

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Wibowo (2017) melakukan penelitian menggunakan analisis GOMS dan Card Sorting pada website jual beli online. Model GOMS dan Card Sorting yang disesuaikan dengan hasil kuisisioner dari narasumber yang berpengalaman dalam menggunakan website jual beli online. Dalam penggunaan metode GOMS digunakan teknik KLM untuk menghitung tingkat keefektifitasan waktu website tersebut, sedangkan Card Sorting digunakan untuk desain navigasi. Dari hasil penelitian ini didapatkan sebuah tampilan website yang lebih efektif.

Jorritsma et al. (2015) melakukan penelitian untuk membandingkan prediksi perbedaan kinerja manusia dalam beberapa antarmuka menggunakan KLM, GOMS, dan CogTool. Penelitian dilakukan terhadap partisipan yang berpengalaman dalam penggunaan komputer. Tugas yang dilakukan oleh partisipan adalah mencari tiket penerbangan ke Paris, memesan hotel bintang lima dengan rentang waktu tertentu, dan memesan penerbangan ke Paris untuk tiga orang dewasa dan seorang anak dengan waktu berangkat dan kembali yang ditentukan. Ketiga tugas tersebut dilakukan pada tiga web yang berbeda. Hasilnya untuk tugas pertama bisa diprediksi mendekati kinerja manusia dengan KLM dan GOMS sedangkan tugas ketiga diprediksi lebih akurat dengan CogTools.

Rosyidah dkk (2018) melakukan penelitian pada game edukasi kewirausahaan dengan menggunakan model kognitif hirarki tugas dan tujuan (GOMS dan CCT) untuk merancang antarmuka dari game kewirausahaan, dimana model ini mewakili tugas dan tujuan pengguna, model ini menggunakan pemrosesan mental untuk mencapai tujuan, untuk membuat game menjadi menarik untuk dimainkan diperlukan interface yang baik dengan memberikan pengalaman interaksi yang dapat dimengerti dengan mudah oleh penggunanya, dengan antarmuka ini aplikasi game edukasi menjadi lebih interaktif dan mudah untuk digunakan sehingga meningkatkan pemahaman materi dari pengguna.

Anggraini (2015) membuat sebuah prototype website penyedia lapangan kerja dengan menggunakan pendekatan User Centered Design dan GOMS analysis dengan meneliti user experience dan user interface. Dalam pembuatan prototype ini dilakukan sebuah survei terhadap responden yang memiliki pengalaman dalam menggunakan website penyedia lapangan kerja. Setelah melakukan survei terhadap responden, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian prototype web tentang keefektifitasan waktu dengan menggunakan metode GOMS. Dari hasil penelitian ini didapatkan tampilan antarmuka website yang memiliki kesesuaian dengan keinginan pengguna yang lebih efisien

Putra (2018) melakukan penelitian user interface dan user experience dengan membandingkan tiga website E-Commerce menggunakan menggunakan metode GOMS dengan teknik KLM untuk melihat website yang lebih cepat dalam proses dan menggunakan kuisisioner untuk mengetahui website yang simple dan lebih mudah menurut menurut pengguna. Perbedaan usulan penelitian dengan penelitian sebelumnya dirangkum pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Tabel perbandingan penelitian yang sudah ada

Penulis	Objek Penelitian	Focus dan Tujuan Penelitian
Wibowo (2017)	Website Tokopedia.com	Penelitian dilakukan untuk pengembangan user interface dengan metode GOMS analysis dan card sorting.
Jorritsma et al. (2015)	Predicting Human Performance Difference on Multiple Interface Alternatives: KLM, GOMS And CogTool Are Unreliable	Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbandingan KLM, GOMS dan CogTool dalam memprediksi kinerja manusia
Rosyidah dkk (2018)	Game Edukasi Kewirausahaan	Penelitian dilakukan untuk edukasi kewirausahaan dengan menggunakan model kognitif hirarki tugas dan tujuan (GOMS dan CCT) untuk merancang antarmuka dari game kewirausahaan
Anggraini (2015)	Website Penyedia Lapangan Kerja	Penelitian dilakukan untuk menekankan pada pengembangan user interface dan user experience website.
Putra (2018)	Website Bukalapak, Bli-Bli, JD.id	Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode GOMS untuk perbandingan tiga website E-commerce.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Aplikasi Gojek

GO-JEK merupakan perusahaan berjiwa sosial yang memimpin revolusi industri transportasi Ojek. GoJek Indonesia berdiri pada tahun 2011 oleh Nadiem Makarim. Sebagai social entrepreneurship inovatif untuk mendorong perubahan sektor transportasi informal agar dapat beroperasi secara profesional. Manajemen GoJek menerapkan sistem bagi hasil dengan sekitar 1000 pengemudi ojek yang saat ini berada di bawah naungan Gojek dan tersebar di Jabodetabek. Pembagiannya adalah, 80% penghasilan untuk pengemudi ojek dan 20%-nya untuk perusahaan.

Aplikasi GO-JEK memiliki banyak layanan seperti jasa layanan ojek (GO-RIDE), layanan antar makanan (GO-FOOD), layanan antar kurir (GO-SEND) dan lain-lain. GO-JEK telah berkembang pesat sehingga semakin banyak pengguna yang menggunakan aplikasi tersebut dengan telah diunduh sebanyak lebih dari 10 juta kali (Google, 2017)

2.2.2 User interface

User *interface* adalah cara program dan pengguna berkomunikasi .tujuannya yaitu menerjemahkan informasi antara pengguna dengan sistem user *interface* umumnya banyak di temukan pada *software,hardware,dan* sistem operasi *smartphone*.user *interface* pada *software* menggunakan sistem *Graphic Processing Unit (GPU)* untuk menerima dari pengguna berdasarkan tampilan grafis tertentu menggunakan *mouse* dan *keyboard*.Contohnya, terjadi pada 2 sistem operasi yang umum seperti *windows* dan *Macintosh*

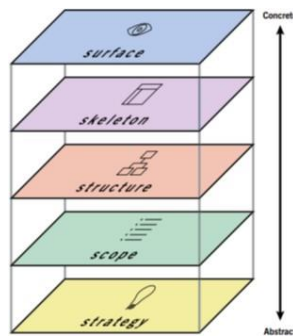
User *interface* pada hardware cenderung lebih sederhana dan lebih dominan menggunakan symbol sehingga lebih mudah dimengerti pengguna contohnya, *remote* TV yang terdapat tombol *volume*, keypad numeric, dan tombol –tombol fungsi lainnya sebagai symbol fungsi. Semakin maju perkembangan teknologi ,perusahaan pembuat perangkat canggih berlomba-lomba membuat user interface yang sederhana dan mudah dipahami(Waralalo2019)

2.2.3 User experience

User Experience (UX) merupakan bagaimana layanan atau produk bekerja ketika seseorang datang atau menggunakannya, bukan mengenai kinerja internalnya. Untuk itu UX merupakan bagian yang penting dalam berbisnis. UX memiliki lima elemen dasar (Garret, 2011) antara lain:

1. Bidang strategi (strategy plane), merupakan lapisan paling bawah yang berupa strategi bisnis mendasar yang menentukan tujuan dari produk dan kebutuhan penggunanya.
2. Bidang lingkup (scope plane), merupakan translasi dari strategi untuk diteruskan dalam pembuatan spesifikasi fungsional.
3. Bidang struktur (structure plane), dibentuk arsitektur informasi yang disusun untuk memfasilitasi pemahaman pengguna.
4. Bidang rangka (skeleton plane), terdiri atas tiga bagian, meliputi:
 - a. Information design, merupakan presentasi dari informasi untuk memudahkan pemahaman.
 - b. Interface design, merupakan pengaturan elemen antarmuka untuk memungkinkan pengguna dalam berinteraksi.

- c. Navigation design, merupakan kumpulan elemen yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi arsitektur informasi.
5. Bidang permukaan (surface plane), merupakan pengalaman sensorik ke pengguna meliputi(warna, gambar, ikon) yang dibuat untuk menyelesaikan produk.
- Kelima elemen tersebut merupakan dari lapisan paling bawah (mendasar dan abstrak) hingga, lapisan paling atas (visual). Lapisan digambarkan pada gambar



Gambar 2.1. Lima elemen dasar UX

(Sumber uniteux.com)

UX yang baik diperlukan proses penelitian terhadap pengguna atau user research. User research adalah proses penggambaran bagaimana manusia bisa mengartikan dan menggunakan produk atau layanan (Goodman et al., 2012).

2.2.4. GOMS

GOMS Analysis merupakan kependekan dari Goals, Operator, Method, Selection. Kinerja GOMS saling terkait dan sistematis. hal pertama yang dilakukan adalah menentukan tujuan, kemudian dilakukan sebuah tindakan, menggunakan metode dan seleksi yang akan mencerminkan sudah tercapai atau belum tujuan yang telah ditetapkan di awal (Kieras, 1996).

Keystroke Level Model (KLM) adalah teknik paling sederhana dalam GOMS. KLM digunakan untuk memperkirakan waktu eksekusi dalam pengerjaan suatu tugas, analisis mendaftar urutan operator dan kemudian menjumlah waktu eksekusi untuk masing-masing operator.

Menurut Schrepp (2010), KLM memiliki tujuh jenis operator:

1. P : posisi kursor mouse menuju target pada layar (1,1 detik)
2. C : klik pada mouse (0,2 detik)
3. K : menekan tombol pada keyboard untuk mengetik satu karakter (0,2 detik)
4. M : persiapan mental (1,35 detik)
5. S : menekan shortcut pada keyboard (0,54 detik)
6. T : Menekan sebuah tombol navigasi, misal panah (0.23 detik)
7. R: Waktu respon sistem (1 detik)

Cara perhitungan dengan menggunakan teknik KLM untuk proses pemesanan di aplikasi

GO-JEK:

1. Mencatat secara runtut langkah-langkah yang dilakukan saat pemesanan seperti memindahkan kursor pada layar monitor, memegang *mouse*, mengetik karakter, menekan tombol pada *mouse* dan respon dari sistem.
2. Mengkategorikan setiap langkah yang dilakukan saat pemesanan masuk pada kategori yang sesuai dengan ketentuan operator dan waktu pengerjaan menurut schrepp.
3. Pada langkah yang masuk kategori *keystroking* akan di hitung setiap karakter.
4. Menjumlahkan total nilai untuk setiap kategori yang ada.
5. Kalikan total nilai kategori sesuai dengan kategori nilai waktu menurut schrepp.
6. Jumlahkan sesuai total nilai pada setiap kategori, hasil dari penjumlahan tersebut merupakan nilai dari perhitungan KLM dalam detik.

Contoh perhitungan KLM pada aplikasi Gojek dengan mencari barang melalui kotak pencarian dan melakukan login secara manual :

- 1) Mengarahkan mouse ke tombol login(P)
- 2) Pengguna mengklik mouse(C)
- 3) Mengarahkan ke kotak username(P)
- 4) Klik mouse di kotak username(P)
- 5) Memindahkan tangan dari mouse ke keyboard(H)
- 6) .Ketik nama “sari”(4K)
- 7) .Mengarahkan mouse ke kotak password(P)
- 8) Memindahkan tangan dari mouse ke keyboard(H)
- 9) Ketik password “*****”(10K)

- 10) .Mengarahkan mouse ke tombol login dibawah(P)
- 11) Klik mouse pad tombol login(C)
- 12) Menunggu respon sistem(R)
- 13) Mengarahka mouse ke kotak pencarian fitur(P)
- 14) Klik mouse pada kotak pencarian fitur (P)
- 15) Memindahkan tangan dari mouse ke keyboard(H)
- 16) Ketik kata kunci “Gofood”(6K)
- 17) Mengarahkan mouse ke tombol pencarian(P)
- 18) Klik mouse pada tombol pencarian(C)
- 19) Pengguna mencari pesanan yang di inginkan dengan mengarahkan mouse ke gambar barang yang di inginkan(P)
- 20) Klik mouse pada gambar yang di inginkan(C)
- 21) Menunggu respon sistem(R)
- 22) Tampil gambar, pengguna mengarahkan mouse ke tombol navigasi updown(P)
- 23) Pengguna menekan mouse pada tombol scroll untuk melihat informasi(C)
- 24) Pengguna mengarahkan mouse ke tombol pesan (P)
- 25) Klik mouse pada tombol beli(C)
- 26) Menunggu respon sistem(R)
- 27) Isi detail pembelian dengan mengisi alamat tinggal, pengguna mengarahkan mouse ke kotak alamat(P)
- 28) Klik mouse pada kotak alamat(C)
- 29) Memindahkan tangan dari mouse ke keyboard(H)
- 30) Ketik”Amarta,Baturetno,Bangutapan,Bantul,Yogyakarta”(40)

- 31) Memindahkan tangan dari mouse ke keyboard(H)
- 32) Ketik kode pos “55197”(5K)
- 33) Memindahkan tangan dari mouse ke keyboard(H)
- 34) Ketik no telp “085740252792”(12K)
- 35) Mengarahkan mouse ke metode pembayaran(P)
- 36) Klik mouse pada metode pembayaran (C)
- 37) Mengarahkan mouse ke pembayaran yang dilakukan(P)
- 38) Klik mouse(C)
- 39) Mengarahkan mouse ke tombol pesan (P)
- 40) Klik mouse pada tombol pesan(C)
- 41) Barang sudah terpesan.

Perhitungan 1:

$$\begin{aligned} &= (14 P \times 1.10) + (10 C \times 0.02) + (77 K \times 0.35) + (5H \times 0.40) + \\ &= (2R \times 1) \\ &= 14.5 + 0.2 + 26.95 + 2 + 2 \\ &= 45.62 \text{ detik} \end{aligned}$$

2.2.5 Usability

Usability (Santosa 2010) merupakan derajat kemampuan sebuah perangkat lunak untuk membantu pengguna menyelesaikan sebuah tugas. Kualitas usability didefinisikan dalam 5 komponen (Nielsen, 1993) antara lain:

- a. Learnability
- b. Efficiency
- c. Memorability
- d. Errors
- e. Satisfaction