-hal yang terkait konten pariwisata (objek wisata, hotel, kuliner, dll)	Setiap konten memiliki: kategori konten, dokumentasi objek, memiliki tipe konten (artikel, standar), berada pada suatu wilayah, memiliki ulasan/komentar dari pengunjung, setiap konten dapat memiliki beberapa foto atau video
<i>Category</i>	Berisi informasi tentang kategori konten (misalkan wisata budaya, hotel, rumah sakit, dll)	Pengelompokkan data terkait pariwisata berdasarkan kategori. Setiap kategori bisa terdiri dari beberapa konten.
<i>District</i>	Berisi informasi tentang daerah sebaran pariwisata Yogyakarta	Pengelompokkan data terkait konten yang berupa informasi wisata berdasarkan daerah dan setiap daerah bisa terdiri dari banyak konten.
<i>Content_image</i>	Berisi informasi mengenai dokumentasi konten	Setiap <i>content</i> bisa memiliki beberapa <i>content_image</i> .
<i>Content_comment</i>	Berisi masukan/komentar dari pengguna	Setiap pengguna dapat memberikan komentar/ulasannya pada lebih dari satu konten

Berdasarkan hasil pemetaan, selanjutnya adalah proses perancangan ERD yang dapat dilihat pada gambar 1.

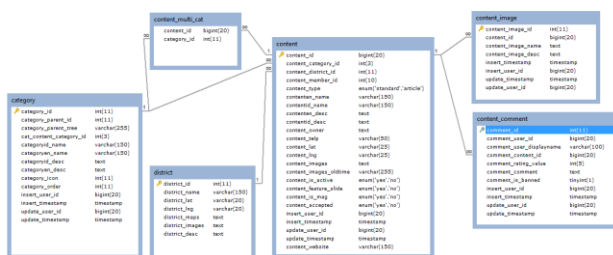


Gambar 3. ERD Layanan Wisata Yogyakarta

Gambar 3 menunjukkan hubungan antar entitas satu dengan entitas lainnya. Setiap entitas akan memiliki relasi atau hubungan dengan entitas lainnya pada derajat kardinalitas tertentu. Berikut penjelasan derajat kardinalitas pada rancangan ERD layanan wisata

- Entitas *category* memiliki hubungan N to N terhadap entitas *content*. Hal ini dikarenakan satu *category* dapat digunakan pada banyak *content*. dan begitu juga sebaliknya. Hubungan kardinalitas N to N nantinya dapat terbentuk sebuah tabel baru.
- Entitas *district* memiliki hubungan 1 to N terhadap entitas *content*. Hal ini dikarenakan satu *district* dapat memiliki banyak *content*.
- Entitas *content* memiliki hubungan 1 to N terhadap entitas *content\_comment*. Hal ini dikarenakan satu *content* dapat memiliki banyak *comment*.
- Entitas *content* memiliki hubungan 1 to N terhadap entitas *content\_image*. Hal ini dikarenakan satu *content* dapat memiliki banyak *content\_image* (berupa gambar).

Hasil dari ERD kemudian ditranslasikan ke dalam bentuk relasi antar tabel yang dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Relasi Antar Tabel Layanan Wisata

Gambar 4 menunjukkan hasil dari pemodelan ERD yang berbentuk relasi antar tabel. Relasi ini terdiri dari 6 tabel yang terbentuk dari seluruh entitas yang dirancang sebelumnya. Pada relasi yang berderajat 1 to N tidak dirubah menjadi sebuah tabel baru. Akan tetapi *primary key* yang derajatnya lebih rendah disisipkan pada entitas yang derajatnya lebih tinggi. Sebagai contoh dapat dilihat pada entitas *content* dan *category*. Pada tabel *content* diberikan tambahan kolom *category\_id* karena

entitas *category* derajatnya lebih rendah dari pada entitas *content*.

Setiap tabel yang terdapat pada relasi antar tabel kemudian akan dirinci kembali seperti penambahan *tipe data*, *size*, dan *constraint*-nya. Rincian tabel dapat dilihat pada tabel 2, tabel 3, tabel 4, tabel 5, tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 2. Tabel *Category*

No	Field	Tipe Data(size)	Constraint
1	category_id	int(11)	Primary key, not null
2	category_parent_id	int(11)	Not null
3	category_parent_tree	varchar(255)	Not null
4	cat_content_category_id	int(3)	Not null
5	categoryid_name	varchar(150)	Not null
6	categoryen_name	varchar(150)	Not null
7	categoryid_desc	text	Not null
8	categoryen_desc	text	Not null
9	category_icon	int(11)	Allow null
10	category_order	int(11)	Not null
11	insert_user_id	bigint(20)	Not null
12	insert_timestamp	timestamp	Not null
13	update_user_id	bigint(20)	Not null
14	update_timestamp	timestamp	Not null

Tabel 3. Tabel *content*

No	Field	Tipe Data(size)	Constraint
1	content_id	bigint(20)	Primary key, auto_increment, not null
2	content_category_id	int(3)	Foreign key, Not null
3	content_district_id	int(11)	Foreign key, Not null
4	content_member_id	int(10)	Not null
5	content_type	enum('standard', 'article')	Not null
6	contenten_name	varchar(150)	Not null
7	contentid_name	varchar(150)	Not null
8	contenten_desc	text	Not null
9	contentid_desc	text	Not null
10	content_owner	text	Not null
11	content_telp	varchar(50)	Not null
12	content_lat	varchar(25)	Not null
13	content_lng	varchar(25)	Not null
14	content_images	text	Not null
15	content_images_oldtime	varchar(255)	Not null
16	content_is_active	enum('yes','no')	Not null
17	content_feature_slide	enum('yes','no')	Not null
18	content is_mag	enum('yes','no')	Not null
19	content_accepted	enum('yes','no')	Not null
20	insert_user_id	bigint(20)	Not null
21	insert_timestamp	timestamp	Not null
22	update_user_id	bigint(20)	Not null
23	update_timestamp	timestamp	Not null
24	content_website	varchar(150)	Not null

Tabel 4. Tabel *content\_comment*

No	Field	Tipe Data(size)	Constraint
1	comment_id	int(11)	Primary key, auto_increment, not null
2	comment_user_id	bigint(20)	Not null
3	comment_user_displayname	varchar(100)	Not null
4	comment_content_id	bigint(20)	Foreign key,

No	Field	Type Data(size)	Constraint
			<b>Not null</b>
5	comment_rating_value	int(5)	Not null
6	comment_comment	text	Not null
7	comment_is_banned	tinyint(1)	Not null
8	insert_user_id	bigint(20)	Not null
9	insert_timestamp	timestamp	Not null
10	update_user_id	bigint(20)	Not null
11	update_timestamp	timestamp	Not null

Tabel 5. Tabel content\_image

No	Field	Type Data(size)	Constraint
1	content_image_id	int(11)	Primary key, auto_increment, not null
2	content_id	bigint(20)	Foreign key, not null
3	content_image_name	text	Not null
4	content_image_desc	text	Not null
5	insert_timestamp	timestamp	Not null
6	insert_user_id	bigint(20)	Not null
7	update_timestamp	timestamp	Not null
8	update_user_id	bigint(20)	Not null

Tabel 6. Tabel content\_multi\_cat

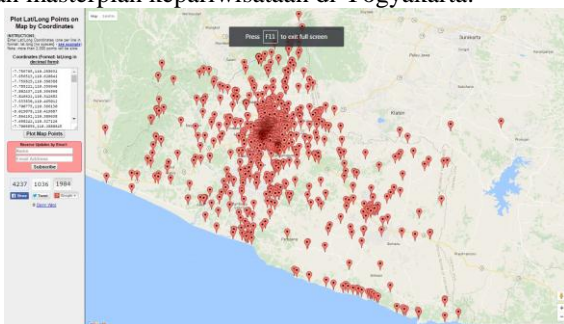
No	Field	Type Data(size)	Constraint
1	content_id	bigint(20)	Foreign key, not null
2	category_id	int(11)	Foreign key, not null

Tabel 7. Tabel district

No	Field	Type Data(size)	Constraint
1	district_id	int(11)	Primary key, auto_increment, not null
2	district_name	varchar(150)	Not null
3	district_lat	varchar(20)	<b>Not null</b>
4	district_lng	varchar(20)	<b>Not null</b>
5	district_maps	text	Not null
6	district_images	text	Not null
7	district_desc	text	Not null

Pemodelan data dari hasil perancangan struktur tabel dilakukan dengan menyusun sample data dari setiap object yang akan menjadi basis pengelolaan data. Baik data yang bersumber dari dinas yang memiliki tupoksi kepariwisataan maupun secondary source yang berasal dari website yang credible.

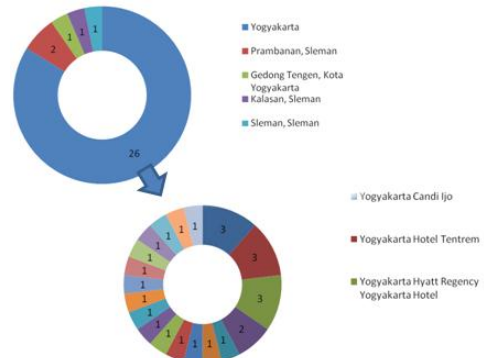
Gambar 5 berikut adalah contoh output data hasil pengolahan yang dijadikan dasar untuk melakukan analisa dan menjawab kebutuhan pengembangan sistem dan masterplan kepariwisataan di Yogyakarta.



Gambar 5. Sebaran Lokasi Obyek Wisata

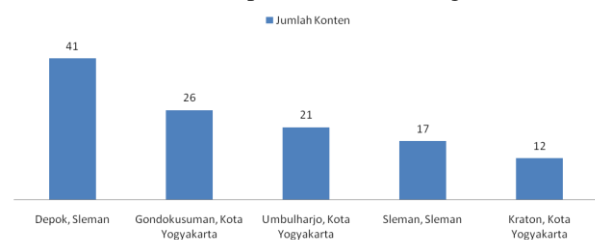
Nampak sekali terlihat pada Gambar 5, bahwa sebaran obyek lokasi wisata di Yogyakarta masih bisa dikembangkan untuk wilayah pinggiran, khususnya

wisata pantai dan pegunungan, dibandingkan di pusat kota. Output sebaran lokasi obyek wisata dipengaruhi oleh atribut content\_lat, content\_lng pada tabel 3 content, maka dari itu dipersyaratkan informasi nya not null (tidak diperbolehkan kosong).



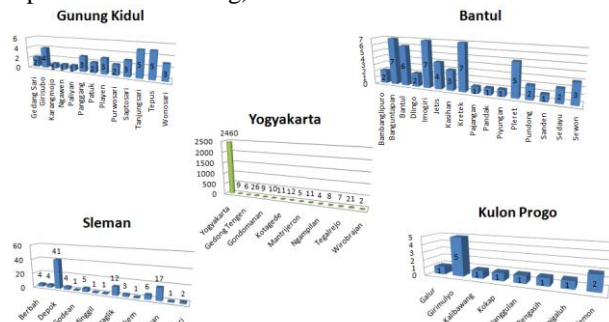
Gambar 6. Lokasi Obyek Wisata

Penelusuran pada data komentar seperti terlihat pada gambar 6 diatas, juga bisa digunakan sebagai dasar untuk membangun fasilitas di obyek wisata yang tersebar sampai kecamatan. Hasil analisa tersebut dipengaruhi oleh atribut district\_name, district\_id (PK) pada tabel 7 district yang direlasikan dengan atribut content\_id (PK), content\_district\_id (FK) pada tabel 3 content dan comment\_content\_id (FK) pada tabel 4 content\_comment. Maka dari itu dipersyaratkan field diatas not null (tidak diperbolehkan kosong).



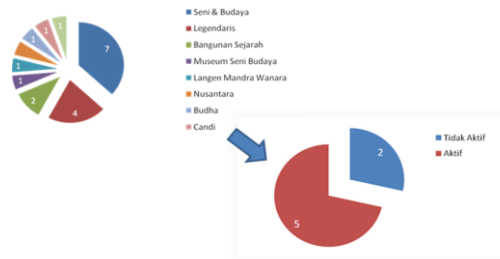
Gambar 7. Jumlah Obyek Wisata di District

Adapun penelusuran data obyek wisata per district seperti terlihat pada gambar 7 diatas, data dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan lokasi wisata dan meningkatkan peran swasta guna meningkatkan angka kunjungan wisata. Hasil analisa tersebut dipengaruhi oleh atribut district\_name, district\_id (PK) pada tabel 7 district yang direlasikan dengan atribut content\_district\_id (FK) pada tabel 3 content. Maka dari itu dipersyaratkan field diatas not null (tidak diperbolehkan kosong).



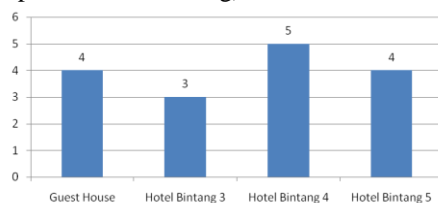
Gambar 8. Obyek Wisata per District

Hasil penelusuran obyek wisata per district se-DIY seperti ditunjukkan pada gambar 8, dapat memberikan gambaran di kabupaten tingkat II mana obyek wisata perlu dikembangkan dan dimana perlu ditingkatkan fasilitasnya. Hal ini tentu sejalan dengan amanah masterplan kepariwisataan yang sudah dicanangkan. Hasil analisa tersebut dipengaruhi oleh atribut *district\_name*, *district\_id (PK)* pada tabel 7 *district* yang direlasikan dengan atribut *content\_district\_id (FK)*, *content\_name* pada tabel 3 *content*. Maka dari itu dipersyaratkan *field* diatas *not null* (tidak diperbolehkan kosong).



**Gambar 9.** Obyek Wisata Aktif

Hasil penelusuran pada status obyek wisata didapatkan informasi jumlah obyek wisata yang aktif dan sudah tidak aktif seperti ditunjukkan gambar 9. Tentu data ini bisa dijadikan sebagai indikator pemicu untuk peningkatan untuk perlunya ditumbuhkan potensi-potensi wisata baru yang menarik. Hasil analisa tersebut dipengaruhi oleh atribut *category\_id(PK)*, *categoryid\_name*, *categoryen\_name* pada tabel 2 *category* yang direlasikan dengan atribut *content\_category\_id(FK)*, *contenten\_name*, *contentid\_name*, *content\_is\_active* pada tabel 3 *content*. Maka dari itu dipersyaratkan *field* diatas *not null* (tidak diperbolehkan kosong).



**Gambar 10.** Kategori Hotel dan Penginapan

Hasil penelusuran pada data hotel dan penginapan, didapatkan informasi bahwa komposisi kategori guest house, hotel bintang 3, hotel bintang 4 dan hotel bintang 5 seperti ditunjukkan pada gambar 10 diatas, bisa dijadikan dasar kebijakan pengembangan fasilitas hotel dan penginapan sebagai penunjang pariwisata di Yogyakarta. Hasil analisa tersebut dipengaruhi oleh atribut *category\_id(PK)*, *categoryid\_name*, *categoryen\_name* pada tabel 2 *category* yang direlasikan dengan atribut *content\_category\_id(FK)*, *contenten\_name*, *contentid\_name* pada tabel 3 *content*. Maka dari itu dipersyaratkan *field* diatas *not null* (tidak diperbolehkan kosong).

### 3. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan satu kesimpulan bahwa pemodelan data dengan memanfaatkan obyek *content* lokasi wisata berbasis *district*, *comment* pengunjung, yang semuanya didasarkan pada info positioningnya (Longitude dan Latitude) mampu memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah daerah, sebagai bahan pengembangan masterplan kepariwisataan dan juga sebagai materi *data analytic* untuk peningkatan fasilitas di lokasi obyek wisata, khususnya pengembangan masterplan kepariwisataan di Yogyakarta.

Dengan memperkaya obyek data yang diteliti, tentu akan mampu memberikan dan mempertajam analisa guna pengembangan aplikasinya, khususnya pada aktivitas *tracking* dan *behavior user* pengguna, dan ini bisa dijadikan bahan penelitian lebih lanjut.

### Daftar Pustaka

- [1] Admin, 2015, Sejarah Singkat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, [http://pendidikan-diy.go.id/dinas\\_v4/?view=baca\\_isi\\_lengkap&id\\_p=1](http://pendidikan-diy.go.id/dinas_v4/?view=baca_isi_lengkap&id_p=1) diakses 15 Oktober 2015.
- [2] Ahmad Sukarna Syahrir, 2016, Sistem Informasi Navigasi Pariwisata berbasis Web dan Android pada Dinas Kebudayaan Pariwisata Palopo, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016.
- [3] Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia No. 29 tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Pariwisata
- [4] Pergub DIY No. 63 Tahun 2015 Tentang Rincian Tugas dan Fungsi Dinas Pariwisata
- [5] UU No. 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan.

### Biodata Penulis

**Nanang Ruswianto**, memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST), Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Bandung, lulus 2003. Saat ini menjadi Consultant IT di Sebuah perusahaan IT di Yogyakarta

**Rafika Akhsani**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik Atlas Nusantara Malang, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi pengajar di Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar.

**Brigita Dewi Yuliantari Rahmawati**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto, lulus tahun 2015. Saat ini mengajar di Akademi Keperawatan Yakpermas Banyumas.

**M. Riziky Yudha Saputra**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2014. Saat ini melanjutkan gelar Magister Komputer (M.Kom) Program pasca sarjana STMIK AMIKOM Yogyakarta.

**Muhamad Lutfi K.**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi AMIKOM Purwokerto, lulus tahun 2015. Saat ini melanjutkan gelar Magister Komputer (M.Kom) Program pasca sarjana STMIK AMIKOM Purwokerto.

