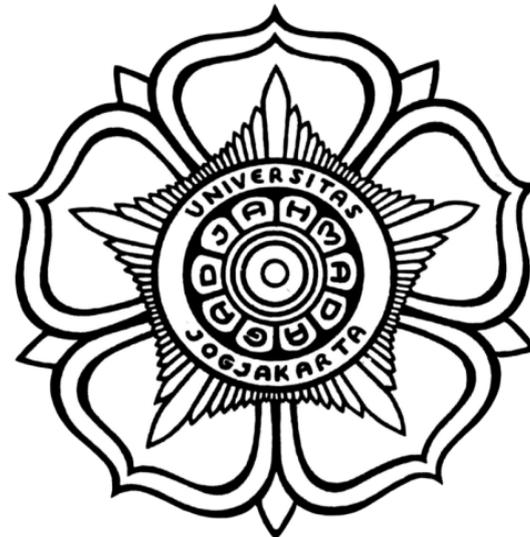


**ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN
BERBASIS WEB (STUDI DEVELOPMENT PADA WISMA MM UGM HOTEL)**

Jurnal

**Dosen Pembimbing:
Sumiyana, Dr., M.Si., Ak., CA.**



**Oleh:
Firman Nurdiansyah
18/436678/PEK/24202**

**PROGRAM MAGISTER AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2021**

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN BERBASIS WEB (STUDI DEVELOPMENT PADA WISMA MM UGM HOTEL)

Firman Nurdiansyah

Magister Akuntansi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

e-mail: firman.nurdiansyah@mail.ugm.ac.id

Intisari

Tujuan - Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendesain sistem informasi atas proses bisnis layanan sehat enak yang akan dikembangkan oleh Wisma MM UGM Hotel.

Metode Penelitian - Penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) Terdapat 7 tahapan yang dikemukakan oleh Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall (2011) yaitu, pengidentifikasi masalah, peluang dan objek; menentukan kebutuhan pengguna; menganalisis kebutuhan sistem; mendesain rekomendasi sistem; pengembangan dan pendokumentasian perangkat lunak; menguji dan memelihara sistem; mengimplementasi dan mengevaluasi system. Dalam penelitian ini terbatas pada analisis dan desain yang meliputi pengidentifikasi masalah, peluang dan objek; menentukan kebutuhan pengguna; menganalisis kebutuhan sistem; mendesain rekomendasi sistem.

Hasil - kebutuhan sistem perangkat lunak sehat enak tergambar dalam deskripsi kebutuhan antarmuka, kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem dalam penelitian ini. Ilustrasi mengenai aliran data, informasi dan database tergambar dalam *Data Flow Diagrams* (DFD), *Activity Diagram*, *E-R Diagram*, dan *Use-Case Diagram*.

Kata Kunci: SDLC (systems development life cycle), E-commerce, Analisis dan Desain

1. Pendahuluan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keinginan Wisma MM UGM Hotel dalam mengembangkan layanan baru, yaitu pemesanan makanan melalui aplikasi *online* kepada pelanggan. Kapasitas dapur yang ada belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga terjadi *idle capacity*. Kapasitas dapur yang menganggur tersebut mengindikasikan kemampuan dapur untuk dapat memroses order lebih banyak lagi. Cara utama untuk mengatasi *idle capacity* tersebut ialah dengan meningkatkan pesanan masuk dari pelanggan. Oleh karena itu,

manajemen ingin mengembangkan layanan pemesanan makanan melalui aplikasi *online* agar pelanggan mudah dalam melakukan pesanan.

Asumsi jika manajemen wisma MM UGM Hotel secara eksklusif hanya memberikan layanan kepada civitas akademika Universitas Gadjah Mada, penulis mencoba mencari data jumlah dosen dan tenaga pendidik UGM. Menurut data direktorat sumberdaya manusia Universitas Gadjah Mada (SDM, 2020) jumlah per Maret 2020 total jumlah dosen sejumlah 3165 dan total jumlah tenaga kependidikan sejumlah 2605. Hal ini mengindikasikan tersedianya pasar potensial yang dapat menyerap *cashflow* untuk Wisma MM UGM Hotel.

Aktivitas bisnis yang memanfaatkan keberadaan internet sebagai perangkat bisnisnya atau biasa disebut dengan *e-commerce* dianggap berhasil mempercepat roda perekonomian dengan memberi kemudahan bagi pelaku bisnis dari sisi operasional atau sisi pendapatan. Molla & Licker (2001), Sadagopan (2008), Strader & Shaw (1997) mendefinisikan *e-commerce* sebagai hubungan antara organisasi dan konsumen yang difasilitasi teknologi informasi. Nilai transaksi konsumen pada *e-commerce* di Indonesia dapat dibilang sangat besar menurut laporan yang diterbitkan oleh Wearesocial (2019). Transaksi *e-commerce* pada tahun 2019 mencapai \$32,8 Billion yang terbagi dalam beberapa kategori seperti *fashion, electronic, food, furniture, toys, travel, digital music* dan *videogames*. Kategori *food & personal care* memiliki *value market* sebesar \$3.17 Billion. Dengan pertumbuhan sebesar 60% dalam satu tahun.

Dari pada itu, perubahan perilaku masyarakat akhir-akhir ini menjadi faktor utama perkembangan *e-commerce*. Masyarakat ingin aktivitas yang dilakukan terasa mudah dan praktis. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat dan arah *trend* yang digemari oleh masyarakat membuat organisasi bisnis harus kreatif dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan (Boylan & Turner, 2017; Camps dkk., 2016; Syam dkk., 2018; Tolf dkk., 2015; Uhl-Bien & Arena, 2018). Sebagai respon itu, organisasi bisnis perlu melakukan pengembangan usaha. Salah satu bentuk pengembangan usaha yang ingin dilakukan oleh manajemen Wisma MM UGM Hotel adalah dengan memberikan layanan pemesanan makanan melalui aplikasi online. Dengan layanan ini manajemen memberi fasilitas bagi konsumen agar lebih mudah melakukan pemesanan, lebih dari itu nantinya manajemen dapat mengembangkan strategi *omnichannel* marketing untuk efektivitas proses bisnisnya.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC). Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall (2011) menyatakan bahwa SDLC terdiri dari 7 tahapan, yaitu pengidentifikasi masalah, melihat peluang dan objek, menentukan kebutuhan pengguna, menganalisis kebutuhan sistem, mendesain rekomendasi sistem, pengembangan dan

pendokumentasian perangkat lunak, menguji dan memelihara sistem, mengimplementasi dan mengevaluasi sistem. Berdasarkan uraian di atas, cukup layak dilakukan penelitian dengan judul “analisis dan desain pemesanan makanan berbasis web (studi development pada Wisma MM UGM Hotel).

2. Deskripsi Umum Perangkat Lunak

Pembangunan perangkat lunak sehat enak bertujuan untuk mempermudah manajemen dalam mengelola aktivitas bisnis Wisma MM UGM Hotel. Perangkat lunak ini terhubung dengan jaringan internet yang mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan. Proses bisnis perangkat lunak ini diawali dengan pelanggan melakukan pemesanan melalui *web browser* ataupun *smartphone android* miliknya dengan tampilan menu yang terdapat pada aplikasi, kemudian pelanggan memilih waktu pengambilan dan metode pembayaran yang diinginkan. Selanjutnya, perangkat lunak akan menerima data pesanan dari pelanggan dalam bentuk digital. Perangkat lunak sehat enak meneruskan informasi pada tampilan layar admin bahwa ada pesanan masuk. Admin sehat enak meneruskan kepada dapur untuk menyiapkan pesanan. Setiap makanan memiliki harga modal yang tercatat dalam sebuah *database*. Selain menyediakan menu untuk hari ini, sehat enak memiliki layanan paket untuk jangka waktu yang ditentukan pelanggan. *Controller* dan penanggung jawab tertinggi dalam perangkat lunak ini adalah manajer. Manajer sewaktu waktu dapat melihat laporan kinerja melalui perangkat lunak sehat enak.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan Kepada Bapak Harry selaku manager *Food and Beverage* Wisma MM UGM Hotel kebutuhan pengguna perangkat lunak yang diharapkan dari sehat enak adalah sebagai berikut.

1. Aplikatif, bahwa perangkat lunak yang dikembangkan dapat diterapkan di wisma MM UGM Hotel. perangkat lunak yang dikembangkan dapat digunakan pengguna tanpa merasa kebingungan.
2. Komunikatif, bahwa perangkat lunak yang dikembangkan nantinya dapat mempermudah *customer* untuk memesan dan memudahkan wisma MM UGM Hotel untuk memberi pelayanan, Perangkat lunak yang dikembangkan memiliki fitur yang memudahkan pengguna, sehingga tanpa adanya komunikasi langsung (chat/telfon) pengguna sudah memahami apa yang ada di dalam perangkat lunak sehat enak.
3. *Segmented*, bahwa perangkat lunak yang dikembangkan sesuai dengan segmen pasar yang dijangkau, rata rata usia pelanggan wisma MM berkisar di 30-50 tahun.

Berdasarkan wawancara dengan manager divisi *food and beverage* Wisma MM UGM harapannya perangkat lunak yang dikembangkan mudah untuk digunakan dan tidak menambah sumberdaya manusia. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara lanjutan kepada analis senior dan programmer untuk menjawab keinginan dari manajer *food and beverage* Wisma MM UGM Hotel. Karakteristik dan klasifikasi pengguna sehat enak yang diharapkan dibagi berdasarkan fungsi perangkat lunak yang dikembangkan. seperti Pelanggan, Manager, Admin, Super Admin, dan Dapur.

3. Deskripsi Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan Antarmuka Eksternal dalam penelitian ini dibagi menjadi empat, yaitu: Antarmuka Pengguna, Antarmuka Perangkat Keras, Antarmuka Perangkat Lunak, dan Antarmuka Komunikasi. Kebutuhan antarmuka pengguna yang menjadi keinginan manajemen yaitu aplikatif dan komunikatif. Peneliti bersama *programmer* mencoba mendeskripsikan kedua kebutuhan tersebut dengan rincian sebagai berikut: 1). Pengguna (pelanggan) dapat mengoperasikan perangkat lunak sehat enak dengan spesifikasi minimal smartphone dengan ukuran resolusi layar minimal 320 pixel, 2). Layout out pengguna responsif dengan resolusi layar yang digunakan, 3). Layout pengguna terdapat status bar pada sisi bawah yang berisi beranda, daftar menu, daftar pesanan, dan profil. hal ini berguna untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan perangkat lunak sehat enak, dan 4). Layout pengelola terdapat sidebar yang yang dapat dimunculkan atau sembunyikan berisi shorcute menu aplikasi untuk memudahkan pengoperasian aplikasi.

Kebutuhan antarmuka perangkat keras (*hardware*) pada perangkat lunak sehat enak diuraikan sebagai berikut: 1). Dari sisi pengguna dibutuhkan perangkat keras untuk mengakses perangkat lunak sehat enak dapat berupa Personal Computer, Laptop, Tablet PC atau *Smartphone*, dan 2). Dari sisi admin untuk mengoperasikan perangkat lunak sehat enak diperlukan perangkat keras berupa Personal Computer termasuk Keyboard, Mouse, dan Printer Termal yang berfungsi untuk memberikan informasi pesanan kepada dapur. Antarmuka perangkat lunak sehat enak optimal digunakan pada web browser Mozilla Firefox atau Google Chrome. dalam rangka meningkatkan kenyamanan pengguna perangkat lunak sehat enak juga dikembangkan melalui aplikasi smartphone Android. spesifikasi minimum untuk sistem operasi telepon genggam adalah Android 4.4 "Kitkat". web server juga dibutuhkan dalam hal mengatur semua komunikasi yang terjadi antara browser dengan server untuk memproses sebuah website.

Perancangan perangkat lunak sehat enak memiliki fokus utama dengan desain berbasis web. Oleh karenanya, konektivitas internet merupakan faktor utama dalam melakukan operasionalisasi perangkat lunak sehat enak. berdasarkan wawancara dengan programmer, dikarenakan sistem pembayaran menggunakan pihak ketiga, keahlian tentang *Rest API* dibutuhkan oleh programer untuk pembangunan perangkat lunak dalam hal integrasi dengan *paymentgateway*.

4. Deskripsi Kebutuhan Fungsional

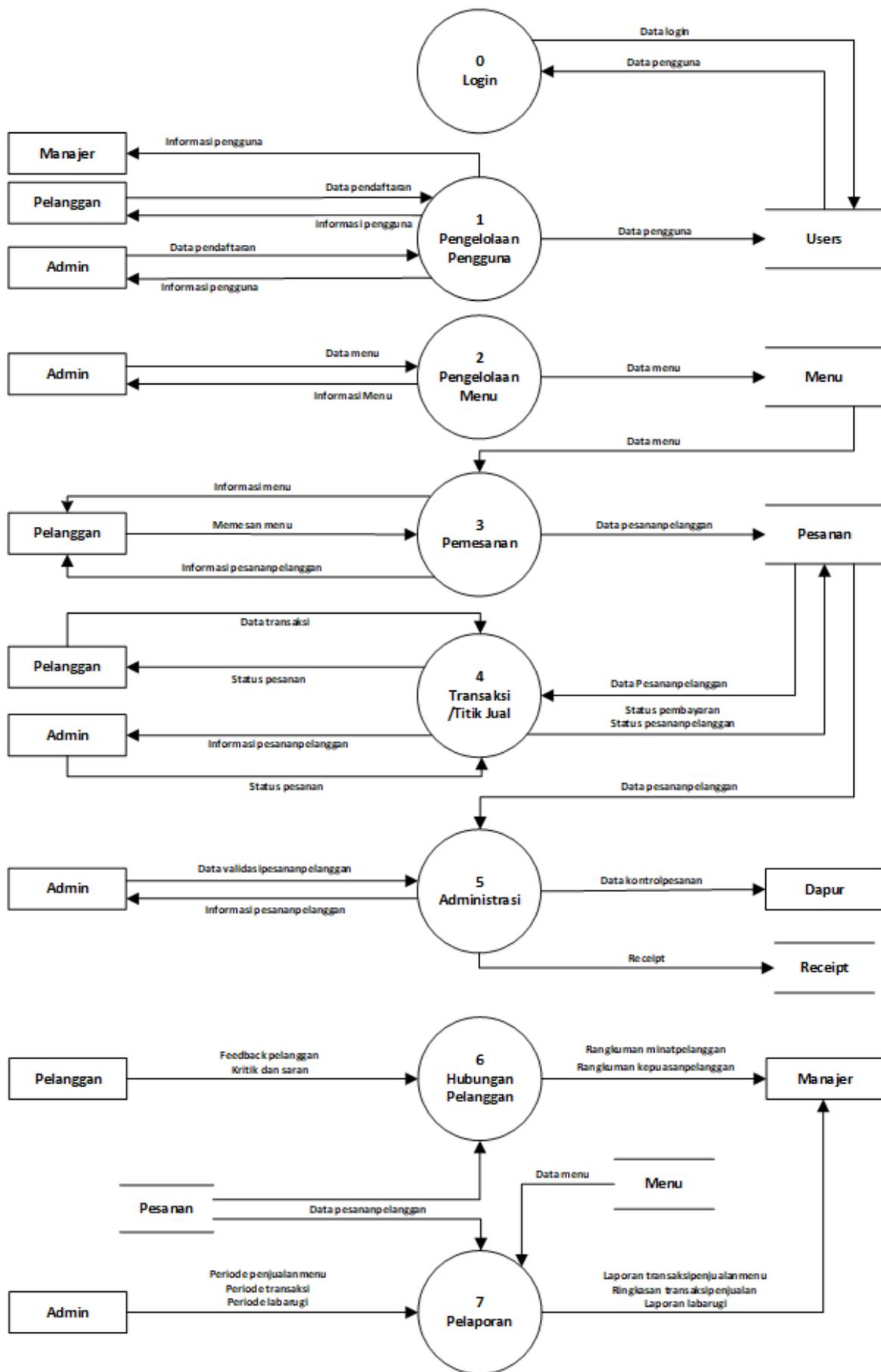
Kebutuhan Fungsional perangkat lunak sehat enak tergambar dalam tabel berikut.

FS ID	Nama Fungsional	Deskripsi Fungsional
FS-001	Login	Fungsi untuk memvalidasi hak akses yang dimiliki oleh pengguna perangkat lunak
FS-002	Registrasi akun	Fungsi ini untuk memberi wadah pengguna membuat akun untuk mengakses aplikasi
FS-003	<i>Multiple home access</i>	Fungsi untuk membagi tampilan halaman depan yang dimiliki oleh pengelola perangkat lunak dan pengguna perangkat lunak (halaman pengelola berbeda dengan pengguna)
FS-004	<i>Home Access</i> pengelola perangkat lunak	Fungsi <i>home access</i> yang dimiliki pengelola perangkat lunak. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengelola perangkat lunak
FS-005	<i>Home Access</i> pengguna perangkat lunak	Fungsi <i>home access</i> yang dimiliki pengguna perangkat lunak. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna perangkat lunak
FS-006	Pengelolaan perangkat lunak	Fungsi untuk melakukan pengelolaan menu pada perangkat lunak. Fungsional ini hanya berlaku untuk super admin pada proses pembangunan dan pengembangan perangkat lunak.
FS-007	Pengelolaan otorisasi	Fungsi untuk memberikan hak akses (wewenang) berupa menu-menu tertentu yang dapat digunakan oleh pengguna perangkat lunak. Fungsi ini hanya berlaku untuk pengelola perangkat lunak dan hanya dimiliki oleh administrator
FS-008	Pengelolaan profil pengguna	Fungsi untuk melakukan pembaruan terhadap profil pengguna. Fungsional ini terdapat pada tiap-tiap pengguna, dan pengguna diperkenankan untuk mengganti nama
FS-009	Tampilan daftar menu makanan	Fungsi ini untuk menampilkan menu yang dapat diproses oleh dapur baik untuk D-0, D+1, atau paket
FS-010	Pengelolaan menu	Fungsi ini untuk melakukan pengelolaan daftar menu yang dimanipulasi oleh admin (operasi tambah, hapus, update harga jual dan modal, promo, dan informasi menu)
FS-011	Layanan menu hari ini	Fungsi untuk menampilkan menu yang dapat di order dan diambil D-0
FS-012	Layanan paket	Fungsi untuk menampilkan menu yang dapat di order dengan ketentuan berlangganan selama 1 minggu/ 1 bulan
FS-013	Pemesanan	Fungsi untuk menerima dan mentransmisikan pesanan, yang ditampilkan dalam bentuk digital
FS-014	Transaksi	Fungsi ini berfungsi untuk melakukan pembayaran secara online melalui channel yang tersedia, sehingga pelanggan merasa lebih praktis.
FS-015	Riwayat pesanan	Fungsi untuk menampilkan daftar pesanan pelanggan beserta status pesanan

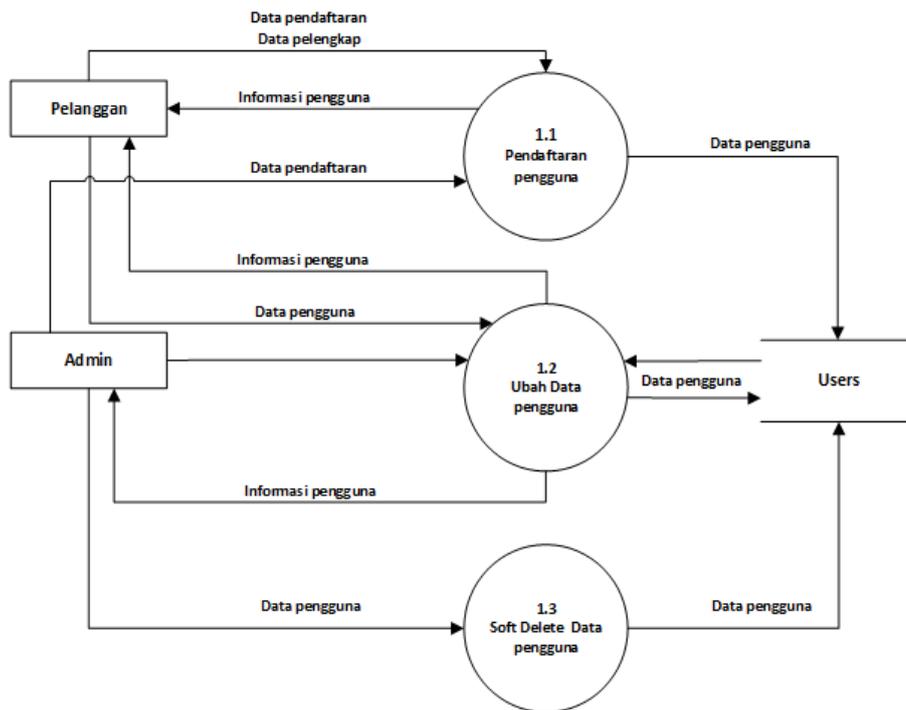
FS-016	<i>Receipt</i>	Fungsi yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen transaksi berupa <i>receipt</i> . Fungsi ini merupakan dokumen akhir bagi pelanggan pada aktivitas pemesanan menu yang akan diserahkan melalui email atau perangkat lunak.
FS-017	Kontrol pesanan	Fungsi untuk mengakomodir pesanan pada layar admin yang berisi tentang informasi order dari setiap pelanggan. Fungsi ini digunakan untuk melakukan kontrol terhadap pesanan pelanggan. Hal ini digunakan juga untuk melakukan verifikasi terhadap sediaan barang secara manual. Tujuannya untuk mengantisipasi kondisi dan situasi tertentu yang tidak mampu diakomodasi oleh perangkat lunak. Setelah pesanan tervalidasi, sistem informasi akan mengirimkan pemberitahuan pada pelanggan bahwa pesanan telah di proses.
FS-018	Rekap pesanan	Fungsi yang digunakan untuk melakukan rekap pesanan. Fungsi ini dimaksudkan untuk mempermudah bagian dapur dalam melakukan proses pengolahan barang dan pengalokasian waktu pemrosesan barang.
FS-019	Fitur chat	untuk memfasilitasi keluhan/kendala yang dimiliki oleh pelanggan.
FS-020	Input kritik dan saran, dan ulasan	Pelanggan dapat memberi kritik dan saran melalui sistem untuk perbaikan bisnis atau sistem.
FS-021	Laporan ringkasan penjualan	Berisi rangkuman menu yang sudah terjual dan berapa frekuensinya
FS-022	Laporan transaksi penjualan	Sistem dapat memberikan informasi rekap penjualan, dalam hal ini dibagi menjadi bentuk -rekap pesanan selesai -pesanan belum selesai

5. Data Flow Diagram (DFD)

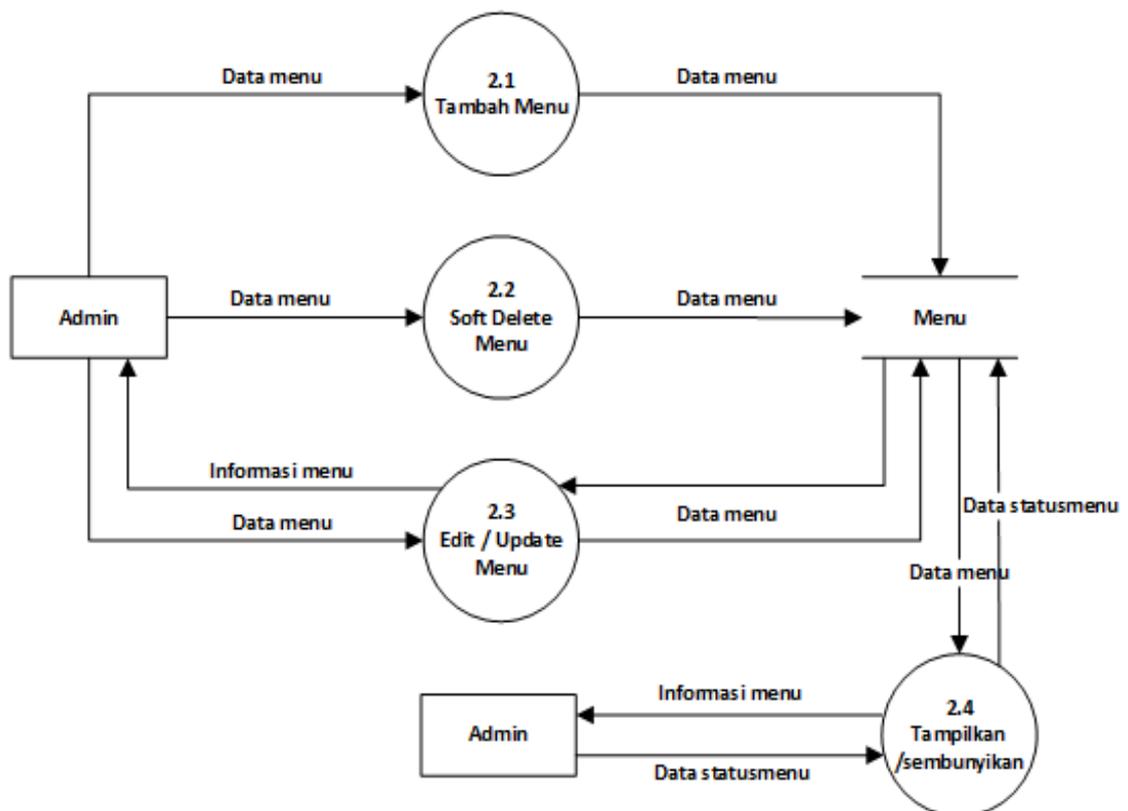
Berdasarkan analisis proses bisnis pada Wisma MM UGM Hotel, *turnover* sumberdaya manusia tidak terlalu tinggi dan dalam sistem ini tidak membutuhkan banyak sumberdaya manusia sehingga pendekatan DAC pada pengembangan perangkat lunak cocok untuk digunakan dikarenakan pendekatan DAC secara langsung memberikan role kepada pengguna perangkat lunak. Berikut gambaran aliran data atau *data flow diagram* level 1 pada perangkat lunak sehat enak.



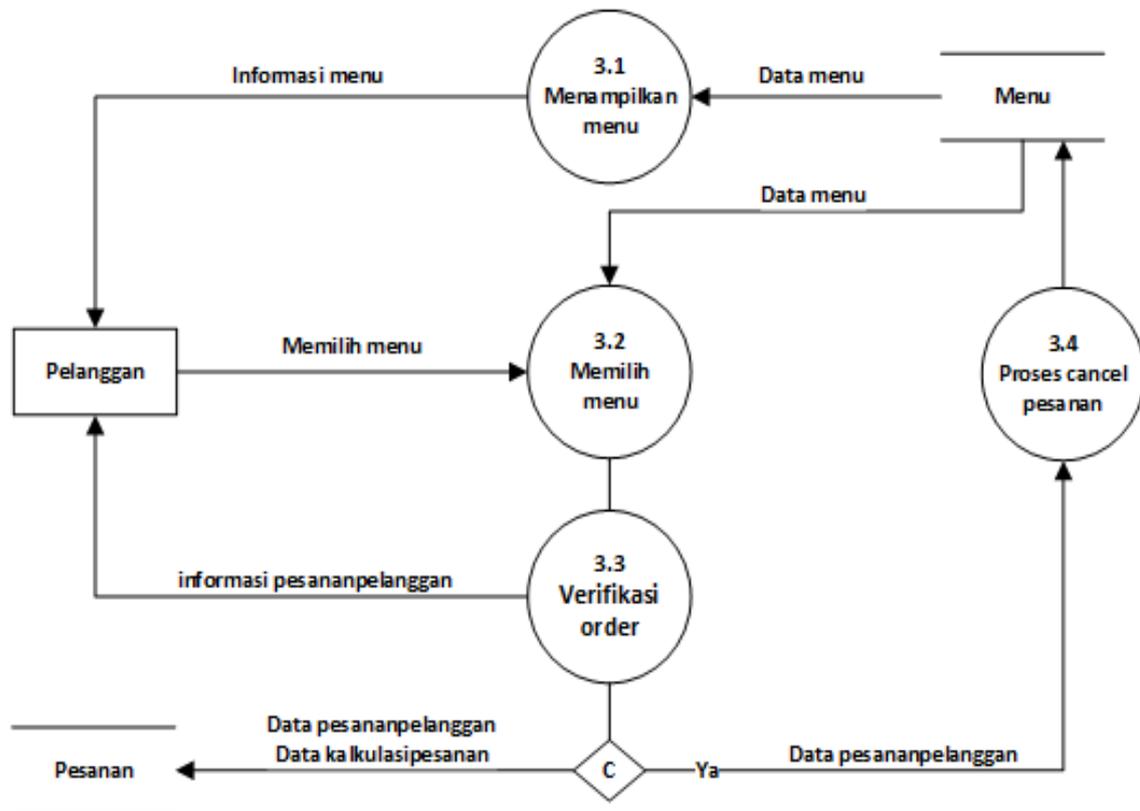
5.1 DFD Level 2 Sub-Sistem Pengelolaan Pengguna



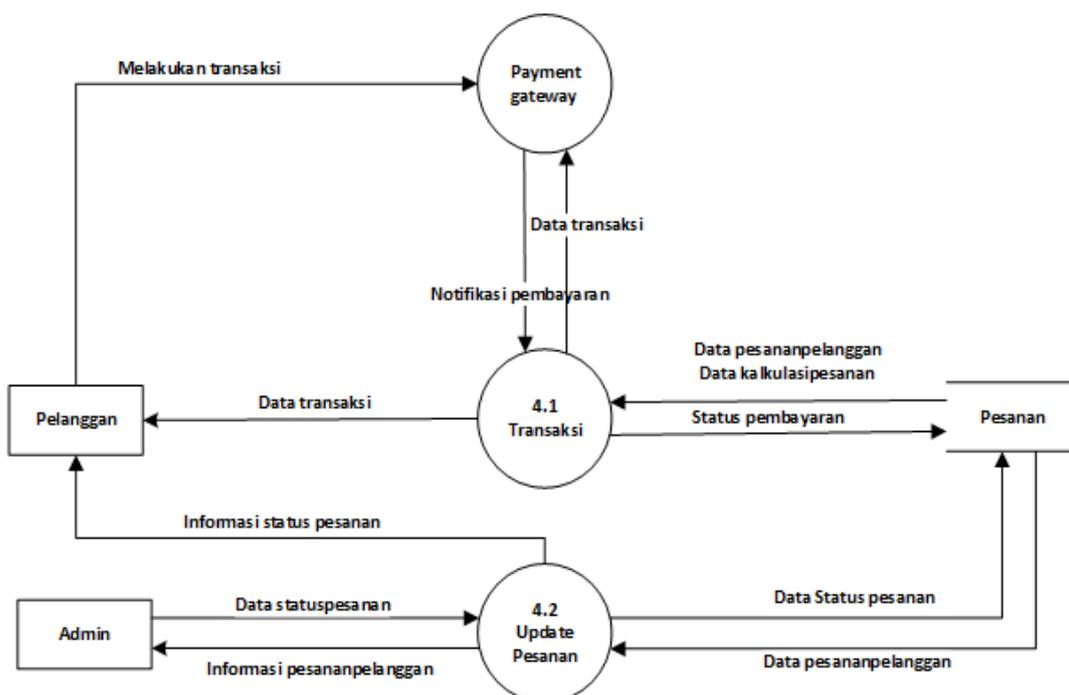
5.2 DFD Level 2 Sub-Sistem Pengelolaan Menu



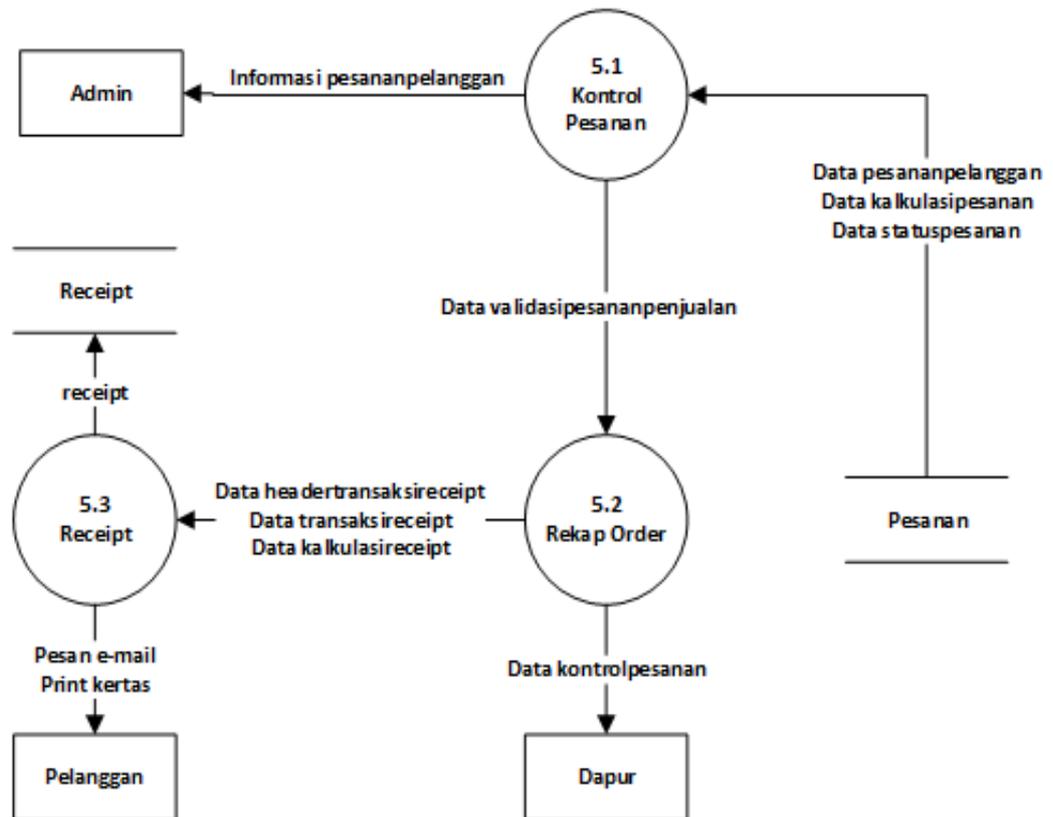
5.3 DFD Level 2 Sub-Sistem Pemesanan



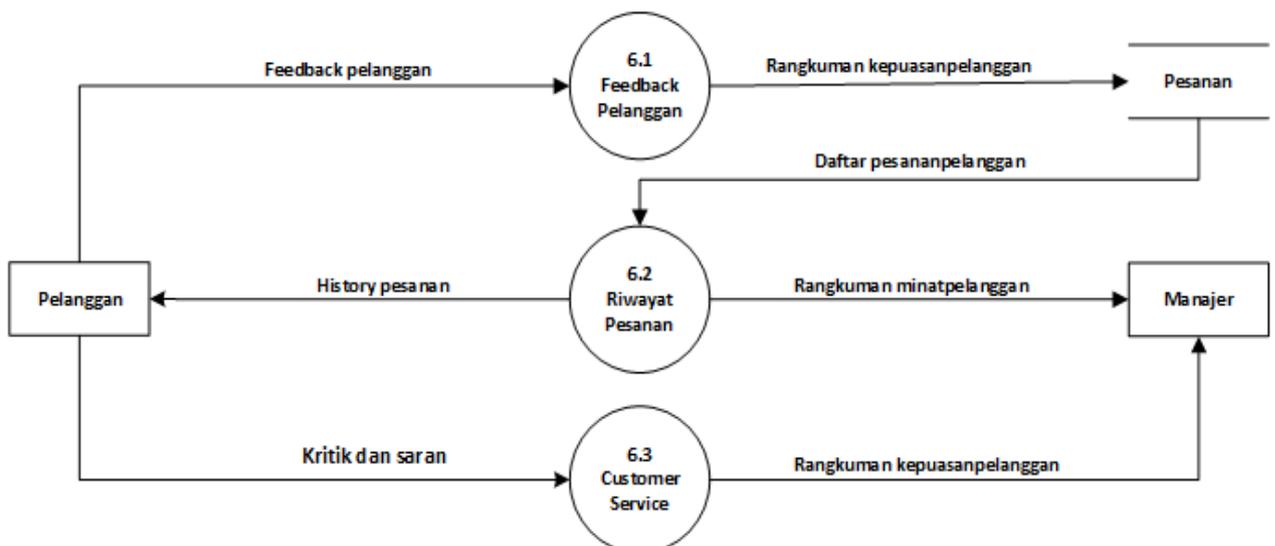
5.4 DFD Level 2 Sub-Sistem Transaksi/Titik Jual



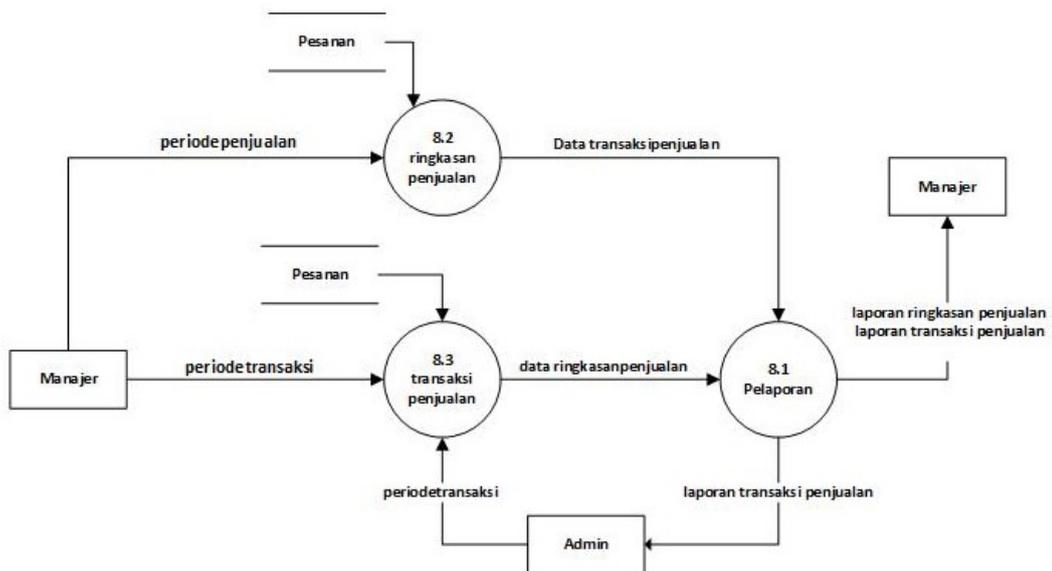
5.5 DFD Level 2 Sub-Sistem Administrasi



5.6 DFD Level 2 Sub-Sistem Hubungan Pelanggan

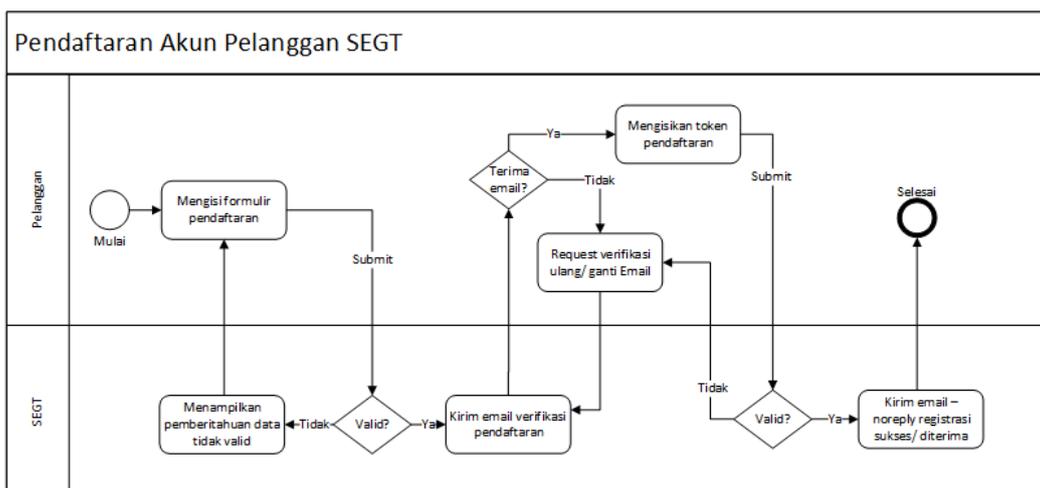
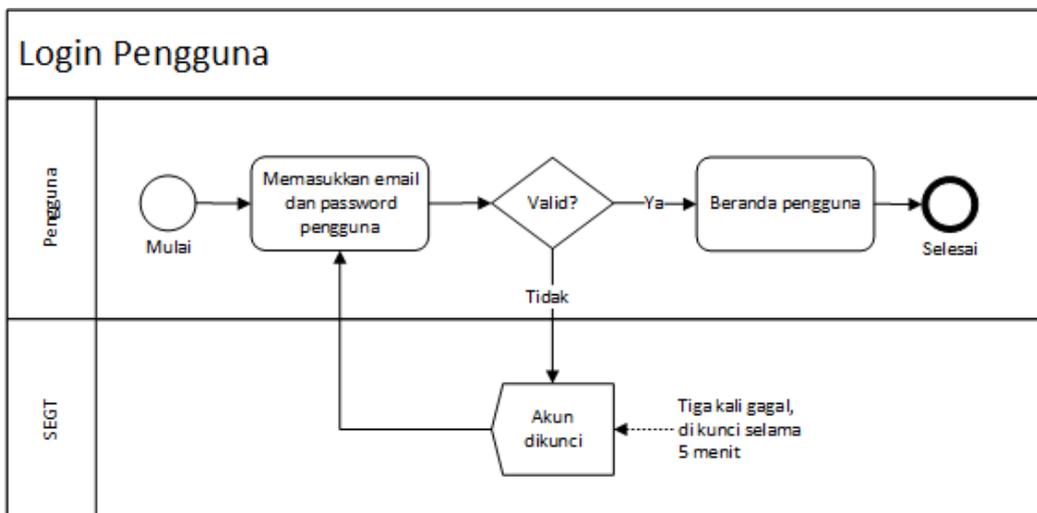


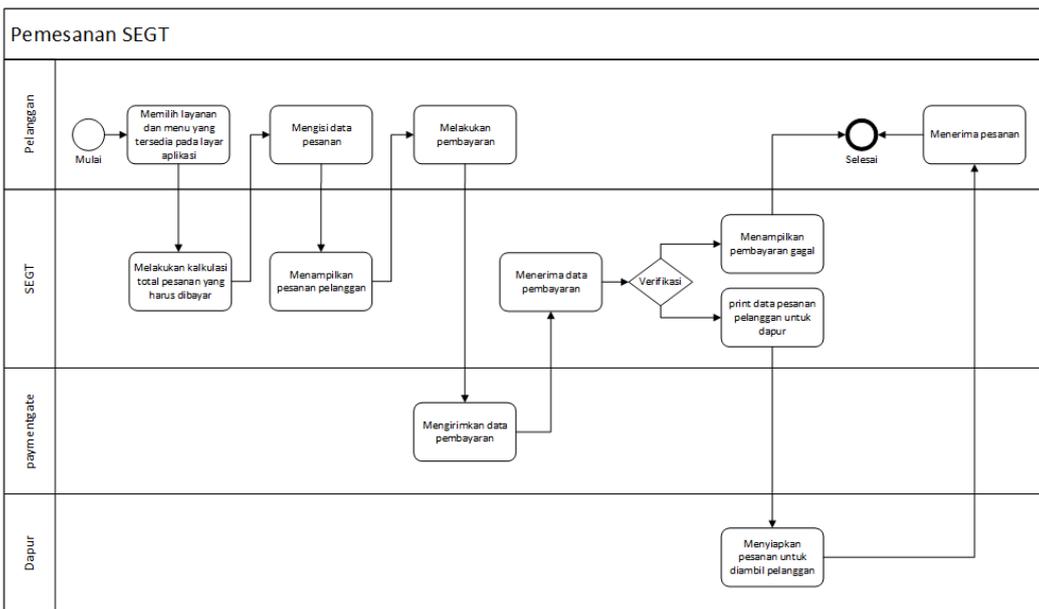
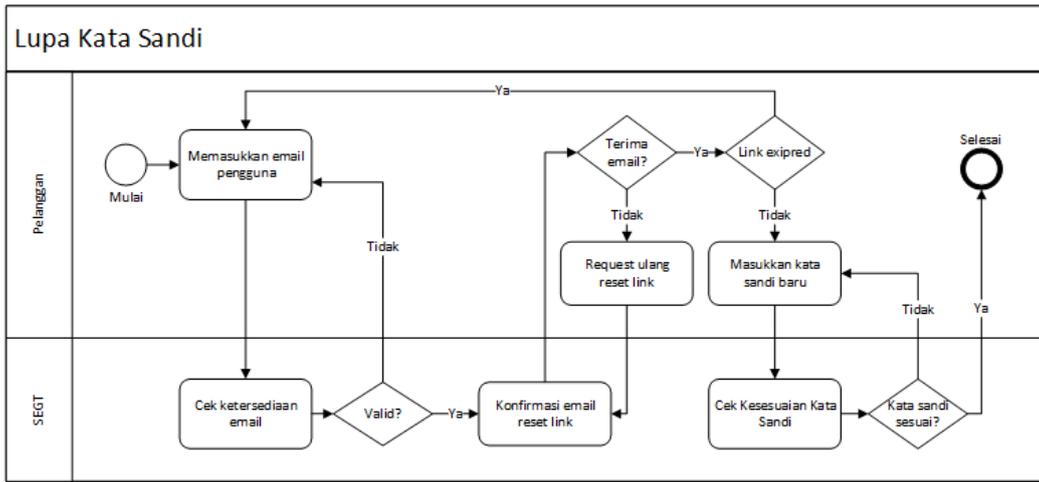
5.7 DFD Level 2 Sub-Sistem Pelaporan



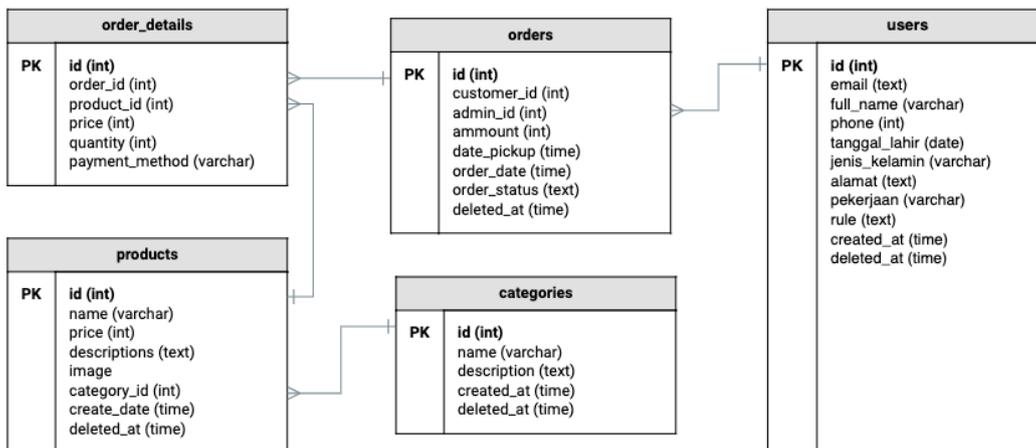
6. Class, Activity, E-R, Use-Case Diagrams

6.1 Activity Diagrams

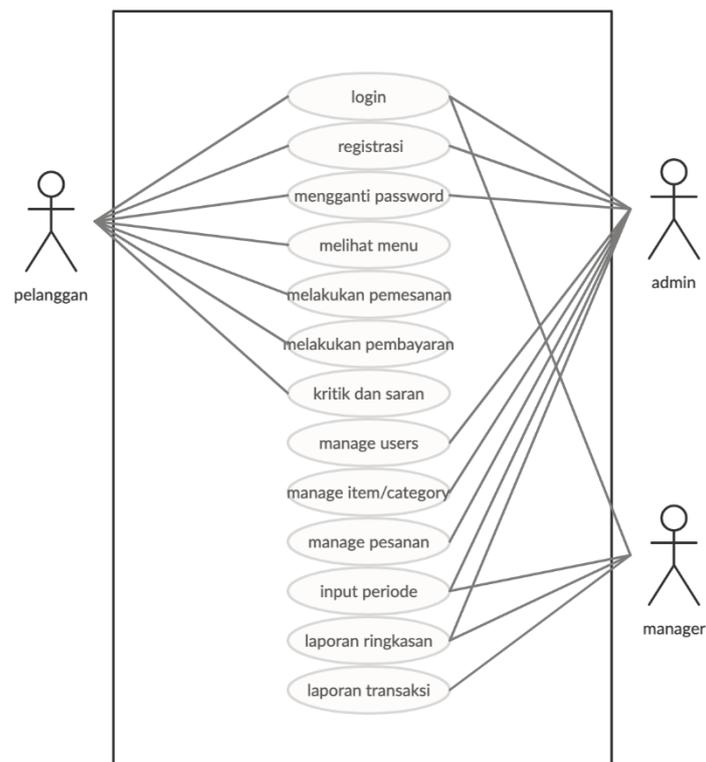




6.2 E-R Diagrams



6.3 Class Diagrams



7. Deskripsi Kebutuhan Non-Fungsional

7.1 Kebutuhan Managerial

Kebutuhan managerial yang dibutuhkan untuk operasionalisasi perangkat lunak sehat enak dikembangkan untuk mempermudah transaksi, baik dari sisi Wisma MM UGM Hotel maupun dari sisi pelanggan. Oleh karenanya, pengelola perangkat lunak sehat enak secara berkala diwajibkan untuk terus menerus melakukan *maintenance*. Selain itu, manajemen perlu membuat standar operasional prosedur yang bertujuan untuk memperjelas tugas pengguna admin sebagai pemegang peran sentral dalam perangkat lunak sehat enak.

7.2 Kebutuhan Ekspertis

Kebutuhan ekspertis dari sisi pengguna admin diwajibkan menguasai dan mentaati beragam prosedur yang ada dalam perangkat lunak sehat enak. Pengguna admin di harapkan selalu memantau monitor supaya tidak terjadi keluputan pesanan pelanggan untuk diproses di dapur. Oleh karena itu perlu pelatihan khusus agar admin menguasai perangkat lunak sehat enak dan beragam prosedur yang dibuat oleh manajemen. Sementara itu, kebutuhan perlindungan keamanan akan mengikuti kebijakan yang berlaku pada penyedia jasa *payment gateway*. Oleh karena itu, pihak manajemen diharapkan melakukan prosedur *back up* data pada periode tertentu sebagai bentuk tindakan preventif.

7.3 Kebutuhan Kontrol administrasi dan Akuntansi

Pencatatan akuntansi pada perangkat lunak sehat enak sama halnya dengan perlakuan akuntansi saat perusahaan menggunakan mesin EDC, yakni pembayaran menggunakan vendor *payment gateway*. Setiap penjualan yang terjadi akan diakui sebagai piutang sampai pembayaran masuk ke rekening Wisma MM UGM. Berdasarkan wawancara dengan manager F&B Wisma MM UGM, pembayaran yang menggunakan mesin EDC ditangani oleh bagian AR karena proses bisnis *payment gateway* memiliki logika yang sama dengan mesin EDC, sehingga perlakuan akuntansi disamakan dengan prosedur pembayaran mesin EDC yang sudah ada.

8. Kesimpulan

Terdapat empat tahapan utama dalam melakukan pengembangan desain perangkat lunak sehat enak, tahapan pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah, peluang dan objek, Hasil utama pada tahapan ini adalah pemahaman akan konsep kondisi lapangan objek penelitian dan proses bisnisnya. Kedua, ditentukan kebutuhan pengguna perangkat lunak sehat enak. Ketiga, dilakukan analisis kebutuhan sistem yang dibutuhkan pada perangkat lunak sehat enak. Keempat, didesain perangkat lunak sehat enak dengan alat bantu *Data Flow Diagrams (DFD)*, *Activity Diagram*, *E-R Diagram*, dan *Use-Case Diagram* untuk memperoleh ilustrasi aliran data, informasi, dan skema *database*

Proses bisnis secara umum dalam perangkat lunak sehat enak dapat tergambarkan dalam *activity diagram*, kemudian kebutuhan sistem perangkat lunak sehat enak tergambar dalam deskripsi kebutuhan antarmuka, kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem dalam penelitian ini. ilustrasi mengenai aliran data, informasi dan database tergambar dalam *Data Flow Diagrams (DFD)*, *Activity Diagram*, *E-R Diagram*, dan *Use-Case Diagram*.

Daftar Pustaka

- Boylan, S. A., & Turner, K. A. (2017). Developing Organizational Adaptability for Complex Environment. *Journal of Leadership Education*. <https://doi.org/10.12806/v16/i2/t2>
- Camps, J., Oltra, V., Aldás-Manzano, J., Buenaventura-Vera, G., & Torres-Carballo, F. (2016). Individual Performance in Turbulent Environments: The Role of Organizational Learning Capability and Employee Flexibility. *Human Resource Management*. <https://doi.org/10.1002/hrm.21741>
- KENNETH E. KENDALL, & JULIE E. KENDALL. (2011). Analisis Y Diseño De Sistemas. In *Pearson*.
- Molla, A., & Licker, P. (2001). E-commerce systems success: An attempt to partially extend and respecify the Delone and Mclean model of IS success. *Journal of Electronic Commerce Research*.
- Sadagopan, S. (2008). E-commerce. In *Operations Research Applications*. <https://doi.org/10.4018/ijwp.2014070104>
- sdm. (2020). *Statistik - Direktorat Sumber Daya Manusia UGM*. <http://sdm.ugm.ac.id/statistik/>
- Strader, T. J., & Shaw, M. J. (1997). Characteristics of electronic markets. *Decision Support Systems*. [https://doi.org/10.1016/S0167-9236\(97\)00028-6](https://doi.org/10.1016/S0167-9236(97)00028-6)
- Syam, H., Akib, H., Patonangi, A. A., & Guntur, M. (2018). Principal entrepreneurship competence based on creativity and innovation in the context of learning organizations in Indonesia. *Journal of Entrepreneurship Education*.
- Tolf, S., Nyström, M. E., Tishelman, C., Brommels, M., & Hansson, J. (2015). Agile, a guiding principle for health care improvement? *International Journal of Health Care Quality Assurance*. <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-04-2014-0044>
- Uhl-Bien, M., & Arena, M. (2018). Leadership for organizational adaptability: A theoretical synthesis and integrative framework. *Leadership Quarterly*. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2017.12.009>
- Wearesocial. (2019). *Digital Around The World in 2019*. 31 Januari 2019.