



**PENGEMBANGAN SISTEM INVENTORY CONTROL PADA UMKM ELLIV
COOKIES**

TUGAS AKHIR

**IDELIA LARISA
2310501087**

**PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2026**



**PENGEMBANGAN SISTEM INVENTORY CONTROL PADA UMKM ELLIV
COOKIES**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer

**IDELIA LARISA
NIM. 2310501087**

**PROGRAM STUDI D-III SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan semua yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Idelia Larisa

NIM : 2310501087

Tanggal : 07 Juli 2026

Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 07 Juli 2026

Yang Menyatakan,



(Idelia Larisa)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Idelia Larisa
NIM : 2310501087
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : D3 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas tugas akhir saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN SISTEM INVENTORY CONTROL PADA UMKM ELLIV COOKIES

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 07 Juli 2026

Yang Menyatakan,


(Idelia Larisa)

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Sistem Inventory Control Pada UMKM Elliv Cookies
Nama : Idelia Larisa
NIM : 2310501087
Program Studi : D3 Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:

Anita Muliawati, S.Kom., M.TI



Penguji 2:

Rizky Tito Prasetyo, S.Si, M.T.I



Pembimbing:

Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

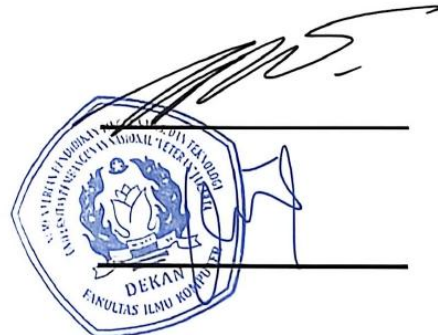
Andika Octa Indarso, M.MSI.

NIP. 198408282018031001

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM.

NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Skripsi/Tugas Akhir:

17 Juli 2026

PENGEMBANGAN SISTEM INVENTORY CONTROL PADA UMKM ELLIV COOKIES

Idelia Larisa

ABSTRAK

Sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan pilar krusial bagi stabilitas ekonomi di Indonesia. Namun, tantangan operasional sering menghambat pertumbuhan bisnis ini, salah satunya manajemen internal yang masih konvensional. Elliv Cookies menghadapi kendala ketidakakuratan saldo persediaan bahan baku akibat pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*) serta ketidakpastian waktu pemesanan bahan baku. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi *inventory control* berbasis web terintegrasi menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan kerangka analisis PIECES. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*framework* Laravel) dan basis data MySQL. Fitur utama yang diintegrasikan mencakup otomatisasi perhitungan pemotongan stok bahan baku melalui *Bill of Materials* (BoM) berbasis resep kue, serta pengendalian pasokan gudang menggunakan algoritma *Buffer Stock* dan *Reorder Point* (ROP). Pengujian fungsionalitas menggunakan *Black Box Testing* yang mencakup skenario *positive* dan *negative test cases* menunjukkan seluruh fitur aplikasi beserta fungsi validasi penanganan kesalahan berjalan dengan baik sesuai rancangan. Evaluasi penerimaan pengguna akhir melalui kuesioner *User Acceptance Testing* (UAT) berbasis Skala Likert 5 Poin terhadap 5 responden (1 Admin, 1 Owner, 3 Chef) menghasilkan tingkat kelayakan sebesar 95,7%. Hasil tersebut mengategorikan sistem ini "Sangat Layak" untuk digunakan sebagai alat bantu digital dalam pengelolaan logistik dan operasional harian pada UMKM Elliv Cookies.

Kata Kunci: *Inventory Control*, *Bill of Materials* (BoM), *Buffer Stock*, *Reorder Point* (ROP), *Rapid Application Development* (RAD), Laravel.

PENGEMBANGAN SISTEM INVENTORY CONTROL PADA UMKM ELLIV COOKIES

Idelia Larisa

ABSTRACT

The Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) sector stands as a crucial pillar for economic stability in Indonesia. However, operational challenges frequently hinder business growth, particularly conventional internal management. Elliv Cookies faces critical issues regarding inaccurate raw material inventory balances due to manual recording prone to human error and uncertain replenishment timing. This study aims to construct an integrated web-based inventory control information system utilizing the Rapid Application Development (RAD) method and the PIECES analysis framework. The system was developed using PHP with the Laravel framework and MySQL database. The core features integrated within the application include automated raw material deduction via a Bill of Materials (BoM) based on pastry recipes, alongside supply control utilizing Buffer Stock and Reorder Point (ROP) algorithms. Functional testing via Black Box Testing incorporating both positive and negative test cases demonstrated that all features and error validation mechanisms function as expected according to the design. Furthermore, the final evaluation using User Acceptance Testing (UAT) questionnaires based on a 5-point Likert scale with 5 respondents (1 Admin, 1 Owner, 3 Chefs) yielded an overall feasibility score of 95.7%. These results classify the system as "Very Feasible" for daily operational use at Elliv Cookies.

Keywords: Inventory Control, Bill of Materials (BoM), Buffer Stock, Reorder Point (ROP), Rapid Application Development (RAD), Laravel.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul "Pengembangan Sistem Inventory Control pada UMKM Elliv Cookies" dengan baik dan sesuai dengan target waktu yang telah ditentukan. Karya tulis ini disusun sebagai salah satu syarat akademis wajib guna menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma III Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa keberhasilan dalam merampungkan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dorongan, doa, serta uluran tangan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati dan ketulusan, penulis ingin menyampaikan apresiasi serta rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, atas segala fasilitas operasional dan dukungan kebijakan kampus yang diberikan selama penulis menempuh studi.
2. Bapak Andhika Octa Indarso, S.Kom., MMSI selaku Koordinator Program Studi D3 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, serta tata kelola program studi yang baik demi kelancaran akademis mahasiswa.
3. Ibu Iin Ernawati, S.Kom., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi D3 Sistem Informasi, yang selalu penuh perhatian dan dedikasi dalam meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, nasihat, serta bimbingan berharga bagi penulis sepanjang masa perkuliahan.
4. Bapak Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah luar biasa baik dan sabar dalam meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan bimbingan yang mendalam, koreksi yang membangun, serta arahan ilmiah yang sangat berharga hingga laporan ini dapat terselesaikan dengan optimal.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staf Administrasi Program Studi D3 Sistem Informasi UPN “Veteran” Jakarta, yang telah tulus membagikan wawasan ilmu pengetahuan substantif, bekal pengalaman berharga, serta bantuan administratif selama penulis menjalani proses pembelajaran di bangku kuliah.
6. Pihak Manajemen dan Seluruh Staf UMKM Elliv Cookies, yang telah menyambut hangat, memberikan izin pelaksanaan penelitian, serta sangat kooperatif dalam

membantu menyediakan seluruh data operasional gudang dan informasi krusial yang penulis butuhkan.

7. Orang Tua dan Keluarga Tercinta, yang menjadi pilar utama penyangga semangat penulis melalui untaian doa yang tidak pernah putus, dukungan moril yang kuat, pengorbanan materiil, serta limpahan kasih sayang tak terhingga di setiap tahapan penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan D3 Sistem Informasi UPN "Veteran" Jakarta, terima kasih atas kebersamaan kita, ruang tukar pikiran yang selalu positif, rasa solidaritas yang erat, serta motivasi yang saling menguatkan dalam melewati suka duka masa kuliah.
9. Semua Pihak yang Tidak Dapat Penulis Sebutkan Satu per Satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan, saran, dukungan moral, maupun doa yang tulus demi kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa di dalam karya tulis ini masih terdapat celah kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka dalam menerima segala kritik maupun saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat nyata bagi penulis pribadi, pihak mitra usaha, serta bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi pada umumnya.

Jakarta, 07 Juli 2026



Idelia Larisa

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SIMBOL	xv
BAB I	17
PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Batasan Masalah	18
1.4 Tujuan Penelitian	18
1.5 Manfaat Penelitian	19
1.5.1 Manfaat Praktis (Bagi UMKM)	19
1.5.2 Manfaat Akademis	19
1.6 Sistematika Penulisan	19
BAB II	21
TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1 Landasan Teori	21
2.1.1 Sistem Informasi	21
2.1.2 Website	21
2.1.3 Framework Laravel	21
2.1.4 PHP	21
2.1.5 RDBMS dan MySQL	22
2.1.6 Unified Modeling Language (UML)	22
2.1.7 Bill of Materials (BoM)	22
2.1.8 Pengendalian Persediaan dan Persediaan Pengaman (Safety Stock)	23
2.1.9 Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)	23
2.1.10 Analisis PIECES	24

2.1.11	Rapid Application Development (RAD)	24
2.1.12	Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT)	25
2.2	Penelitian Terdahulu	26
BAB III		29
METODE PENELITIAN		29
3.1	Tahapan Penelitian	29
3.1.1	Identifikasi Masalah	30
3.1.2	Pengumpulan Data	30
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem (Requirement)	31
3.1.4	Perancangan Sistem (<i>Workshop Design</i>)	31
3.1.5	Pembangunan Sistem (<i>Construction</i>)	31
3.1.6	Pengujian Sistem (<i>Cutover</i>)	32
3.1.7	Implementasi	32
3.1.8	Dokumentasi	32
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.3	Perangkat Penelitian	33
3.3.1	Spesifikasi Hardware	33
3.3.2	Spesifikasi Software	33
3.4	Jadwal Penelitian	34
BAB IV		35
HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	35
4.1.1	Profil Elliv Cookies	35
4.1.2	Struktur Organisasi Elliv Cookies	35
4.1.3	Tugas dan Fungsi	35
4.1.4	Observasi	36
4.2	Analisis Sistem Berjalan	36
4.2.1	Prosedur Sistem Berjalan	36
4.2.2	Use Case Diagram Sistem Berjalan	37
4.3	Analisis Permasalahan (PIECES)	38
4.4	Analisis Kebutuhan Sistem	40
4.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	40
4.4.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	41
4.5	Perancangan Sistem	42
4.5.1	Identifikasi Aktor Usulan	42
4.5.2	Use Case Diagram Sistem Usulan	43
4.5.3	Narrative Use Case Diagram Usulan	44

4.5.4	Activity Diagram	59
4.5.5	Sequence Diagram	69
4.5.6	Class Diagram	79
4.5.7	Rancangan Basis Data	79
4.5.8	Rancangan Antarmuka	84
4.5.9	Dokumentasi Iterasi Pengembangan Prototipe (RAD).....	87
4.6	Implementasi Sistem	89
4.7	Pengujian Sistem.....	98
4.7.1	Blackbox Testing.....	98
4.7.2	User Acceptance Test (UAT).....	103
BAB V		108
KESIMPULAN DAN SARAN		108
5.1	Kesimpulan.....	108
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN		113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan penelitian terdahulu	26
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	34
Tabel 4.1 Analisis PIECES	38
Tabel 4.2 Identifikasi Aktor Usulan	42
Tabel 4.3 Narrative Use Case Diagram Login	44
Tabel 4.4 Narrative Use Case Kelola Pengguna.....	45
Tabel 4.5 Narrative Use Case Dashboard Overview.....	46
Tabel 4.6 Narrative Use Case Pantauan Stok Bahan Terkini	47
Tabel 4.7 Narrative Use Case Kelola Data Bahan Baku dan Kategori	48
Tabel 4.8 Narrative Use Case Kelola Katalog Produk dan Resep (BoM)	49
Tabel 4.9 Narrative Use Case Input Pengajuan Bahan Baku.....	50
Tabel 4.10 Narrative Use Case Verifikasi Pengajuan Bahan Masuk	52
Tabel 4.11 Narrative Use Case Kelola Transaksi Produksi.....	53
Tabel 4.12 Narrative Use Case Laporan Kartu Stok	55
Tabel 4.13 Narrative Use Case Logout.....	57
Tabel 4.14 Users	79
Tabel 4.15 Product	80
Tabel 4.16 Productions	80
Tabel 4.17 Materials	81
Tabel 4.18 Material Transactions	82
Tabel 4.19 Incoming Stocks.....	82
Tabel 4.20 Categories	83
Tabel 4.21 BoM.....	83
Tabel 4.22 Dokumentasi Iterasi Pengembangan Prototipe (RAD)	87
Tabel 4.23 Blackbox Testing	98
Tabel 4.24 Skor Skala Likert	103
Tabel 4.25 Kriteria Tingkat Kelayakan Produk Berdasarkan Hasil Uji Validasi.....	104
Tabel 4.26 Hasil UAT	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Struktur Organisasi	35
Gambar 4.2 Use Case Diagram Berjalan.....	37
Gambar 4.3 Use Case Diagram Sistem Usulan	43
Gambar 4.4 Activity Diagram Login.....	59
Gambar 4.5 Activity Diagram Kelola Pengguna	60
Gambar 4.6 Activity Diagram Dashboard Overview	61
Gambar 4.7 Activity Diagram Pantauan Stok Bahan Terkini.....	62
Gambar 4.8 Activity Diagram Kelola Data Bahan Baku dan Kategori.....	63
Gambar 4.9 Activity Diagram Kelola Katalog Produk & Resep	64
Gambar 4.10 Activity Diagram Input Pengajuan Bahan Baku	65
Gambar 4.11 Activity Diagram Verifikasi Pengajuan Bahan Masuk	66
Gambar 4.12 Activity Diagram Kelola Transaksi Produksi.....	67
Gambar 4.13 Activity Diagram Laporan Kartu Stok	68
Gambar 4.14 Activity Diagram Logout	69
Gambar 4.15 Sequence Diagram Login	69
Gambar 4.16 Sequence Diagram Kelola Data Pengguna.....	70
Gambar 4.17 Sequence Diagram Kelola Data Bahan Baku dan Kategori	71
Gambar 4.18 Sequence Diagram Kelola Katalog Produk dan Resep	72
Gambar 4.19 Sequence Diagram Pengajuan Bahan Masuk	73
Gambar 4.20 Sequence Diagram Verifikasi Pengadaan Bahan Masuk.....	74
Gambar 4.21 Sequence Diagram Kelola Transaksi Produksi	75
Gambar 4.22 Sequence Diagram Dashboard Overview	76
Gambar 4.23 Sequence Diagram Pantauan Stok Bahan Terkini	76
Gambar 4.24 Sequence Diagram Logout	77
Gambar 4.25 Sequence Diagram Kartu Stok	78
Gambar 4.26 Class Diagram	79
Gambar 4.27 Tata Letak Analitik Grafis.....	85
Gambar 4.28 Tata Letak Data Terstruktur dan Indikator Peringatan	85
Gambar 4.29 Tata Letak Verifikasi dan Aksi Transaksional.....	86
Gambar 4.30 Tata Letak Komponen Ganda	87
Gambar 4.31 Tampilan Login	89
Gambar 4.32 Tampilan Dashboard I Admin dan Chef.....	90
Gambar 4.33 Tampilan Dashboard II Admin dan Chef.....	90
Gambar 4.34 Tampilan Dashboard I Owner.....	91
Gambar 4.35 Tampilan Dashboard II Owner.....	91
Gambar 4.36 Tampilan Stok Terkini	92
Gambar 4.37 Tampilan Kelola Bahan Baku	93
Gambar 4.38 Tampilan Kelola Kategori	93
Gambar 4.39 Tampilan Katalog Produk	94
Gambar 4.40 Tampilan Resep	94
Gambar 4.41 Tampilan Pengajuan Bahan Masuk.....	95
Gambar 4.42 Kartu Stok Bahan Baku	96
Gambar 4.43 Kartu Stok Produksi	96
Gambar 4.44 Tampilan Pengaturan Pengguna	97
Gambar 4.45 Tampilan Approval Pengadaan	97
Gambar 4.46 Tampilan Transaksi Produksi	98

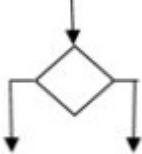
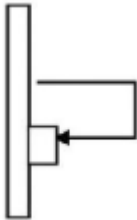
DAFTAR RUMUS

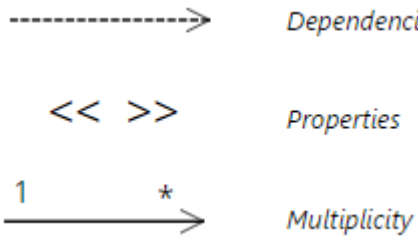
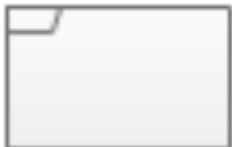
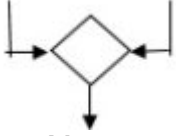
(2.1 Rumus Safety Stock)	23
(2.2 Rumus Reorder Point)	24
(2.3 Rumus Indeks Persentase)	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pengajuan Riset.....	113
Lampiran 2. Hasil Wawancara	113
Lampiran 3. Dokumentasi	116
Lampiran 4. Turnitin.....	117

DAFTAR SIMBOL

No.	Simbol	Keterangan
1.	 Actor	Menunjukkan peran pengguna (<i>user</i>), perangkat keras, atau sistem eksternal lain yang berinteraksi secara aktif dengan sistem informasi yang sedang dimodelkan.
2.	 Object	Merepresentasikan komponen instans dari sebuah kelas atau entitas spesifik yang ikut serta dalam alur pertukaran pesan atau eksekusi logika proses.
3.	 Activation	Menandakan durasi atau periode waktu di mana suatu objek sedang aktif mengeksekusi sebuah proses, operasi, atau perintah tertentu.
4.	 Lifeline	Menggambarkan garis hidup atau jejak keberadaan sebuah objek secara vertikal dari atas ke bawah seiring dengan berjalannya urutan waktu.
5.	 Activity	Merepresentasikan sebuah tindakan, langkah kerja, tugas, atau proses fungsional operasional yang sedang berjalan di dalam sistem.
6.	 Start	Menandakan titik awal atau kondisi mula-mula dari seluruh rangkaian alur aktivitas operasional sistem yang dimodelkan.
7.	 Finish	Menunjukkan titik akhir, penyelesaian, atau penghentian total dari seluruh siklus alur kerja yang ada di dalam diagram.
8.	 Decision	Berfungsi sebagai pos percabangan logika operasional di mana sistem akan memilih salah satu jalur alternatif berdasarkan kondisi bersyarat tertentu.
9.	 Recursive	Menggambarkan pesan atau operasi panggilan mandiri (<i>self-call</i>), di mana sebuah objek mengirimkan perintah atau memicu fungsi internal yang ada pada dirinya sendiri.

10.	 <i>Dependencies</i> <i>Properties</i> <i>Multiplicity</i>	Dependencies (Bagian Atas) Gari panah putus-putus yang menunjukkan hubungan ketergantungan antar elemen, di mana perubahan pada elemen tujuan akan memengaruhi elemen asal. Properties / Stereotype (Bagian Tengah) Notasi khusus (tanda << >>) untuk memberikan keterangan tambahan atau menegaskan ekstensi fungsi spesifik pada suatu hubungan elemen UML. Multiplicity (Bagian Bawah) Menunjukkan batasan jumlah hubungan (kardinalitas) antar entitas kelas, misalnya hubungan satu ke banyak (1 ke *) atau satu ke satu.
10.	 frame	Kotak pembatas terluar yang bertindak sebagai wadah pembungkus untuk mengelompokkan keseluruhan komponen diagram agar susunannya lebih terstruktur.
11.	 Merge	Berfungsi untuk menyatukan kembali beberapa alur percabangan logika operasional yang sebelumnya terpisah menjadi satu jalur utama.
12.	 Transition	Menunjukkan arah perpindahan kontrol atau aliran urutan proses dari satu aktivitas ke aktivitas berikutnya secara berurutan.