

**PENGEMBANGAN *BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD* PADA
USAHA RETAIL DI CV DUTA SQUARE BANDAR LAMPUNG**

(SKRIPSI)

Oleh

ELIN APRILLIANA



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2019

ABSTRACT

BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD DEVELOPMENT IN RETAIL BUSINESS IN CV DUTA SQUARE BANDAR LAMPUNG

By

ELIN APRILLIANA

In carrying out business processes, companies need methods that can help in making decisions. The method of making decisions will facilitate the process of implementing, developing, and implementing effective business strategies. The concept of utilizing technology as a means of decision making, by integrating and analyzing data to be transformed into a knowledge and understanding commonly referred to as a business intelligence dashboard. This paper will discuss the development of business intelligence in the micro business in the retail field of CV. Duta Square, located in Bandar Lampung. This company needs retail sales, Muslim clothing, and daily necessities. In developing the system the SCRUM model will be used which in the process will be asked to be approved and processed by members of the data, sales, and purchases needed by the company. In determining the features will be discussed with business owners.

Keywords: Business Intelligence Dashboard, Scrum, Retail Business.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN *BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD* PADA USAHA RETAIL DI CV DUTA SQUARE BANDAR LAMPUNG

Oleh

ELIN APRILLIANA

Dalam menjalankan proses bisnis, perusahaan membutuhkan sebuah metode yang bisa membantu dalam pengambilan keputusan. Metode pengambilan keputusan akan mempermudah dalam proses mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengimplementasikan strategi bisnis yang efektif. Konsep pemanfaatan teknologi sebagai sarana pengambilan keputusan, dengan mengintegrasikan dan menganalisa data untuk diubah menjadi sebuah pengetahuan dan pemahaman baru biasa disebut sebagai *business intelligence dashboard*. Makalah ini akan membahas pengembangan *business intelligence* pada usaha mikro bidang retail CV. Duta Square yang berlokasi di Bandar Lampung. Perusahaan ini berfokus dalam menangani penjualan eceran, pakaian muslim, dan kebutuhan sehari-hari. Dalam pengembangan sistem akan digunakan model SCRUM yang dalam prosesnya akan berfokus kepada pemrosesan dan pengolahan data *member*, penjualan, dan pembelian yang dimiliki perusahaan. Dalam penentuan fitur akan didiskusikan dengan pemilik usaha.

Kata kunci: *Business Intelligence Dashboard*, Scrum, Usaha Retail.

**PENGEMBANGAN *BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD* PADA
USAHA RETAIL DI CV DUTA SQUARE BANDAR LAMPUNG**

Oleh

Elin Aprilliana

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

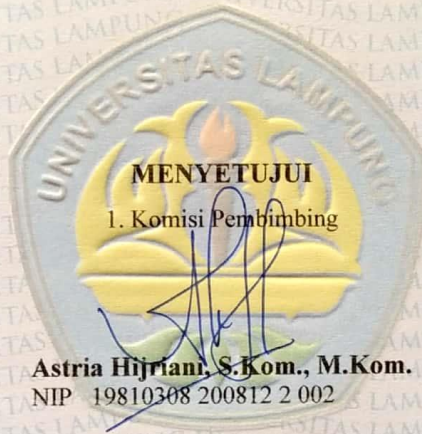
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN *BUSINESS INTELLIGENCE*
DASHBOARD PADA USAHA RETAIL DI
CV DUTA SQUARE BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Elin Aprilliana**

No. Pokok Mahasiswa : 1517051058

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19810308 200812 2 002

2. Mengetahui

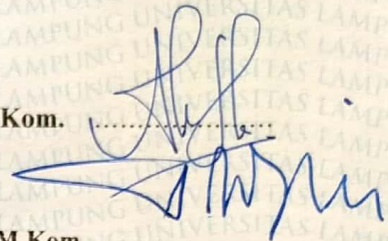
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Lampung

Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP. 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

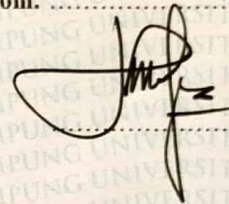
1. Tim Penguji

Ketua : **Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom.**



Penguji I

Bukan Pembimbing : **Drs. Rd. Irwan Adi Pribadi, M.Kom.**



Penguji II

Bukan Pembimbing : **Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.**

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Suratman, M.Sc.

NIP. 19640604 199003 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **22 November 2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengembangan *Business Intelligence Dashboard* Pada Usaha Retail di CV Duta Square Bandar Lampung**" merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti Kaidah Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 22 November 2019



Elin Aprilliana
NPM. 1517051058

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 28 April 1997 di Bandar Lampung, sebagai anak ketiga dari empat bersaudara dengan Ayah bernama Salmun Sueb dan Ibu bernama Lisnawati.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama kali di Taman Kanak-Kanak Trisula pada tahun 2003. Pendidikan dasar di SDN 1 Palapa dan selesai pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama di SMPN 9 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2012, kemudian melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMAN 3 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dengan jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang dilakukan penulis antara lain.

1. Menjadi anggota Abacus Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2015/2016.
2. Menjadi anggota Badan Khusus Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2016/2017.

3. Menjadi Asisten Laboratorium dan Asisten Dosen Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2016/2017 dan 2017/2018.
4. Pada bulan Januari 2018 penulis melaksanakan Kerja Praktik di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bandar Lampung.
5. Pada bulan Juli 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teluk Dalem, Kecamatan Mataram Baru, Kabupaten Lampung Timur.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kupersembahkan karya ini untuk:

Teristimewa kedua orang tuaku, Papak Amung dan Mamak Lis yang telah membesarkan, merawat, mendidik, memberikan doa, dukungan, dan segalanya untuk kesuksesanku. Terima kasih atas semua pengorbanan, perjuangan, kesabaran, dan kasih sayang yang telah kalian berdua berikan untukku.

Terima kasih aku ucapkan untuk kakak, adik, dan ponakan-ponakanku yang aku sayangi dan keluarga besar tercinta.

Terima kasih juga aku ucapkan untuk sahabat dan teman-teman tersayang atas canda, tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama.

Keluarga Ilmu Komputer 2015,
Serta Almamater Tercinta, Universitas Lampung.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah: 286)

“Berlomba-lombalah dalam kebaikan”

(Q.S Al-Baqarah: 148)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

“Ilmu pengetahuan itu bukanlah yang dihafal, melainkan yang memberi manfaat”

(Imam Syafi'i)

“Melihatmu tersenyum, tertawa, dan bahagia adalah tugasku sekarang Ibu”

“Kalau aku percaya, aku bisa melakukannya

Karena aku percaya, aku bisa melakukannya”

SANWACANA

Assalamualaikum Wr. Wb,

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran ALLAH S.W.T yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Business Intelligence Dashboard* Pada Usaha Retail di CV Duta Square Bandar Lampung”. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, semoga memberikan syafaat kepada umat-Nya di hari kiamat nanti.

Dengan diiringi salam dan doa kepada ALLAH S.W.T serta ucapan terima kasih yang tidak terhingga penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orangtuaku, Papa dan Mama tercinta Bapak Salmun Sueb dan Ibu Lisnawati yang menjadi panutan dan telah mengorbankan waktu, tenaga, pikiran, dan kasih sayang yang tak terhingga. Terima kasih pak sudah menemani pengerjaan skripsi ini walau dari kejauhan dan terima kasih mak sudah *support* sampai skripsi ini selesai. Kalian berdualah tujuan dari selesainya skripsi ini.
2. Untuk kakak dan adikku, Heni Handayani, S.Si. dan Asep Nurjaya yang telah mendukungku, semoga kita bertiga bisa memberikan kebahagiaan untuk Mama.

3. Untuk kedua ponakanku, Rafi Zaidan Rasyid dan Syifa Azzahra yang telah memberikan warna selama pengerjaan skripsi ini. Terima kasih sayang telah menjadi obat dari semua masalah.
4. Keluarga besarku tersayang yang selalu mendukung dari berbagai hal, menyemangati, dan terus mendidik diriku menjadi orang yang lebih baik.
5. Ibu Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga. Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan masukan yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
6. Bapak Drs. Rd. Irwan Adi pribadi, M.Kom. selaku dosen Pembahas I yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat mambantu penulis dalam memperbaiki dan membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
7. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom. selaku Pembahas II yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat membantu penulis dalam memperbaiki dan membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
8. Bapak Febi Eka Febriansyah, S.T. selaku Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan memberikan motivasi serta membimbing penulis selama melaksanakan perkuliahan.
9. Bapak Drs. Suratman, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
10. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
11. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer.

12. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan pengalaman hidup kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
13. Ibu Ade Nora Maela yang telah membantu segala administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
14. Mas Ardi Nofalian yang selalu memberikan izin tempat untuk melaksanakan seminar dan mengerjakan skripsi.
15. Fikri Ahmad Maulana sahabat terbaik sejak SMP yang selalu menemani dalam keadaan senang maupun susah, yang telah mendukung dalam segala situasi, dan yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dan seluruh prosesnya. Semoga kita bisa menjadi kebanggaan kedua orang tua dan bisa mencapai semua keinginan dan cita-cita.
16. Sahabat Angel'ku, Dita Amalia, Dwi Puspa Hety Afriyanti, Miftah Huljannah, dan Ajeng Rachmawati yang telah menjadi sahabatku sejak SMA sampai saat ini. Terima kasih sudah menemani di kala sedih, berbagi canda, tawa, dan kebahagiaan denganku. Semoga kelak kita semua menjadi orang yang sukses.
17. Sahabat Abnormal Fikri Ahmad Maulana, Shendy Pratama Junianto, Dara Billa, Ki Agus Muhammad Ghani, Ridho Rayhan Ardito, Ronaldy Indrawan Putra (Jaka), Ibrahim Ar-Rasyid, Afridho Rachmadi Kartawiria, Remy Juliantara, Muhadir Muhammad Buguh Wawai, Steffany Wulandari, Rozzak Ruwandi, Putri Pertama Sari, M. Ardian Rachmawan, dan Fanny Aulia, yang telah menjadi sahabat yang berbagi kebahagiaan, canda, tawa,

dan pengalaman mulai dari pertama menjadi mahasiswa hingga kini, semoga kita menjadi orang yang sukses dan berhasil ke depannya.

18. *Team CV*. Duta Square Fikri Ahmad Maulana, Jannati Asri Safitri, dan Dina Munjiati yang telah menyelesaikan skripsi bersama dalam sebuah *team* dan melalui banyak proses sulit hingga menghasilkan karya yang bermanfaat dan semoga dapat kita banggakan.
19. Teman Classic A yang telah berbagi cerita, ilmu, dan canda tawa mulai dari perkuliahan hingga akhir perkuliahan ini, semoga kelak kita dapat menggapai cita-cita kita.
20. Teman-teman seperjuangan bimbingan skripsi yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan cerita selama mengerjakan skripsi ini.
21. Keluarga besar HIMAKOM yang telah berbagi pengalaman dan ilmu yang bermanfaat dalam melaksanakan organisasi.
22. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, semoga skripsi ini membawa manfaat dan keberkahan bagi semua civitas Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 22 November 2019

Elin Aprilliana
NPM. 1517051058

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
I. PENDAHULUAN	25
A. Latar Belakang	25
B. Rumusan Masalah	28
C. Batasan Masalah.....	28
D. Tujuan.....	29
E. Manfaat.....	29
II. TINJAUAN PUSTAKA	30
A. CV. Duta Square	30
B. <i>Business Intelligence</i>	31
C. Pengembangan <i>Dashboard</i>	32
D. Sistem Informasi	32
E. Situs Web	33
F. PHP (PHP Hypertext Preprocessor)	33
G. Laravel	34
H. CSS	34
I. Bootstrap.....	35
J. Webuzo	35
K. <i>Database</i>	36

L.	PhpMyAdmin	37
M.	<i>Application Programming Interface (API)</i>	37
N.	Vue.js	37
O.	Chart.js.....	38
P.	Tahun Hijriah	38
Q.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	39
III. METODE PENELITIAN		47
A.	Waktu dan Tempat	47
B.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) yang Digunakan.....	47
C.	Perangkat Lunak (<i>Software</i>) yang digunakan	48
D.	Metodologi Penelitian.....	49
	1. <i>User stories</i>	53
	2. <i>Product backlog</i>	54
E.	Metode Pengumpulan Data.....	55
	1. Wawancara.....	56
	2. Observasi.....	57
F.	Perancangan Sistem.....	57
	1. <i>Use case diagram</i>	57
	2. <i>Activity diagram</i>	58
	3. <i>Sequence Diagram</i>	67
	4. <i>Class Diagram</i>	75
	5. Desain Antarmuka atau <i>Interface</i> sistem	77
G.	Pengujian Sistem.....	88
H.	Perhitungan Cara Kerja Sistem	97
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		100
A.	Hasil.....	100
B.	Pembahasan.....	101
C.	Hasil Pengujian Sistem.....	145
V. SIMPULAN DAN SARAN.....		156
A.	Simpulan	156

B. Saran.....	157
DAFTAR PUSTAKA.....	160

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	40
Tabel 2. Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	42
Tabel 3. Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	43
Tabel 4. Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	44
Tabel 5. <i>Test Scenario Black-Box</i> Untuk Admin.....	89
Tabel 6. <i>Test Scenario Black Box</i> Untuk Pemilik Toko.....	91
Tabel 7. Perhitungan Cara Kerja Sistem	98
Tabel 8. Daftar <i>Model Sistem Business Intelligence Dashboard</i>	102
Tabel 9. Daftar <i>View Sistem Business Intelligence Dashboard</i>	103
Tabel 10. Daftar <i>Controller Sistem Business Intelligence Dashboard</i>	105
Tabel 11. Daftar Jadwal Pengerjaan Sistem	108
Tabel 12. <i>Sprint Planning</i>	109
Tabel 13. Progress <i>Daily Scrum Sprint</i> ke-1	114
Tabel 14. Progress <i>Daily Scrum Sprint</i> ke-2	116
Tabel 15. Progress <i>Daily Scrum Sprint</i> ke-3	119
Tabel 16. Progress <i>Daily Scrum Sprint</i> ke-4	122
Tabel 17. Progress <i>Daily Scrum Sprint</i> ke-5	125
Tabel 18. Progress <i>Daily Scrum Sprint</i> ke-6	136

Tabel 19. Hasil <i>Test Scenario Black-Box</i> Super Admin	145
Tabel 20. Hasil <i>Test Scenario Black-Box</i> Pemilik Toko	147

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Implementasi Scrum.....	45
Gambar 2. Alur Metode Scrum.	50
Gambar 3. Hubungan Antar Sistem.	51
Gambar 4. <i>Product Backlog</i> Masing-masing Sistem.	54
Gambar 5. <i>Use Case Diagram</i>	58
Gambar 6. <i>Activity Diagram</i> Admin Manambah Akun.....	59
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> Admin Mengubah <i>Password User</i>	59
Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> Admin Mengubah Level <i>User</i>	60
Gambar 9. <i>Activity Diagram</i> Admin Menghapus Akun.	60
Gambar 10. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Target Pendapatan.	61
Gambar 11. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Informasi Transaksi.	61
Gambar 12. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Tingkat Kualitas <i>Supplier</i> . .	62
Gambar 13. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses <i>Monitoring Supplier</i>	62
Gambar 14. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Minat Barang.	63
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses <i>Monitoring Member</i>	63
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Sesi Penjualan.	64
Gambar 17. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Data <i>Member</i>	64
Gambar 18. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Data <i>Supplier</i>	65

Gambar 19. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Detail Data <i>Supplier</i>	65
Gambar 20. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Data Master Barang.	66
Gambar 21. <i>Activity Diagram</i> Pemilik Toko Akses Data Kategori Barang.	66
Gambar 22. <i>Sequence Diagram</i> Admin Menambah Akun.	67
Gambar 23. <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengubah <i>Password User</i>	68
Gambar 24. <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengubah Level <i>User</i>	68
Gambar 25. <i>Sequence Diagram</i> Admin Menghapus Akun.	69
Gambar 26. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Target Pendapatan.	69
Gambar 27. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Informasi Transaksi.	70
Gambar 28. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Tingkat Kualitas <i>Supplier</i>	70
Gambar 29. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses <i>Monitoring Supplier</i>	71
Gambar 30. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Minat Barang.	71
Gambar 31. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses <i>Monitoring Member</i>	72
Gambar 32. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Sesi Penjualan.	72
Gambar 33. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Data <i>Member</i>	73
Gambar 34. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Data <i>Supplier</i>	73
Gambar 35. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Data Master Barang.	74
Gambar 36. <i>Sequence Diagram</i> Pemilik Toko Akses Kategori Barang.	74
Gambar 37. <i>Class Diagram</i>	76
Gambar 38. Rancangan <i>Interface User Data</i>	77
Gambar 39. Rancangan <i>Interface Mengubah Password User</i>	78
Gambar 40. Rancangan <i>Interface Mengubah Level User</i>	78
Gambar 41. Rancangan <i>Interface Menghapus User</i>	79
Gambar 42. Rancangan <i>Interface Target Pendapatan</i>	79

Gambar 43. Rancangan <i>Interface</i> Informasi Transaksi.	80
Gambar 44. Rancangan <i>Interface</i> Tingkat Kualitas <i>Supplier</i>	81
Gambar 45. Rancangan <i>Interface</i> <i>Monitoring Supplier</i>	82
Gambar 46. Rancangan <i>Interface</i> Minat Barang.	83
Gambar 47. Rancangan <i>Interface</i> <i>Monitoring Member</i>	85
Gambar 48. Rancangan <i>Interface</i> Sesi Penjualan.	86
Gambar 49. Rancangan <i>Interface</i> <i>Member</i>	86
Gambar 50. Rancangan <i>Interface</i> <i>Supplier</i>	87
Gambar 51. Rancangan <i>Interface</i> Master Barang.	87
Gambar 52. Rancangan <i>Interface</i> Kategori.	88
Gambar 53. Halaman Target Pendapatan.	127
Gambar 54. Tampilan Pendapatan Per Hari.	128
Gambar 55. Tampilan Pendapatan Per Bulan.	128
Gambar 56. Tampilan Pendapatan Per Tahun.	128
Gambar 57. Tampilan Statistik Omzet Per Bulan.	129
Gambar 58. Tampilan Statistik Omzet Per Tahun.	129
Gambar 59. Halaman Informasi Transaksi.	130
Gambar 60. Tampilan Data Pembelian dan Data Penjualan.	130
Gambar 61. Tampilan Data Penjualan Dalam Kalender Hijriah.	130
Gambar 62. Tampilan Rata-rata Pembelian.	131
Gambar 63. Tampilan Rata-rata Penjualan.	131
Gambar 64. Halaman <i>Monitoring Member</i>	132
Gambar 65. Data Rekap Transaksi <i>Member</i>	132
Gambar 66. Statistik Jumlah Penjualan <i>Member Non Member</i> Perbulan.	132

Gambar 67. Statistik Jumlah Penjualan <i>Member Non Member</i> Tahun.	133
Gambar 68. Statistik Omzet Penjualan <i>Member Non Member</i> Perbulan.	133
Gambar 69. Statistik Omzet Penjualan <i>Member Non Member</i> Tahun.	133
Gambar 70. Halaman Sesi Penjualan.	134
Gambar 71. Halaman Data <i>Member</i>	134
Gambar 72. Halaman Master Barang.	134
Gambar 73. Halaman <i>Supplier</i>	135
Gambar 74. Halaman Kategori.	135
Gambar 75. Halaman Tingkat Kualitas <i>Supplier</i>	138
Gambar 76. Tampilan Tingkat Kualitas <i>Supplier</i> Tertinggi.	138
Gambar 77. Tampilan Tingkat Kualitas <i>Supplier</i> Terendah.	139
Gambar 78. Halaman <i>Monitoring Supplier</i>	139
Gambar 79. Tampilan Data Barang <i>Supplier</i>	140
Gambar 80. Tampilan Detail Data Barang <i>Supplier</i>	140
Gambar 81. Grafik Data Transaksi Setahun Sebelumnya.	140
Gambar 82. Grafik Data Transaksi Sebulan Sebelumnya.	141
Gambar 83. Data Barang Tiap <i>Department</i>	141
Gambar 84. Data Barang Tertunda.	141
Gambar 85. Halaman Minat Barang.	142
Gambar 86. Data Tabel Frekuensi.	142
Gambar 87. Data Tabel Frekuensi (Lanjutan).	143
Gambar 88. Tingkatan Setiap Barang.	143

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usaha merupakan suatu unit ekonomi yang melakukan aktivitas dengan tujuan menghasilkan barang atau jasa untuk dijual ataupun ditukar dengan barang lain, ada seseorang atau lebih yang bertanggung jawab dan punya kewenangan untuk mengelola usaha tersebut. Kewenangan yang dimaksud meliputi kewenangan di bidang kepegawaian, pemasaran, keuangan, dan lain sebagainya (BPS, 2018). Terdapat beberapa penggolongan unit usaha diantaranya Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Penggolongan tersebut dilihat berdasarkan banyaknya tenaga kerja yang bekerja, tanpa harus melihat apakah perusahaan tersebut menggunakan mesin tenaga atau tidak, serta tanpa memperhatikan besarnya modal perusahaan.

CV. Duta Square yaitu sebuah toko yang menyediakan lebih dari ratusan pilihan produk dari segala kebutuhan mulai dari busana muslim, baju koko, pakaian haji, mukena, peci, hingga aksesoris untuk berhijab. Dengan melihat perkembangan bisnis yang cukup pesat pemilik toko berfikir untuk menambah penjualan dengan menjual barang-barang yang lainnya seperti jam, minyak wangi, mainan anak-anak, dan lain sebagainya. Bisa dikatakan, tempat ini

merupakan mal yang menyediakan seluruh merek produk dan jenis pakaian atau perlengkapan muslim terbesar di Lampung (Tribun News, 2012).

Pengambilan keputusan sangat diperlukan suatu perusahaan dalam kegiatan proses bisnis. Selama ini proses bisnis yang berjalan di CV. Duta Square hanya sampai pencatatan transaksi jual belinya saja, catatan transaksi tersebut tidak digunakan untuk menghasilkan suatu keputusan bisnis yang dapat mengembangkan strategi bisnis baru. Pemilik kurang mengetahui bagaimana cara mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengimplementasikan suatu strategi yang efektif untuk dijadikan keputusan. Pengambilan keputusan dalam urusan bisnis memerlukan data yang terintegrasikan dari semua bagian mulai dari stok barang, data penjualan sampai dengan laporan keuangan, biasanya hal ini bisa dilakukan dengan *business intelligence dashboard*.

Pada salah satu jurnal penelitian yang membahas tentang *dashboard*, penelitian itu membangun *dashboard information system* yang sesuai dengan kebutuhan bisnisnya agar dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan bisnis. Adapun informasi yang disajikan dalam penelitian itu diantaranya *summary* transaksi pemesanan tiket pesawat per wilayah, *summary* transaksi penjualan tiket pesawat per wilayah, *summary* transaksi pemesanan tiket pesawat per cabang, *summary* transaksi penjualan tiket pesawat per cabang, dan informasi perkembangan penjualan dan pemesanan (Anggoro & Aksani, 2015). Penelitian yang dilakukan belum dapat melihat tren penjualan dan pemesanan.

Business intelligence adalah konsep mengumpulkan data, menyimpan data, dan menyeleksi data guna menyediakan informasi untuk membantu dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan bisnis bagi perusahaan. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem informasi adalah sebagai tempat *entry* data, sedangkan aplikasi *business intelligence* sebagai tempat analisa data. Dimana konsep *business intelligence* mengubah suatu informasi menjadi pengetahuan dan pemahaman baru untuk suatu organisasi (Retno, dkk, 2014). Dengan begitu data penjualan dapat dianalisa oleh pemilik toko untuk menentukan proses bisnis yang baru sesuai dengan kebutuhan pembeli.

CV. Duta Square pernah ditawarkan oleh salah satu perusahaan untuk menggunakan sebuah sistem mengenai *business intelligence*, tetapi karena harga jual yang diberikan oleh perusahaan tersebut kepada CV. Duta Square cukup tinggi, maka pemilik toko memutuskan untuk tidak menerima atau menggunakan sistem yang ditawarkan.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan sebelumnya, untuk bisa melakukan pengambilan keputusan berdasarkan data pembelian dan data penjualan akan dikembangkan suatu sistem pengembangan *business intelligence dashboard*. Maka dibuat sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan *Business Intelligence Dashboard* Pada Usaha Retail di CV. Duta Square Bandar Lampung”. Dengan adanya sistem ini diharapkan pemilik toko dapat dipermudah dalam pengambilan keputusan dari proses bisnis, hasil yang akan ditampilkan dari sistem ini yaitu berupa grafik dengan bentuk, perhitungan, dan

fungsi yang berbeda-beda diantaranya menampilkan tren penjualan, target penghasilan, kualitas dari tiap *supplier*, data pembelian, data penjualan, dan lain sebagainya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mengimplementasikan *business intelligence* pada sebuah sistem yang dapat menampilkan banyaknya transaksi penjualan dalam jangka waktu tertentu, serta mengembangkan *dashboard* yang dapat membantu pemilik toko dalam pengambilan sebuah keputusan bisnis”.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. sistem ini hanya digunakan oleh pemilik toko,
2. sistem ini berhubungan dengan Sistem *Customer Relationship Management* (CRM) dan Sistem *Supplier* dan Stok Gudang (SSG),
3. sistem informasi ini berbasis web,
4. pemilik toko dapat melihat target penghasilan, informasi transaksi, minat barang, dan *monitoring member* dalam bentuk grafik *bar chart*, *line chart*, serta *pie chart*, dan
5. pemilik toko dapat mengetahui hasil penjualan dan pembelian.

D. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan *dashboard* berbasis web yang mampu membantu pemilik toko dalam menghasilkan suatu keputusan bisnis dari hasil transaksi penjualan dan pembelian di CV. Duta Square.

E. Manfaat

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat baik bagi pengembang maupun instansi. Manfaat tersebut yaitu:

1. Bagi pengembang
 - a. menambah keterampilan dalam pembuatan sebuah sistem informasi yang dapat diimplementasikan ke dalam suatu masalah,
 - b. menambah pengetahuan tentang analisis sistem dalam pemrograman web, dan
 - c. menambah wawasan mengenai *business intelligence dashboard* dalam meningkatkan proses bisnis yang berjalan di CV. Duta Square.

2. Bagi instansi terkait (CV. Duta Square Bandar Lampung)
 - a. mempermudah dalam pengambilan sebuah keputusan,
 - b. memudahkan CV. Duta Square dalam meningkatkan proses bisnis, dan
 - c. mempersingkat waktu dalam pengambilan keputusan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. CV. Duta Square

Duta square didirikan pada tahun 2004 oleh wirausahawan bernama Adrisman. Awal mulanya beliau mendirikan *brand* Duta dengan menjual perhiasan dan busana muslim di toko pertamanya yang berada di Simpur Center. Kemudian melihat pangsa pasar yang cukup besar dalam penjualan Pakaian Muslim, beliau lebih memfokuskan dalam bidang ini.

Pada tahun 2010 *owner* mencoba untuk membuka cabang di Bambu Kuning, dan tahun 2011 membuka cabang lagi di Jalan Wolter Monginsidi. Melihat respon pelanggan yang cukup baik dalam pembukaan toko di luar mal, maka *owner* terus mengembangkan bisnisnya. Kemudian tahun 2013 *owner* mencoba untuk membangun toko di daerah Teuku Umar dengan *brand* Duta Square.

Pada tahun 2016 *owner* mendaftarkan *brand* Duta Square sebagai Perseroan Komanditor atau Commanditaire Vennootschap dengan nama CV. Duta Square. Sekarang Duta Square menyediakan pakaian muslim, kebutuhan *fashion*, dan beberapa alat kebutuhan. Dalam pengoperasiannya CV. Duta Square memiliki 48 karyawan dan berlokasi di Jalan Teuku Umar.

B. *Business Intelligence*

Business intelligence (BI) merupakan salah satu sistem atau aplikasi yang berfungsi untuk mengubah data operasional, data transaksional, atau data lainnya di suatu perusahaan atau organisasi menjadi bentuk pengetahuan. Aplikasi ini melakukan analisis data-data di masa lampau, menganalisisnya dan kemudian menggunakan suatu pengetahuan untuk mendukung keputusan dan perencanaan organisasi (Witjaksono, dkk, 2015).

Business intelligence merupakan metode yang digunakan sebagai sarana untuk mengelola data dan dukungan pengambilan keputusan. *Business intelligence* juga disebut sebagai pengetahuan yang didapat dari hasil analisis data yang diperoleh dari sebuah proses bisnis atau kegiatan suatu organisasi. *Business intelligence* dapat diartikan juga sebagai upaya untuk memaksimalkan kinerja dari suatu organisasi atau perusahaan. Sistem yang menggunakan *business intelligence* berfokus pada pengumpulan data, penyediaan akses, serta menganalisa data dan informasi dari kinerja suatu organisasi atau perusahaan. *Business intelligence* dapat membantu suatu organisasi atau perusahaan dalam mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja organisasi atau perusahaan, sehingga dapat membantu organisasi atau perusahaan dalam pengambilan sebuah keputusan sekaligus meningkatkan keunggulannya. Dengan *business intelligence* sebuah organisasi juga dapat menganalisis perubahan tren, sehingga organisasi tersebut dapat menentukan strategi guna menghadapi perubahan tren tersebut (Henderi, dkk., 2012).

Penggunaan *business intelligence* pada dasarnya tidak selalu mengubah atau menggantikan sistem informasi yang digunakan sebelumnya. Namun, *business intelligence* berguna untuk menambahkan layanan pada sistem yang telah ada sehingga data yang telah dimiliki oleh sistem informasi yang digunakan dapat menghasilkan informasi yang komprehensif dan memiliki kegunaan yang baik (Darudiato, dkk., 2010).

C. Pengembangan *Dashboard*

Dashboard adalah sebuah sistem informasi yang menyajikan informasi mengenai indikator utama dari aktifitas organisasi secara sekilas. Biasanya *dashboard* menghasilkan model yang digunakan untuk pengembangan *dashboard* bagi kebutuhan *monitoring* dan evaluasi kinerja dari suatu perusahaan. *Monitoring* dan evaluasi kinerja dilakukan secara terus menerus oleh suatu perusahaan untuk memastikan bahwa proses bisnis yang dijalankannya dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui strategi pengelolaan yang tepat (Hariyanti, dkk, 2011).

D. Sistem Informasi

Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan (Kadir, 2014).

E. Situs Web

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext* (Hidayat, 2010).

F. PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

PHP atau yang memiliki kepanjangan *PHP Hypertext Preprocessor* adalah suatu bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membangun suatu *website* dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah kondisi yang berbeda. Dimana, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout website*, sedangkan PHP digunakan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP, *website* akan sangat mudah di-*maintenance* (Saputra, 2011).

PHP berjalan pada sisi *server* sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Dengan demikian salah satu syarat untuk menjalankan program PHP adalah dengan menggunakan *web server*.

PHP bersifat *open source* sehingga dapat dipakai semua orang tanpa harus membayar lisensi. Selain itu PHP mampu berjalan dengan berbagai sistem operasi diantaranya Windows, Linux, MacOS, dan lain sebagainya.

G. Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*). Laravel adalah pengembangan *website* berbasis MVC yang ditulis dalam PHP dan dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu (Otwell, 2012).

H. CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*, berisi rangkaian instruksi yang menentukan bagaimana suatu teks akan tertampil di halaman *website*. Perancangan desain teks dapat dilakukan dengan mendefinisikan *fonts* (huruf), *colors* (warna), *margins* (ukuran), *background* (latar belakang), *font sizes* (ukuran huruf), dan lain sebagainya. Elemen-elemen seperti *colors* (warna), *fonts* (huruf), *sizes* (ukuran) dan *spacing* (jarak) disebut juga *styles*. *Cascading Style Sheets* juga bisa berarti meletakkan *styles* yang berbeda pada lapisan yang berbeda. CSS terdiri dari *style sheet* yang memberitahukan *browser* bagaimana

suatu dokumen akan disajikan. Fitur-fitur baru pada halaman web lama dapat ditambahkan dengan bantuan *style sheet*. Saat menggunakan CSS, tidak perlu lagi untuk menulis *font*, *color*, atau *size* pada setiap paragraf atau dokumen (Muslim & Dayana, 2016).

I. Bootstrap

Bootstrap merupakan *framework* CSS yang dikhususkan untuk pengembangan *front end website*, dibuat pertama kali pada tahun 2010 di Twitter oleh @mdo dan @fat. Bootstrap dikenal sebagai Twitter Blueprint, sebelum Bootstrap dirilis pengembang terus mengembangkan Bootstrap agar menjadi *framework* yang mudah dimengerti oleh penggunanya. Hal ini bertujuan agar Bootstrap lebih unggul dari *farmework* yang lain.

Pada hari Jumat, 19 Agustus 2011 Bootstrap telah memiliki lebih dari dua puluh rilis, termasuk dua penulisan ulang utama dengan v2 dan v3. Selain itu Bootstrap telah menambahkan fungsionalitas responsif ke seluruh kerangka kerja sebagai *stylesheet* opsional. Tidak hanya itu pengembang Bootstrap membangun Bootstrap 3 untuk membuat responsif secara *default* dengan pendekatan *mobile* (Bootstrap, 2014).

J. Webuzo

Webuzo merupakan panel kontrol pengguna atau manajer aplikasi yang menggabungkan banyak aplikasi dengan skrip berbasis *server* yang

membuatnya lebih mudah digunakan. Dengan adanya webuzo, pengguna akan mendapatkan *control panel* dan penginstal aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk menginstal aplikasi dengan satu klik. Selain itu, webuzo memiliki *Domain Management Capabilities* (kemampuan pengelolaan domain), *MySQL Management*, *phpMyAdmin*, *FTP Support*, dan lain sebagainya (Webuzo, 2019).

K. Database

Database (Basis Data) merupakan sekumpulan data yang tersimpan dalam penyimpanan komputer. Penggunaan *Database* berfungsi sebagai penyedia informasi dan tempat penyimpanan berbagai jenis data untuk pemakainya. Setiap data pada *database* saling terintegrasi antara satu dan lainnya, dan diproses oleh perangkat lunak tertentu (Setyawan & Wandyatmono, 2009). Istilah *database* sendiri mengacu pada koleksi data-data yang saling terkait satu sama lain dimana tujuan *database* adalah dapat digunakan untuk mengelola data dengan lebih efektif dan efisien. Jadi secara konsep basis data atau *database* adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tata cara tertentu untuk membentuk data baru atau informasi.

L. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah *software open source* yang ditulis menggunakan pemrograman php, yang bertujuan untuk menangani administrasi dari MySQL melalui web. *Software* phpMyAdmin juga menyediakan dukungan terhadap MariaDB. Pengoperasian *database* seperti mengelola basis data, tabel, kolom, relasi, indeks, perizinan, dan lain-lain dapat dilakukan melalui GUI *interface* namun *user* juga tetap dapat menggunakan sintaks SQL dalam penggunaannya (Phpmyadmin, 2018).

M. Application Programming Interface (API)

API atau *Application Programming Interface* adalah kumpulan elemen yang merupakan kunci dari pengembangan sistem terdistribusi. Hal ini dapat terjadi karena API dapat melakukan distribusi dengan berbagai macam *platform* tanpa masalah. Dengan adanya konsep API telah mendorong perkembangan sistem dengan berbagai macam platform seperti ponsel, sosial media, dan aplikasi berbasis *cloud* (Martin-Lopez, dkk, 2019).

N. Vue.js

Vue merupakan *framework* atau kerangka kerja progresif berbasis javascript untuk membangun antar muka atau *interface* pengguna. Berbeda dengan *framework* monolitik lainnya, Vue dirancang dari bawah ke atas agar dapat diadopsi secara bertahap. *Library* pada vue hanya berada pada layer *view*

sehingga mudah untuk diintegrasikan dengan *library* atau proyek lainnya. Vue juga sangat baik dalam pembuatan Aplikasi *Single-Page* yang canggih saat digunakan dengan *tool* dan *library* pendukung lainnya (Vuejs, 2019).

O. Chart.js

Chartjs merupakan salah satu *library open source* yang memanfaatkan *element canvas* untuk membuat grafik yang akan ditampilkan melalui *web browser*. Pengguna dapat memanfaatkan *library chartjs* untuk menampilkan informasi laporan dalam bentuk grafik sehingga lebih mudah dipahami oleh orang lain daripada menampilkan data dalam bentuk tabel. Terdapat 8 (delapan) tipe *chart* diantaranya *bar charts*, *line charts*, *pie* dan *doughnut charts*, *radar charts*, *area charts*, dan *bubble charts*. Dalam implementasinya chartjs sangat responsif (Chartjs, 2019).

P. Tahun Hijriah

Secara umum kalender dikategorikan ke dalam tiga mazhab besar perhitungan kalender. Pertama, kalender Masehi atau kalender Kristen yang merupakan sistem kalender yang menjadikan pergerakan matahari sebagai acuan perhitungannya (syamsiah). Kedua, kalender bulan (qamariah) atau lunar kalender yang berdasarkan pada perjalanan bulan selama mengorbit (berevolusi terhadap bumi).

Kalender Islam atau Kalender Hijriah adalah murni lunar kalender yang mengikuti siklus fase bulan tanpa ada keterkaitan dengan tahun tropis. Ketiga, luni-solar kalender, yang merupakan gabungan atas sistem lunar dan sistem solar. Kalender luni-solar memiliki urutan bulan yang mengacu pada siklus fase bulan, namun pada setiap tahun ada sebuah sisipan diberikan agar kalender ini tetap sinkron dengan kalender musim.

Hijriah adalah jenis kalender yang dipakai oleh umat Muslim dunia. Kalender ini dibentuk berdasarkan revolusi bulan terhadap bumi. Karena berdasarkan peredaran bulan, maka dalam penentuan awal bulannya sering terjadi perbedaan yang disebabkan oleh ketidaksamaan antara siklus penanggalan kalender bulan dengan siklus penanggalan kalender matahari yang lazim digunakan (Rofiuddin, 2016). Nama-nama bulan dalam kalender hijriah yaitu Muharram, Safar, Rabuil Awal, Rabiul Akhir, Jumadil Awal, Jumadil Akhir, Rajab, Syaban, Ramadhan, Syawal, Dzulkaidah, dan Dzulhijjah.

Q. *Unified Modeling Language (UML)*

UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang paradigma-nya ‘berorientasi objek’. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Adapun tujuan pemodelan (dalam kerangka pengembangan






sistem atau perangkat lunak) adalah sebagai sarana analisis, pemahaman visualisasi, dan komunikasi antar anggota tim pengembang (Nugroho, 2010).






Pada UML terdapat diagram-diagram pemodelan yaitu.

1. Use case diagram

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yang memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara *actor* dengan *use case* dalam sistem (Mahdiana, 2011). Pada Tabel 1 menampilkan beberapa simbol-simbol *use case diagram* yang dapat digunakan dalam pembuatan *Unified Modeling Language* (UML).

Tabel 1. Simbol-simbol *Use Case Diagram*






NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case diagram</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

2. Activity diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas (*workflows*) dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir (Sopiah, 2012). Pada Tabel 2 memperlihatkan simbol-simbol *activity diagram*.

Tabel 2. Simbol-simbol *Activity Diagram*








NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

3. *Class diagram*

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi obyek. *Class diagram* menggambarkan keadaan (atribut atau properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode atau fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-

lain (Mahdiana, 2011). Tabel 3 merupakan simbol-simbol dari *class diagram*.

Tabel 3. Simbol-simbol *Class Diagram*

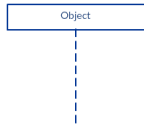
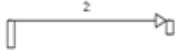


NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

4. *Sequence diagram*

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut

(Sopiah, 2012). Pada Tabel 4 memperlihatkan simbol-simbol dari *sequence diagram*.

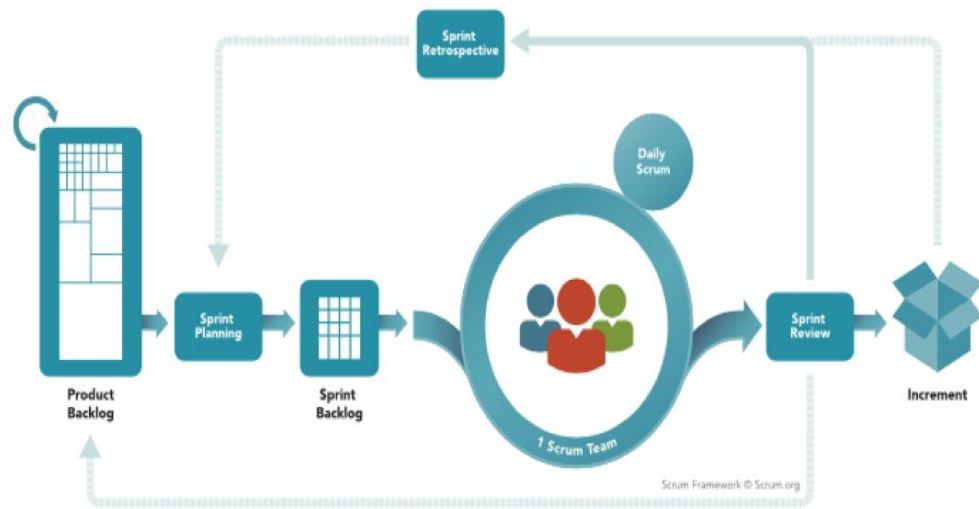
Tabel 4. Simbol-simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3		<i>Object Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
4		<i>Message to Self</i>	Menggambarkan pesan atau hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

R. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan sistem menggunakan metode Scrum. Penulis memilih metode pengembangan ini dikarenakan penulis merasa metode ini merupakan metode yang cocok untuk digunakan secara berkelompok. Tahapan pembuatan dan pengembangan sistem yang dilakukan dengan metode Scrum dapat dilihat pada Gambar 1.

SCRUM FRAMEWORK



Gambar 1. Implementasi Scrum.

Sumber : (<https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>)

Scrum merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengelola pengembangan produk kompleks sejak tahun 1990-an. Kerangka kerja Scrum terdiri dari *Scrum team*, artefak, dan aturan. Setiap komponen dari Scrum mempunyai tujuan masing-masing dan sangat penting bagi keberhasilan penggunaan Scrum.

Adapun penjelasan tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode Scrum adalah:

1. *Product backlog*

Pada tahapan ini menjelaskan tentang semua fitur, fungsi, kebutuhan yang diperlukan sistem untuk dirilis nantinya. Kebutuhan yang dianalisis pada

tahapan ini diantaranya kebutuhan sistem, kebutuhan *software* maupun *hardware*, *user interface*, sampai dengan analisis sistem yang akan berjalan.

2. *Sprint planning*

Setelah menganalisis semua kebutuhan yang diperlukan, selanjutnya dilakukan sebuah tahapan *sprint planning*. Dimana, tahapan ini dilakukan sebuah diskusi dengan semua rekan tim untuk menentukan bagian-bagian yang akan dikerjakan oleh masing-masing tim.

3. *Sprint backlog*

Pada tahapan ini akan menampilkan seluruh pekerjaan yang akan dicapai. Kemudian, dipastikan bahwa pekerjaan apa saja yang sudah mengalami peningkatan. Setidaknya ada satu peningkatan proses pada tahapan *sprint backlog*.

4. *Daily scrum*

Tahapan *Daily Scrum* digunakan untuk memantau sisa pekerjaan, setiap harinya semua anggota tim harus hadir dalam *meeting* untuk melaporkan pekerjaan yang sudah dikerjakan oleh masing-masing anggota tim.

5. *Sprint review*

Pada tahapan ini dilakukan diskusi untuk mengevaluasi semua pekerjaan.

6. *Increment*

Increment yaitu hasil pekerjaan yang telah diselesaikan dan dapat digunakan (Schwaber & Sutherland, 2017).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung dan CV. Duta Square Bandar Lampung. Waktu penelitian ini dimulai pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019 pada bulan September 2018 dan direncanakan selesai pada bulan Agustus 2019.

B. Perangkat Keras (*Hardware*) yang Digunakan

Perangkat keras yang penulis gunakan dalam proses pengembangan *business intelligence dashboard* pada usaha retail di CV. Duta Square Bandar Lampung ini, yaitu.

1. Laptop dengan spesifikasi:
 - a. Intel(R) Core(TM) i5-5200U CPU @2.20GHz,
 - b. RAM 4.00 GB,
 - c. 120 GB HDD.
2. Koneksi Jaringan Internet.

C. Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan

Perangkat lunak yang penulis gunakan yaitu:

1. Sistem Operasi: *Windows 10 Enterprise*

2. Aplikasi:

- Balsamiq Mockups 3 sebagai aplikasi pengolah grafis.
- *Atom Text Editor* versi 1.25.1 sebagai aplikasi untuk menulis *code* program.
- *Web Browser Google Chrome* untuk menguji dan menjalankan sistem.
- *Star UML* sebagai aplikasi untuk membuat diagram model sistem informasi.

3. Web Aplikasi

- *Application Programming Interface (API)* sebagai pertukaran data antar sistem.
- *Draw.io* sebagai aplikasi untuk membuat diagram.

4. *Engine Database*

- *MariaDB* sebagai *database* yang dipakai dalam pembuatan sistem.

5. *Framework*

- *Laravel* sebagai *framework* dalam pembuatan *website* untuk mengatur logika dan kerja sistem dengan bahasa pemrograman PHP.
- *Bootstrap* sebagai *framework* berbasis *css* yang berguna mengatur elemen *html* dan mempercantik tampilan *website*.
- *Vue.js* sebagai *framework* berbasis *javascript* untuk membuat aplikasi menjadi dinamis dan interaktif.

D. Metodologi Penelitian

Scrum merupakan metodologi yang paling cocok digunakan secara berkelompok. Terdapat beberapa tahapan yang kami lakukan dalam mengerjakan sistem dengan menggunakan metode Scrum.

Tahapan atau alur metode Scrum dapat dilihat pada Gambar 2. Pada tahapan Scrum terdapat *Scrum Team*, dimana *Scrum Team* memiliki pembagian masing-masing tugas. Pembagian tugas *Scrum Team* yaitu:

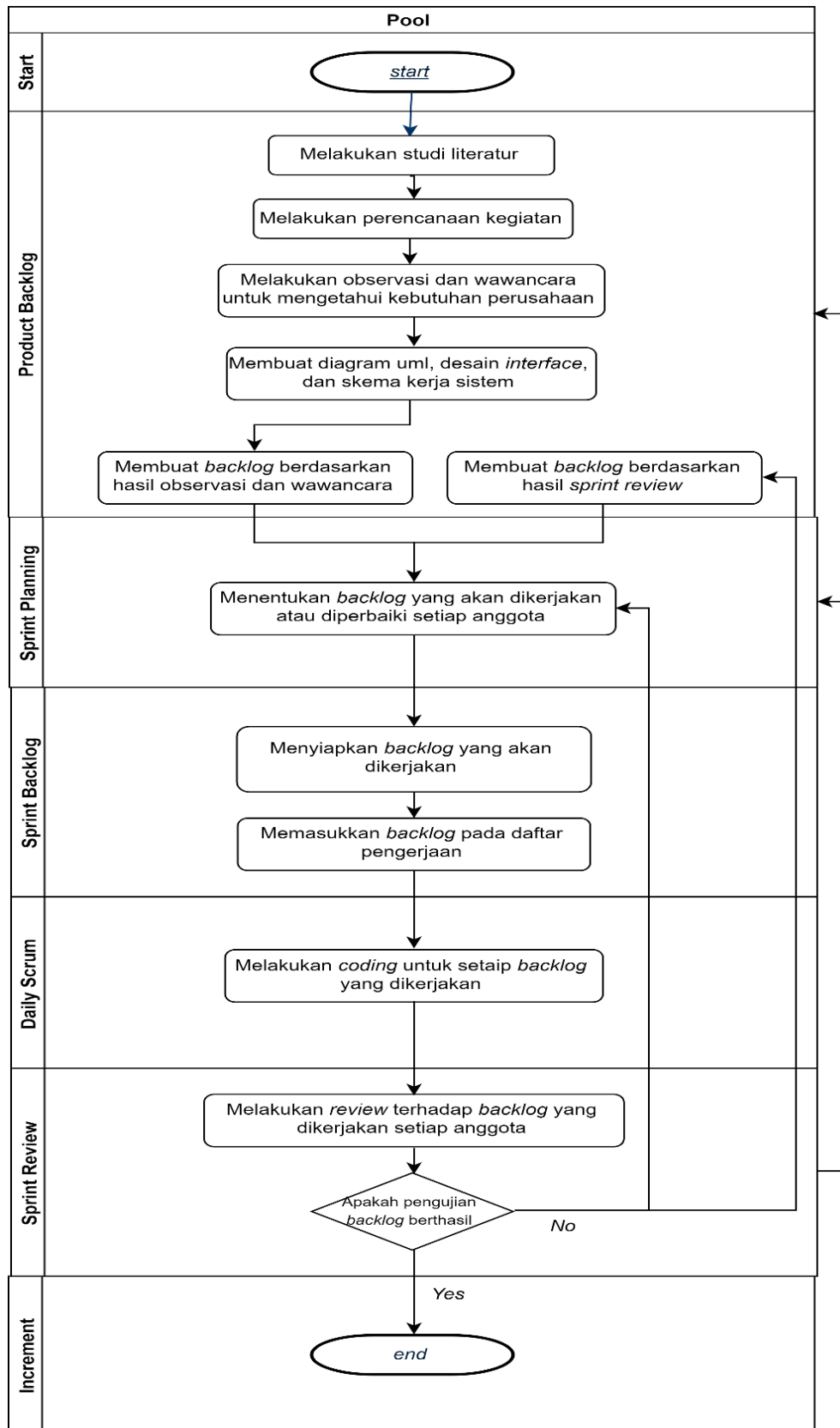
Product Owner : Yumilia Harianti

Scrum Master : Fikri Ahmad Maulana

Scrum Team : 1. Elin Aprilliana

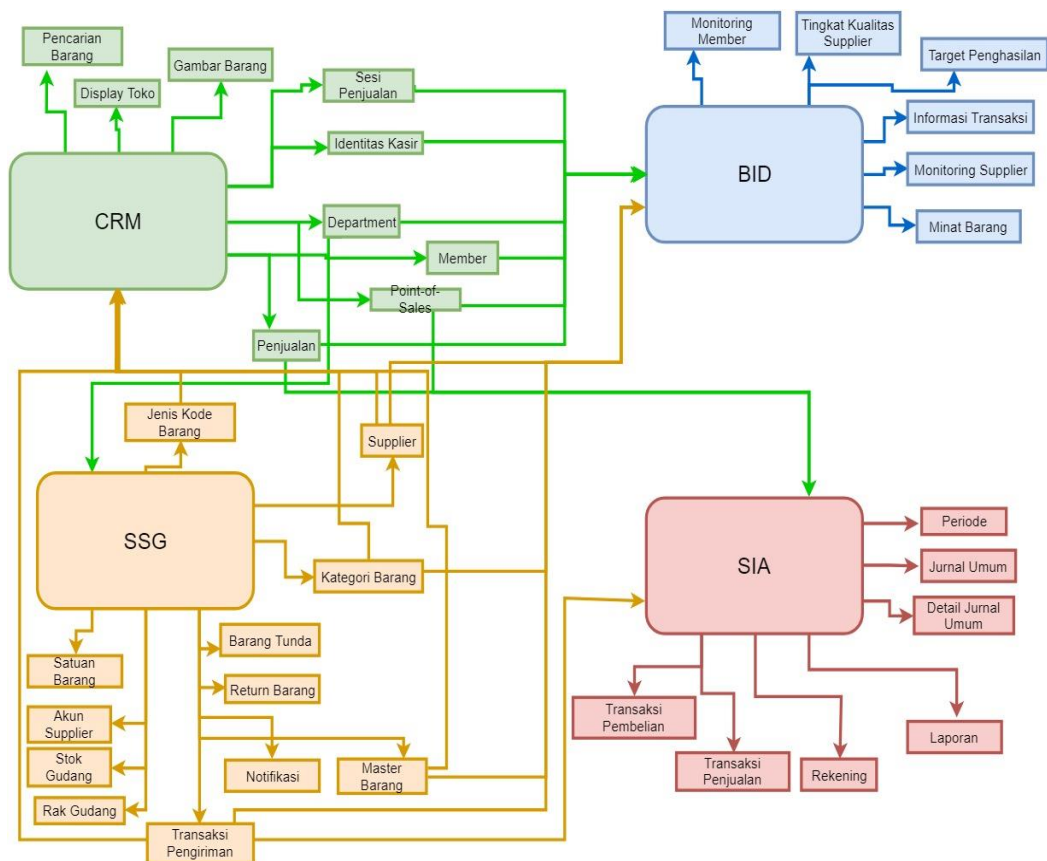
2. Jannati Asri Safitri

3. Dina Munjiati



Gambar 2. Alur Metode Scrum.

Sistem BID (*Bussiness Intelligence Dashboard*) dalam pengembangannya akan terhubung ke Sistem SSG (*Supplier dan Stok Gudang*) dan Sistem CRM (*Customer Relationship Management*). Sistem- sistem tersebut saling terhubung karena terjadi proses menerima dan mengirim data antar sistem. Proses pengiriman dan penerimaan data tersebut dilakukan dengan menggunakan API (*Application Programming Interface*). API dapat digunakan atau diakses oleh semua sistem dengan cara mengakses *route* API yang telah dibuat dimasing- masing sistem. Hubungan antar sistem diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Antar Sistem.

Gambar 3 menunjukkan hubungan antar sistem yang saling mengirim dan menerima data dari satu sistem ke sistem lainnya. Data yang dikirim dan diterima di antaranya sebagai berikut:

1. Sistem Informasi *Business Intelligence Dashboard* (BID)
 - Menerima data *supplier*, transaksi pengiriman, kode jenis barang, master barang, kategori, dan *return* barang dari sistem SSG.
 - Menerima data *point of sale*, penjualan, *member*, *department*, identitas kasir, dan sesi penjualan dari sistem CRM.
2. Sistem Informasi *Supplier* dan Stok Gudang (SSG)
 - Mengirim data ke sistem CRM berupa data *supplier*, transaksi pengiriman, kode jenis barang, master barang, kategori, dan *return* barang.
 - Mengirim data ke sistem BID berupa data *supplier*, transaksi pengiriman, kode jenis barang, master barang, kategori, dan *return* barang.
 - Mengirim data ke sistem SIA berupa data transaksi pengiriman dan master barang.
 - Menerima data *department* dari sistem CRM.
3. Sistem Informasi *Customer Relationship Management* (CRM)
 - Mengirim data ke sistem BID berupa data *point of sale*, penjualan, *member*, identitas kasir, dan sesi penjualan.
 - Mengirim data ke sistem SIA berupa data penjualan.
 - Mengirim data ke sistem SSG berupa data *department*.
 - Menerima data *supplier*, transaksi pengiriman, kode jenis barang, master barang, kategori, dan *return* barang dari sistem SSG.
4. Sistem Informasi Akuntansi (SIA)
 - Menerima data transaksi pengiriman dari sistem SSG.
 - Menerima data penjualan dari sistem CRM.

1. *User stories*

User stories merupakan deskripsi mengenai kebutuhan sistem dalam bahasa natural yang mudah dipahami oleh *end user* yang tidak memiliki *background* TI. Dalam penggunaan metode Scrum hal yang harus ditentukan oleh *Product Owner* adalah *user stories*. *User stories* digunakan untuk membuat *backlog*. Salah satu hal yang paling penting dari *user stories* ialah kolaborasi antara orang teknis dan orang bisnis untuk mencapai harapan dari pengembangan *software* (Kurniawan & Sani, 2019).

User Stories Owner

- a. sebagai seorang *owner*, saya ingin melihat statistik dan capaian dari target pendapatan, sehingga membantu saya dalam mengetahui jumlah pendapatan,
- b. sebagai seorang *owner*, saya ingin melihat informasi transaksi pembelian dan penjualan, agar memudahkan saya dalam *me-monitoring* data pembelian dan data penjualan,
- c. sebagai seorang *owner*, saya ingin mengetahui tingkat kualitas dari setiap *supplier*,
- d. sebagai seorang *owner*, saya ingin mempunyai data setiap *supplier* secara detail dan mengetahui barang yang sudah tidak di *order* lagi,
- e. sebagai seorang *owner*, saya ingin melihat minat barang di setiap kategori, agar memudahkan saya dalam *me-restock* barang,
- f. sebagai seorang *owner*, saya ingin melihat data penjualan yang dilakukan oleh *member* maupun *non member*,

2. Product backlog

Product backlog yang dimiliki Sistem CRM (*Customer Relationship Management*), Sistem SSG (*Supplier dan Stok Gudang*), Sistem BID (*Business Intelligence Dashboard*), dan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Product Backlog* Masing-masing Sistem.

Penjelasan dari setiap langkah-langkah yang ada pada metode Scrum yaitu:

1. *Sprint Planning*

Sprint planning dilakukan oleh seluruh tim, dan juga terkadang *product owner* ikut serta dalam *sprint planning*. *Sprint planning* dilakukan setiap 2 hari sekali.

2. *Sprint Backlog*

Sprint backlog dilakukan saat *sprint planning* telah dilaksanakan dan dipantau oleh *Scrum Master*. Pada tahapan ini setiap *backlog* yang ingin dilaksanakan dimasukkan pada kolom *to do*.

3. *Daily Scrum*

Pada tahapan ini tim akan melaksanakan *backlog* yang telah direncanakan dan tim akan lebih fokus untuk mendapatkan *sprint goal*.

4. *Sprint Review*

Pada tahapan *sprint review* ini tim akan meninjau hasil dari *sprint* yang dilakukan, tahapan ini juga akan menentukan apakah *backlog* yang dikerjakan masuk ke *increment* atau kembali ke tahap *sprint planning*.

5. *Increment*

Proses *increment* memiliki *output* yang telah dikerjakan oleh tim dan disetujui oleh *Scrum Master*. *Output* dari tahapan ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengerjakan *product backlog* yang berkaitan.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan untuk pengajuan solusi diantaranya yaitu:

1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengumpulan data yang berarti pertemuan antara dua orang atau lebih untuk saling bertukar informasi dengan cara tanya jawab, sehingga penanya dapat mengetahui informasi lebih detail. Wawancara yang dilakukan penulis yaitu mewawancarai pemilik toko CV. Duta Square Bandar Lampung. Kegiatan wawancara sudah dilakukan sebanyak 4 kali, yang pertama dilakukan wawancara untuk mendapatkan informasi tentang sejarah Duta Square, kemudian yang kedua wawancara mengenai masalah yang terjadi di Duta Square, yang ketiga mengenai kebutuhan apa saja yang dibutuhkan Duta Square dan yang keempat memvalidasi kebutuhan tersebut.

Kegiatan wawancara ada yang bersifat terstruktur dan tidak terstruktur. Wawancara terstruktur yaitu penanya telah mengetahui dengan pasti informasi apa yang hendak akan digali dari narasumber. Biasanya penanya telah menyusun atau membuat daftar pertanyaan yang nantinya akan dipertanyakan. Wawancara tidak terstruktur yaitu wawancara yang dilakukan secara bebas artinya penanya tidak menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan-pertanyaan spesifik, namun hanya memuat poin-poin penting dari masalah yang ingin digali dari narasumber.

2. Observasi

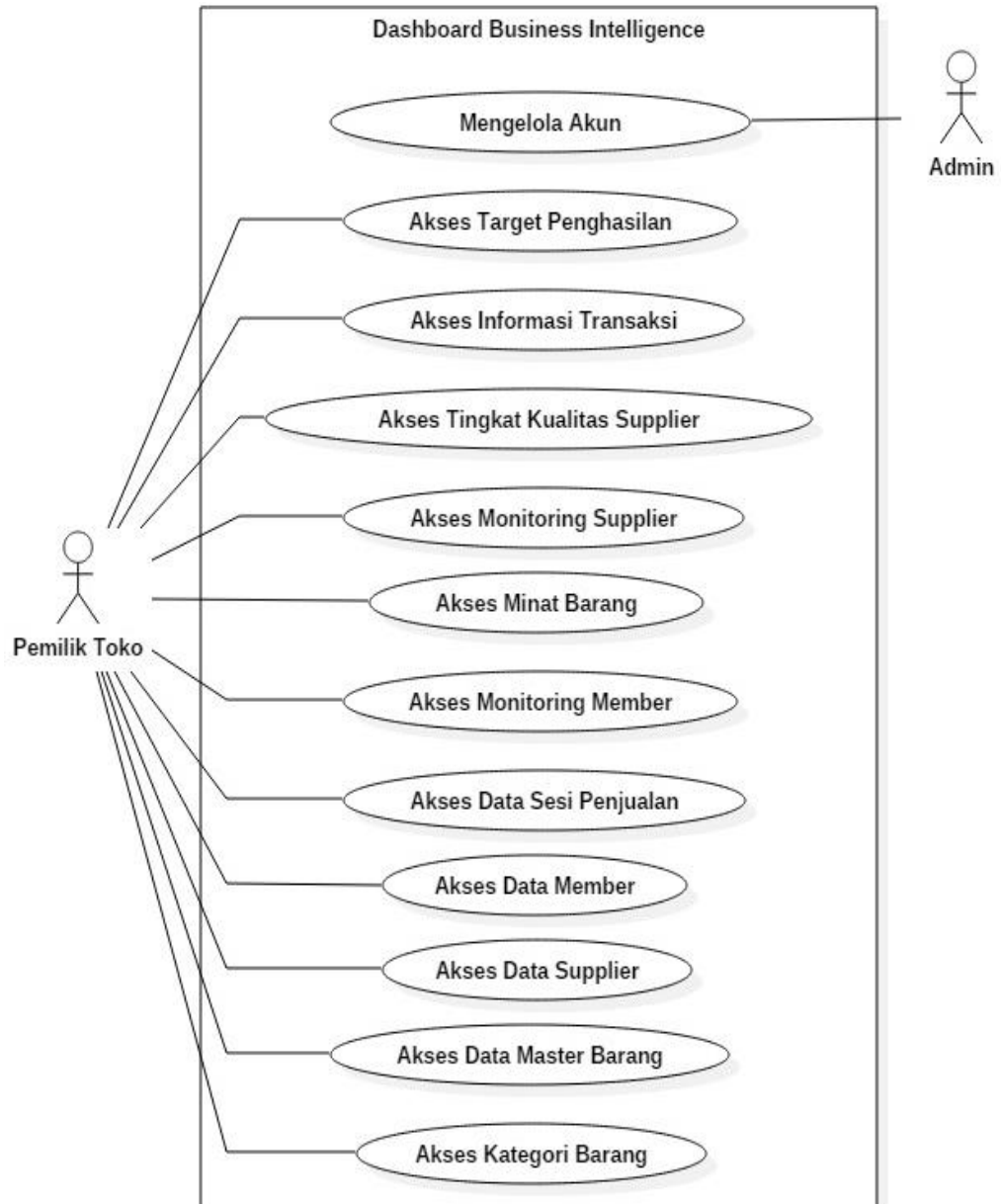
Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, yang terdiri dari berbagai jenis proses biologis dan psikologis, diantara yang terpenting adalah proses pengamatan. Observasi biasa dilakukan dengan cara mengamati objek secara langsung. Kegiatan observasi sudah dilakukan sebanyak 3 kali, yang pertama observasi dilakukan untuk mengetahui proses bisnis Duta Square, kemudian observasi kedua dan ketiga untuk mendapatkan *backlog* sistem.

F. Perancangan Sistem

Tahap selanjutnya yang dilakukan pada proses pembuatan sistem informasi ini yaitu perancangan desain sistem. Perancangan ini meliputi perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *interface*.

1. *Use case diagram*

Use case diagram adalah suatu model yang sangat fungsional dalam sebuah sistem yang menggunakan *actor* dan *use case*. Adapun *use case diagram* dari pengembangan *business intelligence dashboard* pada usaha retail di CV. Duta Square Bandar Lampung dapat dilihat pada Gambar 5.



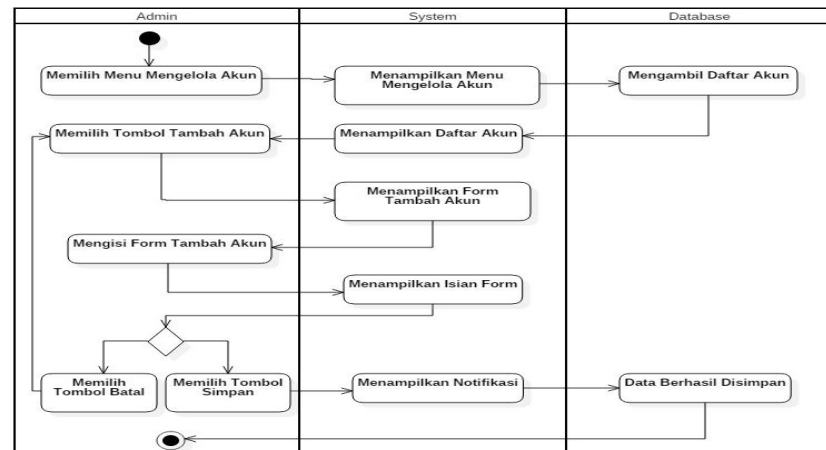
Gambar 5. Use Case Diagram.

2. Activity diagram

Activity diagram adalah suatu diagram menggambarkan tentang aktifitas yang terjadi pada sistem. Dari pertama sampai akhir, diagram ini menunjukkan langkah-langkah dalam proses kerja sistem yang dikembangkan secara detail.

2.1. Activity Diagram Admin Manambah Akun

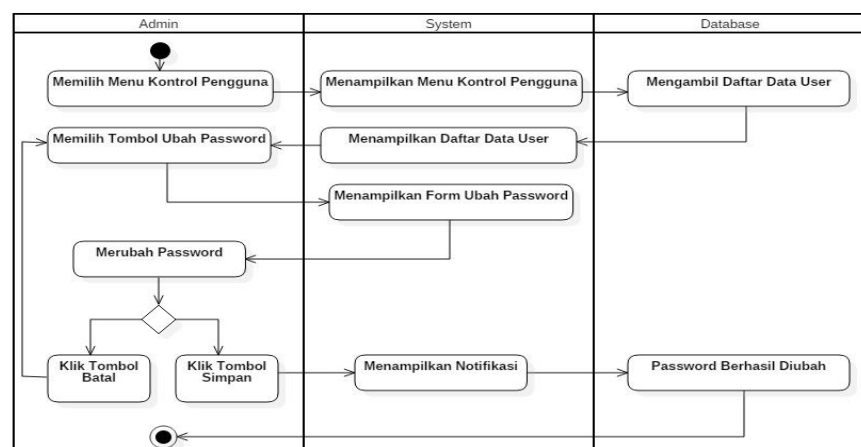
Pada *activity diagram* ini admin dapat menambah akun. Setelah semua *form* terisi maka data tersebut dapat disimpan. Pada Gambar 6 menjelaskan tentang *activity diagram* admin menambah akun.



Gambar 6. Activity Diagram Admin Manambah Akun.

2.2. Activity Diagram Admin Mengubah Password User

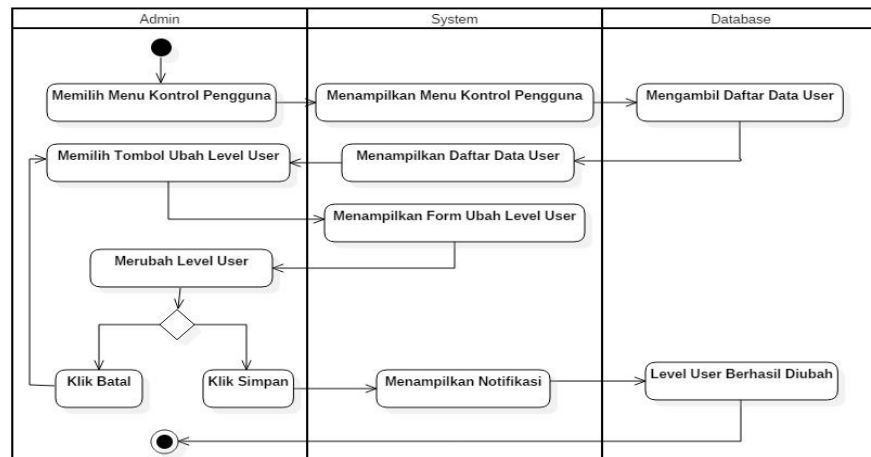
Pada *activity diagram* ini admin dapat merubah *password user*, misalnya *user* ingin mengganti *password* yang lama, maka hanya admin yang dapat merubah *password user* tersebut. *Activity diagram* mengubah *password user* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Admin Mengubah Password User.

2.3. Activity Diagram Admin Mengubah Level User

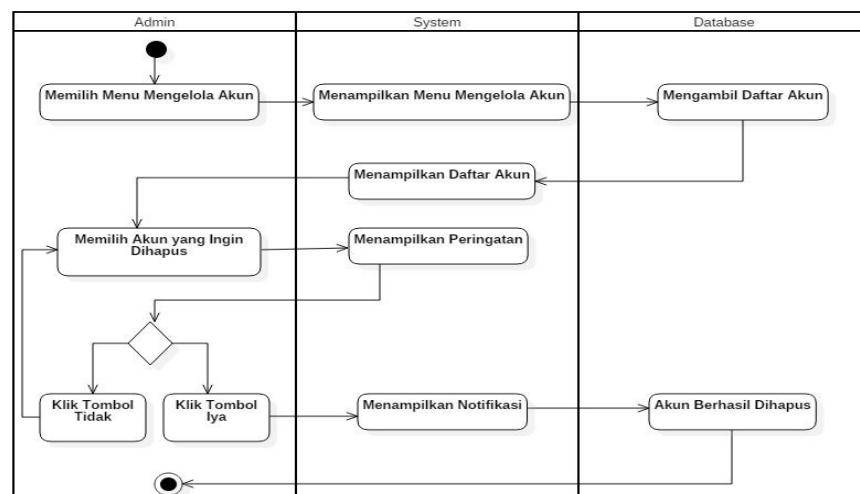
Pada *activity diagram* ini admin dapat merubah level *user* dan admin yang bertanggung jawab atas data yang diubah. *Activity diagram* mengubah level *user* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Activity Diagram Admin Mengubah Level User.

2.4. Activity Diagram Admin Menghapus Akun

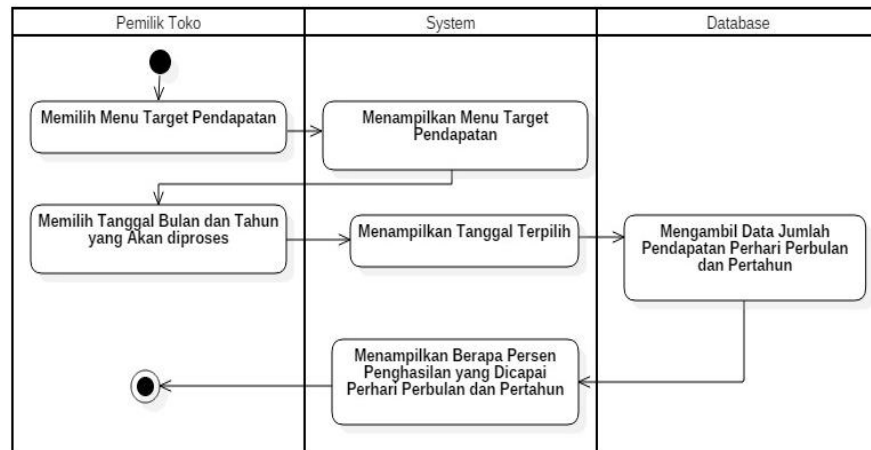
Pada *activity diagram* ini admin dapat menghapus akun, jika terdapat akun yang tidak terpakai lagi dapat dihapus. Untuk lebih jelasnya dapat melihat Gambar 9.



Gambar 9. Activity Diagram Admin Menghapus Akun.

2.5. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Target Pendapatan

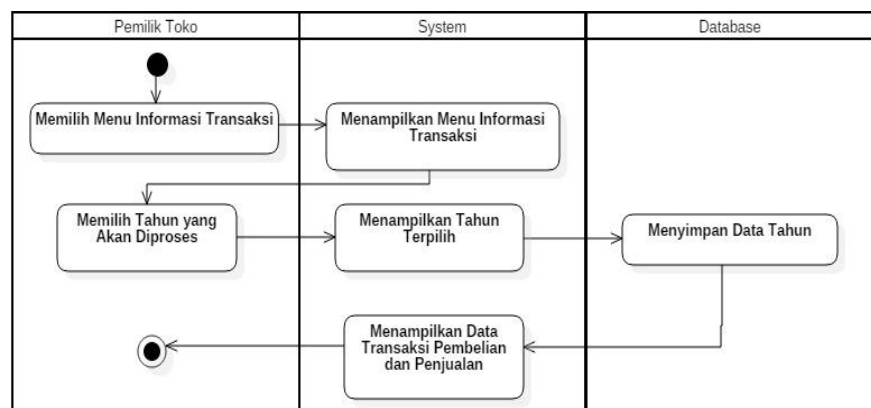
Activity diagram ini merupakan langkah yang dilakukan untuk dapat melihat informasi mengenai target pendapatan. *Activity diagram* target pendapatan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Target Pendapatan.

2.6. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Menu Informasi Transaksi

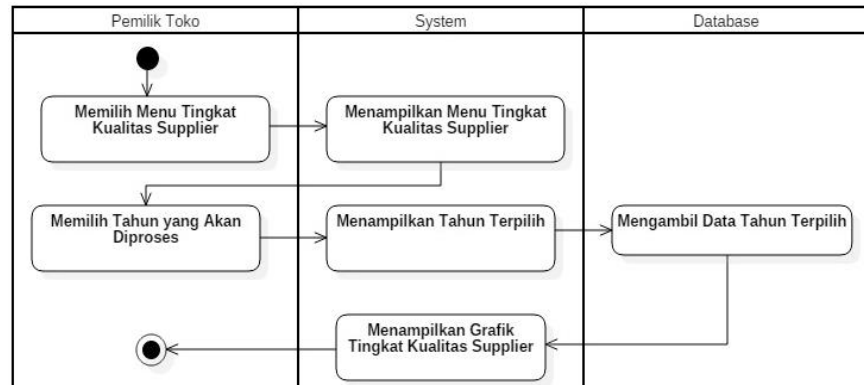
Activity diagram ini digunakan pemilik toko untuk melihat informasi transaksi pembelian dan penjualan dalam bentuk grafik. *Activity diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Informasi Transaksi.

2.7. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Tingkat Kualitas Supplier

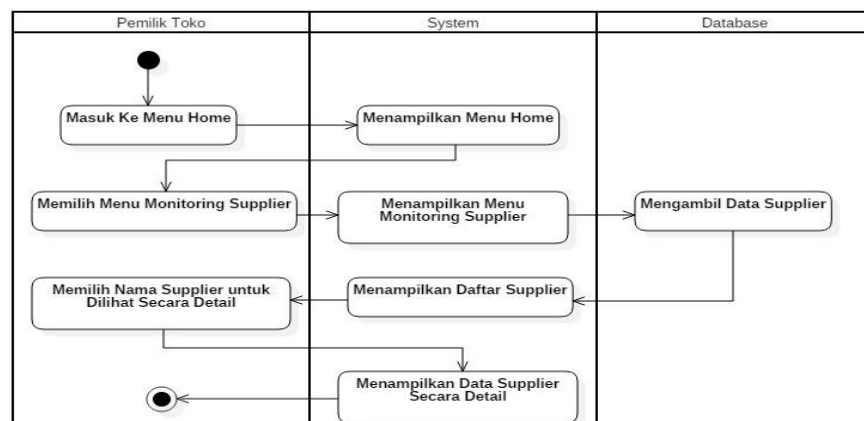
Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat melihat tingkat kualitas setiap *supplier* dari jumlah persentase data pembelian dan penjualan. *Activity diagram* akses tingkat kualitas *supplier* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Tingkat Kualitas Supplier.

2.8. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Monitoring Supplier

Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat me-monitoring *supplier* dengan menampilkan data *supplier* secara detail. Pada Gambar 13 menjelaskan *activity diagram* monitoring *supplier*.

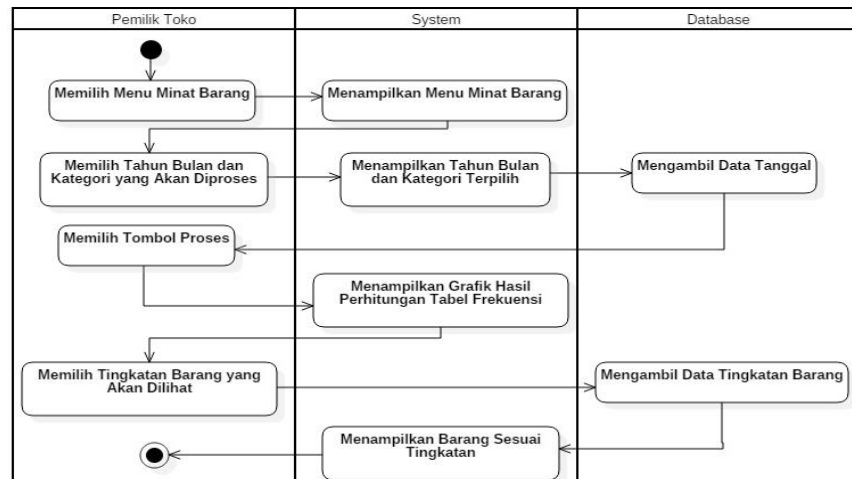


Gambar 13. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Monitoring Supplier.

2.9. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Minat Barang

Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat mengetahui barang mana saja yang diminati *customer* dan kurang diminati *customer*.

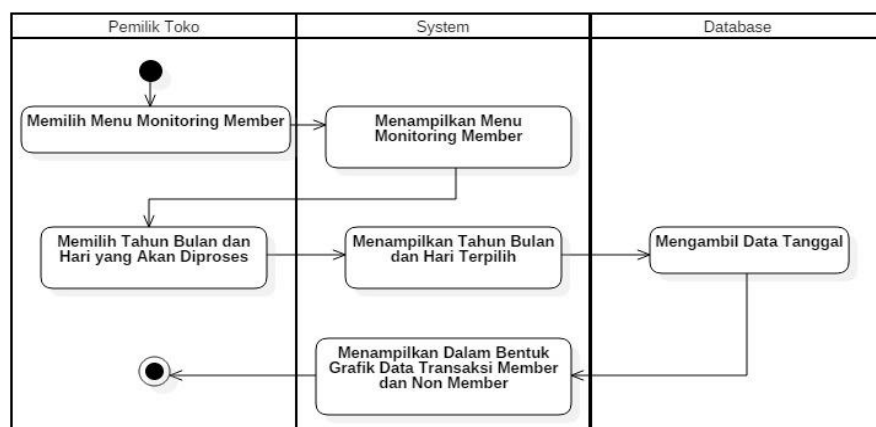
Gambar 14 menunjukkan *activity diagram* minat barang.



Gambar 14. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Minat Barang.

2.10. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Monitoring Member

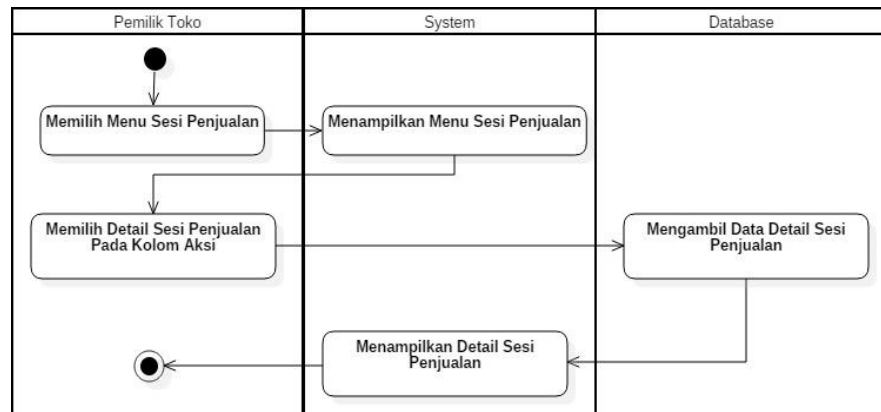
Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat melihat berapa banyak transaksi yang dilakukan *member* maupun *non member*. Activity diagram akses monitoring member dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Monitoring Member.

2.11. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Sesi Penjualan

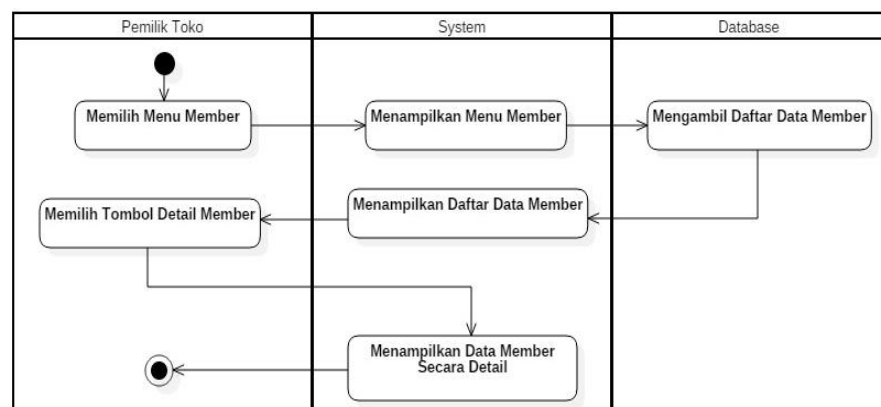
Pada *activity diagram* pemilik toko akses sesi penjualan ini pemilik toko dapat melihat sesi penjualan yang sudah terjadi. *Activity diagram* pemilik toko akses sesi penjualan dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Sesi Penjualan.

2.12. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Member

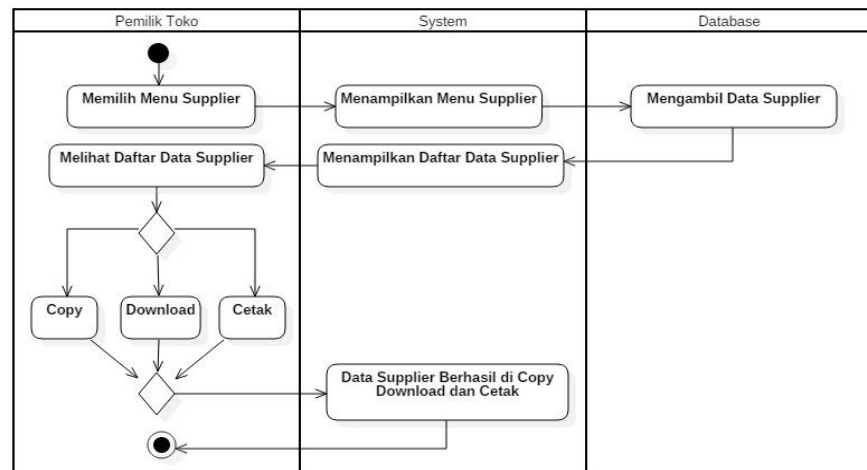
Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat melihat daftar data-data *member* yang ada di *database*. Pemilik toko juga dapat melihat data *member* secara rinci dengan memilih tombol aksi detail *member*. Gambar 17 menunjukkan *activity diagram* akses data *member*.



Gambar 17. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Member.

2.13. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Supplier

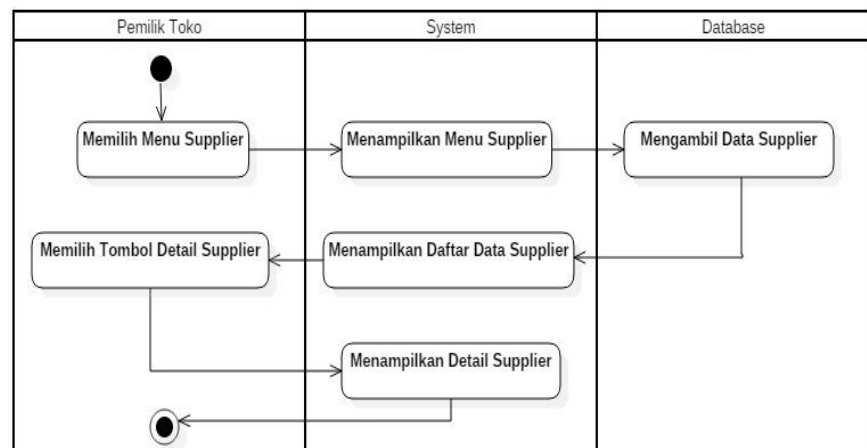
Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat melihat daftar nama-nama *supplier* yang ada di *database*. Pada Gambar 18 menjelaskan *activity diagram* pemilik toko akses data *supplier*.



Gambar 18. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Supplier.

2.14. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Detail Data Supplier

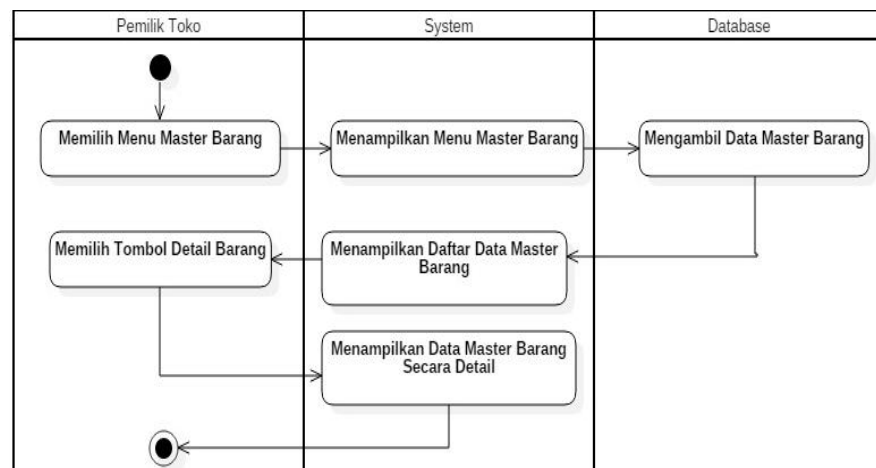
Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat melihat data *supplier* secara rinci dengan memilih tombol detail *supplier* pada kolom aksi. Gambar 19 menjelaskan *activity diagram* akses detail data *supplier*.



Gambar 19. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Detail Data Supplier.

2.15. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Master Barang

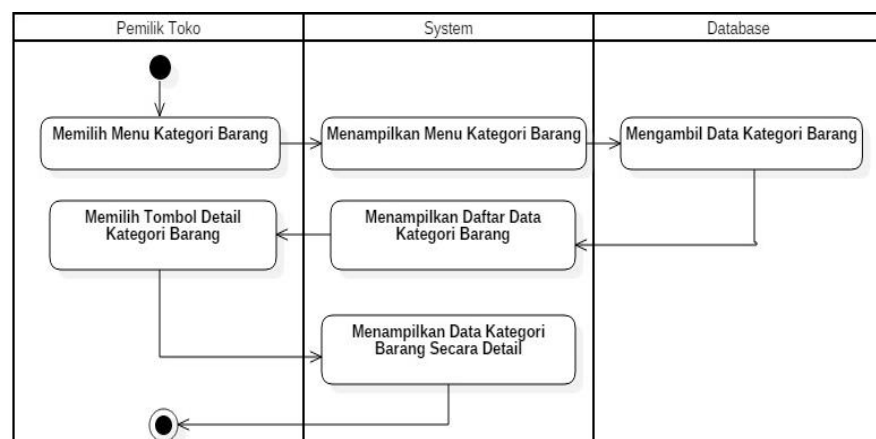
Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat melihat daftar nama-nama barang yang ada di *database*. Pada Gambar 20 menjelaskan *activity diagram* pemilik toko akses data master barang.



Gambar 20. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Master Barang.

2.16. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Kategori Barang

Pada *activity diagram* ini pemilik toko dapat melihat daftar kategori barang yang ada di *database*. Pada Gambar 21 menjelaskan *activity diagram* pemilik toko akses data kategori barang.



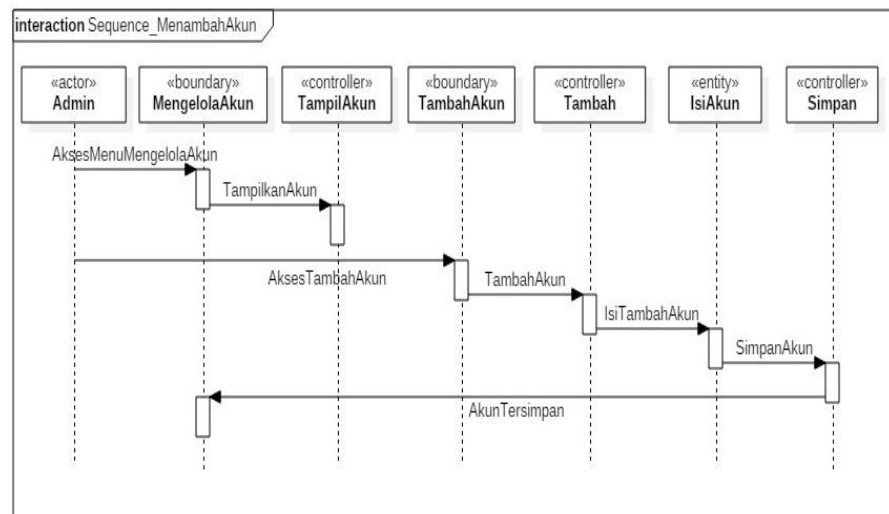
Gambar 21. Activity Diagram Pemilik Toko Akses Data Kategori Barang.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan salah satu diagram dari UML yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Kegunaan dari *sequence diagram* yaitu untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* beserta interaksinya.

3.1. Sequence Diagram Admin Menambah Akun

Pada *sequence diagram* ini menjelaskan rangkaian cara menambah akun, dimana jika terdapat penambahan akun maka harus Admin yang bertanggung jawab atas penambahan akun tersebut. *Sequence diagram* menambah akun dapat dilihat pada Gambar 22.

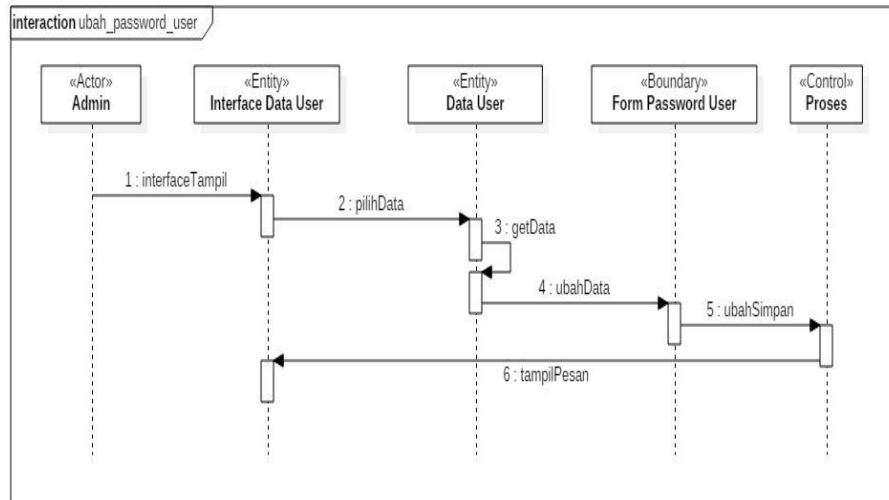


Gambar 22. *Sequence Diagram* Admin Menambah Akun.

3.2. Sequence Diagram Admin Mengubah Password User

Pada *sequence diagram* ini menjelaskan rangkaian cara mengubah *password user*, yang bertanggung jawab dan yang dapat melakukan

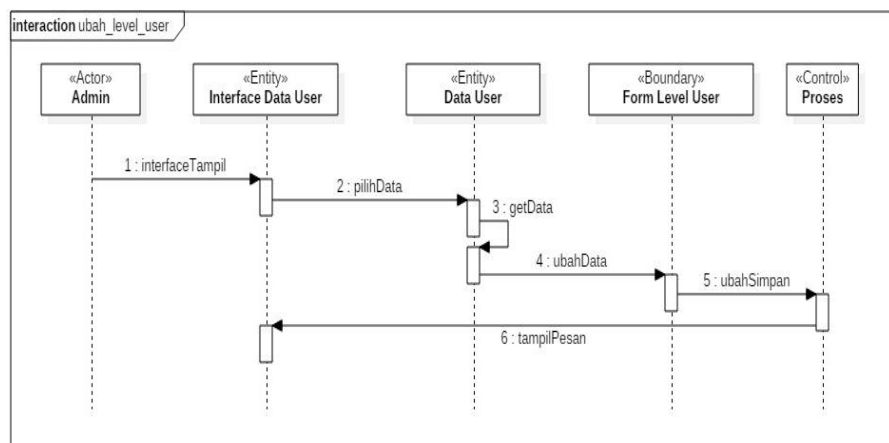
ubah *password user* adalah Admin. Gambar 23 menjelaskan *sequence diagram* mengubah *password user*.



Gambar 23. *Sequence Diagram* Admin Mengubah *Password User*.

3.3. *Sequence Diagram* Admin Mengubah Level User

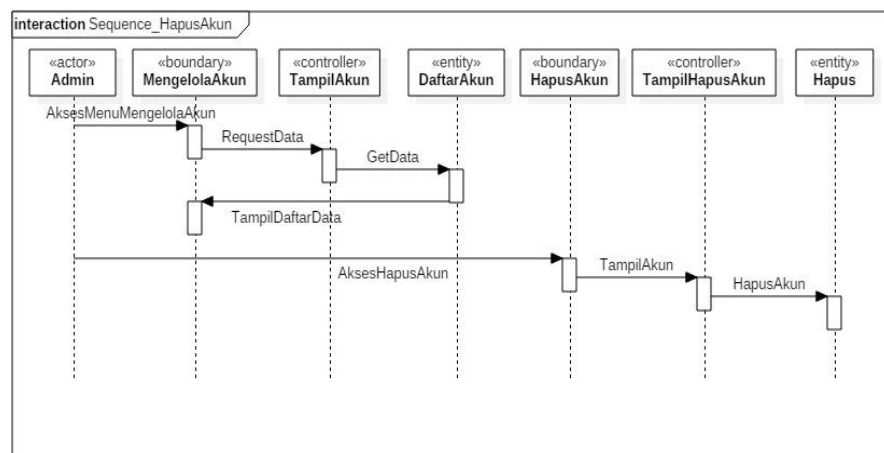
Pada *sequence diagram* ini menjelaskan rangkaian cara mengubah level *user*, yang bertanggung jawab dan yang dapat melakukan ubah level *user* adalah Admin. Gambar 24 menjelaskan *sequence diagram* mengubah level *user*.



Gambar 24. *Sequence Diagram* Admin Mengubah Level *User*.

3.4. Sequence Diagram Admin Menghapus Akun

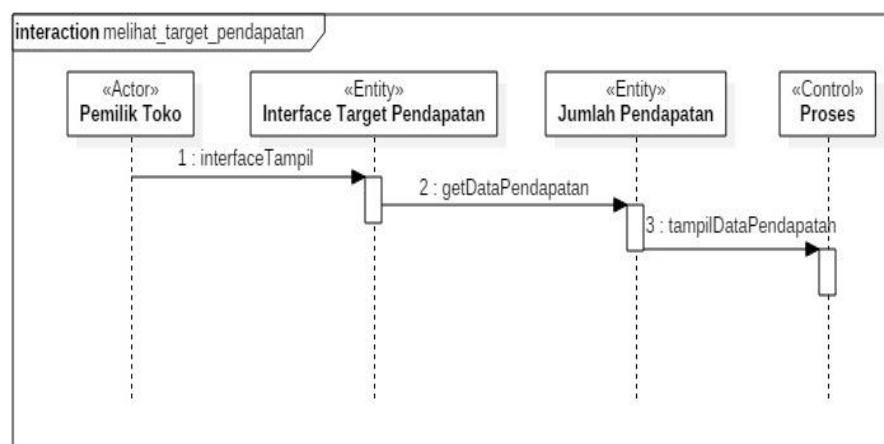
Sequence diagram ini menjelaskan rangkaian bagaimana cara menghapus akun. *Sequence diagram* admin menghapus akun dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25. *Sequence Diagram* Admin Menghapus Akun.

3.5. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Target Pendapatan

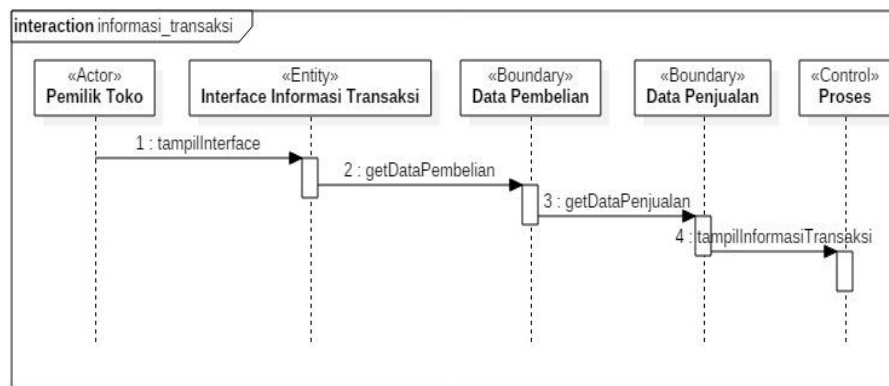
Sequence diagram ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk dapat melihat informasi mengenai target pendapatan. *Sequence diagram* akses target pendapatan dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26. *Sequence Diagram* Pemilik Toko Akses Target Pendapatan.

3.6. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Informasi Transaksi

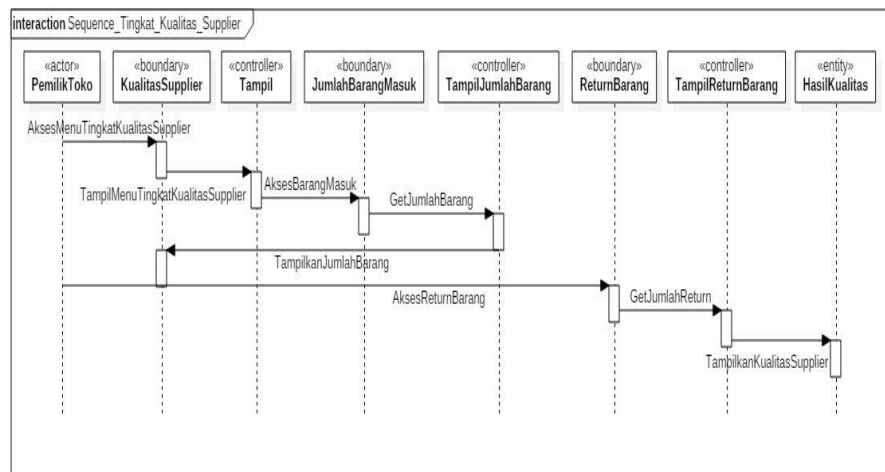
Pada *sequence diagram* ini digunakan oleh pemilik toko untuk melihat informasi transaksi pembelian dan penjualan dalam bentuk grafik. *Sequence diagram* ini dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Informasi Transaksi.

3.7. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Tingkat Kualitas Supplier

Pada *sequence diagram* ini pemilik toko dapat melihat tingkat kualitas setiap *supplier* dari jumlah persentase data pembelian dan penjualan. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 28.

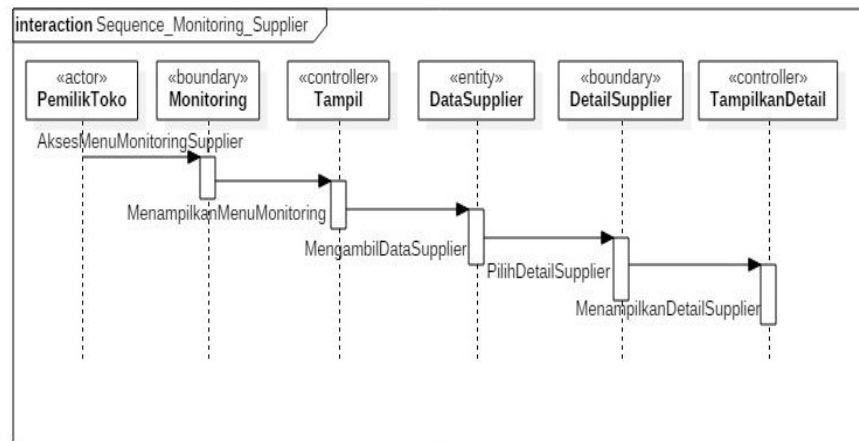


Gambar 28. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Tingkat Kualitas Supplier.

3.8. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Monitoring Supplier

Sequence diagram ini digunakan untuk me-monitoring supplier, owner akan lebih mudah dalam melihat informasi seputar supplier.

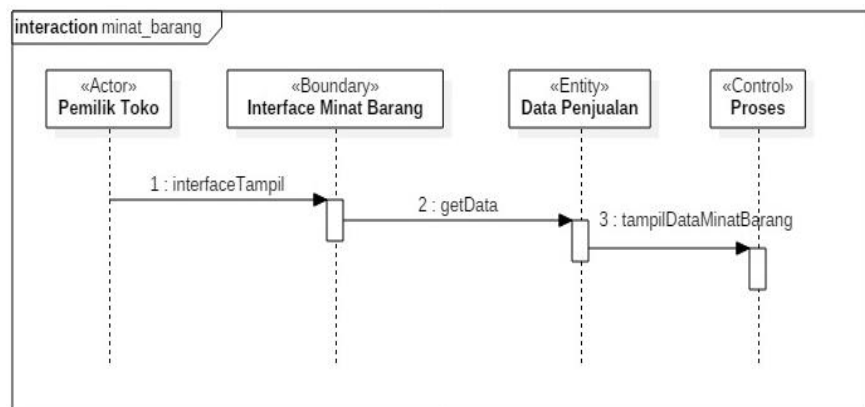
Penjelasan dari *sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 29.



Gambar 29. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Monitoring Supplier.

3.9. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Minat Barang

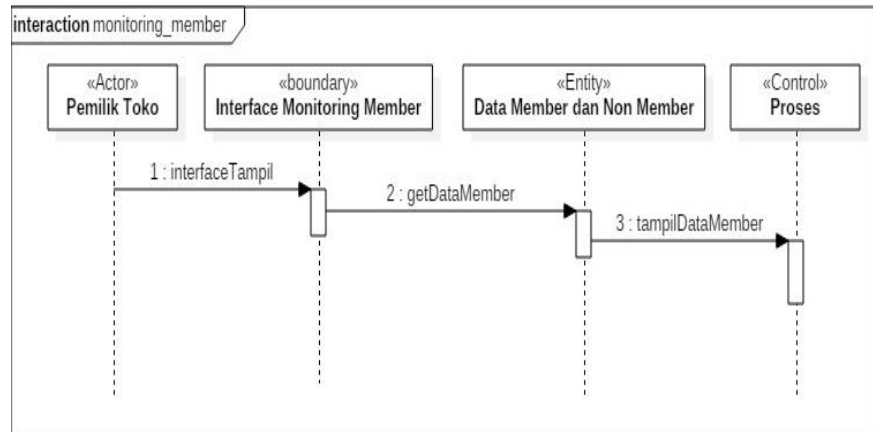
Sequence diagram pemilik toko akses minat barang ini pemilik toko dapat mengetahui barang mana saja yang diminati customer dan barang mana saja yang kurang diminati customer. Gambar 30 menunjukkan *sequence diagram* pemilik toko akses minat barang.



Gambar 30. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Minat Barang.

3.10. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Monitoring Member

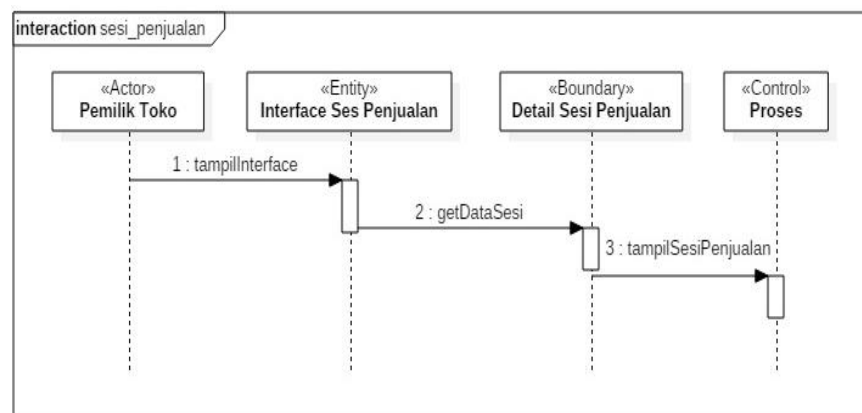
Pada *sequence diagram* pemilik toko akses *monitoring member* ini pemilik toko dapat melihat berapa banyaknya transaksi yang dilakukan *member* maupun *non member*. *Sequence diagram* pemilik toko akses *monitoring member* dapat dilihat pada Gambar 31.



Gambar 31. *Sequence Diagram* Pemilik Toko Akses *Monitoring Member*.

3.11. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Sesi Penjualan

Sequence diagram akses sesi penjualan ini pemilik toko dapat melihat sesi penjualan yang sudah terjadi. *Sequence diagram* akses sesi penjualan dapat dilihat pada Gambar 32.

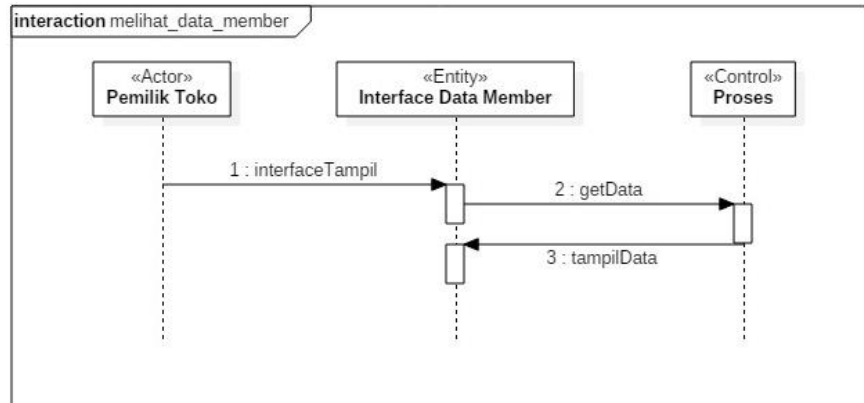


Gambar 32. *Sequence Diagram* Pemilik Toko Akses Sesi Penjualan.

3.12. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Data Member

Sequence diagram ini pemilik toko dapat melihat daftar data-data *member* yang ada di *database*. Pemilik toko juga dapat melihat data *member* secara rinci dengan memilih tombol aksi detail *member*.

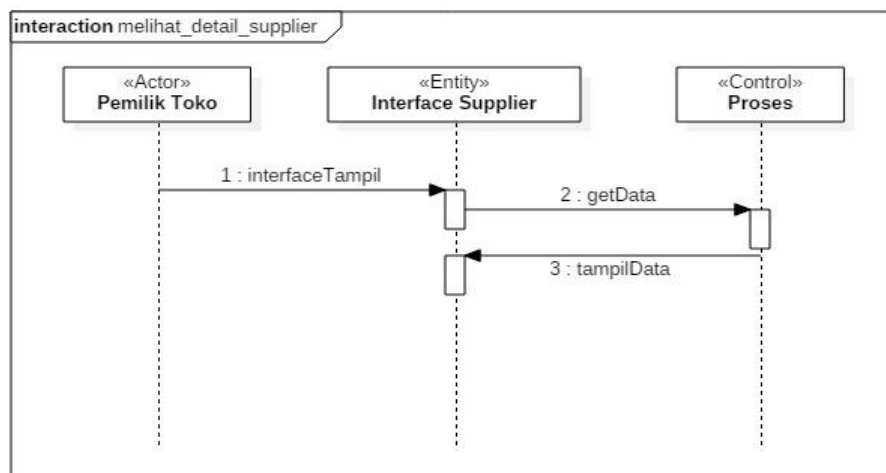
Gambar 33 menunjukkan *sequence diagram* akses data *member*.



Gambar 33. *Sequence Diagram* Pemilik Toko Akses Data Member.

3.13. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Data Supplier

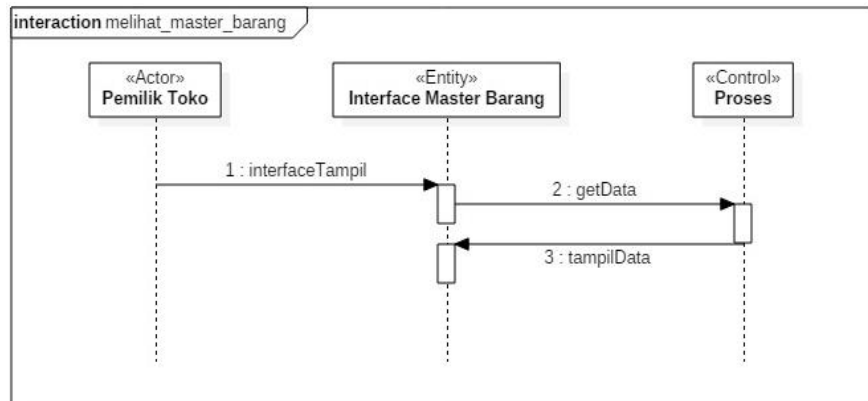
Sequence diagram ini pemilik toko dapat melihat daftar nama-nama *supplier* yang ada di *database*. Pada Gambar 34 menjelaskan *sequence diagram* pemilik toko akses data *supplier*.



Gambar 34. *Sequence Diagram* Pemilik Toko Akses Data Supplier.

3.14. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Data Master Barang

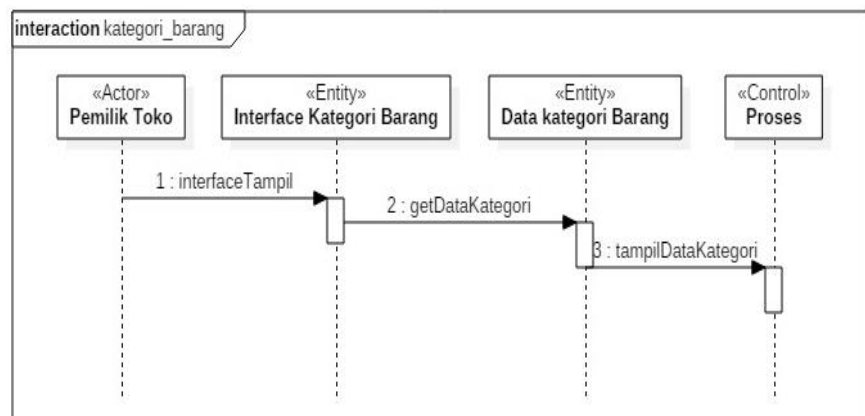
Pada *sequence diagram* ini pemilik toko dapat melihat daftar nama-nama barang yang ada di *database*. Pemilik toko juga dapat melihat data barang secara rinci. Pada Gambar 35 menjelaskan *sequence diagram* pemilik toko akses data master barang.



Gambar 35. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Data Master Barang.

3.15. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Data Kategori Barang

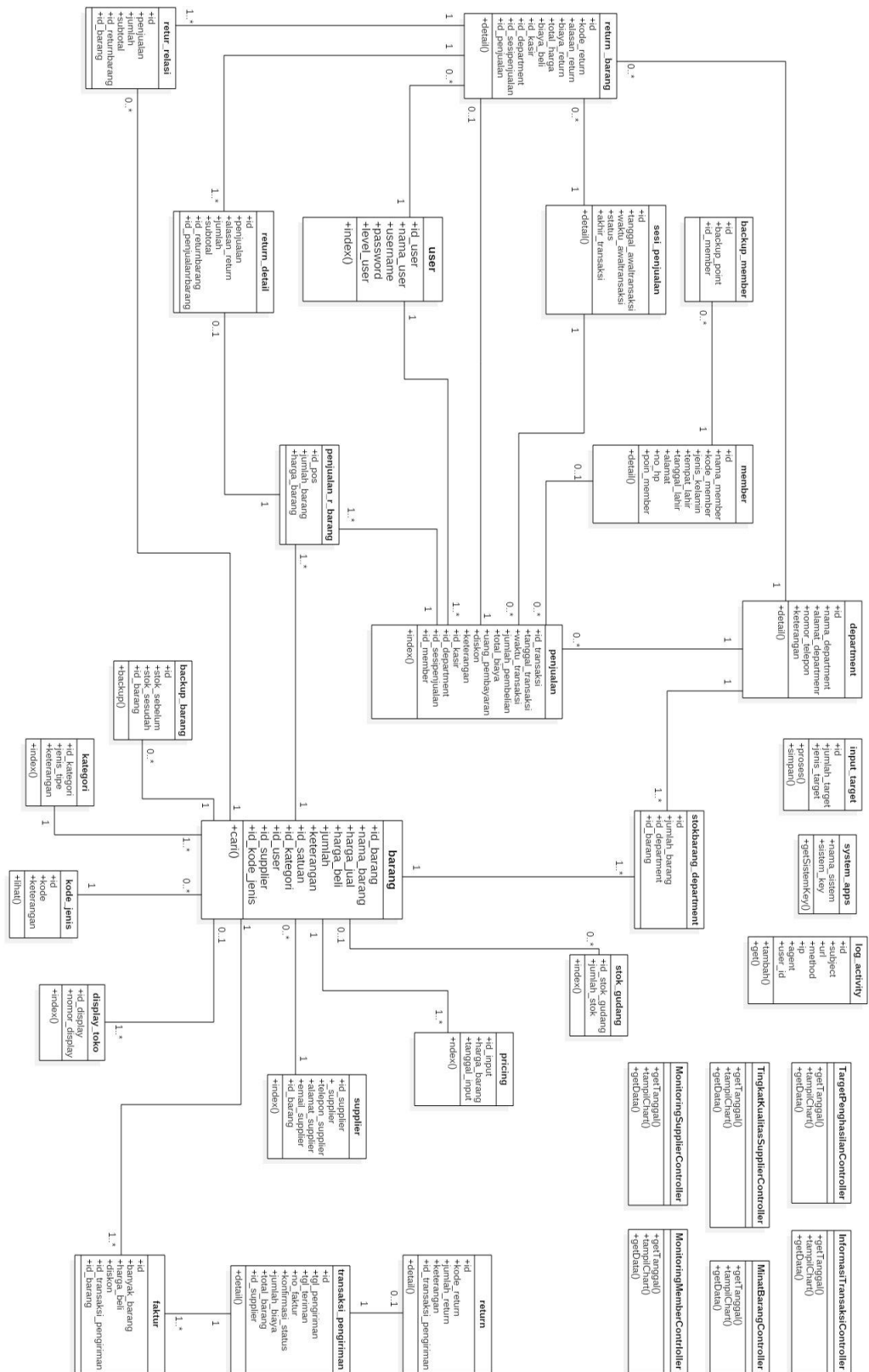
Sequence diagram ini pemilik toko dapat melihat daftar kategori barang yang ada di *database*. Pada Gambar 36 menjelaskan *sequence diagram* pemilik toko akses data kategori barang.



Gambar 36. Sequence Diagram Pemilik Toko Akses Kategori Barang.

4. *Class Diagram*

Class diagram dari pengembangan *business intelligence dashboard* menggambarkan keterkaitan antara sistem ini dan sistem CRM serta keterkaitan sistem ini dengan sistem SSG. Data yang diolah pada sistem ini didapatkan dari kedua sistem tersebut. *Class diagram* dari sistem *business intelligence dashboard* dapat dilihat pada Gambar 37.

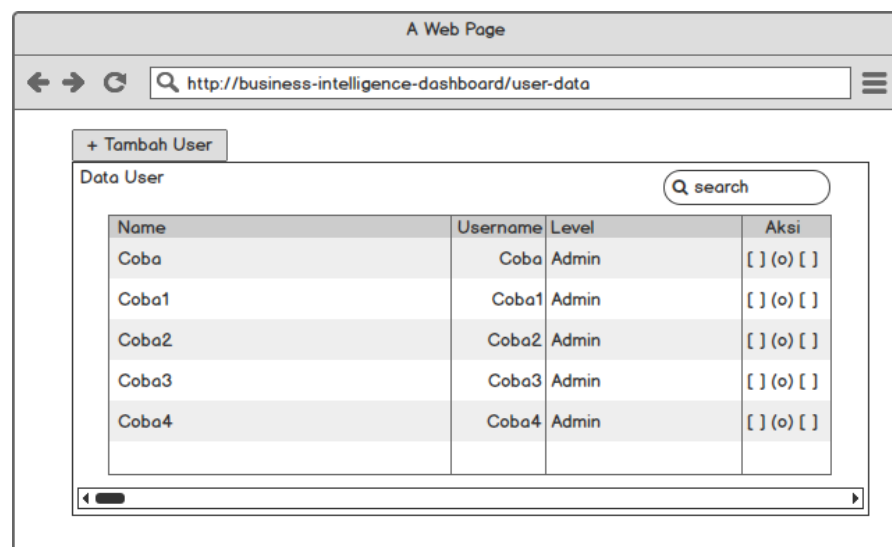


Gambar 37. Class Diagram.

5. Desain Antarmuka atau *Interface* sistem

5.1 Rancangan *Interface* User Data

Rancangan *interface* ini menampilkan informasi mengenai data *user* yang tersedia di *database*. Admin dapat melihat daftar dari nama-nama *user* yang ada di *database*, menambah *user*, merubah level *user*, merubah *password* *user*, dan menghapus data *user* tersebut. Tampilan rancangan *interface* *user* data dapat dilihat pada Gambar 38.



Gambar 38. Rancangan *Interface* User Data.

5.2 Rancangan *Interface* Mengubah *Password* User

Rancangan *interface* mengubah *password* merupakan tampilan dari ubah *password* *user*. Rancangan ini hanya bisa dilakukan oleh Admin. Tampilan rancangan *interface* mengubah *password* *user* dapat dilihat pada Gambar 39.

A Web Page

← → ↻ 🔍 http://business-intelligence-dashboard/ubah-password ☰

Ubah Password

Password Super Admin

Password Baru

Confirm Password

Gambar 39. Rancangan *Interface* Mengubah *Password User*.

5.3 Rancangan *Interface* Mengubah Level *User*

Rancangan *interface* mengubah level adalah tampilan dari ubah level. Rancangan ini hanya bisa dilakukan oleh Admin. Tampilan rancangan *interface* mengubah level dapat dilihat pada Gambar 40.

A Web Page

← → ↻ 🔍 http://business-intelligence-dashboard/ubah-level ☰

Ubah Level

Level User yang diubah

Password Super Admin

Level User Baru

Gambar 40. Rancangan *Interface* Mengubah Level *User*.

5.4 Rancangan *Interface* Menghapus *User*

Rancangan *interface* menghapus *user* yaitu tampilan dari hapus *user*. Rancangan *interface* ini juga hanya bisa dilakukan oleh Admin. Tampilan rancangan *interface* menghapus *user* dapat dilihat pada Gambar 41.

A Web Page

http://business-intelligence-dashboard/hapus-level

Hapus Level

Username yang dihapus

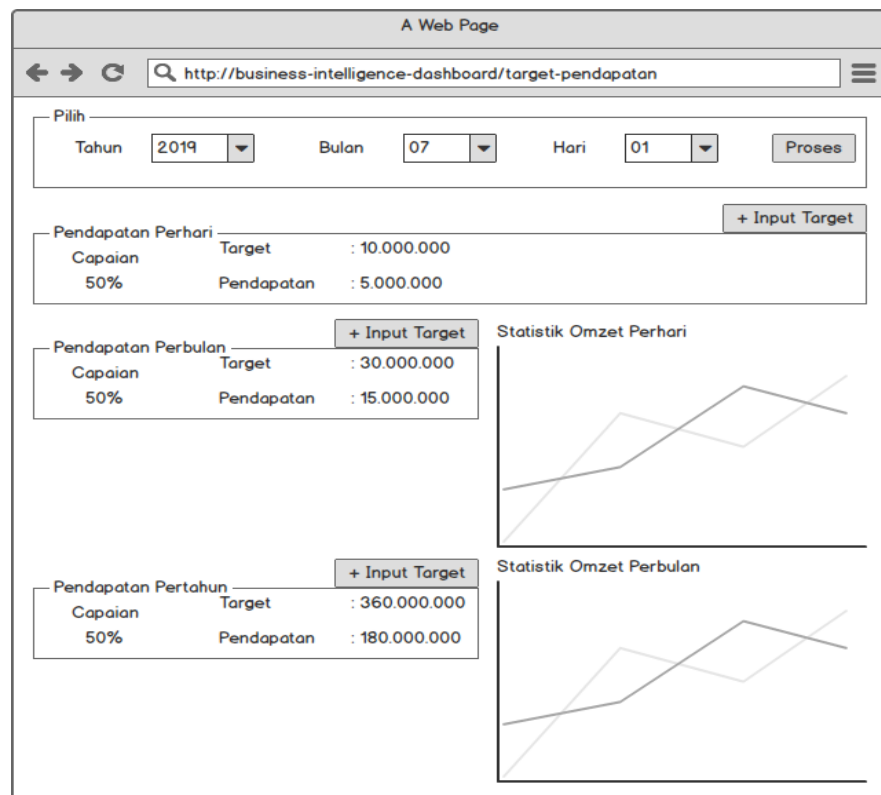
Password Super Admin

Hapus

Gambar 41. Rancangan *Interface* Menghapus User.

5.5 Rancangan *Interface* Target Pendapatan

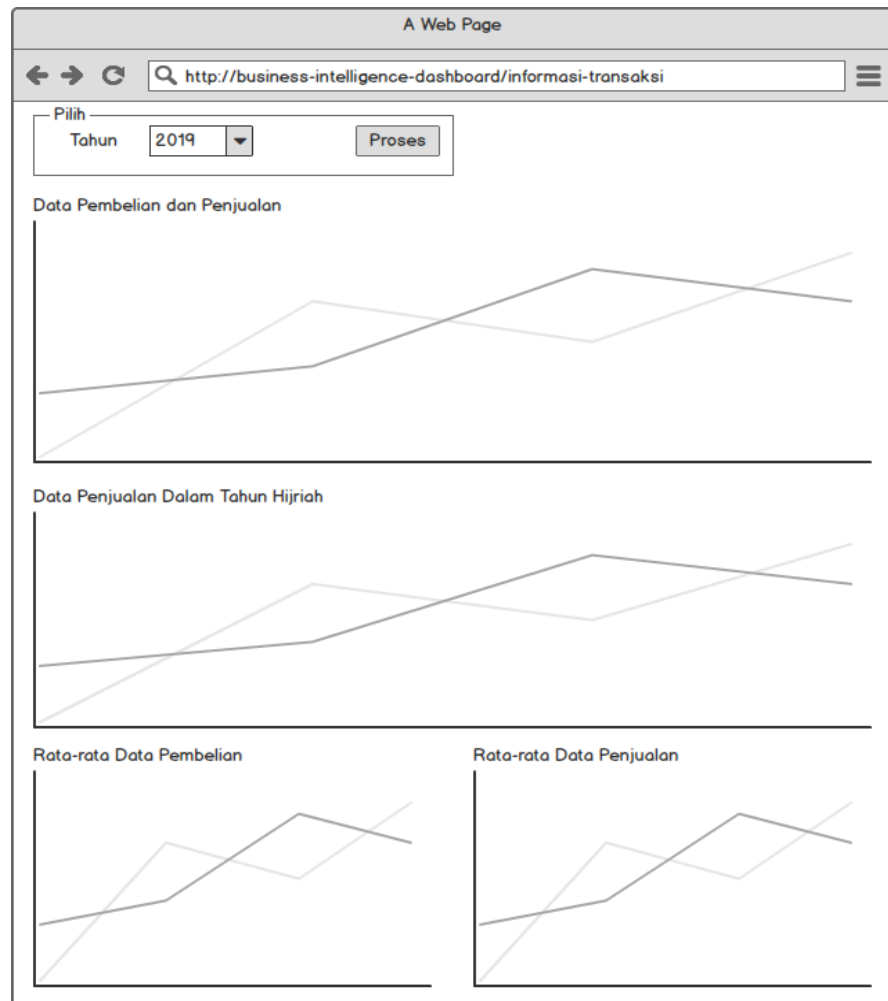
Rancangan *interface* ini merupakan salah satu fitur untuk *monitoring* omzet perhari, perbulan, bahkan pertahun. Tampilan target pendapatan dapat dilihat pada Gambar 42.



Gambar 42. Rancangan *Interface* Target Pendapatan.

5.6 Rancangan *Interface* Informasi Transaksi

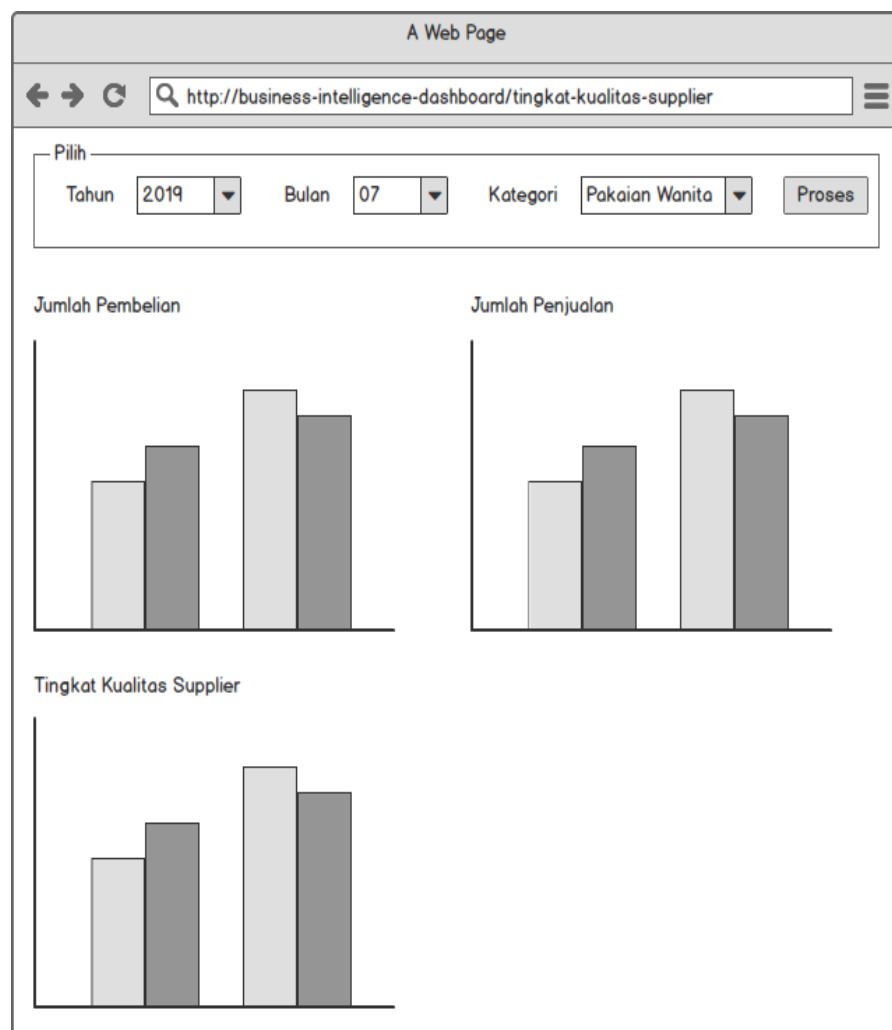
Rancangan *interface* informasi transaksi merupakan tampilan dari informasi transaksi yang terjadi di perusahaan. Transaksi yang terjadi di perusahaan biasanya meliputi transaksi pembelian dan transaksi penjualan. Pada tampilan ini *owner* dapat melihat jumlah transaksi pembelian dan penjualan yang telah terjadi di bulan tertentu. Selain itu *owner* juga dapat melihat berapa rata-rata transaksi pembelian dan penjualan. Pada Gambar 43 menampilkan informasi dari transaksi pembelian dan penjualan.



Gambar 43. Rancangan *Interface* Informasi Transaksi.

5.7 Rancangan *Interface* Tingkat Kualitas *Supplier*

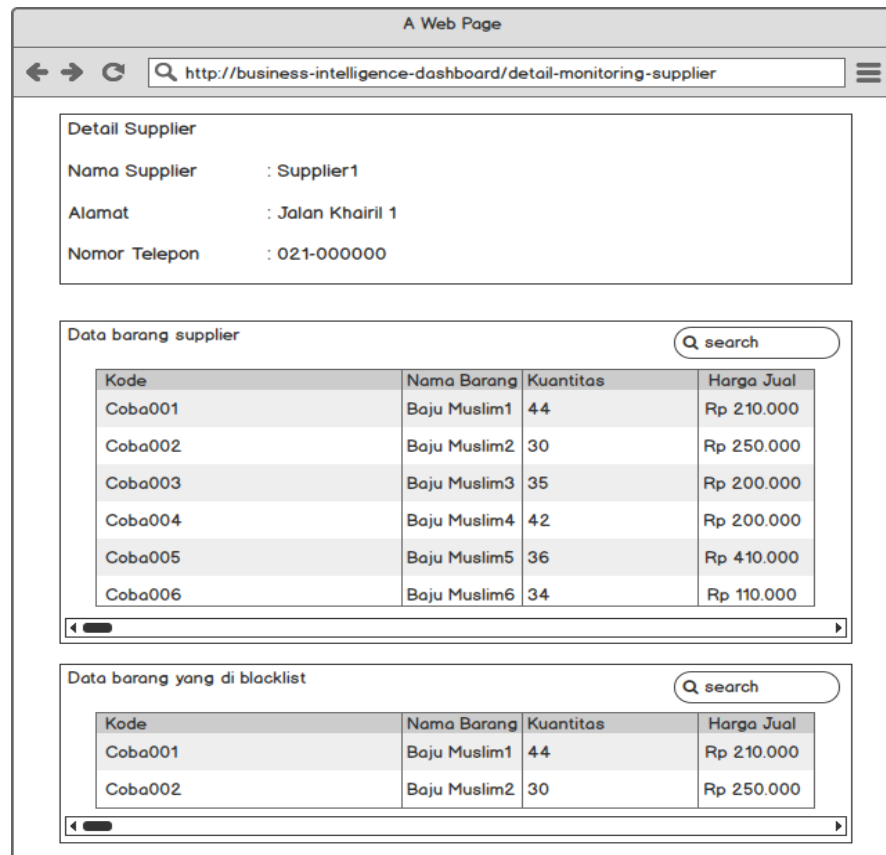
Rancangan *interface* tingkat kualitas *supplier* akan menampilkan jumlah barang yang dibeli, jumlah barang yang dijual, dan selisih dari keduanya. Di sini *owner* dapat melihat tingkat kualitas *supplier* dari perbandingan jumlah barang yang dibeli dan jumlah barang yang terjual. Tampilan rancangan *interface* tingkat kualitas *supplier* dapat dilihat pada Gambar 44.



Gambar 44. Rancangan *Interface* Tingkat Kualitas *Supplier*.

5.8 Rancangan *Interface Monitoring Supplier*

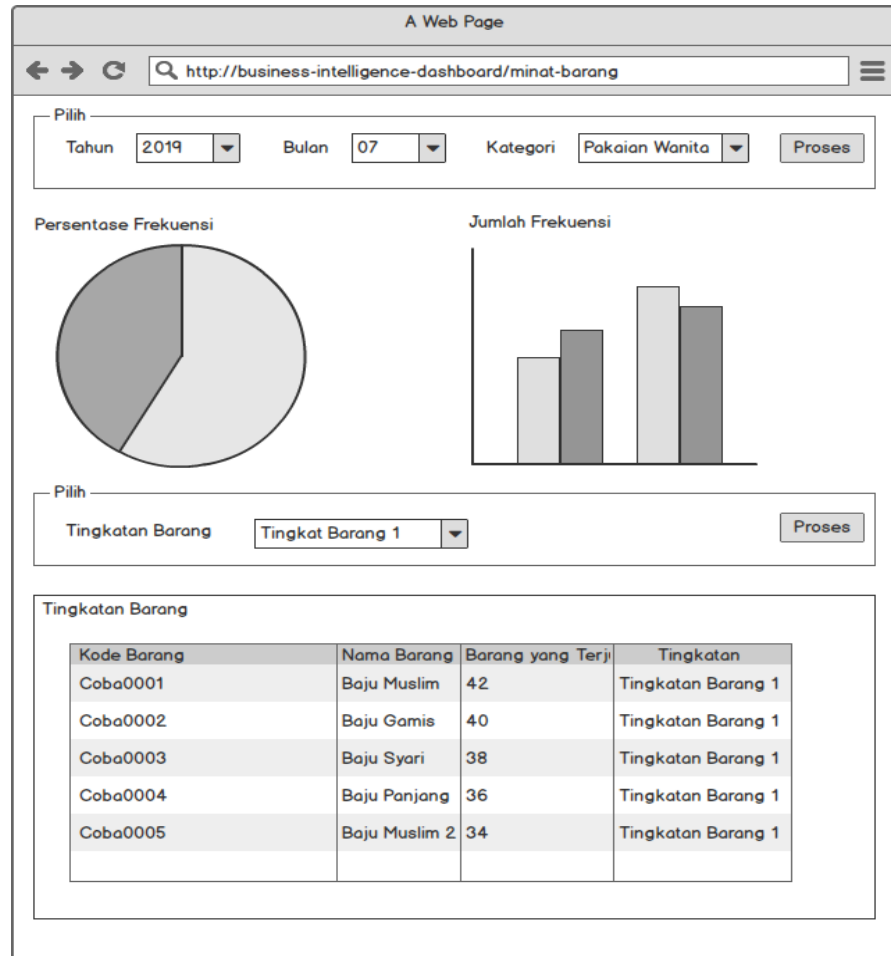
Rancangan *interface* ini merupakan detail informasi tiap *supplier*. *Owner* dapat melihat informasi dari setiap *supplier* dan juga melihat barang yang dibeli dari *supplier* tersebut. Tampilan dari rancangan *interface monitoring supplier* dapat dilihat pada Gambar 45.



Gambar 45. Rancangan *Interface Monitoring Supplier*.

5.9 Rancangan *Interface Minat Barang*

Rancangan *interface* minat barang ini berfungsi untuk menampilkan barang yang diminati dan kurang diminati dari setiap kategori barang yang ada, katagori barang yang diminati dan kurang diminati ditampilkan dari hasil transaksi yang dilakukan oleh pembeli. Tampilan rancangan dari minat barang dapat dilihat pada Gambar 46.



Gambar 46. Rancangan *Interface* Minat Barang.

Menampilkan dari minat barang diperlukan perhitungan dengan rumus frekuensi. Rumus frekuensi dapat dilihat pada persamaan 1,2, dan 3.

Rumus Frekuensi:

$$R = X_n - X_1 \quad (\text{Persamaan 1})$$

Dimana :

R = Rentang

X_1 = Angka Terkecil

X_n = Angka Terbesar

$$K = 1 + 3.3 \log n \quad (\text{Persamaan 2})$$

Dimana:

K = Banyaknya Kelas

n = Banyaknya Data

$$P = \frac{(R + 1)}{K} \quad (\text{Persamaan 3})$$

Dimana:

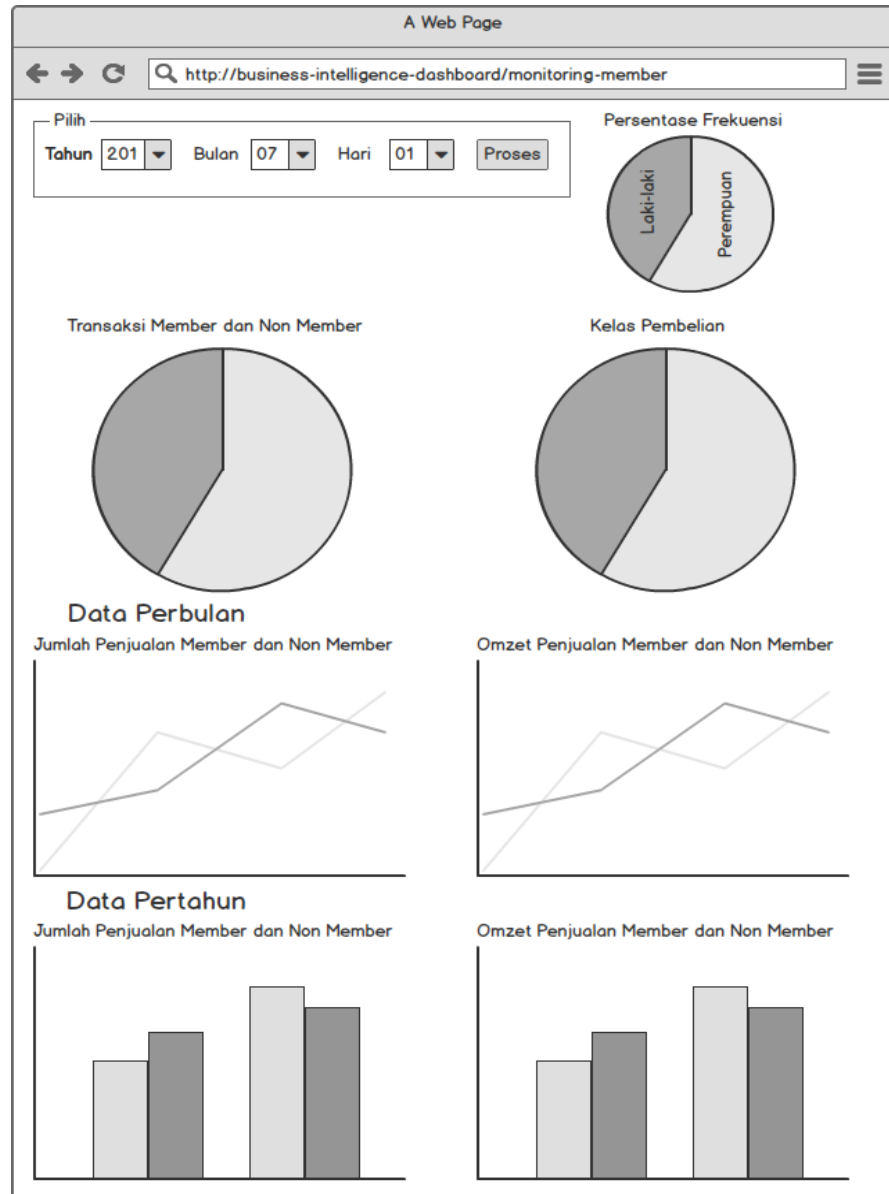
P = Panjang Kelas

R = Rentang

K = Banyaknya Kelas

5.10 Rancangan *Interface Monitoring Member*

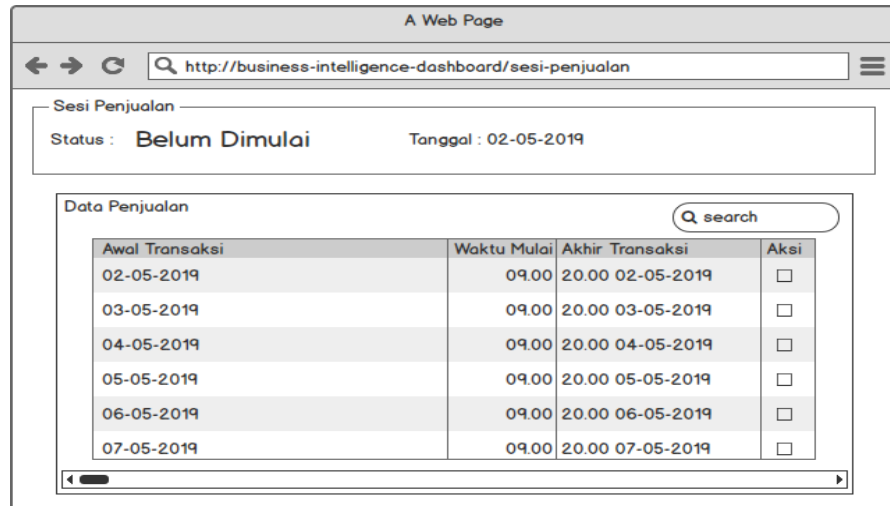
Rancangan *interface monitoring member* merupakan tampilan yang menampilkan informasi mengenai data *member*, informasi diberikan dalam bentuk grafik. Dimana grafik tersebut menampilkan jumlah transaksi yang dilakukan oleh *member* maupun *non member*. Selain itu terdapat juga pembagian kelas pembelian, dimana *owner* dapat melihat berapa banyak *member* yang sudah belanja di kelas pembelian tersebut. Tampilan rancangan *interface monitoring member* dapat dilihat pada Gambar 47.



Gambar 47. Rancangan *Interface Monitoring Member*.

5.11 Rancangan *Interface Sesi Penjualan*

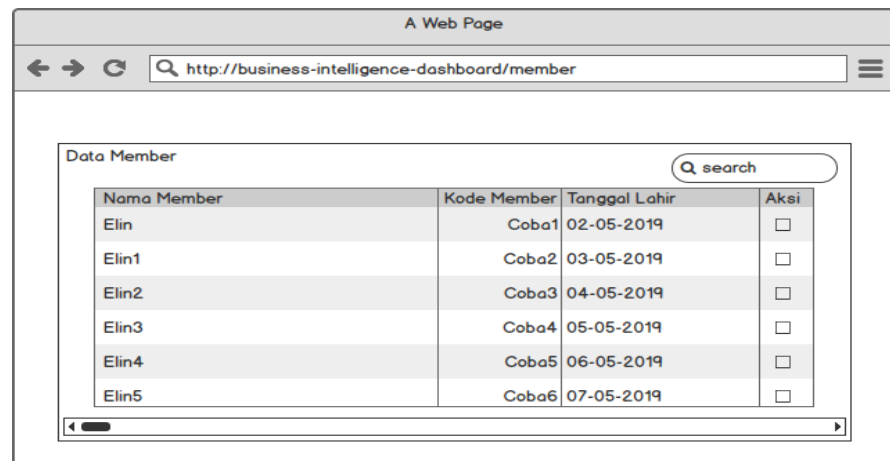
Rancangan *interface* ini merupakan tampilan dari sesi penjualan. Tampilan ini menampilkan daftar sesi penjualan dari tanggal tertentu. Di sini *owner* dapat melihat sesi penjualan yang diinginkan dengan memilih tanggal. Tampilan rancangan *interface* sesi penjualan dapat dilihat pada Gambar 48.



Gambar 48. Rancangan *Interface* Sesi Penjualan.

5.12 Rancangan *Interface* Member

Rancangan *interface* ini merupakan tampilan dari data *member* yang menampilkan daftar data *member* yang ada di *database*. Tampilan rancangan *interface member* dapat dilihat pada Gambar 49.

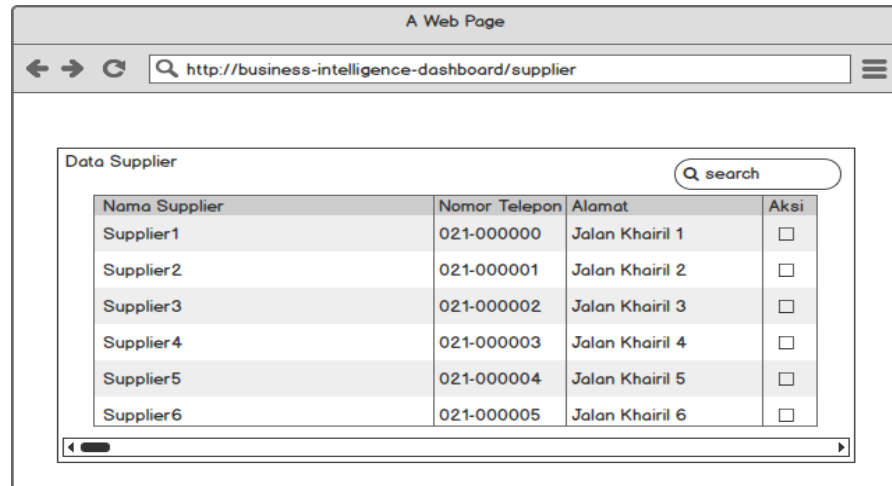


Gambar 49. Rancangan *Interface* Member.

5.13 Rancangan *Interface* Supplier

Rancangan *interface* data *supplier* adalah halaman yang menampilkan daftar nama *supplier*. Data *supplier* ditampilkan dalam bentuk tabel. Selain itu terdapat gambar yang bertuliskan *copy*, *.pdf*, *.excel*, dan

print pada bagian atas tabel agar pengguna dapat menduplikat, *download*, dan mencetak data *supplier*. Tampilan rancangan *interface* data *supplier* dapat dilihat pada Gambar 50.

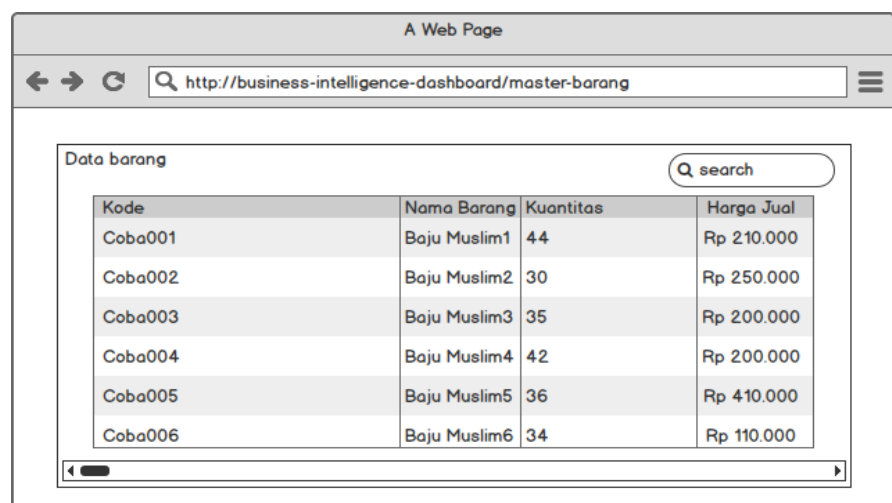


Nama Supplier	Nomor Telepon	Alamat	Aksi
Supplier1	021-000000	Jalan Khairil 1	<input type="checkbox"/>
Supplier2	021-000001	Jalan Khairil 2	<input type="checkbox"/>
Supplier3	021-000002	Jalan Khairil 3	<input type="checkbox"/>
Supplier4	021-000003	Jalan Khairil 4	<input type="checkbox"/>
Supplier5	021-000004	Jalan Khairil 5	<input type="checkbox"/>
Supplier6	021-000005	Jalan Khairil 6	<input type="checkbox"/>

Gambar 50. Rancangan *Interface Supplier*.

5.14 Rancangan *Interface* Master Barang

Rancangan *interface* master barang ini menampilkan data barang yang ada di sistem. Data master barang yang ditampilkan meliputi kode barang, nama barang, harga jual, dan lain sebagainya. Tampilan rancangan *interface* master barang dapat dilihat pada Gambar 51.

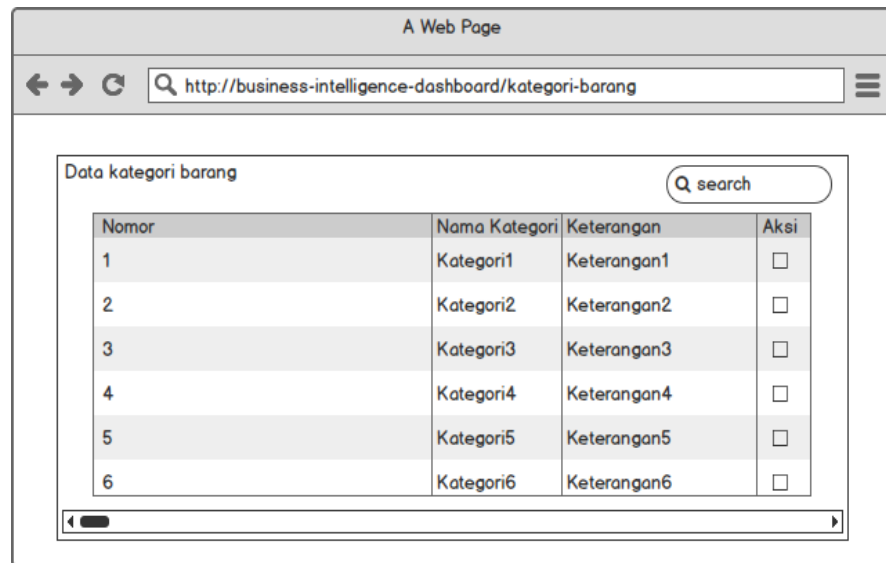


Kode	Nama Barang	Kuantitas	Harga Jual
Coba001	Baju Muslim1	44	Rp 210.000
Coba002	Baju Muslim2	30	Rp 250.000
Coba003	Baju Muslim3	35	Rp 200.000
Coba004	Baju Muslim4	42	Rp 200.000
Coba005	Baju Muslim5	36	Rp 410.000
Coba006	Baju Muslim6	34	Rp 110.000

Gambar 51. Rancangan *Interface* Master Barang.

5.15 Rancangan *Interface* Kategori

Rancangan *interface* kategori merupakan tampilan yang menampilkan daftar kategori barang yang ada di sistem. Data kategori barang yang ditampilkan dapat dilihat detailnya. Tampilan rancangan *interface* kategori barang dapat dilihat pada Gambar 52.



Gambar 52. Rancangan *Interface* Kategori.

G. Pengujian Sistem

Pengujian menggunakan *black box testing* dilakukan pada Sistem Pengembangan *Business Intelligence Dashboard* Pada Usaha Retail di CV. Duta Square Bandar Lampung. Pengujian yang dilakukan diantaranya menguji fungsi-fungsi dari setiap komponen di *user interface* sistem tersebut.

Test scenario black box untuk admin merupakan fungsi dari setiap komponen yang ada di tampilan admin. *Test scenario black box* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Test Scenario Black-Box* Untuk Admin

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
1.	Login	<i>Input data login</i>	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar.	Berhasil masuk ke sistem.
			Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> salah.	Sistem menolak dengan memberikan pesan <i>error</i> .
			Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang disediakan.	Sistem menolak dan memberikan pesan <i>error</i> .
			Mengisi <i>form input</i> dengan data yang sesuai.	Data disimpan ke <i>database</i> .
2.	Fungsi Menambah <i>User</i>	<i>Input data user baru</i>	Mengisi <i>form</i> dengan <i>username</i> yang sama.	Sistem tidak dapat menyimpan data.
			Mengisi <i>password</i> dan <i>confirm password</i> tidak sama.	Sistem tidak dapat menyimpan data.
			Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang disediakan	Sistem tidak dapat menyimpan data.

Tabel 5. *Test Scenario Black Box* Untuk Admin (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
			Mengisi <i>form</i> data dengan sesuai	<i>Password user</i> berhasil diubah.
3.	Fungsi Ubah <i>Password</i>	<i>Input data</i> ubah <i>password</i>	Mengisi <i>password</i> Super Admin salah	Sistem menolak mengubah <i>password user</i> .
			Mengisi <i>password</i> baru dan <i>confirm password</i> tidak sama	Sistem menolak mengubah <i>password user</i> .
4.	Fungsi Ubah Level	<i>Input data</i> ubah level	Mengisi semua <i>form</i> data dengan sesuai	<i>Level user</i> berhasil diubah.
			Mengisi <i>password</i> Super Admin salah	Sistem menolak mengubah <i>level user</i> .
5.	Fungsi Hapus <i>User</i>	Memilih tombol hapus <i>user</i>	Mengisi <i>password</i> Super Admin dengan benar	Data <i>user</i> berhasil dihapus.
			Mengisi <i>password</i> Super Admin salah	Sistem menolak menghapus data <i>user</i> .

Daftar pengujian *black box testing* dilakukan juga oleh pemilik toko. Dimana daftar yang diuji diantaranya fungsi dari setiap komponen yang ada di tampilan pemilik toko. Diharapkan semua fungsi yang ada di setiap fitur berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Daftar pengujian *black box testing* untuk pemilik toko dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. *Test Scenario Black Box* Untuk Pemilik Toko

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
1.	Login	<i>Input data login</i>	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Berhasil masuk ke sistem.
			Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Sistem menolak dengan memberikan pesan <i>error</i> .
			Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang disediakan	Sistem menolak dan memberikan pesan <i>error</i> .
2.	Fungsi Target Pendapatan	<i>Input target pendapatan</i>	Memasukkan jumlah target pendapatan harian	Sistem berhasil menampilkan jumlah target harian yang di <i>input</i> .
			Memasukkan jumlah target pendapatan bulanan	Sistem berhasil menampilkan jumlah target bulanan yang di <i>input</i> .
		Statistik omzet	Memasukkan jumlah target pendapatan tahunan	Sistem berhasil menampilkan jumlah target tahunan yang di <i>input</i> .
			Menampilkan statistik omzet perbulan	Berhasil menampilkan statistik omzet perbulan.
			Menampilkan statistik omzet pertahun	Berhasil menampilkan statistik omzet pertahun.

Tabel 6. *Test Scenario Black Box* Untuk Pemilik Toko (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
2.	Fungsi Target Pendapatan	Perhitungan persentase	Menghitung persentase dari jumlah omzet dan jumlah target perhari	Sistem berhasil menampilkan besarnya persentase yang didapat perhari.
			Menghitung persentase dari jumlah omzet dan jumlah target perbulan	Sistem berhasil menampilkan besarnya persentase yang didapat perbulan.
			Menghitung persentase dari jumlah omzet dan jumlah target pertahun	Sistem berhasil menampilkan besarnya persentase yang didapat pertahun.
3.	Fungsi Informasi Transaksi	Data Pembelian	Menampilkan rata-rata pembelian dalam 1 (satu) tahun.	Sistem berhasil menampilkan rata-rata pembelian dalam 1 (satu) tahun.
			Menampilkan banyaknya pembelian dalam bentuk nominal.	Sistem berhasil menampilkan banyaknya pembelian dalam bentuk nominal.
		Data Penjualan	Menampilkan rata-rata penjualan dalam 1 (satu) tahun.	Sistem berhasil menampilkan rata-rata penjualan dalam 1 (satu) tahun.
			Menampilkan banyaknya penjualan dalam bentuk nominal.	Sistem berhasil menampilkan banyaknya penjualan dalam bentuk nominal.

Tabel 6. *Test Scenario Black Box* Untuk Pemilik Toko (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
4.	Fitur Tingkat Kualitas <i>Supplier</i>	Data persentase	Menghitung banyaknya <i>supplier</i>	Berhasil menampilkan jumlah <i>supplier</i> .
			Menghitung rata-rata persentase	Berhasil menampilkan rata-rata persentase.
			Menghitung rata-rata pembelian	Berhasil menampilkan rata-rata pembelian.
			Menghitung rata-rata penjualan	Berhasil menampilkan rata-rata penjualan.
		Kualitas <i>supplier</i>	Menampilkan 10 tingkat kualitas <i>supplier</i> tertinggi	Sistem berhasil menampilkan 10 tingkat kualitas <i>supplier</i> tertinggi dalam bentuk <i>bar chart</i> .
			Menampilkan 10 tingkat kualitas <i>supplier</i> terendah	Sistem berhasil menampilkan 10 tingkat kualitas <i>supplier</i> terendah dalam bentuk <i>bar chart</i> .
5.	Fitur Minat Barang	Barang diminati <i>customer</i>	Memilih kategori pakaian wanita.	Berhasil menampilkan barang yang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.
			Memilih kategori pakaian pria.	Berhasil menampilkan barang yang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.

Tabel 6. *Test Scenario Black Box* Untuk Pemilik Toko (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
5.	Fitur Minat Barang	Barang diminati <i>customer</i>	Memilih kategori pakaian anak.	Berhasil menampilkan barang yang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.
			Memilih kategori hijab.	Berhasil menampilkan barang yang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.
		Barang kurang diminati <i>customer</i>	Memilih kategori pakaian wanita.	Berhasil menampilkan barang yang kurang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.
			Memilih kategori pakaian pria.	Berhasil menampilkan barang yang kurang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.
			Memilih kategori pakaian anak.	Berhasil menampilkan barang yang kurang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.
			Memilih kategori hijab.	Berhasil menampilkan barang yang kurang diminati <i>customer</i> berdasarkan kategori.

Tabel 6. *Test Scenario Black Box* Untuk Pemilik Toko (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
6.	Fitur <i>Monitoring Supplier</i>		Menampilkan data <i>supplier</i> seperti nama <i>supplier</i> , telepon <i>supplier</i> , alamat <i>supplier</i> , dan <i>email supplier</i> .	Berhasil menampilkan data <i>supplier</i> secara rinci.
		Data detail <i>supplier</i>	Menampilkan perhitungan jumlah pembelian barang, jumlah penjualan barang, persentase, dan peringkat <i>supplier</i> .	Berhasil menampilkan perhitungan jumlah pembelian barang, jumlah penjualan barang, persentase, dan peringkat <i>supplier</i> .
			Menampilkan daftar data barang seperti kode barang, nama barang, jumlah barang yang terjual, dan peringkat barang.	Berhasil menampilkan daftar data barang dari setiap <i>supplier</i> secara rinci.
		Data barang per- <i>supplier</i>	Menampilkan tombol aksi yang dapat di proses ke tahap selanjutnya.	Berhasil menampilkan tombol aksi.
			Menampilkan data barang yang sudah di <i>blacklist</i> .	Berhasil menampilkan data barang yang di <i>blacklist</i> .
		Data pertahun	Data barang yang sudah di <i>blacklist</i> tidak dapat di proses lagi di fitur manapun.	Berhasil <i>blacklist</i> barang.

Tabel 6. *Test Scenario Black Box* Untuk Pemilik Toko (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
7.	Fitur <i>Monitoring Member</i>	Data rekap	Menampilkan banyaknya <i>member</i> dan <i>non member</i> yang bertransaksi.	Berhasil menampilkan banyaknya <i>member</i> dan <i>non member</i> yang bertransaksi.
			Menampilkan pembagian kelas pembelian yang dilakukan seluruh <i>member</i> .	Berhasil menampilkan pembagian kelas pembelian.
		Data perbulan	Menghitung jumlah barang yang dibeli <i>member</i> maupun <i>non member</i> .	Berhasil menampilkan jumlah barang yang dibeli <i>member</i> maupun <i>non member</i> setiap harinya.
			Menghitung jumlah nominal yang dilakukan <i>member</i> maupun <i>non member</i> .	Berhasil menampilkan jumlah nominal yang dilakukan <i>member</i> maupun <i>non member</i> setiap harinya.
		Data pertahun	Menghitung jumlah barang yang dibeli <i>member</i> maupun <i>non member</i> .	Berhasil menampilkan jumlah barang yang dibeli <i>member</i> maupun <i>non member</i> setiap bulannya.
			Menghitung jumlah nominal yang dilakukan <i>member</i> maupun <i>non member</i> .	Berhasil menampilkan jumlah nominal yang dilakukan <i>member</i> maupun <i>non member</i> setiap bulannya.

Tabel 6. *Test Scenario Black Box* Untuk Pemilik Toko (Lanjutan)

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan
8.	Fitur Sesi Penjualan	Mengakses menu sesi penjualan	Menerima data sesi penjualan dari CRM	Sistem berhasil menerima data sesi penjualan.
9.	Fitur <i>Member</i>	Data <i>member</i>	Memasukkan kata kunci yang dicari Memilih tombol detail <i>member</i>	Menampilkan data yang sama dengan hasil pencarian. Menampilkan data <i>member</i> secara detail.
10.	Fitur <i>Supplier</i>	Data <i>supplier</i>	Menampilkan nama-nama <i>supplier</i> dalam bentuk tabel. Memilih tombol detail <i>supplier</i> .	Berhasil menampilkan nama-nama <i>supplier</i> . Menampilkan data <i>supplier</i> secara detail.
11.	Fitur Master Barang	Data master barang	Menampilkan data master barang dalam bentuk tabel. Memilih tombol detail barang.	Berhasil menampilkan data master barang. Menampilkan data barang secara detail.
12.	Fitur Kategori Barang	Data Kategori Barang	Menampilkan data kategori barang dalam bentuk tabel. Memilih tombol detail kategori.	Berhasil menampilkan data kategori barang. Menampilkan data kategori barang secara detail

H. Perhitungan Cara Kerja Sistem

Dalam pengerjaan sistem terdapat beberapa komponen berupa aturan, proses, dan sistem yang terintegrasi. Komponen dibuat dalam satu tabel

yang dinamakan cara kerja sistem. Pada Tabel 7 menjelaskan tentang bagaimana perhitungan cara kerja sistem.

Tabel 7. Perhitungan Cara Kerja Sistem

No	Komponen yang dicari	Poin yang dihitung	Cara perhitungan	Output	Sistem
1	Menentukan frekuensi kualitas <i>supplier</i> terburuk, dengan diagram batang	Dengan tingkat <i>return</i> Jumlah biaya barang yang di <i>return</i>	Menggunakan rumus persentase Data pada <i>table return</i> di sistem modul pembelian diambil sebagai data yang difokuskan pada perhitungannya	Diagram batang dengan Pembagian <i>supplier</i> berdasarkan ranking (A, B, C)	Modul Pembelian
2	Menampilkan jumlah barang masuk per periode yang diinginkan	Jumlah pada data pengiriman Dibagi per kategori barang	Setiap barang yang ada pada <i>table</i> pengiriman akan dihitung Barang yang sudah dihitung akan di kelompokkan berdasarkan kategori	Data yang dihasilkan akan ditampilkan dalam bentuk <i>chart</i>	Modul Pembelian
3	Menampilkan jumlah barang terlaris perkategori	Data transaksi yang terjadi	Data barang yang tersedia akan dihitung dengan rumus frekuensi	Data yang dihasilkan akan ditampilkan berdasarkan ranking	CRM
4	Mengitung barang tidak laris	Barang yang terjual Presentase barang harus terjual	Cari stok barang selama periode Setiap barang yang terjual di <i>sorting</i> berdasarkan id barang barang yang laris di samakan dengan hasil presentase barang yang harus terjual	Barang yang tidak laris akan ditampilkan disetiap kategori	CRM

Tabel 7. Perhitungan Cara Kerja Sistem (Lanjutan)

No	Komponen yang dicari	Poin yang dihitung	Cara perhitungan	<i>Output</i>	Sistem
5	Data penghasilan tiap waktu yang diinginkan	Data transaksi yang terjadi	Data pendapatan dari tiap transaksi dihitung dan dijumlahkan	Data hasil total perhitungan ditampilkan	CRM
6	Jumlah transaksi yang terjadi	Data transaksi yang terjadi	Transaksi yang terjadi setiap harinya akan dijumlah yang nantinya akan dijadikan seperti laporan data transaksi	Diagram batang dengan menampilkan jumlah dari data transaksi berdasarkan waktu	CRM
7	Fitur <i>monitoring per-supplier</i>	Data <i>supplier</i> meliputi nama, alamat, nama toko, nomor <i>handphone</i> Data barang yang masuk Data jumlah barang <i>return</i>	Mengambil data dari SSG	Menampilkan data <i>supplier</i>	Modul Pembelian

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Adapun simpulan yang didapat dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. telah berhasil dibangun Sistem *Business Intelligence Dashboard* (BID) berbasis web dengan menggunakan *framework* Laravel,
2. sistem ini telah berhasil menampilkan besarnya persentase capaian omzet dan statistik omzet dalam bentuk *line chart*,
3. sistem ini telah berhasil menampilkan informasi transaksi data pembelian dan data penjualan dalam bentuk *line chart*,
4. sistem ini telah berhasil menampilkan tingkat kualitas *supplier* dalam bentuk *bar chart*,
5. sistem ini telah berhasil menampilkan halaman dari *monitoring supplier* yang didalamnya terdapat data transaksi barang dalam bentuk *line chart*,
6. sistem ini telah berhasil menampilkan barang yang diminati dan barang yang kurang diminati *customer* dengan menggunakan rumus frekuensi,
7. sistem ini telah berhasil menampilkan halaman *monitoring member* maupun *non member*,
8. sistem ini telah berhasil menerima data dari Sistem Modul Pembelian dan Sistem *Customer Relationship Management* (CRM) yang kemudian memanfaatkan data tersebut, dan

9. sistem ini telah diuji dengan menggunakan pengujian *black box testing*.

B. Saran

Dari hasil implementasi program sistem, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan sistem ini diantaranya:

1. menambahkan fitur jam teramai agar *owner* dapat memantau dan dapat menambahkan karyawan pada jam tersebut, dan
2. menambahkan fitur yang menampilkan besarnya keuntungan agar *owner* dapat mengetahui jumlah keuntungan yang didapat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, D., & Aksani, M. L. (2015). "Dashboard Information System Sebagai Pendukung Keputusan Dalam Penjualan Tiket Pesawat Studi Kasus : Pt . Nurindo Tour." *Jurnal Sistem Informasi*, 5(3), 218–228.
- Bootstrap. (2014). Bootstrap. Retrieved February 25, 2019, from <https://getbootstrap.com/docs/3.3/about/>
- BPS. (2018). Badan Pusat Statistik. Retrieved June 10, 2019, from <https://www.bps.go.id/subject/35/usaha-mikro-kecil.html#subjekViewTab1>
- Chartjs. (2019). Documentation Chart.js. Retrieved August 24, 2019, from <https://www.chartjs.org/>
- Darudiato, S., Santoso, S. W., & Wiguna, S. (2010). "BUSINESS INTELLIGENCE : KONSEP DAN METODE." *CommIT*, 4, 63–67.
- Hariyanti, E., Werdiningsih, I., & Surendro, K. (2011). "Model Pengembangan Dashboard Untuk Monitoring Dan Evaluasi Kinerja Perguruan Tinggi." *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 9(1), 13–20.
- Henderi, Indri, H., & Dewi, M. A. (2012). "Businiess Intelligence Development Model Using Star Schema Methodologi." *Jurnal Sistem Informasi*, 5(Bisnis Intellegent), 233–250.
- Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: IKAPI.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: ANDI. <https://doi.org/10.13140/2.1.2637.6328>
- Kurniawan, I., & Sani, R. R. (2019). Pemodelan SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan pada Klinik Ar-Rokhim Sragen Kabupaten Sragen. *Journal of Informastion System*, 4(1), 76–86.
- Mahdiana, D. (2011). "Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang dengan Metodologi Berorientasi Obyek: Studi Kasus PT . Liga Indonesia." *Jurnal Telematika*, 3, 36–43.
- Martin-Lopez, A., Segura, S., & Ruiz-Cortés, A. (2019). Test Coverage Criteria for RESTful web APIs, 15–21. <https://doi.org/10.1145/3340433.3342822>
- Muslim, B., & Dayana, L. (2016). "Sistem Informasi Peraturan Daerah (PERDA) Kota Pagar Alam Berbasis Web." *Jurnal BETRIK*, 07, 36–49.

- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process)* (1st ed.). Yogyakarta: ANDI.
- Organisation, S. (n.d.). What is Scrum? Retrieved January 13, 2019, from <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>
- Otwell, T. (2012). *Laravel - The PHP Framework For Web Artisans*. Retrieved from <https://laravel.com/>
- PHP: What is PHP? - Manual. (2001). Retrieved January 22, 2019, from <http://php.net/manual/en/intro-what-is.php>
- Phpmyadmin. (2018). About phpMyAdmin. Retrieved March 23, 2019, from <https://www.phpmyadmin.net/>
- Retno, T. A., Ditha, K. T., & Rosa, D. I. (2014). "Penerapan Business Intelligence Pada Sistem Informasi Penjualan Barang PT. Winsa (Studi Kasus di PT. Winsa Palembang). *Jurnal Sistem Informasi*, 103–110.
- Rofiuddin, A. A. (2016). "Penentuan Hari Dalam Sistem Kalender Hijriah." *Al-Ahkam*, 26(1), 117–136.
- Ruseno, N. (2019). Implementasi SCRUM Pada Pengembangan Aplikasi Sistem Reservasi Online Menggunakan PHP. *Gerbang*, 9(1), 8–15.
- Saputra, Agus. (2011.) *Trik dan Solusi Jitu Pemrograman PHP*. Jakarta: IKAPI.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *The Scrum Guide™ The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.
- Setyawan, A., & Wandyatmono, J. (2009). "Sistem Informasi Penggajian Pegawai Kecamatan Geneng Kabupaten Ngawi." *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 1, 44–50.
- Sopiah, N. (2012). "Penggunaan Metode Analisis dan Rancangan Berorientasi Objek Pada Web Jurnal Ilmiah Terpadu." *Seminar Nasional Informatika*, 188–195.
- Tribun News. (2012). One Stop Shopping ala Duta Muslim Square. Retrieved October 20, 2018, from <https://lampung.tribunnews.com/2012/12/21/one-stop-shopping-ala-duta-muslim-square>
- Vuejs. (2019). Introduction Vue.js. Retrieved August 24, 2019, from <https://vuejs.org/v2/guide/>
- Webuzo. (2019). About Webuzo. Retrieved August 24, 2019, from <https://webuzo.com/>
- Witjaksono, R. W., Wiyogo, M., & Wicaksono, P. N. (2015). "Perancangan Aplikasi Business Intelligence Pada Sistem Informasi Distribusi PT. Pertamina Lubricant Menggunakan Pentaho." *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, 2(2), 12–18.