

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer adalah disiplin ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi antar muka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia. Ilmu ini berusaha menemukan cara yang paling efisien untuk merancang pesan elektronik. Sedangkan interaksi manusia dan komputer sendiri adalah serangkaian proses, dialog dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer yang keduanya saling memberikan masukan dan umpan balik melalui sebuah antar muka untuk memperoleh hasil akhir yang diharapkan.[4]

Rancangan layar yang baik yaitu adalah rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat dijadikan referensi kedepan untuk dijadikan sebagai alat bantu pengembangan Interaksi Manusia dengan Komputer (IMK). Pengertian Interaksi manusia dan komputer adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia, serta studi fenomena-fenomena besar yang berhubungan dengannya. Sedangkan menurut Wikipedia Interaksi manusia dan komputer (bahasa Inggris: *human-computer interaction*, HCI) adalah disiplin ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi antar muka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia.[4]

Ilmu ini berusaha menemukan cara yang paling efisien untuk merancang pesan elektronik. Sedangkan interaksi manusia dan komputer sendiri adalah serangkaian proses, dialog dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer yang keduanya saling memberikan masukan dan umpan balik melalui sebuah antar muka untuk memperoleh hasil akhir yang diharapkan.[4]

2.2 User Interface

User Interface atau UI merupakan perpaduan dari elemen grafis dan sistem navigasi. UI efektif untuk membuat fokus pengguna pada objek dan subjek yang dilihat menjadi lebih baik. Berbeda dengan perangkat *desktop*, interaksi pengguna dengan perangkat *mobile* harus

dirancang sedemikian rupa sehingga rentang waktu tindakan pengguna lebih pendek daripada pada perangkat *desktop*. Tindakan harus sederhana tetapi terfokus. Perancangan desain UI *mobile* perlu mengikuti pedoman tertentu. Berikut adalah sepuluh elemen yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk membuat UI aplikasi *mobile*.^[5]

1. Konektivitas: Memenuhi kebutuhan pengguna.
2. Kesederhanaan: Informasi harus minimalis atau sederhana karena perhatian pengguna terbatas.
3. Terarah: Interaksi dan urutan tindakan jelas.
4. Informatif: Informasi yang ada merupakan yang dibutuhkan dan penting.
5. Interaktivitas: Navigasinya sederhana dan jelas serta mudah melakukan aktivitas.
6. Ramah pada Pengguna: Desain tata letak dan bahasa yang digunakan mudah dipahami.
7. Kelengkapan: Dapat digunakan secara luas.
8. Kontinuitas: Konsistensi pada posisi dan terhadap tindakan yang serupa.
9. Personalisasi: Pengguna dapat mengontrol dan ada dukungan untuk itu.
10. Internal: Fleksibilitas pada layar kecil maupun besar dan mencegah kesalahan desain.

Cara yang umum digunakan untuk merancang desain UI pada aplikasi *mobile* Android adalah menggunakan MCFA (*Main Control Fire Alarm*) dan mengadopsi CES (*Consumer Electronics Show*). MCFA adalah panduan untuk membuat desain UI pada sistem operasi Android. MCFA ini merupakan *template* UI standar yang digunakan pada aplikasi bawaan atau aplikasi milik *Google*. Semua panduan mengenai standar desain UI aplikasi Android tersedia secara lengkap, seperti tema, *widgets*, animasi, dan komponen UI lainnya. Sedangkan CES merupakan seperangkat elemen UI yang umum atau populer digunakan oleh aplikasi dan muncul setidaknya satu kali pada desain UI lainnya. Elemen UI bisa seperti desain tata letak, desain tombol, desain navigasi, desain *form*, desain produk, dan sebagainya. Elemen UI yang umum digunakan dapat merujuk pada desain aplikasi yang populer saat ini.^[5]

Prosedur dalam perancangan desain UI aplikasi *mobile* android terbagi atas tiga hal, yaitu analisis kebutuhan, perancangan UI, dan rekayasa perangkat lunak (implementasi UI). Pada tahapan analisis kebutuhan, prosedur perancangan desain UI pada aplikasi *mobile* Android terbagi menjadi tiga, yaitu mendefinisikan target pengguna, mengumpulkan tuntutan yang memperhatikan karakteristik target pengguna, dan mendefinisikan fungsi spesifik aplikasi. Tahapan mendesain UI pada prosedur perancangan desain UI pada aplikasi *mobile* Android

terbagi tiga, yaitu target desain UI, prinsip desain UI, dan desain UI. Sedangkan tahapan rekayasa perangkat lunak atau proses implementasi desain terbagi menjadi empat, yaitu

hirarki elemen layar, merancang layar dalam XML, mengaitkan elemen layar, dan menampilkan hasil UI di simulator Android. Dari tahapan ini, hasil akhirnya adalah aplikasi *mobile* yang sudah dapat digunakan pada perangkat *smartphone*. [5]

2.3 User Experience

User experience adalah pengalaman suatu produk atau jasa yang muncul pada pengguna ketika menggunakannya di dunia nyata. Ketika pengembangan dilakukan maka pengguna akan memberikan banyak perhatian pada produk atau jasa tersebut dan *user experience* juga sering diartikan sebagai pencapaian suatu produk atau jasa yang dianggap berhasil atau gagal oleh pengguna. [6]

User Experience dalam hal pembuatan atau penggunaan suatu produk dapat diartikan pengalaman yang diberikan oleh produk kepada orang yang menggunakan produk tersebut di dalam dunia nyata. Desain dengan menggunakan *User Experience* akan memastikan bahwa suatu produk memiliki penampilan yang menarik bagi pengguna dan produk dapat menjalankan fungsi sesuai konteks tujuan pengguna menggunakan produk. Suatu produk yang menggunakan *User Experience* sebagai dasar pembuatan produk akan mempertimbangkan tampilan sensor antarmuka yang akan menarik perhatian pengguna, desain antarmuka, navigasi, informasi, dan struktur navigasi, serta arsitektur informasi yang jelas. [6]

Selain itu, pembuatan produk juga menerapkan klasifikasi konten yang dapat dipahami pengguna. *User Experience* pada suatu mesin pencari akan berfokus kepada bagaimana pengguna dapat dengan mudah dan cepat mendapatkan informasi yang dicari, tentu saja pembuatannya juga harus memperhitungkan setiap desain dan fitur yang akan diberikan sehingga pencarian sebaiknya memiliki navigasi yang mudah dimengerti. [6]

2.4 Usability

Usability adalah sebagai sesuatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau suatu *website* sampai pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat. Ada beberapa metode yang pernah digunakan untuk mengevaluasi *user interface* seperti *Technology Acceptance Model* (TAM), *system usability scale*, GOMS, terdapat pula metode *User Centered Systems Design*. Dalam metode *User Centered Systems Design* ini,

evaluasi sistem terpusat pada *interface* menurut cara pandang *user*. *User* merupakan *object* yang penting didalam pengembangan dan pembangunan sistem yang baik. Kemudahan penggunaan (*usability*) merupakan isu yang krusial dalam HCI, karena hal itu menjadi aspek penting untuk menilai kualitas dari antarmuka (*interface*) pengguna.[7]

Usability berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna. Dalam interaksi antara manusia dengan komputer, usability atau juga disebut “ketergunaan” berkaitan dengan kemudahan dan keterbacaan informasi sekaligus pengalaman navigasi yang *user friendly*. Pembahasan mengenai *interface* (antarmuka) yang *user friendly* biasanya digunakan untuk halaman *website* atau perangkat lunak (*software*) agar dapat digunakan secara lebih efisien, mudah, dan memberikan pengalaman yang menyenangkan.[8]

Terdapat lima unsur yang menjadi pokok usability, yaitu; 1) Kegunaan; 2) Efisiensi; 3) Efektivitas; 4) Kepuasan; dan 5) Aksesibilitas. Dalam perkembangan teknologi media baru berbasis internet, halaman *web* menjadi sentral. Di ruang *virtual* inilah, para pengguna internet berselancar dan mendapatkan pengalaman berinteraksi dengan perangkat teknologi tersebut. Halaman *web* bisa sangat variatif menampilkan informasi sesuai layanan yang mereka berikan.[8]

Usability atau “ketergunaan” adalah tingkat kualitas dari sistem yang mudah dipelajari, mudah digunakan dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu positif dalam menyelesaikan tugas. Dalam konteks ini, yang dimaksud sebagai sistem adalah perangkat lunak. *Usability* dapat juga diartikan sebagai suatu ukuran, dimana pengguna dapat mengakses fungsionalitas dari sebuah sistem dengan efektif, efisien dan memuaskan dalam mencapai tujuan tertentu.[8]

Ada 5 syarat yang harus dipenuhi agar suatu website mencapai tingkat usability yang ideal, yaitu: *Learnability* (mudah dipelajari), *Efficiency* (efisien), *Memorability* (kemudahan dalam mengingat), *Errors* (pencegahan kesalahan), dan *Satisfaction* (kepuasan pengguna). Teknologi adalah suatu rancangan langkah instrumental untuk memperkecil keraguan mengenai hubungan sebab akibat dalam mencapai hasil yang diharapkan. *User* dapat mengerjakan apa yang ingin mereka kerjakan sesuai dengan harapan tanpa halangan, tanpa kesulitan, tanpa keraguan dan bahkan tanpa pertanyaan.[8]

Untuk mengukur *usability* bergantung pada kemampuan penggunaan menyelesaikan serangkaian tes. Beberapa parameter untuk mengukur *usability* meliputi:[8]

1. *Success Rate*, mengukur tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan semua “tugas” yang ada pada suatu *website*.
2. *The Time a Task Requires*, mengukur waktu yang dibutuhkan oleh seorang pengguna dalam menyelesaikan suatu “tugas” pada *website* tersebut.
3. *Error Rate*, tingkat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna pada saat menyelesaikan “tugas” pada *website* tersebut.
4. *User’s Subjective Satisfaction*, tingkat kepuasan pengguna dalam menyelesaikan keseluruhan “tugas” ketika berinteraksi dalam *website* tersebut.

Serangkaian tes tersebut secara umum merujuk pada lima kriteria usability yang meliputi:

1. *Learnability*, berkaitan dengan seberapa mudah suatu aplikasi atau *website* digunakan. Kemudahan tersebut diukur dari pemakaian fungsi-fungsi dan *fitur* yang tersedia.
2. *Efficiency*, berkaitan dengan kecepatan dalam pengerjaan “tugas” dalam *website* atau aplikasi perangkat lunak tertentu.
3. *Memorability*, berkaitan dengan kemampuan pengguna mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu. Kemampuan tersebut diarahkan oleh tata letak desain *interface* yang relatif tetap.
4. *Errors*, berkaitan dengan kesalahan-kesalahan yang dibuat oleh yang dilakukan oleh pengguna selama berinteraksi dengan *website* atau aplikasi tertentu.
5. *Satisfaction*, berkaitan dengan kepuasan pengguna setelah menggunakan *website* atau aplikasi. Pengukuran terhadap kepuasan juga meliputi aspek manfaat yang didapat dari pengguna selama menggunakan perangkat tertentu.[8]

2.5 System Usability Scale

System usability scale (SUS) merupakan bagian dari pengujian *usability*. Penggunaan *SUS* sendiri karena dalam melakukan pengujian lebih menekankan perspektif pengguna akhir sehingga hasil evaluasi akan lebih sesuai dengan keadaan nyata. Pengujian *SUS* memiliki 10 pernyataan sebagai alat pengujian, *SUS* juga tidak memerlukan jumlah sampel yang banyak sehingga dapat meminimalisir biaya pengujian.[9]

SUS adalah alat ukur yang menilai *usability* suatu produk. Ada beberapa karakteristik dari *SUS* yang membuat menarik dan berbeda dari kuesioner lain. Pertama, *SUS* terdiri dari sepuluh pertanyaan, sehingga relatif cepat dan mudah bagi responden untuk menyelesaikan.

Kedua, SUS menggunakan teknologi agnostik, yang berarti dapat digunakan secara luas dan mengevaluasi hampir semua jenis *interface*, termasuk *website*, *smartphone*, respon suara interaktif (IVR), *systems (touch-tone dan speech)*, TV, dll. Ketiga, hasil kuesioner adalah nilai tunggal, mulai dari skor 0 sampai 100, dan relatif mudah dipahami oleh berbagai disiplin, baik individu maupun kelompok.[10]

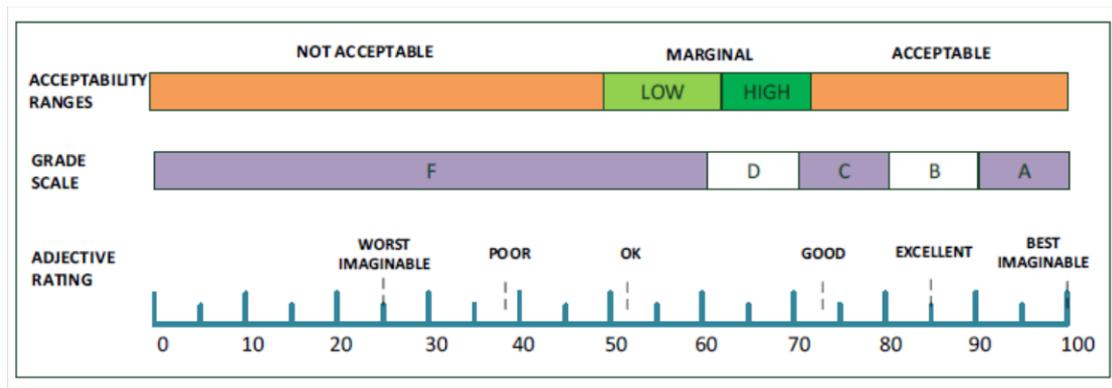
Terdapat rumus perhitungan skor *System Usability Scale (SUS)*[10]

$$\text{SkorSUS} = ((R1-1)+(5-R2)+(R3-1)+(5-R4)+(R5-1)+(5-R6)+(R7-1)+(5-R8)+(R9-1)+(5-R10))*2.5$$

SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan yang masing-masing pertanyaan memiliki skala lima poin yang berkisar dari “Sangat Tidak Setuju” hingga “Sangat Setuju.” Terdapat lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif.[11]

Berikut adalah sepuluh pernyataan pada kuesioner SUS:[11]

1. Saya pikir bahwa saya akan lebih sering menggunakan aplikasi ini
2. Saya menemukan bahwa aplikasi ini, tidak harus dibuat serumit ini
3. Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan
4. Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini
5. Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik
6. Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini
7. Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat
8. Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan
9. Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini
10. Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi.



Gambar 2. 1 Penentuan Hasil Penelitian

Penentuan hasil penilaian di jelaskan bahwa, penentuan pertama dilihat dari sisi tingkat *Acceptability Ranges*, *Grade Scala*, *Adjective Rating* yang terdiri dari tingkat penerimaan pengguna terdapat tiga kategori yaitu *not acceptable*, *marginal* dan *acceptable*. Sedangkan dari sisi tingkat grade skala terdapat enam skala yaitu A, B, C, D, dan F. Dan dari adjektif rating terdiri dari *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent* dan *best imaginable*[3].

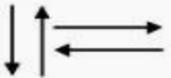
2.6 Flow Chart

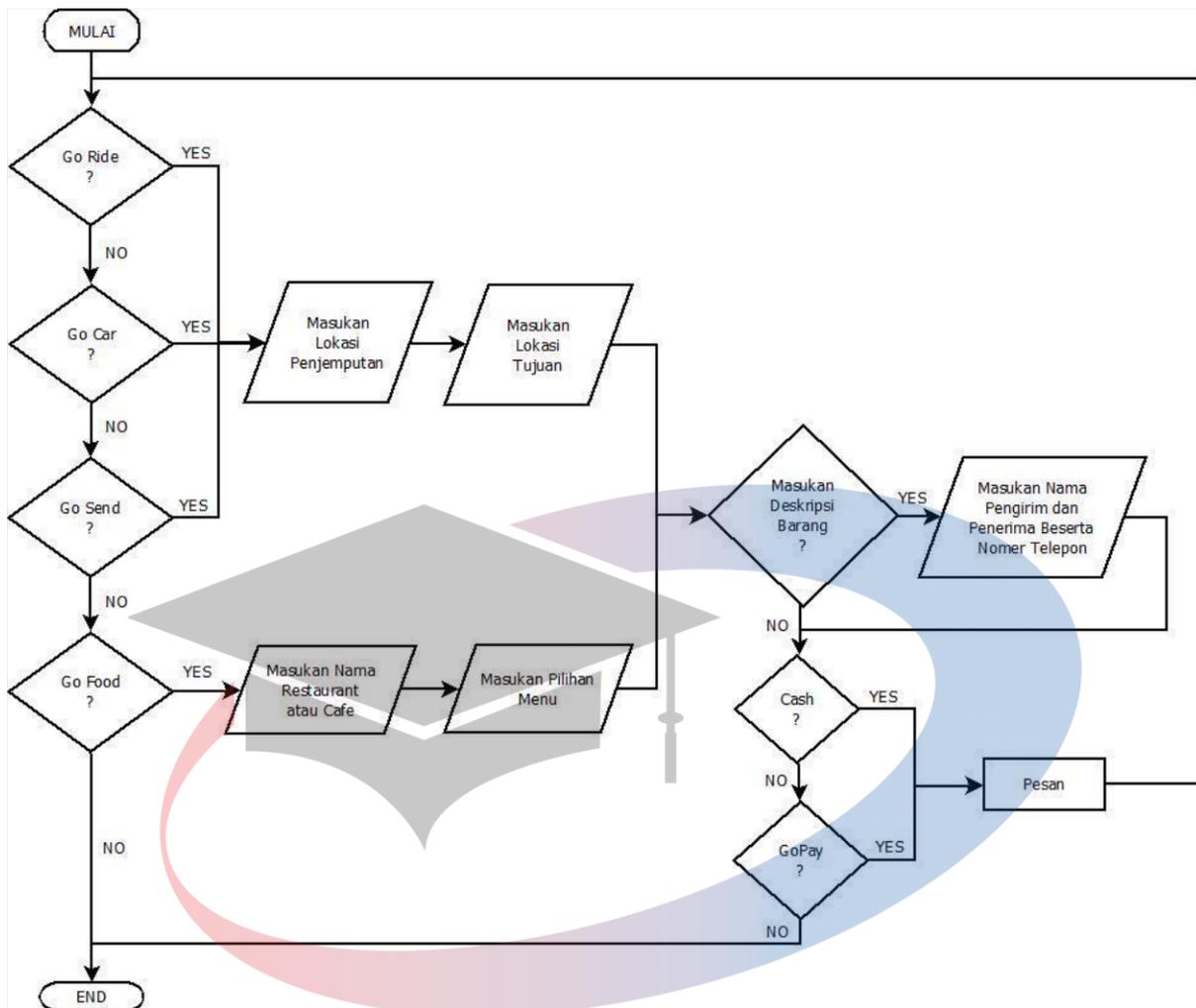
Flowchart atau bagan alir adalah representasi grafik dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik diantara entitas – entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan komputer, atau keduanya. Bagan alir dokumen (*document flowchart*) digunakan untuk menggambarkan elemen – elemen dari sistem manual, termasuk catatan akuntansi (dokumen, jurnal, buku besar, dan *file*), departemen organisasi yang terlibat dalam proses dan aktivitas (baik yang bersifat administratif maupun fisik) yang dilakukan dalam departemen tersebut.[12]

UNIVERSITAS
MIKROSKIL

Simbol-simbol *flowchart* yang digunakan adalah:

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2		<i>Input / Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
3		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya / tidak
5		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
8		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9		<i>Punch Tape</i>	
10		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses



Gambar 2. 2 Contoh Flowchart

Penjelasan Gambar 2.2 :

User membuka aplikasi gojek kemudian memilih apakah ingin masuk ke fitur *go-ride* dengan memasukkan lokasi penjemputan dan lokasi tujuan. Apakah ada opsi untuk memasukan barang? Jika ya maka masukkan nama pengirim dan penerima beserta nomor telepon penerima. Jika tidak maka user memilih apakah ingin bayar *cash* atau *go-pay*. Jika tidak memilih antara *cash* atau *go-pay* maka user akan keluar dari aplikasi. Jika memilih antara *cash* atau *go-pay* maka pesanan akan diproses dan user sudah bisa menunggu penjemputan *driver gojek*. Selanjutnya user kembali kepada tampilan *menu* awal dan kembali memilih apakah ingin memesan kembali atau tidak.

Jika tidak ingin masuk ke fitur *go-ride*, maka user akan masuk ke fitur *go-car* dengan memasukkan lokasi penjemputan dan lokasi tujuan. Apakah ada opsi untuk memasukan barang? Jika ya maka masukkan nama pengirim dan penerima beserta nomor telepon penerima. Jika tidak maka user memilih apakah ingin bayar *cash* atau *go-pay*. Jika tidak

memilih antara *cash* atau *go-pay* maka *user* akan keluar dari aplikasi. Jika memilih antara *cash* atau *go-pay* maka pesanan akan diproses dan *user* sudah bisa menunggu penjemputan *driver gojek* mobil. Selanjutnya *user* kembali kepada tampilan *menu* awal dan kembali memilih apakah ingin memesan kembali atau tidak.

Jika tidak ingin masuk ke *fitur go-ride* atau *go-car*, maka *user* akan masuk ke *fitur go-send* dengan memasukkan lokasi penjemputan dan lokasi tujuan. Apakah ada *opsi* untuk memasukan barang? Jika ya maka masukkan nama pengirim dan penerima beserta nomor telepon penerima. Jika tidak maka *user* memilih apakah ingin bayar *cash* atau *go-pay*. Jika tidak memilih antara *cash* atau *go-pay* maka *user* akan keluar dari aplikasi. Jika memilih antara *cash* atau *go-pay* maka pesanan akan diproses dan *user* sudah bisa menunggu penjemputan barang oleh *driver gojek* dan barang siap diantar. Selanjutnya *user* kembali kepada tampilan menu awal dan kembali memilih apakah ingin memesan kembali atau tidak.

Jika tidak ingin masuk ke *fitur go-send*, *go-ride* atau *go-car*, maka *user* akan masuk ke *fitur go-food* dengan memasukkan atau memilih nama *restaurant/cafe* beserta *menu* yang diinginkan, selanjutnya masukkan lokasi tujuan. Apakah ada *opsi* untuk memasukan barang? Jika ya maka masukkan nama pengirim dan penerima beserta nomor telepon penerima. Jika tidak maka *user* memilih apakah ingin bayar *cash* atau *go-pay*. Jika tidak memilih antara *cash* atau *go-pay* maka *user* akan keluar dari aplikasi. Jika memilih antara *cash* atau *go-pay* maka pesanan akan diproses dan *user* sudah bisa menunggu makanan yang diantar *driver gojek* sampai tujuan. Selanjutnya *user* kembali kepada tampilan *menu* awal dan kembali memilih apakah ingin memesan kembali atau tidak.

UNIVERSITAS
MIKROSKIL