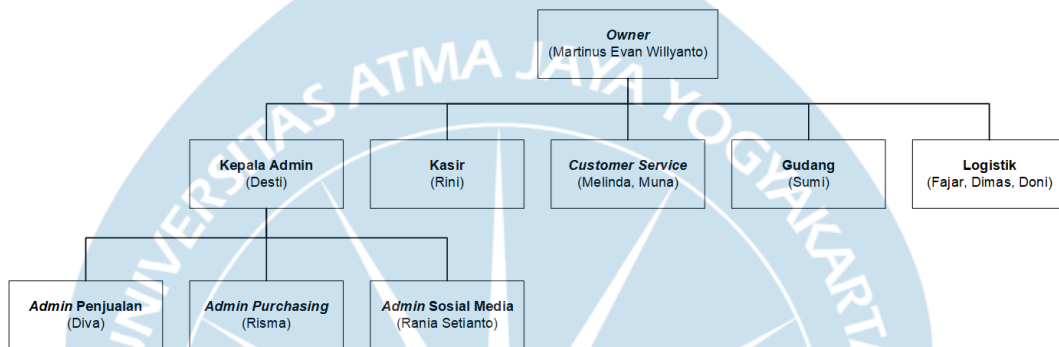


BAB 3

PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI

3.1. Analisis Akar Masalah

Analisis akar masalah dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung di lokasi. Analisis akar masalah dimulai dengan melakukan wawancara untuk mengetahui struktur organisasi Toko Doyan Snack Pasar Wage. Gambar 3.1 merupakan struktur organisasi dari Toko Doyan Snack Pasar Wage.

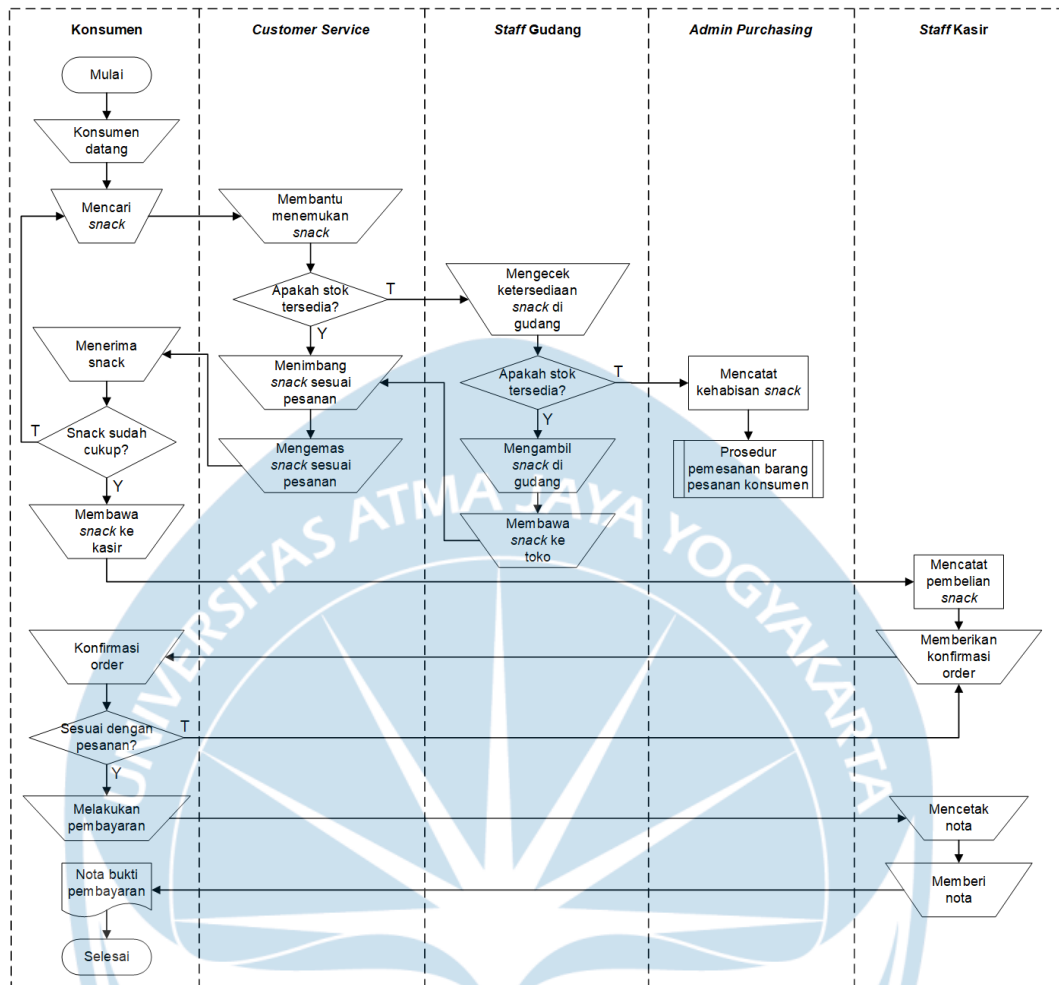


Gambar 3.1. Struktur Organisasi Toko Doyan Snack Pasar Wage

Berdasarkan Gambar 3.1, Toko Doyan Snack Pasar Wage terbagi menjadi lima departemen utama. Departemen pertama adalah kepala *admin* yang terdiri dari tiga departemen lain, yaitu: *admin* penjualan, *admin purchasing*, dan *admin* sosial media. Pada umumnya, *admin* bertanggung jawab pada manajemen inventaris, pengelolaan pesanan, pemeliharaan data pelanggan, pemeliharaan toko *online* dan sosial media, dan pelaporan serta pembukuan. Kepala *admin* di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Desti. *Admin* penjualan di Toko Doyan Snack Pasar Wage bertugas menerima dan memproses pesanan dari pelanggan, memastikan ketersediaan produk, mengelola pengiriman dan pelacakan pesanan, serta menanggapi pertanyaan pelanggan tentang status pesanan. *Admin* penjualan di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Diva. *Admin purchasing* di Toko Doyan Snack Pasar Wage bertanggung jawab memantau dan mengelola *stock* barang, membuat pesanan untuk produk yang hampir habis, menyusun daftar produk yang perlu *restock*, memastikan keakuratan inventaris, dan menyusun laporan secara rutin. *Admin* Purchasing di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Risma. *Admin* sosial media di Toko Doyan Snack Pasar Wage bertanggung jawab atas seluruh sosial media dari Toko Doyan Snack Pasar Wage. *Admin* sosial media di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Rania.

Departemen kasir bertugas untuk berinteraksi dengan pelanggan guna melakukan pembayaran dan melaporkan hasil penjualan. Petugas kasir di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Rini. Pada departemen *Customer Service* (CS) di Toko Doyan Snack Pasar Wage bertugas untuk menyapa pelanggan, membantu pelanggan menemukan barang, menimbang dan mengemas makanan ringan untuk eceran atau kiloan. *Customer Service* (CS) di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Melinda dan Muna. Departemen gudang (*warehouse*) memiliki tugas untuk mengatur persediaan barang, merapikan barang di gudang, menyiapkan barang untuk dikirimkan ke cabang atau konsumen lainnya. Petugas gudang di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Sumi. Pada departemen logistik, tugas yang dilakukan adalah mendistribusikan barang ke konsumen. Petugas logistik di Toko Doyan Snack Pasar Wage adalah Fajar, Dimas, dan Doni.

Analisis akar masalah berikutnya dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui proses bisnis yang ada pada Toko Doyan Snack Pasar Wage. Proses bisnis yang ada pada Toko Doyan Snack Pasar Wage terbagi menjadi dua jenis, yaitu proses bisnis eceran dan proses bisnis grosir. Proses bisnis eceran akan ditampilkan pada Gambar 3.2, sedangkan proses bisnis grosir akan ditampilkan pada Gambar 3.3.

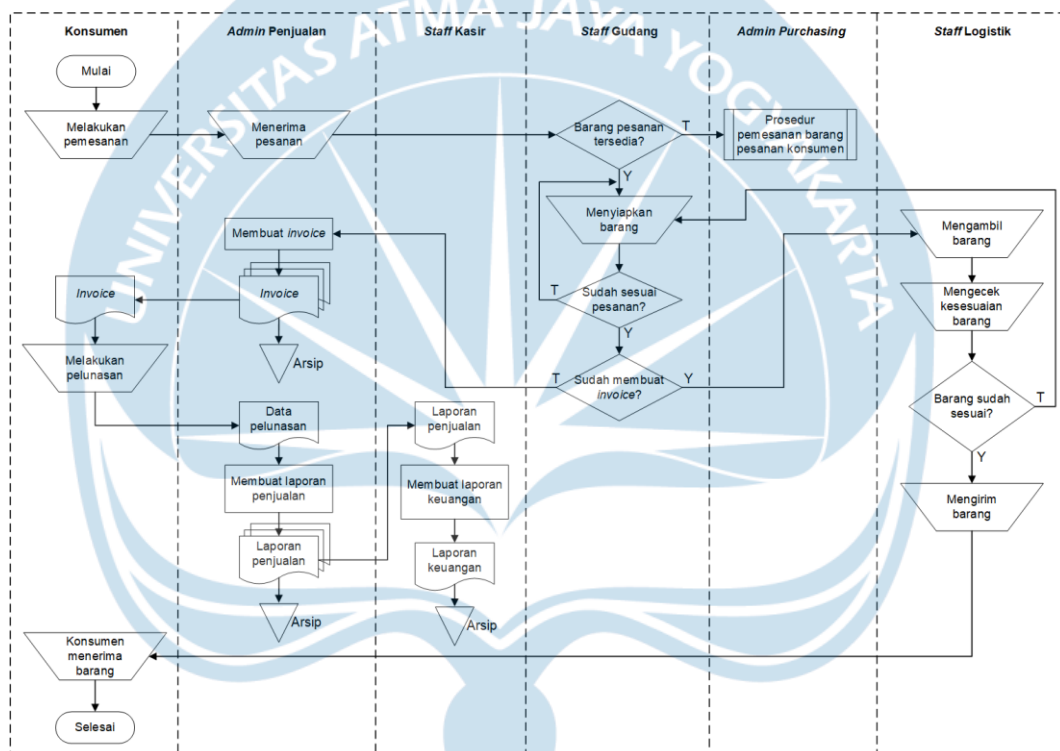


Gambar 3.2. Proses Bisnis Eceran

Proses bisnis eceran di Toko Doyan Snack Pasar Wage dimulai dari konsumen datang dan mencari *snack* yang diinginkan. *Staff customer service* bertugas untuk membantu konsumen menemukan *snack* yang diinginkan. Pada tahap ini ada dua kemungkinan yang dapat terjadi, yaitu *snack* tersebut tersedia atau tidak tersedia. Jika *stock snack* tersebut tidak tersedia, *staff customer service* menghubungi *staff gudang* untuk mengecek ketersediaan *snack* di gudang. Jika *stock snack* di gudang habis, *staff purchasing* harus mencatat data kehabisan *snack* dan melakukan pemesanan *snack* ke *supplier*. Jika *stock snack* di gudang tersedia, *staff gudang* mengambil *snack* tersebut di gudang dan membawa ke toko. Setelah *snack* tersedia di toko, *staff customer service* akan membantu menimbang *snack* sesuai pesanan konsumen. Saat timbangan sudah sesuai, *staff customer service* akan mengemas *snack* dan memberikannya ke konsumen.

Setelah *snack* diterima konsumen, konsumen akan mengecek apakah *snack* yang diinginkan sudah terbeli semua atau belum. Jika *snack* belum terbeli semua,

konsumen akan kembali mencari *snack* lainnya untuk dibeli. Jika seluruh *snack* yang diinginkan didapatkan, konsumen menuju kasir untuk melakukan proses pembayaran. Proses pembayaran dimulai dengan *staff* kasir mencatat pembelian *snack* dan melakukan konfirmasi order pada konsumen. Jika catatan order sudah sesuai dengan pembelian konsumen, konsumen akan melakukan pembayaran. Setelah melakukan pembayaran, *staff* kasir mencetak nota dan memberikan nota serta *snack* pembelian pada konsumen. Jika catatan order tidak sesuai dengan pembelian konsumen, akan dilakukan pemeriksaan dan konfirmasi order ulang pada konsumen hingga catatan pembelian sesuai dengan *snack* pembelian.

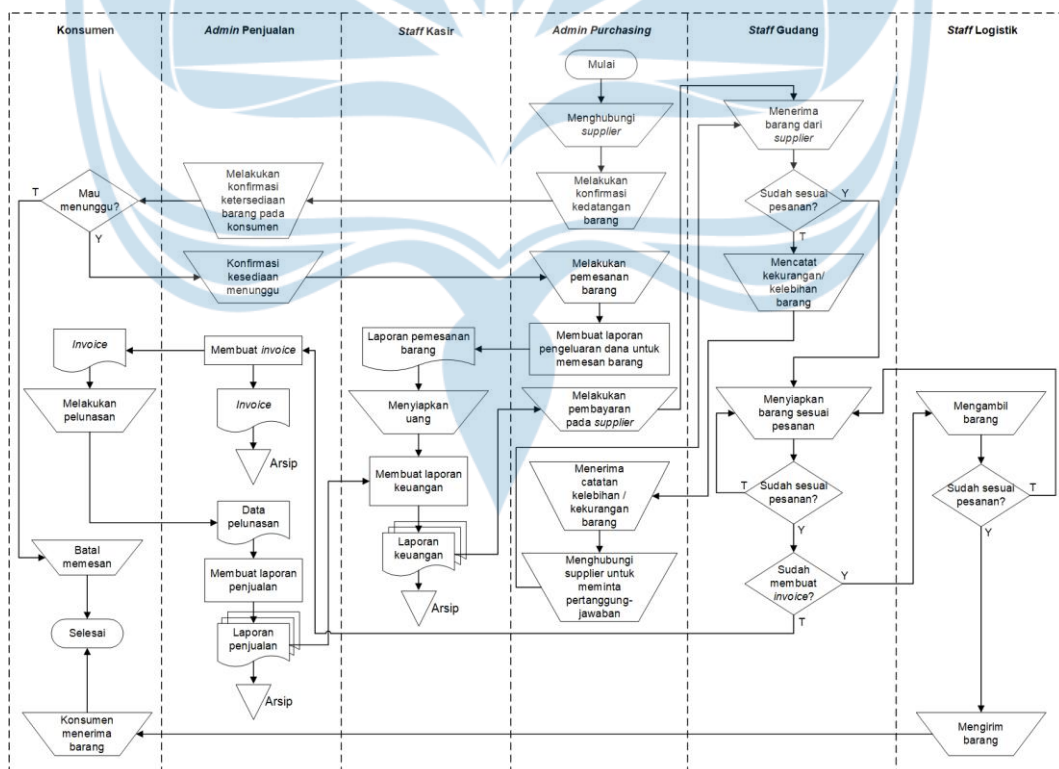


Gambar 3.3. Proses Bisnis Grosir

Proses bisnis grosir di Doyan *Snack* Pasar Wage dimulai dari konsumen melakukan pemesanan dan *admin* penjualan menerima pesanan konsumen. Tahap berikutnya, *admin* penjualan memberikan data pesanan ke gudang. *Staff* gudang menerima data pesanan dan melakukan pengecekan ketersediaan *snack* di gudang. Jika stok *snack* tidak mencukupi, *staff* gudang menghubungi *admin* *purchasing* untuk masuk ke prosedur pemesanan barang pesanan konsumen. *Admin* *purchasing* bertugas untuk melakukan pemesanan stok yang habis tersebut agar dapat memenuhi permintaan konsumen. Jika stok *snack* mencukupi, maka

staff gudang menyiapkan barang yang dipesan konsumen serta mengecek kesesuaian pesanan dengan barang yang sudah disiapkan.

Saat barang sudah siap ada dua kemungkinan yang dapat terjadi, yaitu: sudah membuat *invoice* atau belum membuat *invoice*. Jika belum membuat *invoice*, departemen *admin* penjualan akan melakukan pembuatan *invoice*. *Invoice* tersebut akan diberikan pada konsumen dan disimpan di arsip. Setelah menerima *invoice*, konsumen akan melakukan pelunasan. Data pelunasan yang ada, akan diterima oleh *admin* penjualan untuk membuat laporan penjualan dan disimpan sebagai arsip. Laporan penjualan yang dibuat *admin* penjualan akan diserahkan pada *staff* kasir untuk membuat laporan keuangan sebagai arsip. Jika sudah membuat *invoice*, bagian logistik akan mengambil dan mengecek kesesuaian barang. Jika barang belum sesuai, *staff* logistik akan melakukan konfirmasi pada *staff* gudang hingga jumlah barang yang ada pada pesanan sesuai dengan jumlah barang fisik yang akan dikirim. Barang yang sudah sesuai dengan pesanan akan dimasukkan dalam transportasi dan dikirim pada konsumen. Tahap terakhir, konsumen akan menerima barang pesannya.



Gambar 3.4. Proses Bisnis Prosedur Pemesanan Barang Pesanan Konsumen

Pada proses bisnis yang ada pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3, terdapat prosedur pemesanan barang pesanan konsumen. Prosedur pemesanan barang pesanan konsumen dapat dilihat pada Gambar 3.4 Prosedur ini dilakukan ketika terjadi kehabisan barang saat konsumen membutuhkan saat itu juga. Prosedur pemesanan barang pesanan konsumen dimulai dari *admin purchasing* menghubungi *supplier* untuk memesan barang yang dibutuhkan konsumen. *Admin purchasing* juga harus melakukan konfirmasi waktu kedatangan barang pada *supplier*. Setelah *admin purchasing* melakukan negosiasi, *admin purchasing* akan menginformasikan waktu kedatangan barang pada *admin* penjualan untuk dikonfirmasi pada konsumen. Jika konsumen tidak mau menunggu, akan dilakukan pembatalan pesanan. Jika konsumen mau menunggu, *admin* penjualan akan menginformasikan hal tersebut pada *admin purchasing* agar segera melakukan pemesanan barang. Setelah dilakukan pemesanan barang, *admin purchasing* akan membuat laporan pengeluaran dana untuk memesan barang. Laporan tersebut diberikan pada *staff* kasir agar *staff* kasir menyiapkan kebutuhan uang. Selanjutnya, *staff* kasir akan membuat laporan keuangan sebagai arsip. Saat uang sudah siap, uang akan diberikan pada *admin purchasing* dan dilakukan pembayaran pada *supplier*. Setelah pembayaran lunas, barang dari *supplier* akan segera dikirimkan lalu diterima oleh *staff gudang*. *Staff gudang* akan melakukan pengecekan kesesuaian jumlah barang dengan pesanan. Jika pesanan belum sesuai, *staff* gudang akan mencatat kekurangan barang. Catatan kekurangan barang akan diterima *admin purchasing*. *Admin purchasing* akan menghubungi *supplier* untuk meminta pertanggung-jawaban pada *supplier* atas hal tersebut. Selanjutnya, *staff* gudang akan kembali menerima barang yang kurang tersebut dan melakukan pengecekan ulang.

Jika barang yang datang sudah sesuai dengan pesanan dari *admin purchasing*, dilakukan proses menyiapkan barang sesuai dengan pesanan konsumen serta mengecek kesesuaian pesanan dengan barang yang sudah disiapkan. Saat barang sudah siap ada dua kemungkinan yang dapat terjadi, yaitu: sudah membuat *invoice* atau belum membuat *invoice*. Jika belum membuat *invoice*, departemen *admin* penjualan, akan dilakukan pembuatan *invoice*. *Invoice* tersebut akan diberikan pada konsumen dan disimpan di arsip. Setelah menerima *invoice*, konsumen akan melakukan pelunasan. Data pelunasan yang ada, akan diterima oleh *admin* penjualan untuk membuat laporan penjualan dan disimpan sebagai arsip. Laporan penjualan yang dibuat *admin* penjualan akan diserahkan pada *staff*

kasir untuk membuat laporan keuangan sebagai arsip. Jika sudah membuat *invoice*, bagian logistik akan mengambil dan mengecek kesesuaian barang. Jika barang belum sesuai, *staff* logistik akan melakukan konfirmasi pada *staff* gudang hingga jumlah barang yang ada pada pesanan sesuai dengan jumlah barang fisik yang akan dikirim. Barang yang sudah sesuai dengan pesanan akan dimasukkan dalam transportasi dan dikirim pada konsumen. Tahap terakhir, konsumen akan menerima barang pesanannya.

Analisis akar masalah juga dilakukan dengan wawancara. Wawancara dilakukan pada beberapa *stakeholder*, salah satunya adalah pemilik usaha (*owner*) dari Doyan *Snack* Pasar Wage. *Owner* memberi konfirmasi bahwa masalah yang kerap terjadi di Doyan *Snack* Pasar Wage salah satunya adalah *snack* mengalami kedaluwarsa (*expired*). Masalah ini dapat terjadi karena sistem *First-In First-Out* (FIFO) tidak berjalan dengan baik. Frekuensi terjadinya permasalahan ini rata-rata tiga kali dalam satu bulan karena keterbatasan ruangan gudang. Kedatangan konsumen yang tidak dapat dikendalikan juga salah satu alasan tidak dapat mengatur peletakan barang ketika datang. *Staff* di gudang memberi informasi bahwa keramaian dan banyaknya permintaan di toko menyebabkan kewalahan dalam melayani sehingga tidak ada waktu untuk memilah barang dan menata gudang dengan baik. Hal ini menyebabkan kondisi barang di gudang tidak terkondisikan yang menghambat untuk melakukan pemenuhan order dari konsumen. Jika ada waktu kosong karena permintaan sedang menurun, *staff* gudang di Doyan *Snack* Pasar Wage sudah mencoba untuk mengatur tata letak gudang. Hasil pengaturan tata letak yang coba diatur tetap tidak dapat menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan *staff* di gudang tidak dapat melacak dan mengetahui tanggal kedaluwarsa barang. Menurut hasil wawancara, *owner* juga mengatakan bahwa Doyan *Snack* Pasar Wage belum memiliki catatan keluar masuknya barang. Hal tersebut membuat *staff* di gudang kesulitan melacak umur simpan *snack* dengan tepat.

Owner mengakui bahwa masalah utama yang sedang dialami saat ini oleh Doyan *Snack* Pasar Wage adalah mengalami keterlambatan distribusi ke cabang. Keterlambatan distribusi ke cabang ini menyebabkan dampak negatif bagi Toko Doyan *Snack* Pasar Wage. *Owner* menjelaskan bahwa Doyan *Snack* Pasar Wage memiliki kendala pada proses distribusi *snack* dengan kendala utamanya adalah tidak adanya sistem manajemen gudang yang baik. Tanpa adanya sistem manajemen gudang yang baik, karyawan akan sulit untuk mengelola persediaan

dengan efisien. Hal tersebut dapat menyebabkan kesulitan dalam memprioritaskan pesanan dan memastikan persediaan mencukupi. Penyebab lain masalah keterlambatan distribusi adalah persediaan *snack* di gudang dan toko habis. Persediaan *snack* di gudang dan toko dapat habis karena produk dari *supplier* Toko Doyan Snack Pasar Wage datang terlambat. Keterlambatan tersebut terjadi karena adanya pemesanan *snack* yang tidak terduga ke *supplier*. Persediaan *snack* di gudang dan toko dapat habis juga dikarenakan adanya kesalahan dalam perencanaan dan pengelolaan persediaan. Hal tersebut terjadi karena ketidakakuratan catatan persediaan abrang di gudang dengan persediaan barang aktual di gudang.

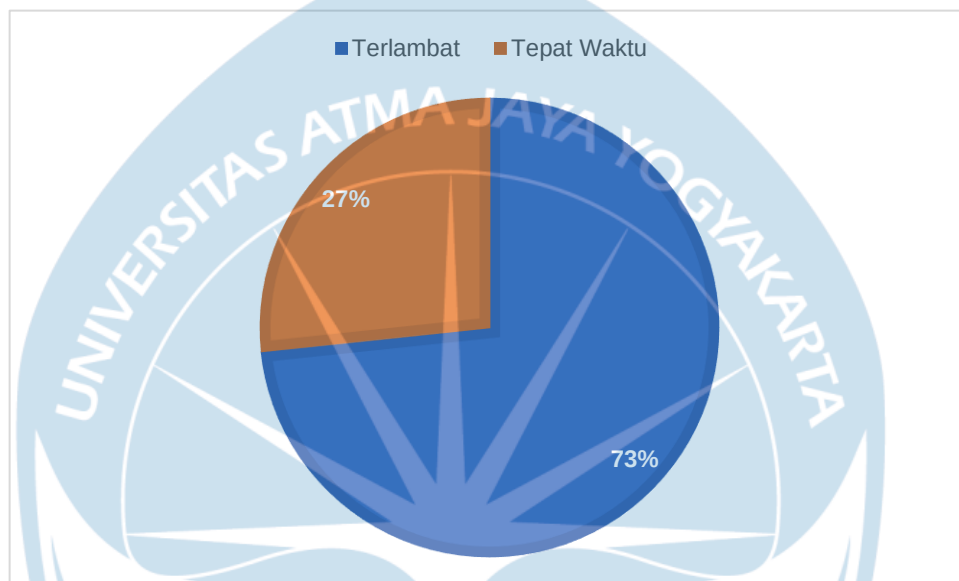
Penyebab terlambat distribusi selanjutnya adalah permintaan dari cabang yang mendadak. Hal ini dapat terjadi karena Toko Doyan Snack Pasar Wage tidak menetapkan jadwal kunjungan rutin ke setiap cabang. Penyebab terlambat distribusi selanjutnya adalah penundaan pengiriman barang ke cabang karena pekerjaan di gudang sedang menumpuk akibat banyaknya permintaan dari konsumen lain. Toko Doyan Snack Pasar Wage memiliki prinsip untuk mengutamakan konsumen eksternal daripada internal (Toko Doyan Snack cabang). Ketika permintaan di Toko Doyan Snack Pasar Wage tinggi, seluruh *staff* berfokus melayani konsumen di Toko Doyan Snack Pasar Wage. Hal tersebut menyebabkan permintaan produk dari cabang tertunda. Penyebab lain masalah keterlambatan distribusi ini disebabkan karena kurangnya transportasi untuk logistik. Masalah ini dapat terjadi karena transportasi logistik yang disediakan hanya ada satu mobil *box* dan satu *tossa*. Hal tersebut tidak sebanding dengan permintaan yang ada di Toko Doyan Snack Pasar Wage di waktu tertentu. Toko Doyan Snack Pasar Wage tidak ingin menambah kendaraan karena jika toko sedang sepi, kendaraan dan pekerja bagian logistik akan menganggur sehingga menyebabkan pemborosan biaya operasional. Dampak dari masalah ini adalah keterlambatan pengiriman barang ke cabang maupun konsumen.

Analisis akar masalah berikutnya adalah dengan melakukan pencatatan data distribusi yang dilakukan Doyan Snack Pasar Wage ke Doyan Snack Pramuka dan Doyan Snack Sawangan untuk mengetahui tingkat keterlambatan distribusi. Data ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase keterlambatan distribusi dan ketepatan waktu distribusi yang dilakukan Doyan Snack Pasar Wage ke cabang-cabangnya. Tabel 3.1. merupakan data distribusi Doyan Snack Pasar Wage selama tiga bulan terakhir.

Tabel 3.1. Data Distribusi Toko Doyan Snack Pasar Wage

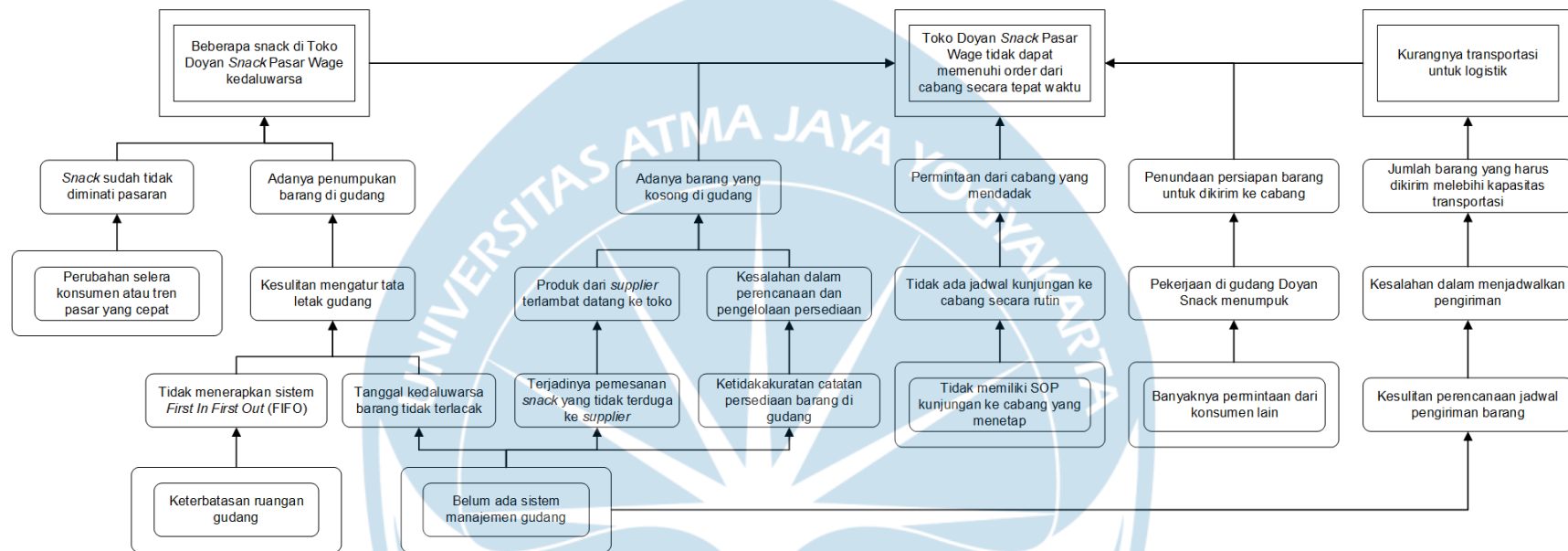
	September 2023	Oktober 2023	November 2023	Total
Terlambat	8	12	18	38
Tepat Waktu	4	4	6	14

Berdasarkan data yang ada pada Tabel 3.1, diketahui persentase distribusi Doyan Snack Pasar Wage terlihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Grafik Distribusi Toko Doyan Snack Pasar Wage

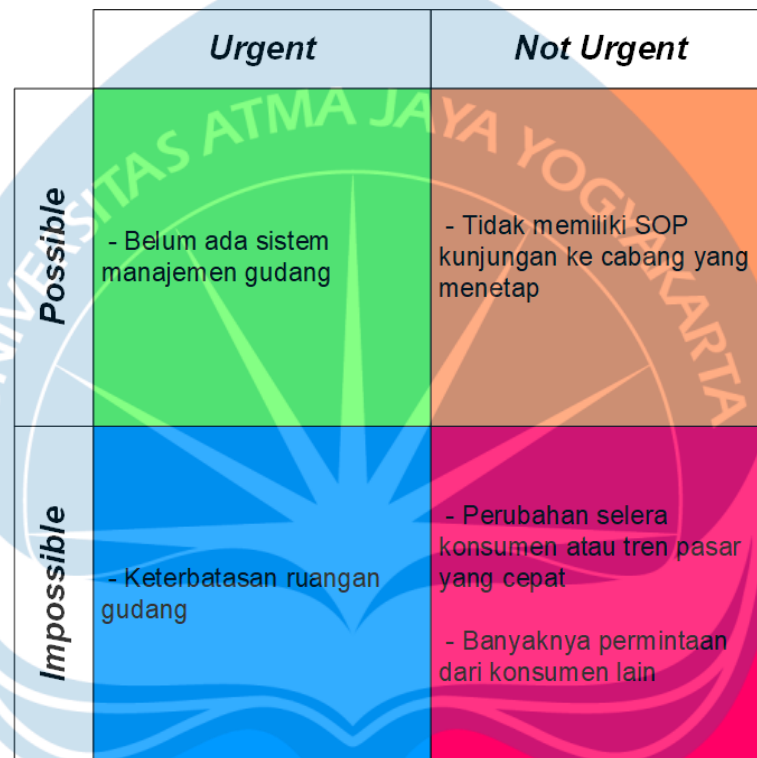
Hasil analisis akar masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya telah dirangkum dalam sebuah diagram. Diagram yang digunakan untuk memaparkan hasil analisis akar masalah Doyan Snack Pasar Wage adalah *interrelationship* diagram. Gambar 3.6 merupakan *interrelationship* diagram hasil analisis akar masalah Doyan Snack Pasar Wage.



Gambar 3.6. Interrelationship Diagram

3.2. Pengembangan Alternatif Solusi

Akar masalah yang sudah ada pada *interrelationship* diagram perlu diselesaikan dalam Tugas Akhir ini. Penyelesaian akar masalah yang sudah ditemukan dalam *interrelationship* diagram perlu diseleksi sesuai dengan tingkat kepentingan masalah dan kemungkinan penyelesaiannya. Proses seleksi ini dilakukan dengan bantuan alat berupa *eisenhower matrix*. Gambar 3.7 merupakan *eisenhower matrix* dari masalah pada Toko Doyan Snack Pasar Wage.



Gambar 3.7. *Eisenhower Matrix* Toko Doyan Snack Pasar Wage

3.2.1 *Impossible* dan *Not Urgent*

Gambar 3.7 menunjukkan bahwa terdapat dua akar masalah yang tergolong dalam *impossible* dan *not urgent*. Akar masalah pertama adalah perubahan selera konsumen atau tren pasar yang cepat. Masalah tersebut menyebabkan stok beberapa *snack* menumpuk di gudang. Penumpukan tersebut menyebabkan *snack* kedaluwarsa dan tidak dapat dijual di Toko Doyan Snack Pasar Wage. Penyebab lain dari penumpukan *snack* dikarenakan minat konsumen terhadap suatu *snack* menurun secara signifikan ketika Toko Doyan Snack Pasar Wage sudah menyiapkan stok *snack*. Masalah ini digolongkan pada *impossible* dan *not urgent* karena perubahan selera konsumen tidak dapat diatur dan sulit diprediksi.

Hal ini dikarenakan terdapat berbagai faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan selera konsumen atau tren pasar yang cepat adalah pengaruh media sosial dan digital untuk menyebarkan informasi secara cepat. Opini konsumen, rekomendasi *influencer*, dan ulasan *online* sangat mempengaruhi perubahan selera konsumen.

Akar masalah kedua adalah banyaknya permintaan dari konsumen lain. Banyaknya permintaan dari konsumen eksternal di Toko Doyan Snack Pasar Wage menyebabkan pekerjaan *staff* di gudang menumpuk. Hal tersebut menyebabkan penundaan persiapan barang untuk dikirim ke konsumen internal (Toko Doyan Snack cabang). Akar masalah ini menyebabkan Toko Doyan Snack Pasar Wage sering tidak dapat memenuhi order dari cabang secara tepat waktu. Masalah ini digolongkan pada *impossible* dan *not urgent* karena permintaan dari konsumen tidak dapat diprediksi dan diatur setiap harinya. Alasan utama permintaan dari konsumen tidak dapat diprediksi dan diatur adalah adanya ketidakpastian dalam perilaku konsumen dan berbagai faktor eksternal yang mempengaruhinya.

3.2.2. Impossible dan Urgent

Gambar 3.7 menunjukkan bahwa terdapat satu akar masalah yang tergolong dalam *impossible* dan *urgent*. Akar masalah yang tergolong *impossible* dan *urgent* adalah keterbatasan ruangan gudang. Masalah keterbatasan ruangan gudang menyebabkan Toko Doyan Snack Pasar Wage tidak dapat menerapkan sistem *First In First Out* (FIFO) dalam pengaturan tata letak gudangnya. Tidak adanya FIFO menyebabkan Toko Doyan Snack Pasar Wage cukup kesulitan dalam mengatur tata letak gudang. Hal tersebut tergolong dalam masalah yang *urgent* karena produk yang dijual Toko Doyan Snack Pasar Wage berhubungan erat dengan umur simpan produk. Tidak adanya sistem *First In First Out* (FIFO) dalam tata letak gudang ini menyebabkan beberapa persediaan *snack* di Toko Doyan Snack Pasar Wage kedaluwarsa dan tidak dapat dijual. Kendala ini juga salah satu penyebab Toko Doyan Snack Pasar Wage sering tidak dapat memenuhi pesanan dari cabang.

Akar masalah keterbatasan ruangan gudang tergolong *impossible* untuk diselesaikan dikarenakan beberapa faktor. Faktor pertama, luas tanah Toko Doyan Snack Pasar Wage tidak dapat diperbesar. Hal ini dikarenakan Toko Doyan Snack Pasar Wage terletak di bagian depan sebuah pasar dan bagian kanan, kiri,

belakang, dan atasnya sudah digunakan oleh pemilik usaha lain. Faktor kedua adalah keterbatasan anggaran. Perluasan fasilitas gudang memerlukan biaya yang besar, keterbatasan anggaran yang dimiliki Toko Doyan Snack Pasar Wage salah satu kendala dari penyelesaian akar masalah keterbatasan ruangan gudang. Faktor berikutnya adalah mengenai regulasi dan izin. Proses mendapatkan izin untuk memperluas gudang perlu melibatkan persyaratan pemerintah. Proses ini memakan waktu dan menjadi kendala untuk menyelesaikan masalah keterbatasan ruangan gudang. Hal ini dikarenakan Toko Doyan Snack Pasar Wage terletak di area pasar milik pemerintah.

3.2.3. *Possible dan Not Urgent*

Gambar 3.7 menunjukkan bahwa terdapat satu akar masalah yang tergolong dalam *possible* dan *not urgent*. Akar masalah yang tergolong *possible* dan *not urgent* adalah tidak memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) kunjungan ke cabang yang tetap. Toko Doyan Snack Pasar Wage tidak memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) kunjungan ke cabang yang menetap menyebabkan tidak adanya jadwal kunjungan rutin ke cabang. Hal tersebut membuat permintaan barang secara mendadak karena kegiatan di Toko Doyan Snack cabang tidak dapat dikendalikan. Akar masalah tidak memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) kunjungan ke cabang tergolong *possible* untuk diselesaikan karena adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) yang menetap membantu menciptakan konsistensi toko. Standar Operasional Prosedur (SOP) dapat membantu toko untuk manajemen stok yang lebih efektif. Prosedur yang jelas untuk permintaan, penerimaan, penataan, dan pengeluaran barang membantu mencegah kesalahan dan memastikan ketersediaan barang. Akar masalah tidak memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) kunjungan ke cabang tergolong *not urgent* dikarenakan proses permintaan barang dan pengiriman barang dari Toko Doyan Snack Pasar Wage ke Toko Doyan Snack cabang masih tetap berjalan meskipun tidak ada Standar Operasional Prosedur (SOP) yang tetap.

3.2.4. *Possible dan Urgent*

Gambar 3.7 menunjukkan bahwa terdapat satu akar masalah yang tergolong dalam *possible* dan *urgent*. Akar masalah yang tergolong *possible* dan *urgent* adalah belum ada sistem manajemen gudang. Manajemen gudang yang dimaksud adalah pengaturan penyimpanan dan pengeluaran barang di gudang Toko Doyan Snack Pasar Wage. Tidak ada sistem manajemen gudang menimbulkan beberapa

masalah di Toko Doyan Snack Pasar Wage. Masalah yang pertama adalah toko tidak bisa melacak dan memperhatikan tanggal kedaluwarsa barang sehingga *staff* gudang tidak mengetahui dimana barang yang masih aman dan yang akan kedaluwarsa. Hal tersebut menyebabkan Toko Doyan Snack Pasar Wage kesulitan mengatur tata letak gudang dan terjadi penumpukan barang di gudang. Masalah yang kedua adalah terjadinya pemesanan *snack* yang tidak terduga ke *supplier*. Hal ini menyebabkan produk dari *supplier* datang terlambat sehingga stok persediaan di toko habis. Persediaan barang aktual di toko habis juga disebabkan karena kesalahan kesalahan dalam perencanaan dan pengelolaan persediaan akibat dari ketidakakuratan catatan persediaan di gudang. Masalah berikutnya adalah adanya kesulitan perencanaan jadwal pengiriman barang. Kesulitan ini menyebabkan kesalahan dalam menjawab pengiriman sehingga memungkinkan terjadinya jumlah barang yang harus dikirim melebihi kapasitas transportasi. Hal tersebut menyebabkan kurangnya transportasi yang menyebabkan Toko Doyan Snack Pasar Wage tidak dapat memenuhi order dari cabang secara tepat waktu.

Akar masalah belum ada sistem manajemen gudang tergolong *possible* dan *urgent* untuk diselesaikan karena memiliki banyak manfaat bagi toko serta menyelesaikan beberapa masalah di Toko Doyan Snack Pasar Wage. Adanya sistem manajemen gudang yang baik memudahkan toko untuk melacak ketersediaan barang secara lebih efisien. Sistem manajemen gudang yang teratur juga membuat toko dapat menganalisa pola penjualan dan permintaan konsumen. Hal ini membuat toko memiliki rencana pemesanan barang dan mampu mengatasi masalah pemesanan barang ke *supplier* yang mendadak. Manfaat lain adanya sistem manajemen gudang adalah toko dapat mengidentifikasi barang yang kedaluwarsa selama di gudang. Informasi tersebut juga dapat dimanfaatkan untuk mengelola pengeluaran lebih efektif dengan menghindari pembelian secara berlebihan dan biaya penyimpanan yang tidak perlu.

Berdasarkan hasil diskusi dengan *stakeholder* mengenai pertimbangan kelima akar masalah tersebut, dilakukan penentuan akar masalah yang akan diatasi. *Stakeholder* menyetujui akan menyelesaikan akar masalah yang tergolong *possible* dan *urgent* untuk diselesaikan. Akar masalah yang tergolong *possible* dan *urgent* adalah belum ada sistem manajemen gudang. Harapannya, penyelesaian akar masalah yang *possible* dan *urgent* dapat memberikan dampak positif bagi Toko Doyan Snack Pasar Wage.

3.3. Analisis dan Pemilihan Alternatif Solusi

Berdasarkan akar masalah yang terpilih untuk diselesaikan, terdapat alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Akar masalah yang terpilih adalah akar masalah yang tergolong penting dan mungkin untuk diselesaikan. Akar masalah yang tergolong *possible* dan *urgent* adalah belum ada sistem manajemen gudang. Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan beberapa solusi, seperti: membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) keluar masuknya barang di gudang dan membuat pencatatan keluar masuknya barang di gudang yang akurat. Solusi-solusi tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing.

Solusi untuk membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) keluar masuknya barang di gudang berguna untuk mengatasi masalah belum ada sistem manajemen gudang. Toko Doyan Snack Pasar Wage belum memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk kinerja di gudang. Standar Operasional Prosedur (SOP) alat yang berguna untuk memastikan konsistensi dan kepatuhan operasi di gudang. Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) ini memiliki kekurangan berupa implementasi yang sulit. Hal ini dikarenakan setiap pekerja memerlukan pelatihan dan waktu untuk beradaptasi dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dibuat. Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) ini juga memiliki kekurangan lain berupa ketidakpastian kepatuhan. Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) tidak menjamin akan diikuti oleh seluruh pekerja. Beberapa pekerja mungkin akan mengabaikan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah dibuat. Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) juga memiliki kelebihan berupa konsistensi operasional kinerja *staff* di gudang. Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang baik akan memberikan pedoman yang jelas proses keluar masuknya barang di gudang untuk mengurangi risiko kehilangan barang. Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) menguntungkan pihak *owner* karena tidak membutuhkan biaya yang cukup besar dalam penerapannya. Hal tersebut menyebabkan *owner* menyetujui alternatif solusi pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) keluar masuknya barang di gudang.

Solusi untuk membuat pencatatan keluar masuknya barang di gudang berguna untuk transparansi tingkat persediaan di gudang secara lebih efisien. Toko Doyan Snack Pasar Wage saat ini tidak memiliki catatan keluar masuknya barang di gudang. Hal ini menyebabkan Toko Doyan Snack Pasar Wage tidak dapat melacak usia simpan *snack* dan tidak mengetahui tingkat persediaan *snack*. Solusi

membuat pencatatan keluar masuknya barang di gudang Toko Doyan Snack Pasar Wage diharapkan dapat menampilkan daftar *snack*, jumlah persediaan *snack*, serta usia simpan *snack* secara cepat, tepat, dan efisien. Hal tersebut membantu Toko Doyan Snack Pasar Wage mengatur proses distribusi barang dari permintaan konsumen secara lebih efisien. Solusi tersebut tentu memiliki kekurangan dan kelebihan. Kekurangan dari pencatatan keluar masuk barang di gudang adalah biaya investasi perangkat lunak yang dibutuhkan. Kekurangan lainnya adalah perlu adanya pelatihan karyawan yang membutuhkan waktu untuk beradaptasi. Pencatatan di gudang yang baik juga memiliki kelebihan untuk membantu memastikan akurasi data stok di gudang, mengurangi risiko ketidakcocokan antara persediaan fisik dan data. Pembuatan catatan berdasarkan teknologi juga membantu setiap pekerja di Toko Doyan Snack Pasar Wage untuk mengantisipasi kehilangan dan kekurangan persediaan *snack*, mengkomunikasikan persediaan *snack*, dan mengatur rencana pembelian *snack*. Solusi tersebut disetujui pihak *staff* di gudang karena akurasi data stok di gudang lebih tinggi dan mengurangi kemungkinan barang hilang.

Alternatif solusi beserta kekurangan dan kelebihannya sudah dikomunikasikan dengan *owner* Toko Doyan Snack Pasar Wage. *Owner* menyatakan bahwa solusi yang ingin diimplementasikan adalah pembuatan SOP untuk keluar masuknya barang di gudang. Hal tersebut dikarenakan tidak membutuhkan biaya yang besar dalam penerapannya. Menurut pihak *staff* gudang, solusi yang ingin diimplementasikan adalah membuat pencatatan keluar masuknya barang di gudang. Keputusan pemilihan solusi dilakukan atas pertimbangan dan kebutuhan dan kualitas usaha yang berjalan saat ini. Solusi yang akan diterapkan berupa pembuatan pencatatan keluar masuknya barang di gudang secara cepat, tepat, dan akurat. Hasil *brainstorming* menunjukkan bahwa kemungkinan hasil penerapan pencatatan di gudang akan lebih berpengaruh daripada pembuatan SOP. Solusi ini juga dianggap relevan dan sesuai dengan kondisi aktual di Toko Doyan Snack Pasar Wage. Hal tersebut dikarenakan pembuatan pencatatan dengan teknologi untuk keluar masuk barang di gudang Toko Doyan Snack Pasar Wage memungkinkan untuk diterapkan dalam jangka waktu yang panjang dan dapat menyelesaikan dua masalah sekaligus, yaitu: masalah sering tidak memenuhi order dari cabang secara tepat waktu dan adanya *snack* yang kedaluwarsa. Tabel 3.2 merupakan hasil rekap pemilihan alternatif solusi untuk masalah Toko Doyan Snack Pasar Wage.

Tabel 3.2. Pemilihan Solusi

No.	Alternatif Solusi	Kelebihan	Kekurangan	Pihak yang Diuntungkan	Keputusan	Alasan
1	Membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) keluar masuknya barang di gudang	Dapat memastikan konsistensi dan kepatuhan operasi di gudang serta memberikan pedoman yang jelas proses keluar masuknya barang di gudang	Implementasi sulit karena perlu pelatihan dan waktu untuk beradaptasi dengan (SOP) yang dibuat serta tidak menjamin akan diikuti oleh seluruh pekerja.	Owner	Tidak Terpilih	Karena tidak menjamin dapat diterapkan dalam jangka waktu yang panjang
2	Membuat pencatatan keluar masuknya barang di gudang yang akurat	Membantu memastikan akurasi data stok di gudang, mengurangi risiko ketidakcocokan antara persediaan fisik dan data, mengantisipasi kehilangan dan kekurangan persediaan <i>snack</i> , mengkomunikasikan persediaan <i>snack</i> , dan mengatur rencana pembelian <i>snack</i> .	Membutuhkan biaya pembuatan <i>software</i> dan membutuhkan waktu adaptasi serta pelatihan penggunaan <i>software</i>	Staff Gudang	Terpilih	Karena sangat memungkinkan untuk diterapkan dalam jangka waktu yang panjang

3.4. Pemilihan Alternatif Metode

Tugas Akhir ini dilakukan secara sistematis mulai dari pengumpulan data, pengembangan, dan dokumentasi. Pada pengumpulan data, dilakukan pengambilan data di Toko Doyan Snack Pasar Wage dengan melakukan observasi dan wawancara. Tahap observasi dilakukan dengan datang ke Toko Doyan Snack Pasar Wage secara langsung. Pada tahap wawancara, dilakukan proses wawancara dengan beberapa *stakeholder*. *Stakeholder* yang diwawancarai antara lain: pemilik Toko Doyan Snack Pasar Wage, pegawai tiap departemen di Toko Doyan Snack Pasar Wage, salah satu konsumen langganan Toko Doyan Snack Pasar Wage, pemilik Toko Doyan Snack Sawangan, dan pemilik Toko Doyan Snack Pramuka.

Pada pemilihan alternatif metode, terdapat tiga alternatif berdasarkan hasil studi literatur sebelumnya untuk membangun *software* pencatatan data di gudang. Metode tersebut harus dipilih dengan mempertimbangkan ketepatan pada masalah, kondisi yang terjadi di Toko Doyan Snack Pasar Wage, diskusi dengan *developer*, dan kebijakan dari *stakeholder*. Pada Tabel 3.3 akan dijelaskan hasil diskusi pemilihan metode yang akan dipilih sesuai dengan masalah di Toko Doyan Snack Pasar Wage.

Tabel 3.3. Diskusi Pemilihan Metode

	<i>Waterfall</i>	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	<i>Agile</i>
Kelebihan	Cocok digunakan untuk program yang sudah jelas kebutuhannya di awal, prosesnya teratur dan tetap	Lebih efektif daripada model <i>waterfall</i> , cocok untuk proyek yang memerlukan waktu yang singkat	Dapat dibuat dengan cepat kemudian dilakukan <i>testing</i>
Kekurangan	Kurang fleksibel terhadap perubahan dan proses pengerjaan dikerjakan tahap per tahap atau tidak bisa lanjut jika tahap sebelumnya belum selesai	Membutuhkan tenaga kerja yang banyak untuk menyelesaikan sebuah proyek	Kurang tepat untuk proyek berskala kecil

Tabel 3.3. Lanjutan

	Waterfall	Rapid Application Development (RAD)	Agile
Pertimbangan	<i>Stakeholder</i> kurang menyetujui karena proses pembuatan harus menggunakan waktu yang lama dan jika ada perubahan di tengah akan membuat bingung <i>developer</i> .	<i>Stakeholder</i> kurang menyetujui karena membutuhkan tenaga kerja yang banyak akan sulit dalam menyatukan pikirannya	<i>Stakeholder</i> menyetujui karena prosesnya cepat dan fleksibel
Keputusan	Tidak terpilih	Tidak terpilih	Terpilih

Berdasarkan Tabel 3.3 akan dilakukan pemilihan metode dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Kriteria yang digunakan adalah fleksibel, cepat, dan murah. Tabel matriks ada pada Tabel 3.4, tabel normalisasi ada pada Tabel 3.5, tabel vektor bobot ada pada Tabel 3.6, tabel penetapan bobot tiap kriteria ada pada Tabel 3.7 hingga Tabel 3.9, dan tabel hasil seleksi pemilihan metode ada pada Tabel 3.10.

Tabel 3.4. Matriks Pemilihan Metode

Kriteria	Fleksibel	Cepat	Murah
Fleksibel	1	5	7
Cepat		1	3
Murah			1

Tabel 3.5. Normalisasi Pemilihan Metode

Kriteria	Fleksibel	Cepat	Murah
Fleksibel	1	5	7
Cepat	0,20	1	3
Murah	0,14	0,33	1
Jumlah	1,34	6,33	11,00

Tabel 3.6. Vektor Bobot Pemilihan Metode

Kriteria	Fleksibel	Cepat	Murah	Bobot
Fleksibel	0,74	0,79	0,64	0,72
Cepat	0,15	0,16	0,27	0,19
Murah	0,11	0,05	0,09	0,08

Tabel 3.7. Penetapan Bobot Pemilihan Metode Kriteria Fleksibel

	<i>Agile</i>	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	<i>Waterfall</i>	Jumlah	Bobot
<i>Agile</i>	1,00	3,00	7,00	11,00	0,59
<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	0,33	1,00	5,00	6,33	0,34
<i>Waterfall</i>	0,14	0,20	1,00	1,34	0,07
Total				18,68	

Tabel 3.8. Penetapan Bobot Pemilihan Metode Kriteria Cepat

	<i>Agile</i>	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	<i>Waterfall</i>	Jumlah	Bobot
<i>Agile</i>	1,00	3,00	3,00	7,00	0,60
<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	0,33	1,00	1,00	2,33	0,20
<i>Waterfall</i>	0,33	1,00	1,00	2,33	0,20
Total				11,67	

Tabel 3.9. Penetapan Bobot Pemilihan Metode Kriteria Murah

	<i>Agile</i>	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	<i>Waterfall</i>	Jumlah	Bobot
<i>Agile</i>	1,00	7,00	5,00	13,00	0,70
<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	0,14	1,00	3,00	4,14	0,22
<i>Waterfall</i>	0,20	0,33	1,00	1,53	0,08
Total				18,68	

Tabel 3.10. Hasil Seleksi Pemilihan Metode

Kriteria	Bobot	<i>Agile</i>	<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	<i>Waterfall</i>
Fleksibel	0,72	0,59	0,34	0,07
Cepat	0,19	0,60	0,20	0,20
Murah	0,08	0,70	0,22	0,08
Skor Terbobot		0,60	0,30	0,10

Berdasarkan seleksi dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), diketahui bahwa metode yang akan dipilih adalah metode *Agile* dengan nilai skor terbobot paling tinggi yaitu 0,60.

3.5. Pemilihan Alternatif Tools

Pencatatan keluar masuk barang di gudang Toko Doyan Snack Pasar Wage akan dibuat dalam bentuk program *webiste*. Program *website* tersebut akan digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Hal tersebut memerlukan suatu analisis perencanaan, perancangan, dan pemodelan yang baik. *Tools* yang memungkinkan untuk digunakan, antara lain: *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Unified Modelling Language* (UML). *Tools* akan digunakan dalam pembuatan catatan keluar masuk barang di gudang Toko Doyan Snack Pasar Wage diharapkan mampu mempermudah pengembangan aplikasi agar memenuhi seluruh kebutuhan pengguna secara lebih efektif dan lengkap. Pada Tabel 3.11 akan dijelaskan keputusan *tools* berdasarkan kekurangan dan kelebihanannya.

Tabel 3.11. Diskusi Pemilihan Tools

	Data Flow Diagram (DFD)	Entity Relationship Diagram (ERD)	Unified Modelling Language (UML)
Fokus	Penyimpanan data dan aliran data	Hubungan antara entitas	Proses, struktur, dan interaksi dalam sistem
Kelebihan	Menjelaskan semua langkah untuk memproses data	Berguna untuk merancang basis data dan memahami hubungan antar entitas	Mampu menyajikan semua konsep yang dibutuhkan sistem perangkat lunak
Kekurangan	Sulit untuk melacak semua aliran data dalam sistem yang kompleks	Kurang menjelaskan proses bergeraknya data secara detail	Terlalu rinci untuk proyek yang kecil dan sederhana
Pertimbangan	Memberikan gambaran umum tentang aliran informasi dalam suatu sistem namun tidak disajikan secara detail dan mendalam	Tidak memberikan gambaran keseluruhan sistem hanya berfokus pada basis data saja	UML dapat memodelkan beberapa proses yang berbeda dari sistem, termasuk struktur dan interaksi sistem karena terdiri dari beberapa diagram
Keputusan	Tidak terpilih	Tidak terpilih	Terpilih

Berdasarkan Tabel 3.11 akan dilakukan pemilihan *tools* dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Kriteria yang digunakan adalah lengkap, efisien, dan

mudah. Tabel matriks ada pada Tabel 3.12, tabel normalisasi ada pada Tabel 3.13, tabel vektor bobot ada pada Tabel 3.14, tabel penetapan bobot tiap kriteria ada pada Tabel 3.15 hingga Tabel 3.17, dan tabel hasil seleksi pemilihan metode ada pada Tabel 3.18.

Tabel 3.12. Matriks Pemilihan *Tools*

Kriteria	Lengkap	Efisien	Mudah
Lengkap	1	3	7
Efisien		1	5
Mudah			1

Tabel 3.13. Normalisasi Pemilihan *Tools*

Kriteria	Lengkap	Efisien	Mudah
Lengkap	1	3	7
Efisien	0,33	1	5
Mudah	0,14	0,20	1
Jumlah	1,48	4,20	13,00

Tabel 3.14. Vektor Bobot Pemilihan *Tools*

Kriteria	Lengkap	Efisien	Mudah	Bobot
Lengkap	0,68	0,71	0,54	0,64
Efisien	0,23	0,24	0,38	0,28
Mudah	0,10	0,05	0,08	0,07

Tabel 3.15. Penetapan Bobot Pemilihan *Tools* Kriteria Lengkap

	UML	ERD	DFD	Jumlah	Bobot
UML	1,00	5,00	5,00	11,00	0,71
ERD	0,20	1,00	1,00	2,20	0,14
DFD	0,20	1,00	1,00	2,20	0,14
Total				15,40	

Tabel 3.16. Penetapan Bobot Pemilihan *Tools* Kriteria Efisien

	UML	ERD	DFD	Jumlah	Bobot
UML	1,00	5,00	3,00	9,00	0,67
ERD	0,20	1,00	1,00	2,20	0,16
DFD	0,33	1,00	1,00	2,33	0,17
Total				13,53	

Tabel 3.17. Penetapan Bobot Pemilihan *Tools* Kriteria Mudah

	UML	ERD	DFD	Jumlah	Bobot
UML	1,00	1,00	1,00	3,00	0,25
ERD	1,00	1,00	5,00	7,00	0,57
DFD	1,00	0,20	1,00	2,20	0,18
Total				12,20	

Tabel 3.18. Hasil Seleksi Pemilihan *Tools*

Kriteria	Bobot	UML	ERD	DFD
Lengkap	0,64	0,71	0,14	0,14
Efisien	0,28	0,67	0,16	0,17
Mudah	0,07	0,25	0,57	0,18
Skor Terbobot		0,67	0,18	0,15

Berdasarkan seleksi dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP), diketahui bahwa *tools* yang akan dipilih adalah *Unified Modelling Language* (UML) dengan nilai skor terbobot tertinggi dengan angka 0,67. Pembuatan seluruh kebutuhan diagram tersebut membutuhkan bantuan *software* Visio.

3.6. Keunikan Tugas Akhir

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, terdapat keunikan dari tugas akhir yang dilakukan pada Toko Doyan Snack Pasar Wage. Keunikan tersebut adalah gudang Toko Doyan Snack Pasar Wage sebagai gudang dari dua cabang lainnya sekaligus gudang Toko Doyan Snack Pasar Wage itu sendiri. Kasus ini dapat dikatakan unik karena pada studi literatur sebelumnya, setiap toko atau perusahaan pasti memiliki minimal satu gudang dalam usahanya. Penggunaan satu gudang oleh beberapa toko dapat mengoptimalkan penggunaan ruang secara efisien dan mengurangi biaya sewa serta pengeluaran lain yang terkait dengan memiliki tiga gudang yang terpisah. Di sisi lain, persediaan yang disimpan dalam satu lokasi memiliki peluang kerugian di satu toko yang berdampak pada seluruh toko. Hal tersebut menyebabkan masalah persediaan di cabang atau pusat tergolong masalah yang kompleks dan harus diselesaikan di Toko Doyan Snack Pasar Wage (pusat).

Keterbatasan jumlah karyawan dan keterbatasan luas gudang juga membuat masalah lebih kompleks. Karyawan yang terbatas membuat pekerjaan dapat menjadi lebih sulit dilakukan. Hal ini berkaitan dengan pencarian produk serta pengemasan produk *snack* untukantisipasi permintaan yang fluktuatif atau

mendadak. Melihat kondisi tersebut, dipilih solusi yang memudahkan identifikasi produk *snack*. Solusi untuk masalah ini mungkin akan melibatkan penggunaan teknologi otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi.

