

**TI5009 SISTEM INFORMASI ENTERPRISE
LAPORAN TUGAS BESAR
SISTEM INFORMASI KAFE GERIMIS**



Oleh:

Edwin Yonathan Gurning (23420005)

Kamila Nur Aliya (23420036)

**PROGRAM STUDI TEKNIK DAN MANAJEMEN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2021**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	ii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Deskripsi Sistem Kerja.....	1
1.2 Proses Bisnis	2
1.3 <i>Flowchart</i> Pengerjaan	3
BAB 2 <i>PROJECT IDENTIFICATION</i>	5
2.1 <i>Problem</i>	5
2.2 <i>Opportunities</i>	5
2.3 <i>Directives</i>	6
2.4 <i>Scope of Project</i>	6
BAB 3 <i>PRELIMINARY INVESTIGATION</i>	9
3.1 <i>Analisis Root Cause</i>	9
3.2 <i>System Improvement Objectives</i>	9
3.3 <i>Key Performance Indicator</i>	9
3.4 <i>Critical Success Factor.</i>	9
BAB 4 <i>REQUIREMENT ANALYSIS</i>	10
4.1 <i>Functional dan non-functional requirement</i>	10
4.2 <i>Process Requirement Definition</i>	11
4.2.1 Proses Bisnis Usulan.....	11
4.2.2 <i>Context Diagram</i>	12
4.2.3 <i>Decomposition Diagram</i>	13
4.2.4 <i>Data flow diagram</i>	15
4.3 <i>User Interface Design</i>	23
BAB 5 <i>PROJECT PLANNING</i>	26
5.1 <i>Work Breakdown Structure</i>	26
5.2 <i>Jadwal Pelaksanaan</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proses Bisnis Penjualan <i>Offline</i> Kafe Gerimis.....	2
Gambar 1.2 Proses Bisnis Penjualan <i>Online</i> Kafe Gerimis.....	3
Gambar 1.3 Proses Bisnis Pengadaan Bahan Baku	3
Gambar 1.4. Diagram Alir Strategi <i>Prototyping</i>	4
Gambar 4.1. Kebutuhan Fungsional	10
Gambar 4.2 <i>Context Diagram</i>	12
Gambar 4.3 <i>Decomposition Diagram</i>	14
Gambar 4.4 DFD Level 1.....	17
Gambar 4.5 DFD Level 2 Penjualan.....	19
Gambar 4.6 DFD Level 2 Inventori dan Pengadaan.....	20
Gambar 4.7 DFD Level 2 Operasional	21
Gambar 4.8 DFD Level 2 Pelaporan.....	21
Gambar 4.9 DFD Level 3 Penjualan <i>Offline</i>	22
Gambar 4.10 DFD Level 3 Penjualan <i>Online</i>	23
Gambar 4.11 Desain <i>User Interface</i>	24
Gambar 5.1 Jadwal Pelaksanaan Iterasi 1	28
Gambar 5.2 Jadwal Pelaksanaan Iterasi 2.....	28
Gambar 5.3 Jadwal Pelaksanaan Iterasi 3.....	29
Gambar 5.4 Jadwal Pelaksanaan Evaluasi	29

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Deskripsi Sistem Kerja

Gerimis adalah sebuah kafe skala kecil yang berlokasi di Kota Bogor. Aktivitas utama yang dilakukan dalam bisnis Kafe Gerimis, yaitu pengelolaan keberjalanan kafe, yang terdiri dari subaktivitas penjualan minuman dan makanan, pengadaan bahan-bahan baku, serta pengelolaan operasional.

Penjualan dilakukan melalui pemesanan secara *offline* untuk pelanggan *dine-in* dan *take away*, sementara pemesanan *online* melalui aplikasi pesan antar. Pembayaran untuk pembelian *offline* adalah dengan tunai, debit, atau uang elektronik sementara pembelian *online* hanya menggunakan uang elektronik. Setiap harinya, pemilik atau pegawai harus melakukan *settlement* dengan Electronic Data Capture (EDC) untuk mentransfer hasil transaksi debit ke rekening kafe. Uang elektronik juga perlu untuk dicairkan melalui aplikasi untuk dapat ditransfer ke rekening kafe.

Sedangkan aktivitas pengadaan bahan dilakukan langsung oleh pemilik ke toko untuk pembelian bahan-bahan umum seperti gula aren, gula, dan dll. Sedangkan bahan khusus seperti biji kopi, susu, sirup, dan teh serta makanan disuplai oleh beberapa *supplier*. *Supplier* akan memberikan *invoice* pada saat pengiriman bahan baku. Pembayaran kepada *supplier* akan dilakukan 2-3 hari kemudian.

Kemudian pengelolaan operasional terdiri dari pengelolaan pegawai serta pengelolaan tagihan-tagihan. Pegawai saat ini terdiri dari empat barista *part time*, satu barista *full time*, dan pemilik. Jam kerja barista *part time* dihitung per shift kerja dan *full time* dihitung *flat* per bulan. Semua absensi pegawai direkap setiap bulannya berdasarkan *shift* yang dijalankan untuk *part timer* dan kemudian gaji pegawai ditransfer ke rekening masing-masing. Pengelolaan operasional lainnya yang harus dilakukan adalah pembayaran tagihan seperti listrik, air, internet, dan sewa lokasi, serta biaya promo di media sosial.

Deskripsi sistem relevan

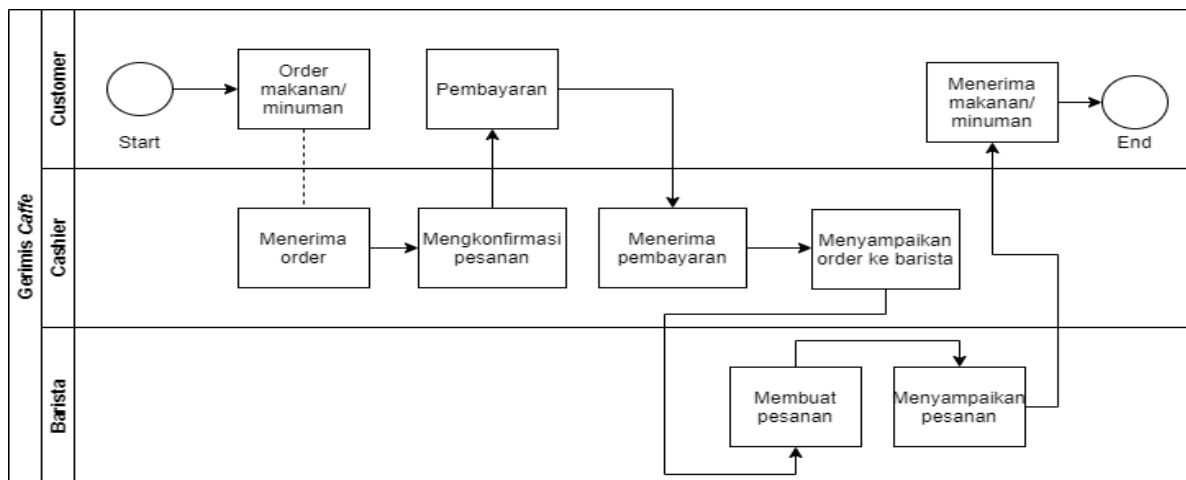
- Aktivitas: penjualan minuman dan makanan, pengadaan bahan dan makanan, pengelolaan operasional, pengelolaan pengeluaran operasional dan lainnya, dan *review* keberjalanan bisnis
- Komponen: pengadaan bahan, penjualan kopi dan makanan, pengelolaan pegawai, *marketing* kafe
- *Uncontrollable input*: jumlah pelanggan setiap harinya, besaran permintaan setiap jenis kopi dan produk lainnya
- *Controllable input*: jumlah pengadaan kopi dan bahan lainnya, pegawai, *pricing*

- Output sistem: net profit, aliran kas, *return of investment*, posisi dalam market
- Lingkungan: bisnis kedai kopi di Kota Bogor

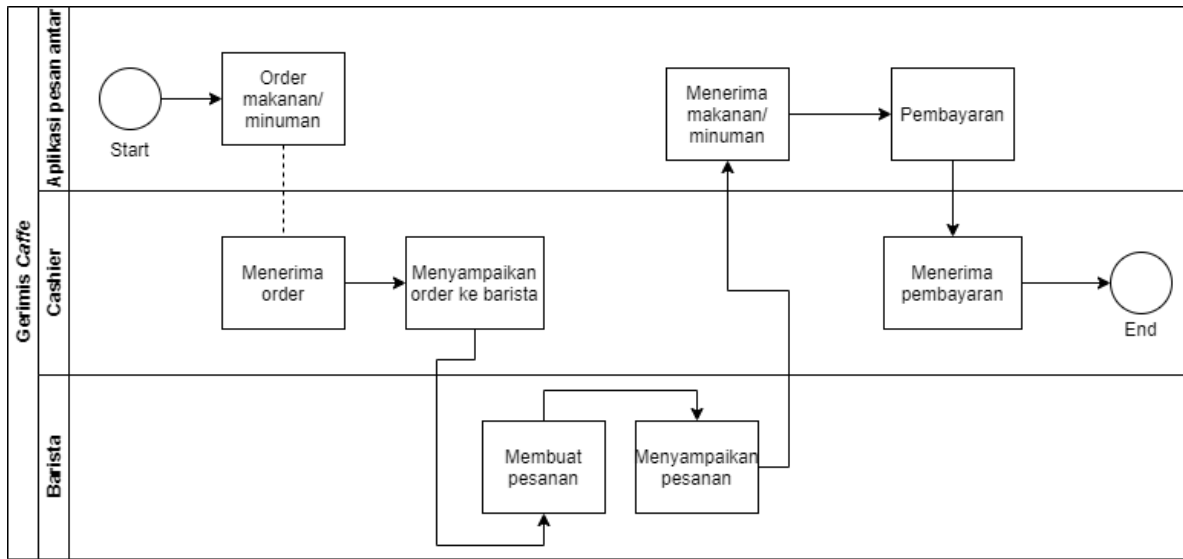
1.2 Proses Bisnis

Kafe Gerimis menjalankan proses bisnis utama yaitu menjual makanan kepada pelanggan. Pelanggan dapat mengorder melalui *online* atau *offline*. Untuk pelanggan yang memilih datang langsung ke kafe maka dapat mengorder makanan/minuman ke kasir. Kasir kemudian akan mencatat semua pesanan dan kemudian menentukan harga pesanan pelanggan. Pelanggan kemudian dapat menentukan pembayaran dan membayar sesuai dengan harga yang ditentukan oleh kasir. Selanjutnya kasir akan menyampaikan pesanan yang sudah dibayar kepada barista yang bertugas. Pesanan yang telah selesai disiapkan oleh barista akan diantarkan langsung kepada pelanggan.

Untuk proses bisnis penjualan dengan mitra aplikasi pesan antar, order akan dilaksanakan melalui aplikasi pesan antar. Setelah order diterima oleh kasir maka kasir akan menyampaikan order tersebut kepada barista. Barista akan menyiapkan pesanan dan menyampaikan kepada mitra aplikasi pesan antar. Setelah mitra aplikasi pesan antar menyampaikan pesanan kepada pelanggan, maka aplikasi pesan antar akan mengirimkan pembayaran atas pesanan tersebut. Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 ini merupakan proses bisnis jual beli Kafe Gerimis.

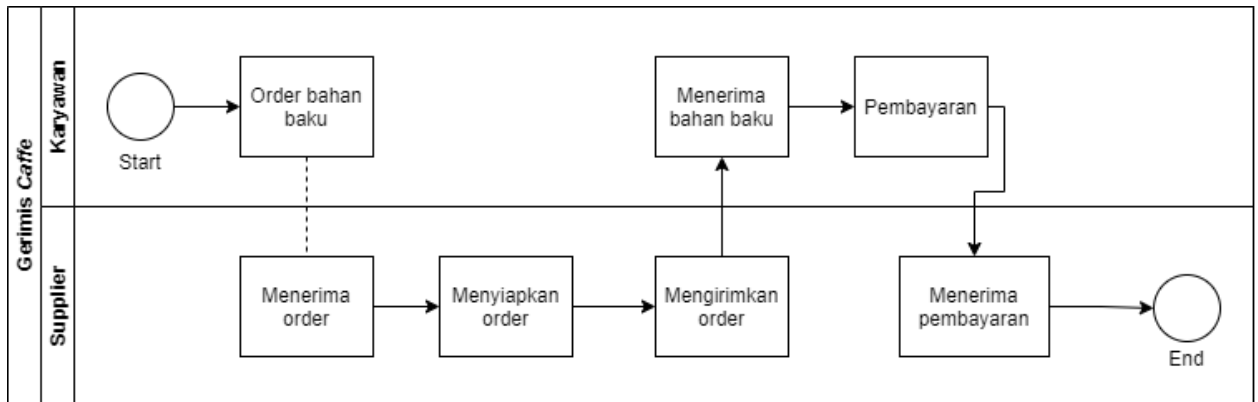


Gambar 1.1 Proses Bisnis Penjualan *Offline* Kafe Gerimis



Gambar 1.2 Proses Bisnis Penjualan Online Kafe Gerimis

Dalam pengadaan bahan baku, pihak toko akan memesan bahan baku kepada *supplier* yang untuk mengadakan bahan baku. Pihak kafe yang diwakilkan oleh karyawan toko akan mengirim permintaan pengadaan bahan baku kepada *supplier*. *Supplier* kemudian akan menyiapkan order dan mengirimkan kepada pihak kafe. Pihak kafe kemudian akan menerima bahan baku yang kiriman. Setelah semua bahan baku pesanan diterima maka pihak kafe akan membayar sesuai tagihan *supplier*. Gambar 1.3 merupakan proses bisnis pengadaan Kafe Gerimis.

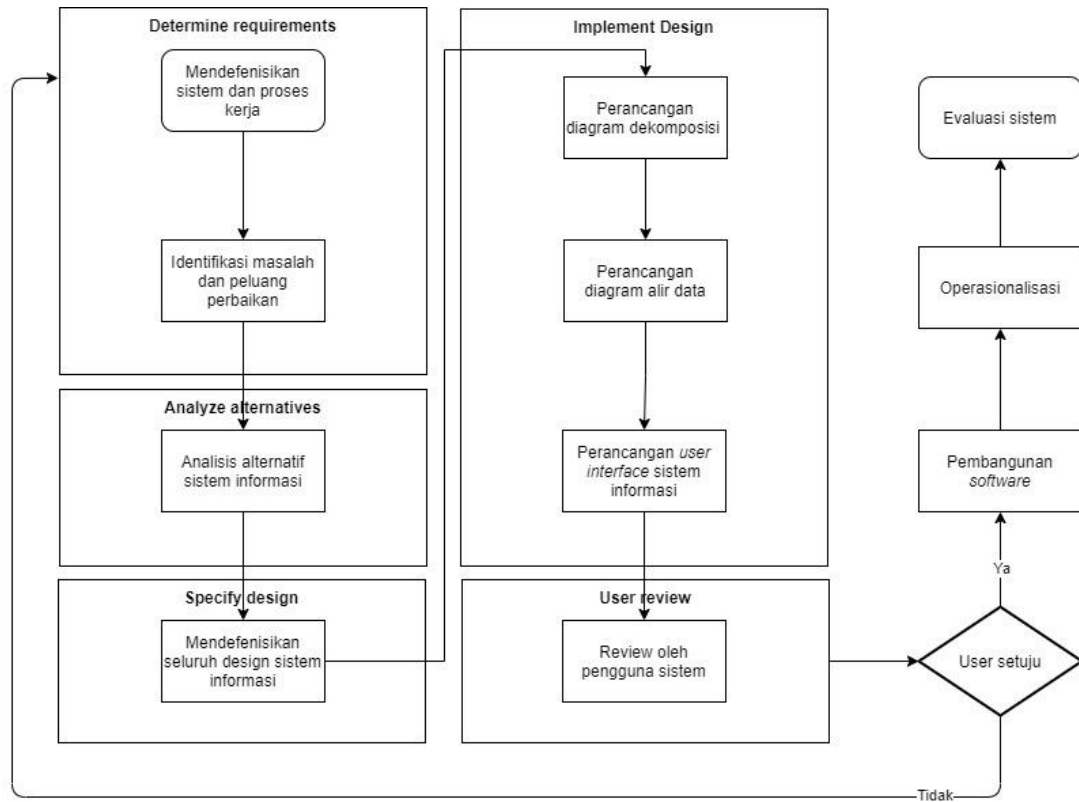


Gambar 1.3 Proses Bisnis Pengadaan Bahan Baku

1.3 Flowchart Pengerjaan

Dalam pengembangan sistem informasi Kafe Gerimis, siklus pengembangan sistem informasi diterapkan. Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi Kafe Gerimis adalah pendekatan *prototyping*. Metode *prototyping* dipilih karena ukuran

sistem informasi yang dibangun berskala kecil serta memberi peluang pada *owner* untuk terlibat aktif dalam proses pengembangan. Metode *prototyping* memiliki 5 tahap pada setiap iterasi pengembangan. Tahapan pada *prototyping* yakni *determine requirements*, *analysis alternative*, *specify design*, *implement design*, dan *user review*. Pada Gambar 1.4 diperlihatkan digram alir strategi *prototyping* yang akan dilaksanakan untuk membangun sistem Kafe Gerimis.



Gambar 1.4. Diagram Alir Strategi *Prototyping*

BAB 2

PROJECT IDENTIFICATION

Bagian ini akan mengidentifikasi permasalahan dasar, peluang, dan arahan untuk mendefinisikan cakupan proyek Sistem Informasi Kafe Gerimis. Pernyataan masalah, peluang, dan arahan akan disertai rencana jangka waktu pengerjaan, tingkat prioritas, serta solusi yang disarankan.

2.1 *Problem*

Problem mencakup situasi masalah yang sudah ada atau yang diantisipasi ada sehingga membutuhkan *corrective action*.

Pernyataan Masalah	Prioritas	Solusi yang disarankan
Inkonsistensi data pada pembukuan bahan masuk dibandingkan dengan bahan keluar/terpakai	1	Pembangunan sistem pengelolaan pengadaan
Pencegahan terjadinya <i>stock out</i> dan pengelolaan level stok	1	Pembangunan sistem pengelolaan inventori
Terdapat tiga metode pembayaran pesanan: tunai, debit, dan uang elektronik, masing-masing memiliki <i>interface</i> yang tidak terintegrasi	1	Sistem pencatatan pembayaran yang terintegrasi dengan sistem informasi, otomatisasi <i>settlement</i> pembayaran debit
Inkonsistensi kedatangan bahan dibandingkan dengan permintaan bahan baku sehingga terjadi <i>gap</i> pada saat pembayaran order ke <i>supplier</i>	2	Sistem pengelolaan pembayaran <i>supplier</i> dengan sistem <i>cross checking Purchase Order</i> terhadap <i>Delivery Order</i>

2.2 *Opportunities*

Opportunities berisi peluang untuk memperbaiki keadaan *existing* meskipun tidak ada komplain mengenai keadaan saat ini.

Pernyataan Peluang	Prioritas	Solusi yang disarankan
Rekapitulasi <i>point of sales</i> untuk identifikasi produk favorit pelanggan	2	Pencatatan pesanan <i>online</i> dan <i>dine in</i> , yang direkap ke dalam laporan pesanan

Secara umum, tidak ada portal informasi bagi <i>system owner</i> untuk meninjau kinerja penjualan	2	<i>Tool</i> pelaporan penjualan dan pendapatan yang <i>user friendly</i>
Pengelolaan tagihan (listrik, air, internet, sewa lokasi, dan pasang iklan) terpusat untuk menghindari terlewatnya waktu tenggat pembayaran	3	<i>Tool</i> pengelolaan tagihan operasional kafe

2.3 Directives

Directives ini bertujuan untuk mengubah situasi kondisi saat ini yang diajukan oleh pemilik.

Pernyataan <i>Directives</i>	Prioritas	Solusi yang disarankan
Repositori data <i>supplier</i> dan pegawai	3	<i>Database supplier</i> dan pegawai
Otomatisasi jadwal <i>shift</i> pegawai	3	<i>Tool</i> penjadwalan kerja, <i>clocking</i> dan rekap absensi pegawai
Perlu ada laporan pengeluaran operasional di luar pembelian bahan konsumsi	3	Laporan rutin pengeluaran operasional Kafe Gerimis

2.4 Scope of Project

Berdasarkan identifikasi masalah, peluang, dan arahan yang diidentifikasi dalam keberjalanan bisnis Kafe Gerimis, maka cakupan proyek Sistem Informasi Kafe Gerimis adalah:

Judul Proyek	: Sistem Informasi Kafe Gerimis
<i>Stakeholders</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>System Owner</i> : Pemilik Kafe Gerimis • <i>System User</i> : Pegawai Kafe Gerimis • <i>System Designer</i> : Tim Teknis Desain Konsultan Proyek • <i>System Builder</i> : Tim Teknis <i>Developer</i> Konsultan Proyek • <i>System Analysts</i> : Tim Analisis Konsultan Proyek 	
Deskripsi <i>Project Scope</i>	

<p>Pengembangan sistem informasi untuk keberjalanan bisnis Kafe Gerimis yang mencakup pengelolaan penjualan, keuangan, pengadaan, operasional, dan <i>review</i> rutin dengan tujuan meningkatkan kinerja usaha serta menghindari adanya <i>gap</i> dalam pembukuan.</p>
<p><i>Deliverable</i> Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> Seluruh <i>feedback</i> <i>system owner</i> dan <i>system user</i> pada tahapan <i>user review</i> akan dicatat dalam format yang ditentukan <i>system owner</i> dan dikonsolidasi ke dalam tahapan iterasi pengembangan sistem selanjutnya Iterasi 1 pengembangan akan mencakup pengembangan sistem secara keseluruhan sesuai <i>requirements</i> Iterasi 2 pengembangan akan mencakup perubahan dan perbaikan sistem berdasarkan <i>user review</i> pertama Iterasi 3 pengembangan akan mencakup perubahan dan perbaikan sistem berdasarkan <i>user review</i> kedua Berdasarkan desain yang diterima oleh <i>system owner</i> dari tahapan iterasi 1, 2, dan 3 yang mencakup <i>requirement</i> fungsional dan non-fungsional dan tampilan <i>user interface</i> Berdasarkan desain yang diterima oleh <i>system owner</i> dari tahapan iterasi 1, 2, dan 3 yang mencakup <i>requirement</i> fungsional dan non-fungsional, serta tampilan <i>user interface</i> dalam <i>view point</i> perangkat Android Dokumentasi proyek pembangunan sistem informasi Evaluasi usabilitas <i>software</i> 1 bulan setelah operasionalisasi
<p><i>Acceptance Criteria</i> Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistem informasi yang dibangun yang telah disepakati oleh <i>system owner</i> dan <i>system analyst</i> dapat digunakan untuk mengelola: penjualan, keuangan, pengadaan, pengelolaan pegawai, dan laporan <i>review</i> dalam biaya <i>budget</i> Sistem dapat dijalankan pada perangkat Android versi terbaru Sistem mudah dipelajari dan dioperasikan oleh karyawan Waktu memuat halaman sistem tidak boleh lebih dari 2 detik dengan menggunakan koneksi LTE Sistem harus mampu digunakan setidaknya 10 user dalam satu waktu
<p><i>Exclusion</i> Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Support, maintenance, tracking</i> dan pengukuran setelah melewati tahap evaluasi oleh pengembang Sistem informasi yang dibangun tidak mencakup sistem-sistem lain di luar <i>deliverables</i> Izin untuk mengakses desain dan modul <i>software</i> hanya dapat diubah oleh pengembang
<p>Batasan Proyek</p>

- *Budget*: biaya pengembangan sistem informasi skala kecil Rp 200.000 per hari kerja
- Perkiraan pelaksanaan proyek: April – Agustus 2021
- Jadwal evaluasi usabilitas: September 2021
- *User review* terhadap *prototype* dilaksanakan maks. 3 kali sebelum pengembangan *software* dan operasionalisasi

BAB 3

PRELIMINARY INVESTIGATION

3.1 Analisis Root Cause

Berdasarkan analisis akan sistem kerja, akar masalah pada Kafe Gerimis adalah sebagai berikut:

1. Tidak adanya data penjualan secara *real time* yang dapat dipergunakan oleh perusahaan sebagai bahan dalam mengambil keputusan
2. Tidak adanya data inventori secara *real time* yang dapat dipergunakan oleh perusahaan sebagai bahan dalam mengambil keputusan
3. Tidak adanya data operasional secara *real time* yang dapat dipergunakan oleh perusahaan sebagai bahan dalam mengambil keputusan
4. Tidak adanya pelaporan mengenai perusahaan

3.2 System Improvement Objectives

Tujuan pengembangan sistem ini adalah:

1. Merancang sistem informasi Kafe Gerimis untuk memperbaiki permasalahan yang terjadi serta meningkatkan kinerja di perusahaan tersebut
2. Memberikan rekomendasi *good practice proses* bisnis kepada Kafe Gerimis

3.3 Key Performance Indicator

Key performance indicator dalam pengembangan sistem Kafe Gerimis adalah sebagai berikut:

1. Terdapat data *real time* yang dapat diakses untuk dijadikan sebagai bahan mengambil keputusan
2. Bahan baku dalam membuat makanan dan minuman tersedia saat dibutuhkan
3. Terdapat laporan kinerja bisnis untuk evaluasi kafe

3.4 Critical Success Factor.

Critical success factor pada implementasi sistem Kafe Gerimis adalah seluruh pegawai menggunakan sistem informasi yang telah dirancang sebagai bagian dalam pekerjaan sehari-hari dengan tingkat usabilitas tinggi.

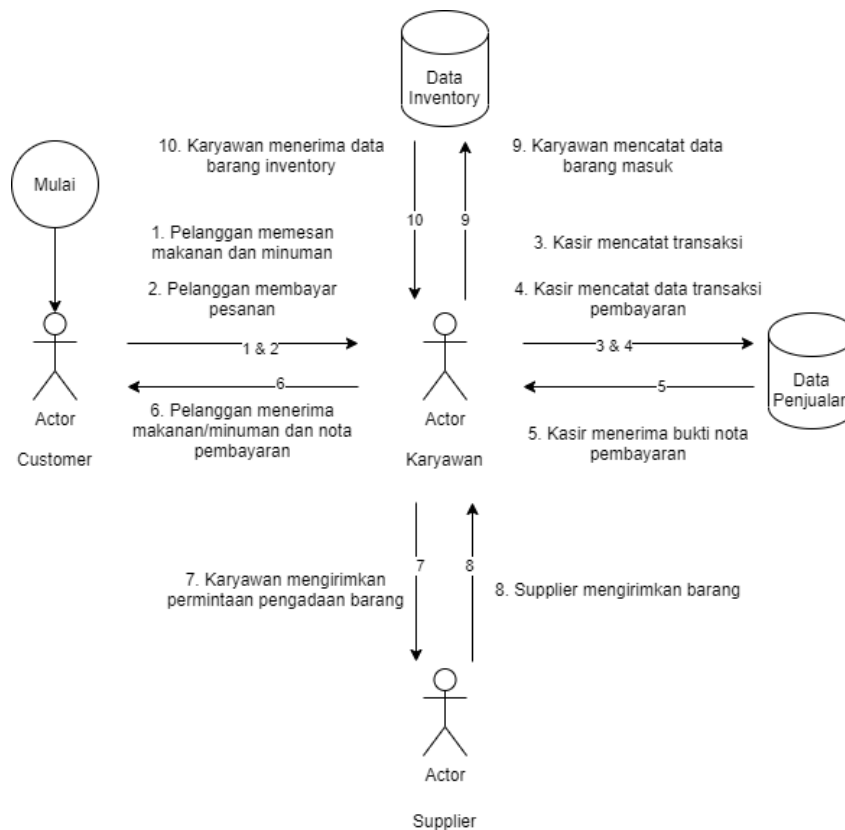
BAB 4

REQUIREMENT ANALYSIS

4.1 *Functional dan non-functional requirement*

Functional requirement merupakan deskripsi kegiatan dan layanan yang harus disediakan oleh sistem. Kegiatan utama Kafe Gerimis adalah penjualan, pengadaan bahan baku dan penyimpanan, pengelolaan karyawan, dan pelaporan. Berikut ini merupakan daftar kebutuhan fungsional Kafe Gerimis:

- Karyawan dapat mencatat order pelanggan
- Karyawan dapat mencatat metode pembayaran yang digunakan pelanggan
- Karyawan dapat memberikan struk otomatis sesuai pesanan pelanggan
- Karyawan dapat mencek data bahan baku kafe
- Karyawan dapat mengorder dan menerima bahan baku dari *supplier*
- Karyawan dapat melihat jadwal kerja
- Karyawan dapat mengisi absen
- Pemilik toko dapat melihat laporan kinerja perusahaan



Gambar 4.1. Kebutuhan Fungsional

Non-functional requirement deskripsi fitur, karakteristik, dan kendala lain yang mendefinisikan sistem yang memuaskan. Adapun kebutuhan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem adalah sebagai berikut:

- Sistem mudah dipelajari dan dioperasikan oleh karyawan
- Izin untuk mengakses data tertentu dan perubahan modul *software* hanya dapat diubah oleh pengembang
- Waktu memuat halaman sistem tidak boleh lebih dari 2 detik dengan menggunakan koneksi LTE
- Sistem harus mampu digunakan lebih dari 10 user dalam satu waktu
- Sistem dapat dijalankan pada perangkat Android versi terbaru

4.2 Process Requirement Definition

4.2.1 Proses Bisnis Usulan

Proses bisnis yang diusulkan oleh *system analyst* dibagi menjadi empat kategori utama yaitu:

1. Pengelolaan penjualan

Aktivitas penjualan yang dijalankan Gerimis terdiri dari penjualan *online* dan *offline*. Kedua metode pemesanan tersebut akan dijadikan sebagai sub-aktivitas aliran penjualan. Masing-masing dari sub-aktivitas tersebut akan mencakup pencatatan pesanan dan pencatatan pembayaran. Pencatatan pembayaran dilakukan untuk mengakomodasi perbedaan metode pembayaran antara pemesanan *online* yaitu debit dan tunai serta *offline* yaitu menggunakan uang elektronik. Aktivitas tambahan untuk *settlement* transaksi debit akan ditambahkan menjadi sub-subaktivitas penjualan *offline*.

2. Pengelolaan inventori dan pengadaan

Aktivitas utama mengelola bahan dasar seperti kopi, susu, gula, dan lainnya terdiri dari pengelolaan persediaan bahan serta pengadaan. Maka dari itu, sub-aktivitas modul ini terdiri dari Pengelolaan Persediaan Bahan, Pengadaan, Pengelolaan *Supplier* Bahan, dan Pembayaran *Supplier*.

Pengelolaan persediaan bahan akan mencakup penyimpanan data inventori berdasarkan kedatangan bahan baku dan *alert* untuk *restock* bahan ke sistem pengadaan. Sub sistem Pengadaan akan mengirimkan purchase order dan menerima delivery order serta mengelola data permintaan dan kedatangan bahan baku.

Pengelolaan Persediaan Bahan akan mencakup penyimpanan data inventori berdasarkan kedatangan bahan baku dan *alert* untuk *restock* bahan ke sistem Pengadaan. Sub sistem Pengadaan akan mengirimkan purchase order dan menerima delivery order serta mengelola data permintaan dan kedatangan bahan baku. Sub sistem Pembayaran *Supplier* menerima

tagihan order dari *Supplier*. Pengecekan permintaan terhadap kedatangan akan memicu keterangan konfirmasi kedatangan bahan baku kepada subsistem Pembayaran *Supplier*. Sehingga pembayaran terhadap supplier dapat dilakukan. Supplier juga akan mengirimkan data profil usaha untuk disimpan ke dalam sistem.

3. Pengelolaan operasional

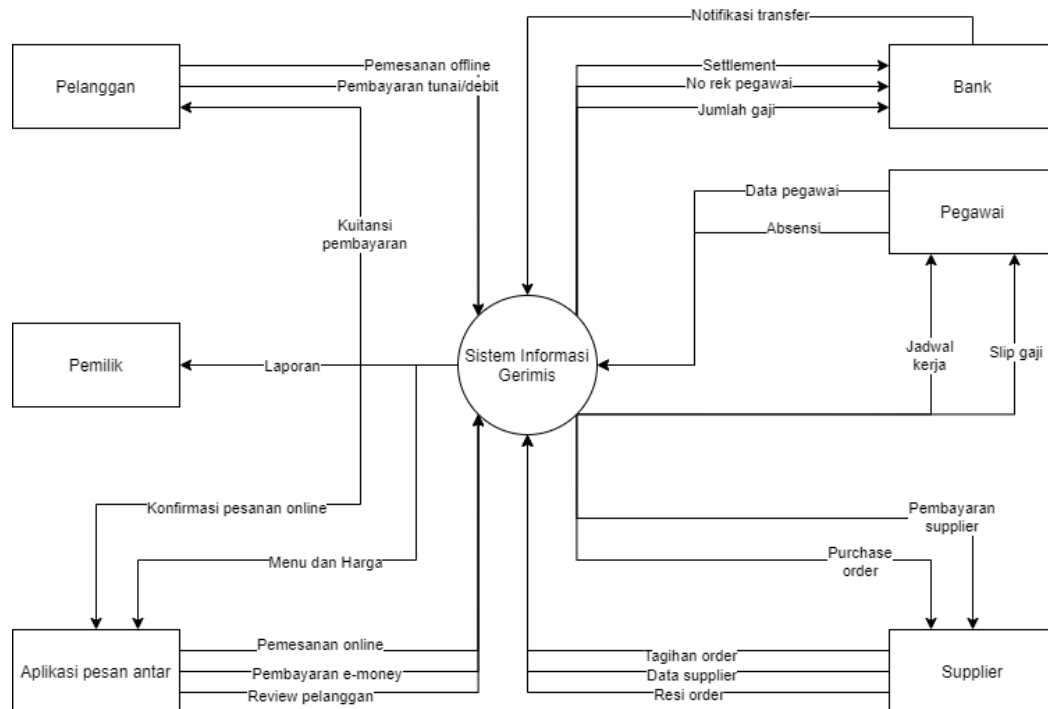
Pengelolaan operasional terdiri dari pengelolaan pegawai (data profil, absensi, jadwal kerja dan penggajian) serta pengelolaan tagihan operasional (listrik, internet, air, sewa, dan iklan). Penggajian pegawai akan dibayar dengan menggunakan sistem Pengelolaan Tagihan beserta tagihan lainnya melalui pembayaran dengan Bank.

4. Pelaporan keberjalanan bisnis

Pelaporan keberjalanan bisnis mencakup subsistem laporan pesanan dan pendapatan, laporan inventori, laporan pengadaan, dan laporan operasional. Seluruh laporan tersebut akan dikirimkan kepada pemilik serta disimpan ke dalam *database* laporan.

4.2.2 Context Diagram

Pertama, perlu mendokumentasikan cakupan proyek awal. Cakupan dari pada proyek akan didokumentasi dengan menggunakan sebuah *context data flow diagram*. Hal ini karena ruang lingkup proyek apa pun selalu dapat berubah, diagram konteks juga dapat berubah secara konstan. Gambar 4.2 merupakan diagram konteks Kafe Gerimis:



Gambar 4.2 Context Diagram

Pada sistem informasi Kafe Gerimis, terdapat enam entitas yaitu pelanggan, pemilik, aplikasi pesan antar, bank, pegawai, dan *supplier*. Sistem informasi memiliki input dan output sebanyak sebelas input dan sebelas output. Pelanggan merupakan orang yang memesan makanan dan minuman secara langsung ke Kafe Gerimis. Pelanggan akan memberikan data pemesanan dan pembayaran yang digunakan saat melakukan pemesanan. Pelanggan tersebut akan menerima kuitansi pembayaran dari pada sistem sesuai dengan pesanan.

Aplikasi pesan antar merupakan mitra *online* yang bekerja sama untuk mengantarkan makanan. Pertama-tama, aplikasi pesan antar akan menerima menu dan harga makanan dan minuman yang tersedia di kafe. Selanjutnya, jika terdapat pelanggan *online* yang ingin memesan melalui aplikasi pesan antar, data pesanan akan dikirimkan oleh aplikasi pesan antar ke Kafe Gerimis. Selanjutnya Kafe Gerimis akan mengirimkan data konfirmasi pesanan agar segera disiapkan. Selanjutnya pesanan akan diserahkan kepada mitra pengemudi dan akan diteruskan kepada pelanggan *online*. Setelah pelanggan *online* menerima pesanan maka uang akan ditransfer ke akun kafe dan dibuktikan melalui data pembayaran oleh aplikasi pesan antar. Selanjutnya, aplikasi dapat memberikan *review* pelanggan kepada Kafe Gerimis.

Entitas pegawai akan menerima jadwal bekerja setiap bulannya. Selain itu, pegawai juga memiliki kewajiban untuk melakukan absensi setiap bekerja agar Kafe Gerimis dapat menentukan gaji pegawai tersebut sesuai dengan hari bekerja. Selanjutnya pegawai juga akan menerima data slip gaji berupa jam kerja yang telah dilakukan serta nominal gaji yang diterima.

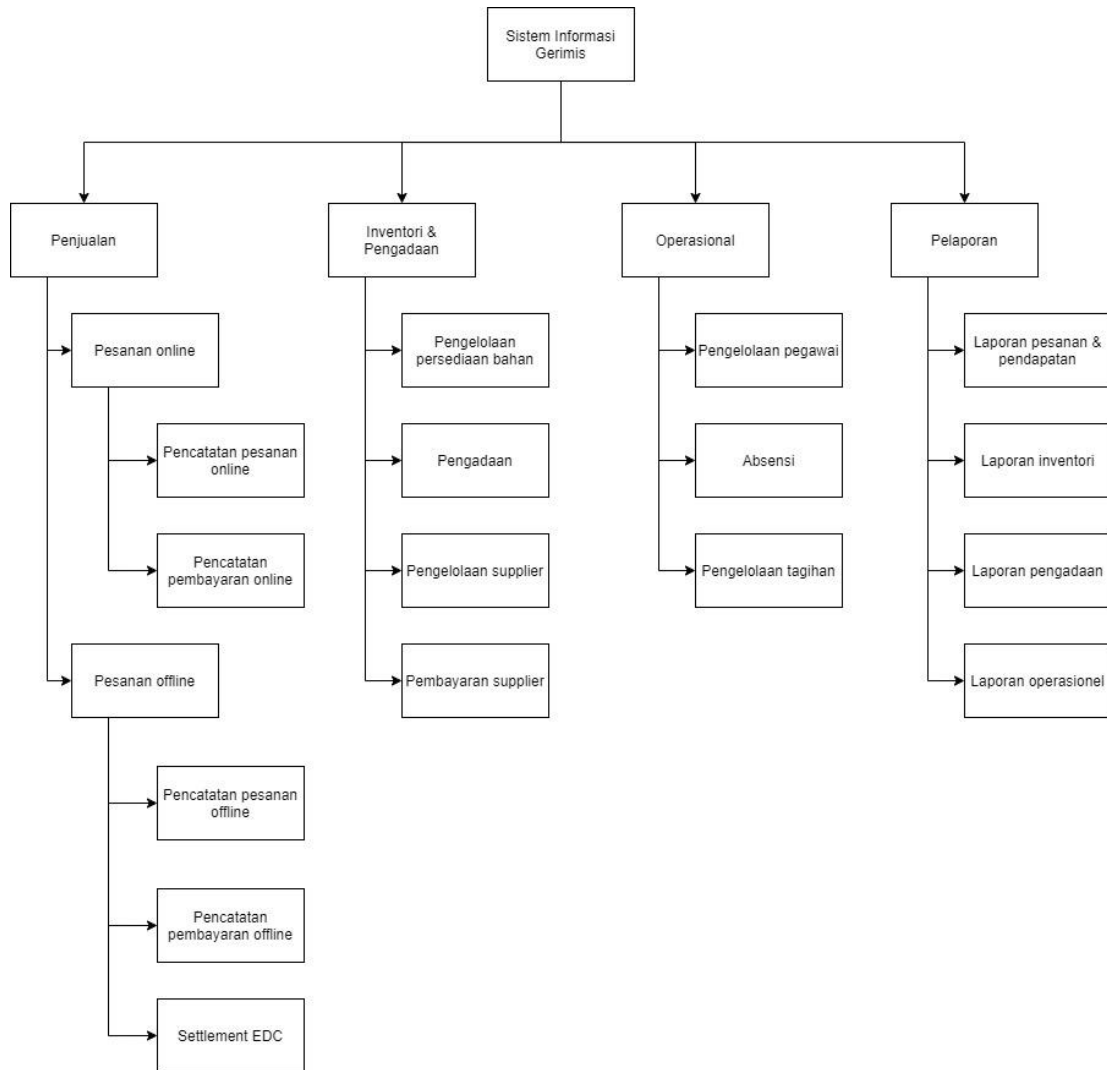
Pada entitas bank, bank akan menerima *settlement* untuk pembayaran pelanggan via debit. Selanjutnya bank akan mengirimkan notifikasi transfer ke Kafe Gerimis. Selain *settlement*, entitas bank juga berperan dalam penggajian karyawan, kafe akan memberikan data rekening pegawai dan nominal gaji yang akan ditransfer langsung ke akun pegawai. Setelah transfer selesai dilakukan, bank akan memberikan notifikasi bukti transfer gaji pegawai.

Untuk entitas *supplier*, seluruh data *supplier* akan dicatat di dalam sistem. Selanjutnya, Kafe akan mengirimkan data bahan baku yang ingin diadakan kepada *supplier* kemudian *supplier* akan mengirimkan bahan baku beserta tagihan. Sesuai dengan tagihan tersebut, Kafe akan mengirimkan pembayaran atas pesanan bahan baku yang diadakan.

Pada entitas pemilik Kafe, pemilik kafe akan menerima laporan mengenai keadaan perusahaan. Adapun daftar laporan yang akan diterima oleh *supplier* berupa pendapatan kafe, inventori, pengadaan, dan operasional.

4.2.3 *Decomposition Diagram*

Diagram dekomposisi merupakan paparan dekomposisi fungsional ke bawah atau struktur dari pada sebuah sistem. Selain itu, diagram dekomposisi juga memperlihatkan garis besar aliran data dari pada sebuah sistem. Gambar 4.3 merupakan diagram dekomposisi Kafe Gerimis:



Gambar 4.3 Decomposition Diagram

Pada diagram dekomposisi, terdapat sistem utama yang difaktorkan kedalam subsistemnya. Pada bagian paling atas, sistem informasi Gerimis merupakan sistem utama yang ingin dibangun. Sebuah sub-sistem tidak selalu akan sesuai dengan bagan sebuah organisasi. Analisis telah mewawancarai pengguna sistem untuk mengetahui batasan fungsi pada sistem yang akan dibangun. Terdapat empat subsistem yaitu penjualan, inventori & pengadaan, operasionalisasi, dan pelaporan. Pada fungsi penjualan, dilakukan pengelolaan segala transaksi penjualan baik secara *online* maupun secara *offline*. Pada fungsi inventori dan pengadaan, dilakukan pengelolaan bahan baku kafe serta pengelolaan *supplier*. Pada fungsi

operasionalisasi, dilakukan pengelolaan karyawan dan pengelolaan tagihan kafe. Pada fungsi pelaporan, dilakukan pembuatan laporan dengan format laporan yang telah ditentukan.

4.2.4 *Data flow diagram*

- *Data flow diagram level 1*

Berdasarkan diagram dekomposisi yang telah dibentuk pada sub-bab sebelumnya, pada bagian ini akan dipaparkan *data flow diagram level 1* dari pada Kafe Gerimis. Pada *data flow diagram level 1* digambarkan asal data, aliran data, pemrosesan data, dan penyimpanan data secara global. Seperti diagram dekomposisi, *data flow diagram level 1* memiliki empat buah proses yaitu penjualan, inventori dan pengadaan, operasional, dan pelaporan. Terdapat enam entitas yang menjadi sumber dan penerima data. Keenam entitas tersebut adalah pelanggan, pemilik, aplikasi pesan antar, bank, pegawai, dan *supplier*.

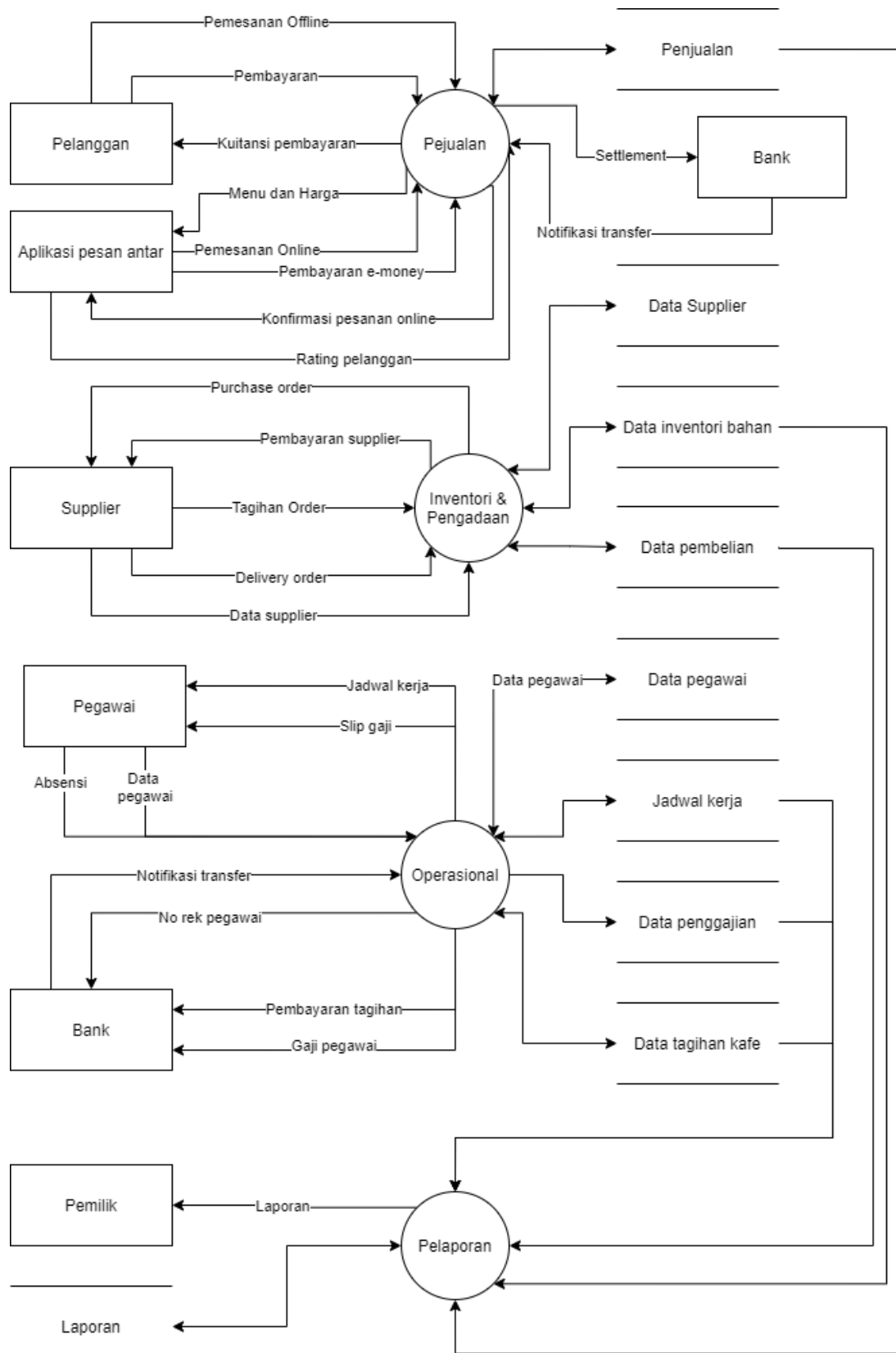
Pada proses penjualan, terdapat tiga entitas yang berperan yaitu entitas pelanggan, aplikasi pesan antar, dan bank. Entitas pelanggan akan memberikan data pemesanan dan pembayaran yang digunakan saat melakukan pemesanan. Pelanggan tersebut akan menerima kuitansi pembayaran dari pada sistem sesuai dengan pesanan. Aplikasi pesan antar akan menerima menu dan harga makanan dan minuman yang tersedia di kafe. Selanjutnya, jika terdapat pelanggan *online* yang ingin memesan melalui aplikasi pesan antar, data pesanan akan dikirimkan oleh aplikasi pesan antar ke Kafe Gerimis. Selanjutnya Gerimis kafe akan mengirimkan data konfirmasi pesanan agar segera disiapkan. Selanjutnya pesanan akan diserahkan kepada mitra pengemudi dan akan diteruskan kepada pelanggan *online*. Setelah pelanggan *online* menerima pesanan maka uang akan ditransfer ke akun kafe dan dibuktikan melalui data pembayaran oleh aplikasi pesan antar. Selanjutnya, aplikasi dapat memberikan *review* pelanggan kepada Kafe Gerimis. Pada entitas bank, bank akan menerima *settlement* untuk pembayaran pelanggan via debit. Selanjutnya bank akan mengirimkan notifikasi transfer ke Kafe Gerimis. Seluruh data penjualan seperti data pemesanan *offline*, pembayaran *offline*, kuitansi, pemesanan *online*, pembayaran *online*, dan rating dari pelanggan akan disimpan pada *database* yaitu *database* penjualan.

Pada proses inventori dan pengadaan, terdapat satu entitas yaitu *supplier*. Untuk entitas *supplier*, seluruh data *supplier* akan dicatat di dalam siste. Selanjutnya, kafe akan mengirimkan data bahan baku yang ingin diadakan kepada *supplier* kemudian *supplier* akan mengirimkan bahan baku beserta tagihan. Sesuai dengan tagihan tersebut, kafe akan mengirimkan pembayaran atas pesanan bahan baku yang diadakan. Data *supplier* akan disimpan pada *database supplier*. Untuk data *purchase order*, pembayaran *supplier*, dan tagihan order akan disimpan pada data pembelian. Selanjutnya data *delivery order* akan masuk kepada *database* data inventori bahan.

Pada proses operasional, terdapat dua entitas yang menjadi sumber data dan penerima data yaitu pegawai dan bank. Entitas pegawai akan menerima jadwal bekerja setiap bulannya.

Selain itu, pegawai juga memiliki kewajiban untuk melakukan absensi setiap bekerja agar Kafe Gerimis dapat menentukan gaji pegawai tersebut sesuai dengan jumlah *shift* kerja. Selanjutnya pegawai juga akan menerima data slip gaji berupa jam kerja yang telah dilakukan serta nominal gaji yang diterima. Selain *settlement*, entitas bank juga berperan dalam penggajian karyawan, kafe akan memberikan data rekening pegawai dan nominal gaji yang akan ditranfer langsung ke akun pegawai. Setelah transfer selesai dilakukan, bank akan memberikan notifikasi bukti transfer gaji pegawai. Data pegawai dan nomor rekening pegawai akan disimpan pada *database* tersendiri yaitu data pegawai. Data jadwal kerja dan absensi akan disimpan pada *database* jadwal kerja. Selanjutnya data gaji pegawai dan notifikasi transfer dari bank akan disimpan pada *database* penggajian. Selanjutnya, data pembayaran tagihan akan disimpan pada *database* tagihan kafe.

Pada proses pelaporan, terpada entitas pemilik toko yang akan menerima data. Pada entitas pemilik kafe, pemilik kafe akan menerima laporan mengenai keadaan perusahaan. Adapun daftar laporan yang akan diterima oleh *supplier* berupa pendapatan kafe, inventori, pengadaan, dan operasional. Adapun proses pelaporan mengambil data dari pada *database* penjualan, inventori bahan, pembelian, jadwal kerja, penggajian, dan tagihan kafe. Berikut ini merupakan *data flow diagram level 1* pada bagian penjualan



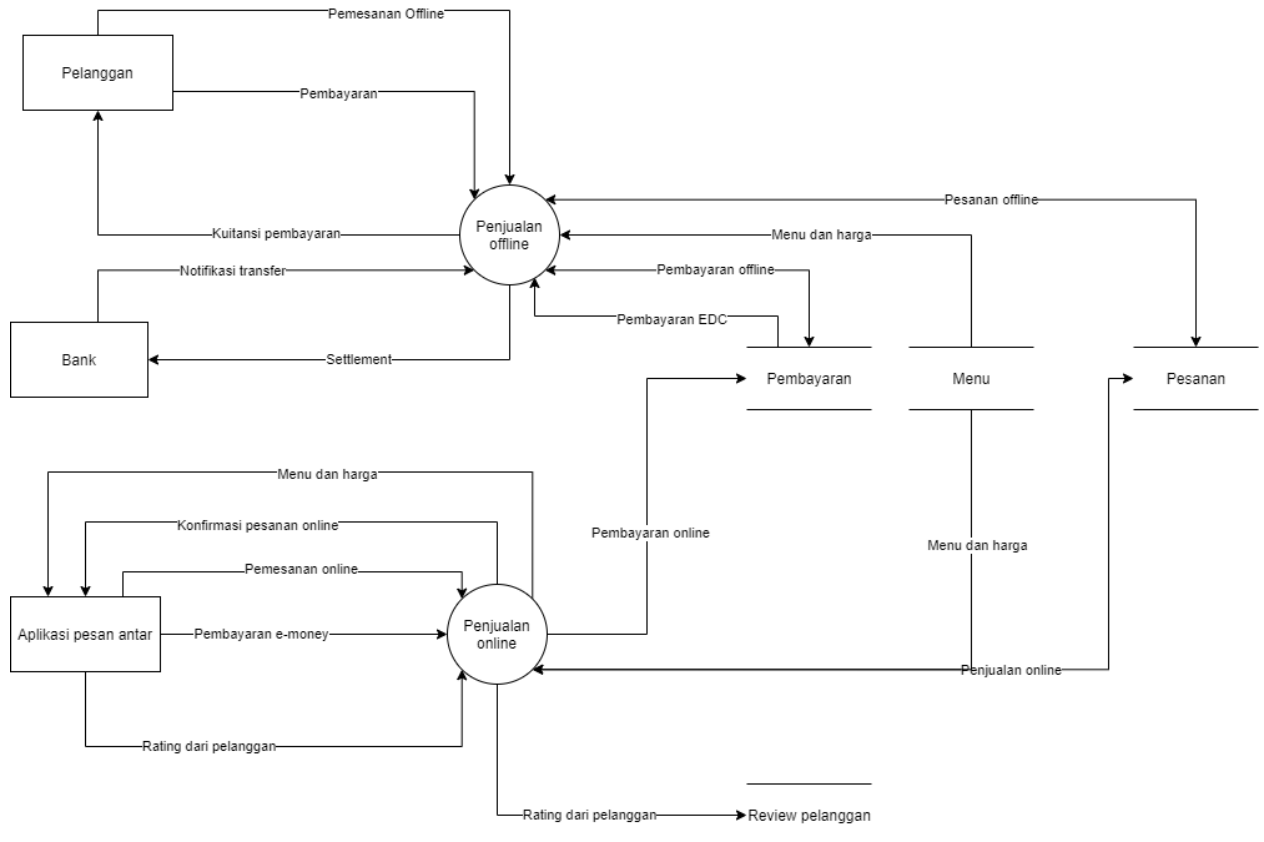
Gambar 4.4 DFD Level 1

- *Data flow diagram level 2*

Dengan berdasarkan *data flow diagram level 1* yang telah dibentuk pada bagian sebelumnya, pada bagian ini akan dipaparkan *data flow diagram level 2* untuk bagian penjualan. Proses penjualan dibagi atas dua buah fungsi yaitu penjualan *offline* dan penjualan *online*.

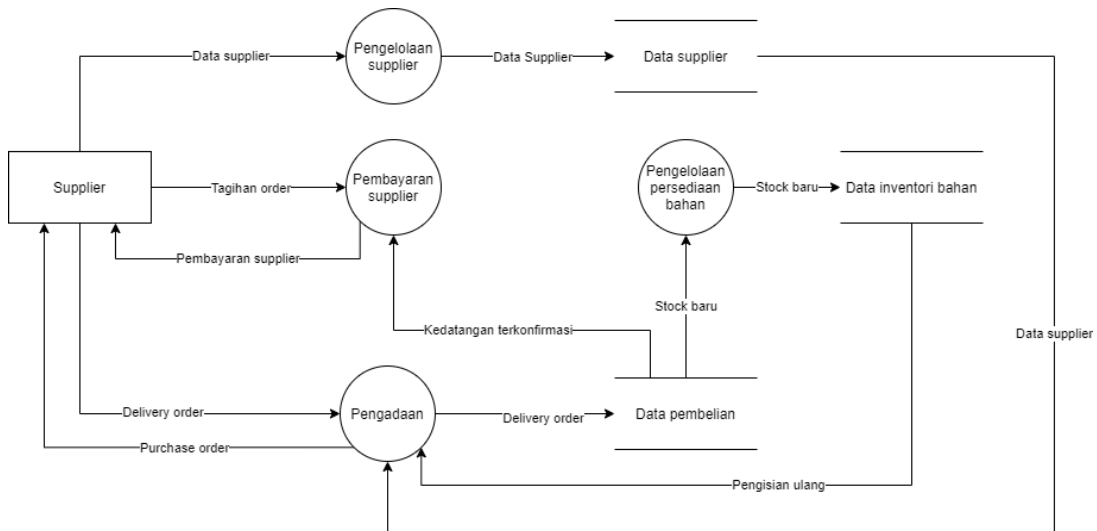
Pada penjualan *offline*, entitas yang menjadi sumber dan penerima data. Pada proses penjualan *offline*, entitas yang menjadi sumber dan penerima data pelanggan dan bank. Proses penjualan *offline* akan menerima data pemesanan *online* dan meneruskan ke *database* pemesanan. Data menu dan harga akan masuk ke proses penjualan *offline* untuk menentukan harga pembayaran. Pelanggan akan membayar tagihan dan data akan disimpan pada *database* pembayaran. Selanjutnya dari data pesanan, menu dan harga, dan pembayaran akan dibentuk kuitansi pembayaran yang akan diberikan kepada pelanggan. Data pembayaran dengan menggunakan EDC akan masuk ke proses penjualan *online* untuk kemudian dilakukan *settlement* ke bank agar pembayaran dengan menggunakan mesin EDC dapat masuk ke akun bank Kafe Gerimis. Bank akan memberikan notifikasi ketika transaksi selesai dilaksanakan.

Pada proses penjualan *online*, entitas yang akan menjadi sumber dan penerima data adalah aplikasi pesan antar. Proses penjualan *online* akan meneruskan data menu dan harga ke aplikasi pesan antar. Jika ada pelanggan yang ingin membeli makanan maka aplikasi pesan antar akan memberikan data pemesanan *online* kepada proses penjualan *online*. Data pemesanan *online* tersebut akan masuk ke *database* pemesanan. Selanjutnya proses penjualan *online* akan memberikan konfirmasi pesanan tersebut. Jika pesanan tersebut dikonfirmasi tersedia maka mitra pengemudi akan mengantarkan pesanan ke pelanggan secara langsung. Selanjutnya, aplikasi akan memberikan data pembayaran pesanan jika telah diterima oleh pelanggan. Data pembayaran e-money akan diteruskan ke *database* pembayaran. Selanjutnya, aplikasi pesan antar akan memberikan *rating* dan *review* oleh pelanggan yang telah memesan. Data tersebut akan masuk ke dalam *database review* pelanggan. Gambar 4.5 merupakan *data flow diagram level 2* pada bagian penjualan.



Gambar 4.5 DFD Level 2 Penjualan

Pada proses inventori dan pengadaan dibagi menjadi empat proses utama yaitu proses pengelolaan *supplier*, pembayaran *supplier*, pengadaan, pengelolaan persediaan bahan. Entitas yang berperan pada inventori dan pengadaan adalah *supplier*. Pada proses pengelolaan *supplier*, seluruh data *supplier* akan dicatat pada *database supplier*. Pada proses pengadaan, *database* inventori bahan akan menjadi landasan utama pada proses pengadaan. Data *supplier* juga dibutuhkan pada proses pengadaan untuk mengetahui *supplier* yang menjadi penyuplai bahan tersebut. Data pengisian ulang akan dikonversi menjadi *purchase order* kemudian dikirimkan ke *supplier*. Selanjutnya *supplier* akan mengirimkan bahan baku dan data *delivery order* akan disimpan pada *database* pembelian. Pada proses pembayaran *supplier*, tagihan dari pada *supplier* akan masuk ke proses pembayaran *supplier*. Selanjutnya data kedatangan terkonfirmasi dari data pembelian akan dilanjutkan dan dicocokkan dengan tagihan. Selanjutnya, dilakukan pembayaran sesuai dengan tagihan. Pada proses pengelolaan persediaan bahan, data dari *database* pembelian akan diteruskan ke data inventori bahan dalam rangka memperbarui data stok bahan. Gambar 4.6 merupakan *data flow diagram level 2* pada bagian Inventori dan pengadaan.



Gambar 4.6 DFD Level 2 Inventori dan Pengadaan

Pada proses operasionalisasi, terdapat tiga proses yaitu pengelolaan tagihan, absensi dan pengelolaan pegawai. Pada proses pengelolaan tagihan, data tagihan kafe akan diambil dari *database* tagihan. Tagihan akan langsung dibayarkan kepada bank dan kemudian bank akan mengirimkan notifikasi transfer. Selain pembayaran tagihan, pengelolaan tagihan juga membayar tagihan gaji karyawan. Data jumlah gaji akan diambil dari nomor rekening pada *database* pegawai dan rekap absen pada *database* jadwal kerja. Data tersebut akan dikonversi menjadi jumlah gaji karyawan dimana akan diteruskan kepada pihak bank. Selanjutnya, bank akan mengirimkan notifikasi transfer gaji karyawan. Slip gaji karyawan akan diteruskan kepada karyawan sebagai bukti penggajian. Data juga disimpan pada *database* penggajian. Pada proses pengelolaan karyawan, data pegawai akan dicatat dari entitas pegawai. Data pegawai akan disimpan pada *database* pegawai. Data pegawai akan menjadi dasar dalam menentukan jadwal kerja karyawan. Pada proses absensi, jadwal karyawan akan ditentukan berdasarkan *database* jadwal kerja dan kemudian dikirimkan kepada pegawai. Pegawai kemudian akan mengisi absensi setiap bekerja dan data akan disimpan pada *database* jadwal kerja. Gambar 4.7 merupakan *data flow diagram level 2* pada bagian Operasional



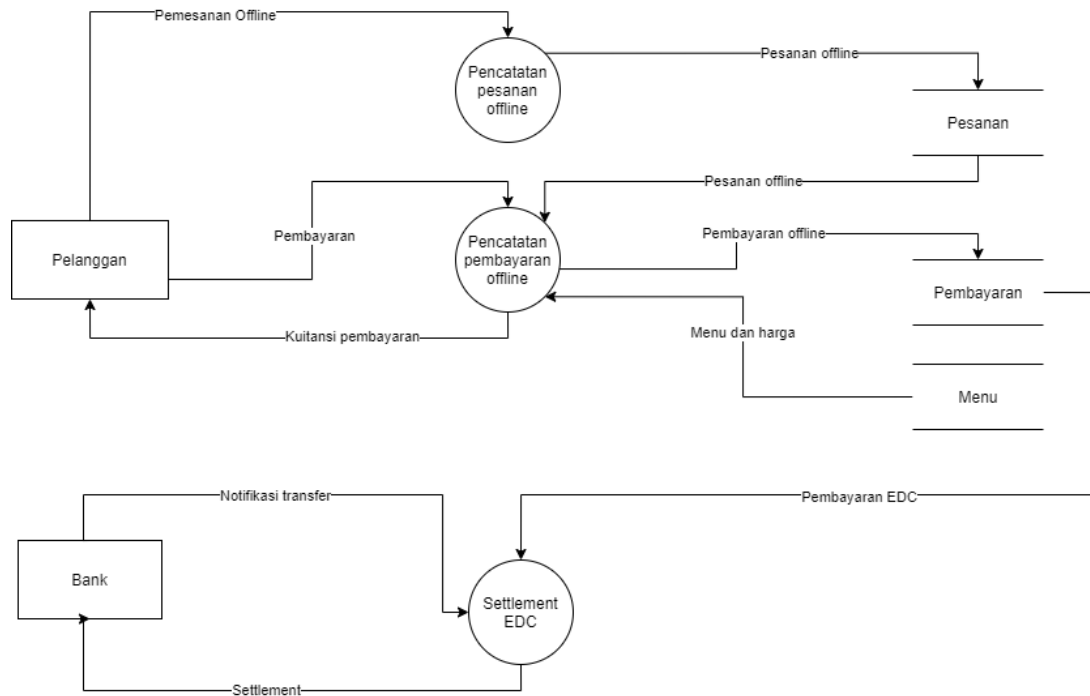
```

graph LR
    DI[Data inventori bahan] --> LI((Laporan inventori))
    DP[Data pembelian] --> LP((Laporan pengadaan))
    P[Pesanan] --> LPP((Laporan pesanan & pendapatan))
    PB[Pembayaran] --> LPP
    JK[Jadwal kerja] --> LO((Laporan operasional))
    DPg[Data pengajian] --> LO
    DT[Data tagihan kafe] --> LO
    LI --> P[Pemilik]
    LP --> P
    LPP --> P
    LO --> P
    P --> L[Laporan]
    LPP --> L
    LO --> L
    L --> DI
    L --> DP
    L --> P
    L --> PB
    L --> JK
    L --> DPg
    L --> DT
  
```

Gambar 4.8 DFD Level 2 Pelaporan

- *Data flow diagram level 3*

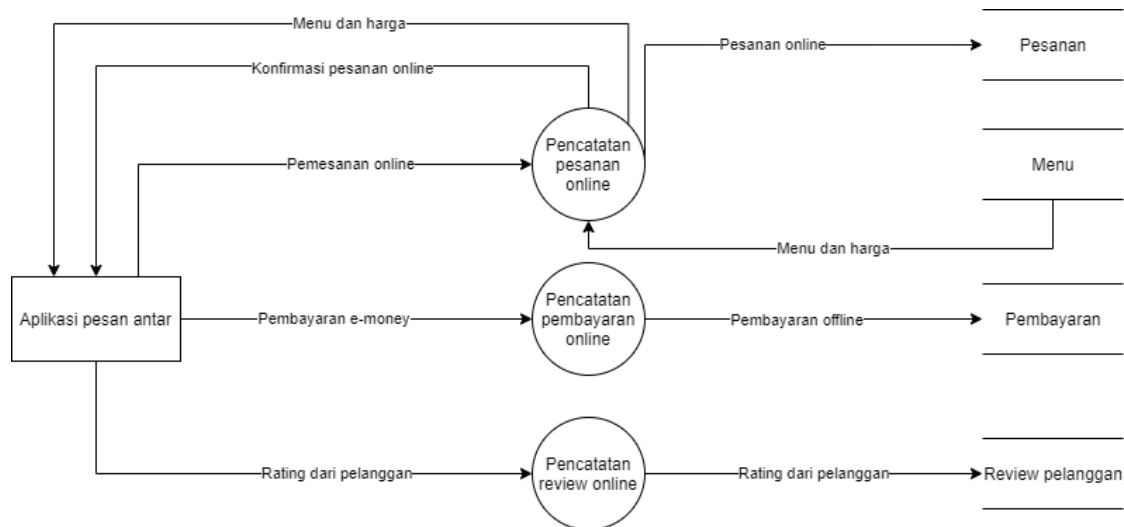
Berdasarkan *data flow diagram level 2* proses penjualan *offline* dan *online* yang telah dibentuk pada bagian sebelumnya, pada bagian ini akan dipaparkan *data flow diagram level 3* untuk bagian penjualan *offline* dan *online*. Proses penjualan *offline* dibagi atas tiga buah fungsi yaitu pencatatan pesanan *offline*, pencatatan pembayaran *offline*, dan *settlement* EDC. Pada proses pencatatan pesanan *online*, data pesanan *offline* akan diterima dari pelanggan dan kemudian akan diteruskan ke *database* pesanan. Selanjutnya pelanggan akan membayar sesuai pesanan dan harga. Data pembayaran *offline* yang diberikan pelanggan akan masuk ke *database* pembayaran. Selanjutnya kuitansi akan diberikan dengan berdasarkan data pesanan, menu dan harga. Selanjutnya, setiap pembayaran EDC akan dikirimkan *settlement* ke pihak bank untuk kemudian setiap dana penjualan dengan mesin EDC dapat di transfer langsung ke akun bank kafe. Setelah bank mengirimkan dana maka pihak kafe akan menerima notifikasi. Gambar 4.9 merupakan *data flow diagram level 3* pada bagian penjualan *offline*.



Gambar 4.9 DFD Level 3 Penjualan Offline

Proses penjualan *offline* dibagi atas tiga buah fungsi yaitu pencatatan pesanan *online*, pencatatan pesanan *online*, dan pencatatan *review* pelanggan. Pada bagian awal, menu dan harga akan dikirimkan kepada aplikasi pesan antar. Selanjutnya pada proses pencatatan pesanan *online*, aplikasi pesan antar akan memnrikan pemesanan *online*. Data pesanan *online* akan diteruskan ke *database* pesanan *online*. Selanjutnya pihak kafe akan memberikan notifikasi untuk menyiapkan pesanan. Setelah pesanan telah diantarkan ke pelanggan, aplikasi pesan antar akan mengirimkan pembayaran ke aku kafe. Segala pembayaran akan dimasukkan ke *database* pembayaran. Selanjutnya aplikasi pesan antar

akan mengirimkan *review* dari pelanggan. Rating dari pelanggan akan disimpan pada *database review* pelanggan. Gambar 4.10 merupakan *data flow diagram level 3* pada bagian penjualan online



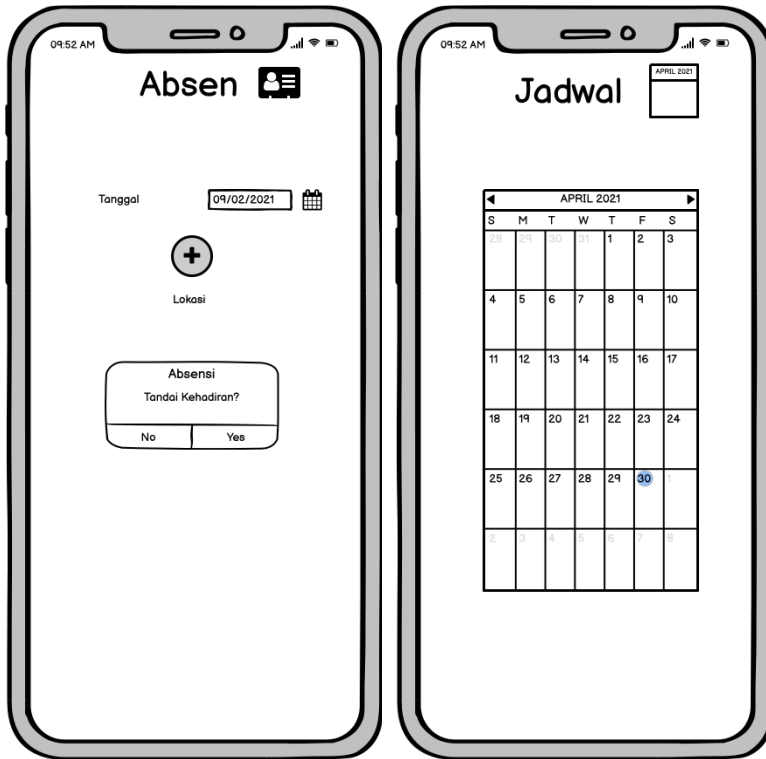
Gambar 4.10 DFD Level 3 Penjualan Online

4.3 User Interface Design

Sistem Kafe Gerimis akan dibangun pada *device smartphone*. *Smartphone* dipilih karena biaya investasi akan *device* yang digunakan tidak terlalu mahal. *Device* ini dipilih karena semua pegawai telah menggunakan *smartphone*. Desain yang dirancang agar mudah digunakan oleh *user* dan memudahkan *user* dalam melakukan pekerjaan. Gambar 4.11 merupakan desain *user interface* sistem Kafe Gerimis.

Gambar 4.11 Desain *User Interface*





BAB 5

PROJECT PLANNING

5.1 *Work Breakdown Structure*

Berikut ini adalah perincian tahapan kerja pembangunan Sistem Informasi Kafe Gerimis, durasi pengerjaan, dan keterangan mengenai pihak yang terlibat di setiap tahapan pengembangan.

Keterangan:

- *System Owner* : Pemilik Kafe Gerimis
- *System User* : Pegawai Kafe Gerimis
- *System Designer* : Tim Teknis Desain Konsultan Proyek
- *System Builder* : Tim Teknis *Software Developer* Konsultan Proyek
- *System Analysts* : Tim Analisis Konsultan Proyek

Tabel 5.1 Work Breakdown Structure

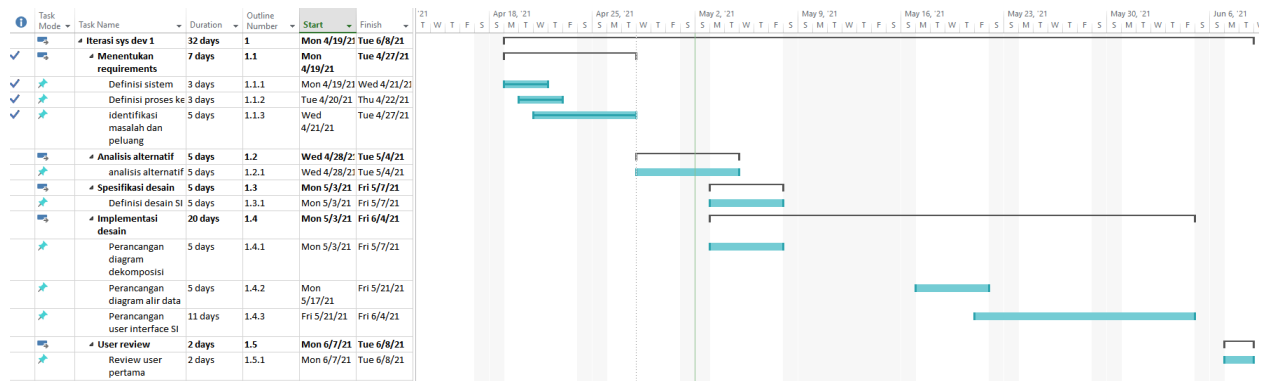
WBS	Task Name	Duration	Resource Names
1	Iterasi sys dev 1	32 hari	
1.1	Menentukan requirements	7 hari	
1.1.1	Definisi sistem	3 hari	SA
1.1.2	Definisi proses kerja	3 hari	SA
1.1.3	identifikasi masalah dan peluang perbaikan	5 hari	SA
1.2	Analisis alternatif	5 hari	
1.2.1	analisis alternatif	5 hari	SA,SD
1.3	Spesifikasi desain	5 hari	
1.3.1	Definisi desain SI	5 hari	SA,SD
1.4	Implementasi desain	20 hari	
1.4.1	Perancangan diagram dekomposisi	5 hari	SA,SD
1.4.2	Perancangan diagram alir data	5 hari	SA,SD
1.4.3	Perancangan user interface SI	11 hari	SA,SB,SD
1.5	User review	2 hari	
1.5.1	Review user pertama	2 hari	SO,SU,SA
2	Iterasi sys dev 2	22 hari	
2.1	Menentukan requirements	5 hari	
2.1.1	Definisi sistem	2 hari	SA
2.1.2	Definisi proses kerja	3 hari	SA
2.1.3	identifikasi masalah dan peluang perbaikan	3 hari	SA
2.2	Analisis alternatif	3 hari	

2.2.1	analisis alternatif	3 hari	SA,SD
2.3	Spesifikasi desain	3 hari	
2.3.1	Definisi desain SI	3 hari	SA,SD
2.4	Implementasi desain	10 hari	
2.4.1	Perancangan diagram dekomposisi	5 hari	SA,SD
2.4.2	Perancangan diagram alir data	3 hari	SA,SD
2.4.3	Perancangan user interface SI	5 hari	SA,SB,SD
2.5	User review	2 hari	
2.5.1	Review user kedua	2 hari	SA,SO,SU
3	Iterasi sys dev 3	26 hari	
3.1	Menentukan requirements SI Gerimis	4 hari	
3.1.1	Definisi sistem	2 hari	SA
3.1.2	Definisi proses kerja	2 hari	SA
3.1.3	identifikasi masalah dan peluang perbaikan	2 hari	SA
3.2	Analisis alternatif	3 hari	
3.2.1	analisis alternatif	3 hari	SA,SD
3.3	Spesifikasi desain	3 hari	
3.3.1	Definisi desain SI	3 hari	SA,SD
3.4	Implementasi desain	7 hari	
3.4.1	Perancangan diagram dekomposisi	2 hari	SA,SD
3.4.2	Perancangan diagram alir data	2 hari	SA,SD
3.4.3	Perancangan user interface SI	4 hari	SA,SB,SD
3.5	User review	2 hari	
3.5.1	Review user ketiga	2 hari	SA,SO
3.6	Final Setup	9 hari	
3.6.1	Pembangunan software	7 hari	SA,SB
3.6.2	Dokumentasi proyek	3 hari	SA
3.6.3	Go-live & training	2 hari	SA,SO,SU
4	Evaluasi SI	2 hari	
4.1	Evaluasi SI	2 hari	SA,SO

5.2 Jadwal Pelaksanaan

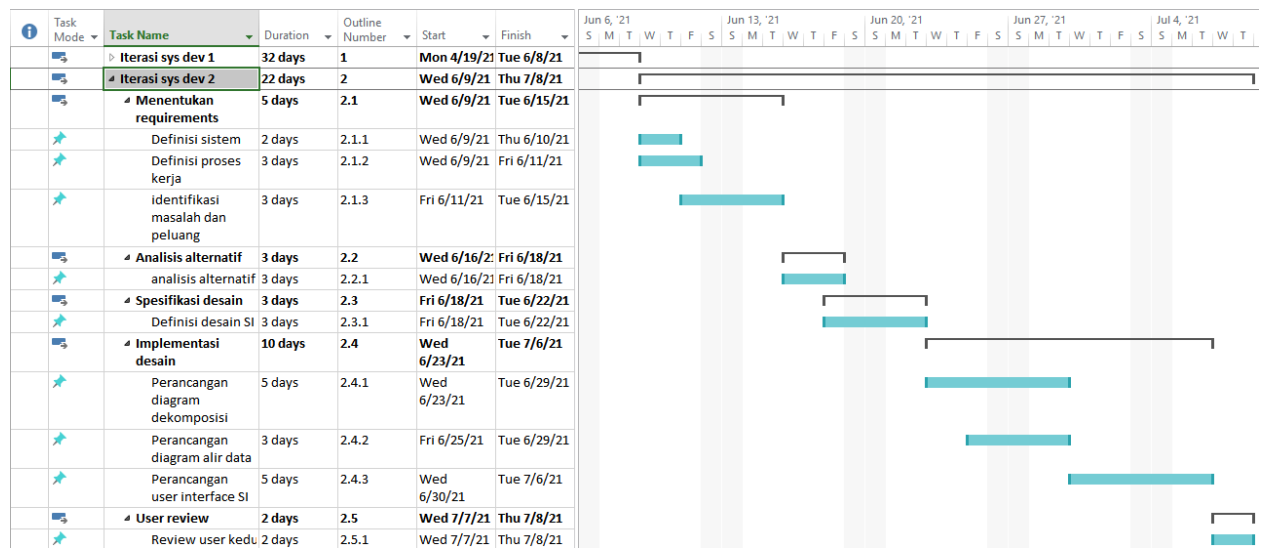
Jadwal pelaksanaan proyek akan dilakukan dalam empat tahap yang terdiri dari tiga iterasi pengembangan hingga *software* dioperasikan dan terakhir adalah evaluasi keberjalanan sistem.

Iterasi 1



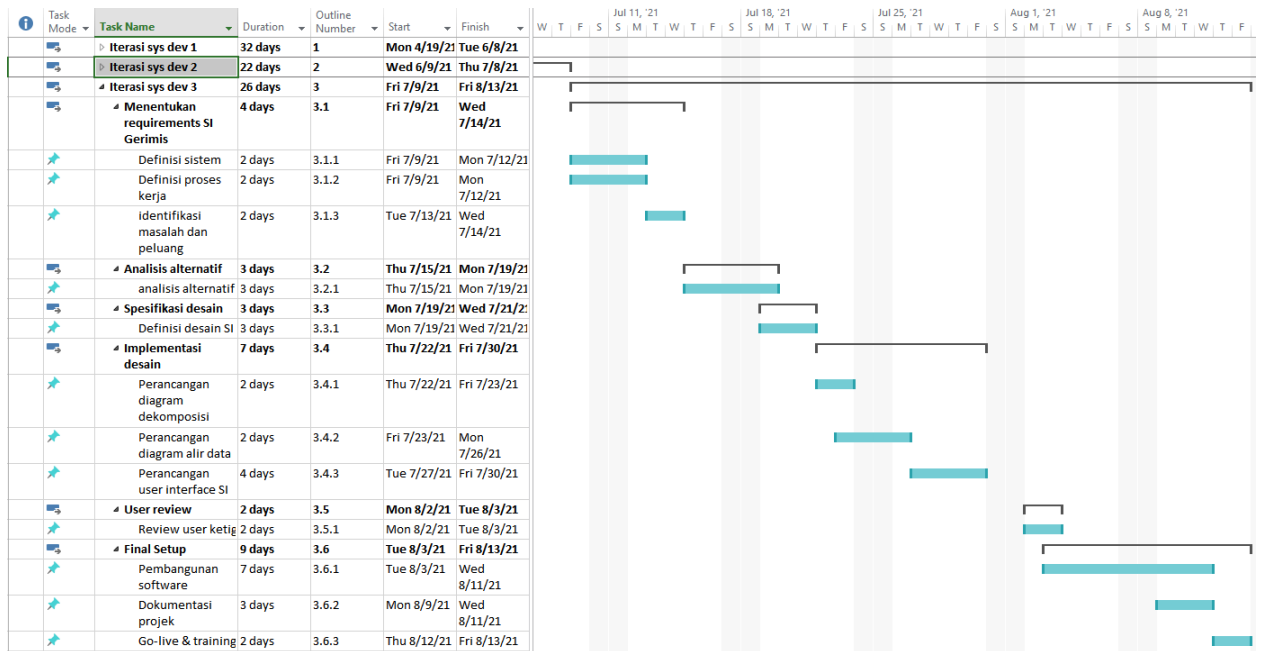
Gambar 5.1 Jadwal Pelaksanaan Iterasi 1

Iterasi 2



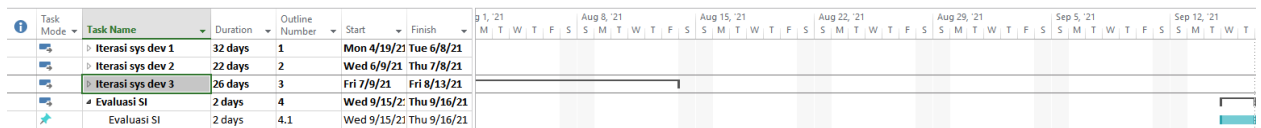
Gambar 5.2 Jadwal Pelaksanaan Iterasi 2

Iterasi 3 – Operasionalisasi



Gambar 5.3 Jadwal Pelaksanaan Iterasi 3

Evaluasi



Gambar 5.4 Jadwal Pelaksanaan Evaluasi