ANALISIS DESAIN EKSPERIMEN PERBANDINGAN APLIKASI PENCARIAN LOKASI

[1]Afina Lina Nurlaili, [2]Mochammad Arief Ridwan, [3]Muhsin
[1]UPN "Veteran" Jawa Timur, [2]Institut Teknologi Sepuluh Nopember, [3]Institut Teknologi Telkom Surabaya
Email: afina.lina.if@upnjatim.ac.id_

Abstrak. *Lokasi memegang peranan penting pada perkembangan teknologi informasi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya aplikasi layanan berbasis lokasi yang dikembangkan dan digunakan. Beberapa di antaranya bahkan sudah menjadi aplikasi terkemuka dan mendorong pengembangnya menjadi perusahaan dengan kapitalisasi yang sangat besar. Peta digital menjadi dasar dari perkembangan ini, baik yang digunakan oleh aplikasi maupun yang digunakan langsung oleh pengguna. Kebutuhan ini juga mendorong banyaknya peta digital yang dikembangkan, tiga di antaranya adalah Google Maps, Here WeGo, dan Bing. Berdasarkan interaksi manusia dan computer terdapat beberapa faktor yang menjadi pertimbangan pengguna dalam memilih peta digital yang digunakan, terutama adalah kecepatan dan kemudahan dalam penggunaan. Penelitian ini meninjau tiga peta digital terkemuka dan membandingkan produk tersebut berdasarkan dua faktor utama. Pengujian dilakukan menggunakan survey terhadap responden. Hasil survey menunjukkan bahwa aplikasi Google Maps adalah aplikasi peta yang paling banyak diminati masyarakat*.

Kata Kunci: Peta Digital, Google Maps, Here WeGo, Bing Maps.

Peta digital adalah evolusi yang sangat signifikan, terutama dibandingkan dengan peta kertas [1]. Peta digital memungkinkan beberapa layanan digital ada, didukung dengan dibukanya layanan Global Positioning System (GPS) [2]. Keberadaan peta digital yang didukung dengan GPS ini menjadi sangat penting pada kehidupan masyarakat pada saat ini [3].

Terdapat beberapa penyedia layanan peta digital terkemuka [4]. Google Maps dikembangkan oleh Google, HereWeGo dikembangkan oleh Nokia, kemudian Bing dikembangkan oleh Microsoft. Dengan latar belakang kuat dari perusahaan terkemuka, ketiganya sama-sama menargetkan pasar konsumer sebagai basis pengguna. Masing-masing di antaranya memiliki keunggulan dibanding dengan kompetitornya.

Google Maps mulai dikembangkan pada tahun 2005 [5]. Awalnya, Google Maps hanya tersedia dalam bentuk web. Kemudian seiring dengan berkembangnya ekosistem Google, Google Maps menjadi salah satu produk yang diintegrasikan. Selain itu, Google Maps menjadi semakin terbuka dengan memungkinkan pengguna menambahkan atau bahkan mengubah informasi yang ada pada Google Maps sebagai kontributor.

Here WeGo mulai dikembangkan pada tahun 2012 sebagai HERE Maps oleh Nokia, tetapi sejarah perkembangannya dimulai pada tahun 2006 [6]. Sebagai salah satu bagian dalam ekosistem Nokia, Here WeGo juga diintegrasikan ke dalamnya, yang pada saat itu masih bernama Nokia/Ovi Maps. Baru pada tahun 2012, layanan ini mengalami rebranding menjadi HERE Maps. Peta digital ini diperbarui secara periodik dengan melibatkan pihak ketiga untuk memperoleh data terbaru pada wilayah tertentu. Pendekatan pengembangan ini berbeda jika dibandingkan dengan Google Maps yang cenderung melibatkan kolaborator dengan lebih terbuka.

Pada waktu yang hampir bersamaan dengan lahirnya Google Maps dan Here WeGo, Microsoft mulai mengembangkan Bing Maps sebagai peta digital andalannya [7]. Seperti dua pesaingnya, Bing Maps juga diintegrasikan ke dalam ekosistem Microsoft dimana Microsoft menguasai mayoritas pasar system operasi melalui produk Microsoft Windows. Pola pengembangan Bing Maps relatif lebih tertutup, seperti cara Microsoft mengambangkan beberapa produknya yang lain.

Google Maps, Here WeGo, dan Bing Maps memiliki kesamaan, yaitu dikembangkan dalam ekosistem besar dari perusahaan pengembang tersebut dan afiliasinya. Hal ini menjadikan tiga peta digital tersebut sangat dekat dengan pengguna kebanyakan, yaitu pada sektor konsumer. Pengguna cenderung akan memilih layanan peta digital yang cepat dan mudah dioperasikan. Hal ini sejalan dengan

bagaimana mudahnya interaksi antara manusia dan computer (dalam hal ini peta digital) terjadi. Penelitian ini berfokus pada kecepatan operasi dan kemudahan operasi dari tiga peta digital terkemuka, yaitu Google Maps, Here WeGo, dan Bing Maps. Kecepatan operasi diukur menggunakan parameter completion time yang menyatakan seberapa cepat sebuah instruksi atau operasi dilakukan. Kemudian kemudahan operasi diukur pada responden dengan parameter mudah digunakan.

Interaksi Manusia dan Komputer

Suatu perangkat lunak atau produk teknologi informasi perlu berkomunikasi dengan pengguna dalam menjalankan fungsinya [8]. Terdapat berbagai aspek interaksi yang menjadi penting. Dalam hal mengukur dan mengevaluasi berbagai aspek ini, digunakan keilmuan Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) [9]. Aspek yang diukur dan dievaluasi ini sering menjadi tolok ukur keberhasilan sebuah produk dan proyeksi penerimaan pasar di kemudian hari [10]. Produk yang dinilai baik dalam hal IMK sering menjadi produk yang berhasil di pasaran serta memiliki market share yang relatif tinggi [11].

IMK adalah suatu cabang ilmu yang mempelajari desain, implementasi dan analisis antarmuka agar mudah digunakan oleh pengguna atau manusia [9]. Interaksi manusia dan komputer menggunakan perantara antarmuka untuk proses komunikasi yang saling memberikan input dan umpan balik agar hasil yang dikeluarkan sesuai dengan yang diharapkan. Antarmuka adalah tampilan dari komputer yang digunakan sebagai pertukaran informasi dengan pengguna. Antarmuka menjadi penting karena interaksi antara pengguna dan produk merupakan media komunikasi di antara keduanya. Tanpa komunikasi yang baik, produk sebaik apapun tidak akan berfungsi maksimal. Demikian juga sebaik apapun pengguna, tidak akan bisa menggunakan produk dengan baik jika komunikasi di antaranya buruk.

Beberapa fokus aspek dalam desain antarmuka yang baik menurut Schlatter (2013) adalah:

1. Konsistensi
2. Penyusunan tingkatan sesuai kepentingan objek dalam aplikasi
3. Keunikan antarmuka sehingga dapat memberikan kesan pertama kali menggunakan aplikasi oleh pengguna
4. Tata letak fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi
5. Pemilihan warna yang sesuai denga fungsinya dalam aplikasi
6. Kontrol dan keterjangkauan bagian dari antarmuka agar dapat digunakan untuk berinteraksi dalam sebuah layar antarmuka.

Dalam penelitian ini, tata letak, pemilihan warna serta control digunakan sebagai aspek pengujian untuk mengukur parameter completion time dan ease to use.

Tata letak suatu informasi merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah desain antarmuka. Tata letak yang baik menempatkan informasi paling penting pada bagian yang paling banyak pengguna pertama kali lihat.

Warna mempunyai peranan penting dalam desain antarmuka. Warna yang sesuai dengan fungsinya akan membuat completion time atau waktu penemuan fitur tujuan dipangkas. Warna merupakan spektrum tertentu yang terkandung dalam cahaya sempurna (putih). Nilai warna, ditentukan oleh tingkat kecerahan dan kesuraman warna. Dalam sistem RGB, nilai ini ditentukan dengan menambahkan komponen merah, biru, dan hijau dalam komposisi yang sama persis meskipun tidak harus penuh seratus persen.

Kontrol merupakan segala sesuatu dimana pengguna dapat mengakses data melalui tampilan antarmuka dalam satu layar. Kontrol dapat ditampilkan melalui tombol atau ikon. Dalam penelitian ini, pengukuran melalui parameter task completion time dapat dihitung kecepatan pengguna dalam menemukan tombola tau ikon sesuai dengan fungsinya.

Pada kasus peta digital, terdapat dua aspek yang paling dominan, yaitu *completion time* dan *ease to use*. *Completion time* dapat menggambarkan seberapa cepat pengguna dapat menemukan dan mengoperasikan produk yang digunakan. Aspek ini menjadi penting karena dalam pengoperasian peta digital diperlukan interaksi yang relative intens antara produk dan pengguna. Kemudian ease to use mengukur persepsi pengguna terhadap kemudahan mengoperasikan suatu produk. Dalam hal peta digital, parameter ini menjadi penting karena banyaknya fungsi yang ada

dalam peta digital. Jika suatu peta digital memiliki kemudahan operasi yang baik, pengguna amudah dalam mengoperasikannya, sehingga produk tersebut dapat dinilai user friendly

I. Metodologi

Penelitian ini melibatkan dua parameter, yaitu *task completion time* dan *ease to use*. Pengukuran dua parameter ini menggunakan responden yang dinilai relevan. Responded dipilih dari sekelompok orang yang sudah relatif akrab dengan teknologi informasi. Hal ini diharapkan memberikan hasil yang tidak bias jika responden tidak dapat menggunakan perangkat uji.

Kriteria Partisipan

Penelitian ini melibatkan partisipan untuk membantu mengetahui persepsi pengguna terhadap produk yang diuji. Dalam menentukan partisipan, ditetapkan beberapa kriteria pemilihan partisipan. Kriteria ini diterapkan agar bias penilaian partisipan terhadap produk menjadi minimum dan mempertimbangkan keterwakilan kelompok pengguna. Kriteria ditetapkan sebagai berikut:

• Partisipan dipilih dari orang yang dapat mengoperasikan teknologi informasi ssecara umum. Hal ini mencegah partisipan yang terlalu kesulitan atau bahkan tidak dapat menggunakan produk yang diuji.

• Partisipan tidak terafiliasi dengan pengembang produk yang diuji. Afiliasi atau hubungan partisipan dengan pengembang produk uji dapat menyebabkan bias penilaian. Sehingga dipilih partisipan yang relative netral.

• Perbandingan laki-laki dan perempuan adalah 1:1. Perbedaan gender dapat mengakibatkan perbedaan penilaian. Oleh karena itu untuk menghindari perbedaan tersebut jumlah partisipan dibuat seimbang antara laki-laki dan perempuan.

Dalam eksperimen ini menggunakan skenario between-subject yakni tiap partisipan mencoba satu aplikasi.

Pengelompokkan Partisipan

Pengelompokkan partisipan dilakukan untuk menghilangkan pengaruh sekuens suatu produk terhadap produk lain. Sekuens dapat memengaruhi persepsi paritispan terhdapap produk yang diuji. Misalnya, produk x diuji sebelum produk y, maka penilaian terhadap produk y akan terpengaruh pengalaman sebelumnya dengan produk x.

Partisipan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Masing-masing kelompok menguji tiga produk tersebut dengan urutan yang berbeda. Urutan uji untuk masing-masing kelompok adalah:

• Kelompok A untuk eksperimen dengan urutan Google Maps, Here, kemudian Bing.

• Kelompok B untuk eksperimen dengan urutan Bing, Here kemudian Google Maps

• Kelompok C untuk eksperimen dengan urutan Here, Bing, kemudian Google Maps.

Prosedur Pengujian

Setelah partisipan dikelompokkan, masing-masing kelompok diberikan tugas untuk melakukan pengujian terhadap ketiga aplikasi. Masing-masing kelompok partisipan diberikan empat urutan skenario uji, yaitu:

1. Partisipan diminta melacak lokasi partisipan
2. Partisipan diminta mencari lokasi Teknik Informatika ITS Surabaya
3. Partisipan diminta menampilkan citra satelit Teknik Informatika ITS Surabaya
4. Partisipan diminta mencari rute lokasi partisipan ke Teknik Informatika ITS Surabaya

Pengukuran Completion Time

Pengujian dilakukan dengan menghitung waktu yang dibutuhkan partisipan untuk menyelesaikan seluruh skenario uji. Terdiri dari empat tugas yang diukur. Seluruh tugas diselesaikan dalam kelompok berdasarkan waktu uji. Semakin tinggi waktu *completion time* maka produk semakin susah untuk dikenali fitur-fiturnya. Kebalikannya apabila *completion time* semakin rendah maka produk semakin mudah digunakan.

Pengukuran Ease to Use

Pengujian dilakukan dengan memberi kuisioner berisi beberapa pertanyaan yang dijawab oleh partisipan. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui kecenderungan partisipan menggunakan suatu produk. Terdapat lima pertanyaan dimana pertanyaan tersebut diambil dari fitur-fitur umum yang ada dalam produk. Partisipan diminta memberikan jawaban tanpa mengetahui ciri dari suatu produk.

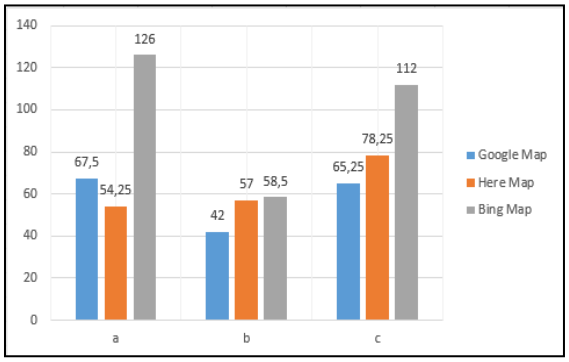
Pertanyaan yang diajukan kepada partisipan tidak berhubungan antara satu pertanyaan dengan pertanyaan lainnya. Pertanyaan dan level (pilihan jawaban) ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Parameter penilaian desain eksperimen

Parameter	Nilai
Button Locate Me	Atas Kanan Bawah Kanan
Switch view	Kiri bawah, kanan bawah, kanan atas
Informasi lokasi	Alamat, Telepon, Gambar, Review pengguna lain

II. Hasil dan Pembahasan

Completion time merupakan total waktu yang diperlukan oleh partisipan menyelesaikan seluruh tugas. Partisipan menguji *completion time* seperti ditampilkan pada Gambar 1. Dari Bagan 1 ditunjukkan bahwa Google Maps memiliki rata-rata *completion time* paling rendah dan Bing Maps memiliki completion time paling tinggi. Hal ini disebabkan karena Google Maps relatif cepat dalam melaksanakan tugasnya dan partisipan lebih mudah mengoperasikan fitur-fitur di dalamnya dengan adaptasi yang lebih cepat. Berbeda dengan Here WeGo dan Bing Maps partisipan membutuhkan waktu yang *relative* lebih lama untuk mengoperasikan fitur-fitur di dalamnya.



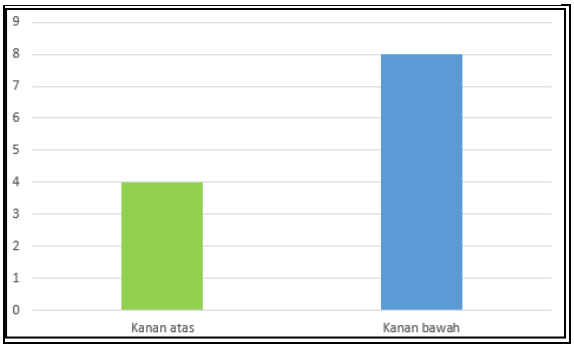
Bagan 1 *Completion time* pengujian aplikasi

Setelah partisipan diminta mengerjakan tugas sesuai task eksperiment kemudian partisipan diminta mengisi kuisioner yang telah disediakan. Pertanyaan pertama mengenai posisi atau letak tombol pelacakan lokasi partisipan atau pengguna. Melalui tombol pelacakan lokasi, ketiga aplikasi tersebut akan memberitahu dengan simbol bundar dengan warna khas masing-masing aplikasi. Dari hasil jawaban pertanyaan pertama menunjukkan bahwa partisipan lebih memilih tombol pelacakan lokasi pengguna berada di kanan bawah ditunjukkan pada Bagan 2.

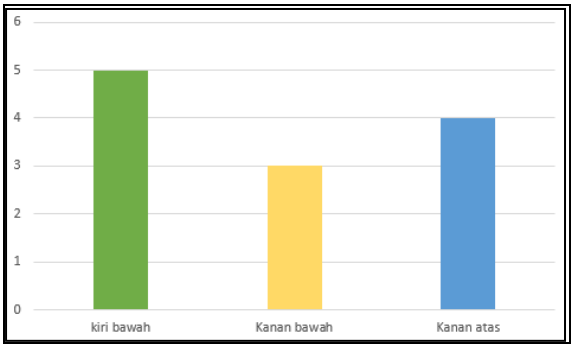
Pertanyaan kedua berkaitan dengan letak ikon atau tombol switch view. Switch view merupakan pilihan tampilan lokasi. Pada Bagan 3, partisipan lebih banyak memilih letak ikon switch view pada kiri bawah.

Pertanyaan ketiga berkaitan dengan informasi yang ditampilkan pada ketiga aplikasi apakah valid dan lengkap. Hal ini penting karena informasi yang salah dapat menyebabkan pengguna tersesat saat menggunakan. Dari hasil pertanyaan ketiga bahwa alamat merupakan informasi penting yang dibutuhkan untuk mengetahui tempat yang akan dicari. Urutan selanjutnya informasi penting yang dibutuhkan adalah nomor telepon, foto lokasi, kemudia terakhir tentang *review* pengguna lain untuk tempat-tempat layanan publik.

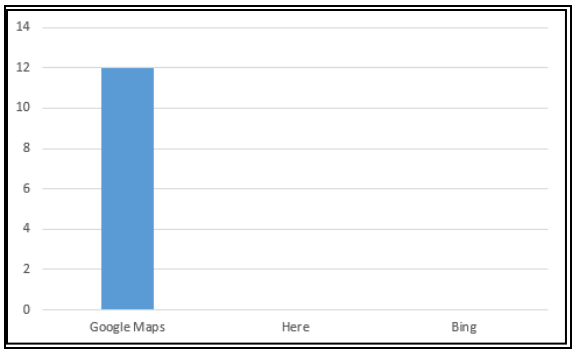
Gambar 1 Partisipan mencoba aplikasi Google Maps, Here WeGo dan Bing Maps



Bagan 2 Preferensi partisipan dalam menggunakan layanan pencarian lokasi



Bagan 3 Preferensi partisipan dalam menemukan letak tombol switch view



Bagan 4 Preferensi pengguna terhadap aplikasi pencarian lokasi

III. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan membandingkan tiga aplikasi, yaitu Google Maps, Here WeGo dan Bing Maps, didapatkan kecenderungan partisipan memilih Google Maps sebagai produk terbaik. Hal ini ditunjukkan dengan waktu operasi dan kemudahan dalam menggunakan produk. Google Maps memiliki waktu operasi yang lebih singkat, yang berarti pengguna dapat lebih cepat mengoperasikannya dalam mengakses informasi tertentu. Demikian juga dengan kemudahan, parameter yang diuji terkait kecenderungan pengguna berdasarkan parameter *ease to use*, dimiliki seluruhnya oleh Google Maps.

IV. Daftar Pustaka

[1] Deloitte. (2015). Industry 4.0. Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies. *Deloitte*, pp. 1–30.

[2] N. Fajaruddin and A. Tarmuji. (2013). Pembangunan Sistem Pencarian Lokasi Dengan Geolocation Berdasarkan GPS Berbasis Mobile Web (Studi Kasus Pencarian Lokasi Hotel di Yogyakarta). Universitas Ahmad Dahlan,.

[3] A. Sulistyo, A. Yudhana, S. Sunardi, and R. Aini. (2018). Analisa Perbandingan GPS Google Maps Dan GPS Google Earth Dalam Penentuan Titik Koordinat Breeding Place. *Respati*, vol. 13, no. 3.

[4] H. Basyri, A. Suprayogi, and H. Haniah. (2015). Aplikasi WebGIS Pariwisata Menggunakan Google Map API di Kabupaten Lombok Timur," *J. Geod. Undip*, vol. 4, no. 4, pp. 8–15.

[5] R. Gibson and S. Erle. (2006). *Google maps hacks*. O'Reilly Media, Inc.

[6] A. H. Alomari, B. H. Al-Omari, and A. B. Al-Hamdan. (2020). Validating Trip Travel Time Provided by Smartphone Navigation Applications in Jordan. *Jordan J. Civ. Eng.*, vol. 14, no. 4.

[7] B. Ciepłuch, R. Jacob, P. Mooney, and A. C. Winstanley. (2010). Comparison of the accuracy of OpenStreetMap for Ireland with Google Maps and Bing Maps. in *Proceedings of the Ninth International Symposium on Spatial Accuracy Assessment in Natural Resuorces and Enviromental Sciences 20-23rd July 2010*, p. 337.

[8] I. Santoso. (2009). *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*. Penerbit Andi.

[9] S. Rizky and others. (2008). Interaksi Manusia dan Komputer.

[10] D. Rahadian, G. Rahayu, and R. R. Oktavia. (2019). Teknologi Pendidikan: Kajian Aplikasi Ruangguru Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer. *J. Petik*, vol. 5, no. 1, pp. 11–24.

[11] B. O. Lubis. (2014). Peranan Pengetahuan Desain Komunikasi Visual Dalam Pengajaran Matakuliah Interaksi Manusia Dan Komputer.

.