

Nama Artefak	:	Dokumen Laporan Proyek PBO
Dikerjakan Oleh	:	12S18008 – Indah Tri Anastasya Manik 12S18037 – Andika Meidy Fransius Tarigan (Ketua) 12S18054 – Erika Natalia Simaremare 12S18060 – Elsaday Bakara

1 Ilustrasi

Pak Lemon mempunyai suatu usaha toko buah bernama Lemon Fruit Shop. Pak lemon ingin membangun sistem yang akan membantunya mengelola toko dengan baik. Sistem tersebut akan menangani beberapa proses bisnis dalam toko buah tersebut.

Dalam toko buah Pak Lemon, buah dijual dalam bentuk satu pack yang berisikan buah dengan berat 1kg. Pada pack buah tersebut terdapat beberapa atribut yang menunjukkan identitas dan keadaan buah tersebut. Atribut tersebut berupa kode buah, nama buah, tanggal kadaluarsa, harga buah dan dilengkapi barcode yang berisikan kode buah untuk digunakan pada saat transaksi. Setiap buah yang tanggal kadaluarsanya tinggal satu hari lagi akan mendapat potongan harga sebesar 30%. Hal tersebut dilakukan untuk menekan kerugian akibat buah yang busuk dan tidak dapat dijual lagi.

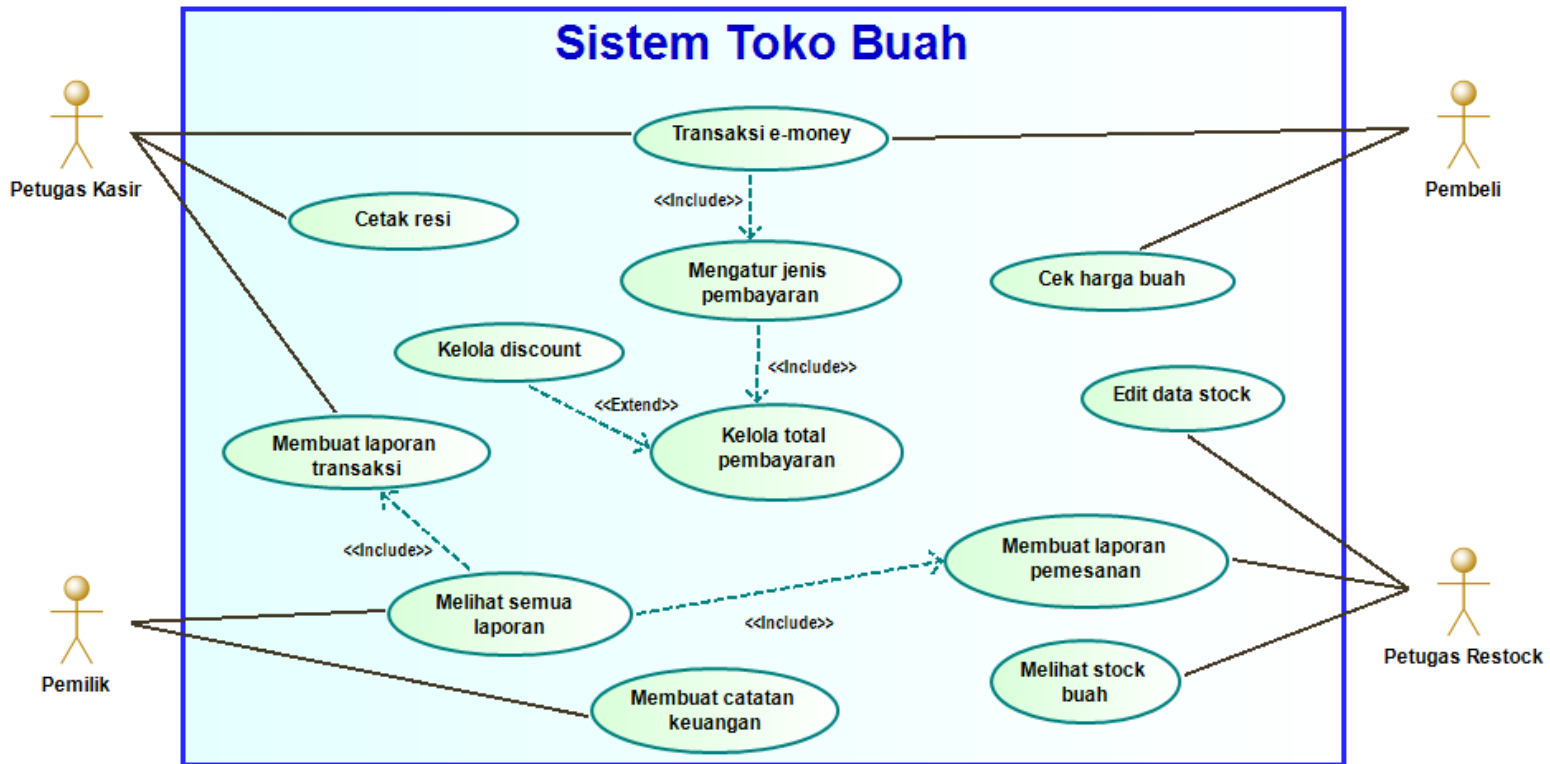
Selain itu, Pak Lemon juga memberikan discount untuk transaksi pembelian buah yang dilakukan pada saat happy hour yaitu pukul 18:00-22:00 WIB sebesar 15%. Tujuannya adalah untuk menggenjot penjualan buah. Setiap pembeli membayar buah yang mereka beli di meja kasir. Kasir menyediakan dua metode pembayaran yaitu pembayaran secara tunai dan dengan e-money. Setiap transaksi e-money akan terintegrasi dengan sistem dan dilakukan di dalam sistem pembayaran toko. Setiap transaksi pembayaran juga akan menghasilkan resi atau bukti pembayaran yang diberikan oleh petugas kasir kepada pembeli sebagai bukti bahwa pembayaran tagihan mereka telah sukses dilakukan dan mereka dapat melihat detail buah apa saja yang mereka beli beserta harganya. Setiap resi akan memiliki id resi, tanggal transaksi, jenis transaksi, id petugas kasir yang melayani, beserta data dari buah yang dibeli dan harganya. Apabila pembeli mendapatkan discount maka pemotongan harga buah juga akan ditampilkan dalam resi tersebut.

Buah-buah yang dijual pada toko tersebut nantinya akan disusun pada rak-rak buah yang ada pada toko tersebut. Buah-buah yang berbeda jenisnya akan disusun di rak yang berbeda pula. Oleh karena itu rak buah perlu dilengkapi dengan id rak, jenis buah dan kapasitas rak. Penyusunan buah dalam rak ini juga akan membantu petugas restock untuk memantau jumlah buah yang tersedia sehingga apabila suatu jenis buah hampir habis stoknya maka petugas restock akan memesan buah tersebut untuk menjaga ketersediaan buah.

Setiap pemesanan buah yang dilakukan petugas restock akan menghasilkan bukti pemesanan yang berisi kode pemesanan, tanggal transaksi, jenis buah yang dipesan, jumlah dan total tagihan. Setiap proses pemesanan harus dilaporkan kepada pemilik toko buah yaitu Pak Lemon. Dalam laporan tersebut harus disertakan nomor laporan, tanggal pembuatan laporan, tanggal pemesanan, kode pemesanan, jenis buah yang dipesan, jumlah, total tagihan, beserta id petugas restock yang melakukan pemesanan. Pak Lemon akan menerima laporan tersebut dan menggunakan data pada laporan untuk mengetahui apakah usahanya mengalami keuntungan atau kerugian.

2 Use case diagram

Gambar 1 adalah *use case diagram* untuk menampilkan gambar *functional system*



Gambar1. Use case diagram untuk sistem toko buah

2.1 Actors

Tabel 3 merangkum daftar aktor pada use case diagram .

Tabel 3. Daftar aktor pada *use case diagram*

No.	Nama aktor	Deskripsi
1	Pembeli	Pembeli adalah perorangan yang melakukan transaksi pembelian pada toko buah.
2	Petugas Kasir	Petugas Kasir berperan sebagai orang yang akan melayani seluruh transaksi yang terjadi di toko buah.
3	Petugas Restock	Petugas Restock berperan sebagai orang yang mengelola stock buah dan gudang, baik itu melakukan pemesanan dan pembuatan laporan pemesanan.
4	Pemilik	Pemilik adalah seseorang yang memiliki usaha toko buah, dalam hal ini ialah Pak Lemon

3 Use case scenario

Tabel 1. Use case scenario untuk use case ‘Transaksi e-money’

Identifier	UC01
Goal	Pembeli berhasil melakukan transaksi pembayaran dengan e-money
Primary Actor	Pembeli
Secondary Actor	Kasir
Trigger	Kasir telah mengkalkulasi total pembayaran dalam system.
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Total pembayaran telah di beritahukan kepada pembeli oleh kasir. 2. Kasir menawarkan opsi pembayaran 3. Pembeli memilih membayar menggunakan e-money 4. Petugas kasir mengatur jenis pembayaran melalui e-money
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembeli telah melakukan pembayaran melalui e-money 2. Pembayaran telah berhasil
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasir menginput nominal pembayaran. 2. Pembeli melakukan verifikasi akun pembayaran. 3. Saldo akun pembeli memenuhi nominal transaksi. 4. Kasir mendapat notifikasi transaksi pembayaran via e-money berhasil dan bukti transaksi berhasil.
Extension scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akun e-money pembeli tidak dapat terverifikasi. <ol style="list-style-type: none"> 1a. Kasir menawarkan transaksi pembayaran via e-money lainnya. 1b. Bila tidak memiliki akun e-money lainnya transaksi pembayaran dilakukan menggunakan uang cash. 2. Saldo akun e-money pembeli tidak mencukupi nominal total transaksi. <ol style="list-style-type: none"> 2a. Kasir menawarkan transaksi pembayaran via e-money lainnya. 2b. Bila tidak memiliki akun e-money lainnya Transaksi pembayaran diubah ke menjadi cash. 2b. Bila saldo maupun uang yang dimiliki pembeli tidak mencukupi, keseluruhan transaksi pembayaran dibatalkan dan buah yang dibeli harus dikurangi dan ditotal ulang.

Tabel 2. Use case scenario untuk use case ‘Mengatur jenis pembayaran’

Identifier	UC02
Goal	Petugas kasir mengatur pembayaran menjadi jenis pembayaran yang diinginkan pembeli.
Primary actor	Petugas kasir
Secondary actor	Pembeli

Trigger	Petugas kasir hendak melayani pembeli yang ingin melakukan pembayaran dengan berbagai cara agar lebih efektif dan efisien.
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semua buah yang hendak dibeli pembeli sudah discan label barcodenya oleh petugas kasir. 2. Harga total sudah ditampilkan pada layar monitor kasir. 3. Petugas kasir menanyakan jenis metode pembayaran apa yang hendak digunakan oleh pembeli.
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu metode pembayaran sudah dipilih pembeli. 2. Transaksi pembayaran dilakukan. 3. Transaksi pembayaran sukses.
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembeli membawa semua buah yang hendak mereka beli ke meja kasir. 2. Petugas kasir melakukan scan barcode terhadap label barcode pada buah yang hendak dibeli pembeli. 3. Total harga yang harus dibayar pembeli muncul pada layar monitor kasir. 4. Pembeli melakukan konfirmasi. 5. Petugas kasir menanyakan jenis metode pembayaran apa yang hendak digunakan oleh pembeli. 6. Pembeli memilih salah satu metode pembayaran. 7. Transaksi pembayaran dilakukan oleh petugas kasir. 8. Petugas kasir memberi tahu kepada pembeli bahwa transaksi pembayaran telah berhasil.
Extention scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis transaksi pembayaran yang hendak digunakan oleh pembeli tidak tersedia pada toko buah. <ol style="list-style-type: none"> 1a. Jenis pembayaran yang diinginkan pembeli tidak tersedia. 1b. Pembeli memilih jenis pembayaran lainnya.

Tabel 3. Use case scenario untuk use case 'Kelola total pembayaran'

Identifier	UC03
Goal	Total belanja pembeli ditampilkan pada layar monitor kasir.
Primary actor	Petugas kasir
Secondary actor	Pembeli
Trigger	Petugas kasir hendak memberi tahu kepada pembeli mengenai total belanja yang harus mereka bayar.
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembeli memilih buah yang hendak mereka beli. 2. Pembeli membawa seluruh buah yang hendak mereka beli ke meja kasir. 3. Petugas kasir melakukan scan barcode terhadap label barcode pada buah. 4. Petugas kasir dapat menambahkan discount jika syarat untuk discount terpenuhi.
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Total belanja yang harus dibayar oleh pembeli muncul pada layar monitor kasir.

	<ol style="list-style-type: none"> Pembeli melakukan konfirmasi. Pembeli melakukan proses pembayaran.
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> Pembeli memilih buah yang hendak mereka beli. Pembeli membawa buah ke meja kasir. Petugas kasir melakukan scan barcode. Harga buah yang di scan muncul di monitor. Setelah semua buah yang hendak dibeli sudah di scan barcodenya, maka akan tampil harga total dari semua buah. Petugas kasir menambahkan discount jika memenuhi syarat. Pembeli melakukan konfirmasi. Pembeli melakukan pembayaran.
Extention scenario	<ol style="list-style-type: none"> Pembeli masih ingin menambah buah yang mereka beli. <ol style="list-style-type: none"> Pembeli memilih buah tambahan. Pembeli membawa buah tambahan ke meja kasir. Buah yang ditambahkan discan barcodenya oleh petugas kasir. Total harga yang harus dibayar pembeli bertambah. Pembeli batal membeli buah. <ol style="list-style-type: none"> Pembeli memberi tahu pembatalan kepada petugas kasir. Petugas kasir menghapus buah yang batal dibeli. Total harga yang harus dibayar pembeli berkurang.

Tabel 4. Use case scenario untuk use case 'Kelola discount'

Identifier	UC04
Goal	Petugas kasir dapat mengetahui buah yang mendapatkan diskon sesuai dengan ketentuan dan memotong harga buah
Primary actor	Petugas kasir
Secondary actor	-
Trigger	Pemilik menerapkan discount untuk buah yang tanggal kadaluarsanya sudah dekat serta dan berbelanja pada saat happy hour.
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> Pembeli melakukan pembelian buah pada pukul 18:00 s.d. 22:00 WIB (<i>happy hour</i>) atau pembeli hendak membeli buah yang tanggal kadaluarsanya sudah dekat. Petugas kasir mengkonfirmasi buah yang akan dibeli. Petugas kasir mengecek tanggal kadaluarsa buah dan waktu transaksi dilakukan.
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> Harga buah yang sesuai kriteria discount sudah terpotong. Pembeli melakukan pembayaran sesuai harga yang sudah dipotong. Sistem mencatat diskon dan transaksi yang terjadi.
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> Pembeli membeli buah sesuai kriteria discount. Petugas kasir mengecek kriteria buah apakah sesuai dengan kriteria discount. Kasir menginput potongan harga sesuai kriteria ke dalam sistem pembayaran. Sistem mencatat transaksi yang terjadi dan besar discount yang diberikan. Harga buah yang sudah didiscount sudah terpotong

Extention scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buah yang dibeli masih dalam keadaan fresh dan tanggal kadaluarsanya masih lama 2. Pembeli tidak datang dan membeli buah pada waktu happy hour yang sudah ditentukan.
---------------------------	---

Tabel 5. Use case scenario untuk use case ‘Cetak resi’

Identifier	UC05
Goal	Resi pembayaran oleh pengunjung tercetak.
Primary actor	Petugas kasir
Secondary actor	-
Trigger	Petugas kasir ingin memberikan bukti pembayaran yang sah kepada pembeli beserta list dan harga buah yang mereka beli.
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembeli sudah membayar buah yang mereka beli. 2. Pembeli membutuhkan bukti pembayaran yang sah beserta detail buah yang mereka beli.
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas kasir memberikan resi pembayaran kepada pembeli. 2. Pembeli menerima resi dan mengeceknya.
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembeli sudah melakukan transaksi pembayaran terhadap buah yang dibelinya. 2. Petugas kasir mencetak resi pembayaran sebagai bukti proses pembayaran telah dilakukan. 3. Petugas kasir memberikan resi pembayaran yang sudah dicetak kepada pembeli. 4. Pembeli menerima resi pembayaran dan mengecek resi tersebut.
Extention scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kertas resi sudah habis. <ol style="list-style-type: none"> 1a. Resi tidak keluar karena kertasnya sudah habis. 1b. Petugas kasir mengisi ulang kertas resi. 1c. Petugas kasir mengulang unruk mencetak resi. 2. Resi yang dicetak tidak sesuai. <ol style="list-style-type: none"> 2a. Resi yang tercetak tidak sesuai dengan belanjaan pembeli. 2b. Petugas kasir mencetak ulang resi hingga resi yang tercetak sesuai dengan belanjaan pembeli.

Tabel 6. Use case scenario untuk use case ‘Cek harga buah’

Identifier	UC06
Goal	Pembeli dapat men-check harga buah
Primary Actor	Pembeli
Secondary Actor	-
Trigger	Pembeli membawa buah ke-monitor khusus, dimana menu cek harga telah dibuka pada system dalam monitor tersebut.
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembeli memilih suatu jenis buah. 2. Pembeli tidak mengetahui harga buah tersebut.
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harga buah muncul pada layar monitor.

	2. Pembeli dapat melihat harga buah tersebut.
Success scenario	1. Pembeli mengambil buah yang tidak ia ketahui harganya. 2. Pembeli menginput kode buah. 3. Harga buah tampil pada layar monitor.
Extensioan scenario	1. Input kode buah salah. 1a. Pembeli mencoba input kode ulang.

Tabel 7. Use case scenario untuk use case ‘Edit data stock’

Identifier	UC07
Goal	Perubahan data stock terbaru berhasil diterapkan
Primary Actor	Petugas Restock
Secondary Actor	-
Trigger	Pemesanan buah berhasil dilakukan hingga tahap buah sampai sehingga data buah harus diubah..
Pre-condition	1. Telah terjadi pemesanan buah oleh petugas restock 2. Petugas restock membuka sistem dan memilih menu edit data stock.
Post-condition	1. Data stock terbaru berhasil diterapkan. 2. Sistem menampilkan data yang berhasil terbaharui.
Success scenario	1. Petugas Restock mengisi form buah masuk. 2. Petugas Restock mengupload data form.
Extension scenario	1. Edit data gagal 1a. Petugas restock mengulang untuk mengisi form 1b. Petugas restock kembali mengupdate data. 2. Data yang di edit salah 2a. Petugas restock kembali mengedit data hingga sesuai.

Tabel 8. Use case scenario untuk use case ‘Membuat laporan transaksi’

Identifier	UC08
Goal	Petugas kasir berhasil membuat laporan transaksi.
Primary Actor	Petugas kasir
Secondary Actor	-
Trigger	Petugas kasir telah melayani transaksi dan hendak membuat laporan transaksi jual beli untuk pemilik.
Pre-condition	1. Pembuatan laporan dilakukan pada saat jam operasional 2. Petugas transaksi telah melayani transaksi jual beli dengan pembeli terlebih dahulu. 3. Transaksi penjualan buah telah berhasil.
Post-condition	1. Petugas kasir telah membuat laporan transaksi. 2. Petugas kasir mengirimkan laporan transaksi kepada pemilik.
Success scenario	1. Petugas kasir melayani transaksi pembayaran oleh pemebeli.

	2. Petugas kasir telah selesai melayani transaksi. 3. Petugas kasir membuat rangkaian laporan transaksi. 4. Petugas kasir telah berhasil membuat laporan transaksi. 5. Petugas kasir mengirimkan laporan transaksi kepada pemilik.
Extension scenario	1. Laporan hilang 1a. Petugas kasir membuat laporan yang baru. 1b. Petugas kasir mengirimkan laporan yang baru kepada pemilik. 2. Terdapat kesalahan pada laporan 1a. Petugas kasir menemukan kesalahan pada laporan 2b. Petugas kasir memperbaiki kesalahan pada laporan. 2c. Petugas kasir mengirimkan laporan yang sesuai kepada pemilik.

Tabel 9. Use case scenario untuk use case ‘Membuat laporan pemesanan’

Identifier	UC09
Goal	Petugas restock berhasil membuat laporan pemesanan.
Primary Actor	Petugas restock
Secondary Actor	-
Trigger	Petugas restock telah melakukan pemesanan dan hendak membuat laporan pemesanan untuk pemilik.
Pre-condition	4. Pembuatan laporan dilakukan pada saat jam operasional 5. Petugas restock telah melakukan pemesanan terlebih dahulu. 6. Pemesanan buah telah berhasil.
Post-condition	3. Petugas restock telah membuat laporan pemesanan. 4. Petugas restock mengirimkan laporan pemesanan kepada pemilik.
Success scenario	6. Petugas restock mendata pemesanan yang telah dilakukan. 7. Petugas restock memasukkan bukti pemesanan pada file dokumen. 8. Petugas restock membuat rangkaian laporan pemesanan. 9. Petugas restock telah berhasil membuat laporan pemesanan 10. Petugas restock mengirimkan laporan pemesanan kepada pemilik
Extension scenario	3. Laporan hilang 1a. Petugas restock membuat laporan yang baru. 1b. Petugas restock mengirimkan laporan yang baru kepada pemilik. 4. Terdapat kesalahan pada laporan

	1a. Petugas restock menemukan kesalahan pada laporan 2b. Petugas restock memperbaiki kesalahan pada laporan. 2c. Petugas restock mengirimkan laporan yang sesuai kepada pemilik.
--	--

Tabel 10. Use case scenario untuk use case ‘Melihat Semua Laporan’

Identifier	UC10
Goal	Pemilik melihat semua laporan yang dikirimkan petugas kasir dan petugas restock mengenai rincian transaksi dan rincian pemesanan buah.
Primary actor	Pemilik
Secondary actor	-
Trigger	Petugas kasir melayani transaksi jual beli buah dan membuat laporan transaksi serta petugas restock melakukan pemesanan stock buah dan membuat laporan pemesanan buah
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem meng-<i>update</i> jumlah stock 2. Gudang melakukan pemesanan dan pembayaran buah 3. Gudang melakukan input stock pemesanan ke sistem 4. Sistem mencatat buah yang dipesan
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah stock pemesanan yang yag diinput oleh gudang di sistem ter-<i>update</i> 2. Pemilik dapat melihat transaksi dan laporan pemesanan
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transaksi pemesanan tersimpan pada database sistem 2. Sistem berhasil meng-<i>update</i> stock buah 3. Pemilik dapat melihat jumlah pemesanan yang terjadi setiap harinya
Extention scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gudang tidak melakukan pemesanan buah (transaksi dibatalkan) 2. Sistem tidak merekam data pemesanan

Tabel 11. Use case scenario untuk use case ‘Membuat Catatan Keuangan’

Identifier	UC11
Goal	Pemilik membuat rincian catatan keuangan sehingga pemilik dapat mengetahui keuntungan serta kerugian
Primary actor	Pemilik
Secondary actor	-
Trigger	Pemilik ingin mengetahui apakah ia untung atau rugi
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembeli melakukan transaksi pembelian buah 2. Kasir mengkonfirmasi transaksi dan mencetak resi pembayaran 3. Sistem menyimpan data seluruh transaksi pada database

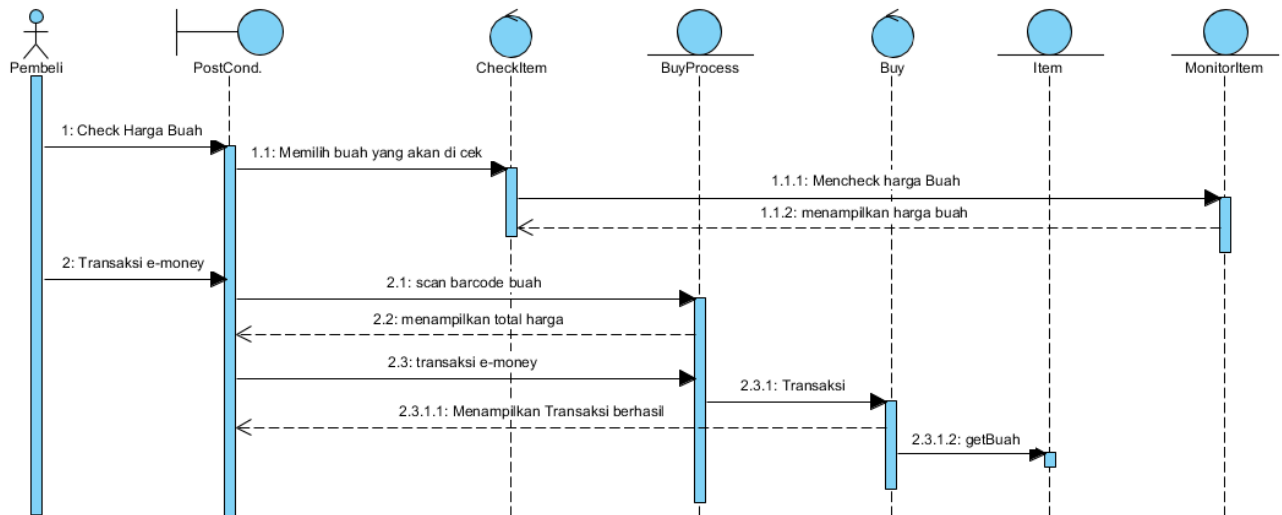
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem merekap pemasukan dan pengeluaran seluruh transaksi 2. Pemilik membuat rincian catatan keuangan toko berdasarkan laporan
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem berhasil mencatat pemasukan dan pengeluaran yang terjadi 2. Pemilik dapat melihat jumlah pemasukan keuangan dan pengeluaran berdasarkan laporan yang diterima 3. Pemilik dapat membuat rincian catatan keuangan toko
Extention scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasir salah menginput jumlah pemasukan dan kembalian uang cash 2. Kasir tidak melakukan inputan transaksi uang cash

Tabel 12. Use case scenario untuk use case ‘Melihat stock buah’

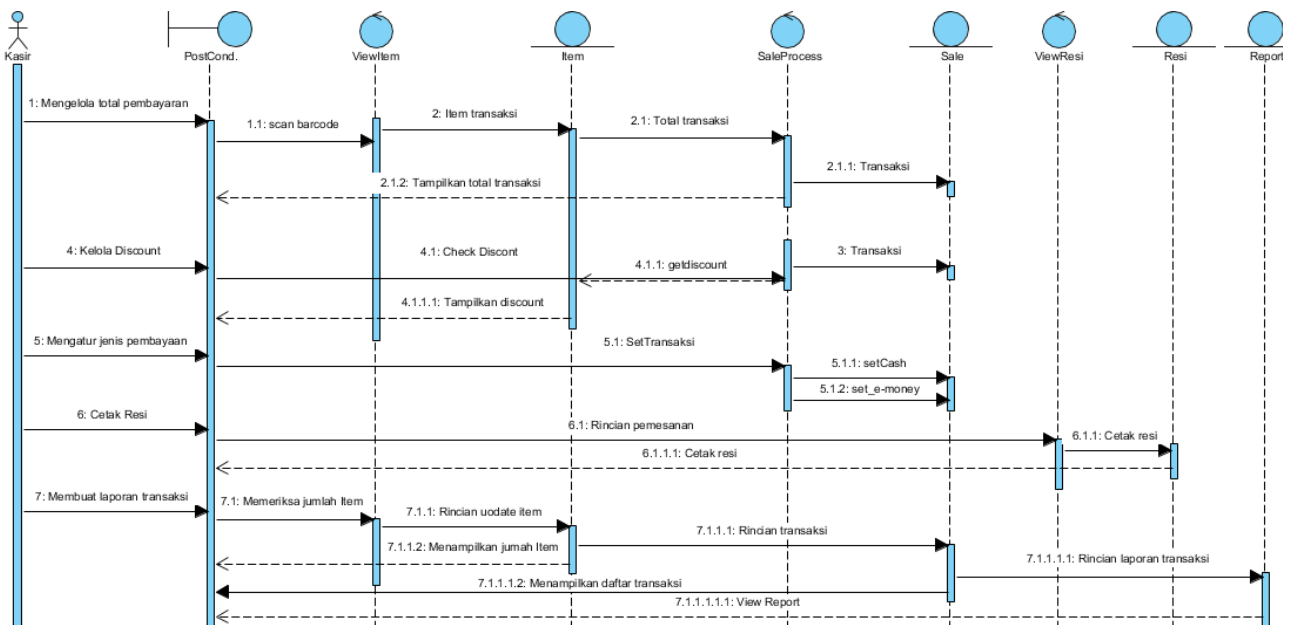
Identifier	UC12
Goal	Petugas restock mengakses sistem dan melihat stock buah pada sistem.
Primary Actor	Petugas restock
Secondary Actor	-
Trigger	Petugas restock ingin melihat stock buah yang tersedia.
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas restock melakukan akses terhadap sistem bagian stock buah.
Post-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas restock telah melihat stock buah. 2. Petugas restock mencatat stock buah yang tersedia.
Success scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas restock mengakses sistem. 2. Petugas restock memilih menu stock buah. 3. Petugas restock melihat stock buah. 4. Petugas restock mencatat stock buah.
Extensioan scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petugas restock tidak bisa melihat stock buah <ol style="list-style-type: none"> 1a. Petugas restock melakukan akses ulang terhadap sistem 1b. Petugas restock dapat melihat stock buah

4 Sequence diagram

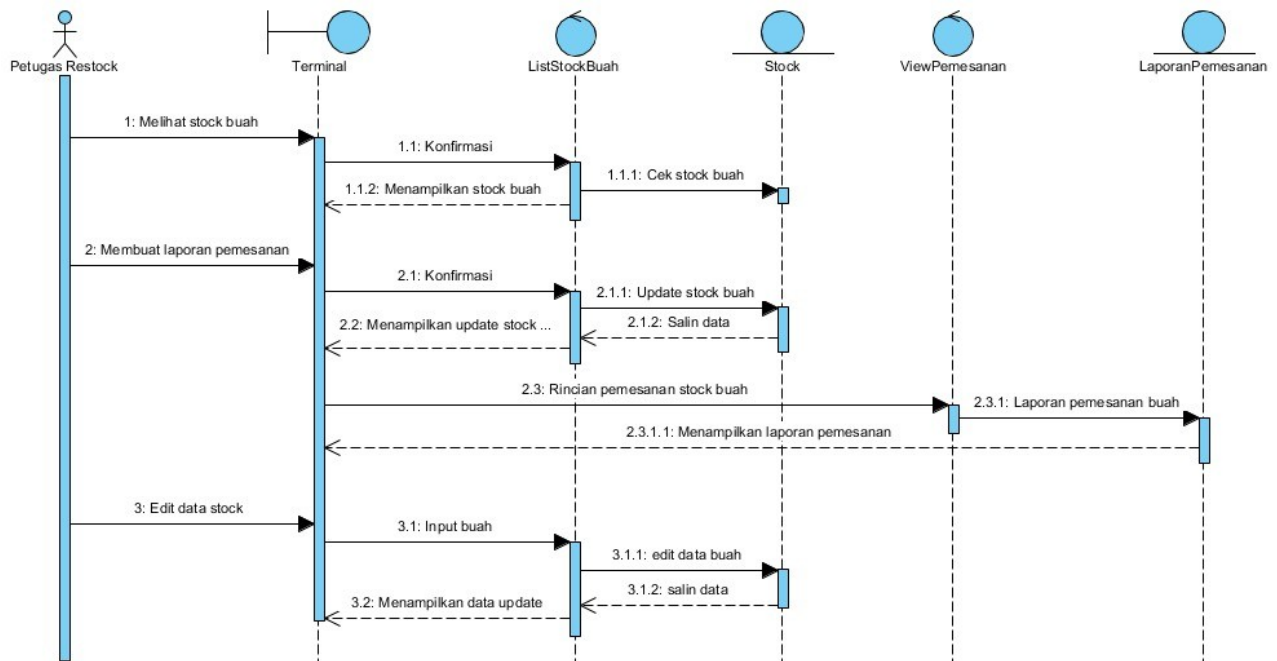
Gambar 2-4 adalah *sequence diagram* untuk menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display/form)



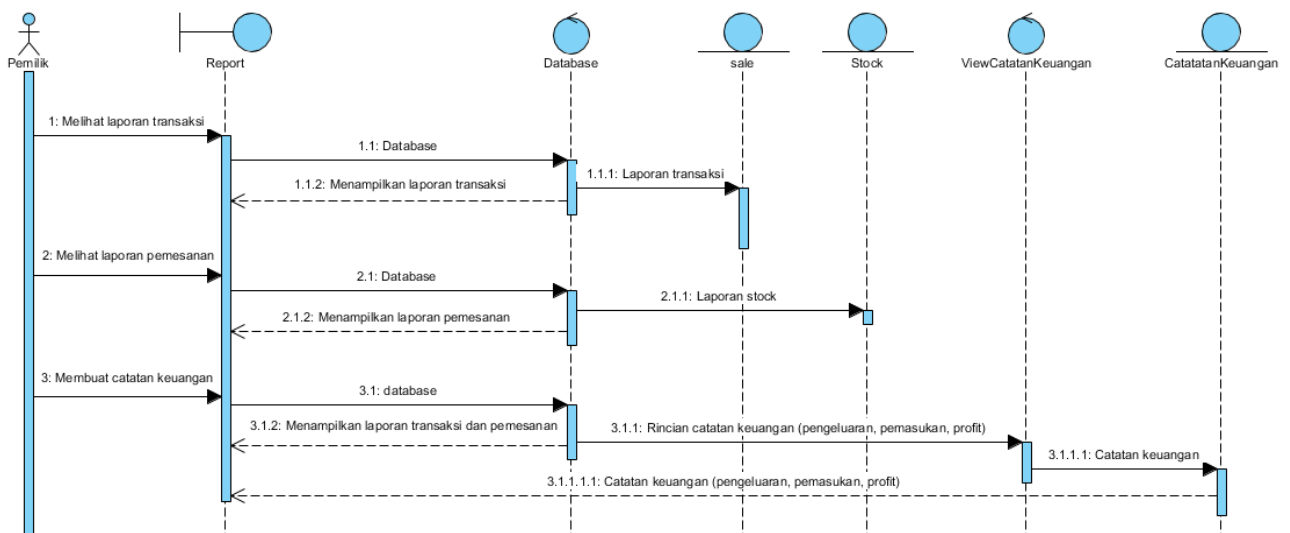
Gambar2. Sequence diagram dari proses-proses yang dilakukan pembeli



Gambar3. Sequence diagram dari proses-proses yang dilakukan petugas kasir



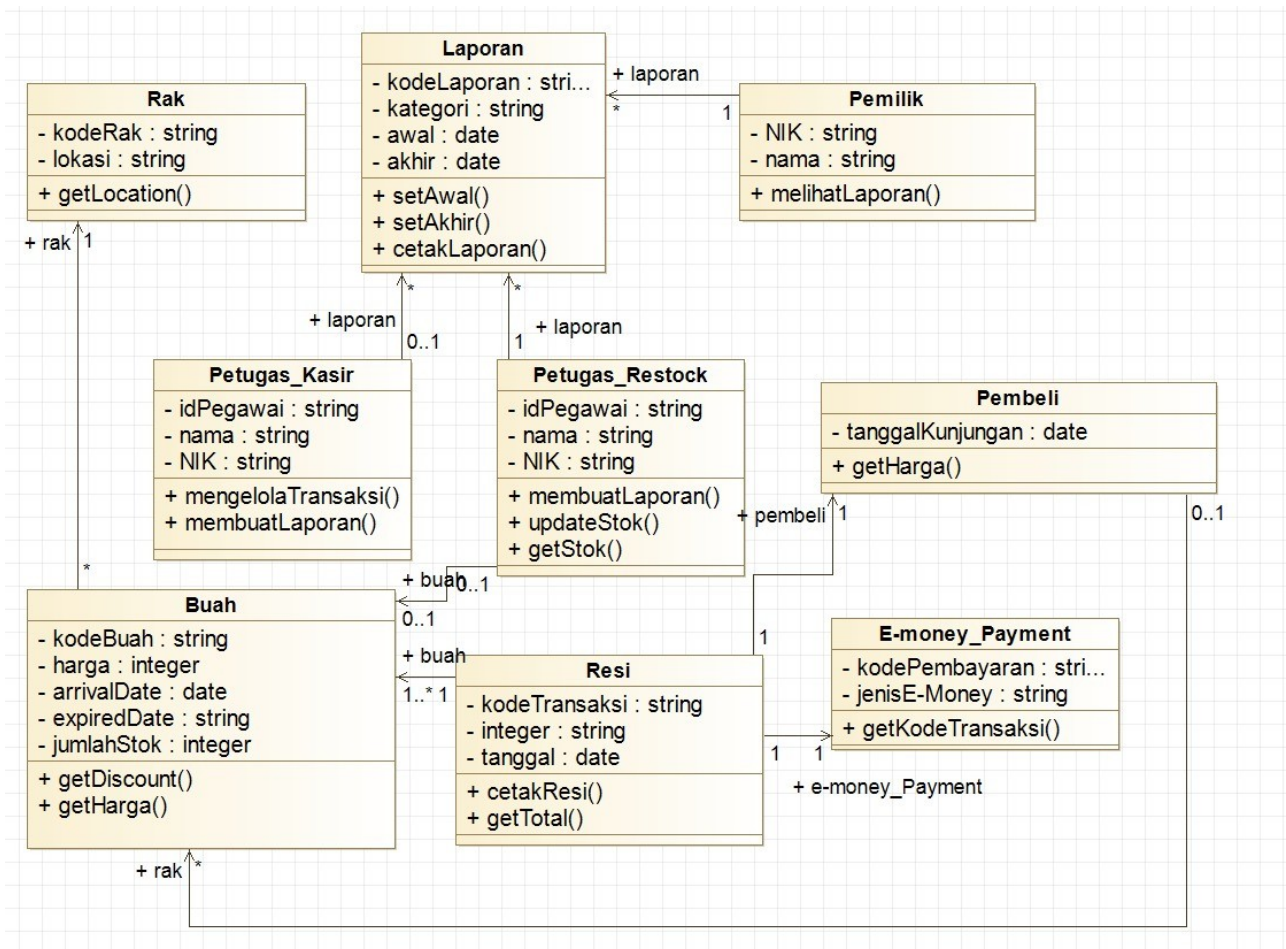
Gambar4. Sequence diagram dari proses-proses yang dilakukan petugas restock



Gambar5. Sequence diagram dari proses-proses yang dilakukan pemilik

5 Class diagram

Gambar 6 adalah *class diagram* untuk sistem toko buah.



Gambar6. Class diagram