

RANCANG BANGUN REKOMENDASI KUNJUNGAN PANTAI MENGGUNAKAN *LATENT SEMANTIC ANALYSIS*

Pendadaran

*untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2*

*Program Studi S2 Teknik Elektro
Konsentrasi Teknologi Informasi*
Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi



diajukan oleh

**Ganjar Widiatmansyah
12/339130/PTK/08297**

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2016**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tesis ini tidak mengandung karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.
2. Informasi dan materi tesis yang terkait hak milik, hak intelektual dan paten merupakan milik bersama antara tiga pihak yaitu penulis, dosen pembimbing dan Universitas Gadjah Mada. Dalam hal penggunaan informasi dan materi tesis terkait paten maka akan diskusikan lebih lanjut untuk mendapatkan persetujuan dari ketiga pihak tersebut diatas.

Yogyakarta, 12 Juni 2016

Ganjar Widiatmansyah

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan barokah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “RANCANG BANGUN REKOMENDASI KUNJUNGAN PANTAI MENGGUNAKAN *LATENT SEMANTIC ANALYSIS*”. Laporan tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Master of Engineering (M.Eng.)* pada Program Studi S2 Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan tesis ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Ridi Ferdiana, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing utama, dan Bimo Sunarfri Hartanto, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
2. Dr. Eng. Suharyanto, S.T., M.Eng. selaku Ketua Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi dan. Dr. Ir. Risanuri Hidayat, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S2 Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
3. Para Dosen Program Studi S2 Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
4. Para Karyawan/wati Program Studi S2 Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
5. Kepada kedua orang tua saya yang memberi dukungan baik material dan spiritual.
6. Tami Susanti, istri tercinta. Terima kasih atas dukungan dan kesabarannya
7. Teman-teman kantor QISCUS yang telah memberikan ilmu, semangat,

waktu dan bantuannya dalam menyelesaikan laporan ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 12 Juni 2016

Ganjar Widiatmansyah

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

W_{ij}	= bobot kata term ke-j dan dokumen ke-i
Tf_{ij}	= jumlah kemunculan kata/term ke-j dalam dokumen ke-i
$\cos(\theta_{ij})$	= Menghitung kemiripan kemunculan data
$\sum_k(d_{ik}d_{jk})$	= Panjang vektor
\sum	= Jumlah setiap vector
Pansela	= Pantai Selatan
LSA	= <i>Latent Semantic Analysis</i>
POIs	= <i>points of interest</i>
TF	= <i>Term Frequency</i>
IDF	= <i>Inverse Document Frequency</i>

ABSTRACT

Beaches information in Yogyakarta can be obtained from the internet as in the website, private blog, and social media. One information given is a tourism recommendation which will be visited. Recommendation given is in a form of the tourism place rate from the user and or personal opinion from the blog writer. Another recommendation for the tourism visitation can also from it's characteristics and or the tourism support.

This research gives beach recommendation based on parts of beach's description and or the beach's tourism supports. This beach recommendation system uses Latent Semantic Analysis method. Every beaches will be marked with their own characteristics, this one called tagging.

Their recommendation is obtained by giving entry from the user in a form of word which describes the mentioned beach. The result from the entry will bring out the recommended beaches in a list which is matched beach from the entered word. With this kind of approach, hopefully this system is able to recommend a beach with suitable characteristics.

Keywords - rating, characteristics, Latent Semantic Analysis, tagging, recommendation

INTISARI

Informasi pantai-pantai di Yogyakarta dapat diperoleh dari internet seperti website, blog pribadi, dan media sosial. Salah satu informasi yang diberikan adalah rekomendasi wisata yang akan dikunjungi. Rekomendasi yang diberikan berupa *rating* dari setiap pengguna atau pendapat pribadi dari penulis blog. Rekomendasi lain untuk kunjungan wisata bisa di juga dari karakteristik / penunjang pariwisata.

Penelitian ini memberikan rekomendasi pantai berdasarkan sebagian karakteristik atau penunjang pariwisata pantai. Sistem rekomendasi pantai ini menggunakan metode *Latent Semantic Analysis*. Setiap pantai akan ditandai dengan karakteristiknya masing-masing, ini disebut dengan *tagging*.

Rekomendasi dihasilkan dengan memberikan masukan dari pengguna berupa kata yang mendeskripsikan pantai tersebut. Hasil dari masukan tersebut akan memunculkan urutan rekomendasi pantai yang mendekati kata masukan tersebut. Dengan pendekatan demikian, diharapkan sistem ini mampu merekomendasikan pantai sesuai dengan karakteristik pantai yang diinginkan.

Kata kunci – *rating*, karakteristik, *Latent Semantic Analysis*, *tagging*, rekomendasi

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
PRAKATA.....	iii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	v
ABSTRACT.....	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	3
1.3 Keaslian penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Rekomendasi	8
2.2.2 <i>Latent Semantic Analysis</i>	9
2.2.3 Context Awareness	10
2.2.4 Element dari Responsive Web Design.....	11
2.3 Pertanyaan Penelitian	14
BAB III METODOLOGI.....	15
3.1 Alat dan Bahan	15
3.1.1 Alat.....	15
3.1.2 Bahan	16
3.2 Jalan Penelitian.....	16
3.2.1 Pengumpulan data melalui wawancara	17
3.2.2 Pengumpulan data melalui eksperiment	18

3.2.3	Perancangan sistem	19
3.2.4	Evaluasi	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Hasil wawancara	26
4.2	Requirement Data	27
4.3	Analisis Rekomendasi	28
4.4	Sistem Rekomendasi Pantai	32
4.5	<i>Development</i>	34
4.6	Evaluasi	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
Daftar Pustaka		55
Lampiran		57
L1.	Daftar karakteristik / faktor pendukung pariwisata	57
L2.	Manual Penggunaan Sistem	60
L3.	<i>Source Code</i> Program Penghitungan <i>Latent Semantic Analysis</i>	62
L4.	Struktur pertanyaan wawancara	71
L5.	Transkrip Wawancara	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model context awareness (moreTourism: Mobile Recommendations for Tourism)	10
Gambar 3 1 Diagram alir penelitian.....	16
Gambar 3.2 Alur LSA Sistem Pantai	21
Gambar 3 3 Rancangan alur penggunaan sistem pantai	25
Gambar 4.1 Halaman depan website.....	33
Gambar 4.2 Halaman rekomendasi pantai	33
Gambar 4.3 Halaman rekomendasi pantai	34
Gambar 4 4 Hasil Pencarian Berdasarkan Nama Pada Google, Yahoo! dan Bing	43
Gambar 4 5 Hasil Pencarian Berdasarkan Karakteristik Pantai Pada Google, Yahoo! dan Bing	44
Gambar 4 6 Hasil Pencarian Berdasarkan Tempat Ibadah Pada Google, Yahoo! dan Bing	45
Gambar 4 7 Hasil Pencarian Berdasarkan Kondisi Jalan Pada Google, Yahoo! dan Bing	46
Gambar 4 8 Hasil Pencarian Berdasarkan Laguna Pada Google, Yahoo! dan Bing	47
Gambar 4 9 Hasil Pencarian Berdasarkan Keberadaan Parkir Pada Google, Yahoo! dan Bing	48
Gambar 4 10 Hasil Pencarian Berdasarkan Penjual Ikan Pada Google, Yahoo! dan Bing	49
Gambar 4 11 Hasil Pencarian Berdasarkan Sarana Bermain Pada Google, Yahoo! dan Bing	50
Gambar 4 12 Hasil Pencarian Berdasarkan Upacara Adat Pada Google, Yahoo! dan Bing	51
Gambar 4 13 Hasil Pencarian Berdasarkan Garis Pantai Pada Google, Yahoo! dan Bing	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 3.1 Tabel TF dan IDF	22
Tabel 3.2 Hasil IDF dan bobot.....	22
Tabel 3.3 Perkalian skalar dokumen	23
Tabel 3.4 Perkalian vektor	23
Tabel 3.5 Perkalian cosine similiarity	24
Tabel 4.1 Pantai Parangtritis, Gelagah dan Baru	27
Tabel 4.2 Nilai TF dan DF	28
Tabel 4.3 Hasil IDF dan bobot.....	29
Tabel 4.4 Perkalian skalar	30
Tabel 4.5 Perkalian vektor	30
Tabel 4 6 Perhitungan Cosinus Similarity	31
Tabel 4.7 Hasil akhir cosine similarity	31
Tabel 4.8 kueri pantai Indrayanti	32
Tabel 4.9 Pencarian berdasarkan nama.....	42
Tabel 4 10 Pencarian berdasarkan karakteristik pantai.....	43
Table 4 11 Pencarian berdasarkan tempat ibadah	44
Tabel 4 12 Pencarian berdasarkan kondisi jalan	45
Tabel 4 13 Pencarian berdasarkan Laguna	46
Tabel 4 14 Pencarian berdasarkan keberadaan parkir.....	47
Tabel 4 15 Pencarian berdasarkan penjualan ikan	48
Tabel 4 16 Pencarian berdasarkan sarana bermain	49
Table 4 17 Pencarian berdasarkan adat.....	50
Table 4 18 Pencarian berdasarkan garis pantai	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pariwisata pantai merupakan salah satu objek wisata yang diminati oleh wisatawan untuk rekreasi di masa liburan atau akhir pekan. Media informasi yang lengkap dapat membantu wisatawan dalam menentukan objek wisata yang akan dikunjungi. *Website* pariwisata yang sekarang dapat diakses oleh masyarakat adalah www.yogyas.com, www.gudeg.net, www.goapindul.com dan www.pariwisata.jogjakarta.go.id. Masyarakat juga mendapat informasi pariwisata pantai dari jejaring sosial, media elektronik, dan dari mulut ke mulut. Informasi yang diberikan bisa saja tidak sesuai dengan keadaan yang terjadi sekarang, seperti; kondisi pantai, kondisi jalan yang dilalui, atau biaya masuk tempat pariwisata yang telah berubah. Informasi ini yang sangat diperlukan oleh masyarakat dalam menentukan lebih dari satu objek wisata pantai. Salah satu mengatasi masalah ini pengguna harus mengatur waktu untuk kegiatan dalam melakukan pariwisata [1]. Tidak hanya masalah waktu saja, mengingat pantai merupakan tujuan wisata di mana wisatawan berpotensi akan tertarik untuk dikunjungi, masalah yang ada adalah urutan wisatawan dalam mengunjungi *points of interest* (POIs) untuk dikunjungi wisatawan [2]. Melalui POIs pada perangkat *mobile* akan membantu wisatawan dalam rekreasi semakin menarik, seperti berbelanja [3]. Tidak hanya POIs atau lokasi saja yang diminati oleh wisatawan tetapi ada faktor-faktor pendukung lainnya seperti jenis pantai, luas pantai, dan lain-lain. Informasi pengelompokan kategori pantai dalam kasus ini berupa karakteristik dan faktor pendukung pariwisata. Pengelompokan ini disebut dengan *tagging*.

Masing-masing pantai memiliki *tag* yang mendeskripsikan pantai tersebut. Setiap *tag* memiliki korelasi antara *tag* dengan pantai yang lain. Sehingga *tag* nanti mempunyai pengaruh dalam proses pencarian. Setiap *tag* nanti akan dilakukan pemenggalan kata (*stemming*) yang bertujuan untuk melakukan spesifikasi dan generalisasi secara bersamaan. Sebagai contoh “pasir-putih” dan “parkir-mobil”

akan dipecah menjadi “pasir”, “putih”, ”parkir”, ”mobil”. Jika pengguna melakukan pencarian “pasir” dan “putih”, sistem akan merekomendasikan pantai dengan label “pasir” dan “putih” secara umum. Salah satu cara untuk mencari kesamaan dokumen dalam kasus adalah karakteristik pantai yang diinginkan yaitu berdasarkan kata kunci dengan pola yang sama [4]. Rekomendasi sistem pantai ini akan menggunakan metode *Latent Semantic Analysis* (LSA). LSA merupakan teknik matematika/statistika untuk mengekstraksi dan menyimpulkan hubungan kontekstual arti kata yang diaplikasikan pada bagian teks yang dibutuhkan [5]. Dalam LSA dapat menggunakan metode pembobotan tag dengan sistem pembobotan *Term Frequency/Inverse Document Frequency* (TF/IDF) [5].

Sistem yang dapat dibangun ada dua yaitu aplikasi *mobile* atau *website*. Aplikasi *mobile* harus memiliki *contextual-awareness* seperti mengetahui keadaan tempat, keadaan waktu dan keadaan aktivitas [6]. Keadaan tempat menjelaskan kondisi tempat yang diinginkan dikunjungi. Dalam wisata pantai keadaan tempat ini dapat diartikan sebagai karakteristik / faktor pendukung pariwisata sehingga pengguna dapat mengetahui pantai seperti apa yang ingin dikunjungi. Keadaan waktu menjelaskan waktu yang akan dilakukan dalam melakukan wisata, seperti waktu berangkat wisata dan waktu selesai wisata. Sistem *website* memiliki jangkauan penggunaan lebih luas karena dapat diakses di berbagai macam sistem operasi sedangkan aplikasi *mobile* tergantung jenis sistem operasi apa yang digunakan pengguna.

Dalam arti yang sederhana dapat dikatakan jika seorang wisatawan mencari karakteristik pantai, maka sistem *website* akan memberikan informasi sesuai dengan keinginan kita jika sudah dalam lokasi atau kondisi tertentu. Sistem akan memberikan referensi kepada wisatawan tentang apa saja yang ada di pantai, dengan siapa saja di pantai dan informasi di sekitar pantai yang dapat dikunjungi wisatawan. Sehingga wisatawan dapat memilih lokasi mana yang akan dikunjungi selanjutnya jika ingin melanjutkan untuk berwisata di pantai lain. Pendekatan untuk mengelola transaksi sehingga sesuai dengan konteks yang diperlukan dari layanan yang diinginkan dan beradaptasi dengan kondisi lingkungan dan kebutuhan pengguna [7]. Transaksi kontekstual dalam kasus ini dapat diartikan tipe pantai apa

yang diinginkan pengunjung jika pengunjung pergi wisata ke pantai. Sistem informasi ini akan memberikan informasi koordinat pantai, deskripsi pantai, cuaca pantai dan gallery foto. Dalam penelitian ini penulis mengangkat judul penelitian “RANCANG BANGUN REKOMENDASI KUNJUNGAN PANTAI MENGGUNAKAN *LATENT SEMANTIC ANALYSIS* (STUDI KASUS PANTAI YOGYAKARTA)”. Studi kasus dalam penelitian ini mengambil pantai-pantai yang ada di Yogyakarta. Karena pantai Yogyakarta memiliki pengunjung yang banyak dan jenis pantai yang berbeda-beda.

1.2 Perumusan masalah

Dari pembahasan diatas terdapat beberapa permasalahan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Keterbatasan informasi pantai yang merekomendasikan berdasarkan karakteristik/faktor pendukung pantai
2. Pantai belum tergolong secara spesifik berdasarkan karakteristik/faktor pendukung yang ada pada pantai tersebut.

1.3 Keaslian penelitian

Penelitian ini dalam menentukan metode dan desain dalam merancang sistem merujuk pada penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan. Pada Tabel 1.1 Ferdiana R dan Hantono, BS [6] menjelaskan pendekatan alternative untuk meningkatkan pengalaman pariwisata melalui teknologi perangkat lunak *mobile*. Dalam penelitiannya menawarkan model layanan pariwisata berdasarkan pengalaman pariwisata dan kontekstual. Hung, Jason C et all [8] menjelaskan dalam penelitiannya sistem rekomendasi yang dibuat berdasarkan posisi *Global Position System* (GPS) dan menghubungkan data pengguna dengan informasi pengguna. Agarwal J et all [1] memberikan tiga algoritma pada sistem rekomendasi; satu didasarkan pada data historis (pengguna terdaftar), kedua didasarkan pada cookie (untuk pengguna terdaftar) dan ketiga didasarkan pada penjadwalan waktu. Meehan

[3] menjelaskan ada 5 tipe utama kontekstual dalam penelitiannya yaitu lokasi, waktu, cuaca, sentimentil sosial media dan data personal. Bidart [9] melakukan penelitian rekomendasi dengan *collaborative filtering* antara jaringan pengguna dan rating. Jia [10] sistem rekomendasi berdasarkan informasi pengguna, riwayat data dari *tourist* lain, merekomendasi berdasarkan dari riwayat *tourist* yang telah dimiliki *tourist* lain.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Context Aware based	Target	Kontribusi	Metode
Ferdiana, R and Hantono, BS (2014)	Kontekstual, budaya dan informasi	Lokasi pariwisata	Memberikan Model Mobile Service untuk aplikasi <i>mobile tourism</i>	-
Hung, Jason C et all (2013)	lokasi	Lokasi belanja	Memberikan rekomendasi tempat belanja dan lain-lain	<i>Collaborative based filtering</i>
Agarwal J et all (2013)	Lokasi, waktu dan personal	Lokasi pariwisata	Memberikan rekomendasi waktu untuk melakukan perjalanan wisata	<i>Content based filtering, Collaborative based filtering, dan Knowledge based filtering</i>
Meehan, K et all (2013)	Lokasi, waktu, cuaca dan sentimentil sosial media	Lokasi pariwisata	Memberikan informasi tujuan wisata	<i>Content based filtering, Collaborative based filtering, dan Demographic profiling</i>
Bidart R et all (2014)	Rating	Lokasi hotel	Memberikan rekomendasi hotel	<i>Collaborative based filtering</i>
Jia, Z et all (2015)	Personal pengguna	-	Memberikan model rekomendasi dengan persamaan personal	<i>Collaborative based filtering</i>
Penelitian ini	Lokasi, waktu, cuaca dan kontekstual pantai	Lokasi pariwisata pantai	Memberikan informasi dan model rekomendasi pantai untuk turis	<i>Latent Semantic Analysis</i>

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki tujuan:

1. Menyusun karakteristik / faktor pendukung pantai yang akan diterapkan dengan metode LSA untuk membangun sistem rekomendasi wisata pantai.

2. Mengusulkan rancang bangun sistem pantai dengan rekomendasi berdasarkan karakteristik pantai
3. Membandingkan hasil pencarian kata kunci pada sistem rekomendasi pantai dengan mesin pencari Google, Yahoo!, dan Bing.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa manfaat:

1. Memudahkan wisatawan memperoleh informasi pariwisata dengan berbagai macam perangkat *mobile*
2. Wisatawan Masyarakat bisa mengunjungi tempat pariwisata lain dengan kemiripan karakteristik pantai
3. Memudahkan wisatawan memilih jenis pantai.
4. Memberi informasi cuaca pantai yang akan dikunjungi dan cuaca pantai yang direkomendasikan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dalam menentukan metode dan desain dalam merancang sistem jelajah wisata pantai Yogyakarta dengan *Latent Semantic Analysis*. Sistem ini diberi nama dengan Sistem Rekomendasi Pantai.

1. Bowono, Sahirul AT (2014) “Evaluasi *Stop Word* dan *Stemming Retrieval* Teks Menggunakan *Latent Semantic Indexing* Pada Bahasa Indonesia”. Penelitian thesis ini dilakukan untuk mengetahui nilai akurasi penggunaan proses stemming dan stop word [4]. Teknik kesamaan pola kata yang digunakan adalah Singular Value Decomposition yang merupakan bagian dari LSI. Teknik tersebut diterapkan pada Bahasa Indonesia untuk mengetahui akurasi penggunaan stemming dan stop word. Nilai akurasi didapat dari pengujian dengan menggunakan recall dan precision. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah mengenai penggunaan *stemming* dan *stop word*. Penelitian ini dilakukan dalam pencarian dokumen PDF dan semua kata yang ada dalam dokumen harus dilakukan *stop word* untuk menghilangkan kata yang tidak penting. Evaluasi dalam penelitian Bowono menggunakan *precision* dan *recall* Sedangkan dalam penelitian ini evaluasi dengan membandingkan hasil pencarian sistem rekomendasi pantai dengan mesin pencarian yang lain.
2. Saptariani, T et all (2014) “Sistem Rekomendasi Musik Menggunakan *Latent Semantic Analysis*”. Pada penelitian menggunakan teknik *Collaborative Filtering* dan *Latent Semantic Analysis* sebagai konsep user memiliki ketertarikan terhadap musik. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis musik yang sering dimainkan. Sistem rekomendasi musik dalam penelitian Saptariani menggunakan metode yang sama dengan rekomendasi pantai. Dalam rekomendasi musik yang ditawarkan dalam penelitiannya itu tidak hanya berdasarkan jenis musik saja tetapi berdasarkan referensi pengguna juga. Pendekatan referensi pengguna ini tidak dilakukan

dalam penelitian ini karena sistem rekomendasi pantai hanya sebatas sistem pencarian pantai dan sistem pantai ini tidak seperti media sosial.

3. Ferdiana, R dan Hantono, BS (2014) “*Mobile Tourism Services Model: A Contextual Tourism Experience Using Mobile Services*”. Menawarkan model *Mobile Tourism Service Model* untuk memandu pengembang konten membuat aplikasi mobile dengan meningkatkan pengalaman pengguna pariwisata berdasarkan kontekstual, budaya, dan informasi terbaru. Dalam penjelasannya aplikasi *mobile* harus memiliki kemampuat *contextual-awareness* seperti mengetahui keadaan tempat, mengetahui waktu dan mengetahui aktivitas. Tiga point tersebut tersebut dapat diterapkan dalam sistem berbasis *website* hanya saja akan memiliki perbedaan dalam *user experience*. Dengan aplikasi *mobile* pengguna dapat langsung melihat rekomendasi dengan membuka aplikasi sekali saja, berbeda dengan sistem *website* yang diharuskan membuka *browser internet* dan kemudian mengetikkan alamat *website*. Secara garis besar, model ini bisa diterapkan di *website* hanya untuk fungsi dari *point of interest* berdasarkan GPS akan memiliki validasi data yang kurang baik.
4. Meehan, K et all (2013) “*Context-Aware Intelligent Recommendation System for Tourism*”. Penelitian Meehan menawarkan 5 tipe utama kontekstual dalam peneltitiannya yaitu lokasi, waktu, cuaca, setimentil sosial media dan data personal. Penelitian Meehan tepat jika dikolaborasikan dengan penelitian ini karena Meehan menewarkan 5 tipe utama kontekstual tersebut. Setidaknya satu atau dua kontekstual itu dapat digunakan dalam peneletian ini. Kontekstual dalam rekomendasi pantai ini akan menjadi nilai tambah untuk pengguna dalam memperoleh informasi yang ingin dikunjungi.
5. Agarwal, J et all (2012) “*A Survey on Mobile Tourism Recommender Systems*”. Pada penelitiannya memberikan tiga algoritma pada sistem rekomendasi; satu didasarkan pada data historis (pengguna terdaftar), kedua didasarkan pada *cookie* (untuk pengguna terdaftar) dan ketiga didasarkan pada penjadwalan waktu. Waktu Penjadwalan merupakan fitur yang baik dalam sistem rekomendasi sistem turis sehingga dapat turis dapat memastikan berapa lama dia berada ditempat wisata tersebut. Dalam sistem rekomendasi pantai ini

karena tidak menyimpan data pengguna sehingga sistem tidak dapat mengetahui pengguna menyukai pantai apa yang ingin dikunjungi. Sistem memberi kebebasan pengguna dalam memilih tujuan wisata pantai dan waktu yang diinginkan.

Berdasarkan penelitian Saptariani, Bowono dan Meehan penelitian ini akan menggunakan metode *Latent Semantic Analysis* dan evaluasi hasil akan dilakukan perbandingan dengan Google, Yahoo! dan Bing. Maka metode ini akan diterapkan dalam rancang bangun sistem rekomendasi pantai yang di dalam terdapat informasi seperti deskripsi, lokasi, cuaca dan gambar di setiap pantai.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah alat personalisasi yang menawarkan pengguna dengan daftar yang paling sesuai dengan selera masing-masing [1]. Ada enam pendekatan yang dapat diimplementasikan dalam membuat sistem rekomendasi yaitu [11]

1. *Content-Based*, pendekatan ini merekomendasikan suatu item dengan cara mencari tingkat kesamaan antara item yang sebelumnya pernah diberi *like* dengan item lain.
2. *Collaborative-filtering*, pendekatan ini merekomendasikan item berdasarkan *rating* yang diberikan oleh pengguna lainnya.
3. *Hybrid*, pendekatan ini teknik mengkombinasikan teknik-teknik rekomendasi lainnya.
4. *Demographic*, pendekatan ini memberi rekomendasi item berdasarkan data sebaran pengguna pada wilayah tertentu.
5. *Knowledge-based* yaitu suatu sistem rekomendasi domain pengetahuan spesifik. Sistem ini memerlukan *domain expert* untuk menentukan kualitas data-datanya.

6. *Community-based* yaitu merekomendasikan suatu item berdasarkan preferensi yang dimiliki oleh teman-teman di lingkungannya.

Sistem rekomendasi juga digunakan oleh perusahaan besar seperti Google, Yahoo! Dan Microsoft. Penerapan ini dilakukan pada sistem pencarian di masing-masing perusahaan, Google dengan nama mesin pencarian Google, Yahoo! Dengan nama mesin pencarian Yahoo! dan Microsoft dengan nama mesin pencarian Bing.

Sebagai salah satu contoh pencarian kata pada mesin pencari Google, pengguna yang ingin mencari data yang diinginkan. Seperti hasil pencarian kata “Jurnal Ilmiah”, hasilnya tidak hanya satu tetapi lebih dari 10 rekomendasi *link website* yang diberikan. Pencarian ini menganalisa kata yang dicari dan kemudian diambil kesimpulannya. Pendekatan ini dapat dilakukan dengan *Latent Semantic Analysis*.

2.2.2 Latent Semantic Analysis

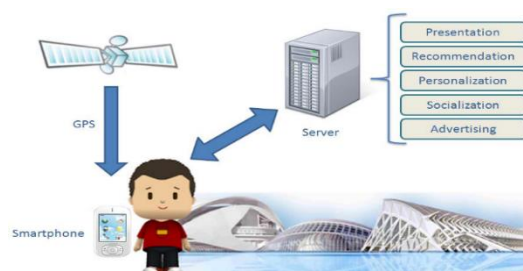
Latent Semantic Analysis (LSA) merupakan teknik matematika / statiska untuk mengekstraksi dan menyimpulkan hubungan kontekstual antar kata yang diaplikasikan pada bagian teks yang dibutuhkan [5]. Dengan menggunakan LSA dapat mencari kesamaan karakteristik untuk setiap pantai. Metode LSA dalam penelitian ini akan mencari *tag* dari setiap pantai dan akan dilakukan proses perhitungan di *Javascript*. Proses ini akan membandingkan pencarian yang dilakukan pengguna dengan cara memasukkan kata yang mendekati dari deskripsi pantai yang diinginkan. Dalam LSA di penelitian ini dilakukan beberapa langkah sebagai berikut

1. Merepresentasikan *tagging* dan daftar pantai dalam bentuk tabel. Untuk horizontal merupakan daftar pantai dan vertical merupakan daftar semua *tag* pantai.
2. LSA dapat menggunakan metode pembobotan tag dengan sistem pembobotan *Term Frequency/Inverse Document Frequency* (TF/IDF) [5]
3. Penghitungan dengan *cosinus similarity* untuk mendeteksi kesamaan di dalam dokumen.

Hasil dari dua tahap diatas akan memberikan nilai untuk hasil pencarian. Jika hasil pencarian memiliki nilai tertinggi maka pantai tersebut akan menjadi rekomendasi untuk pengguna.

2.2.3 Context Awareness

Context awareness adalah kemampuan sebuah sistem untuk memahami pengguna, jaringan, lingkungan dan melakukan adaptasi yang dinamis sesuai kebutuhan [12]. *Context* telah menjadi sebuah bagian dalam berbagai macam bidang dari *computer science*, termasuk di dalamnya *pervasive computing* dan *computer security* pada saat ini. Sasaran dari *context* adalah untuk menambah adaptabilitas dan pengambilan-pengambilan keputusan yang kolektif. Pada dasarnya, *pervasive computing* sangat erat kaitannya dengan *context*. Alasan mendasar dari korelasi ini datang dari tingginya tingkat heterogenitas dan *ubiquity* dari komunikasi antar entitas pada lingkup ini. Dua aspek ini membutuhkan adaptasi *run-time* dari layanan yang disediakan dan dari *device* yang dimiliki pengguna tergantung pada lokasi, peranan, dan tugas yang dikerjakan. Nilai konteks dapat ditangkap oleh sensor perangkat *mobile* (misalnya unit GPS, accelerometer, timer, kompas, giroskop, kamera), layanan *website* (misalnya laporan cuaca atau layanan informasi angkutan umum), infrastruktur pendukung (misalnya ukuran kesesakan dari kehadiran sensor) atau pengguna sebaya. Parameter konteks berpotensi berguna adalah lokasi, jarak dari POI, anggaran, waktu,, musim, waktu yang tersedia untuk jalan-jalan, sarana transportasi, kondisi cuaca, sejarah mobilitas (misalnya POI sudah mengunjungi), lingkungan sosial, dll [13]



Gambar 2.1 Model context awareness
(moreTourism: Mobile Recommendations for
Tourism)

Perangkat komputasi ini dapat digunakan untuk memperkuat komunikasi antara pengguna serta dengan lingkungan fisik di mana perangkat ini digunakan [14]. Analisis faktor manusia merupakan masalah penting untuk kualitas perangkat lunak dan kemudahan interaksi antara komputer dan manusia, aplikasi *website* dan perangkat lunak desain aplikasi perlu memperhitungkan akan isu-isu ini untuk merancang sesuai dengan kebutuhan pengguna [15]. Mengembangkan aplikasi yang relevan mengharuskan kita untuk mendefinisikan kembali konteks. Menggunakan *theory activity* sebagai kerangka menunjukkan bahwa pengembangan program tidak hanya menyediakan ruang, konteks fisik eksternal, tetapi juga untuk konteks individual membawa ke situasi, perangkat, konteks informasi, dan akhirnya konteks menciptakan oleh kegiatan itu sendiri. Tidak hanya dalam informasi saja yang diberikan dalam *context-awareness* ini tetapi harus memperhatikan dari aspek keamanan, fungsi, dan kenyamanan penggunaan.

2.2.4 Element dari Responsive Web Design

Dalam blog Marcotte menulis metode untuk membuat layout *fluid layout* dengan resolusi agnostic dan bukti untuk masa depan yang mampu berubah secara dinamis sesuai dengan konteks pengguna. Dia menggambarkan *responsive design* memiliki 3 bagian yaitu [16].

1. *Fluid layout*

Fluid layout untuk membuat kotak yang *flexible*, suatu kondisi sebuah *website* akan membutuhkan sebuah kotak yang penuh untuk ditampilkan di *browser*

2. *Flexible media*

Gambar akan memiliki *flexible media*, apakah *fluid* itu sendiri atau mungkin dikontrol melalui mekanisme yang lebih batas. Dalam kasus ini gambar yang ditampilkan akan memiliki ukuran kecil tetapi memiliki resolusi yang sama dengan aslinya.

3. *Media queries*

Optimasi desain *responsive* untuk tampilan yang berbeda pada resolusi yang berbeda.

Website akan lebih mudah dibangun jika dibantu dengan *framework*. *Programmer* pada awal membangun sebuah *website* akan kebingungan untuk membuat sebuah *website* yang RWD, seperti menentukan jumlah kolom dan menghitung lebar dari setiap kolom. Menggunakan *framework* akan membantu sedikit lebih mudah dalam proses pembuatan *website*.

Berikut adalah beberapa alasan mengapa menggunakan kerangka kerja dianggap sebagai pilihan [17]:

1. *Time saver*

Menggunakan *framework* dengan baik jelas bisa menghemat banyak waktu. Sebuah *framework* umumnya memiliki struktur standar dan aturan, seperti lebar kolom, tombol, ukuran font, bentuk form, CSS reset, dan aspek lain untuk membangun sebuah *website*. Jadi, kita tidak perlu mengulangi proses yang sama dari awal tapi cukup ikuti petunjuk untuk menerapkan gaya dan struktur markup. Bootstrap, misalnya, telah dilengkapi dengan *grid style*

2. *Community and extension*

Framework yang telah populer biasanya besar akan memiliki komunitas yang aktif yang memperluas fungsionalitas *framework*. jQuery Mobile dan Bootstrap mungkin contoh yang baik dalam hal ini, yang merupakan tema untuk jQuery UI yang cocok dengan tampilan dan nuansa dari tema asli Bootstrap.

3. *Cross browser compatibility*

Fungsi menampilkan halaman *website* pada *browser* yang berbeda adalah salah satu yang sering terjadi kesalahan. Dengan *framework*, kita dapat meminimalkan kesalahan ini, karena para pengembang, kemungkinan besar, telah melakukan pekerjaan ini sebelum kerangka tersebut dipublikasikan untuk umum. Biasanya dalam publikasi sebuah *framework* akan diuji di perangkat *mobile* seperti iOS, Android, dan Windows Phone *browser*.

4. *Documentation*

Framework yang baik juga dilengkapi dengan dokumentasi. Dokumentasi akan sangat membantu ketika kita bekerja dengan tim, ketika tim mendapatkan anggota baru untuk mengerjakan *website* dan membuat mereka mengikuti

standar penulisan kode yang telah ditetapkan. Tidak hanya itu, untuk membantu para pengembang dalam membangun sebuah *framework* yang baik dokumentasi sangat diperlukan untuk melihat apa yang telah dihasilkan dari sebuah pekerjaan dan hasil yang belum tercapai.

HTML5 adalah landasan dari *Open Web Platform*, lingkungan pemrograman penuh untuk aplikasi cross-platform dengan akses ke kemampuan perangkat, video dan animasi, grafis, gaya, tipografi, dan alat lainnya untuk penerbitan digital, kemampuan jaringan yang luas, dan banyak lagi [18]. *Hypertext Markup Language revision 5* (HTML5) adalah bahasa markup untuk struktur dan penyajian isi *World Wide Web* (WWW). HTML5 mendukung XHTML dengan gaya sintaks sederhana dan fitur baru lainnya di HTML5, New API, XHTML dan penanganan error. HTML5 hanya saja istilah umum untuk generasi berikutnya aplikasi *website* yang bagaimana fungsionalitas akan diperluas dengan *syntax* yang lebih baik, tampilan yang lebih baik dan animasi *JavaScript* yang lebih mudah [18]. Banyak sekali dalam membuat sebuah perangkat lunak dengan berbagai macam bahasa pemrograman. Kriteria dalam membuat desain perangkat lunak adalah jenis metode yang mudah dan efektif untuk keandalan perangkat lunak. Ini akan membantu Proses pengembangan yang secara terus-menerus [19].

HTML5 menjanjikan kontrol antarmuka pengguna yang lebih baik. Kita harus menggunakan *JavaScript* dan CSS untuk membangun *form slider*, tanggal kalender, dan pemilih warna [20]. Menggunakan tag HTML5 akan mempermudah kita dalam membangun sebuah *website*, seperti: menu samping, kalender, slider, video, map, dan lain-lain. Salah satu contoh saja, untuk membuat menu samping kita harus membuat div dengan lokasi di sebelah kanan atau kiri dengan menggunakan CSS tetapi dengan HTML5 menggunakan tag `<aside>` sudah membuat menu untuk posisi samping.

JavaScript bergantung kepada *browser (navigator)* yang memanggil halaman *website* yang berisi *script-script* dari *JavaScript* dan tentu saja terselip di

dalam dokumen HTML. *JavaScript* juga tidak memerlukan kompilator atau penterjemah khusus untuk menjalankannya (pada kenyataannya kompilator *JavaScript* sendiri sudah termasuk di dalam *browser* tersebut) [20].

Browser website moderen memiliki potongan-potongan *software* yang kompleks. Banyak orang berfikir *browser website* sebagai konten *browser*, sebagai "*Window on the Web*". *Programmer* mengetahui bagaimana *JavaScript* menjadi sesuatu yang mempunyai kekuatan dalam *browser website*. Seperti *User Interface* platform. Membuat kita menjadi mudah atau rumit dalam membuat halaman *website*. *JavaScript* digunakan untuk *User Interface browser*. Pendekatan pengembangan perangkat lunak atau metode desain telah diusulkan di masa lalu, namun, sampai sekarang kita masih kekurangan secara sistematis dan obyektif untuk mengevaluasi kinerja metode desain yang berbeda [14].

2.3 Pertanyaan Penelitian

Pada penelitian ini ditujukan untuk memecahkan permasalahan bagaimana mendapatkan rancangan yang optimal sehingga dapat diterapkan dalam bentuk prototipe berupa sistem rekomendasi pantai. Berdasarkan tinjauan pustaka dan landasan teori yang telah dipaparkan di atas maka dapat dibuat pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah pengelompokan pantai dapat dilakukan dengan cara memberikan *tag* di setiap pantai?
2. Bagaimana membangun sistem rekomendasi pantai yang dapat merekomendasikan berdasarkan kemiripan di setiap pantai dengan metode LSA?
3. Apakah sistem dapat mendeteksi kesamaan karakteristik / faktor pendukung pantai dengan pantai yang lain?

BAB III

METODOLOGI

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat

Dalam proses rancang bangun rekomendasi pantai dikerjakan dengan alat yang ditunjukkan pada tabel 3.1. Sistem rekomendasi pantai dikerjakan dari dua sisi yang mempunyai fungsi sendiri yaitu *frontend* untuk mengatur tampilan sistem yang akan diberikan ke pengguna dan *backend* untuk memasukkan data yang akan digunakan di *frontend*.

Tabel 3.1 Alat Penelitian

No	Nama Alat	Kegunaan
1	Laptop	Alat untuk membangun sistem rekomendasi
2	Angular	<i>Framework Javascript</i> untuk tampilan sistem
3	Ruby on Rails	<i>Framework</i> yang digunakan pada sisi <i>backend</i>
4	Terminal (Terminator)	Perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai manajemen kode dan menjalankan perintah di server lokal
5	Bitbucket	Manajemen <i>sourcecode</i> berbasis Git
6	Herokuapp	Pihak ketiga yang menyediakan layanan hosting
7	Postman	Perangkat lunak untuk melakukan ujicoba hasil API RESTfull

Proses pengolahan data dilakukan di sisi *frontend* dengan menggunakan API RESTfull dari *backend* dengan format JSON. Uji coba dilakukan dengan menjalankan di *server* lokal dengan menggunakan perangkat lunak Terminal yang ada pada sistem operasi Linux. Dapat juga menggunakan perangkat lunak yang sejenis seperti *Command Prompt* pada sistem operasi Windows.

Manajemen *sourcecode* sistem disimpan di Bitbucket agar pengerjaan menjadi lebih baik dan mengurangi resiko kesalahan pengerjaan. Karena Bitbucket manajemen *sourcecode* berbasis Git, ini sangat diperlukan dalam melakukan *deploy* di herokuapp.

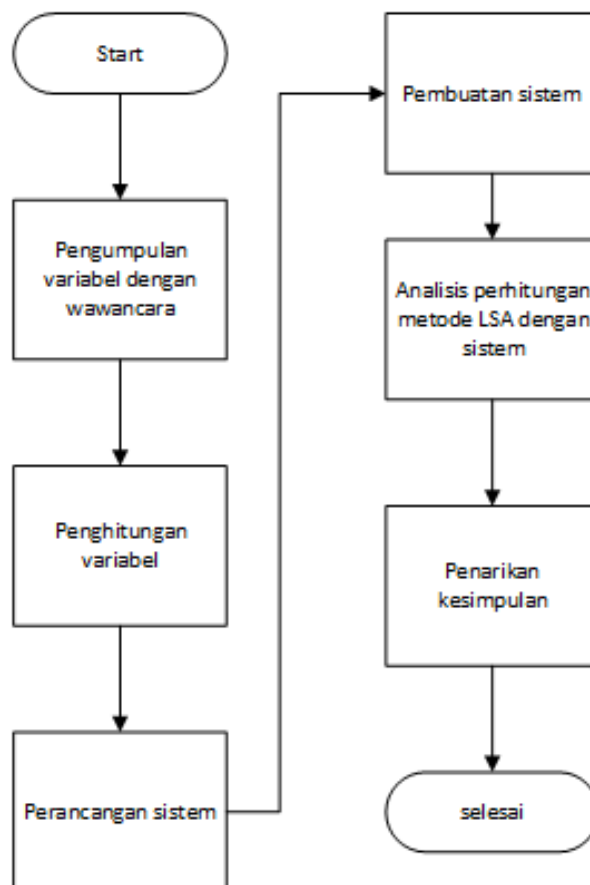
3.1.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah pantai, cuaca dan pengguna.

1. Data pantai diperoleh dari www.yogyes.com, www.gudeg.net dan beberapa blog pendukung.
2. Situs www.foursquare.com sebagai pembanding dari hasil rekomendasi sistem yang akan dibuat.
3. Data cuaca menggunakan API dari www.openweathermap.org.

3.2 Jalan Penelitian

Jalan penelitian pembuatan sistem ini digambarkan dengan diagram alir pada Gambar 2.2. Diagram alir penelitian dapat urutan sebagai berikut:



Gambar 3 1 Diagram alir penelitian

3.2.1 Pengumpulan data melalui wawancara

Wawancara dilakukan di Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) khusus Balai Pengkajian Dinamika Pantai pada tanggal 8 Februari 2016 dengan 5 orang *expert* yang sudah melakukan survey di seluruh pantai Yogyakarta. Wawancara ini merupakan wawancara kelompok kecil, karena wawancara dilakukan satu pewawancara dan empat sampai lima subjek dan para subjek dalam kelompok bersifat *homogen* [21]. Wawancara dilakukan dari jam 08.00 WIB hingga 12.00 WIB. Wawancara dilakukan dengan metode wawancara terstruktur dan kriteria penulisan pertanyaan berdasarkan Kerlinger [22] yaitu

1. Pertanyaan yang berkaitan dengan masalah penelitian.
2. Pertanyaan tertutup agar memperoleh informasi dengan cepat dan efisien
3. Pertanyaan jelas dan mengandung tafsir majemuk
4. Pertanyaan menggiring responden untuk memberikan jawaban alternatif jawaban tertentu
5. Menuntut pengetahuan dan informasi yang dimiliki responden
6. Pertanyaan yang dapat menarik sifat pribadi dari responden
7. Pertanyaan yang menyiratkan hal-hal baik atau buruk di masyarakat

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dalam penelitian. Wawancara adalah situasi peran-peran antar-pribadi berhadapan muka, ketika seseorang yakni pewawancara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk memperoleh jawaban-jawaban yang relevan dengan masalah penelitian kepada seseorang yang di wawancarai atau informan [22]. Wawancara ini harus berlangsung dengan beberapa syarat, yaitu:

1. Pewawancara dan responden belum saling mengenal
2. Responden selalu menjawab pertanyaan
3. Pewawancara selalu bertanya
4. Pewawancara harus bersifat netral
5. Pertanyaan yang ditanyakan mengikuti panduan yang telah dibuat sebelumnya.

Berdasarkan strukturnya wawancara dibedakan menjadi wawancara terstruktur dan wawancara tidak terstruktur. Wawancara terstruktur yaitu dasar pertanyaannya telah terstruktur sedangkan wawancara tidak terstruktur disesuaikan dengan kondisi lapangan dan rincian pertanyaan tidak terstruktur.

Dalam wawancara, jika hanya ada satu pewawancara dan satu responden maka wawancara itu disebut wawancara mendalam individual. Jika terdapat satu pewawancara dan beberapa responden maka itu disebut wawancara kelompok fokus. Beberapa responden ini terdiri dari 8 – 12 orang, jika terdapat responden berjumlah empat hingga lima orang maka wawancara itu disebut wawancara kecil [21].

Wawancara dalam penelitian dilakukan dalam pengelompokan karakteristik atau faktor pendukung pantai untuk daftar pantai yang terdapat dalam pertanyaan. Pengelompokan karakteristik dilakukan dengan menyajikan ulang jawaban dari responden atau informan dalam beberapa bentuk tabel.

Dari point-point diatas dalam wawancara di BPPT Yogyakarta disusun pertanyaan yang berulang tetapi dengan objek yang berbeda. Format pertanyaan dapat dilihat pada lampiran. Jumlah pertanyaan yang diajukan ke responden berjumlah 24 pertanyaan. Pertanyaan 5 hingga 24 memiliki pertanyaan yang sama hanya dengan objek yang berbeda. Pertanyaan 5 untuk pantai Depok, pertanyaan untuk pantai Parangtritis. Model ini dilakukan untuk menghadapi jika responden sedikit susah mengingat jawaban sehingga dapat dilanjutkan dengan pertanyaan yang lain.

3.2.2 Pengumpulan data melalui eksperimen

Data yang diperoleh berasal dari hasil *browsing* di internet dengan mengunjungi situs www.yogyes.com dan www.gudeg.net khususnya berita tentang pantai-pantai di daerah Yogyakarta. Dua situs ini menjadi acuan dalam informasi pantai karena kedua situs ini merupakan situs yang terkenal untuk pariwisata Yogyakarta. Data yang diambil merupakan berupa data koordinat pantai, alamat pantai, deskripsi masing-masing pantai dan foto pantai. Tidak hanya dari dua situs

itu saja, tetapi dari situs *foursquare* dapat diperoleh data seperti gambar dan koordinat. Untuk informasi pemberitaan cuaca dapat melakukan penggunaan API cuaca yang disediakan oleh www.openweathermap.org.

Data dari Yogyes dan Gudeg diambil dengan cara menyalin ulang konten setiap pantai dan dimasukkan ke dalam database di *herokuapp* dengan sistem form input yang telah dibuat. Setelah konten semua telah dimasukkan, setiap pantai akan memiliki ID yang sama dengan ID pantai yang ada di *foursquare*. ID *foursquare* digunakan untuk mendapatkan detail pantai yang ada di API *foursquare* berupa gambar, *latitude* dan *longitude*. Dalam menampilkan informasi cuaca menggunakan API *openweathermap* berdasarkan *latitude* dan *longitude*. Kekurangan dalam penggunaan API untuk cuaca adalah batas minimum untuk *request* data. Hal ini terjadi karena penggunaan API yang dilakukan menggunakan *free account*. Untuk melindungi keaslian konten yang sudah ada, dalam sistem ini akan menampilkan logo dari setiap sumber yang diambil seperti *yogyes*, *gudeg*, *foursquare*, dan *openweathermap*.

3.2.3 Perancangan sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah semua data dari survey yang telah dilakukan dan hasil dari wawancara yang telah diolah. Hasil wawancara akan membentuk *tag* setiap pantai dengan pengelompokan. Setelah pengelompokan *tag* sudah dilakukan selanjutnya adalah membentuk tabel hubungan semua *tag* di pantai dengan semua pantai yang ada.

Proses yang kemudian dilakukan adalah menghitung keseringan suatu kata muncul sebagai *tag* pada setiap pantai atau disebut dengan *Term Frequency* (TF). Algoritma TF-IDF (*Term Frequency / Inverse Document Frequency*) pada persamaan 3-1, 3-2 dan 3-3 akan memeriksa kemunculan tiap kata pada isi dokumen dari hasil tokenisasi, filtering dari kemunculan tiap kata pada isi dokumen. Adapun rumus untuk penghitungan TF-IDF yaitu

$$W_{ij} = tf \cdot idf \quad (3-1)$$

$$W_{ij} = tf_{ij} \cdot W_{ij} \left(\log \frac{N}{n} \right) \quad (3-2)$$

$$\cos(\theta_{ij}) = \frac{\sum_k (d_{ik} d_{jk})}{\sqrt{\sum_k d_{ik}^2} \sqrt{\sum_k d_{jk}^2}} \quad (3-3)$$

Keterangan

W_{ij} = bobot kata term ke-j dan dokumen ke-i

Tf_{ij} = jumlah kemunculan kata/term ke-j dalam dokumen ke-i

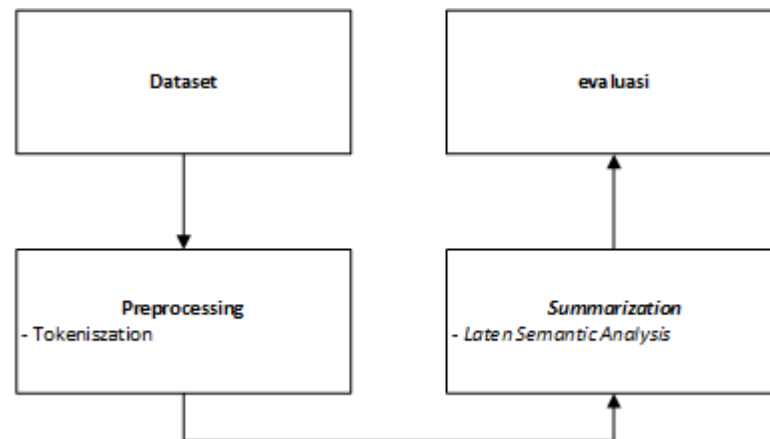
N = jumlah dokumen yang ada

n = jumlah dokumen yang mengandung term ke-j

d = Panjang vector

Sistem Rekomendasi Pantai dibangun dengan menggunakan *client side* dan *server side*. *Client side* disini sebagai antarmuka sistem ke pengguna yang menggunakan *browser* untuk mengakses sistem sedangkan *server side* sebagai pengolahan data, alur logika dan logika pemrograman untuk melakukan rekomendasi kepada pengguna. Pada Gambar 3.1 menjelaskan komponen dalam sistem. Komponen tersebut dibagi menjadi empat komponen sebagai berikut:

1. *Dataset* untuk mendapat informasi dari semua pantai. Informasi akan digunakan untuk memberikan rekomendasi.
2. *Preprocessing*, dalam tahap ini melalui *Tokenization* yaitu tahap pemotongan string input berdasarkan setiap kata yang menyusunnya, contoh adalah
Teks input: “pasir-putih, berenang, SAR”
Hasil token:
 - pasir
 - putih
 - berenang
 - SAR
3. *Summarization* merupakan penghitungan dari pemotongan kata dengan menggunakan metode *Latent Semantic Analysis*
4. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil dari perhitungan manual dengan perhitungan yang dilakukan dengan sistem



Gambar 3.2 Alur LSA Sistem Pantai

Anak panah menunjukkan hubungan antara komponen. Dalam tahap awal pengguna melihat data yang sudah memiliki *tagging* atau melakukan pencarian dan dari *tagging* yang diperoleh akan dihitung dengan *context data* yang ada dengan *pattern* yang telah ditentukan dalam logika pemrograman. Jika *pattern* sudah terbentuk maka *recommendation output* akan dihasilkan dan dari hasil rekomendasi awal dapat juga dihasilkan rekomendasi selanjutnya berdasarkan *tag* yang dimiliki variabel tersebut.

3.2.3.1 Perhitungan metode *Latent Semantic Analysis*

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan *domain expert* telah diperoleh variabel pantai di masing-masing pantai. Variabel tersebut diolah menjadi sebuah *tag* yang dimiliki pantai. Dalam contoh kasus ini adalah pengguna sedang mencari pantai yang memiliki pasir halus dan berkemah dari tujuh pantai yaitu pantai Parangtritis (P1), pantai Depok (P2), pantai Indrayanti (P4), pantai Siung (P4), pantai Baron (P5), pantai Krakal (P6) dan pantai Jogan (P7). Contoh hasil dapat dituliskan dalam bentuk Tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel TF dan IDF

tag	TF								DF	idf log(n/df)
	Q	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
pasir	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0.000
rumah									0	0.000
makan									0	0.000
berkemah	1			1					1	0.903
parkir									0	0.000
bus									0	0.000
mobil									0	0.000
motor									0	0.000
berenang									0	0.000
toilet									0	0.000
pedagang									0	0.000
hitam									0	0.000
Halus	1			1		1	1		3	0.426

Penjelasan Tabel 3.1 adalah pencarian kata disimbolkan dengan “q”. Nilai untuk q adalah “pasir-putih” dan “berkemah”, jika q tersebut dilakukan pemenggalan kata maka akan menjadi “pasir”, “putih”, dan “berkemah”. Hitung nilai TF berdasarkan berapa *tag* tersebut muncul untuk setiap pantai dan nilai DF adalah jumlah *tag* yang terdapat di semua pantai. Hitung nilai IDF atau *Inverse Document Frequency*. Rumus IDF yang digunakan adalah $idf = \log(n/df)$ disini bertujuan untuk mencegah nilai 0. Nilai IDF merupakan bobot setiap *tag* dalam pantai.

Tabel 3.2 Hasil IDF dan bobot

Tag	WDT							
	Q	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Pasir	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Rumah	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Makan	0.000	0	0	0	0	0	0	0
berkemah	0.903	0	0	0.90309	0	0	0	0
Parkir	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Bus	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Mobil	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Motor	0.000	0	0	0	0	0	0	0
berenang	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Toilet	0.000	0	0	0	0	0	0	0
pedagang	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Hitam	0.000	0	0	0	0	0	0	0
Halus	0.426	0	0	0.426	0	0.426	0.426	0

Kemudian hitung nilai dari tiap document menggunakan rumus $w = tf * idf$. Nilai ini akan digunakan untuk memodelkan vector tiap dokumen. Tabel 3.2 merupakan hasil perhitungan dari setiap pantai dengan semua *tag*. Hasil Tabel 3.2 merupakan bobot dari setiap pantai terhadap *tag*.

Tabel 3.3 Perkalian skalar dokumen

tag	WD8*Wdi						
	Q	P1	P2	P3	P4	P5	P6
pasir	0	0	0	0	0	0	0
rumah	0	0	0	0	0	0	0
makan	0	0	0	0	0	0	0
berkemah	0	0	0.815572	0	0	0	0
parkir	0	0	0	0	0	0	0
bus	0	0	0	0	0	0	0
mobil	0	0	0	0	0	0	0
motor	0	0	0	0	0	0	0
berenang	0	0	0	0	0	0	0
toilet	0	0	0	0	0	0	0
pedagang	0	0	0	0	0	0	0
hitam	0	0	0	0	0	0	0
halus	0	0	0.181	0	0.181	0.181	0
	0.000	0.000	0.997	0.000	0.181	0.181	0.000

Tabel 3.3 merupakan bobot kesamaan dengan pada setiap dokumen. Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai dari setiap dokumen dengan IDF dengan nilai W. perkalian nilai IDF dan W dapat dilihat Tabel 3.3. Setelah semua perkalian tersebut telah dilakukan maka jumlahkan semua *tag* disetiap pantai.

Tabel 3.4 Perkalian vektor

tag	WDT							
	Q	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
pasir	0	0	0	0	0	0	0	0
rumah	0	0	0	0	0	0	0	0
makan	0	0	0	0	0	0	0	0
berkemah	0.816	0	0	0.816	0	0	0	0
parkir	0	0	0	0	0	0	0	0
bus	0	0	0	0	0	0	0	0
mobil	0	0	0	0	0	0	0	0
motor	0	0	0	0	0	0	0	0
berenang	0	0	0	0	0	0	0	0
toilet	0	0	0	0	0	0	0	0
pedagang	0	0	0	0	0	0	0	0
hitam	0	0	0	0	0	0	0	0
halus	0.181	0	0	0.181	0	0.181	0.181	0
Total	0.997	0.000	0.000	0.997	0.000	0.181	0.181	0.000
Sqrt	0.999	0.000	0.000	0.999	0.000	0.426	0.426	0.000

Hasil dari Tabel 3.4 merupakan bobot kesamaan dengan pada kueri setiap document dimodelkan ke dalam vector. Hal ini bertujuan untuk melihat kemiripan antara suatu vector dengan vector yang menjadi acuan, yang mana dalam hal ini adalah kueri pencarian. Penghitungan dilakukan dengan menggunakan rumus *cosine similiarity*.

Tabel 3.5 Perkalian cosine similiarity

	Q	P1	P2	P3	P4	P5	P6
cos(q,Pi)	0.000	0.000	1.000	0.000	0.427	0.427	0.000

Tabel 3.5 telah dihasilkan nilai untuk semua pantai. Hasil rekomendasi diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil dari kasus ini urutan nilai terbesar hingga terkecil adalah pantai Indrayanti, pantai Baron, pantai Krakal, pantai Parangtritis, pantai Depok dan pantai Jogon.

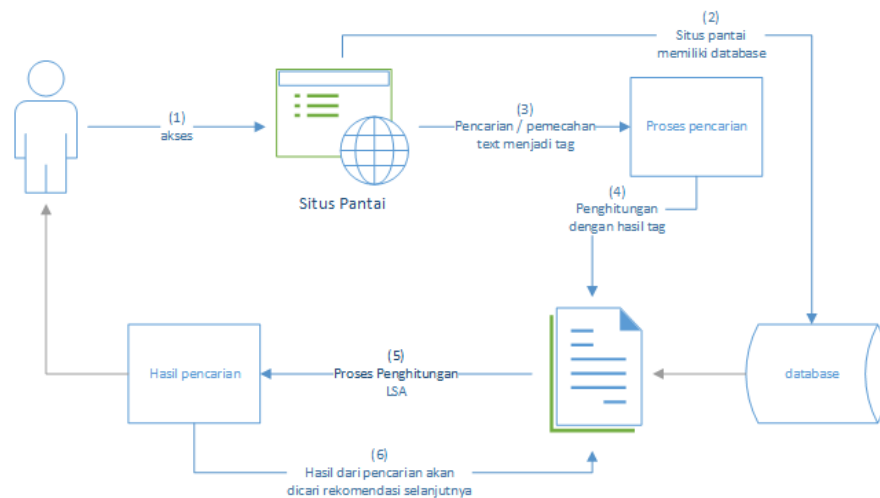
3.2.3.2 Rancang Sistem

Dalam arsitektur terdapat komponen *tagging* yang merupakan data pertama untuk diolah menurut *context data* yang dipilih. Dengan memilih *context data* yang telah ditentukan oleh sistem dan merupakan perwakilan dari kriteria setiap pantai yang ada di seluruh jogja. *Context data* ini dipilih oleh *domain expert* yang sudah mengetahui kondisi pantai di jogja dan digambarkan dengan pantai-pantai yang sudah dikenal secara umum oleh masyarakat, diharapkan pengguna dapat menggambarkan pantai yang ingin dikunjungi.

Perwakilan pantai yang menjadi *context data* adalah pantai Parangtritis, pantai Depok, pantai Indrayanti, pantai Siung, pantai Baron, pantai Krakal dan pantai Jogon. Dari 7 contoh pantai ini memiliki kriteria pantai yang disenangi pengguna jika ingin berkunjung ke pantai. Terdapat 8 contoh kriteria dalam *context data* yaitu pasir putih, berkarang, rumah makan, toilet, berkemah dan daya Tarik lainnya.

Tahapan pertama adalah mencari data di satu item yang memiliki nilai tertinggi dalam proses pencarian atau pemilihan yang dilakukan oleh pengguna. Dari teks pencarian yang dilakukan pengguna akan dipisah menjadi *tag* dan akan diproses dengan metode LSA. Hasil awal rekomendasi yang telah dihitung akan diberikan kepada pengguna dengan urutan dari nilai tertinggi sampai terendah dengan jumlah data 5. Setelah pengguna memilih salah satu pantai tersebut, maka akan dihitung kembali pantai yang dipilih tersebut karena data yang dipilih

memiliki *tag* yang dapat dihitung dan menghasilkan rekomendasi selanjutnya. Dari Proses flow sitem dapat dilihat di gambar dibawah ini



Gambar 3 3 Rancangan alur penggunaan sistem pantai

3.2.4 Evaluasi

Setelah sistem dibuat, tahap pengujian akan dilakukan. Tahap ini merupakan pengujian hasil dari perhitungan sistem dengan metode LSA. Melakukan perbandingan dari sistem yang telah dibangun dengan sistem *foursquare*, *Google*, *Bing* dan *Yahoo!* dari hasil rekomendasi yang lakukan oleh ketiga sistem. Hasil dari 3 sistem berdasarkan kata kunci pencarian yang dilakukan dengan memasukkan nama pantai dan kriteria pantai.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pantai dibangun dengan teknologi web yaitu *Backend* menggunakan Ruby on Rails dan *frontend* menggunakan AngularJS. Pengelolaan source menggunakan Git. Penggabungan kedua source menggunakan pihak ketiga yaitu heroku (www.herokuapp.com). Ada pun proses pertukaran data pada *client* dan *server* menggunakan teknologi *Restfull web service* dengan format data JSON. Dalam sistem ini pengolahan data penghitungan yang dikirim dari server dilakukan di *frontend*. Pengeolahan data menggunakan *Javascript* yang akan diolah menjadi berbagai bentuk *object* data dalam *Javascript*. Dari pembahasan BAB III ada tabel penghitungan untuk metode penghitungan LSA, tabel tersebut akan dibentuk *object* data dalam *Javascript*.

4.1 Hasil wawancara

Dalam proses validasi variabel pantai yang dimasukkan dalam sistem, variabel pantai yang merupakan karakteristik dan variabel pendukung pantai yang diperoleh dari *domain expert*. *Domain expert* dalam kasus ini adalah para ahli di Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) khusus Balai Pengkajian Dinamika Pantai. Wawancara dilakukan di kantor BPPT Jl. Grafika no 2 Yogyakarta dengan Team Pansela (Pantai Selatan). *Domain expert* yang mengikuti wawancara penentuan variabel pantai ini berjumlah lima orang yaitu:

1. Reno Arief Rachman (Kepala Koordinator Team Pansela)
2. Cahyarsi Murtiaji (Staff Pantai Selatan)
3. Eny Cholishoh (Staff Pantai Selatan)
4. Catur Indra Sukmana (Staff Pantai Selatan)
5. Gugum Gumbira (Staff Pantai Selatan)

Total waktu wawancara dilakukan oleh lima *domain expert* adalah tiga jam. Pengelompokkan variabel pantai dilakukan secara manual berdasarkan pendapat dari wawancara masing-masing *domain expert*. Salah satu Pengelompokkan pantai

dapat dilihat di Tabel 4.1, pengelompokkan pantai secara lengkap dan transkrip wawancara dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 4.1 Pantai Parangtritis, Gelagah dan Baru

Pantai Parangtritis	Pantai Gelagah	Pantai Baru
Pantai Panjang	Pelabuhan	Jalan Belum Aspal
Sungai Kecil	Laguna	Parkir Luas
Rip current	Warung Makan	Abrasi
SAR	Penginapan	Pohon Cemara Udang
Warung Makan	Jalan Tanah	Musholla
Jalan Lancar	Parkir Kecil	Cindramata
Parkir Luas	Tempat Pelalangan Ikan	Pasir Hitam
Pasir Hitam	Musholla	Pantai Curam
Pantai Landai	Kolam Labu	Gelombang Tinggi
Penginapan	Pasir Hitam	Teduh
ATV	Pantai Curam	
Luas	Gelombang Tinggi	
Andong	Break water	
ATV	Voly pantai	
Kolam Renang	Edukasi	
Toilet		

4.2 Requirement Data

Data yang diperoleh dalam sistem ini merupakan hasil dari setiap posting yang berhubungan dengan pantai di website yogyes.com dan gudeg. Data diperoleh dengan cara *crawling*. *Crawling* adalah metode yang melakukan pengecekan di setiap halaman website untuk mencari data yang diinginkan. Hasil dari *crawling* di website tersebut yang kemudian dikelompokkan sesuai dengan kategori. Proses *crawling* menggunakan pihak ketiga yaitu *import.io* dalam kasus ini adalah penyedia layanan untuk *crawling website*. Kemudian data yang telah diperoleh dalam bentuk *json* akan dimasukkan ke dalam database tanpa tidak lupa memasukkan sumber data tersebut. Ini untuk menghindari keaslian konten yang dimiliki oleh situs yogyes dan gudeg.

4.3 Analisis Rekomendasi

Pengguna akan memasukkan *tag* pantai apa yang akan dicari, *tag* akan dipisahkan dengan per kata dengan menggunakan ‘-’ untuk lebih memudahkan *stemming* kata pencarian. Pengguna tidak perlu *login* ke sistem untuk melakukan pencarian rekomendasi pantai karena sistem tidak menggunakan referensi dari pengguna untuk memberikan rekomendasi. Pengelompokan pantai yang telah dilakukan diatas akan dibentuk menjadi tabel yang mempunyai relasi antara semua *tag* dan semua pantai. Jika pantai tersebut memiliki nilai dalam pencarian kueri yang dilakukan maka beri nilai sesuai dengan berapa kali kata dalam *tag* tersebut muncul untuk setiap pantai. Dalam Tabel 4.2 telah dijelaskan pencarian kueri dengan kata “pasir-halus”, “berkemah”, dan “parkir-luas”. Daftar *tag* Tabel 4.2 merupakan 10 *stemming tag* dari 129 *stemming tag* dan daftar pantai diambil 10 pantai dari 25 pantai. Daftar untuk keseluruhan dapat dilihat dalam lampiran.

Tabel 4.2 Nilai TF dan DF

tag	TF											DF	idf
	q	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		log(n/df)
pasir	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0.000
rumah												0	0.000
makan												0	0.000
berkemah				1								1	1.041
parkir	1	1	1	1	1	1	1	1			1	9	0.087
bus	1	1	1									3	0.564
mobil												0	0.000
motor												0	0.000
berenang												0	0.000
toilet												0	0.000
pedagang												0	0.000
hitam												0	0.000
halus	1			1		1	1					4	0.439

Keterangan:

P1: Pantai Parangtritis

P2: Pantai Depok

P3: Pantai Indrayanti

P4: Pantai Siung

P5: Pantai Baron

P6: Pantai Krakal

P7: Pantai Jogasari

P8: Pantai Baru

P9: Pantai Sepanjang

P10: Pantai Kukup

Nilai TF dari setiap tag di setiap pantai akan dihitung dengan menggunakan rumus $\log(n/df)$. Nilai DF merupakan jumlah dari setiap *tag* yang terdapat di dalam pantai. Seperti *tag* pasir memiliki nilai DF dari semua pantai adalah 11 dan nilai IDF adalah 0.

Tabel 4.3 Hasil IDF dan bobot

tag	WDT										
	q	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
pasir	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
rumah	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
makan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
berkemah	1.041	0.000	0.000	1.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
parkir	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.000	0.000	0.087
bus	0.564	0.564	0.564	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
mobil	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
motor	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
berenang	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
toilet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
pedagang	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
hitam	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
halus	0.439	0.000	0.000	0.439	0.000	0.439	0.439	0.000	0.000	0.000	0.000

Nilai IDF dikalikan dengan jumlah berapa kali *tag* muncul dalam pantai tersebut. Dari Tabel 4.3 nilai pasir memiliki 2 karena pasir muncul di “pasir-hitam” dan “gumuk-pasir”. Hasil perkalian dapat dilihat di Tabel 4.4 untuk semua pantai. Pada Tabel 4.12 hasil perhitungan panjang di setiap pantai, termasuk nilai “q”. Cara penghitungan dengan mengkuadratkan bobot di setiap *tag* dalam setiap pantai dan jumlahkan nilai kuadrat tersebut. Hasil dari penjumlahan kuadrat kemudian jumlah tersebut dihitung nilai akarnya.

Tabel 4.4 Perkalian skalar

tag	WD11*Wdi									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
pasir	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
rumah	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
makan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
berkemah	0.000	0.000	1.084	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
parkir	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.000	0.000	0.008
bus	0.318	0.318	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
mobil	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
motor	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
berenang	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
toilet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
pedagang	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
hitam	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
halus	0.000	0.000	0.193	0.000	0.193	0.193	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.326	0.326	1.285	0.008	0.201	0.201	0.008	0.000	0.000	0.008

Tabel 4.5 Perkalian vektor

tag	vector										
	q	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
pasir	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
rumah	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
makan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
berkemah	1.084	0.000	0.000	1.084	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
parkir	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.000	0.000	0.008
bus	0.318	0.318	0.318	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
mobil	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
motor	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
berenang	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
toilet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
pedagang	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
hitam	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
halus	0.193	0.000	0.000	0.193	0.000	0.193	0.193	0.000	0.000	0.000	0.000
Total	1.604	0.326	0.326	1.285	0.008	0.201	0.201	0.008	0.000	0.000	0.008
Sqrt	1.266	0.571	0.571	1.134	0.087	0.448	0.448	0.087	0.000	0.000	0.087

Dari hasil Tabel 4.5 di peroleh total kuadrat di setiap pantai dan akar dari total tersebut. Kemudian tahap terakhir adalah menghitung nilai *cosine similarity* untuk setiap pantai. Penghitungan menggunakan persamaan 4-1 dalam bentuk Tabel 4.6.

$$\cos(\theta_{ij}) = \frac{\sum_k (d_{ik} d_{jk})}{\sqrt{\sum_k d_{ik}^2} \sqrt{\sum_k d_{jk}^2}} \quad (4-1)$$

Tabel 4 6 Perhitungan Cosinus Similarity

cos	cos(θ_{ij})			
	vector	q	$\sqrt{\text{vector}}$	hasil
(q, P1)	0.326	1.266	0.571	0.451
(q, P2)	0.326	1.266	0.571	0.451
(q, P3)	1.285	1.266	0.895	0.895
(q, P4)	0.008	1.266	0.069	0.069
(q, P5)	0.201	1.266	0.354	0.354
(q, P6)	0.201	1.266	0.354	0.354
(q, P7)	0.008	1.266	0.069	0.069
(q, P8)	0.000	1.266	0.000	0.000
(q, P9)	0.000	1.266	0.000	0.000
(q, P10)	0.008	1.266	0.069	0.069

Tabel 4.7 Hasil akhir cosine similarity

	p1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
cos(q,Pi)	0.451	0.451	0.895	0.069	0.354	0.354	0.069	0.000	0.000	0.069

Dari hasil Tabel 4.7 dapat diurutkan dari nilai tertinggi hitngga terendah nilai P3 adalah nilai tertinggi yaitu pantai Indrayanti. Sehingga dapat disimpulkan dari hasil diatas jika pencarian kueri dengan kata “pasir-halus”, “berkemah”, dan “parkir-luas” maka hasil rekomendasi yang dikeluarkan adalah pantai Indrayanti, pantai Parangtritis, Pantai Depok, Pantai Baron, Pantai Krakal, Pantai Siung, Pantai Jogan, Pantai Kukup.

Penjelasan pencarian rekomendasi diatas menghasilkan pantai Indrayanti yang memiliki nilai tertinggi. Diasumsikan pengguna memilih pantai Indrayanti untuk mendapatkan informasi lebih detail pantai tersebut. Pantai Indrayanti memiliki *tag* yaitu restoran, bersih, penginapan, jalur-evakuasi, garis-pantai-panjang, kamar-mandi, berkemah, ramai, parkir, curam, penyewaaan-payung, pantai-karang dan SAR. Nilai dari semua *tag* di pantai tersebut akan menjadi kueri

dalam penentuan rekomendasi selanjutnya. Setelah nilai *tag* dilakukan *stemming* maka masukkan ke dalam nilai “q” seperti Tabel 4.2 untuk pencarian rekomendasi.

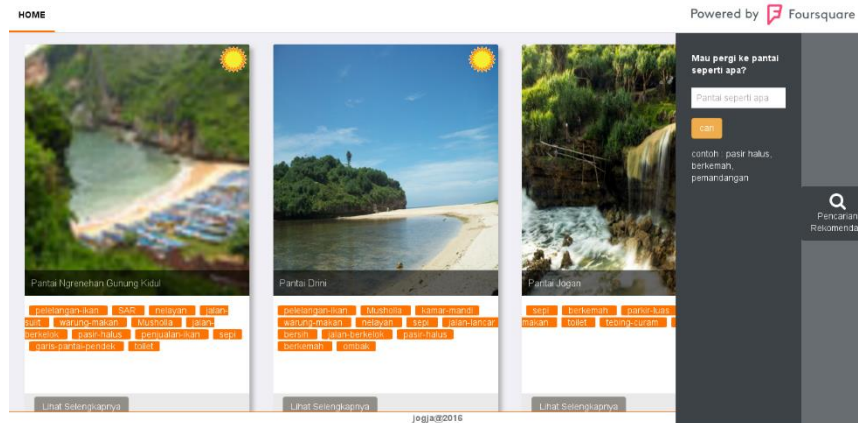
Tabel 4.8 kueri pantai Indrayanti

Tag	<i>stemming</i>
Restoran	restoran
Bersih	bersih
Penginapan	penginapan
Jalur Evakuasi	jalur
	evakuasi
Garis Pantai Panjang	garis
	pantai
	panjang
Kamar mandi	kamar
	mandi
Berkemah	berkemah
Ramai	ramai
Parkir	parkir
Curam	curam
Penyewaan Payung	penyewaan
	payung
Pantai Karang	pantai
	karang
SAR	SAR

Hasil dari *steaming* Tabel 4.8 dijadikan kueri pencarian untuk rekomendasi selanjutnya. Perilaku pencarian rekomendasi ini akan berlangsung secara berulang jika memilih pantai berikutnya.

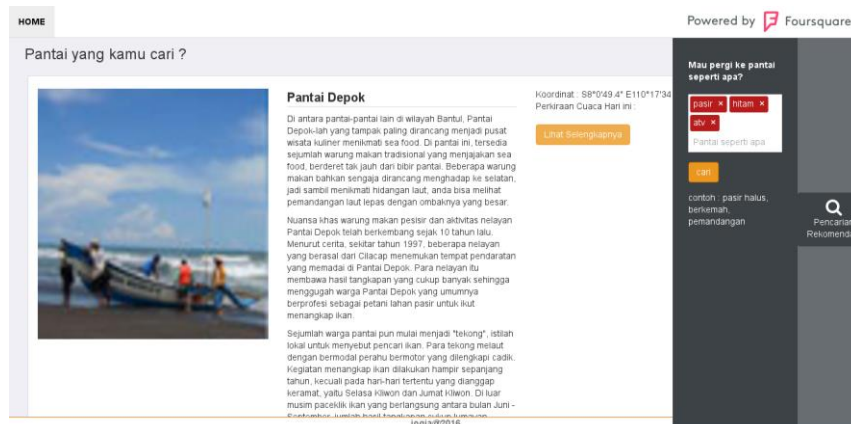
4.4 Sistem Rekomendasi Pantai

Sistem ini tidak memiliki sistem login untuk menggunakan sistem rekomendasi ini. Rekomendasi yang diberikan murni dari hasil *tag* setiap pantai tanpa ada *preference* data dari pengguna. Sehingga tampilan pertama saat membuka website seperti tampilan website yang biasa ada di internet. Tampilan website dapat dilihat di bawah ini



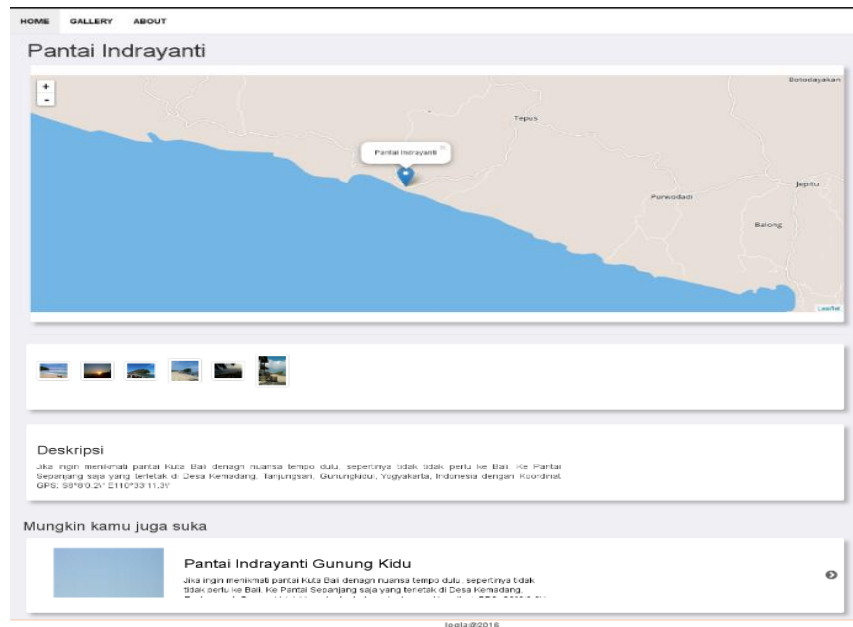
Gambar 4.1 Halaman depan website

Disebelah kanan terdapat menu untuk pencarian rekomendasi dari pengguna. Pengguna dapat memilih *tag* yang sudah terdaftar dalam sistem untuk mencari rekomendasi pantai apa yang ingin dikunjungi. Dalam halaman rekomendasi ditampilkan informasi pantai dan koordinat peta untuk mempermudah mengetahui lokasi pantai berada. Halaman rekomendasi dapat dilihat dibawah ini



Gambar 4.2 Halaman rekomendasi pantai

Pengguna dapat melihat detail pantai dan informasi dengan lengkap di halaman detail pantai. Informasi pantai diperoleh dari penggunaan API Foursquare untuk setiap pantai.



Gambar 4.3 Halaman rekomendasi pantai

4.5 Development

Penjelasan dua pencarian rekomendasi di atas dibuat dalam bentuk *object Javascript*. Pembentukan *object Javascript* dalam pemrograman ini memiliki perbendaan struktur seperti tabel penghitungan di atas. Diasumsikan seperti tabel penghitungan setiap *tag* memiliki banyak pantai. Sebelumnya data yang diterima dari *server* berupa JSON yaitu *array of object* untuk pantai. Lebih detail format JSON dapat dilihat dibawah ini

```
[
  {
    "name": "Pantai Parangtritis",
    "description": "",
    "image": "",
    "koordinat": "",
    "page_url": "",
    "tags": [
      {
        "id": 45,
        "name": ""
      }
    ]
  }
]
```

Object data merupakan *array* yang memiliki *object* pantai dan memiliki nilai seperti *id*, *nama*, *koordinat*, *tags* dan *deskripsi*. Dari data tersebut akan dikelompokkan berdasarkan *tag*, sebagai contoh *tag* pasir dimiliki oleh pantai
 . Dalam teknologi *Javascript* biasanya menggunakan *looping* data untuk mengelompokkan ulang, tapi dalam kasus ini akan terjadi banyak *looping* yang selalu diulang untuk mencapai nilai yang diinginkan. Untuk menghindari *looping* yang banyak dan memakan memori yang begitu besar maka disarankan untuk menggunakan *reduce* dalam *Javascript*. *Reduce* memiliki fungsi yang sama seperti *for* atau *while looping* di *Javascript*. Tetapi *reduce* memiliki perbedaan dari kedua *looping*, di dalam *reduce* data dapat melakukan *looping*, *sorting*, *filtering* dan *grouping*. Jika menggunakan *looping* 'for' untuk pengelompokkan data maka diharuskan untuk membuat sebuah fungsi *sorting*, fungsi *filtering* dan fungsi *groping*. Dalam kasus ini, pengolahan data *Javascript* menggunakan *library* yang khusus untuk itu yaitu *lodash*. *Library* ini dapat diperoleh di www.lodash.com. Dengan menggunakan *lodash* data yang sebelumnya pantai memiliki *tag* akan dibalik menjadi *tag* dimiliki oleh pantai apa saja.

```
var dataTF = data.reduce(function (results, item) {
    return results;
}, {});
```

Kode diatas menjelaskan bahwa variabel *array* data tersebut akan diolah menjadi *object* untuk pantai. Jika dilihat hasilnya *tag* dimiliki oleh banyak pantai.

```
var tags = _.reduce(allTags, function (res, tag) {  
    var ret = res.concat(tag.name.split('-'));  
    return ret;  
}, []);  
  
var unionTags = _.union(tags);
```

Dalam pembuatan *object* ini harus dilakukan *stemming* untuk mengetahui nilai dari setiap *tag* yang muncul dalam pantai tersebut. Sebagai contoh “pasir-hitam” dan “gumuk-pasir”. Dari contoh tersebut seharusnya nilai “pasir” memiliki nilai 2 karena setelah dilakukan *stemming* pasir diperoleh 2 kata dari “pasir-hitam” dan “gumuk-pasir”. Kode diatas ini merupakan solusi untuk mengatasi hal tersebut. Kode program dibawah ini untuk membuat *object* data sesuai pencarian yang dilakukan bisa masukkan dari pengguna atau *tag* dari pantai yang dipilih untuk rekomendasi sebelumnya

```
var search = result.concat(value.split('-'));  
    return search;  
}, [])
```

Setelah objek data *search* sudah diperoleh maka untuk selanjutnya adalah menghitung nilai IDF untuk setiap *tag* di semua pantai. Masih dalam *reduce* data dataTF maka penghitungan nilai IDF adalah menggunakan kode program sebagai berikut

```

var tidf = _.reduce(varTag, function(fRes, fVal, fKey){
    var sizeTags = _.size(_.filter(fVal,
function(o) { return o>0; })))
    var total = Data.list.length+1;

    if (tag === fKey) {
        fRes[fKey] =
parseFloat(Math.log10(total/sizeTags).toFixed(3))
    }
    else{
        if (fRes[fKey] > 0) {
            fRes[fKey] = fRes[fKey]
        }else{
            fRes[fKey] = 0;
        }
    }
    return fRes
}, {});

```

Objek *sizeTags* mengerjakan penghitungan berapa jumlah *tag* di semua pantai. Jika sudah diperoleh objek tersebut maka penghitungan IDF menggunakan LOG (N/n). Selanjutnya adalah menghitung perhitungan skalar dari nilai IDF untuk jumlah *tag* di setiap pantai. Dalam kasus ini akan diberi nama objek WDT. Objek ini akan menampung hasil perhitungan. Kode program masih berjalan dalam *reduce* dataTF

```

var wdt = _.reduce(dataTF, function(res, value, key){
    res[key] =
parseFloat(results[tag].tidf[tag]*varTag[tag][key]);
    return res;
}, {});

```



```

var wdi = _.reduce(dataTF, function(res, value, key){
    var searchText = _.reduce(search,
function(result, value, key){
    var search = result.concat(value.split('-
'));
    return search;
}, [])

    var searchLength = searchText.length;
    var searchCount = _.countBy(searchText);

    var sResults = _.reduce(searchCount,
function(sRes, sValue, sKey){
    if (sKey === tag) {
        var wdt =
_.isNaN(results[tag].wdt[key])?0:results[tag].wdt[key];
        sRes[key] =
parseFloat((results[tag].tidf[sKey]*wdt).toFixed(3));
        sRes['q'] = results[tag].tidf[tag];
    }else{
        if (sRes[key] > 0) {
            sRes['q'] = sRes['q']
            sRes[key] = sRes[key]
        }else{
            sRes['q'] = 0;
            sRes[key] = 0;
        }
    }
    return sRes
}, {});
res['q'] = sResults['q'];
res[key] = sResults[key];

    return res;
}, {});

```

Jika objek data dari WDT telah selesai dilakukan, kode program diatas dilanjutkan dengan pembuatan objek WDI. Objek ini berfungsi untuk menampung perkalian nilai IDF dan WDT di setiap *tag*. Nilai dari kueri yang dilakukan juga dimasukkan ke dalam objek WDI seperti `sRes['q'] = sRes['q']`.

Memasuki tahap terakhir dalam pembuatan objek utama dari sistem ini adalah membuat objek vector yang merupakan perkalian kuadrat dari WDT dan hasil dari kuadrat tersebut dijumlahn untuk setiap pantai kemudian dicari nilai akarnya.

```

var vector = _.reduce(dataTF, function(res, value, key){
    var searchText = _.reduce(search,
function(result, value, key){
    var search = result.concat(value.split('-
'));
    return search;
}, [])

    var searchLength = searchText.length;
    var searchCount = _.countBy(searchText);

    var sResults = _.reduce(searchCount,
function(sRes, sValue, sKey){
    var wdt =
_.isNaN(results[tag].wdt[key])?0:results[tag].wdt[key];
    sRes[key] = parseFloat((Math.pow(wdt,
2)).toFixed(3));
    sRes['q'] = parseFloat(
results[tag].wdi['q']*results[tag].tidf[tag]
);
    return sRes
}, {});

    if(typeof total_wdi_per_object[key] ===
'undefined') total_wdi_per_object[key] = 0;
    if(!matrix_wdi[key]) matrix_wdi[key]=0;
    matrix_wdi[key] += results[tag].wdi[key]

    total_wdi_per_object[key] += +wdt[key]
    res['q'] = sResults['q'];
    res[key] = sResults[key];
    return res;
}, {});

```

Sekarang dalam sistem ini memiliki beberapa objek data sebagai berikut:

- dataTF merupakan objek berdasarkan daftar *tag*
- unionTags merupakan gabungan dari semua *tag*
- tidf merupakan penghitungan $\text{LOG}(N/n)$
- wdt merupakan perkalian antara nilai IDF dan TF
- wdi merupakan perkalian skalar antara IDF dan WDT
- vector merupakan kuadrat dari nilai wdi

Tahap akhir dalam penghitungan ini adalah dengan membuat objek kosong dalam *Javascript* untuk menampung isian data dari setiap nilai vector. Objek dalam

kasus ini diberi nama matrix karena susunannya menyerupai perkalian matrix. Untuk pembentukan objek ini dapat dilihat dikode dibawah ini.

```
var total_length_vector_per_object = _.reduce(dataTF,
function(res, value, key){
    if(typeof length_vector_per_object[key] ===
'undefined') length_vector_per_object[key] = 0;
    if(!matrix[key]) matrix[key]=0;
    if(!matrix['q']) matrix['q']=0;
    matrix['q'] +=
(_.isNaN(results[tag].vector['q']))?0:+results[tag].vector['q']
    matrix[key] += results[tag].vector[key]
    res[key] = +vector[key]
    return res;
},{})
```

Sekarang sistem memiliki object `total_length_vector_per_object` menampung semua data dari penghitungan awal yang dilakukan yaitu nilai idf, wdt, wdi dan vector. Lakukan penghitungan masih dalam *reduce* data objek dataTF. Dua logika pemrograman dibawah ini adalah untuk menghitung nilai akhir dan membuat objek berdasarkan nama pantai. Karena hasil data yang diperoleh adalah data mentah yaitu hanya berisi nama pantai dan *tags* maka sistem harus mengetahui urutan tertinggi dalam penghitungan ini adalah pantai yang mana. Untuk mngetahui itu diperlukan pengurutan objek data. Dalam sistem telah memiliki objek yang bernama *cosinus*. Objek ini merupakan hasil akhir dari penghitungan kemuda hasil ini di *reduce* dengan data mentah yang diperoleh dari *server*. Diasumsikan untuk mencocokkan bahwa pantai Parangtritis memiliki nilai ID 2. Setelah objek ini berhasil terbentuk berarti sistem dapat merekomendasi pantai apa yang akan ditampilkan ke pengguna untuk dipilih.

```

var cosinus = _.reduce(data, function(cRes, cItem){
    var beachName = cItem.name.replace(/ /g, '-')
    .toLowerCase();

    var total_q = _.reduce(objTags, function(qRes,
qVal, qKey){
        if (objTags[qKey].vector['q']) {
            if(typeof objTags[qKey].vector['q'] ===
'undefined') objTags[qKey].vector['q'] = 0;
            qRes += objTags[qKey].vector['q']
        };
        return qRes;
    }, {})

    var total_wdi = _.reduce(objTags, function(wRes,
wVal, wKey){
        wRes = objTags['ATV'].total_wdi_per_object
        return wRes;
    }, {})

    var sqrt_total_vector = _.reduce(objTags,
function(oRes, oVal, oKey){
        oRes =
objTags['ATV'].sqrt_total_vector_per_object
        return oRes;
    }, {})

    var vector_q =
parseFloat(Math.sqrt(parseFloat(matrix['q'].toFixed(3))).toFi
xed(3));
    var vector_object =
parseFloat(Math.sqrt(parseFloat(matrix[beachName].toFixed(3))
).toFixed(3));
    var wdi_object =
parseFloat(matrix_wdi[beachName].toFixed(3));

    cRes[beachName] = {
        id: cItem.id,
        total_q: parseFloat(matrix['q'].toFixed(3)),
        total_wdi: wdi_object,
        total_vector:
parseFloat(matrix[beachName].toFixed(3)),
        sqrt_total_vector_q: vector_q,
        sqrt_total_vector: vector_object,
        cosinus: parseFloat((wdi_object
/(vector_q*vector_object)).toFixed(3))
    };

    return cRes;
}, {})

```

```

var cosinusMergered = _.reduce(cosinus, function(cRes, cVal,
cKey){
    var cdata = _.reduce(data, function(dRes, dVal,
dKey){
        if (cVal.id == dVal.id) {
            dRes[cKey] = {
                data: dVal,
                cosinus: cVal.cosinus
            }
        };
        return dRes;
    }, {})

    cRes[cKey] = cdata[cKey]
    return cRes;
}, {});

var cosinusOrdered = _.orderBy(cosinusMergered, ['cosinus'],
['desc']);

```

4.6 Evaluasi

Hasil pencarian pantai di sistem rekomendasi ini menggunakan pencarian berdasarkan karakteristik pantai. Contoh sistem sistem lain seperti *foursquare* atau *Google Maps* pencarian berdasarkan nama pantai atau nama tempat. Tahap evaluasi akan membahas perbedaan hasil pencarian dari tiga sistem tersebut.

Tabel 4.9 Pencarian berdasarkan nama

Kata kunci	Hasil
Pantai Parangtritis	<i>Google</i> : Pantai Parangtritis
	<i>Yahoo!</i> : Pantai Parangtritis
	<i>Bing</i> : Pantai Parangtritis
	Sistem Pantai : Pantai Parangtritis

Tabel 4.9 memiliki perbedaan dari hasil kata kunci yang dicari. Jika pengguna mencari pantai berdasarkan nama pantai sebagai contoh “pantai parangtritis” maka *Google*, *Yahoo!* dan *Bing* memiliki hasil yang sama yaitu pantai Parangtritis seperti yang ditampilkan di Gambar 4.4. Untuk sistem rekomendasi pantai jika kata kunci menggunakan “pantai parangtritis” maka hasil yang diperoleh adalah pantai Parangtritis.

Google

Pantai Parangtritis Yogyakarta - Njogja.co.id
www.njogja.co.id/bantul/pantai-parangtritis/ ▼ Translate this page
Pantai Parangtritis adalah pantai yang paling populer yang terletak di Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul Yogyakarta. 25 km dari kota.

Yahoo!

Pantai Parangtritis: Pantai Paling Terkenal di...
www.yogyes.com/id/yogyakarta-tourism-object/beach/parangtritis/ Salinan
10 Jun 2015 ... Pantai Parangtritis adalah tempat wisata terbaik untuk menikmati sunset sambil having fun menaklukkan gundukan pasir dengan ATV ...

Bing

Pantai Parangtritis - Pantai Paling Terkenal di Yogyakarta
<https://www.yogyes.com/id/yogyakarta-tourism-object/beach/parangtritis/> ▼
Pantai Parangtritis adalah tempat wisata terbaik untuk menikmati sunset sambil having fun menaklukkan gundukan pasir dengan ATV (All-terrain Vehicle) ataupun ...
[Lihat Peta](#) [Kuliner](#) [10 Candi](#) [29 Wisata Alam & Outdoor](#) [22 Pantai](#) [Pantai Depok](#)

Gambar 4 4 Hasil Pencarian Berdasarkan Nama Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pencarian kedua dilakukan berdasarkan karakteristik pantai. Kata kunci yang digunakan adalah “Pantai Yogyakarta Pasir Hitam” untuk pencarian di Google, Yahoo!, Bing dan Sistem Pantai. Pada Tabel 4.10 dan Gambar 4.5 hasil yang diperoleh untuk Google dan Yahoo! memiliki kemiripan sedangkan Bing merujuk ke pantai Baron.

Tabel 4 10 Pencarian berdasarkan karakteristik pantai

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta pasir hitam	Google : 5 Wisata pantai Yogyakarta yang mempunyai pasir hitam
	Yahoo! : 5 Wisata pantai Yogyakarta yang mempunyai pasir hitam
	Bing : Pantai Baron
	Sistem Pantai : pantai Parangkusumo

Google dan Yahoo! memiki judul Pasir Hitam di dalam blog tersebut 5 pantai yang berpasir hitam adalah pantai Parangtritis, pantai Depok, pantai Baron, dan pantai Goa Cemara. Sedangkan sistem pantai memiliki hasil pantai Parangkusumo. Dapat disimpulkan hasil untuk pencarian karakteristik pantai pasir hitam memiliki perbedaan untuk pantai yang dicari.

Google

Inilah 5 WISATA PANTAI YOGYAKARTA Yang Mempunyai Pasir Hitam
liburandulu.com » Yogyakarta ▼ Translate this page
Aug 12, 2015 - Memang jumlah Wisata pantai Yogyakarta lebih banyak daripada pegunungan.

Yahoo!

Inilah 5 WISATA PANTAI YOGYAKARTA Yang Mempunyai ...
<http://liburandulu.com/inilah-5-wisata-pantai-yogyakarta-yang-mempunyai-pasir-hitam/> Salinan
12 Agu 2015 ... Pantai-pantai di Jogja ada yang berpasir hitam dan ada pula yang berpasir putih. Untuk kesempatan kali ini, kita bahas dulu pantai di Jogja ...

Bing

LimaKaki: Menghabiskan Libur Akhir Pekan di Pantai Pasir ...
<https://limakaki.com/pantai-pasir-hitam-baron.html> ▼
Yogyakarta ternyata tak hanya dikenal dengan obyek wisata sejarah dan budayanya saja, ... Menghabiskan Libur Akhir Pekan di Pantai Pasir Hitam Baron, Gunung Kidul;

Gambar 4 5 Hasil Pencarian Berdasarkan Karakteristik Pantai Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pada proses pencarian ketiga yaitu pencarian berdasarkan tempat ibadah. Tempat ibadah disini dicontohkan adalah masjid dengan menggunakan kata kunci “Pantai Yogyakarta Masjid”. Pada Tabel 4.11 menunjukkan hasil yang serupa untuk Google dan Yahoo! yaitu “Daftar Wisata Pantai Jogja Terbaru”, di dalam *website* tersebut terdapat daftar pantai Ngobaran. Sedangkan pada Bing memiliki hasil yang berbeda yaitu “Yogyakarta : Masjid Rumah Dome”. Pada Gambar 4.6 menunjukkan hasil pencarian hasil yang tidak berada di urutan pertama. Untuk pencarian di Google hasil yang langsung merujuk ke nama pantai adalah pantai Sundak dan pantai Ngobaran, begitu juga untuk hasil pencarian di Yahoo!. Pada pencarian di Bing kata yang dituju lebih ke kata masjid. Pada pencarian sistem pantai menghasilkan pantai Ngobaran.

Table 4 11 Pencarian berdasarkan tempat ibadah

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta masjid	Google : Daftar Wisata Pantai Jogja Terbaru
	Yahoo! : Daftar Wisata Pantai Jogja Terbaru
	Bing : Yogyakarta Masjid Rumah Dome
	Sistem Pantai : pantai Ngobaran

Google

Daftar Wisata Pantai Di Jogja Terbaru- Njogja.co.id - Page 1
www.njogja.co.id/wisata-pantai/ Translate this page
Pantai Ngrenehan, Saptosari, Gunung Kidul, Yogyakarta ... Namun di pantai ini pengunjung bisa menyaksikan masjid, pura, dan tempat pemujaan berdiri ...

Yahoo!

Daftar Wisata Pantai Di Jogja Terbaru-...
<http://www.njogja.co.id/wisata-pantai/> Salinan
Pantai Ngrenehan, Saptosari, Gunung Kidul, Yogyakarta ... Namun di pantai ini pengunjung bisa menyaksikan masjid, pura, dan tempat pemujaan berdiri ...

Bing

Yogyakarta: Masjid Rumah Dome, tempat wisata jogja, ...
kotawisataindonesia.com/wisata-keluarga-di-rumah-dome-jogja/masjid/
96% ★★★★★ 288 RATINGS
Yogyakarta, Masjid Rumah Dome: Wisata Keluarga di Rumah Dome Jogja. The amazing of Masjid Rumah Dome picture above, is a part of Wisata Keluarga di Rumah Dome Jogja ...

Gambar 4 6 Hasil Pencarian Berdasarkan Tempat Ibadah Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pencarian keempat yaitu pencarian berdasarkan kondisi jalan. Pencarian diharapkan dapat membantu pengguna dalam persiapan untuk mengunjungi wisata pantai. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian ini adalah “Pantai Yogyakarta Kondisi Jalan Baik”. Pada Tabel 4.12 menunjukkan hasil Google dan Yahoo! memiliki hasil yang serupa kembail yaitu 3 Jalur Alternatif Menuju Pantai Parangtritis. Dapat disimpulkan hasil ini menunjukkan bahwa Google dan Yahoo! merujuk ke pantai Parangtritis. Sedangkan pencarian di Bing menunjukkan hasil pantai Ngetun.

Tabel 4 12 Pencarian berdasarkan kondisi jalan

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta kondisi jalan baik	Google : 3 Jalur Alternatif Menuju Pantai Parangtritis
	Yahoo! : 3 Jalur Alternatif Menuju Pantai Parangtritis
	Bing : Pantai Ngetun
	Sistem Pantai : pantai Timang

Hasil pencarian pada Gambar 4.7 menunjukkan hasil pencarian Google, Yahoo! dan Bing yang tidak berada di urutan pertama. Pada Google dapat dilihat untuk pencarian kondisi jalan ini menunjuk pantai Siung di urutan ke dua sedangkan Yahoo! menunjuk pantai Siung dan pantai Ngelambor diurutan 2 dan 3

pada pencariannya. Berbeda dengan Bing selain urutan pertama, pada urutan kedua dan ketiga menunjuk kelompok wisata pantai yang ingin dikunjungi. Untuk hasil pencarian di sistem pantai menunjukkan pantai Timang

Google

3 Jalur Alternatif Menuju Pantai Parangtritis Yogyakarta - cah yogya
www.cahyogya.com > ... > JogjaStory > Pantai Parangtritis > Translate this page
 Oct 22, 2015 - Jalan Alternatif ke Kawasan Wisata Pantai Parangtritis Jogja ... biasa dilalui oleh berbagai macam jenis kendaraan, baik roda dua maupun roda empat. ... Kondisi jalan di kawasan Jalur lintas Selatan Gunung Kidul menuju ...

Yahoo!

3 Jalur Alternatif Menuju Pantai Parangtritis ...
<http://www.cahyogya.com/2015/10/3-jalur-alternatif-menuju-pantai-parangtritis.html> Salinan
 22 Okt 2015 ... Jalan Alternatif ke Kawasan Wisata Pantai Parangtritis Jogja ... biasa dilalui oleh berbagai macam jenis kendaraan, baik roda dua maupun roda empat. ... Kondisi jalan di kawasan Jalur lintas Selatan Gunung Kidul menuju ...

Bing

Pantai Ngetun, Surga Tersembunyi di Yogyakarta | Pantai ...
<https://pesisirpantai.wordpress.com/2014/12/15/pantai-ngetun-surga...>
 Pantai Yogyakarta ini ... Perjalanan yang harus ditempuh untuk menuju pantai ini adalah sejauh kurang lebih 2-3 km. Kondisi jalan yang kurang baik dan terjal ...

Gambar 4 7 Hasil Pencarian Berdasarkan Kondisi Jalan Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pencarian kelima yaitu berdasarkan wisata selain pantai yaitu Laguna. Di Yogyakarta ada pantai yang memiliki laguna. Seperti pada Tabel 4.13 menunjukkan pantai Glagah dan pantai Wediombo memiliki laguna. Pencarian pada Google dan Bing memiliki hasil yang sama yaitu pantai Glagah sedangkan pantai Wediombo merupakan hasil pencarian pada Yahoo!.

Pada Gambar 4.8 menunjukkan hasil pantai Glagah pada pencarian Yahoo! yaitu pada urutan kedua. Tampilan dari pencarian berbeda dengan pencarian yang lainnya, pada pencarian di Google menampilkan peta pantai Glagah seolah pantai Glagah adalah pantai yang direkomendasikan jika ingin berwisata ke laguna. Hasil pencarian ini juga ditunjukkan pada sistem pantai yaitu pantai Glagah

Tabel 4 13 Pencarian berdasarkan Laguna

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta laguna	Google : Pantai Glagah
	Yahoo! : Pantai Wediombo
	Bing : Pantai Glagah
	Sistem Pantai : Pantai Glagah

Dapat dikatakan pantai Glagah merupakan pantai yang memiliki laguna di Yogyakarta. Proses pencarian selanjutnya adalah pencarian berdasarkan keberadaan lahan parkir. Parkir bisa menjadi hal yang penting jika kita berwisata ke pantai dengan membawa kendaraan seperti motor, mobil atau dengan bus.

Google

Laguna Indah di Pantai Glagah | JalanJogja.Com – Destinasi Wisata ...
jalanjogja.com/laguna-indah-di-pantai-glagah/ ▾ Translate this page
 Pantai Glagah di Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta bisa jadi pilihan. ... Obyek wisata kedua adalah laguna yang berada sekitar 300 meter dari Dermaga ...

Yahoo!

Menikmati Pesona Keindahan Pantai dan Laguna ... - ...
<http://jogja.tribunnews.com/2015/08/17/menikmati-pesona-keindahan-pantai-dan-laguna-wedionbo> Salinan
 17 Ags 2015 ... Gunungkidul adalah salah satu kabupaten di Yogyakarta, yang terkenal memiliki deretan pantai indah yang berpasir putih.

Bing

Laguna Indah di Pantai Glagah - Destinasi Wisata Yogyakarta
jalanjogja.com/laguna-indah-di-pantai-glagah/ ▾
 Senang dengan wisata pantai? Pantai Glagah di Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta bisa jadi pilihan. Destinasi satu ini berjarak sekitar 40 kilometer arah Barat Jogja ...

Gambar 4 8 Hasil Pencarian Berdasarkan Laguna Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pencarian keenam berdasarkan lahan parkir yang ditunjukkan pada Tabel 4.14 menunjukkan Google, Yahoo! dan Bing hampir memiliki hasil yang serupa. Perbedaannya adalah Google dan Yahoo! merujuk ke pantai menawan di Yogyakarta sedangkan Bing meruku ke pantai eksotik dan menawan. Walaupun hasil menawan ini memiliki kesamaan kata tetapi *website* yang dituju adalah berbeda

Tabel 4 14 Pencarian berdasarkan keberadaan parkir

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta parkir motor dan mobil	Google : 10 Pantai Menawan di Yogyakarta yang Patut Dikunjungi
	Yahoo! : 10 Pantai Menawan di Yogyakarta yang Patut Dikunjungi
	Bing : 10 Pantai di Yogyakarta yang Eksotik dan Menawan
	Sistem Pantai : pantai Timang

Google

10 Pantai Menawan Di Yogyakarta Yang Patut Dikunjungi :: Pantai ...
www.pergiberwisata.com/10-pantai-menawan-di-yogyakarta-yang-... ▼ Translate this page
Biaya masuk untuk motor adalah Rp 2.000, Rp 5.000 per mobil, dan setiap pengunjung ... Fasilitas yang ada di Pantai Baron cukup lengkap, dimana parkir yang ...

Yahoo!

10 Pantai Menawan Di Yogyakarta Yang Patut...
<http://www.pergiberwisata.com/10-pantai-menawan-di-yogyakarta-yang-patut-dikunjungi.htm> Salinan
Biaya masuk untuk motor adalah Rp 2.000, Rp 5.000 per mobil, dan setiap pengunjung ... Fasilitas yang ada di Pantai Baron cukup lengkap, dimana parkir yang ...

Bing

10 Pantai di Yogyakarta yang Eksotik dan Menawan
transmojo.blogspot.com/2011/02/10-pantai-di-yogyakarta-yang-... ▼
Rental/Sewa Motor dan Mobil Murah Jogja 2015. ... terlihat ketika anda mencapai parkir mobil, dengan pantai yang terbentang luas dan ... area parkir, para ...
[Rental Mobil Jogja](#) · [Rental Motor Jogja](#) · [Hotel Murah Di Jogja](#) · [Hotel Bintang](#)

Gambar 4 9 Hasil Pencarian Berdasarkan Keberadaan Parkir Pada Google, Yahoo! dan Bing

Gambar 4.9 menunjukkan hasil pencarian selain urutan pertama. Pada Google dan Yahoo! menunjuk pantai Indrayanti pada pencarian mereka. Sedangkan pada Bing pantai yang direkomendasikan selain urutan pertama adalah pantai Wediombo. Hasil pada sistem pantai untuk pencarian berdasarkan lahan parkir adalah pantai Timang.

Tabel 4 15 Pencarian berdasarkan penjualan ikan

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta penjualan ikan	Google : Pantai Depok
	Yahoo! : Pantai Depok
	Bing : Pantai Depok
	Sistem Pantai : pantai Ngerenehan

Pencarian ketujuh yaitu berdasarkan penjualan ikan. Para pengguna tidak hanya berkunjung ke pantai untuk berlibur tetapi juga ingin menikmati hidangan makanan *seafood* di pantai. Ada beberapa pantai yang menyediakan makan *seafood* yang dapat disantap di pinggir pantai. Pada pencarian di Google, Yahoo! dan di Bing menunjukkan hasil pencarian yang sama yaitu pantai Depok. Begitu juga yang

ditunjukkan pada Gambar 4.10 pada tiga mesin pencarian tersebut. Pencarian pada sistem pantai ini menghasilkan pantai Ngerenehan pada rekomendasinya.

Google

Pantai Depok Citarasa Kuliner Ikan Laut Jogja- Njogja.co.id
www.njogja.co.id/bantul/pantai-depok/ Translate this page
 ... maka akan menemukan sederet penjual ikan lengkap dengan berbagai jenis ikan siap ... Ketika sampai di pantai maka segeralah menuju kios kios ikan laut yang ... di Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Yahoo!

Pantai Depok Citarasa Kuliner Ikan Laut Jogja-...
<http://www.njogja.co.id/bantul/pantai-depok/> Salinan
 ... maka akan menemukan sederet penjual ikan lengkap dengan berbagai jenis ikan siap ... Ketika sampai di pantai maka segeralah menuju kios kios ikan laut yang ... di Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Bing

Pantai Depok Parangtritis Yogyakarta, Pantai Si Gudang Ikan
www.oibro.com/pantai...parangtritis-yogyakarta-pantai-si-gudang-ikan
 " width="427" height="320" />Pantai Depok Parangtritis Yogyakarta, Pantai Si Gudang Ikan. ... Ketika musim panas, maka penjualan ikan segar disini meningkat, ...

Gambar 4 10 Hasil Pencarian Berdasarkan Penjual Ikan Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pada pencarian kedelapan yaitu sarana bermain, sarana bermain dalam pencarian ini lebih spesifik yaitu ATV. Kata kunci yang digunakan pada pencarian ini adalah “Pantai Yogyakarta bermain ATV”. Pada pencarian Google dan Yahoo! memiliki hasil yang sama yaitu pantai Depok sedangkan Bing memiliki hasil pantai Parangtritis. Hasil ini seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.16.

Tabel 4 16 Pencarian berdasarkan sarana bermain

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta bermain ATV	Google : Pantai Depok
	Yahoo! : Pantai Depok
	Bing : Pantai Parangtritis
	Sistem Pantai : Pantai Depok

Pantai Parangtritis ditunjukkan juga pada hasil pencarian Google, bahkan bukannya hanya itu pantai Baru di wilayah Bantul juga direkomendasikan dalam pencariannya. Dari hasil tersebut dapatkan dikatakan sebagian besar pantai yang direkomendasikan untuk bermain ATV adalah pantai Depok dan pantai

Parangtritis. Hasil ini juga ditunjukkan pada pencarian sistem pantai yaitu pantai Depok

Google

[Serunya Naik ATV Di Pantai Depok | Visiting Jogja | Dinas Pariwisata ...](#)
sosmed.visitingjogja.com/serunya-naik-atv-di-pantai-depok Translate this page
 Ayo kunjungi Pantai Depok dan nikmati serunya wahana permainan mengendarai motor ATV (All Terrain Vehicle). **Bermain ATV.**

Yahoo!

[Bermain ATV di Pantai Parangtritis - kabhinawa.com](#)
kabhinawa.com/bermain-atv-di-pantai-parangtritis
 Pantai Parangtritis salah satu tujuan wisata favorite di **Yogyakarta** menyediakan berbagai permainan seperti **ATV**, berkuda, andong dan kolam renang air tawar

Bing

[Serunya Naik ATV Di Pantai Depok | Visiting Jogja...](#)
<http://sosmed.visitingjogja.com/serunya-naik-atv-di-pantai-depok> Salinan
 Ayo kunjungi Pantai Depok dan nikmati serunya wahana permainan mengendarai motor ATV (All Terrain Vehicle). **Bermain ATV.**

Gambar 4 11 Hasil Pencarian Berdasarkan Sarana Bermain Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pada pencarian kesembilan yaitu pencarian berdasarkan adat. Pencarian berdasarkan adat yang dimaksudkan adalah upacara adat. Di Yogyakarta upacara adat setempat ada beberapa dilakukan di pantai. Upacara adat ini salah satu daya tarik wisatawan untuk mengunjungi pnatai tersebut. Dalam pencarian ini menggunakan kata kunci “Pantai Yogyakarta Upacara Adat”. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.17 pencarian yang dihasilkan pada mesin pencarian Bing adalah pantai Parangtritis. Hasil berbeda dengan pencarian pada mesin pencari Google dan Yahoo! yaitu Pantai Watuwalang yang direkomendasikan mereka.

Table 4 17 Pencarian berdasarkan adat

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta upacara adat	Google : Pantai Watuwalang
	Yahoo! : Pantai Watuwalang
	Bing : Pantai Parangtritis
	Sistem Pantai : pantai Parangkusumo

Pada Gambar 4.12 disebutkan juga pantai yang lain dalam pencarian ini yaitu pantai Parangtritis, pantai Ngelambor dan pantai Parangkusumo. Pantai ini dihasilkan oleh mesin pencari Bing di urutan dua, tiga dan keempat. Pada pencarian sistem pantai merekomendasikan pantai Parangkusumo.

Google

Pantai Watulawang Gunungkidul Bersih Dan Eksotik - Njogja.co.id
www.njogja.co.id/...pantai/pantai-watulawang-gunungkidul-bersih-... Translate this page
 Mau melihat pantai pasir putih di Gunungkidul Yogyakarta? ... atau yang biasa disebut dengan upacara nyadran (upacara adat yang dilaksanakan pada bulan ...

Yahoo!

Pantai Watulawang Gunungkidul Bersih Dan Eksotik - ...
<http://www.njogja.co.id/wisata-pantai/pantai-watulawang-gunungkidul-bersih-dan-eksotik/> Selengkapnya
 Mau melihat pantai pasir putih di Gunungkidul Yogyakarta? ... atau yang biasa disebut dengan upacara nyadran (upacara adat yang dilaksanakan pada bulan ...

Bing

Pantai Parangtritis Wikipedia : Upacara Adat Labuhan ...
kotawisataindonesia.com/tag/pantai-parangtritis-wikipedia ▼
 Pantai Parangtritis Wikipedia : Upacara Adat Labuhan Alit Parangkusumo, Misteri Pantai Parangtritis, Wisata Pantai Jogja, Pantai Parangtritis Legend, Foto Pantai ...

Gambar 4 12 Hasil Pencarian Berdasarkan Upacara Adat Pada Google, Yahoo! dan Bing

Pencarian kesepuluh yaitu pencarian berdasarkan garis pantai. Pantai di Yogyakarta ada yang memiliki garis pantai yang panjang dan ada yang tidak. Kata kunci dalam pencarian ini adalah “Pantai Yogyakarta Garis Pantai Panjang”. Tabel 4.18 menunjukkan hasil pencarian yang tidak spesifik ke pantai tetapi ke *website* yang memiliki judul “16 Pantai Cantik di Gunung Kidul, Yogyakarta” pada pencarian Google dan Yahoo! sedangkan pada pencarian Bing adalah “Daftar wisata pantai di Jogja terbaru”.

Pantai Sepanjang juga direkomendasikan pada pencarian ini tetapi tidak di urutan pertama melainkan di urutan keempat pada pencarian Google dan Yahoo!. Berbeda dengan Bing pencarian pantai Sepanjang berada pada urutan ketiga. Pada sistem pantai merekomendasikan pantai Krakal.

Table 4 18 Pencarian berdasarkan garis pantai

Kata kunci	Hasil
Pantai Yogyakarta garis pantai panjang	Google : 16 Pantai Cantik di Gunung Kidul, Yogyakarta
	Yahoo! : 16 Pantai Cantik di Gunung Kidul, Yogyakarta
	Bing : Daftar wisata pantai di Jogja terbaru
	Sistem Pantai : pantai Krakal

Google

16 Pantai Cantik Di Gunung Kidul, Yogyakarta - Yuk Pknik
www.yukpknik.com/destinasi/pantai-di-gunung-kidul/ Translate this page
 Jan 8, 2015 - Berjarak sekitar 70 km dari pusat kota Jogja, pantai Siung bisa ditempuh santai bertelantang kaki menyusuri garis pantainya panjang ...

Yahoo!

16 Pantai Cantik Di Gunung Kidul, Yogyakarta - Yuk...
<http://www.yukpknik.com/destinasi/pantai-di-gunung-kidul/> Salinan
 8 Jan 2015 ... Berjarak sekitar 70 km dari pusat kota Jogja, pantai Siung bisa ditempuh santai bertelantang kaki menyusuri garis pantainya panjang ...

Bing

Daftar Wisata Pantai Di Jogja Terbaru- Njogja.co.id - ...
www.njogja.co.id/wisata-pantai/
 Pantai Krakal Wonosari Yogyakarta merupakan salah satu obyek wisata di Gunungkidul yang memiliki garis pantai panjang ... Tanah Lotnya Jogja. Pantai Kukup memiliki ...

Gambar 4 13 Hasil Pencarian Berdasarkan Garis Pantai Pada Google, Yahoo! dan Bing

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa

1. Pengelompokkan dapat dilakukan dengan melakukan *tagging* di setiap pantai. Pemilihan *tag* pantai ini berdasarkan dari wawancara *domain expert* dengan cara mengklasifikasikan berdasarkan pantai. Dengan total *tagging* 110 *tags* di semua pantai.
2. Sistem rekomendasi pantai berdasarkan karakteristik pantai ini dapat dilakukan dengan melakukan wawancara dengan *domain expert* yang ahli di ilmu pantai. Selanjutnya dilakukan pengolahan data tersebut dengan metode *Latent Semantic Analysis*. Metode ini digunakan untuk *tokenization* pencarian teks yang akan dihitung dengan *tag* di semua pantai. Dengan demikian, metode dapat diterapkan dalam rancang bangun sistem rekomendasi.
3. Kesamaan hasil pencarian pantai dilakukan dengan membanding tiga pencarian yaitu dengan menggunakan Google, Yahoo!, dan Bing. Dari hasil 10 pencarian dengan kategori pencarian yang berbeda memiliki hasil yang sama dan serupa dengan jumlah 60% dan hasil yang berbeda 40%. Perbedaan ini dikarenakan data pantai dan *tagging* pantai yang tidak ada di sistem pantai tetapi terdapat di ketiga sistem pencarian.

5.2 Saran

Ada beberapa saran yang dapat dilakukan dalam untuk memperbaiki sistem rekomendasi pantai ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengkombinasikan metode *Latent Semantic Analysis* dengan metode *Natural Language Processing* (NLP) untuk menghasilkan rekomendasi lebih akurat
2. Mengatasi kata berimbuhan untuk setiap pencarian, baik itu masukkan pencarian dari pengguna atau pencarian berdasarkan *tag* pantai

3. Untuk sistem lebih baik ditambahkan dengan referensi kesukaan pantai dari pengguna. Jika *feature* ini ditambahkan maka harus ditambahkan sistem login dalam sistem.
4. Dapat menilai kepuasan pengguna dalam hasil rekomendasi yang dihasilkan dengan metode *Latent Semantic Analysis*.

Daftar Pustaka

- [1] J. Agarwal, N. Sharma, P. Kumar, V. Parshav, A. Srivasta and R. H. Goudar, "Intelligent Search in E-Tourism Services Using Recommendation System: Perfect Guide for Tourist," *IEEE*, 2013.
- [2] F. H. Chang and S. C.-Y. Lu, "An Approach for Software Design Method Comparison," *IEEE*, 2012.
- [3] K. Meehan, T. Lunney, K. Curran and A. McCaughey, "Context-Aware Intelligent Recommendation System for Tourism," *IEEE*, 2013.
- [4] S. A. T. Bowono, "Evaluasi Stop Word dan Stemming Retrieval Teks Menggunakan Latent Semantic Indexing Pada Bahasa Indonesia," PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA, Yogyakarta, 2014.
- [5] T. Saptariani, E. Pramana, F. N. Shabrina, R. Theodora and A. O. Sabrina, "sistem rekomendasi musik menggunakan Laten Semantic Analysis," *Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelegen*, 2014.
- [6] R. Ferdiana and B. S. Hantono, "Mobile Tourism Services Model: A Contextual Tourism Experience Using Mobile Services," *ICITEE*, 2014.
- [7] S. K. Mostéfaoui and M. Younas, "Context-aware Mobile Services Transactions," *IEEE*, 2010.
- [8] J. C. Hung, V. Hsu and M. M. Weng, "A Study for Task based Recommendation System for Travel Navigation," *IEEE*, 2013.
- [9] R. Bidart, A. C. M. Pereira, J. M. Almeida and A. Lacerda, "Where Should I Go? City Recommendation Based on User Communities," *IEEE*, 2014.
- [10] Z. Jia, W. Gao, Y. Yang and X. Chen, "User-based Collaborative Filtering for Tourist Attraction Recommendations," *IEEE*, 2015.
- [11] A. A. Huda, "Pemodelan Sistem Rekomendasi Restoran berdasarkan Preferensi Selera pada Pengguna," PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GADJAH MADA, Yogyakarta, 2014.
- [12] T. Y. Lim, "Designing the Next Generation of Mobile Tourism Application based on Situation Awareness," *IEEE*, 2012.

- [13] D. Gavalas, V. Kasapakis, C. Konstantopoulos, K. Mastakas and G. Pantaziou, "A Survey on Mobile Tourism Recommender Systems," *IEEE*, 2013.
- [14] G. Gay, "Context-Aware Mobile Computing Affordances of Space, Social Awareness, and Social Influence," *IEEE*, 2009.
- [15] S. Abduljalil and D. K. Kang, "Analysis of Human Factors in Software Applications Design for Effective User Experience," *IEEE*, 2011.
- [16] E. Marcotte, Responsive Web Design, A Book Apart, 2014.
- [17] T. Firdaus, Responsive Web Design by Example, Packt Publishing, 2013.
- [18] "<http://www.w3.org/2012/12/html5-cr.html.en>," [Online]. [Accessed 31 August 2013].
- [19] F. Zeng and S. Yang, "Design Criteria Development for Software Reliability," *IEEE*, 2012.
- [20] T. Valantine and J. Reid, "Javascript Programmer's Reference," Apress, 2013.
- [21] A. R and L. R, Riset pemasaran: teori dan praktik, Bogor: Ghalia Indonesia, 2007.
- [22] Z. and I. N. Budiantara, Manajemen Riset dengan Pendekatan Komputasi Statiska, Yogyakarta: deepblish, 2014.
- [23] B. Nugroho, "Membuat Aplikasi Database dengan Java, Mysql dan Netbeans," Elexmedia Komputindo, 2011.
- [24] D. Gavalas, M. Kenteris, C. Konstantopoulos and G. Pantziou, "Personalized Routes for Mobile Tourism," *IEEE*, 2011.
- [25] M. Nebeling, F. Matulic, L. Streit and M. C. Norrie, "Adaptive Layout Template for Effective Web Content Presentation in Large-Screen Contexts," *ACM*, 2011.
- [26] N. Rosmawarni, T. Djatna and Y. Nurhadryani, "A Mobile Ecotourism Recommendations System Using Context-Aware Approaches," *TELKOMNIKA*, vol. 11, 2011.
- [27] W. Liu, X. Li and D. Huang, "A Survey on Context Awareness," *IEEE*, 2011.

Lampiran

L1. Daftar karakteristik / faktor pendukung pariwisata

Pantai Sepanjang	Pantai Drini	Pantai Kukup
Garis Pantai Panjang	Tempat Pelalangan Ikan	Garis Pantai Panjang
Jalan Belum Aspal	Musholla	Parkir
Bibir Pantai Pendek	Kamar mandi	Jalan Bagus
Bulu Babi	Warung Makan	SAR
Penginapan	Nelayan	Jalur Evakuasi
Warung	Sepi	Penginapan
Bermain di karang	Jalan Lancar	Rumah makan
Pasir Halus	Bersih	Kamar Mandi
Surfing	Jalan Berkelok	Cindramata
Karang	Pasir Halus	Surfing
Anemon	Berkemah	Pulau kecil
	Arus Besar	Jembatan
		Ikan Hias
		Tempat Pelelangan Ikan
		Toilet

Pantai Indrayanti	Pantai Siung	Pantai Ngerenehan
Restoran	Jalan Sulit	Tempat Pelalangan Ikan
Bersih	Foto Preweding	SAR
Penginapan	Parkir Sedikit	Nelayan
Jalur Evakuasi	Warung	Jalan Sulit
Garis Pantai Panjang	Toilet	Warung Makan
Kamar mandi	Penjualan Ikan	Musholla
Berkemah	ramai	Jalan Berkelok
Ramai		Pasir Halus
Parkir		Penjualan Ikan
Ramai		Sepi
Curam		Garis Pantai Kecil
Penyewaan Payung		Toilet
Pantai Karang		
SAR		

Pantai Pok Tunggol	Pantai Jogan	Pantai Ngelambor
Jalan Belum Aspal	Sepi	Snorkling
Jalan Kecil	Berkemah	Jalan Searah
Warung	Parkir	Karang Penyu
Kamar Mandi	Warung	Rumah makan
Musholla	Toilet	
Sepi	Tebing	
Goa	air terjun	
Ojek		
Garis pantai panjang		
Pantai berkarang		

Pantai Kesirat	Pantai Wokudu	Pantai Timang
Jalan Jauh	Jalan Kaki	Gondola
Sepi	Bersih	Pulau Karang
Tebing	Sepi	Warung
Mancing	Pemandangan Karang	Jalan Kurang bagus
	Ombak	Parkir Motor
	Pasir Halus	Parkir Minibus
	Berkemah	

Pantai Depok	Pantai Parangkusumo	Pantai Baron
Tower Peringatan	Religi	Baron Techno Park
SAR	Ritual	Scientiest
ATV	Warung Makan	Warung Makan
Masjid	Musholla	Jalan Bagus
Pasar Ikan	Penginapan	Pemandian
Nelayan	Pasir Hitam	Parkir
Tempat Pelalangan Ikan	Pantai Landai	Penunjuk Arah
Rumah Makan	Jalan Lancar	Listrik Tidak Ada
Jalur Evakuasi	Upacara Adat	Penginapan
Seafood	Luas	Jalur Evakuasi
Gumuk Pasir		Bibir Pantai Pendek
Pasir Hitam		Nelayan
Pantai Landai		Batu Besar
Jalan Lancar		Pasir Halus
Toilet		Sungai Kecil
		Pasir Halus

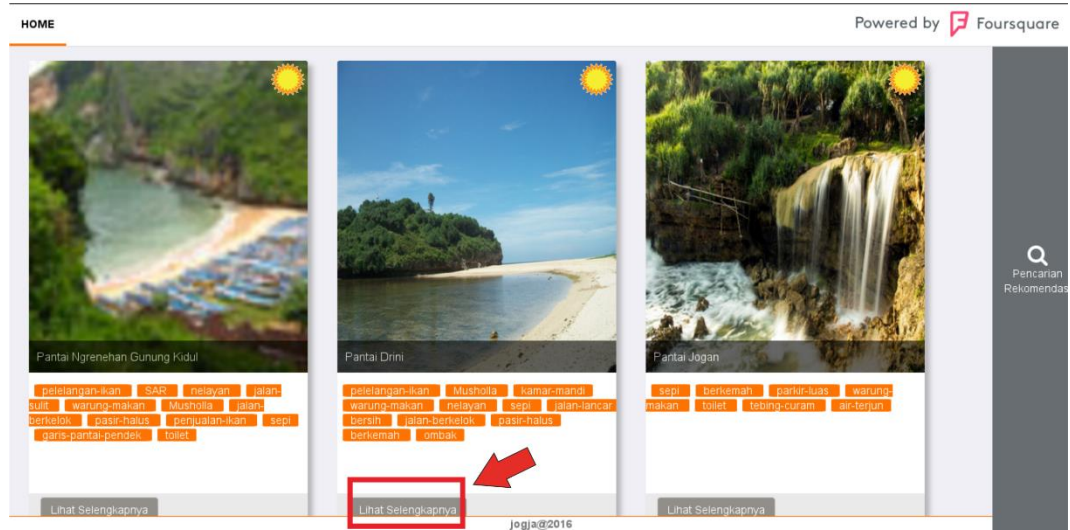
Pantai Ngobaran	Pantai Krakal	Pantai Sadranan
Religi	Gubuk	Snorkling
Ritual	Cindramata	Parkir
Kejawen	Parkir Luas	Rumah Makan
Pura	Batu karang	ramai
Hindu	Surfing	Jalur Evakuasi
Warung Makan	Gazebo	Pasir Halus
Masjid	Garis pantai panjang	Fotografi
Pasir Halus		Anemon
Sepi		
Tebing Curam		

Pantai Sundak	Pantai Sadeng
Kamar Mandi	Pelabuhan
Warung	Tempat Pelalangan Ikan
Tempat mandi	Nelayan
sepi	Jalan Bagus
Pasir Halus	Bengawan Solo Purba
Pemandangan	Pasir halus
Jalan bagus	Break water
Ombak	Menara suar
	SAR
	Toilet
	Rumah makan

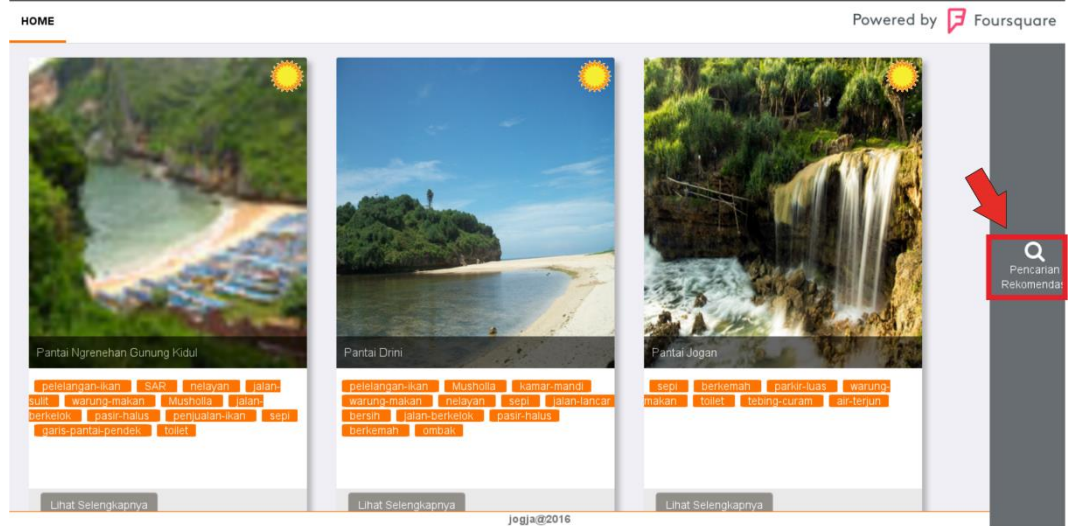
Pantai Gesing (GK)	Pantai Bugel (Panjatan)
Menara Suar	Rekreasi
Warung Makan	Pohon Cemara
Pemandangan	Sampah Laut
Tebing	
Ombak	

L2.Manual Penggunaan Sistem

1. Sistem ini dapat diakses dengan alamat www.recommendation-beach.herokuapp.com.
2. Pengguna tidak perlu melakukan *login* ke sistem untuk menggunakan sistem ini.
3. Pada halaman pertama anda akan diberikan informasi masi pantai yang ada di Yogyakarta. Untuk melihat lebih lengkap informasi yang ada dipantai tersebut silahkan klik tombol selengkapnya di masing-masing pantai.



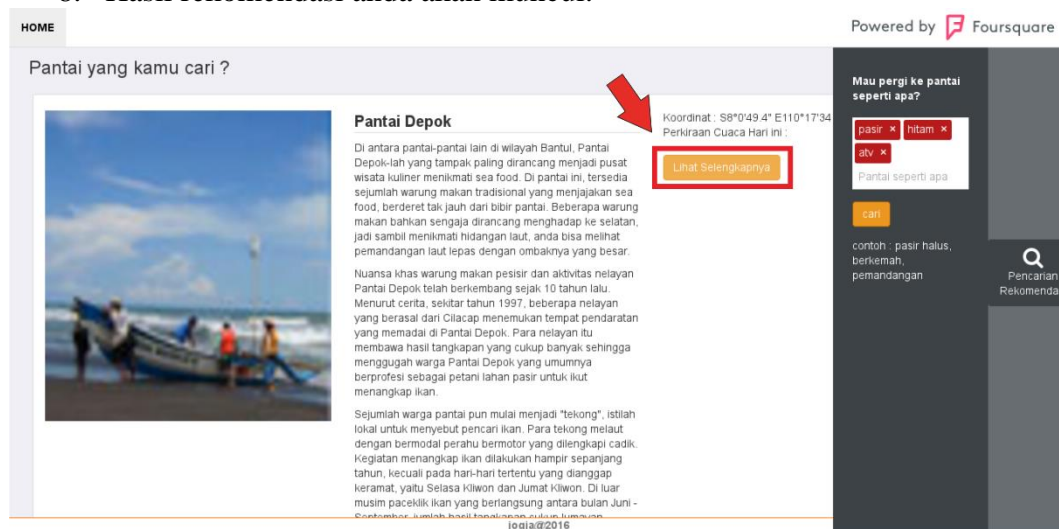
4. Jika anda melihat disebelah kanan *website* ada satu menu yaitu “pencarian rekomendasi”. Silahkan klik menu tersebut.



5. Ada sebuah tampilan kotak yang dapat anda isikan sesuai dengan pantai apa yang anda cari. Sebagai contoh anda ingin mencari pantai yang berpasir hitam dan bisa bermain ATV disana.



6. Kata yang dimasukkan dianjurkan seperti : parkir mobil luas, *seafood*
7. Jika kata sudah anda masukkan silahkan klik tombol cari dibawah kotak tersebut
8. Hasil rekomendasi anda akan muncul.



9. Klik tombol selengkapnya untuk melihat lebih jelas pantai yang anda pilih

L3.Source Code Program Penghitungan *Latent Semantic Analysis*

```
var search = _.map(vm.form.search,'text');
var data = Data.list;
```

```

var allTags = Data.tags;
var gSearch = { };
var length_vector_per_object= { };
var total_wdi_per_object= { };
var totalq = { };
var cos={ };
var matrix={ };
var matrix_wdi ={ };

var dataTF = data.reduce(function (results, item) {
    var beachName = item.name.replace(/ /g, '-').toLowerCase();
    var beachTag = _.reduce(item.tags, function (res, tag) {
        var ret = res.concat(tag.name.split('-'));
        return ret;
    }, [])

    var titleTags = item.name.split(" ");
    var titleJoin = _.join(titleTags, '-').toLowerCase();
    var tags = _.concat(beachTag, titleTags);

    allTags.push({ name:titleJoin});

    var searchText = _.reduce(search, function(result, value, key){
        var search = result.concat(value.split('-'));
        return search;
    }, [])

    var searchLength = searchText.length;
    var searchCount = _.countBy(searchText);
    var gSearch = searchCount;
    var tagsLength = tags.length;
    var tagsCount = _.countBy(tags);

    var tagsCount3 = _.reduce(tagsCount, function (res, value, key) {
        var sdf = _.reduce(searchCount, function (dfRes, dfValue, dfKey) {
            if(key.toLocaleLowerCase() == dfKey.toLocaleLowerCase()){
                dfRes[dfKey.toLocaleLowerCase()] = dfValue;
            }else{
                dfRes[dfKey.toLocaleLowerCase()] = 0;
            }
        }, {});
        return dfRes;
    }, {});
    if(typeof sdf[key.toLocaleLowerCase()] === 'undefined')
sdf[key.toLocaleLowerCase()] = 0;
    res[key.toLocaleLowerCase()] = sdf[key.toLocaleLowerCase()];
    return res;

```

```

    }, {});

    results[beachName] = {
        tags: tagsCount3,
    };

    var df = _.reduce(tagsCount, function (dfRes, dfValue, dfKey) {
        console.info('load df', dfKey)
        dfRes[dfKey.toLocaleLowerCase()] = dfValue;
        return dfRes;
    }, {});

    var temp = _.reduce(allTags, function(tRes, tVal, tKey){
        var tRes = tRes.concat(tVal.name.split('-'));
        return tRes;

    }, []);

    var tagDF = _.reduce(temp, function (gRes, gValue, gKey) {
        if(typeof df[gValue] === 'undefined') df[gValue] = 0;
        var sdf = _.reduce(searchCount, function (dfRes, dfValue, dfKey) {
            if(dfKey.toLocaleLowerCase() == gValue.toLocaleLowerCase()){
                dfRes[dfKey.toLocaleLowerCase()] = dfValue;
            }else{
                dfRes[dfKey.toLocaleLowerCase()] = 0;
            }
            return dfRes;
        }, {});
        if(typeof sdf[gValue.toLocaleLowerCase()] === 'undefined')
sdf[gValue.toLocaleLowerCase()] = 0;
        gRes[gValue.toLocaleLowerCase()] =
sdf[gValue.toLocaleLowerCase()];
        return gRes;
    }, {});

    results[beachName] = {
        df: tagsCount3,
        tags: tagDF
    };

    return results;
}, {});

var tags = _.reduce(allTags, function (res, tag) {
    var ret = res.concat(tag.name.split('-'));
    return ret;

```

```

    }, []);

var unionTags = _.union(tags);

//menggabungkan tag dan beach
var varTag = _.reduce(unionTags, function(results, tag){
    var v = _.reduce(dataTF, function(tRes, tVal, tKey){
        if (dataTF[tKey].tags[tag] > 0) {
            tRes[tKey] = tVal.tags[tag]
        }
        else{
            if (tRes[tKey] > 0) {
                tRes[tKey] = sRes[key]
            }else{
                tRes[tKey] = 0;
            }
        }
        return tRes;
    }, {});
    results[tag.toLocaleLowerCase()] = v;
    return results;
}, {});

var varTagBeach = _.reduce(unionTags, function(results, tag){
    var v = _.reduce(dataTF, function(tRes, tVal, tKey){
        if(_.has(dataTF[tKey].df, tag.toLocaleLowerCase())){
            return tRes.concat(tKey);
        }else{
            return tRes;
        }
    }, []);

    results[tag] = {
        'pantai': v
    };

    var z = _.reduce(results[tag].pantai, function(tRes, tVal, tKey){
        tRes[tVal] = dataTF[tVal].df[tag.toLocaleLowerCase()];
        return tRes;
    }, {});

    var val = _(z)
        .countBy(function(res){ return res > 0 })
        .value().true;
    var df = (val !== undefined) ? val : 0;
    var resLog = parseFloat(Math.log10(_.size(dataTF)/df).toFixed(3));

```

```

results[tag] = {
  'beach': v,
  'tagofbeach': z,
  'idf': (_isFinite(resLog)) ? resLog : 0
};
return results;
},{});

var objTags = _.reduce(unionTags, function (results, tag) {

  var searchText = _.reduce(search, function(result, value, key){
    var search = result.concat(value.split('-'));
    return search;
  }, [])

  var searchLength = searchText.length;
  var searchCount = _.countBy(searchText);

  var tidf = _.reduce(varTag, function(fRes, fVal, fKey){
    var sizeTags = _.size(_.filter(fVal, function(o) { return o>0; }));
    var total = Data.list.length+1;

    if (tag.toLocaleLowerCase() === fKey.toLocaleLowerCase()) {
      fRes[fKey] = parseFloat(Math.log10(total/sizeTags).toFixed(3))
    }
    else{
      if (fRes[fKey] > 0) {
        fRes[fKey] = fRes[fKey]
      }else{
        fRes[fKey] = 0;
      }
    }
    return fRes
  },{});

  results[tag] = {
    tidf: varTagBeach[tag].idf,
    idf: varTagBeach[tag].idf
  };

  var wdt = _.reduce(dataTF, function(res, value, key){
    var vWdt = parseFloat(results[tag].tidf *
varTagBeach[tag].tagofbeach[key]);
    res[key] = _.isNaN(vWdt) ? 0 : vWdt;
    return res;

```

```

},{});

results[tag] = {
  tidf: varTagBeach[tag].idf,
  wdt: wdt
};

var wdi = _.reduce(dataTF, function(res, value, key){
  var searchText = _.reduce(search, function(result, value, key){
    var search = result.concat(value.split('-'));
    return search;
  }, [])

  var searchLength = searchText.length;
  var searchCount = _.countBy(searchText);

  var sResults = _.reduce(searchCount, function(sRes, sValue, sKey){
    if (sKey.toLocaleLowerCase() === tag.toLocaleLowerCase()) {
      var wdt = _.isNaN(results[tag].wdt[key])?0:results[tag].wdt[key];
      sRes[key] = parseFloat((results[tag].tidf*wdt).toFixed(3));
      sRes['q'] = results[tag].tidf;
    }else{
      if (sRes[key] > 0) {
        sRes['q'] = sRes['q']
        sRes[key] = sRes[key]
      }else{
        sRes['q'] = 0;
        sRes[key] = 0;
      }
    }
    return sRes
  },{});
  res['q'] = sResults['q'];
  res[key] = sResults[key];
  return res;
},{});
results[tag] = {
  idf:varTagBeach[tag].idf,
  tidf:varTagBeach[tag].idf,
  wdt: wdt,
  wdi: wdi
};

var vector = _.reduce(dataTF, function(res, value, key){
  var searchText = _.reduce(search, function(result, value, key){
    var search = result.concat(value.split('-'));

```

```

        return search;
    }, [])

    var searchLength = searchText.length;
    var searchCount = _.countBy(searchText);

    var sResults = _.reduce(searchCount, function(sRes, sValue, sKey){
        var wdt = _.isNaN(results[tag].wdt[key])?0:results[tag].wdt[key];
        sRes[key] = parseFloat((Math.pow(wdt, 2)).toFixed(3));
        sRes['q'] = parseFloat(
            Math.pow(results[tag].tidf, 2)
        );
        return sRes
    }, {});

    if(typeof total_wdi_per_object[key] === 'undefined')
total_wdi_per_object[key] = 0;
    if(!matrix_wdi[key]) matrix_wdi[key]=0;
    matrix_wdi[key] += results[tag].wdi[key]

    total_wdi_per_object[key] += +wdt[key]
    res['q'] = sResults['q'];
    res[key] = sResults[key];
    return res;
}, {});

    results[tag] = {
        idf: varTagBeach[tag].idf,
        tidf: varTagBeach[tag].idf,
        wdt: wdt,
        wdi: wdi,
        total_wdi_per_object: total_wdi_per_object,
        vector: vector
    };

    var total_length_vector_per_object = _.reduce(dataTF, function(res, value,
key){
        if(typeof length_vector_per_object[key] === 'undefined')
length_vector_per_object[key] = 0;
        if(!matrix[key]) matrix[key]=0;
        if(!matrix['q']) matrix['q']=0;
        matrix['q'] +=
(_.isNaN(results[tag].vector['q']))?0:+results[tag].vector['q']
        matrix[key] += results[tag].vector[key]
        res[key] = +vector[key]
        return res;

```

```

    },{ })

    var sqrt_total_vector_per_object = _.reduce(dataTF, function(res, value,
key){
    if(typeof res[key] === 'undefined') res[key] = 0;
    res[key] += Math.sqrt(parseFloat(vector[key]))
    return res;
    },{ })

    results[tag] = {
    idf: varTagBeach[tag].idf,
    tidf: varTagBeach[tag].idf,
    wdt: wdt,
    wdi: wdi,
    sqrt_total_vector_per_object: sqrt_total_vector_per_object,
    total_wdi_per_object: total_wdi_per_object,
    vector: vector
    };

    return results;
  }, {}));

  var totalTidf = _.sum(_.map(objTags, function(sRes, sValue, sKey){
    var total =0;
    var toV = _.isUndefined(sRes.tidf)?0:sRes.tidf;
    total += parseFloat(toV)
    return total
  }));

  var totalTags = _.reduce(data, function(tRes, tValue, tKey){
    var beachName = tValue.name.replace(/ /g, '-').toLowerCase();
    return tRes
  },{ });

  var cosinus = _.reduce(data, function(cRes, cItem){
    var beachName = cItem.name.replace(/ /g, '-').toLowerCase();

    var total_q = _.reduce(objTags, function(qRes, qVal, qKey){
      if (objTags[qKey].vector['q']) {
        if(typeof objTags[qKey].vector['q'] === 'undefined')
objTags[qKey].vector['q'] = 0;
        qRes += objTags[qKey].vector['q']
      };
      return qRes;
    },{ })
  }

```



```

var total_wdi = _.reduce(objTags, function(wRes, wVal, wKey){
  wRes = objTags['ATV'].total_wdi_per_object
  return wRes;
},{})

var sqrt_total_vector = _.reduce(objTags, function(oRes, oVal, oKey){
  oRes = objTags['ATV'].sqrt_total_vector_per_object
  return oRes;
},{})

var vector_q =
parseFloat(Math.sqrt(parseFloat(matrix['q'].toFixed(3))).toFixed(3));
var vector_object =
parseFloat(Math.sqrt(parseFloat(matrix[beachName].toFixed(3))).toFixed(3));
var wdi_object = parseFloat(matrix_wdi[beachName].toFixed(3));
var val_cosinus = parseFloat((wdi_object
/(vector_q*vector_object)).toFixed(3));

cRes[beachName] = {
  id: cItem.id,
  total_q: parseFloat(matrix['q'].toFixed(3)),
  total_wdi: wdi_object,
  total_vector: parseFloat(matrix[beachName].toFixed(3)),
  sqrt_total_vector_q: vector_q,
  sqrt_total_vector: vector_object,
  cosinus: _.isNaN(val_cosinus)? 0 : val_cosinus
};

return cRes;
},{})

var cosinusMergered = _.reduce(cosinus, function(cRes, cVal, cKey){
  var cdata = _.reduce(data, function(dRes, dVal, dKey){
    if (cVal.id == dVal.id) {
      dRes[cKey] = {
        data: dVal,
        cosinus: cVal.cosinus
      }
    }
  });
  return dRes;
},{})

cRes[cKey] = cdata[cKey]
return cRes;
},{})

```

```

vm.cosinusOrdered = _.orderBy(cosinusMergered, ['cosinus'], ['desc']);

console.info('load dataTF', dataTF);
console.log('load objTags',objTags);
console.info('load matrix',matrix);
console.log('load cosinus',cosinus);
console.log('load cosinus ordered',vm.cosinusOrdered);

```

L4.Struktur pertanyaan wawancara

1. Selama anda bekerja di BPPT, Apakah anda sudah melakukan survey di seluruh pantai Yogyakarta?
2. Sudah berapa kali anda melakukan survey di seluruh pantai Yogyakarta?
3. Kapan terakhir anda melakukan survey pantai tersebut?
4. Dari pantai yang saya sebutkan ini apakah anda sudah pernah melakukan survey di:

- ☐ Pantai Depok,
- ☐ Pantai Parangtritis,
- ☐ Pantai Parangkusumo,
- ☐ Pantai Glagah,
- ☐ Pantai Indrayanti,
- ☐ Pantai Kukup,
- ☐ Pantai Krakal,
- ☐ Pantai Baron,
- ☐ Pantai Siung,
- ☐ Pantai Ngerenehan,
- ☐ Pantai Ngelambor,
- ☐ Pantai Jogan,
- ☐ Pantai Drini,
- ☐ Pantai Baru,
- ☐ Pantai Sadranan,
- ☐ Pantai Sundak,
- ☐ Pantai Sadeng,
- ☐ Pantai Sepanjang,
- ☐ Pantai Pok Tunggal,
- ☐ Pantai Ngobaran

5. Sebutkan minimal 5 karakteristik pantai dan infrastruktur pariwisata pendukung pantai [nama pantai pada pertanyaan nomor empat] yang menjadi daya tarik pantai tersebut?

L5. Transkrip Wawancara

Wawancara Reno Arief Rachman.

Saya : “Selamat pagi mas Reno mungkin langsung saja pertanyaan selama anda bekerja di BBPT. apakah anda sudah pernah melakukan survey ke pantai Yogyakarta?”

Reno : “Selama atau sebelum bekerja.”

Saya : “Selama bekerja.”

Reno : “Sudah.”

Saya : “Berapa kali mas.”

Reno : “5 sampe 6 kali.”

Saya : “Terakhir tahun berapa.”

Reno : “Terakhir kita suvey bulan Oktober tahun 2015, dan mulai Maret 2015.”

Saya : “Dari pantai yang saya sebutkan apakah anda sudah pernah melakukan survey dipantai Depok?”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Parangtritis.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Parangkusuma.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Glagah.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Indrayanti.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Kukup.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Krakal.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Baron.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Siung.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Ngrenehan.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Nglambor.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Jogan.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Drini.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Pantai Baru.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Sadranan.”

Reno : “Pernah.”

Saya : “Sundak.”

Reno : “Pernah
 Saya : “Sadeng.”
 Reno : “Pernah.”
 Saya : “Sepanjang.”
 Reno : “Pernah.”
 Saya : “Wakunjang.”
 Reno : “Pernah.”
 Saya : “Terakhir Ngobaran
 Reno : “Pernah.”
 Reno : “Saya kasih pinjaman dulu yang saya survey khususnya dibidang saya karena saya dibidang ideologi jadi saya lebih ke parameter-parameter ideologi memang ada beberapa kita kayak di pantai di Bantul yg banyak abrasi entah itu Depok dsb itu saya mengambil yang bagian abrasi.”
 Saya : “Oh oke.”
 Reno : “Karena nanti ada semacam evakuasi tsunami.”
 Saya : “Berarti kayak untuk beberapa pantai.”
 Reno : “Untuk modeling numerical jadi kita itu disini ada numerical modeling untuk tsunami kita harus mengetahui garis pantai maka kita ambil garis pantai, ya mudah-mudahan nyambung kepariwisata.”
 Saya : “Hahahaha oke mas balik kepantai sebelumnya yang dipantai Depok mas Reno bisa menyebutkan tidak 5 karakteristik atau infrastruktur pendukung.”
 Reno : “Infrastruktur pendukung berarti yang bukan infrastruktur bangunan sipil ya.”
 Saya : “Mungkin lebih ke umum mas.”
 Reno : “Pernah saya lihat paling penting disana udah ada tower untuk peringatan dini.”
 Saya : “Dipantai Depok ya.”
 Reno : “Iya udah ada tim Sar nya disana itu yang standbay diposkanya terus kalau infrastruktur lain yang menurut saya penting itu.”
 Saya : “Boleh karakteristiknya mas.”
 Reno : “Boleh kalau dari segi pariwisata kita punya persewaan tv, it infrastruktur bukan y? bukan y.”
 Saya : “Boleh juga.”
 Reno : “Boleh juga, ada juga masjid ada juga apa ya, disana ada kuliner itu pasar ikan tradisional yang begitu si nelayan melaut langsung dijual ke pasar atau TPI disana TPI (tempat pelelangan ikan) , ada juga warung masak atau warung makan dia memasak hasil pembelian kita dipasar itu trus ap lagi y?itu sudah brp y?”
 Saya : “Satu,dua, tiga, empat, lima
 Reno : “Lima ya.”
 Saya : “Iya, mau menambah lagi.”
 Reno : “Oh udah ada jalur evakuasi jadi udah ada papan peringatan jika terjadi tsunami.”
 Saya : “Oh jadi Depok berpontensi juga ya mas.”
 Reno : “Seluruh pulau Jawa bagian selatan berpontensi tsunami.”

Saya : "Oooww."

Reno : "Seluruh pantai diselatan jawa, jabar, jatim, jateng berpotensi."

Saya : "Oow iya oke."

Reno : "Kalau Depok itu pantai khusus dibuat tempat wisata kuliner seafood"

Saya : "Khusus."

Reno : "Jadi dia memang khusus sama pemerintah DIY Pemprof bahwa disitu khusus untuk wisata kuliner yang seafood olahan laut gitu pantai Depok."

Saya : "Baru tahu saya."

Reno : "Nah silahkan main mas."

Saya : "Hahahaha."

Reno : "Begitu datang nanti langsung kepasarnya beli ikan murah sekali nanti bawa kewarung dipantai itu untuk dimasakkan murah sekali cuma Rp. 10.000,00 sampe Rp. 15.000,00."

Saya : "Itu berarti setiap pantai Yogya sama pemerintah sudah dikotak kotak gitu ya mas."

Reno : "Iya udah dikotak, jadi Depok itu khusus wisata kuliner seafood, Parangkusuma khusus wisata religi yg Kejawen seperti itu terus parangtritis khusus wiasata pantai."

Saya : "Oowwww."

Reno : "Karena garis pantainya lebih panjang dan lebih landai jadi dia dari garis pantai terluar paling selatan sampe paling utara itu lebarnya paling luas dibanding pantai Depok, Utara Timurnya Depok kan ada gumuk pasir."

Saya : "Ow iya ya gumuk pasir."

Reno : "Maksudnya pantai mana buat wisata itu salah satu infrastruktur yang bagus dan khusus alami sendun namanya."

Saya : "Oh sendun."

Reno : "Nah kalau saya survey nya lebih kesitu itu, gimana kejadian nya darimana pasir itu ternyata dari gunung merapi kena ombak balik lagi seperti itu jadi ambilnya satu blok itu."

Saya : "Satu blok itu, nah kalau untuk dari Depok sebelahnya lagi sekarang Parangtritis mas."

Reno : "Sebelahnya Parangkusuma dulu."

Saya : "Oh Parangkusuma dulu ya oke."

Reno : "Parangkusuma itu lebih ke, itu sebenarnya pantainya sama kayak Parangtritis jadi banyak orang yang melancong juga mereka lebih kebangunan utaranya pantai jadi kayak semacam saya gak tau apa nama jawanya jadi disitu adalah wisata religi tempat katanya misalnya si Hamengkubuwano kalau misalkan ada ritual-ritual tertentu mesti ketempat itu."

Saya : "Oh."

Reno : "Nanti mungkin bisa dijelaskan sama teman saya lebih kesitu arahnya kemaren survey karena ya itu sepengetahuan saya melakukan kuesioner atau wawancara dengan warga sekitar ada hari-hari tertentu yang ada orang juga yang misalkan mungkin banyak yang menabur bunga itu dipantai selatan pantai parangkusuma menabur bunga itu saya kurang mengerti maksudnya apa?"

Saya : "Itu orang Tionghoa."

Reno : “Tionghoa keturunan disini.”
 Saya : “Keturunan disini.”
 Reno : “Iya.”
 Saya : “Belum tau alasannya kenapa.”
 Reno : “Belum tau alasannya tapi ada beberapa orang Jawa yang kuno yang sering memang menabur bunga disitu makanya kita.”
 Saya : “Menabur bunga dipantai.”
 Reno : “Dipantai, kita sebut pantai religi karena ada bangunan situs bangunan yang sakral yang katanya Nyi Roro Kidul kalau datang kesitu saya tidak tahu cara membuktikan karena situs seperti itu karena sesuatu yang tidak bisa dibuktikan itu tidak logis.”
 Saya : “Berari berbeda ya mas apa namanya kotaknya.”
 Reno : “Iya berbeda Parangtritis benar-benar untuk wisata pantai itu tiga pantai pertama yang dikembangkan oleh Pemprof dari lama dari tahun 60 an atau 70 an Parangtritis, Parangkusuma pantai religinya sama Depok, Depok baru-baru ini sekitar tahun 90 an infrastrukturnya.”
 Saya : “Kalau karakteristiknya mas.”
 Reno : “Yang pantai Parangkusuma.”
 Saya : “Ada tidak.”
 Reno : “Karakteristiknya yang jelas itu ada bangunan religi tapi saya kurang tau itu disebut apa belum bisa menyebutkan karena disana kan gabungan antara Islam dan Hindu.”
 Saya : “Ya.”
 Reno : “Bangunan religi jadi saya tidak tahu apa namanya.”
 Saya : “Mungkin kejawen itu mas.”
 Reno : “Kejawen iya karena pure ada yg kecil.”
 Saya : “Oh ada juga.”
 Reno : “Semacam.”
 Saya : “Ada pure kan.”
 Reno : “Bukan pure semacam ada bangunan candi kecil-kecil itu kalau untuk menyimpan sesajen.”
 Saya : “Oh.”
 Reno : “Itu disebut apa itu kalau pure itu adanya di Ngobaran.”
 Saya : “Oh Ngobaran.”
 Reno : “Terus apalagi ya Islam nya ada karena ada bahasa arabnya tapi kan bahasa arab belum tentu Islam.”
 Saya : “Hahahahaha
 Reno : “Terus apalagi ya dia ada jadi satu bangunan itu komplit ada gerbang menuju keselatan menuju kepantainya jadi si hamengkubuwono kepantai lewat situ khusus.”
 Saya : “Khusus.”
 Reno : “Tapi bisa dikoreksi lagi nanti saya kurang paham.”
 Saya : “Oke.”
 Reno : “Saya kurang paham tetang sejarah terus apalagi ya yang jelas warung makan ada, tapi warung makan yang tidak seperti warung makan Depok cuma warung-warung makan kecil, masjid kecil ada.”

Saya : "Masjid ya."

Reno : "Kalau Parangkusuma persis disekitarnya ada penginapan."

Saya : "Ada penginapan."

Reno : "Kalau pantai Depok tidak ada penginapan karena Parangkusuma persis bersebelahan sama Parangtritis cuma dipisahin sama sugeta (sungai kecil)"

Saya : "Oh."

Reno : "Tapi bisa dilalui."

Saya : "Oh oke."

Reno : "Itu yang saya tahu di pantai Parangkusuma."

Saya : "Kalau yang Parangtritis mas."

Reno : "Parangtritis kan memang untuk pantai pariwisata yang jelas pertama kali dan dia karakteristik khasnya adalah lebar pantai, aku baru diwawancara dirimu setelah aku ini kenalin mas ganjar."

Saya : "Ganjar mas."

Reno td pnjelasan nya udh

Saya : "Untuk Parangtritis."

Reno : "Karakteristik parangtritis itu memiliki garis pantai yang panjang karakteristik lainnya dia lebarnya dari ujung pantai ke ujung pesisir dari garis pantai sampai kedarat panjang jaga."

Saya : "Disebut apa itu kalau bahasa umumnya mas dari ujung pantai sampai ini."

Reno : "Ow ya harus adanya meternya ya."

Saya : "Tidak sih maksudnya."

Reno : "Ow gini jadi kita punya garis pantai maksudnya."

Saya : "Iya."

Reno : "Garis pantai itu ada dua garis pantai pasang surut sama garis pantai citra satelit kalau kita mainannya garis pantai pasang surut jadi saat pasang sama surut itu berbeda saat surut dibawah saat pasang diatas jadi kita mengambil tengah-tengah nya pasang surut kan tidak bisa mengambil medianya tengah-tengah nya itulah."

Saya : "Tengah-tengahnya ya."

Reno : "Itu perbatasan antara air dan udara itu disebut garis pantai."

Saya : "Oh."

Reno : "Yang sampai kedarat sebenarnya harus sampai gumuk pasir sampai terakhir bukit itu sekitar 1 sampai 2 km tapi kita kemaren mendefinisikan sampai bangunan infrastruktur yang ada disitu itu kan ada jalan pantai kita ambil sampai situ itu kalau dimeterin sekitar 200 sampai 300 m kalau panjang garis pantainya sangat panjang lebih dari 2 km."

Saya : "Semua pantai Yogya yang paling panjang itu, tidak juga."

Reno : "mmmm"

Saya : "Ada yang lebih panjang."

Reno : "Terus terang belum tahu batasan wilayah Parangtritis kemaren-kemaren saya lihat batasan itu sungai kecil itu."

Saya : "Oh."

Reno : "Dari sungai kecil itu sampai bukit partindok sekitar 2.5 km."

Saya : "Itu sungai bisa dikunjungi wisatawan."

Reno : “Bisa.”

Saya : “Air tawar ya.”

Reno : “Itu air tawar yang masuk kedalam air itu mereka kecil banget.”

Saya : “Kecil banget.”

Reno : “Jadi sebenarnya itu kalau saya lihat Parangtritis itu sampai pantai Depok itu perbatasannya cuma Parangkusuma itu bukan pantai tapi Parangkusuma itu cuma bangunan itu.”

Saya : “Oh.”

Reno : “Tapi saya menganggap bahwa selatan itu pantai Parangkusuma biar saya bisa mendefinisikan perbedaan pantai.”

Saya : “Oh jadi lebih panjang.”

Reno : “Kalau ditambah dengan Parangkusuma mungkin 3.5 km terus yang jelas karakteristik kalau garis pantai kita itu punya sendun diutara dan kita punya yang namanya apa lingkaran, lingkaran itu kalau dalam bahasa umumnya, saya tidak tahu bahasa umumnya apa dia itu ada arus yang saya tidak bisa jelasin.”

Saya : “Ombak.”

Reno : “Yah kayak ombak itu, itu dia apa ya karena dia langsung palung jadi beberapa pakai mambrani.”

Saya : “Oh kayak pernah dishare sama orang-orang it ya.”

Reno : “Iya.”

Saya : “Kenapa mereka bisa”

Reno : “Tapi itu nanti akan dijawab orang lain aja karena saya tidak disitu masalahnya.”

Saya : “Oke.”

Reno : “Tapi ada fenomena itu fenomena yang buat wisata terus yang jelas ada fasilitas tower dari tim sar ada komplit di Parangtritis, Parangkusuma tidak ada, Parangtritis ada dua kalau tidak salah terus si townernya itu langsung udah ada antenna yang langsung konek ke satelit mungkin itu ke tim sar Yogyanya yang jalan apa itu kota itu.”

Saya : “Ya ya, BBPD.”

Reno : “Iya BBPD terus ada jalur evakuasi udah ada papan-papannya udah banyak sekali jalur sudah oke sudah bagus warung makan jelas banyak diparangtritis cuma kekurangannya tidak terkelola dengan baik jadi nanti kalau orang nanti lari kalau ada evakuasi nanti sulit karena jalurnya dipakai oleh pedagang yang jelas.”

Saya : “Hmm jadi tidak terkelola dengan baik untuk jalur evakuasi.”

Reno : “Untuk jalur evakuasi iya , terus yang saya lihat adalah hotel yang menjamur sekali tapi tidak tertata kurang rapi terus kantung- kantung parkir luas besar tapi orang tidak tahu karena papan pengumumannya kurang kantung parkir banyak yang kosong orang langsung menyerbu kedalam pantai sebenarnya kan tidak boleh harusnya kan diluar sebenarnya udah beberapa kantung parkir yang besar yang dibangun tapi tidak ada rambu-rambu.”

Saya : “Oh.”

Reno : “Enak dilihat.”

Saya : “ Jadi tidak tahu kalau disitu ada parkir ya.”

Reno : “Dan yang jelas banyak parkir liar kita sudah kena biaya restribulasi kena biaya parkir tapi kita kena parkir lagi mobil bisa kena sampai 25.000 disaat hari libur.”

Saya : “Hhahaha.”

Reno : “Hari biasa 15.000 itu tidak boleh sebenarnya kan sudah kena retribusi didepan.”

Saya : “Itu udah kalau masuk.”

Reno : “All in it.”

Saya : “Oh itu all in.”

Reno : “All in itu sudah ada mobil sudah ada orang.”

Saya : “Oh berarti kalau wisata sudah masuk itu sudah tidak boleh.”

Reno : “Depok juga seperti itu saya lupa tadi kita sudah kena retribusi didepan mobil kita kena retribusi parkir begitu masuk kita keluar nanti parkir lagi 5.000-6.000.”

Saya : “Oh itu sudah tidak boleh ya.”

Reno : “Apalagi plat luar kota pasti dikasih 10.000 itu kan tidak boleh tapi kan iti warga sekitar sana.”

Saya : “Yaya mas.”

Reno : “Tapi itu kadang membuat karena saya sering bawa saudara dari Bandung jadi membuat infil gitu seperti ini kok ada parkir liar itu di Depok, Parangkusuma dan Parangtritis.”

Saya : “Sekarang ke Glagah mas.”

Reno : “Glagah berarti ke Kulon Progo ya.”

Saya : “Iya Kulon Progo.”

Reno : “Dari Bantul ke Kulon Progo, nanti kalau boleh saya rubah tatanan pantainya ya.”

Saya : “Boleh.”

Reno : “Harusnya dari Kulon Progo dulu pantai Glagah terus dari situ ada pantai baru ya.”

Saya : “Iya pantai Baru.”

Reno : “Dari Glagah itu urutannya ke pantai Baru terus pantai Depok ya.”

Saya : “Iya pantai Depok.”

Reno : “Parangkusuma, Parangtritis terus nanti ke Gunung Kidul urutannya adalah Nobaran dulu.”

Saya : “Nobaran dulu.”

Reno : “Setelah Ngobaran, Baron.”

Saya : “Setelah Ngobaran Baron.”

Reno : “Setelah Baron ada Sepanjang.”

Saya : “Ada Sepanjang

Reno : “Setelah Sepanjang ada Kukup.”

Saya : “Kukup.”

Reno : “Setelah kukup ada Indrayanti, setelah indrayanti ada sadranan oh sori Depok Tunggal dulu.”

Saya : “Oh pok tunggal dulu.”

Reno : “Terus sadranan.”

Saya : “Sadranan.”

Reno : “Setelah sadranan harusnya siung.”

Saya : “Siung.”

Reno : “Setelah Siung ada Jogan, setelah Jogan, Wedi Ombo paling ujungnya Sadeng

Saya : “Kalau Sundak.”

Reno : “Sundak itu diantara.”

Saya : “Eh berarti Kukup habis Kukup itu harusnya Krakal dulu ya mas.”

Reno : “Oh saya lupa nanti bisa ditayain.”

Saya : “Oh oke.”

Reno : “ Cuma kalau Sundak itu sebelum sebelah baratnya Drini mas sebelum Drini.”

Saya : “Terus sebelum Drini Apa.”

Reno : “Sundak Drini sebelum Drini ada Sepanjang.”

Saya : “Oh Sepanjang.”

Reno : “Oh nanti yang Gunung Kidul biar Gugum aja yang hafal sekali

Saya : “Oh oke oke, nah sekarang untuk yang Glagah mas.”

Reno : “Glagah ya.”

Saya : “Karakteristik atau infrastrukturnya.”

Reno : “Oh nanti minta tolong untuk selanjutnya yang Glagah dulu karena saya yang tahu Glagah.”

Saya : “Oke siap.”

Reno : “Yang Glagah ya , Glagah infrastrukturnya yang jelas karena ada dua disana satu pantai Glagah satu pelabuhan Glagah dua-duanya sumber wisata Kulon Progo.”

Saya : “Pantai dan Pelabuhan.”

Reno : “Pantai dan Pelabuhan pantai Glagah yang jelas infrastrukturnya ada laguna, laguna itu adalah wisata air menyewa prahu kecil.”

Saya : “Itu air laut.”

Reno : “Laguna itu air payau jadi laut ada dia intruksi, intruksi itu kayak ada penjorokan itu dari laut ke darat yang jelas warung makan ada komplit penginapan komplit sekali tertata dengan baik menurut saya terus mungkin jalan menuju pantainya masih tanah, krikil gitu.”

Saya : “Masih tanah.”

Reno : “Kantung parkir kecil jadi parkirnya itu tidak terlalu luas untuk pantai Glagah disana yang jelas ada tapi tempat pelelangan ikan tapi tidak tahu saya berfungsi atau tidak karena cuma dijadikan tempat parkir motor sekarang.’

Saya : “Tapi itu.”

Reno : “Iya, terus apalagi ya Mushola jelas ada, Masjid ada infrastruktur jalan menuju pantai Glagah bagus sudah aspal karena itu pantai pertama di Kulon Progo jadi wisata, terus dari situ ada kerjasama Pemprof DIY, Pemkab kulon Progo BPWS itu balai besar wilayah Opak Sayu dan Mentri TPU itu membangun pelabuhan.”

Saya : “Pelabuhan.”

Reno : “Pelabuhan itu untuk pelabuhan pertama kali terbesar untuk wisata belum berfungsi sampe sekarang.”

Saya : “Itu terbesar dipantai selatan.”

Reno : “Untuk pulau Jawa.”
 Saya : “Untuk pulau Jawa.”
 Reno : “Eh sori untuk Yogya.”
 Saya : “Untuk Yogya.”
 Reno : “Dulukan Sadeng.”
 Saya : “Huum.”
 Reno : “Sekarang dibuat di Glagah tapi kalau belum berfungsi jadi tetep Sadeng yang paling besar.”
 Saya : “Oh.”
 Reno : “Dia sudah komplit bangunan dermaga dia sudah ada dermaga, dermaga itu ada untuk kolam pelabuhnya untuk pelabuhnya prau sudah ada untuk infrastruktur penunjangnya sudah ada untuk pabrik es disana sudah ada tempat penyimpanan es terus sudah ada kantor kementrian PU sudah ada kementrian KKL Kelautan sudah ada cuma kosong belum difungsikan saya kurang tahu kenapa, saya tahu kenapa tapi saya tidak bisa jawab.”
 Saya : “Oke.”
 Reno : “Karena itu masih perdebatan kita sama yang disana.”
 Saya : “Oh.”
 Reno : “Nah terus sekarang malah dijadikan wisata orang melihat kesini basa melihat kolam labuh bangunan baru dulunya infrastruktur paling komplit disitu dipelabuhan Glagah itu yang jelas tidak ada warung makan, Mushola pun ada tapi tertutup karena itu kayak kantor kementrian kelautan KHP terus dua itu ya.”
 Saya : “Barate sama pantai baru mas.”
 Reno : “Pantai Baru, pantai Baru itu saya terakhir kesana jalannya belum jadi dia kan membuat akses jalan baru tapi belum jadi diaspal.”
 Saya : “Oh.”
 Reno : “Terus untuk infrastrukturnya ada warung makan seafood jelas kantung parkir sudah ada bagus jalan manujunya sih sudah oke kepantainya tapi menuju keretribusikan belum jadi.”
 Saya : “Oh jalan kepantainya ya.”
 Reno : “Iya, terus suda ada abrasi jadi pantainya mundur mungkin orang sudah jarang kesana karena garis pantainya mundur yang jelas disana ada cemara ciri khas buat foto-foto jadi itu ada tanaman semacam pohon cemara tapi dia jenis mauda n laut disana bnyak pohon yang ditanami orang.”
 Saya : “Itu yang daya tariknya.”
 Reno : “Disitu itu hampir sama dengan pantai Goa Cemara.”
 Saya : “Pantai Gua Cemara.”
 Reno : “Tapi pantai Gua Cemara lebih banyak lagi.”
 Saya : “Oh.”
 Reno : “Tapi kalau pantai Baru lebih sedikit tapi itu untuk foto orang-orang warung makan ada, Masjid ada, Mushola ada bahkan disana ada warga yang tinggal.”
 Saya : “Dipantai itu.”
 Reno : “Dipantai itu cuma kalau sudah malam penerangan tidak ada.”
 Saya : “Tidak ada penerangan.”

Reno : “Biasanya kalau orang mau nginap. oh ya disana tidak ada penginapan.”

Saya : “Setelah pantai Baru jadi kita masuk kepantai.”

Reno : “Gunung Kidul ya.”

Saya : “Gunung Kidul berarti Ngobaran.”

Reno : “Nobaran itu.”

Saya : “Pantai yang paling banyak.”

Reno : “Iya itu jadi bisa juga disebut wisata religi memang sampe sekarang itu masih digunakan orang untuk sembahyang orang hindu.”

Saya : “Oh Hindu ya.”

Reno : “Macam-macam sudah pernah kesana.”

Saya : “Belum pernah mas.”

Reno : “Harus, harus kesana mas.”

Saya : “Hahahah.”

Reno : “Harus sempetin waktu kesana jadi disana itu ada sejarahnya sedikit yang saya tahu disana ada mushola kecil itu imamnya menghadap keselatan.”

Saya : “Imamnya menghadap keselatan jadi kita solat menghadap keselatan ada itu terus disana ada pure, pure pertama yang terbentuk hanya digunakan untuk hari-hari besar hari raya umat Hindu satu lagi ada pure yang terbuka untuk sembahyang umum, umum dalam arti saya tidak atau agamanya apa karena ada orang jawa jadi disana kalau saya baca sekilas ada agama Islam, tapi Islamnya bukan agama Islam karena dia solatnya keselatan terus ada agama Kejawan, ada Kejawan ada Hindu kejawan ada juga Hindu.”

Saya : “Itu khusus untuk di daerah pantai Nobaran.”

Reno : “Jadi iya khusus dipantai Nobaran ada itu ada semua bangunan.”

Saya : “Oh.”

Reno : “Nanti kalau mau lihat sayalihatkan dihp ada jadi 5 agama ada disitu semua itu bisa dikoreksi dicari diinternet ada, ada beberapa teman yang sudah memperdalam itu mereka tahu agama apa saja karena saya tahu agama ada 5 tapi ternyata Hindu Kejawan ada namanya Kejawan dan Kejawan.”

Saya : “Beda ya itu.”

Reno : “Beda nah jadi saya lupa disitu ada raja mana mataram atau apa saya lupa datang kesitu membngun bangunan itu oh yang jelas itu mataram karena hindukan mungkin dia membngun disitu dan beralih masuk agama Islam yang jelas itu ramai saat hari raya Hindu itu ramai sekali itu kalau di Bali sama dengan itu Tanah Lot.”

Saya : “Tanah Lot.”

Reno : “Jadi orang Hindu yang jelas di Yogya dan di Jawa pasti akan kesana untuk sembahyang dan kita ada hari-hari tertentu yang tidak bisa dipakai untuk wisata karena untuk benar-benar untuk sembahyang terus ada patung Wisnu Kencana Garuda itu sudah Hindu banget banyak patung-patungnya.”

Saya : “Itu ada patung-patungnya.”

Reno : “Ada, biar saya lihat sebentar ya biar saya juga mengingat lagi terus itu warung makan komplit, Masjid ad, Masjid Islam beneran.”

Saya : “Iya itu ada beneran mas.”

Reno : “Iya ada tapi diluar komplek itu kita harus ke Utara dikit.”
 Saya : “Jadi bisa dibilang ada dua Masjid yang menghadap arah berbeda ya.”
 Reno : “Itu bisa disebut Mushola ya.”
 Saya : “Mushola, jadi ada juga yang solat disitu ya.”
 Reno : “Ada, alasnya pakai pasir.”
 Saya : “Oh pakai pasir.”
 Reno : “Sambil dilanjut boleh mas.”
 Saya : “Iya oke.”
 Reno : “Kayaknya mas harus kesana, belum pernah kan.”
 Saya : “Belum mas.”
 Reno : “Orang mana to mas.”
 Saya : “Saya orang Riau.”
 Reno : “Riau jadi ngekost disini.”
 Saya : “Saya sudah dari 2003 jadi orang Yogya mas.”
 Reno : “Sudah tinggal disini sudah punya rumah disini.”
 Saya : “Sudah punya istri sudah punya anak mas.”
 Reno : “Tapi belum pernah kesini.”
 Saya : “Belum pernah mas.”
 Reno : “Wah harus itu.”
 Saya : “Saya saja orang Kulon Progo mas.”
 Reno : “Istrinya.”
 Saya : “Saya tinggal di kulon Progo ke pantai Glagah saja belum pernah.”
 Reno : “Kulon Progonya dimana mas.”
 Saya : “Saya dibagian utara Nanggulan.”
 Reno : “Ya ya saya tahu jadi lewat Godean kalau pulang.”
 S : “Ya lewat Cebongan.”
 Reno : “Oh Cebongan lurus.”
 Saya : “Lebih dekat lewat cebongan daripada Godean.”
 Reno : “Jadi nanti kejembatan Duwet itu.”
 Saya : “Jembatan Duwet yang durian itu ya.”
 Reno : “Iya saya sering kesitu beli durian.”
 Saya : “Saya juga beli durian kesitu, sambil lanjut ya mas.”
 Reno : “Iya silahkan.”
 Saya : “Tadi Ngobaran sekarang Baron.”
 Reno : “Oke Baron saya kasih informasi juga Baron itu ada dua.”
 Saya : “Dua pantai.”
 Reno : “Bukan dua pantai tapi dua obyek wisata yang jelas Baron adalah pantai yang berkembang pertama di Gunung Kidul yang kedua kita punya Baron Teknopark , Baron Teknopark yang punya BPPT , BPPT itu membuat sebuah Teknopark dulu karena keinginan kepala BPPT Pak Marjan keinginan HB membuat Teknopark jadi kita membuat semacam ini listrik tenaga surya terus ada biofull bionabati dan macam-macam kita ada brbrapa laboratorium pengetahuan sebuah lab multi lab banyak lab dalam satu area.”
 Saya : “Itu sudah dibuka.”
 Reno : “Dibuka umum tapi baru berkembang dalam taraf umum.”

Saya : “Oh sudah diresmikan.”

Reno : “Cuma belem berkembang.”

Saya : “Tapi wisatawan boleh masuk.”

Reno : “ boleh, kita punya Baron Teknopark.”

Saya : “Gratis

Reno : “Kalau tidak ada yang lihat harusnya gratis tapi kalau saya sama BBPT tidak memungut biaya tapi untuk umumnya siapa yang boleh masuk tapi untuk sekarang belum boleh karena msih memang baru berkembang disana yang jelas infrastruknya untuk sainstis sudah komplit tinggal beberapa yang belum berkembang sudah membuka penginapan kayak mes sudah ada.”

Saya : “Mes khusus.”

Reno : “Khusus untuk BPPT.”

Saya : “Oh.”

Reno : “Terus ada bangunan BPPT kantor sudah komplit semua, lab sudah komplit, peralatan sudah komplit memang jalan masih kecil menuju Baron Teknopark dan itu sudah diresmikan tahun 2015 kalau saya tidak salah oleh HB 10 dan para mentri terus turun kepantai Baron itu persis diatas pantai Baron disebelah baratmya turun kepantai Baron itu pantai sudah komplit yang jelas dia sudah ramai dia sudah tertata warung jalan sudah bagus jalur evakuasi sudah ada Masjid sudah ada tempat pemandian sudah ada terus jalan sudah lebar papan-papan nama sudah bagus karena Baron tidak mngkin orang salah namanya saja jalan Baron.”

Saya : “Jalanl Baron.”

Reno : “ Bukan jalan Sepanjang, jalan Kukup, cuma itu beberapa kekurangan dipantai ada intruksi lagi.”

Saya : “Parkir.”

Reno : “Iya parkir liar dan yang jelas listrik belum masuk beberapa pantai dan seluruh Gunung Kidul itu belum ada listrik kalau malam dan air bersih yang jelas air disana susah dari pegunungan.”

Saya : “Oh oke tadi Baron.”

Reno : “Sepanjang.”

Saya : “Ya Sepanjang, Sepanjang itu di Gunung Kidul memiliki pantai dengan garis pantai terpanjang se Gunung Kidul makanya disebut pantai Sepanjang.”

Saya : “Karena panjang.”

Reno : “Iy krn gris pantai panjang

Saya : “Itu yang memberi nama siapa mas.”

Reno : “Kalau resmi harusnya orang Pemkab ya tapi harusnya kalau ada kalau mas Ganjar kesana akan memenuhi beberapa pantai yang namanya tidak sesuai seperti digoogle nama pantainya Indrayanti contoh tapi disana ternyata nama pantai nya bukan itu Indrayanti tapi Pulangsawah itu warga lokal yang menamakan sejak dahulu kala turun temurun namanya pulang sawah sebelumnya ada pantai somanday tapi itu digoogle disebut Indrayanti padahal Indrayanti adalah nama pemilik restoran yang baru disitu tulisan Indrayantinya besar jadi orang-orang mengira itu nama pantai Indrayanti tidak resmi karena nama resmi dari Pemkab itu Pulang Sawah tapi orang terlanjur sudah mengenalnya dengan nama indrayanti.”

Saya : “Itu bayar royalty tidak mas.”

Reno : “Harus itu.”
 Saya : “Hahahahh.”
 Reno : “Sebenarnya kalau nama pantai itu yang jelas harus Pemkab yang menamai
 Saya : “Harus Pemkab.”
 Reno : “Tapi kan dia pasti punya survey tersendiri nanya kewarga ini pantai apa? Sepanjang itu sudah komplit samadengan Baron oh sori Baron ada penginapan kalau sepanjang tidak ada karna jarak pantai sedikit-sedikit jadi orang banyak menginap di Baron tapi perginya kepantai Sepanjang.”
 Saya : “Yang tadi mas sebutkan tidak ada listrik tapi kok ada penginapan mas.”
 Reno : “Pakai jenset.”
 Saya : “Oh jenset, terus jadi di Sepanjang tadi ada panginapan juga.”
 Reno : “Sepanjang ada, eh sori Sepanjang tidak ada penginapan mas.”
 Saya : “Oh tidak ada.”
 Reno : “Tidak ada terus akses masuk kesepanjang itu jalannya belum diaspal dia masih dibeton itu pas satu mobil dua rodanya itu.”
 Saya : “Pas itu.”
 Reno : “Iya pas.”
 Saya : “Berarti cuma bisa masuk mobil.”
 Reno : “Iya cuma masuk mobil satu terus yang jelas mobil ceper tidak bisa datang kesitu.”
 Saya : “Hahhaah.”
 Reno : “Karena saya sudah pernah nyoba tidak bisa.”
 Saya : “Tidak bisa masuk ya.”
 Reno : “Gasruk trus.”
 Saya : “Hahahahaha.”
 Reno : “Terus apalagi ya sepanjang oh ya Baron ada jalur evakuasi mas Sepanjang belum ada kalau tidak salah, evakuasi disini evakuasi bencana tsunami khususnya
 Saya : “Sudah ke Baron.”
 Reno : “Sepanjang, Kukup, Krakal.”
 Saya : “Eh Baron terus Drini.”
 Reno : “Oh Drini ya, Sepanjang terus Drini, Drini itu ada tapi tempat pelelangan ikan
 Saya : “Oh ada TPI.”
 Reno : “Iya ada Mushola ada kamar mandi, warung makan, ada pantainya tergolong kotor sekarang.”
 Saya : “Oh kotor ya mas.”
 Reno : “Iya kotor karena kan nelayan banyak disitu terus apalagi ya kurang ramai pengunjungnya kalau menurut saya karena memang disitu tempat nelayan berlabuh jalan sudah bagus ada dua akses bisa dari Barat atau Timur tidak seperti semua pantai, semua pantai cuma bisa satu akses ini dua akses.”
 Saya : “Ini dua akses.”
 Reno : “Dua akses dari Barat dan Timur bisa terus itu mungkin mas.”
 Saya : “Oke terus yang Indrayanti mas.”

Reno : “Indrayanti jadi Kukup Krakal belum ya.”
 Saya : “Ini masuk kemana dulu.”
 Reno : “Kukup Krakal dulu.”
 Saya : “Oke Kukup.”
 Reno : “ Kukup, pantai Kukup itu pantai sudah ramai pantainya panjang lebih lebar juga parkirannya sudah bagus jalannya sudah bagus pantai paling komplit sudah ada tim sarnya sudah ada towernya besar jalur evakuasi sudah ada jalan masuk sudah bagus terus penginapannya sudah ada, kalau Krakal dia ramai karena dia seperti Tanah Lot karena dia ada batu gamping terpisah oleh daratan dan kita harus lewat jembatan.”
 Saya : “Oh.”
 Reno : “Disitu ada semacam saung yang orang Bali saya tidak tahu namanya apa ya
 Saya : “Kayak gubuk.”
 Reno : “Kayak gubuk itu habis itu kita bisa melihat sekitar itu komplit juga ada yang jual kayak pakaian itu apa ya cinderamata komplit itu sudah tertata mas jadi orang masuk sudah lihat cinderamata kayak kita ke Prambanan dan Malioboro.”
 Saya : “Dijalan itu ya sepanjang jalan.”
 Reno : “Sudah tertata bagus dipantai Baru juga sudah ada mas terus apalagi ya Krakal itu bagus luas besar banyak juga orang yang wisata terus Kukup sudah Krakal sudah dari situ nyambung sadranan mas.”
 Saya : “Langsung ke Sadranan.”
 Reno : “Iya Sadranan dulu sebelum Indrayanti,, sadrananan itu sebenarnya ada lagi satu pantai sebelumnya namanya Slilili persis bersebelahan itu kita bisa snorkeling orang ke sadranan pasti akan ke Slilili .”
 Saya : “Slilili?”
 Reno : “Iya Slilili.”
 Saya : “Itu nama?”
 Reno : “Nama pantai.”
 Saya : “Oh nama pantai.”
 Reno : “Nama pantai itu pantainya pendek sekali mungkin Cuma 10 atau 20m tapi orang snorkeling disitu persis bersebelahan dengan Sadranan dipisahkan oleh bukit-bukit yang dulu pernah runtuh tahun 2015 itu ada berita dan di Sadranan.”
 Saya : “Oh yang runtuh itu ya.”
 Reno : “Iya disitu.”
 Saya : “Oh disitu.”
 Reno : “Itu dipisahkan oleh bukit itu saja, penginapannya tidak ada.”
 Saya : “tidak ada penginapannya ya.”
 Reno : “Iya, jalur sudah bagus tapi kalau hujan banjir disitu mungkin drainasinya jelek, kantong parkir ada, rumah makan ada terus apalagi ya banyak pengunjung Sadranan sekarang 2015 terutama itu lagi cungi –cunginya orang Sadranan mencari slililinya orang snorkeling maupun tidak seperti di apa y Wakatobi, Raja empat yg seperti itu.”
 Saya : “ Yang diderah Jepara itu.”
 Reno : “dan itu tertentu pada saat surut.”

Saya : “Hanya saat surut.”

Reno : “hanya saat surut, sori hanya saat pasang pagi kalau gak salah.”

Saya : “Pagi.”

Reno : “kalau siang sudah surut.”

Saya : “Oh.”

Reno : Terus apalagi ya jalaur evakuasi ada juga di Sadranan.”

Saya : “Jalur evakuasi sudah ada ya.”

Reno : “ Dari segi penginapan, restoran, kelas luar negeri, di indrayanti makanan beda dengan makanan lokal. Konsep di indrayanti sudah bisa disamakan/dibandingkan dengan bali. Pantai tempatnya selalu bersih karena ada petugas kebersihan dari Indrayanti. Nama asli pantai Indrayanti adalah kulang syawal tapi orang-orang mengenalnya pantai Indrayanti. Punya jalur evakuasi. Pantai cukup panjang tapi kurang lebar fasilitas ada mck, listrik menggunakan genset kalo buat malam hari jadi banyak orang menginap di pinggir pantai atau camping. Tertata bagus. Kekurangannya setiap Sabtu Minggu pantai akan penuh jadi tidak akan nyaman. Kalo kantung parkir minggu sore dipenuhi bus jadi kurang tertata rapi.”

Saya : “ Bagaimana dengan pantai Jogan.”

Reno : “saya belum pernah ke pantai Jogan.”

Saya : “Bagaimana kalo dengan pantai Siung.”

Reno : “Siung itu kurang komplit infrastukturnya dari pendukung warung, kamar mandi atau mck untuk berenang yang seperti itu. Jalan akses menuju pantainya agak sulit karena perbukitan. Pantai kurang bagus karena memang bukan termasuk tempat pariwisata jadi untuk foto bisanya prewedding karena banyak batu2an. Batu yang ada bukan hanya batuan sentimen saja ada batuan hasil gunung berapi jadi sama seperti dengan pantai wedi ombo jadi ada perbatasan dua batuan mitologi yaitu ada batuan dari batu kambing atau pasir putih dan ada batu gunung berapi dan disana belum ada listrik serta parkirannya sedikit.”

Saya : “Kalau pantai Pangremehan bagaimana?”

Reno : “Pantai ngrenehan tempatnya sebelum pantai Baron setelah pantai Ngobaran. Disana komplit ada tapi tempat pengelolaan hutan ada postarnya ada towerstarnya tempat berlabuh nelayan juga ada. Jalan akses menuju pantai ngremehan sangat buruk jadi dari jalan utama lingkaran selatan Gunung Kidul menuju ngrenehan itu jalannya sangat jelek aspalnya bolong-bolong sudah berkerikil dan sudah tidak layak sebenarnya, di pantai Ngrenehan komplit ada warung makan gudang penyimpanan es dan ikan kantor KKP ada masjid ada tempat parkir juga ada.

Saya : “Kalau pantai Nglambor.”

Reno : “Engga kalo pantai Nglambor hanya Gunung Kidul, nanti lebih lengkapnya dengan Cahya.

Saya : “Bagaimana kalo pantai Sundak.”

Reno : “Pantai Sundak terdiri dari dua suku kata yaitu asu dan landak kalau mau kesana masuk ke pantai ada patung asu dan landak kaya sedang berantem makannya dikasi nama Sundak. Pantai Sundak itu sebenarnya punya fenomena biologi yg unik dia itu dulu muaranya sungai Bengawan Solo Purba tapi mungkin gak tahu mashi jadi daya tarik atau enggak tapi memang sudah tidak terlihat lagi

sekarang. Kalau di Sundak ada Bengawan Solo Purba, sekarang ke Utara kan kalo dulu itu arahnya dekatan. Fasilitas yg ada komplot ada kamar mandi, warung, dan jalan aksesnya bagus, serta parkir oke. Pantainya bagus dan tidak terlalu rame tapi masih lebih bagus pantai Indrayanti. Untuk jalur evakuasi belum ada disanan.”

Saya : “Pantai Sadeng.”

Reno : “Pantai sadeng, kalo disana memang pelabuhan perikanan disana adalah pelabuhan pertama di yogya letaknya ujung jogja sebelah timur perbatasan di gunung kiri disana ada penawaran ikan, tempat sandar nelayan, ada pabrik es, ada gudang penyimpanan ikan itu kalo dari infrastuktur perikanan disana ada kantor kementrian kelautan dan perikanan, masjid ada, mck kamar mandi warung jelas ada karena biasanya wisatawan beli ikan dan langsung dimasak disana juga ada, dari segi jalan paling bagus sebelum masuk ke wilayah pantai wisatawan disuguhi beberapa wisata bukan pantai sebelum masuk itu ada lembah di antara dua bukit gitu, itu adalah bekas aliran sungai bengawan solo purba ada alirannya disitu, kalo diliat dari fenomena geologi itu sangat menarik karena bisa menceritakan sejarah daerah itu kenapa bisa ada sungai bengawan solo kenapa sekarang ditutup secara geologi air akan mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah kenapa dia tidak mengalir berarti tempat itu sudah mengalami ketinggian yang berbeda, ternyata memang benar gunung kidul mengalami pengangkatan tektonik secara geologi jadi dia secara geologi hilir lebih tinggi daripada hulu kan dia akan membalik aliran akhirnya sekarang arahnya ke utara ke sidoarjo ke arah lamongan atau surabaya saya lupa kalo dulu purba itu mengalir dari arah selatan kita ke arah yogya itu bisa jadi daya tarik dulu karena yang untuk jadi tempat foto-foto yg tertulis museum kars indonesia yang udah diakui oleh unes. Kita termasuk bangunan cagar alam alami yang sudah diakui di internasional jadi pegunungan seribu namanya dimulai dari jogja gunung kidul khususnya wonogiri, pacitan museumnya sebernarnya ada di wonogiri di jalan prajimantoro itu tapi itu cangkupannya dari sungai bengawan solopurba dan sampai ke pantai setelah itu daya tarik sebelum ke pantai malah itu jadi untuk foto2 karena perbukitannya kas ciri kars itu adalah batu gamping dan itu tidak ada didaerah lain.”

Saya : “Selanjutnya, bagaimana dengan pantai Pok Tunggal.”

Reno : “Pantai Pok Tunggal kenapa bisa disebut pantai pok tunggal karena disana ada pohon namanya pok dan hanya satu atau tunggal kenapa diberi nama pok saya kurang tau, kalo menurut saya pohonnya seperti satu spesies dengan bonsai, jalan masuknya sekitar 2-3 kilo belum disaspal dia belum di beton, sudah ada yg dibeton namun sudah rusakada kerikil hasil pecahan batu gamping dan jalur cukup untuk 1 mobil jadi kalo ada 2 mobil ketemu harus mengalah salah satu minggir, fasilitas di pantai pok tunggal ada warung makan, kamar mandi, tempat parkir ada hanyam terbatas, masjid ada, pantai masi sepi karena jalan aksesnya jelek dan diatas pantai itu ada gua bagus juga disana bisa digunakan wisata religi.”

Saya : “Baik mas terimakasih.”

Wawancara Gugum Gumbira

Saya : "Selamat pagi mas Gugum, langsung saja mungkin mas sudah berapa lama mas Gugum di BPPT, maksudnya apakah mas Gugum sudah pernah melakukan survey dipantai Yogyakarta?"

Gugum : "Sudah."

Saya : "Berapa kali mas selama di BPPT?"

Gugum : "Mungkin kalau dihitung sudah 15 kali."

Saya : "15 kali."

Gugum : "Iya."

Saya : "Terakhir kapan mas?"

Gugum : "Terakhir itu bulan Desember."

Saya : "2015."

Gugum : "Iya 2015 itu kepantai Glagah."

Saya : "Pantai Glagah ya, oke jadi sudah untuk klarifikasi mas apakah mas Gugum sudah pernah survey dipantai Glagah?"

Gugum : "Sudah pernah."

Saya : "Pantai baru mas."

Gugum : "Sudah Pernah."

Saya : "Pantai Baru pernah, pantai Parangkusuma?"

Gugum : "Pantai Parangkusuma pernah."

Saya : "Terus Parangtritis?"

Gugum : "Pernah."

Saya : "Depok."

Gugum : "Depok pernah."

Saya : "Depok pernah, pantai Krakal?"

Gugum : "Pernah."

Saya : "Kukup."

Gugum : "Pernah."

Saya : "Indrayanti?"

Gugum : "Pernah."

Saya : "Pantai Baron?"

Gugum : "Pantai Baron pernah."

Saya : "Pantai Baron pernah, drini mas?"

Gugum : "Drini pernah."

Saya : "Sepanjang?"

Gugum : "Sepanjang pernah."

Saya : "Ngobaran pernah mas?"

Gugum : "Ngobaran pernah."

Saya : "Depok tunggal?"

Gugum : "Depok tunggal pernah."

Saya : "Siung?"

Gugum : "Siung pernah."

Saya : "Paremehan?"

Gugum : "Pernah."

Saya : "Plabor?"

Gugum : "Pernah."

Saya : "Jogan?"

Gugum : “Jogan pernah.”
 Saya : “Sadranan?”
 Gugum : “Sadranan pernah juga.”
 Saya : “Sundak sama Sadeng?”
 Gugum : “Sundak pernah Sadeng belum.”
 Saya : “Sundak pernah Sadeng belum.”
 Gugum : “Iya.”
 Saya : “Oke dari yang saya sebutkan saya mulai dari pantai Glagah dulu, nah di pantai Glagah itu mas Gugum bisa gak menyebutkan minimal lima karakteristik atau infrastruktur pendukung.”
 Gugum : “karakteristik pantainya dulu berarti ya.”
 Saya : “Boleh bebas mau menceritakan narasi atau per poin juga gak papa mas.”
 Gugum : “Kalau saya pertama melihat sedimen-sedimen pantai hitam pantainya berpasir hitam kemudian dia curam untuk pantai glagah.”
 Saya : “Curam ya pantainya
 Gugum : “Slopnya maksudnya itu bibir pantainya sama lokasi ujung pantainya curam.”
 Saya : “Berarti itu pasirnya yang tinggi ya.”
 Gugum : “Jadi pasirnya itu kemungkinan tergerusnya tinggi.”
 Saya : “Oh gitu.”
 Gugum : “Juram kemudian gelombangnya itu gede banget, gelombangnya tinggi kemudian untuk infrastrukturnya sudah ada breakwater.”
 Saya : “breakwater itu apa?”
 Gugum : “Breakwater itu bangunan penahan gelombang.”
 Saya : “Oh pernah saya dengar itu kalau orang bilang itu pemecah gelombang.”
 Gugum : “Banyak juga warung-warung tenda kemudian ada kolam renang juga dan toilet sama tempat parkir
 Saya : “Oke sudah kepantai Glagah sebelahnya lagi pantai baru mas.”
 Gugum : “Pantai baru Karakteristiknya hamper sama seperti pantai Glagah.”
 Saya : “Semuanya mirip.”
 Gugum : “Hampir mirip
 Saya : “Untuk Breakwaternya itu?”
 Gugum : “Terutama untuk ini untuk jenis sedimen saya kurang mengerti tapi mungkin untuk orang geologi bisa menjelaskan itu kayaknya kemungkinan masih sama sekitar sumbernya itu sedimennya jadi itu karakteristiknya hampir sama satu gelombang Cuma dipantai Baru kalau saya lihat breakwaternya tidak ada karena tidak ada yang harus dilindungi nampaknya terus dipantai Baru itu pantainya kotor banyak ranting yang ditemukan dipinggir pantai, ranting dan sampah-sampah gitu.”
 Saya : “Terus breakwaternya itu tidak ada.”
 Gugum : “Tidak ada.”
 Saya : “Jadi hampir sama dengan Glagah Ya?”
 Gugum : “Hampir sama kayak Glagah.”
 Saya : “Oke sekarang Parangkusuma mas.”

Gugum : “Parangkusuma untuk sedimennya sendiri sama juga kayak Glagah cuma kemiringannya cenderung lebih landai jadi tidak terlalu curam kemudian bibir pantainya lebih panjang kedepan misalkan banyak pariwisata disana lebih banyak wisatawan yang main kesana daripada ke Glagah itu wajar karena pintu pantainya panjang.”

Saya : “Kalau Glagah lebih pendek.”

Gugum : “Glagah lebih pendek dan curam kan kalau misalnya Parangkusuma itu kan panjang kan kalau sering main bola atau main voli kan enak karena lebih panjang.”

Saya : “Lebih panjang dan lebar ya.”

Gugum : “kemudian kalau infrastruktur Parangkusuma warung makan ada restoran mungkin Cuma yang agak saya ingat kemaren bekas pipa tambang ditinggalkan begitu saja dipantai Parangkusuma.”

Saya : “Oh di Parangkusuma itu ya.”

Gugum : “Kemaren itu bulan apa ada juga mahasiswa UNY sama UGM nampak tilas tsunami 2006 kalau gak salah.”

Saya : “Iya ya 2006.”

Gugum : “Disana di Parangkusuma masih kayak kemping tapi kita buat bandsumarking dulu sampe sini masih ada.”

Saya : “Tapi itu benar-benar ada tsunami.”

Gugum : “Ada tapi tidak besar, Cuma karakteristik tsunami it ada yang besar dari Cilacap Parangkusuma jalannya sudah bagus, jalan sudah lancar.”

Saya : “Ada lagi atau sudah.”

Gugum : “Parangkusuma kalau gak salah saya pernah sampai sore itu banyak yang apa ya orang cina nabur bunga disana.”

Saya : “Oh Tionghoa gitu ya.”

Gugum : “Banyak orang Tionghoa nabur.”

Saya : “Itu hari-hari tertentu atau apa ya.”

Gugum : “Itu kayaknya hari-hari tertentu kebetulan itu hari apa ya kami itu dulu itu pas habis magrib banyak mobil datang kesitu kirai kenapa ternyata mereka membawa kendi kecil it uterus ditabur-tabur di Parangkusuma.”

Saya : “Cina asli atau Cina Jawa Mas.”

Gugum : “Saya gak tau sepertinya orang Tionghoa

Saya : “Kalau untuk Parangtritis mas.”

Gugum : “Untuk Parangtritis mirip dengan Parangkusuma, Parangtritis lebih ramai, lebih padat karena fasilitasnya tempat makan, tempat parkir, tempat mandi itu sudah lengkap.”

Saya : “Sudah lengkap.”

Gugum : “Tempat penginapan dia tempat wisatanya paralayang itu kan ada disitu.”

Saya : “Paralayang sudah ada disitu.”

Gugum : “Udah ada

Saya : “Oh yang dari atas itu ya.”

Gugum : “Iya terjun ke Parangtritis harusnya Depok dulu mas baru Parangkusuma baru Parangtritis.”

Saya : “Oh Depok dulu ya

Gugum : “Iya pantai baru, Depok, Parangkusuma, Parangtritis.”

Saya : “Depok, Parangkusuma, Parangtritis Oke berarti kita ke Depok mas masih tetanggan sama Parangtritis memiliki karakteristik apa mas atau infrastruktur pendukung.”

Gugum : “Kalau karakteristiknya sama kayak Parangkusuma dia tidak terlalu curam, pasir hitam, bibir pantainya cukup panjang kalau yg lebih mencolok itu pantai Depok ada pendaratan ikan dari nelayan itu bisa langsung beli.”

Saya : “Beli gitu ya.”

Gugum : “Ikan dari nelayan.”

Saya : “Itu ciri khasnya ya.”

Gugum : “iya ciri khasnya ditempat lain belum pernah nemu kecuali Baron pas di Baron it saya lagi gak ada nelayan pas didepok itu pagi itu dia menaikan hasil tangkapannya jadi orang bisa beli disitu misalkan kan bingung mau dimasak dimana langsung ada yang nawarin, mas masak ditempat saya saja dirumah masaknya.”

Saya : “Di Depok itu ya.”

Gugum : “Iya itu yang khasnya.”

Saya : “Ada lagi mas.”

Gugum : “Ateve di Depok ada.”

Saya : “Teve terus baru tiga.”

Gugum : “Tempat makan, masjid di Depok.”

Saya : “Gak besar ya masjidnya di Depok, sudah ke pantai Depok terus Nobaran ya, pantai Nobaran mas karakteristiknya.”

Gugum : “Ngobaran itu beda kayak dipantai-pantai di Bantul dan Kulon Progo Nobaran itu sedimennya pantai berpasir halus kalau misalnya kita ke daerah Lombok atau Bali itu karakteristiknya mirip.”

Saya : “Hampir mirip ya.”

Gugum : “Dia dari kalau saya perhatikan sedimennya itu berasal dari luruhan karang atau...kalau saya ambil itu banyak bekas-bekasnya.

Saya : “Oh ya ya.”

Gugum : “Dan mayoritas pantai Gunung Kidul seperti itu, pantai Gunung Kidul ke arah Timur mayoritas seperti itu.”

Saya : “Mayoritas seperti itu semuanya, itu disebutnya pasir halus

Gugum : “Pantai berpasir halus sebenarnya yang lebih cocok disebut pantai berpasir itu yang dari daerah Nobaran.”

Saya : “Oh gitu ya.”

Gugum : “Kalau orang-orang kan caranya pantai seperti ini.”

Saya : “Ada lagi mas selain yang sedimen tadi.”

Gugum : “Slopnya dia cenderung lebih landai tapi belum infrastrukturnya belum terlalu ramai disana.”

Saya : “Belum terlalu ramai.”

Gugum : “Orang-orang cuma ada satu atau dua saja itu juga tidak seramai seperti Depok dan Parangtritis kalau Nobaran.”

Saya : “Warung-warung masih sepi ya.”

Gugum : “Iya.”

Saya : “Satu lagi mas.”

Gugum : “Apa ya? Oh ini masih banyak pohon-pohon bukan pohon tapi tanaman kayak semacam kaktus masih banyak dipantai Nobaran.”

Saya : “Itu jadi daya tarik juga atau ada orang yang belum tahu.”

Gugum : “kalau menurut saya itu semacam alat untuk kita identifikasi misalkan didaerah situ itu jenis-jenis tanaman itu masih bisa tumbuh gitu.”

Saya : “Oh

Gugum : “jadi pas kita geser kearah Timur atau Barat kemungkinan besar harganya malah jadi bisa kita lihat kan oh ternyata disini masih bisa hidup.”

Saya : “Masih bisa hidup gitu ya, setelah pantai Ngobaran pantai Baron ya.”

Gugum : “Di Baron itu pantainya sempit.”

Saya : “Sempit, sempit apanya mas”

Gugum : “Jadi pendek kalau kita lihat pantai Parangtritis dan Parangkusuman dari ujung kiri yang ada tebing itu sampai Barat Parangtritis dan Parangkusuman nyampai 3-4km ya kalau Nobaran Cuma ½ km lebih sempit kecil gitu itu bergelombang kemudian tidak lengkap seperti sepanjang, semacam teluk itu lho menjorok .”

Saya : “Oh semacam teluk gitu ya.”

Gugum : “Banyak prahu nelayan yang sadar

Saya : “Itu nelayan nya samadengan kayak di “Depok itu gak mas.

Gugum : “Maksudnya sama dengan?”

Saya : “Pas turun beli ikan.”

Gugum : “Pas kami kesana itu sore kesana nelayannya itu lebih banyak dari di Depok

Saya : “Lebih banyak daripada di Depok.”

Gugum : “Iya, ada tempat pelelangan ikan kayaknya

Saya : “Ada tempat pelelangan ikan juga ya.”

Gugum : “Ruang makan tidak terlalu ramai .”

Saya : “Ruang makan tidak terlalu ramai.”

Gugum : “Masih sepi nelayan disana cukup banyak.”

Saya : “Nelayan banyak ya, ada yang mau ditambahkan lagi mas

Gugum :”Pantai Depok banyak batu-batu besar, eh pantai Baron yang banyak batu-batu besar

Saya : “Habis pantai Baron pantai Sepanjang kan mas.”

Gugum : “Pantai Sepanjang pantainya cukup kecil terletak di semacam teluk gitu .”

Saya : “Kecil juga ya.”

Gugum : “Bukan kecil maksudnya tapi pendek begiyu sore dia surut banyak lorang yang nyari bulu babi .”

Saya : “mmmm ya ya.”

Gugum :”Pas saya tanya buat apa umpan buat memancing itu cukup banyak orang nyari itu.”

Saya : “Ada itu dipantai Kukup yang pernah langsung dimakan itu apa yang kayak duri-duri it bulu babi?”

Gugum : “iya itu dipercaya bias menambah stamina.”

Saya : “Oh banyak proteinnya.”

Gugum : “Ada juga yang bikin bakso.”
 Saya : “Pakai itu.”
 Gugum : “Huum
 Saya : “Ada lagi mas.”
 Gugum : “Sepanjang.”
 Saya : “Iya Sepanjang.”
 Gugum : “Sepanjang ada juga penginapan ada semacam villa kayak seperti Drini itu lho eh Indrayanti bukan villa tapi warung-warung pinggir pantai itu lho.”
 Saya : “Tadi mas Gugum bilang pantai ini pendek, Baron juga pendek ya bisa dibilang gak sih ada pantai yang bisa diklasifikasi oh ini pantai panjang ini pantai bisa kayak gitu gak mas.”
 Gugum : “Sebenarnya istilah pantai sendiri misalkan tadi Sepanjang secara umum bisa disebut pantai tidaknya tergantung panjangnya, kalau dilihat dari panjangnya kemungkinan pantai sepanjang pantai baron itu bukan pantai karena sangat pendek tapi karena kita lihat disana itu ada infrastruktur yang ada dipantai pelelann ikan kapal-kapal sandar disana kita bisa sebut itu adalah pantai padahal secara keilmuan ditempat saya pantai itu minimal 1/1km lebih itu bisa disebut pantai
 Saya : “1/2 km dari laut.”
 Gugum : “Bukan, tapi panjangnya.”
 Saya : “Oh minimal ½ km.”
 Gugum : “Ada beberapa kalau kita lihat ketimur setelah pantai Nglambor itu banyak bendukan-bendukan pasir kecil disampainya lagi ada bendukan pasir kecil lagi kalau orang bilang pantai padahal menurut saya bukan pantai Cuma gundukan karena dipantainya harus ada ekosistem pantai.”
 Saya : “Oh berarti karena didaerah ada infrastruktur pantai jadi bisa disebut pantai.”
 Gugum : “Bisa disebut pantai karena kan kemungkinan besar ada orang yang menempatkan itu sebagai pantai untuk kapal sandar .”
 Saya : “Ada lagi untuk Sepanjang mas tadi pendek.”
 Gugum : “Jarak pas surut kering bagian depannya.”
 Saya : “Kering itu.”
 Gugum : “Jadi banyak orang yang di karang jalan itu, itu Sepanjang.”
 Saya : “Setelah Sepanjang Drini kan mas.”
 Gugum : “Drini cukup ramai.”
 Saya : “Oh ramai.”
 Gugum : “Gak seramai Indrayanti tapi dia cukup ramai dibandingkan yang lain tadi
 Saya : “Hari libur ya?”
 Gugum : “Rumah makan juga sudah banyak, pantainya juga masih bersih masih asri Cuma jalan kesana agak berkelok dan batunya banyak batu-batu gede.”
 Saya : “saya belum pernah kewonosari Cuma ketiga pantai mas.”
 Gugum : “Banyak pohon-pohon khas dipantai.”
 Saya : “Oh pohon-pohon khas ya
 Gugum : “Yang berduri-duri itu di drini masih banyak Drini banyak orang kemah.”

Saya : "Oh berkemah ya."

Gugum : "Tapi kurang tahu apakah rutin kesana itu dia kemah masih asri masih bersih memang belum terlalu ramai kalau dilihat dari pedagang itu sudah ada rumah makan tapi tidak sebanyak Kukup, Indrayanti ."

Saya : "Setelah Drini masuk ke Kukup."

Gugum : "Pantai Kukup menurut saya sih bisa dibilang sebelah duabelas sama Indrayanti untuk tingkat keramaian dan fasilitas itu sudah lengkap."

Saya : "Fasilitasnya apa saja mas."

Gugum : "Rumah makan, parkir cukup luas, ada tempat mandi atau kamar mandi ada penginapan juga."

Saya : "Penginapan juga."

Gugum : "Terus rumah makan banyak di Kukup ini boleh dibilang tempat penjualan cendera mata ada, ada wisata surfing juga."

Saya : "Surfing."

Gugum : "Huum."

Saya : "Itu baru ya mas."

Gugum : "Kayaknya sih iya kesana itu ada orang nyewain papan surfing."

Saya : "itu 2005 atau 2006 itu belum ada papan surfing itu."

Gugum : "Saya kurang tahu itu diam disitu atau gimana."

Saya : "Terus kalau pantai Krakal mas."

Gugum : "Pantai Krakal hampir mirip sama Kukup cuma."

Saya : "Fasilitas yang disebutkan tadi?"

Gugum : "Fasilitas sama cuma Krakal banyak batunya dipinggir itu banyak batu-batu besar Krakal lebih berbatu."

Saya : "Kalau Kukup lebih kecil batunya atau sama besarnya mas."

Gugum : "Kalau dikukup dipantainya itu seperti dipantai-pantai Drini dia lebih bersih gak banyak batu tapi kalau Krakal begitu masuk banyak batu-batu, batu-batu yang dibawa dari laut batu karang dikrakal juga ada yang surfing."

Saya : "Ada surfing juga, fasilitasnya hampir sama, berarti setelah Krakal itu Pok Tunggal atau Sundak, Sadeng, Jogan, Nglambor ."

Gugum : "Pok Tunggal dulu."

Saya : "Pok tunggal dulu ya."

Gugum : "Pok Tunggal fasilitasnya ruang makan bukan ruang makan tapi tempat makan, ruang makannya gimana karakternya ruang makan yang bisa kita pesan di Parangtritis, di Depok atau orang-orang Depok kan misalkan lebih kecil dari itu bisa disebut ruang makan juga "

Saya : "Kalau menurut mas Gugum itu berbeda tidak misalnya kalau tadi mas Gugum bilang kalau dia masih ada pendukung yang tidak disebut pantai ciri-cirinya ini oh ini disebut pantai nah misalnya itu ada rumah makan kayak warung kecil gitu kan."

Gugum : "Itu kayak semacam warteg lah."

Saya : "Warteg gitu ya."

Gugum : "Kecil jualan indomie segala macam."

Saya : "Oh jadi makanan kecil gitu ya mas."

Gugum : "Iya seperti itu."

Saya : "Fasilitas lainnya mas."

Gugum : “Ada kamar mandi, toilet, tempat parkir.”
 Saya : “Parkirnya luas.”
 Gugum : “cukup luas tapi agak jauh.”
 Saya : “Jauh dari pantai?”
 Gugum : “Jalannya agak berbatu gak halus gitu kemudian sempit juga jalannya
 Saya : “Itu bisa dilewati bus atau mobil mas.”
 Gugum : “Kalau bus bisa tapi kalau bus yang berpapasan agak susah bisanya Cuma satu kalau mobil berpapasan masih bisa.”
 Saya : “Setelah Pok Tunggal, Sadeng, Sundak, Jogan?”
 Gugum : “Jogan masih sepi hanya untuk kemping.”
 Saya : “Jogan masih sepi hamya untuk kemping juga?”
 Gugum : “Fasilitasnya tempat parkir ada, warung makan yang tadi itu warung kecil itu, toilet ada.”
 Saya : “Apalagi mas.”
 Gugum : “Udah kayaknya mas.”
 Saya : “Udah ya.”
 Gugum : “Nglambor kayaknya.”
 Saya : “Nglambor atau ngrenehan dulu mas.”
 Gugum : “Ngrenehan dulu.”
 Saya : “Kalau Ngrenehan ms.”
 Gugum : “Ngrenehan itu fasilitasnya warung, tempat parkir, jalannya cukup terjal.”
 Saya : “Jalannya terjal.”
 Gugum : “Iya jalan terjal agak susah medannya.”
 Saya : “Kalau jalan terjal cepet mabuk mas disitu lewat dari Imonogiri, kalau pantai Nglambor mas.”
 Gugum : “Nglambor hampir sama cuma ada kayak penyewaan snorkling.”
 Saya : “Oh snorkling.”
 Gugum : “Lebih panjang juga pantainya.”
 Saya : “Fasilitasnya hampir sama dengan Ngrenehan.”
 Gugum : “Yang warung itu lebih banyak tempat makan lebih banyak jalan satu arah.”
 Saya : “Satu jalan ya kayak satu komplek setelah Nglambor berarti Sundak atau Sadranan .”
 Gugum : “Sadranan kali ya.”
 Saya : “Sadranan, kalau Sadranan mas karakteristik atau infrastruktur pendukungnya.”
 Gugum : “Rumah makan sudah ada kalau karakteristik pantai itu dia mirip sama Kukup dan Krakal.”
 Saya : “Miripnya dimana mas.”
 Gugum : “Pasirnya kemudian kemiringan pantainya lebar sama panjang pantainya sudah di Sadranan ada tempat-tempat foto kayak ada balai diatas batu besar kayak bangunan gitu nah orang-orang banyak foto disitu pantai berbatu
 Saya : “Pantainya berbatu.”
 Gugum : “Jalan cukup bagus lumayan lah

Saya : "Jalannya bagus ya."
 Gugum : "Kalau berkelok-kelok pasti."
 Saya : "Setelah Sadranan Jogan atau siung"
 Gugum : "Jogan udah."
 Saya : "Jogan udah Siung?"
 Gugum : "Siung jalannya agak susah masuk kepantai"
 Saya : "Susah."
 Gugum : "Iya cukup jauh jalannya berkelol-kelok terus jalannya agak rusak juga."
 Saya : "Udah rusak berkelok juga ya."
 Gugum : "Kalau infrastrukturnya warung makan ada, tempat parkir, lab, jualn ikan kayak di Depok tapi gak terlalu gede kayak di Depok."
 Saya : "TPI gitu ya"
 Gugum : "Bukan TPI tapi kayak nelayan-nelayan yang jual disitu."
 Saya : "Drini tadi sudah belum mas."
 Gugum : "Drini sudah."
 Saya : "Drini sudah, Sundak belum mas, Sundak karakteristik dan infrastrukturnya."
 Gugum : "Sundak agak lupa saya pantai mana di skip dulu aja mas daripada salah."
 Saya : "Di skip berarti pantai Sundak berarti ada dua pantai yang di skip sadeng Sundak yang belum pernah ya jadi ada satu pantai lagi nih saya ulang lagi mas Depok sudah, Parangtritis sudah, Parangkusuma sudah, Glagah sudah, Indrayanti sudah, Kukup sudah, Krakal sudah, Baron sudah, Siung sudah, Ngrenahan sudah, Nglambor sudah, Jogan."
 Gugum : "Sudah tadi."
 Saya : "Sudah Ya"
 Gugum : "Cuma Sundak aja takut salah"
 Saya : "oke jogan sudah, Drini sudah, pantai baru sudah, Sadranan"
 Gugum : "Sadranan sudah."
 Saya : "Sadranan sudah, Sepanjang?"
 Gugum : "Sudah Sepanjang tadi."
 Saya : "Sepanjang sudah, ya makasih mas Gugum ya."

Wawancara Catur Indra Sukmana

Saya : "selamat pagi menjelang siang mas catur, langsung saja ke pertanyaannya
 sudah pernah melakukan survey ke seluruh pantai yogyakarta ?"
 Catur : "bukan seluruhnya mas tetapi beberapa pantai selatan jogja"
 Saya : "berapa kali mas surveynya?"
 Catur : "tidak lebih dari 10 untuk survey"
 Saya : "terakhir kapan mas?"
 Catur : "bulan april 2015 untuk survey"
 Saya : "yang tadi disebut beberapa, nanti kalau belum pernah melakukan survey bilang saja belum ya mas, untuk pantai depok?"
 Catur : "ya"

Saya : "pantai parangtritis?"
 Catur : "pernah"
 Saya : "parangkusumo?"
 Catur : "pernah"
 Saya : "glagah?"
 Catur : "pernah"
 Saya : "indrayanti?"
 Catur : "tidak"
 Saya : "kukup ?"
 Catur : "nggak"
 Saya : "krakal?"
 Catur : "nggak"
 Saya : "baron?"
 Catur : "nggak"
 Saya : "siung?"
 Catur : "nggak"
 Saya : "ngerenehan?"
 Catur : "iya"
 Saya : "ngelambor?"
 Catur : " "tulisan nya gimana mas?"
 Saya : "ngelambor ya, apa lambor"
 Catur : "sebentar mas!, tadi saya bilang belum ya?"
 Saya : "belum"
 Saya : "drini?"
 Catur : "nggak"
 Saya : "pantai baru?"
 Catur : "iya"
 Saya : "sadranan?"
 Catur : "nggak"
 Saya : "sundak?"
 Catur : "nggak"
 Saya : "sadeng?"
 Catur : "iya"
 Saya : "sepanjang?"
 Saya : "sepanjang, pok tunggal?"
 Catur : "pok tunggal...po tunggal tidak"
 Saya : "Ngobaran?"
 Catur : "iya"
 Saya : "berarti nanti saya sebutkan dari awal saja, berarti dari pantai depok, dapatkan mas catur menyebutkan lima karakteristik atau pendukung pariwisata pantai depok?"
 Catur : "waktu saya kesana itu, pasar ikan ya, ada pasar ikan, selain itu ada wisata naik ATV, kemudian ada warung ikan yang mereka itu, apa namanya yang siap menerima ikan dari nelayan"
 Saya : "oo, yang dari nelayan itu"

Catur : "mereka juga menjual makanan kering siap saji, terus selain itu ada wahana wisata. ada tempat bermain air laut dan bermain layangan"

Saya : "ada tambahan?"

Catur : "tidak ada sih mas"

Saya : "untuk ke sebelah lagi, untuk pantai parangtritis?"

Catur : "pantai terkenal jogja, kalau menurut saya yang menjadi kelebihan mempunyai hamparan pasir yang sangat luas, masyarakat dapat terlibat secara langsung. seperti naik kuda, ATV, dan bermain layang-layang. disana juga ada kolam air tawar"

Saya : "oo dada kolam air tawar?"

Catur : "iya"

Saya : "ada lagi mas?"

Catur : "uda itu aja mas"

Saya : "oke, lanjut untuk pantai parangkusumo"

Catur : "oo, parangkusumo itu di satunya parangtritis ya ?"

Saya : "iya"

Catur : "kalau disana saya tau, parangkusumo saya tau digunakan untuk upacara adat, saya lupa namanya apa. yang jelas itu seperti wujud syukur kepada hasil bumi"

Saya : "wujud syukur bumi, upacara adat itu di hari tertentu atau?"

Catur : "seingat saya pas hari suro gitu. ntuk karakteristik atau pendukung pariwisata hampir yang sama dengan parangtritis. tapi untuk wahana wisata tidak seramai parangtritis"

Saya : "karakteristik yang sama itu apa mas?"

Catur : "ya itu, hamparan pasir yang luas. karena memang bersebelahan pas mas"

Saya : "hanya perbedaan itu? tidak ramai?"

Catur : "menurut saya tidak ramai sih mas"

Saya : "pantai glagah?"

Catur : "menurut saya pantai yang menarik, karena terdapat break water. dan kolam untuk pelabuhan"

Saya : "kolam pelabuhan?"

Catur : "maksudnya kolam tenang untuk kapal agar dapat berlabuh"

Saya : "berarti kapal itu masuk kesitu?"

Catur : "kapal nelayan"

Saya : "selain itu?"

Catur : "menurut saya ada tempat untuk fotografi, bagi hobi fotografi. ada ombak besar. jika ombak tertabrak break water"

Saya : "itu yang jadi objek fotografi?"

Catur : "iya mas, saya juga pernah melihat masyarakat melakukan voli pantai,"

Saya : "voli pantai itu jauh dari pantai atau gimana?"

Catur : "deket pantai mas, ada laguna juga. ada perahu kecil dan ada kolam air tawar"

Saya : "ooo ada juga. selanjutnya, pantai ngerenehan karakteristik atau pendukung pariwisata ?, monggo dilihat dulu"

Catur : "kalau pantai ngerenehan itu sesperti kampung nelayan"
 Saya : "oo kampung nelayan"
 Catur : "disana terdapat perahu nelayan, yang bersandar di tepi pantai. disana ada TPI kecil. mungkin bukan tempat wisata"
 Saya : "ooo bukan tempat wisata?"
 Catur : "maksudnya bukan untuk wisata beneran sih, mungkin dalam sekala kecil, tidak bisa dibanding kayak parangtritis. karena mungkin faktornya jauh di gunung kidul, karena waktu kesana tidak sampai 10"
 Saya : "infrastrukurnya gimana mas?"
 Catur : "tidak ada mas, karena seperti kampung nelayan. cuma ada kapal yang disandarkan dan menara pengawas gitu mas"
 Saya : "oo ada menara pengawas, itu gimana?"
 Catur : "kayak pos gitu mas, itu ombaknya juga tenang mas. tidak diperlukan seperti pelindung pantai"
 Saya : "itu tadi ngerenehan, balik lagi ke bantul mas. pantai baru"
 Catur : "kalau pantai baru yang menarik itu, pohon cemara"
 Saya : "oo pantai cemara"
 Catur : "disitu kami mengukur seperti kemiringan pantai"
 Saya : "kemiringan pantai?"
 Catur : "kalau dilihat kemiringannya, agak curam"
 Saya : "curam?"
 Catur : "karena sering terjadi abrasi"
 Saya : "kalau fasilitas gimana mas?"
 Catur : "sepertinya disini bukan tempat wisata karena tidak ada wahana dan tidak waraung"
 Saya : "tadi pantai baru, sekarang pantai sadeng"
 Catur : "pantai sadeng"
 Saya : "di ujung mas"
 Catur : "bener-bener pantai nelayan. disini saya menemukan banyaknya nelayan dan kapal patroli"
 Saya : "patroli polisi air?"
 Catur : "polisi air ada dissini. disini ada fasilitas kelompok masyarakat pengawas itu namanya POSPEGMASWAS MINOMAHARJO"
 Saya : "itu seperti apa mas?"
 Catur : "seperti, kayak pelabuhan kecil. jadi pengawas dipelabuhan kecil. itu dari dishub"
 Saya : "o dari dishub?"
 Catur : "iya"
 Saya : "ada pemecah gelombang"
 Catur : "ada juga, ada menara suar yang warna hijau, untuk masuk kapal. ada docking juga untuk kapal. ada pos SAR juga"
 Saya : "ada lagi mas?"
 Catur : "sudah"
 Saya : "untuk terakhir pantai ngobaran?"

Catur : "cukup indah mas. ada tebing yang curam. ada wisata religi bangunan pura. ada mushola ke arah laut selatan. itu terkait animisme. jadi menyembah ke pantai selatan bukan ke kiblat. wisata menurut saya disini menarik karena sudah seperti miniatur bali. jadi kalau orang gak tau, paling dikiranya ini dibali"

Saya : "oo dibali"

Catur : "iya, soalnya kaya ada patung GWK"

Saya : "nah yang tadi itu mas catur ada pantai yang tidak dikunjungi, selain itu ada pantai yang pernah mas catur kunjungi?"

Catur : "kayaknya ada mas, pantai bugel"

Saya : "bugel?"

Catur : "dia itu di sebelah barat gelagah"

Saya : "oo kulonprogo ya?"

Catur : "iya bugel. bugelpeni alamat dusun satu bugel panjatan"

Saya : "itu gimana mas pantai bugel?"

Catur : "waktu saya kesana, ada anak sekolah rekreasi. kan ada hutan cemara"

Saya : "ada hutan cemara juga"

Catur : "kondisi pantai kotor mas, sampah dari laut ke darat. sampah organik. kondisi sekitar banyak pohon cemara. tidak ada wahana wisata"

Saya : "cuma ini aja mas?"

Catur : "untuk pointya. iya mas."

Saya : "ada lagi mas pantai yang lain?"

Catur : "pantai gesing"

Saya : "gesing?"

Catur : "disini kampung nelayan, sama seperti pantai apa itu. ada menara suar. sebagai tanda masuk kapal ke pelabuhan, banyak warung makan. tidak ada wahana wisata. pemandangan menarik karena banyak tebing. ombak tidak terlalu besar. ada lagi yang bagus mas. pantai kesirat"

Saya : "oo kesirat?"

Catur : "di gunung kidul mas"

Saya : "di gunung kidul?"

Catur : "iya, untuk mencapai kesini agak susah karena masuk ke dalam-dalam"

Saya : "jalannya jelek?"

Catur : "bukan jelek mas, cuma agak jauh. tidak ada penduduk disitu. cuma ada penduduk yang berjaga. disini banyak tebing dan orang memancing"

Saya : "oo itu diatas tebing mas?"

Catur : "iya mas?"

Saya : "tadi gesing di mana mas? di gunung kidul?"

Catur : "iya"

Saya : "ada informasi lagi mas yang mau diberikan ke saya?"

Catur : "pantai Wokudu, dia disampingnya pantai gesing, eh sorry bukan pantai kesirat. itu terletak di kelurahan Gilikarto, kecamatan panggung gunung"

kidul, disini memang bukan tipe pantai yang dikunjungi seperti pantai lainnya karena harus naik turun tebing. perjalanan sekitar membutuhkan setengah jam"

Saya : "karena lewat tebing mas?"

Catur : "iya, waktu kami kesini, kami ketemu komunitas mahasiswa yang tujuannya mencari pantai yang belum terjamah. pantai ini sangat bersih karena pengunjung sepi dan susah dijangkau. untuk pemandangan seperti biasa batu karang yang gede-gede terus ombak yang tenang dan pasir putih yang bersih. dan ada orang yang camping juga"

Saya : "ada lagi?"

Catur : "uda mas, uda semua"

Saya : "oke, terima kasih catur atas informasi yang diberikan"

Wawancara Eny Cholishoh

Saya : "Selamat siang mba Eni, langsung saja ke pertanyaan mba."

Eny : "iya mas."

Saya : "Apakah mb emi sudah melakukan survey ke semua pantai di Yogya?"

Eny : "Sebagian besar sudah."

Saya : "Sebagian besar itu belum semuanya atau bagaimana?"

Eny : "Beberapa yang sulit diakses memang engga bias dikunjungi."

Saya : "Sudah berapa kali mb surveinya?"

Eny : "Maksudnya setiap survey diitung satu kali?"

Saya : "Mungkin dalam setahun berap kali setiap melakukan survey ke pantai?"

Eny : Baru sekali kemarin saja untuk semua pantai, tapi kalo pantai gelagah berkali-kali."

Saya : Semua pantai sekali tapi kalo pantai gelagah berkali-kali?"

Eny : "ya mas."

Saya : "Terakhir kapan mba melakukan survey ke pantai?"

Eny : " Kalau tidak salah bulan Desember tanggal 6 terakhir seingat saya."

Saya : "Untuk pantai Depok, Parangtritis, Parangkusuma, Glagah, Indrayanti, Kukup, Krakal, Baron, Siuing, Ngrehnan, Nglambor, Jogan, Drini, Sadranan, Sundak, Sadeng, Sepanjang, Pok Tunggal, Ngobaran, Pantai Baru, diantara pantai diatas apa sudah di survey semua kah?"

Eny : Semua sudah."

Saya : "Ini saya urutkan dari pantai Glagah, bisa sebutkan mba minimal 5 karakteristik pantai atau infrastruktur fasilitas pantainya?"

Eny : " kalau di pantai Glagah bisa wisata edukasi juga kali iya, jadi disana ada pelabuhan perikanan tapi memang belum sampai tahap operasional karena terkendala beberapa masalah teknis, disana bisa jadi sarana edukasi mengenalkan infrastruktur laut, karena memang sebelum saya kuliah saya juga belum mengenal infrastruktur laut begitu."

Saya : "Kalau kaya yang lainnya kaya yang lainnya fasilitas wisata di pantai situ mba?"

Eny : "Fasilitas wisata masih kurang lengkap yang ada mungkin penjual minum makanan."

Saya : "Itu yang jual warung atau perorangan mba?"

Eny : "Perorangan."

Saya : "Ada lagi enggak mb soal pantai Glagah?"

Eny : "Sepertinya itu dulu mba."

Saya : "Selanjutnya pantai baru mba?"

Eny : "Sebenarnya garis besar pantai di jogja itu ada dua karakter kalau saya enggak salah, jadi ada pantai yang cukup landai itu kebanyakan terletak di daerah Bantul dan Kulon Progo sana."

Saya : "Itu yang pantai landai mba?"

Eny : "Iya, tapi landainya masih termasuk curam juga karena karakter gelombangnya belum besar dibanding pantai di Utara."

Saya : "Kayak fasilitas lain atau infrastruktur pendukungnya disana?"

Eny : "Yang pariwisatanya?"

Saya : "Iya boleh pariwisata atau yang itu menjadi nilai untuk pantai itu."

Eny : "Pantai baru itu belum terlalu lengkap ya Pak."

Saya : "Jadi belum terlalu lengkapnya itu yang gimana ya mba?"

Eny : "Jadi waktu saya kesana waktu hari jum'at waktu mau jum'atan kita harus muter ke daerah perkampungan."

Saya : "Itu jauh mba?"

Eny : "Iya lumayan jauh, jadi sarana kaya masjid belum memadai, warung-warungnya juga enggak banyak."

Saya : "Warung disana belum banyak tapi ada ya?"

Eny : "Iya sepertinya ada."

Saya : "Ada lagi mba yang mau ditambahkan?"

Eny : "Itu dulu aja kayaknya."

Saya: pantai depok mba?

Eny: jadi ini ya da tempat pelelangan ikan jadi nelayan yang baru yang baru pulang melaut langsung dilelang disitu untuk hasil tangkapannya,

Saya: oke, ada lagi mba yang lain?

Eny: disitu kita juga bias wisata kuliner dan bias minta dimasakin disitu gitu

Saya: adalagi mba yang lain?

Eny: itu aja mas sepertinya

Saya: kalo pantai parangtritis mba?

Eny: kalo dipantai parangtritis itu tempatnya paling aman kalo buat mainan air, karena memang garis pantainya panjang dan sangat landai jadi gelombangnya engga terlalu besar di daerah-daerah yang dangkal itu

Saya : "Jadi ombaknya tidak terlalu besar ya mba?"

Eny : "Iya karena landainya itu."

Saya : "Ada lagi mba?"

Eny : "Disana udah ada fasilitas umum yang memadai seperti toilet, bilas air bersih juga ada, ada seperti andong."

Saya : "Oke mba."

Saya : “Setelah pantai parangtritis, ada pantai parangkusuma, untuk karakteristik dan infrastuktur itu apanya mba yang menjadi nilai dari pantai itu sendiri?”

Eny : “Lebih terkenal mistiknya, di parangtritis juga banyak lagi jadi waktu kesana sore ada yang ngedirikan tenda-tenda dipinggir pantai gitu.”

Saya : “Itu yang bikin tenda itu warga atau orang camping atau apa?”

Eny : “Kayaknya masih berhubungan dengan mistik gitu katanya si ada dari luar kota, warga setempat juga ada.”

Saya : “Kalau untuk fasilitasnya gimana mba disana?”

Eny : “Kalau fasilitasnya banyak disana ada kamar mandi, warung, lengkap dan tidak terlalu jauh dengan pantai Parangtritis.”

Saya : “Bisa dibilang sama tidak fasilitasnya dengan pantai parangkusumo dan parangtritis?”

Eny : “Masih lengkap parangtritis disana ada lebih banyak pilihannya.”

Saya : “Sekarang mulai dari pantai wonosari muali dari pantai ngobaran, pantai ngobaran itu gimana mba?”

Eny : “Ngobaran soalnya waktu itu langsung 3 pantai itu ada pantai di situ ada candinya ada musholanya cumin kiblatnya salah ada ceritanya kalo mau cari di internet mas.”

Saya : “Kalau untuk fasilitasnya bagaimana mba?”

Eny : “Fasilitas umum ada warung dan kamar mandi.”

Saya : “Sekarang pantai sepanjang mba?”

Eny : “Pantai sepanjang itu sebelahnya pantai kerakal ya?”

Saya : “Itu hampir sama?”

Eny : “Karakteristiknya sama hanya lebih panjang garis pantainya disana juga ada beberapa yang surviving.”

Saya : “Itu ada penyewaannya?”

Eny : “Iya ada, kalo kerakal sama sepanjang itu banyak karang-karangnya seperti itu, yang pertemuan air dan daratan itu.”

Saya : “kalau pantai jogan mba?”

Eny : “Pantai jogan itu yang tidak punya garis pantai jadi dia tebing gitu, dari darat itu kayak ada aliran air turun ke laut itu kalo dilihat dari arah sebelahnya kayak air terjun.”

Saya : “Kalau fasilitasnya kayak ada, kamar mandi dsb seperti itu mba?”

Eny : “Kalau disana itu tidak gampang diakses untuk jalannya, untuk kesana dari tempat parkir harus jalan, warung makan hanya ada 1, mushola belum ada.”

Saya : “Kalau pantai sadranan mba?”

Eny : “Pantai sadranan saya kok lupa ya tapi pernah kesana, yang tadi untuk snorkling itu pantai slini kalau pantai ndrini itu rekomended mask arena ada 2 sisi yang sebelah barat buat tempat sandar nelayan, sama pelelangan ikan, kalo sebelah timur ini kan dia belok ditengahnya ada pulau gitu jadi gelombang daerah disini tdak terlalu besar.”

Saya : “Disana bias buat renang tidak mba?”

Eny : “Iya bisa tapi kalo lagi pasang harus hati-hati soalnya gelombangnya lumayan besar.”

Saya : “Baik mba terimakasih.”

Wawancara Cahyarsi Murtiaji

Saya : "langsung saja mas cahya, sudah pernah melakukan survey seluruh pantai jogja?"

Cahya : "hampir seluruhnya mas"

Saya : "hampir seluruh, berarti sudah ya?"

Cahya : "sudah"

Saya : "berapa kali mas?"

Cahya : "satu tahap itu mas, satu periode itu beberapa bulan.. tapi untuk berapa kalinya itu berulang. dari barat ke timur"

Saya : "itu bisa dihitung?"

Cahya : "pantai itu satu kali, tapi ada pantai beberapa kali"

Saya : "tapi untuk survey seluruh pantai itu mas?"

Cahya : "ooo, itu satu kali"

Saya : "terakhir kapan mas?"

Cahya : "terakhir itu sekitar bulan mei atau juni itu mas"

Saya : "2015?"

Cahya : "2015"

Saya : "nah nanti saya sebutkan nama-nama pantai, jika nanti kurang yakin bisa menjawab bilang saja belum. kalau yakin bilang saja sudah mas, untuk pantai depok mas?"

Cahya : "ya"

Saya : "parangtritis "

Cahya : "pernah"

Saya : "parangkusumo"

Cahya : "pernah"

Saya : "glagah"

Cahya : "pernah"

Saya : "indrayanti "

Cahya : "pernah"

Saya : "kukup"

Cahya : "pernah"

Saya : "krakal"

Cahya : "pernah"

Saya : "baron"

Cahya : "pernah"

Saya : "siung"

Cahya : "pernah"

Saya : "ngerenahan"

Cahya : "pernah"

Saya : "ngelambor"

Cahya : "pernah"

Saya : "jogan"

Cahya : "pernah"

Saya : "drini"

Cahya : "pernah"
 Saya : "pantai baru"
 Cahya : "pernah"
 Saya : "sadranan"
 Cahya : "pernah"
 Saya : "sundak"
 Cahya : "pernah"
 Saya : "sadeng"
 Cahya : "pernah"
 Saya : "sepanjang"
 Cahya : "pernah"
 Saya : "pok tunggal dan ngboran"
 Cahya : "pernah"
 Saya : "nah mungkin dimulai dari pantai paling atas. sebutkan minimal lima karakteristik pantai atau pendukung pariwisata pantai"
 Cahya : "kalau di depok itu terkenal dengan TPI, kalau orang jogja ke depok pasti mencari ikan"
 Saya : "ada lagi?"
 Cahya : "kemudian kalau segi pariwisata ada ATV, ada layangan ada sebagainya. tapi yang mencolok adalah TPInya jadi kita bisa makan ikan. ada banyak restoran. kita bisa beli ikan di nelayan dan bisa di restorannya. disana juga ada paskas sar. parkir lengkap dan masjid tempat ibadah ada. jika pas kesana hari jumat bisa jumatatan disana. cukup mendukung. yang mencolok untuk depok itu"
 Saya : "kalau parangtritis"
 Cahya : "pantainya ikonik. "
 Saya : "itu maksudnya gimana?"
 Cahya : "sepertinya pantainya jogja. ikonnya jogja gitu. semacam malioboro dan tugu jogja. untuk orang luar kurang lengkap kalau belum mengunjungi parangtritis. Ciri khasnya pantainya itu sangat landai dan luas lapang, ombaknya besar, fasilitasnya sudah cukup memenuhi standart minimal. semacam mck, orang dagang, warung dan penginapan. jika dibanding dengan indonesia dan manca negara masih kurang. jika dibandingkan dengan Kuta. dia kan berdiri dari dari konsep pemerintah. yang mengelola disana adalah masyarakat. karena disana berperan besar disana memang disana bukan para investor yang membangun hotel dan gedung mewah gitu. saya kira bukan karena itu, ada yang ingin masuk dan ditahan dulu. karena nanti masyarakatnya akan hancur."
 Saya : "kalau parangkusumo?"
 Cahya : "kalau parangkusumo itu beberapa fasilitas disana kurang dipakai. karena disana sering dipakai untuk kegiatan mistik. fasilitas disana hanya ada gapura dan tenda-tenda untuk kegiatan mistik"
 Saya : "o ada tendanya? semi permanent ya?"
 Cahya : "kalau tendanya"
 Saya : "itu perorangan?"
 Cahya : "perorangan, dan itu tidak setiap hari. saat tertentu dan tidak ada terus menerus"
 Saya : "fasilitas-fasilitasnya gimana mas?"

Cahya : "ada sih tapi fasilitas pariwisata sudah tidak ada, kalau jalan itu satu jalan dengan parangtritis"

Saya : "kalau sekarang untuk pantai gelagah mas?"

Cahya : "kalau pantai gelagah cukup beberapa kali kesana cukup familiar karena terkait dengan kajian disini. masih ada di gelagah dan ada divisi gelagah. seperti pemodelan kolam dibawah"

Saya : "ooh, itu pantai gelagah?"

Cahya : "iya itu model pantai gelagah, kita beberapa kali survey kesana. disana ada pebelabuhan tapi belum beroperasi. bertahun-tahun belum bisa beroperasi, kita juga dalam rangka penelitiannya"

Saya : "itu dijadikan objek wisata juga tidak pelabuhannya?"

Cahya : "kalau wisatanya lebih ke pantainya. kalau pelabuhannya buat mancing. kemudian disebelah utaranya ada restora. ada lagunanya untuk wisata. ada perahu-perahu untuk wisata. tempatnya cukup teduh. fasilitasnya sudah bagus. kalau dibandingkan dengan depok masih bagus depok karena fasilitasnya lebih permanent. kalau disana agak susah."

Saya : "kalau pantai baru?"

Cahya : "pantai baru saya agak lupa. ada beberapa pantai sudah lupa"

Saya : "oo gitu. oke, kita skip dulu aja ya"

Cahya : "tapi dari pantai yang mas sebutkan saya sudah pernah semua"

Saya : "ooh, sudah pernah. tapi untuk mendeskripsikanya masih lupa"

Cahya : "saya perlu liat file-file"

Saya : "kalau untuk pantai indrayanti?"

Cahya : "pantai indrayanti itu, sangat terkenal di sosmed. dari sudut pandang fotonya sangat wah. tapi terakhir kita survey kesana kondisinya cukup banyak berubah dari pasir tampak yang sudah kocar-kacir. kemudian untuk fasilitas sudah banyak berkembang dari dulu dari awal terkenal dan terakhir kesana. ada penambahan fasilitas yang cukup banyak. seperti kamar mandi, penginapan dan tempat parkir dan sebagainya. itu awalnya konsepnya cukup menarik dengan pantai sebelahnya. dia kan pertama membuat restoran dengan background depannya pantai yang tidak dimiliki bantul dan kulonprogo. kekurangannya dimiliki oleh swasta. awalnya masuk ke restorannya. tapi ya jalan umum. tidak perlu bayar. cuma sudah terlingkupi restrant dulu. kalau untuk tempat SAR disana ada juga. pantai disana cukup pantai. pantai pendek dan berkarang. "

Saya : "koq bisa disebut berkarang?"

Cahya : "karena kanan kiri ada karang dan depan ada karang. karena ada ombak gede mengenai karang dulu"

Saya : "untuk pantai kukup mas?"

Cahya : "kalau pantai kukup, yang jadi ciri khas pulau ditengah. di depan bibir pantai ada jembatannya yang membuat indah"

Saya : "kalau fasilitasnya?"

Cahya : "ada TPI juga mas, ada tempat masuk wisata ketika kita parkir cukup teduh. mirip seperti parangtritis dan baron. penginapan, restoran, tempat parkir, mandi dan wc. mungkin kebersihan hampir sama dengan pantai lain"

Saya : "kalau untuk sebelahnya berarti krakal, kalau krakal?"

Cahya : "menurut saya cukup indah dan termasuk panjang. mungkin ada beberapa daya tarik yang harus dicari disana. menurut saya dia cukup kalah dengan baron."

Saya : "fasilitasnya juga bagus?"

Cahya : "fasilitasnya bagus, ketika saya kesana tidak banyak wisatawan. mungkin wisatawan penduduk sekitar dan pelajar-pelajar. jadi mungkin perlu di populerkan. ada spot yang tersembunyi"

Saya : "kalau untuk baron mas karakteristik dan pendukung pariwisatanya?"

Cahya : "kalau baron itu termasuk paling lengkap semacam kalau di bantu itu parangtritis. disana ada TPI, tempat parkir, kamar mandi, penginapan, WC, masjid disana lengkap. kalau untuk karakter pantainya ada pertemuan sungai kecil dengan pantainya."

Saya : "kalau untuk siung mas karakteristik dan pendukung pariwisatanya?"

Cahya : "kalau siung, sebentar mas saya lupa, coba pantai yang lain"

Saya : "kalau pantai ngerenehan mas?"

Cahya : "hmmm...ngerenehan"

Saya : "kalau begitu ke pantai Drini dulu"

Cahya : "Drini itu terbagi dua, Drini barat dan Drini timur. itu pantai cukup indah. dia ada pulau ditengah semacam di antara pulau Drini barat dan Drini timur ada pulau karang."

Saya : "oo pulau karang"

Cahya : "tidak ada jembatannya seperti krakal. kesana dengan bantuan tali"

Saya : "itu seutas tali atau bagaimana?"

Cahya : "seutas tali, itu nanti dibantu sama penduduk disana. tapi sambil terbawa arus sana sini"

Saya : "itu resiko juga?"

Cahya : "ya resiko juga, tapi tidak terlalu besar. ada juga spot untuk berenang"

Saya : "ada spot untuk berenang?"

Cahya : "iya, di beberapa pantai Gunung Kidul ada seperti itu ada semacam cekungan tapi arusnya kecil dan ada air."

Saya : "itu pantai apa mas?"

Cahya : "pantai Nguyahan"

Saya : "fasilitasnya mas?"

Cahya : "fasilitasnya lengkap mas, ada juga TPI, ada warung-warung, ada gubuk, ada wisatawan mancanegara disana. pantainya cukup indah"

Saya : "pantai jogan mas?"

Cahya : "saya pernah kesana tapi agak lupa mas"

Saya : "pantai ngelambor?"

Cahya : "pernah kesana"

Saya : "lupa mas?"

Cahya : "pantai-pantai yang lupa saya bisa dilihat di file?"

Saya : "bisa mas, tapi nanti dulu ya. kalau sadranan?"

Cahya : "saya lupa"

Saya : "atau mau diambil dulu liat gambarnya dan datanya."

Cahya : "oke, sebentar ya mas"

Saya : "oke. dimulai dari ngerenahan atau dari mana?"

Cahya : "pantai baru mas"

Saya : "oo, pantai baru oke"

Cahya : "itu pantai baru masih di Bantul mas"

Saya : "iya masih di Bantul"

Cahya : "dia itu pantai yang tidak menjadi daya tarik wisatawan saya kira. tidak terawat. banyak infrastruktur yang rusak tidak bisa dipakai. kemudian penduduknya sedikit hanya ada beberapa rumah gak sampai sepuluh gak sampai lima mas. hanya beberapa KK"

Saya : "bisa dibilingan itu fasilitasnya gimana? itu gak punya daya tarik?"

Cahya : "gak ada mas, seperti sumur yang tidak dipakai kemudian kamar mandi. mungkin dulu tempat wisata dan kalah populer dari tempat wisata lain sehingga tidak terurus lagi. mungkin untuk kemah dan outbound cocok karena tidak terganggu dengan wisatawan yang lain. kalau untuk wisatawan kok pantai sebelahnya cukup menjanjikan. tempatnya teduh mas."

Saya : "teduh mas?"

Cahya : "ada sepeanjang pantai baru, goa cemara beberapa pantai untuk penanaman cemara udang. jadi cukup teduh dan menahan abrasi. untuk outbound cocok"

Saya : "ngerenehan tadi?"

Cahya : "ngelambor mas"

Saya : "oo ngelambor"

Cahya : "ngelambor itu yang menjadi daya tarik utamanya itu snorkling. kebetulan itu saya liat difoto saya tidak datang dari jalan utama. saya datang dari pantai sebelahnya. jadi saya naik bukit dulu."

Saya : "oo itu naik mobil?"

Cahya : "gak mas, tracking mas"

Saya : "ooo tracking"

Cahya : "disurvey kita itu tidak cuma pantai, tapi juga di gunung yang ada di pantai. jadi kita tracking sepanjang pantai kita menemukan jalan ke pantai yang memang tidak ada aksesnya. jadi terpaksa kayak naik gunung. capek mas"

Saya : "hahahaha. fasilitasnya disana bagus juga mas?"

Cahya : "gak bagus mas, pengunjung itu harus naik ojek. kalau tidak salah pengunjung harus parkir di depan kemudian harus naik ojek. fasilitasnya itu waktu saya terakhir, mungkin baru mau dirintis. dia mau membuat jalannya. karena disana banyak pengunjung anak muda yang ingin snorkling"

Saya : "oke, tadi itu ngelambor. kalau jogan mas?"

Cahya : "belum saya liat tadi mas, yang lain!"

Saya : "sadranan, sundak, sadeng, sepanjang, pok tunggal, ngobaran?"

Cahya : "Nguyahan ada mas?"

Saya : "tapi nanti bisa kita tambahkan"

Cahya : "tadi Drini"

Saya : "drini sudah"

Cahya : "sadranan mas?"

Saya : "iya sadranan, sundak, sadeng, sepanjang?"

Cahya : "kalau sadeng itu pelabuhan perikanan terbesar di Gunung kidul, di potensi pelabuhan perikanan. cukup bagus disana"

Saya : "daya tarik untuk wisata kesana?"

Cahya : "ikan mas, restoran ikan kemudian mungkin ditambah dengan keluarga dapat memperkenalkan anak tentang pelabuhan dan kapal. seperti kapal polisi air, kapal penangkap ikan, TPI, kemudian beberapa bangunan pelabuhan dermaga kecil juga ada."

Saya : "ngerenahan, jogan, sadranan, sundak, sepanjang, pok tunggal, ngobaran. itu sudah lupa mas?"

Cahya : "kalau sundak itu pantainya indah, tapi untuk infrastruknya yang bagus cuma jalan. untuk kamar mandi dan penginapan tidak ada."

Saya : "terus daya tariknya apa mas?"

Cahya : "kita lihat pantai indah, pemandangan, ombak besar, dan pantainya memang indah. ada gubuknya"

Saya : "ooh, ada gubuk?"

Cahya : "ada gubuknya"

Saya : "ngerenahan, jogan, sadranan, sepanjang, pok tunggal, ngobaran?"

Cahya : "sebentar mas ya"

Saya : "oke, yang ngerenahan tadi?"

Cahya : "ngerenahan itu TPI mas, pantainya pendek tidak sampai 100 meter, ada nelayan. jalan mau ke pantai kehalang kapal. karena pantai pendek dan ditaruh kapal nelayan"

Saya : "fasilitasnya mas?"

Cahya : "bagus mas, kalau ada TPI itu rata-rata bagus mas. biasanya minimal ada kamar mandi, WC itu ada. kalau penginapan itu gak ada. tapi kalau restoran itu ada."

Saya : "jogan tadi mas sudah ingat? sadranan?"

Cahya : "pok tunggal"

Saya : "oke, pok tunggal"

Cahya : "pok tunggal itu pantai wisata cukup panjang, saya datang tidak datang dari jalan. saya datang dari bukit sebelahnya. fasilitasnya restoran, kamar mandi, wc ada semua. jalannya cukup bagus"

Saya : "bisa dilalui motor mobil?"

Cahya : "bisa mas, pantainya bagus mas. pantai berkarang juga. rata-rata pantai di gunung kidul itu pantai berkarang walaupun pasir putih"

Saya : "o itu bisa disebut berkarang"

Cahya : "tadi itu ada pantai ngobaran mas?"

Saya : "iya ada"

Cahya : "kalau ngobaran itu pantai yang terkenal disana ada tempat ibadah agama dan kepercayaan. ada empat mas. disana ada masjid ada yang menghadap ke arah selatan. pantainya pendek sekali. karena itu jadi satu dengan ngobaran, nguyahan dan ngerenahan. nah itu saya kira itu pantai hanya untuk pribadatan. kalau untuk wisata dipantai disebelahnya. cuma tinggal jalan atau naik mobil sebentar. disana ada tempat peribadatan berbagai macam agama kalau tidak salah 4. disana ada pura dengan berbagai macam patung"

Saya : "kalau fasilitas?"
 Cahya : "lengkap"
 Saya : "sisa tiga, jogan, sadranan, sepanjang"
 Cahya : "kalau sadranan, ada berita karang runtuh itu mas. dan itu pada waktu itu saat kita survey. dan tempat runtuhnya itu kita sering kesana. sadranan itu pantainya bagus, ada karang besar dan ombak besar, cocok untuk berfoto. di bibir pantai ada beberapa makhluk hidup seperti alga, tripang anemon. anak-anak sering menangkap denga alat seadanya pakai ciduk."
 Saya : "kalau fasilitasnya mas?"
 Cahya : "lumayan"
 Saya : "kalau masjid?"
 Cahya : "masjid gak ada, adanya musholla kecil"
 Saya : "oo, ada musholah"
 Cahya : "kalau pas liburan, cukup ramai."
 Saya : "jogan dan sepanjang masih ingat gak mas?"
 Cahya : "pantai jogan itu ada tebing dan air terjunnya"
 Saya : "fasilitasnya?"
 Cahya : "gak lengkap, cuma ada warung makan. itu cuma warung-warung"
 Saya : "warung kopi?"
 Cahya : "ya, warung kopi gitu"
 Saya : "jalannya?"
 Cahya : "jalanya tidak begitu bagus, kesana cukup susah. mobil bisa masuk tapi jalannya karang. seperti karang yang disusun. kecepatannya itu paling"
 Saya : "40?"
 Cahya : "gak, gak sampai 5 mas. batu-batu kapur gitu mas.dibuat dengan swadaya"
 Saya : "pantai sepanjang?"
 Cahya : "pantai sepanjang sesuai dengan namanya panjang. hampir sama dengan sadranan. ada makhluk hidup seperti anemon, ikan dan sebagainya. fasilitasnya lengkap"
 Saya : "mushola ada?"
 Cahya : "mushola warung, kamar mandi, wc. untuk akses jalan sudah bagus. jalannya aspal"
 Saya : "terima kasih mas cahya atas informasinya"

Yogyakarta, 6 Juni 2016

Reno Arief Rachman
 (Kepala Koordinator Team Pansela)