



TUGAS AKHIR - KS141501

SISTEM MANAJEMEN KUPON UNTUK
MENINGKATKAN VISIBILITAS DISTRIBUSI PUPUK
BERSUBSIDI
(STUDI KASUS: PT PETROKIMIA GRESIK)

*COUPON MANAGEMENT SYSTEM TO IMPROVE
THE VISIBILITY OF SUBSIDIZED FERTILIZER
DISTRIBUTION
(CASE STUDY: PT PETROKIMIA GRESIK)*

TANIA RAHMA
NRP 5212 100 125

Dosen Pembimbing
Arif Wibisono, S.Kom., M.Sc.

JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

TUGAS AKHIR - KS141501

SISTEM MANAJEMEN KUPON UNTUK
MENINGKATKAN VISIBILITAS DISTRIBUSI PUPUK
BERSUBSIDI
(STUDI KASUS: PT PETROKIMIA GRESIK)

TANIA RAHMA
NRP 5212 100 125

Dosen Pembimbing
Arif Wibisono, S.Kom., M.Sc.

JURUSAN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

FINAL PROJECT - KS 141501

*COUPON MANAGEMENT SYSTEM TO IMPROVE THE
VISIBILITY OF SUBSIDIZED FERTILIZER DISTRIBUTION
(CASE STUDY: PT PETROKIMIA GRESIK)*

TANIA RAHMA
NRP 5212 100 125

Academic Supervisor
Arif Wibisono, S.Kom., M.Sc

INFORMATION SYSTEMS DEPARTMENT
Information Technology Faculty
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM MANAJEMEN KUPON UNTUK
MENINGKATKAN VISIBILITAS DISTRIBUSI
PUKUP BERSUBSIDI
STUDI KASUS : PT PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

TANIA RAHMA
NRP. 5212 100 125

Surabaya, 26 Juli 2016

**KETUA
JURUSAN SISTEM INFORMASI**

Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom.
NIP.19650310 199102 1 001



LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM MANAJEMEN KUPON UNTUK
MENINGKATKAN VISIBILITAS DISTRIBUSI PUPUK
BERSUBSIDI
(STUDI KASUS : PT PETROKIMIA GRESIK)**

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

TANIA RAHMA
NRP. 5212 100 125

Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian: 21 Juli 2016
Periode Wisuda: September 2016

Arif Wibisono, S.Kom, M.Sc (Pembimbing I)

Rully Hendrawan, S.Kom, M.Eng (Penguji I)

Amna Shifia Nisafani, S.Kom, M.Sc (Penguji II)

**SISTEM MANAJEMEN KUPON UNTUK
MENINGKATKAN VISIBILITAS DISTRIBUSI PUPUK
BERSUBSIDI
(STUDI KASUS: PT PETROKIMIA GRESIK)**

Nama Mahasiswa : Tania Rahma
NRP : 5212 100 125
Jurusan : Sistem Informasi FTIF-ITS
Dosen Pembimbing : Arif Wibisono, S.Kom, M.Sc

ABSTRAK

Pasokan pupuk penting bagi petani untuk mendukung hasil pertaniannya agar dapat membantu Negara Indonesia memenuhi pangan rakyatnya. Untuk memenuhi hal ini, pemerintah mengadakan kebijakan pupuk bersubsidi bagi para petani mitra. Salah satunya adalah dengan mempercayakan PT Petrokimia Gresik untuk mendistribusikan pupuk bersubsidi ke para petani mitra di daerah Jawa Timur dan sekitarnya. Salah satu tantangan utama dalam pendistribusian pupuk adalah sulitnya menjamin bahwa pupuk bersubsidi tepat sampai ke petani mitra dengan tepat jumlah, barang, dan waktu. Hal ini terjadi karena pencatatan distribusi pupuk masih dilakukan secara manual di masing masing lini distribusi. Hal ini mengakibatkan ketidak sesuaian informasi menjadi mudah ditemui utamanya terkait jumlah barang dan waktu distribusi.

Oleh sebab itu perlu adanya sebuah sistem berbasis teknologi informasi yang efektif dalam mengelola proses distribusi pupuk ke petani mitra. Pada tugas akhir ini peneliti mengusulkan sebuah sistem manajemen kupon dalam pendistribusian pupuk bersubsidi. Salah satu implementasi sistem manajemen kupon ini adalah dengan membuat perangkat lunak pendukung, sehingga visibilitas dari distribusi pupuk bersubsidi dapat terpenuhi. Oleh karena itu, kami menggunakan pendekatan waterfall dalam pengembangan perangkat lunak. Dalam

waterfall model terdapat tahapan proses pengembangan perangkat lunak. Tahap pertama adalah penggalian kebutuhan, kemudian dilakukan desain, implementasi dan pengujian. Penyebaran dapat dilakukan setelah melakukan pengujian terhadap perangkat lunak dan pemeliharaan untuk menjaga kestabilan performa.

Sebagai tambahan, untuk membantu meningkatkan visibilitas distribusi, dalam pengembangan perangkat lunak sistem manajemen kupon disesuaikan dengan kebutuhan pengelolaan distribusi pupuk bersubsidi seperti surat jalan yang berbentuk delivery note dan kupon pupuk subsidi untuk petani mitra. Petani mitra yang telah memiliki kupon akan membeli dan mengambil pupuk bersubsidi pada kios yang sesuai dengan data kupon yang diterima. Dengan sistem manajemen kupon dapat membantu mengatur distribusi pupuk bersubsidi dengan dokumentasinya. Pemantauan menjadi lebih mudah dan visibilitas distribusi dapat meningkat.

Kata Kunci: : Sistem distribusi pupuk, logistics distribution, coupon, government subsidized fertilizer, supply network.

**COUPON MANAGEMENT SYSTEMS TO
IMPROVE THE VISIBILITY OF SUBSIDIZED
FERTILIZER DISTRIBUTION
(CASE STUDY: PT PETROKIMIA GRESIK)**

Name : TANIA RAHMA
NRP : 5212 100 125
Departement : INFORMATION SYSTEM FTIF-ITS
Supervisor 1 : Arif Wibisono, S.Kom, M.Sc

ABSTRACT

Fertilizer supply is important for farmers to support agricultural crops to help Indonesia feed its people. To accomplish this, the government conducted a policy of subsidized fertilizer for farmers partners. One way is to entrust PT PKG to distribute subsidized fertilizer to farmers partners in the area of East Java and beyond. One of the main challenges in the distribution of fertilizers is the difficulty of ensuring that subsidized fertilizer to farmers right partner with the right quantity, goods, and time. This happens because the recording of fertilizer distribution is still done manually in each line of distribution. This resulted in non-compliance information be easily found primarily related to the quantity of goods and time distribution.

Hence the need for an information technology-based systems that are effective in managing the distribution of fertilizers to farmers partners. In this thesis the author proposes a coupon management system in the distribution of subsidized fertilizer. One implementation of this coupon management system is to create software support, so that the visibility of the distribution of subsidized fertilizer can be met. Therefore, we use a waterfall approach to software development. There are stages in the waterfall model of software development process. The first

phase is the excavation needed, and then do the design, implementation and testing. System distribution can be done after the testing of the software and maintenance to maintain stable performance.

In addition, to help increase the visibility of the distribution, in software development management system coupons tailored to the needs of subsidized fertilizer distribution management such as letter-shaped road delivery note and fertilizer subsidy coupons for partner farmers. Farmers partner who had a coupon will buy and take the subsidized fertilizer at a kiosk in accordance with the data received coupons. With the coupon management system can help regulate the distribution of subsidized fertilizer with documentation. Monitoring becomes easier and visibility of the distribution can be increased.

Key Words: Fertilizer distribution systems, logistics distribution, coupon, government subsidized fertilizer, supply network.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas karunia, rahmat, barakah, dan jalan yang telah diberikan Allah SWT selama ini sehingga penulis mendapatkan kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir dengan judul:

SISTEM MANAJEMEN KUPON UNTUK MENINGKATKAN VISIBILITAS DISTRIBUSI PUPUK BERSUBSIDI

(STUDI KASUS: PT PETROKIMIA GRESIK)

Terima kasih atas pihak-pihak yang telah mendukung, memberikan saran, motivasi, semangat, dan bantuan baik materi maupun spiritual demi tercapainya tujuan pembuatan tugas akhir ini. Secara khusus penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Arif Wibisono, S.kom, M.Sc selaku dosen pembimbing yang meluangkan waktu, memberikan ilmu, petunjuk, dan motivasi untuk kelancaran Tugas Akhir ini.
2. Bapak Rully Hendrawan, S.Kom, M.Eng. dan Ibu Amna Shifia Nisafani, S.Kom., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk perbaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Marleli selaku Senior Manager Departemen Teknologi Informasi PT Petrokimia Gresik, Bapak Gopy Gita Gustaman, dan Bapak Budi Setiawan selaku pembimbing lapangan yang memberikan masukan dan meluangkan waktu untuk memberikan ilmunya dan seluruh pihak Bidang Teknologi Informasi PT Petrokimia Gresik yang sangat membantu dan meluangkan waktunya dalam pengumpulan data tugas akhir ini.
4. Orang tua dan Mas Tegar Meda Rahman saudara kandung penulis yang telah mendokan dan mendukung selama pengerjaan Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen Jurusan Sistem Informasi ITS yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis.

6. Pak Bambang, selaku admin laboratoriu SE yang membantu penulis dalam hal administrasi penyelesaian tugas akhir.
7. Mas Diriga Fajar Sentika, Mas Lino Meris Rahmanto, Mbak Arundin Arnendya Pramana, Mas Syifa Nurul Faizi, dan adik Andri Oktavianto selaku teman-teman yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu memberikan solusi pada permasalahan yang dihadapi penulis selama pengerjaan Tugas Akhir.
8. Berbagai pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan belum dapat disebutkan satu per satu.

Penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saya menerima adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga buku tugas akhir ini dapat memberikan manfaat pembaca

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.3. Batasan Pengerjaan Tugas Akhir.....	6
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	7
1.5. Manfaat Tugas Akhir.....	8
1.6. Relevansi.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Studi Sebelumnya.....	11
2.2. Distribusi.....	14
2.3. Distribusi Pupuk Bersubsidi di PT Petrokimia Gresik.....	15
2.4. Waterfall Model.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Metodologi Penelitian.....	23
3.2. Tahapan Metodologi.....	24
3.2.1. Studi Literatur.....	24
3.2.2. Identifikasi Kebutuhan Aplikasi.....	24
3.2.3. Perancangan Sistem dan Aplikasi.....	24
3.2.4. Pengkodean Aplikasi Pembaca ID Kupon.....	25
3.2.5. Pengujian Aplikasi.....	25
3.2.6. Penyusunan Dokumen Tugas Akhir.....	25
3.3. Sistem Manajemen Kupon yang diusulkan.....	25
3.3.1. Analisis Proses Bisnis Sistem Manajemen Kupon.....	28
3.3.2. Regulasi Penggunaan Kupon.....	32

BAB IV PERANCANGAN.....	37
4.1. Gambaran Umum Sistem	37
4.2. Analisis Kebutuhan Sistem	37
4.2.1. Kebutuhan Fungsional Aplikasi	38
4.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional Aplikasi	38
4.2.3. Aktor-aktor Pengguna Aplikasi	39
4.2.4. Daftar Use Case	39
4.3. Perancangan Aplikasi.....	40
4.3.1. Diagram Use Case	40
4.3.2. Diagram Aktivitas	43
4.3.3. Diagram <i>Sequence</i>	44
4.3.4. Diagram <i>Class</i>	44
4.3.5. Rancangan Database.....	45
BAB V IMPLEMENTASI	47
5.1. Lingkungan Implementasi.....	47
5.2. Struktur Direktori Aplikasi	48
5.3. Pembuatan Fitur Aplikasi.....	48
5.3.1. Membuat Nomor <i>QR Code</i> Kupon Baru	49
5.3.2. Menyimpan <i>QR Code</i> Kupon Baru	52
5.3.3. Mengubah Kupon	54
5.3.4. Menghapus Kupon	57
5.3.5. Melihat Daftar Kupon	57
5.3.6. Melihat Informasi Detail Kupon	59
5.3.7. Membuat <i>Delivery Note</i> Distribusi Pupuk	61
5.3.8. Membaca <i>QR Code</i> melalui Kamera	68
5.3.9. Melakukan <i>Login</i> pada Sistem	72
5.3.10. Melakukan <i>Logout</i> pada Sistem	74
5.4. Uji Coba Aplikasi.....	76
5.4.1 Uji Coba Fungsional	76
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	79
6.1. Hasil Uji Coba.....	79
6.1.1. Hasil Uji Coba Fungsional	79
6.1.2. Hasil Perbandingan Kondisi Sebelum dan Setelah Implementasi Perangkat Lunak Sistem Manajemen Kupon	81
6.2. Pembahasan Uji Coba.....	81
6.2.1. Pembahasan Uji coba fungsional.....	82

6.2.2. Pembahasan hasil perbandingan kondisi sesudah dan sebelum penggunaan perangkat lunak.....	82
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	83
7.1. Kesimpulan	83
7.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	85
BIODATA PENULIS	87
LAMPIRAN A	A-1
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1
LAMPIRAN D	D-1
LAMPIRAN E	E-1

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Skema Penelitian di Lab Sistem Enterprise.....	9
Gambar 2. 1 Sistem Penyaluran Pupuk Bersubsidi PT Petrokimia Gresik.....	17
Gambar 2. 2 Pengadaan Pupuk Bersubsidi	17
Gambar 2. 3 Pembagian SR pupuk bersubsidi PT Petrokimia Gresik	18
Gambar 2. 4 Proses Bisnis Distribusi PT Petrokimia Gresik	19
Gambar 2. 5 <i>Waterfall Model</i>	20
Gambar 3. 1 Metode Pengerjaan Tugas Akhir	23
Gambar 3. 2 Proses Bisnis Sistem Manajemen Kupon	27
Gambar 3. 3 Penomoran Kupon Subsidi Pupuk.....	32
Gambar 3. 4 Mekanisme Pencabutan Kupon dari Petani	34
Gambar 3. 5 Mekanisme Pencabutan Kupon dari Kios	34
Gambar 4. 1 <i>Use Case Administrator</i>	41
Gambar 4. 2 <i>Use Case</i> Rekan Bisnis.....	42
Gambar 4. 3 Diagram <i>Use Case</i> Sales Supervisor	42
Gambar 4. 4 Diagram ERD	46
Gambar 5. 1 Direktori Aplikasi.....	48
Gambar 5. 2 Tampilan Form Buat Kupon.....	49
Gambar 5. 3 Potongan Kode Pembuatan Nomor Kupon	50
Gambar 5. 4 Potongan Kode Pembuatan nomor dan penyimpanan Kupon	51
Gambar 5. 5 Hasil Pembuatan Nomor dan Penyimpanan Kupon	52
Gambar 5. 6 Tampilan <i>QR Code</i> Kupon.....	53
Gambar 5. 7 Potongan Kode Pembuatan <i>QR Code</i>	53
Gambar 5. 8 Potongan Kode Unduh Gambar <i>QR Code</i>	54
Gambar 5. 9 Pop up Unduhan <i>QR Code</i>	54
Gambar 5. 10 Tampilan Halaman Daftar Kupon	55
Gambar 5. 11 Potongan tampilan form ubah kupon	55
Gambar 5. 12 Potongan Tampilan Form Ubah Kupon	56

Gambar 5. 13 Potongan Kode form Kupon.....	56
Gambar 5. 14 Potongan Kode Ubah Kupon.....	57
Gambar 5. 15 Tampilan Daftar Kupon.....	58
Gambar 5. 16 Potongan Kode Tampilan Daftar Kupon.....	59
Gambar 5. 17 Tampilan Informasi Detail Kupon.....	60
Gambar 5. 18 Potongan Kode Informasi Detail Kupon.....	60
Gambar 5. 19 Tampilan form pembuatan delivery note.....	61
Gambar 5. 20 Tampilan hasil simpanan delivery note.....	62
Gambar 5. 21 Potongan Kode Form delivery note.....	63
Gambar 5. 22 Potongan Kode Pembuatan Delivery Note.....	64
Gambar 5. 23 Tampilan Daftar Delivery Note.....	65
Gambar 5. 24 Tampilan Opsi pada daftar Delivery Note.....	65
Gambar 5. 25 Potongan Kode daftar delivery note.....	66
Gambar 5. 26 Tampilan form konfirmasi.....	66
Gambar 5. 27 Tampilan Delivery Note yang di konfirmasi...	67
Gambar 5. 28 Potongan Kode konfirmasi Delivery Note.....	67
Gambar 5. 29 Potongan Kode Simpan Konfirmasi.....	68
Gambar 5. 30 Tampilan Halaman Pemindaian.....	69
Gambar 5. 31 Tampilan Pemindaian QR Code.....	70
Gambar 5. 32 Tampilan hasil pemindaian QR Code.....	71
Gambar 5. 33 Hasil validasi nomor kupon.....	72
Gambar 5. 34 Potongan Kode Validasi Kupon.....	72
Gambar 5. 35 Tampilan Halaman melakukan Login.....	73
Gambar 5. 36 Potongan Kode halaman login.....	74
Gambar 5. 37 Tampilan Menu Log out.....	75
Gambar 5. 38 Tampilan Halaman Login.....	75
Gambar 5. 39 Potongan Kode Log out.....	76

Gambar B. 1 Aktivitas Diagram Membuat Nomor dan <i>QR Code</i> Kupon.....	B-1
Gambar B. 2 Diagram Aktivitas Mengubah Kupon.....	B-2
Gambar B. 3 Diagram Aktivitas Menghapus Kupon.....	B-3
Gambar B. 4 Diagram Aktivitas Melihat Daftar Kupon Tersebar.....	B-4
Gambar B. 5 Diagram Aktivitas Melihat Informasi Detail Kupon.....	B-4
Gambar B. 6 Diagram Aktivitas Menambah Akun Baru.....	B-5
Gambar B. 7 Diagram Aktivitas Mengubah Akun.....	B-6
Gambar B. 8 Diagram Aktivitas Menghapus Akun.....	B-7

Gambar B. 9 Diagram Aktivitas Membaca <i>QR Code</i> Kupon	B-8
Gambar B. 10 Membaca <i>QR Code</i> Kupon melalui Nomor..	B-9
Gambar B. 11 Melakukan Login Administrator	B-10
Gambar B. 12 Diagram Aktivitas Melakukan Logout Administrator	B-11
Gambar B. 13 Diagram Aktivitas Melakukan Logout Rekan Bisnis.....	B-11
Gambar B. 14 Diagram Aktivitas Melakukan Login sebagai Rekan Bisnis.....	B-12

Gambar C. 1 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Nomor Kupon Baru	C-1
Gambar C. 2 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Kupon.....	C-2
Gambar C. 3 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Kupon	C-3
Gambar C. 4 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Kupon	C-4
Gambar C. 5 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Delivery Note..	C-5
Gambar C. 6 <i>Sequence Diagram</i> Membaca <i>QR Code</i> Kupon	C-6
Gambar C. 7 <i>Sequence Diagram</i> Validasi Nomor Kupon ...	C-7
Gambar C. 8 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Login	C-8
Gambar C. 9 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Logout	C-9

Gambar D. 1 <i>Class Diagram</i> Perancangan Sistem Manajemen Kupon.....	D-1
--------------------------------------------------------------------------	-----

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kode Jenis Pupuk.....	32
Tabel 3. 2 Kode Provinsi.....	33
Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	38
Tabel 4. 2 Kebutuhan Non-fungsional	38
Tabel 4. 3 Pengguna Sistem	39
Tabel 4. 4 Use Case Pengguna	39
Tabel 4. 5 Daftar Aktivitas Diagram	43
Tabel 4. 6 Lingkungan Implementasi Perangkat Keras	47
Tabel 4. 7 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak.....	47
Tabel 5. 1 Format Test Case.....	76
Tabel 5. 2 Daftar Test Case.....	77
Tabel 6. 1 Hasil Test Case.....	79
Tabel 6. 2 PraImplementasi Perangkat Lunak Sistem Manajemen Kupon	81
Tabel A. 1 <i>Timeline Schedule</i> implementasi sistem manajemen kupon.....	A-1
Tabel E. 1 Detail <i>Test Case</i> Membuat nomor dan <i>QR Code</i> Kupon.....	E-1
Tabel E. 2 Detail <i>Test Case</i> Mencetak Kupon	E-3
Tabel E. 3 Detail <i>Test Case</i> Menambah Kupon	E-4
Tabel E. 4 Detail <i>Test Case</i> Mengubah Kupon	E-5
Tabel E. 5 Detail <i>Test Case</i> Menghapus Kupon	E-7
Tabel E. 6 Detail <i>Test Case</i> Melihat Daftar Kupon	E-8
Tabel E. 7 Detail <i>Test Case</i> Melihat Informasi Detail Kupon	E-9
Tabel E. 8 Detail <i>Test Case</i> Menambah Akun	E-10
Tabel E. 9 Detail <i>Test Case</i> Mengubah Akun.....	E-11
Tabel E. 10 Detail <i>Test Case</i> Menghapus Akun	E-13
Tabel E. 11 Detail <i>Test Case</i> Delivery Note	E-14
Tabel E. 12 Detail <i>Test Case</i> Membaca QR Code Kupon melalui Kamera	E-16

Tabel E. 13 Detail *Test Case* Membaca *QR Code* dengan nomorE-18
Tabel E. 14 Detail *Test Case* Melakukan Login AdministratorE-20
Tabel E. 15 Detail *Test Case* Melakukan Logout rekan bisnis dan sales supervisorE-22
Tabel E. 16 Detail *Test Case* Melakukan Logout AdministratorE-25
Tabel E. 17 Detail *Test Case* Melakukan Logout rekan bisnis dan sales supervisorE-26

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan penelitian yang mendasari penelitian tugas akhir.

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan produksi komoditas pangan penting di Indonesia beberapa tahun terakhir mengalami peningkatan, namun pada tahun – tahun terdekat mengalami penurunan. Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian pada tahun 2015 telah mencatat bahwa prosentase pertumbuhan produksi komoditas padi pada tahun 2010 hingga tahun 2014 sebesar 1,63%. Sedangkan pada tahun 2013 ke tahun 2014 mengalami penurunan sebesar - 0,63%. Kebutuhan konsumsi penduduk kelompok komoditas padi-padian mengalami kenaikan sekitar 500.000 jiwa per tahunnya[1].

Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional melalui Direktorat Analisis Dampak Kependudukan melakukan analisis dampak pertumbuhan penduduk terhadap ketahanan pangan yang menemukan bahwa kenaikan populasi dan konsumsi semakin mengakibatkan neraca pangan negatif. Setiap tahun laju pertumbuhan penduduk Indonesia sebesar 1,7% dengan konsumsi beras yaitu 125,3 kg/kapita/tahun, jika produktivitas padi sebesar 1.04% maka dengan meningkatnya jumlah penduduk yang begitu pesat dan tingginya konsumsi perkapita mengakibatkan neraca pangan negatif [2].

Untuk menghadapinya, pemerintah melalui Kementerian Pertanian merancang rencana strategis tahun 2015 – 2019 (RENSTRA KEMENTAN). Dalam RENSTRA KEMENTAN disebutkan salah satu kebijakannya adalah pengembangan sarana, infrastruktur dan agroindustri di perdesaan sebagai landasan pengembangan bioindustri berkelanjutan yang

bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Salah satu arahan kerja dalam kebijakan tersebut adalah penyediaan sarana produksi pertanian. Pemerintah dan pemerintah daerah memiliki kewenangan dapat memberikan subsidi pada sarana produksi pertanian sesuai dengan kebutuhan, tepat guna, tepat sasaran, tepat waktu, tepat lokasi, tepat jenis, tepat mutu, dan tepat jumlah serta harga yang terjangkau. Pupuk merupakan salah satu komponen pada sarana produksi pertanian[3].

Pupuk merupakan faktor produksi yang sangat penting bagi sektor pertanian. Dalam prestasi swasembada beras di tahun 1984, diketahui bahwa pupuk menyumbang 20% keberhasilan produksi pertanian. Selain itu, pupuk juga menyumbang 15-30% kontribusi pada biaya usaha tani [4]. Diketahui bahwa harga pupuk non-subsidi dengan jenis pupuk urea sebesar Rp 4.600,00/kg, pupuk ZA Rp 2.975,00/kg, pupuk SP36 Rp 4.800,00/kg, dan pupuk NPK Rp 5.600,00/kg [5]. Dengan pemerintah memberikan subsidi dalam peraturan menteri pertanian (Permentan) tentang harga eceran tertinggi (HET) pupuk yang disubsidi pada pasal 12, harga pupuk menjadi lebih terjangkau. HET yang ditetapkan oleh pemerintah untuk pupuk bersubsidi pada pupuk urea menjadi Rp 1.800,00/kg, pupuk ZA Rp 1.400,00/kg, pupuk SP36 Rp 2.000,00/kg, dan pupuk NPK Rp 2.300,00/kg [6]. Dengan memberikan subsidi pada pupuk, diharapkan akan meningkatkan produksi pangan dalam negeri dan adanya aturan HET dapat menjamin harga jual ke petani mitra dalam harga yang terjangkau.

Selain melakukan penurunan harga pupuk dengan subsidi, maka diperlukan juga sistem distribusi pupuk bersubsidi yang tepat guna. Distribusi merupakan kunci utama dari keuntungan yang didapatkan perusahaan karena distribusi sangat mempengaruhi dalam biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan serta memiliki pengalaman tentang pelanggan secara langsung [7]. Distribusi saat ini tidak lagi hanya berperan secara fisik dalam penyaluran barang, tetapi juga memiliki peranan penting

pada pertukaran informasi dalam jaringan rantai pasok. Salah satu fungsi distribusi adalah untuk menciptakan pelayanan yang tinggi kepada pelanggan yang dapat dilihat dari penyampaian produk yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan [8]. Dalam hal ini, distribusi pupuk bersubsidi juga memiliki peranan penting dalam meningkatkan produktivitas pangan.

Dalam pelaksanaan distribusi pupuk bersubsidi sendiri masih banyak mengalami kendala. Salah satu kendala yang sering terjadi adalah kelangkaan pupuk. Pupuk yang diterima oleh petani mitra kurang sesuai kebutuhan, kurang tepat jumlah, dan kurang tepat waktu. Masalah ini muncul salah satunya diakibatkan dari lemahnya pengawasan pemerintah daerah dan pemangku bisnis yang berkepentingan dalam mengelola pupuk bersubsidi[4][9]. Sedangkan dalam peraturan menteri perdagangan (permendag) tentang pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi untuk sektor pertanian menyebutkan bahwa pupuk bersubsidi adalah barang dalam pengawasan yang pengadaan dan penyalurannya mendapatkan subsidi dari pemerintah untuk kebutuhan kelompok tani dan/atau petani[10].

PT Petrokimia Gresik merupakan salah satu produsen pupuk yang berada di bawah naungan PT Pupuk Indonesia (Persero). Dalam pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi, PT Petrokimia Gresik diberi tanggung jawab pada wilayah Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur. Pada permendag tentang pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi pasal 8 menyebutkan bahwa produsen bertanggung jawab atas pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi sesuai dengan prinsip 6 (enam) tepat mulai dari Lini I sampai dengan Lini IV di wilayah tanggung jawabnya. Lini I – Lini IV adalah para pemangku kepentingan dalam penyaluran pupuk bersubsidi. Lini IV merupakan lokasi gudang atau kios pengecer di wilayah kecamatan dan/atau desa yang ditunjuk dan ditetapkan oleh distributor [10]. Karena visibilitas distribusi pupuk bersubsidi masih kurang, sehingga PT Petrokimia Gresik

sulit melakukan pengawasan terhadap penyaluran pupuk bersubsidi secara aktual. Pengawasan yang dilakukan oleh PT Petrokimia Gresik dalam distribusi pupuk bersubsidi ini masih sampai pada penyaluran Lini III, sedangkan penyaluran pupuk bersubsidi dari Lini III ke Lini IV tidak dilakukan pengawasan[5].

Untuk menangani masalah ini, pemerintah pun telah melakukan beberapa inovasi dalam penyaluran pupuk bersubsidi. Salah satunya adalah dengan kartu tani di provinsi Jawa Tengah [11]. Bekerja sama dengan instansi Bank Rakyat Indonesia, Gubernur Jawa Tengah mendistribusikan kartu tani kepada 300 petani di kabupaten Batang [11]. Akan tetapi, petani dan pengecer masih bingung dalam menggunakan kartu tani karena pemerintah tidak memberikan regulasi yang jelas. Selain itu, petani mitra kurang bisa mengadopsi kartu tani yang serupa dengan kartu atm terhambat tingkat pendidikannya [12].

Dalam buku Supply Chain Management, Chopra menyebutkan bahwa informasi dalam aliran rantai pasok berperan sangat penting. Terdapat tiga karakteristik utama yang harus dimiliki oleh informasi yaitu: a.) Informasi harus akurat, b.) Informasi harus mudah diakses di waktu yang tepat, dan c.) Informasi harus dari jenis yang tepat [7]. Dukungan teknologi informasi dapat membantu menciptakan visibilitas pada rantai pasok untuk memudahkan pengambilan keputusan secara tepat dan cepat. Saat ini implementasi penggunaan teknologi informasi pada perusahaan sangat membantu meningkatkan visibilitas dalam rantai pasoknya. Visibilitas di waktu yang sebenarnya sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk membantu pengambilan keputusan yang tepat dan cepat. Sehingga jika terjadi permasalahan di dalam aliran rantai pasok, dapat diselesaikan dengan tepat [7].

Oleh sebab itu perlu adanya sebuah sistem berbasis teknologi informasi yang efektif dalam mengelola proses distribusi pupuk ke petani mitra. Untuk itu, tugas akhir ini mengusulkan sebuah

sistem manajemen kupon dalam pendistribusian pupuk bersubsidi dengan aplikasi dukungan berbasis website. Dengan sistem manajemen kupon ini diharapkan dapat membantu PT Petrokimia Gresik sebagai produsen meningkatkan visibilitas distribusi pupuk bersubsidi sesuai dengan 6 (enam) tepat dan bertanggung jawab sesuai dengan peraturan menteri dalam negeri.

Dalam rancangan sistem manajemen kupon, PT Petrokimia Gresik akan membagikan kupon subsidi pupuk langsung kepada petani mitra. Kupon subsidi pupuk petani merupakan perantara aliran informasi tambahan mengenai pembelian pupuk bersubsidi oleh petani. Kupon subsidi ini akan dibagikan kepada petani mitra sesuai dengan jumlah produk pupuk bersubsidi yang akan didistribusikan oleh PT Petrokimia Gresik. Kemudian ketika petani mitra akan membeli pupuk bersubsidi, maka petani mitra harus memberikan kupon ini ketika melakukan pembelian pupuk bersubsidi kepada kios tempat membeli pupuk bersubsidi. Kembalinya kupon akan berlanjut hingga kembali kepada produsen. Sehingga dapat diketahui jumlah distribusi pupuk bersubsidi yang telah dibeli oleh petani dengan melakukan perhitungan kesesuaian jumlah kupon yang dibagikan dengan kupon yang kembali pada produsen. Sistem manajemen kupon dilaksanakan oleh pemangku kepentingan pada aliran distribusi pupuk bersubsidi yang berada dalam wilayah tanggung jawab PT Petrokimia Gresik.

Seiring dengan berkembangnya pengguna internet di Indonesia dengan data terakhir pada bulan Desember tahun 2015 dilansir oleh organisasi emarketer, pengguna internet di Indonesia sebesar 93,4 juta orang. Jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah [13]. Maka sistem kupon akan dikembangkan dengan menggunakan aplikasi berbasis website. Aplikasi yang dikembangkan adalah untuk membantu validasi ID kupon yang digunakan pada jalur distribusi pupuk bersubsidi. Aplikasi ini ditujukan untuk digunakan oleh pemangku kepentingan aliran

distribusi pupuk bersubsidi yaitu: a.) Kios/Lini IV, b.) Distributor/Lini III, dan c.) Gudang Penyangga/LiniII.

Melalui kupon subsidi sebagai dukungan aliran informasi pembelian pupuk bersubsidi oleh petani mitra, maka visibilitas distribusi pupuk bersubsidi meningkat dengan PT Petrokimia Gresik dapat memantau distribusi pupuk bersubsidi tidak hanya terbatas sampai pada Lini III saja, namun juga hingga ke Lini IV. Akan tetapi sistem manajemen kupon yang diusulkan dalam tugas akhir ini masih berpotensi memiliki kelemahan. Kelemahannya adalah sangat bergantung terhadap perangkat teknologi informasi. Oleh sebab itu, jika tidak ada perangkat teknologi informasi maka pendekatan ini akan mengalami kegagalan dari sisi operasional sehari hari.

Dalam pengembangan sistem kupon ini peneliti melakukan kajian teori manajemen rantai pasok, sistem manajemen kupon dan menggunakan bahasa pemrograman php, javascript, dan html dalam pembuatan purwarupa aplikasi pendukungnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, rumusan masalah yang menjadi fokus utama dalam tugas akhir ini adalah bagaimana PT Petrokimia Gresik sebagai produsen, meningkatkan visibilitas distribusi pupuk bersubsidi ke petani mitra.

1.3. Batasan Pengerjaan Tugas Akhir

Dari permasalahan yang disebutkan di atas, batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Purwarupa aplikasi sistem manajemen kupon yang dibuat tidak mencakup sistem pembayaran.
2. Purwarupa aplikasi sistem manajemen kupon yang dibuat tidak mencakup konfirmasi kupon.

3. Purwarupa aplikasi pembaca id kupon yang dibuat tidak mencakup daftar nomor kupon yang tersebar.
4. Purwarupa aplikasi pembaca id kupon dikembangkan berbasis website.
5. Semua pihak yang terlibat di dalam rantai distribusi memiliki perangkat keras yang terhubung dengan internet
6. Penelitian ini ditujukan pada pengguna layanan (aktor pada rantai pasok distribusi) yang telah terdaftar pada PT Petrokimia Gresik.
7. Sistem distribusi yang dikembangkan didasarkan untuk kebutuhan distribusi pupuk bersubsidi di wilayah Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Timur dan Nusa Tenggara Barat.
8. Kupon yang digunakan dalam sistem berbentuk non-fisik dan ditujukan langsung untuk petani mitra yang terdaftar dalam kelompok tani.
9. Pengguna sistem manajemen kupon adalah produsen, Lini II, Lini III, dan Lini IV pada aliran distribusi pupuk bersubsidi yang berada dalam wilayah tanggung jawab PT Petrokimia Gresik.
10. Pengguna aplikasi pembaca id kupon adalah Lini IV, Lini III, dan Lini II pada aliran distribusi pupuk bersubsidi yang berada dalam wilayah tanggung jawab PT Petrokimia Gresik.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Dari rumusan masalah yang disebutkan sebelumnya, tujuan yang akan dicapai melalui tugas akhir ini adalah membuat rancangan sistem manajemen kupon dengan aplikasi pembaca ID kupon berbasis website pada studi kasus di PT Petrokimia Gresik. Untuk meningkatkan visibilitas distribusi pupuk bersubsidi kepada petani mitra.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

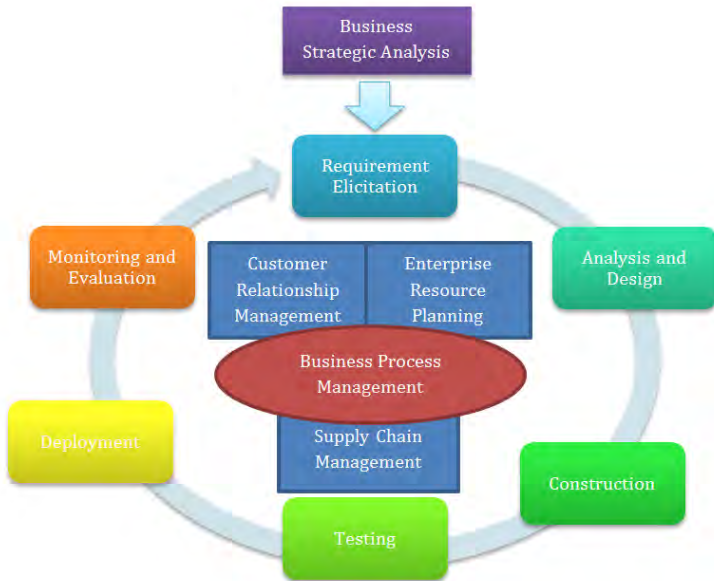
Melalui tugas akhir ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi perusahaan yaitu:

1. PT Petrokimia Gresik dapat mendistribusikan pupuk bersubsidi hingga sampai ke petani mitra dengan tepat jumlah, barang, dan waktu.
2. Membantu dalam pemantauan distribusi pupuk bersubsidi hingga ke petani mitra.
3. Membantu meningkatkan kepercayaan PT Petrokimia Gresik dengan rekan – rekannya dalam rantai pasok distribusi.
4. Membantu memastikan bahwa pupuk bersubsidi yang didistribusikan tepat sasaran.
5. Membantu PT Petrokimia Gresik dalam mengurangi kesalahan data distribusi pupuk bersubsidi yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan.

1.6. Relevansi

Tugas akhir ini relevan dengan standard tugas akhir untuk jenjang sarjana sistem informasi karena dalam tugas akhir ini mengembangkan sistem distribusi dengan purwarupa aplikasi android yang bermanfaat untuk meningkatkan visibilitas distribusi pupuk bersubsidi di PT Petrokimia Gresik. Tugas akhir ini relevan dengan laboratorium Sistem Enterprise karena mencakup topik yang ada didalam laboratorium Sistem Enterprise yaitu *Supply Chain Management*. Tugas akhir ini relevan dengan topik *Supply Chain Management* karena dalam tugas akhir ini dilakukan pengembangan manajemen rantai pasok khususnya pada jaringan distribusi. Selain itu, Tugas Akhir ini relevan dengan *life cycle* yang digunakan adalah *Requirement Elicitation* dimana penulis melakukan pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem, *Analysis and Design* yaitu analisis hasil kebutuhan dan melakukan rancangan sistem, kemudian *Construction* membuat purwarupa aplikasi

sistem manajemen kupon dukungan, dan *Testing* dalam melakukan uji coba fungsional pada purwarupa sistem. Gambar diagram kerangka kerja riset di laboratorium Sistem Enterprise dapat dilihat pada Gambar 1. 1.



Gambar 1. 1 Skema Penelitian di Lab Sistem Enterprise

(Halaman ini Sengaja dikosongkan)

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Untuk memudahkan pemahaman tentang apa yang akan dilakukan pada tugas akhir ini, berikut ini akan di paparkan tentang konsep dan teknologi apa saja yang akan digunakan atau di terapkan untuk mengolah analisis yang ada. Berikut penerapan teknologi yang digunakan pada tugas akhir ini.

2.1. Studi Sebelumnya

Dalam pengerjaan tugas akhir ini terdapat beberapa penelitian yang terkait untuk bisa dijadikan sebagai bahan studi literatur untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Tabel 2. 1 adalah beberapa penelitian yang studi kasusnya berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Judul Paper	: <i>Pembuatan Aplikasi Sistem Monitoring Distribusi Pupuk dan Benih Bersubsidi menggunakan Kartu Kendali di Departemen Pertanian</i>
Penulis, Tahun	: Rahendraandra, 2009
Keterkaitan Penelitian	: Dalam penelitian paper ini memiliki persamaan yaitu membuat sistem distribusi dengan aplikasi pendukung, dan bertujuan untuk memastikan pupuk dan benih bersubsidi sampai pada petani.
Perbedaan Penelitian	: Perbedaan penelitian ini dengan tugas akhir adalah sistem yang dikembangkan menggunakan kartu kendali dan penggunaannya seperti kartu kredit sehingga setiap kios memerlukan mesin khusus pembaca kartu kendali tersebut.

Judul Paper	: <i>Corpland Allocation Effects of Agricultural input Subsidies in Malawi</i>
Penulis, Tahun	: Christoper Chibwana, Monica Fisher, dan Gerald Shively, 2011
Keterkaitan Penelitian	: Penelitian ini menggunakan kupon subsidi dalam transaksi distribusi produk bersubsidi sebagai sarana produksi pertanian.
Perbedaan Penelitian	: Langkah pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan meningkatkan produktifitas petani mitra, memberikan pengetahuan petani dalam bercocok tanam dengan berbagai jenis tanaman, dan penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dampak alokasi penyebaran kupon subsidi.
Judul Paper	: <i>Factors Influencing Access to Agricultural Input Subsidy Coupons in Malawi</i>
Penulis, Tahun	: Ephraim W. Chirwa, Mirriam Matita, dan Andrew Dorward, 2011
Keterkaitan Penelitian	: Seperti penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, penelitian ini juga menggunakan kupon subsidi dalam sarana produksi pertanian. Kupon subsidi dalam penelitian ini disebutkan dialokasikan dengan petani mitra yang terdaftar sama dengan tugas akhir yang dilakukan.

Perbedaan Penelitian	: Dalam penelitian ini kupon subsidi selain dialokasikan kepada petani mitra juga dialokasikan kepada fakir miskin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari faktor yang paling berpengaruh pada sistem kupon subsidi.
Judul Paper	: <i>The Malawi Agricultural Input Subsidy Programme: 2005/06 to 2008/09</i>
Penulis, Tahun	: Andrew Dorward dan Ephraim Chirwa, 2011
Keterkaitan Penelitian	: Penelitian ini juga memiliki keterkaitan pada penelitian-penelitian yang telah disebutkan sebelumnya yaitu menggunakan kupon subsidi sebagai sarana untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Melakukan penyebaran kupon kepada petani mitra, dan mengutamakan informasi sebagai aspek penting dalam program kupon subsidi.
Perbedaan Penelitian	: Dalam penelitian ini kupon subsidi diutamakan dalam distribusi benih jagung dan penyebaran kupon tidak hanya kepada petani mitra namun juga kepada fakir miskin.
Judul Paper	: <i>Nudging Farmers to Use Fertilizer: Theory and Experimental Evidence from Kenya</i>
Penulis, Tahun	: Esther Duflo, Michael Kremer, dan Jonathan Robinson, 2009

Keterkaitan Penelitian	: Dalam penelitian ini memiliki persamaan dengan tugas akhir yaitu menggunakan kupon pada saat pembelian, kupon berlaku pada penjual yang terdaftar dan terdapat petugas lapangan melakukan observasi penjualan pupuk dengan kupon yang telah dibagikan.
Perbedaan Penelitian	: Meski menggunakan kupon subsidi seperti dalam tugas akhir ini, tapi tujuan dalam penelitian adalah untuk menarik petani dalam menggunakan pupuk. Pupuk yang dijual tidak terdapat aturan dalam penjualan kembalinya, dan tidak melakukan monitor petani yang benar-benar menggunakan pupuk sehingga kupon digunakan sebagai media marketing bukan monitoring.

2.2. Distribusi

Distribusi merupakan serangkaian kegiatan dalam rangka menyampaikan barang atau produk atau jasa kepada pelanggan. Jaringan distribusi adalah serangkaian fasilitas yang mengerjakan fungsi – fungsi dalam penyampaian produk kepada pelanggan dan bagian integral dari kegiatan rantai pasok yang memiliki peran strategis dalam penyalur produk maupun informasi. Dalam manajemen distribusi memiliki beberapa fungsi yang bertujuan untuk menciptakan pelayanan yang tinggi kepada pelanggan yang dapat dilihat melalui tingkat pelayanan, kecepatan pengiriman, kesempurnaan produk hingga sampai ke pelanggan, serta pelayanan purna jual yang dicapai. Fungsi dasar dalam manajemen distribusi dan transportasi terdiri dari:

1. Melakukan segmentasi dan menentukan tingkat pelayanan.
2. Menentukan mode transportasi yang digunakan.
3. Melakukan konsolidasi informasi dan pengiriman.

4. Melakukan penjadwalan dan penentuan rute pengiriman.
5. Memberikan pelayanan nilai tambah.
6. Menyimpan persediaan.
7. Menangani pengembalian.

Dalam tugas akhir ini, peneliti menekan pada fungsi manajemen distribusi dan transportasi pada poin ketiga yaitu melakukan konsolidasi informasi dan pengiriman. Pada fungsi ini adalah meningkatkan penyaluran informasi dalam jaringan distribusi dengan melakukan konsolidasi pada setiap pemangku kepentingan dalam jaringan distribusi [8].

2.3. Distribusi Pupuk Bersubsidi di PT Petrokimia Gresik

PT Petrokimia Gresik merupakan perusahaan nasional yang memproduksi jenis produk kimia yang beragam, baik pupuk maupun non-pupuk. Jenis pupuk yang diproduksi adalah Pupuk Nitrogen (urea dan ZA), Pupuk Fosfat (SP-36), Pupuk Kalium (ZK dan KCl), Pupuk Majemuk (NPK / Phonska), dan Pupuk Organik (Petroganik). Produk non-pupuk yang diproduksi adalah Amoniak (NH_3), Asam Sulfat (H_2SO_4), Asam Fosfat (H_3PO_4), Asam Klorida (HCl), Karbondioksida (CO_2), Kapur (CaCO_3), Gypsum ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), dan Aluminium Fluorida (AlF_3)[14].

Semenjak tahun operasi pertama di tahun 1994 hingga saat ini, kapasitas produksi pupuk di PT Petrokimia Gresik semakin berkembang. Kapasitas produksi pupuk oleh PT Petrokimia Gresik adalah sebesar 4.400.000 ton/tahun dengan jumlah pabrik produksinya sebanyak 16 pabrik[14].

Dalam distribusi pupuk bersubsidi, terdapat 2 kegiatan utama yaitu alokasi pupuk subsidi dan distribusi pupuk subsidi. Masing – masing kegiatan utama memiliki aturan-aturan yang berlaku yang disusun dan disahkan oleh pemerintah. Alokasi pupuk bersubsidi mengikuti aturan yang di keluarkan setiap tahunnya oleh Peraturan Menteri Pertanian (Permentan), Peraturan Gubernur (Pergub), dan Peraturan Bupati / Wali kota. Distribusi pupuk bersubsidi mengikuti Perpu no.8 tahun 1962,

Peraturan Presiden no. 15 tahun 2011, dan Peraturan Menteri Perdagangan no.15 tahun 2013[14].

Dalam sistem penyaluran pupuk bersubsidi, PT Petrokimia Gresik bersama dengan PT Pupuk Sriwijaya Palembang, PT Pupuk Kalimantan Timur, PT Pupuk Kujang, dan PT Pupuk Iskandar Muda selaku produsen pupuk bersubsidi yang dinaungi oleh sebuah perusahaan induk yaitu PT Pupuk Indonesia (Persero). Sistem penyaluran pupuk bersubsidi dilakukan sesuai dengan Permendag no. 15 tahun 2013. Pemangku kepentingan dalam alur distribusi ini dibagi menjadi 5 tingkatan atau yang disebut dengan Lini. Dalam permendag no. 15 tahun 2013 disebutkan definisi:

“Lini I adalah lokasi gudang pupuk di wilayah pabrik produsen atau di wilayah pelabuhan tujuan untuk pupuk impor.

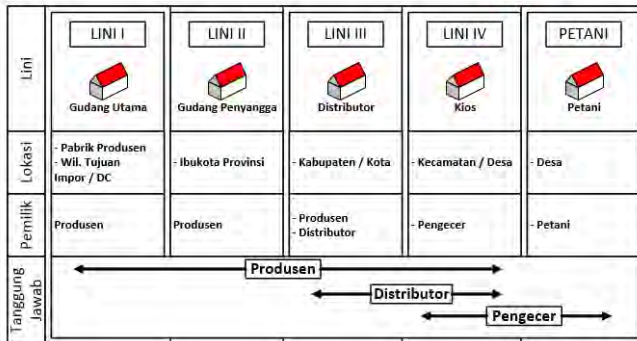
Lini II adalah lokasi gudang produsen di wilayah Ibukota Provinsi dan Unit Pengantongan Pupuk (UPP) atau di luar wilayah pelabuhan.

Lini III adalah lokasi gudang produsen dan/atau Distributor di wilayah Kecamatan dan/atau Desa yang ditunjuk atau ditetapkan oleh Distributor.

Lini IV adalah lokasi gudang atau kios pengecer di wilayah Kecamatan dan/atau Desa yang ditunjuk atau ditetapkan oleh Distributor[10]”.

Dalam pengadaan pupuk bersubsidi, PT Petrokimia Gresik memiliki tanggung jawab dalam memproduksi semua jenis pupuk bersubsidi. Dalam pembagian wilayah tanggung jawab penyaluran pupuk bersubsidi, PT Pupuk Indonesia (Persero) menerapkan *Single Responsibility*. Yaitu, Pengelolaan wilayah pemasaran dan distribusi oleh satu tangan (yaitu produsen “Penanggungjawab Penyaluran”), dimana produsen lain menyerahkan barangnya untuk dipasarkan dan didistribusikan oleh “Penanggungjawab Penyaluran” melalui kerjasama operasi (KSO). PT Petrokimia Gresik diberi tanggungjawab pada wilayah Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur[14].

Sistem Penyaluran Pupuk



Gambar 2. 1 Sistem Penyaluran Pupuk Bersubsidi PT Petrokimia Gresik

PENGADAAN PUPUK BERSUBSIDI



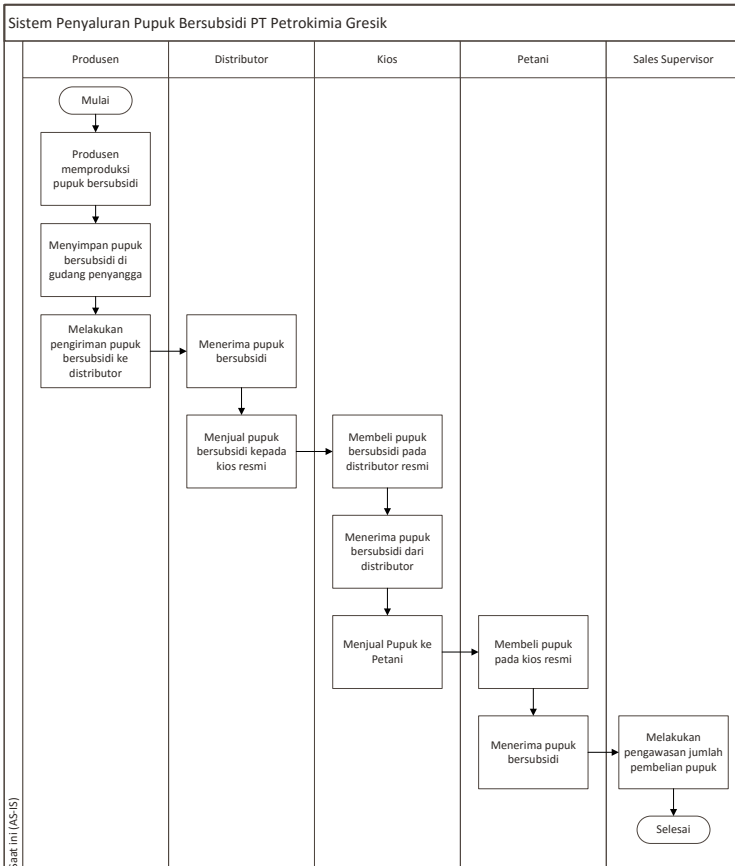
	UREA	ZA	SP36	NPK	ORGANIK
PKG	Produksi	Produksi Impor	Produksi Impor	Produksi	Kemitraan Investor
PUSRI	Produksi	---	---	Produksi	Kemitraan Investor
PKT	Produksi	---	---	Produksi	Kemitraan Investor
PKC	Produksi	---	---	Produksi	Kemitraan Investor
PIM	Produksi	---	---	---	Kemitraan Investor

Gambar 2. 2 Pengadaan Pupuk Bersubsidi



Gambar 2. 3 Pembagian SR pupuk bersubsidi PT Petrokimia Gresik

Dalam internal sistem penyaluran pupuk bersubsidi PT Petrokimia Gresik masih kurang efektif dalam aliran informasi, sehingga sebagai “Penanggungjawab Penyaluran” belum bisa memastikan pupuk subsidi sampai ke petani mitra sesuai dengan 6 (Enam) tepat. Aliran informasi penyaluran pupuk subsidi dalam PT Petrokimia Gresik masih hanya sampai pada pemangku kepentingan Lini III saja. Penyaluran pupuk subsidi dari Lini III ke Lini IV dan petani mitra belum terjangkau informasinya oleh PT Petrokimia Gresik[14].



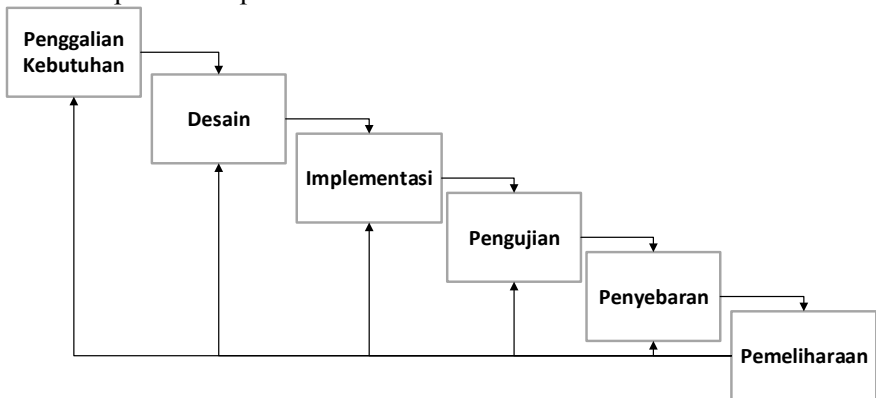
Gambar 2. 4 Proses Bisnis Distribusi PT Petrokimia Gresik

Pada proses penyaluran pupuk subsidi saat ini adalah melalui beberapa pemangku kepentingan yaitu dari PT Petrokimia Gresik (Lini I) menyalurkan produk pupuk ke gudang penyangga (Lini II) kemudian disalurkan kembali ke distributor (Lini III). Dari distributor disalurkan ke kios (Lini IV) yang akan menjual langsung kepada petani mitra. Aliran uang akan kembali dari petani mitra menuju kios, dari kios ke distributor. Kemudian dari distributor mengalir ke gudang penyangga lalu langsung menuju ke PT Petrokimia Gresik sebagai produsen[14].

Namun berbeda hal dengan aliran informasi dalam alur penyaluran ini, dikarenakan PT Petrokimia Gresik hanya memonitor hingga distributor, sehingga informasi yang diperoleh hanya sampai informasi *Delivery Order* menuju kios dan tidak mengetahui petani mitra membeli pupuk bersubsidinya dalam jumlah berapa[14].

2.4. Waterfall Model

Proses desain pengembangan aplikasi yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah proses desain *Waterfall Model*[15]. Model ini merupakan proses desain pengembangan aplikasi secara berurutan atau sekuensial, dimana prosesnya terus berlanjut kebawah menyerupai air terjun. Alur proses *Waterfall Model* dapat dilihat pada Gambar 2. 5



Gambar 2. 5 Waterfall Model

Proses – proses dalam *Waterfall Model* adalah sebagai berikut:

1. Penggalian Kebutuhan
Proses pertama yang dilakukan dalam model ini adalah mengumpulkan semua kebutuhan yang dibutuhkan dalam sistem dalam pengembangannya. Semua kebutuhan yang didapat akan digali dan didokumentasikan dalam dokumen spesifikasi kebutuhan.
2. Desain

Spesifikasi kebutuhan yang telah didapat dari proses sebelumnya akan diolah lebih lanjut dengan merancang desain sistem. Desain sistem sangat penting karena dapat membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan dan menentukan perangkat keras yang sesuai dengan sistem.

3. Implementasi

Pada proses ini, desain sistem yang dibuat akan dilakukan pengembangan sistem dengan mengimplementasikan desain yang dibuat. Sistem dikembangkan dalam program kecil yang dapat disebut dengan unit dan diuji fungsionalitasnya dalam Unit Testing.

4. Pengujian

Unit – unit yang dikembangkan dalam proses sebelumnya akan diintegrasikan pada tahap ini. Setelah integrasi unit – unit menjadi satu kesatuan sistem, maka dilakukan pengujian untuk setiap fungsional dan non-fungsional sistem.

5. Penyebaran

Jika pengujian telah dilakukan dan layak untuk diterapkan, maka sistem dapat diterapkan dalam lingkungan pelanggan atau dilepas ke pangsa pasar.

6. Pemeliharaan

Sistem yang sudah diterapkan di lingkungan pelanggan atau klien tetap harus dijaga kualitasnya. Apabila terdapat masalah, akan dilakukan perbaikan atau penyesuaian terhadap lingkungan pelanggan[15].

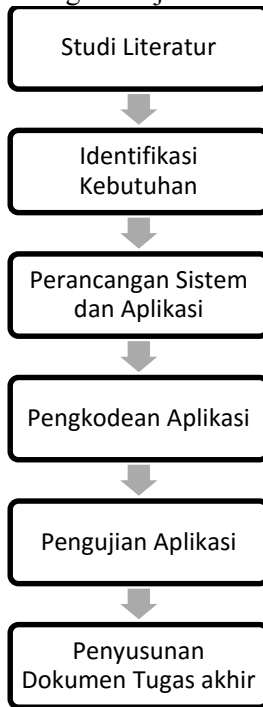
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metodologi dalam pengerjaan tugas akhir. Urutan pengerjaan, definisi dari setiap proses, alat dan bahan.

3.1. Metodologi Penelitian

Secara garis besar, tahapan metodologi penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini dibagi menjadi enam tahapan. Tahapan metodologi ditunjukkan oleh Gambar 3. 1



Gambar 3. 1 Metode Pengerjaan Tugas Akhir

Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing tahap dalam metodologi tugas akhir.

3.2. Tahapan Metodologi

3.2.1. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan peneliti adalah pembelajaran dan pemahaman literatur mengenai proses bisnis distribusi pupuk bersubsidi di PT Petrokimia Gresik. Beberapa model proses bisnis yang terkait dengan distribusi yang menggunakan sistem kupon dan algoritma untuk pembacaan dan pencocokan ID kupon.

3.2.2. Identifikasi Kebutuhan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan aplikasi kupon pupuk bersubsidi. Kebutuhan aplikasi didapatkan dari pemahaman studi literatur, studi dokumen, perbandingan aplikasi sejenis, dan wawancara dengan pihak PT Petrokimia Gresik. Dari kebutuhan yang didapatkan, kemudian dilakukan analisa proses bisnis dan memetakan daftar kebutuhan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

3.2.3. Perancangan Sistem dan Aplikasi

Dalam tahap ini dilakukan desain sistem dan aplikasi kupon pupuk bersubsidi. Perancangan sistem manajemen kupon termasuk pada fase Design and Analysis dalam siklus hidup proses bisnis. Pengembangan sistem manajemen kupon dilakukan dengan merujuk pada Reverse Supply Chain [21]. Untuk pengembangan aplikasi pembaca id kupon merujuk pada Waterfall with feedback process model [20]. Data dari analisa kebutuhan akan diubah kedalam bentuk use cases dan regulasi penggunaan kupon subsidi. Selanjutnya use case dikembangkan menjadi sequences diagram dalam Unified Modeling Language (UML). Desain antar-muka dan arsitektur aplikasi juga dilakukan pada tahap ini. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam aplikasi kupon berbasis android ini adalah java dengan database MySQL.

3.2.4. Pengkodean Aplikasi Pembaca ID Kupon

Dalam tahap ini dilakukan pengkodean yang didasarkan pada desain aplikasi. Pengkodean android dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript, dan HTML dalam lingkungan website.

3.2.5. Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi pembaca ID Kupon. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Use-case based testing dalam System Testing [22]. Pengujian dilakukan untuk menguji keseluruhan sistem aplikasi. Apabila terdapat fungsi aplikasi yang kurang atau tidak bekerja sesuai dengan kebutuhan maka dilakukan pengkodean untuk menambah atau memperbaiki fungsi aplikasi.

3.2.6. Penyusunan Dokumen Tugas Akhir

Dalam tahap ini peneliti melakukan dokumentasi proses – proses yang telah dilakukan. Dokumentasi dikemas dalam bentuk buku tugas akhir. Bentuk penulisan pada buku tugas akhir disesuaikan dengan format buku panduan tugas akhir.

3.3. Sistem Manajemen Kupon yang diusulkan

Sistem Manajemen Kupon yang diusulkan merujuk pada konsep *procure to pay supply chain management*. Kupon subsidi pupuk petani merupakan perantara aliran informasi tambahan mengenai pembelian pupuk bersubsidi oleh petani mitra. PT Petrokimia Gresik sebagai produsen akan membagikan kupon kepada petani mitra secara langsung. Kupon ini, akan dibagikan kepada petani mitra sesuai dengan jumlah produk pupuk bersubsidi yang akan didistribusikan oleh petani. Kemudian ketika petani akan membeli pupuk bersubsidi, maka petani harus memberikan kupon ini kembali kepada kios tempat membeli pupuk bersubsidi. Kembalinya kupon akan berlanjut hingga kembali kepada produsen. Hal ini dapat membantu mengetahui jumlah distribusi pupuk bersubsidi yang telah dibeli oleh petani dengan melakukan

perhitungan kesesuaian jumlah kupon yang dibagikan dengan kupon yang kembali pada produsen.

Hal ini menyebabkan aliran informasi akan menyangkup secara keseluruhan dari produsen hingga ke petani dan dari petani hingga ke produsen. Karena aliran kembali setelah aliran produk pupuk bersubsidi sampai pada petani adalah tidak hanya uang melainkan bersama kupon subsidi. Melalui kupon subsidi sebagai dukungan aliran informasi pembelian pupuk bersubsidi oleh petani mitra, maka produsen dapat memantau distribusi pupuk bersubsidi tidak hanya terbatas sampai pada distributor saja, namun juga hingga ke petani. Karena kupon subsidi memberikan informasi jumlah produk yang terdistribusi kepada petani melalui perhitungan kesesuaian jumlah kupon yang dibagikan dengan jumlah kupon yang kembali.

Pembuatan kupon subsidi pupuk petani ini dibuat oleh produsen yang jumlahnya disesuaikan dengan jumlah pupuk bersubsidi yang didistribusikan. Kupon dibuat dengan nomor acak dan QR Code yang dapat divalidasi oleh aplikasi validasi kupon subsidi. Pada kios, petani mitra yang akan membeli pupuk bersubsidi harus menggunakan kupon subsidi. Kupon akan dideteksi oleh pihak kios dengan aplikasi deteksi, jika nomor kupon terdaftar maka petani dapat melakukan pembayaran dan mendapatkan pupuk bersubsidi. Kupon subsidi akan disimpan oleh pihak kios dan dikembalikan kepada distributor yang kemudian akan dikembalikan ke gudang penyangga hingga ke produsen. Sesampainya di produsen, jumlah kupon akan dihitung kesesuaiannya dengan jumlah pupuk bersubsidi yang didistribusikan. Kupon memiliki regulasi dan aturan dalam penggunaannya.

Hal ini perlu dilakukan karena memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Alur distribusi pupuk bersubsidi dapat dipantau dari semua lini hingga ke petani mitra.
2. Membantu memastikan pupuk bersubsidi sampai dengan tepat jumlah, barang, dan waktu.
3. Penggunaan kupon yang sederhana.

Dalam Sistem Manajemen Kupon berkonsep *Procurement to pay* ini memiliki kelemahan salah satunya yaitu melibatkan banyak pihak agar sistem berjalan dengan seharusnya.

3.3.1. Analisis Proses Bisnis Sistem Manajemen Kupon

Pada proses bisnis Sistem Manajemen Kupon dalam Gambar 3.2 diatas dapat dipetakan perbedaannya dengan proses bisnis distribusi pupuk bersubsidi saat ini dan dilakukan analisis setiap aktivitasnya. Berikut merupakan tabel perbedaan aktivitas antara proses bisnis saat ini (as-is) dan proses bisnis kemudian (to-be).

Tabel 3. 1 Perbedaan Proses Bisnis saat ini (as-is) dan kemudian (to-be)

Aktivitas	Proses Bisnis Saat ini (AS-IS)	Proses Bisnis Kemudian (TO-BE)
Produsen memproduksi pupuk bersubsidi	Ada	Ada
Menyimpan pupuk besubsidi di gudang penyangga	Ada	Ada
Produsen membuat Delivery Note sebagai surat jalan pengiriman	Tidak Ada	Ada
Melakukan pengiriman pupuk bersubsidi ke distributor	Ada	Ada

Distributor Menerima pupuk bersubsidi	Ada	Ada
Distributor melakukan konfirmasi Penerimaan pupuk	Tidak Ada	Ada
Distributor Menjual pupuk bersubsidi kepada kios resmi	Ada	Ada
Kios Menerima pupuk bersubsidi	Ada	Ada
Kios melakukan konfirmasi Penerimaan pupuk	Tidak Ada	Ada
Produsen Menerima konfirmasi penerimaan pupuk bersubsidi	Tidak Ada	Ada
Produsen Membuat Kupon sesuai dengan delivery note	Tidak Ada	Ada
Produsen Membagikan kupon ke sales supervisor	Tidak Ada	Ada
Sales Supervisor Menerima kupon pupuk bersubsidi	Tidak Ada	Ada
Sales Supervisor Membagikan kupon pupuk bersubsidi kepada petani	Tidak Ada	Ada
Petani Menerima kupon pupuk bersubsidi	Tidak Ada	Ada
Kios Menjual Pupuk bersubsidi kepada petani	Ada	Ada
Petani Membeli Pupuk menggunakan Kupon	Tidak Ada	Ada
Kios Melakukan Validasi Kupon	Tidak Ada	Ada
Petani Menerima Pupuk Bersubsidi	Ada	Ada

Sistem Mengupdate laporan penjualan	Tidak Ada	Ada
Produsen Menerima laporan dan analisis penjualan	Tidak Ada	Ada

3.3.1.1. Analisis Penambahan Aktivitas pada Sistem Manajemen Kupon

Setiap aktivitas memiliki fungsi masing-masing dalam sistem manajemen kupon. Berikut merupakan fungsi aktivitas tambahan pada proses bisnis sistem manajemen kupon dari proses bisnis yang sudah ada:

1. Produsen membuat Delivery Note sebagai surat jalan pengiriman. Aktivitas ini sangat diperlukan untuk sebagai surat jalan pupuk subsidi telah di distribusikan dan upon yang akan dibuat mengacu pada delivery note ini sehingga jumlah pupuk yang ada pada kios sesuai dengan jumlah pupuk yang akan digunakan pada kios.
2. Distributor melakukan konfirmasi Penerimaan pupuk. Aktivitas ini diperlukan untuk mengupdate data dan sebagai bukti telah sampainya stok pupuk subsidi pada distributor.
3. Kios melakukan konfirmasi Penerimaan pupuk. Seperti halnya aktivitas konfirmasi yang dilakukan oleh distributor, aktivitas ini dilakukan untuk mengetahui dan bukti telah sampainya distribusi pupuk bersubsidi pada kios.
4. Produsen menerima konfirmasi penerimaan pupuk bersubsidi. Setelah dilakukan aktivitas konfirmasi penerimaan pupuk bersubsidi, maka produsen akan menerima laporan konfirmasi sehingga aktivitas ini diperlukan untuk dokumentasi distribusi pupuk bersubsidi sampai ke kios.
5. Produsen membuat kupon sesuai dengan delivery note. Setelah diketahui stok pupuk bersubsidi yang

- tersampaikan pada kios melalui laporan konfirmasi penerimaan pupuk, maka produsen dapat membuat kupon yang sesuai dengan jumlah stok pupuk tersedia pada kios.
6. Produsen membagikan kupon ke sales supervisor. Aktivitas ini diperlukan karena sales supervisor adalah seseorang yang ditunjuk oleh produsen dan memiliki tanggung jawab dalam pengawasan distribusi pupuk.
 7. Sales Supervisor membagikan kupon pupuk bersubsidi kepada petani. Aktivitas ini diperlukan karena hanya supervisor yang memiliki hak dalam membagikan kupon pupuk bersubsidi pada petani. Dengan tanggung jawab yang dimiliki oleh sales supervisor diharapkan tidak terjadi kecurangan pada pembagian kupon.
 8. Petani menerima kupon pupuk bersubsidi. Kupon ditujukan pada petani yang terdaftar yang sesuai dengan data yang tersimpan pada kupon tersebut. Aktivitas ini diperlukan untuk memastikan petani memiliki kupon terlebih dahulu sebelum membeli pupuk bersubsidi.
 9. Petani Membeli Pupuk menggunakan Kupon. Pupuk bersubsidi hanya dapat dibeli menggunakan kupon. Petani yang tidak memiliki kupon tidak dapat membeli pupuk bersubsidi.
 10. Sistem Mengupdate laporan penjualan. Ketika pembelian pupuk bersubsidi dilakukan juga validasi kupon yang digunakan sehingga sistem akan melakukan update data penjualan. Aktivitas ini adalah salah satu bagian utama dalam sistem manajemen kupon dimana data penjualan akan tersimpan sehingga dapat diketahui data penyampaian pupuk bersubsidi pada petani.
 11. Produsen Menerima laporan dan analisis penjualan. Aktivitas ini merupakan salah satu bagian manajemen sistem yang utama karena dalam laporan ini telah terdata semua stok pupuk bersubsidi mulai dari awal distribusi hingga jumlah terjualnya.

3.3.2. Regulasi Penggunaan Kupon

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai regulasi penggunaan kupon yang terdiri dari mekanisme penomoran, mekanisme perencanaan, mekanisme memonitor dan pencabutan kupon, mitigasi kupon, dan penambahan pemangku kepentingan dalam sistem.

3.3.2.1. Mekanisme dalam penomoran kupon subsidi

Penomoran kupon bersubsidi digunakan untuk memberikan informasi yang terdapat didalam kupon. Informasi yang terkandung dalam Nomor kupon adalah informasi tentang jenis pupuk, saluran distribusi dari distributor hingga kustomer, kuantitas, dan masa berlaku kupon. Nomor kupon merupakan Nomor unik dan tunggal. Adapun Nomor kupon akan berupa seperti pada gambar .



Gambar 3. 3 Penomoran Kupon Subsidi Pupuk

Dalam nomor terdapat kode yang merepresentasikan informasi yang terkandung. Penjelasan deskripsi mengenai kode kode informasi tersebut terdapat pada Tabel 3. 2 dan Tabel 3. 3

Tabel 3. 2 Kode Jenis Pupuk

No	Jenis Pupuk	Kode
1	ZA	Z
2	NPK - Phonska	N
3	SP36	S
4	Petroganik	P
5	Urea	U

Tabel 3. 3 Kode Provinsi

No	Provinsi	Kode
1	Jawa Timur	A
2	Bali	B
3	NTB	C
4	NTT	D

Untuk kode informasi distributor disesuaikan dengan daftar distributor yang terdaftar pada daftar distributor dalam aplikasi. Untuk kode informasi kios diawali dengan huruf K dan Nomor urut yang terdaftar pada daftar kios dalam aplikasi.

Kode informasi RDKK diawali dengan symbol “-“ kemudian diikuti dengan Nomor RDKK yang terdaftar.

Informasi kuantitas atau jumlah pupuk yang berlaku untuk kupon kode berawalan huruf Q dan jumlah kuantitas pupuk bersubsidi. Kode informasi masa berlaku kupon diawali dengan huruf E dan diikuti dengan Nomor kategori masa berlaku. Misalkan kategori 1 adalah masa berlaku pada petani adalah tanggal 28 Januari, pada kios tanggal 28 feb dan pada distributor pada tanggal 28 maret. Di akhir nomor kupon dicantumkan *Timestamp* untuk mencegah terjadi penomorannya yang sama ketika sebelum dan sesudah terjadi perubahan data kupon.

3.3.2.2. Mekanisme Perencanaan Timeline Penggunaan Kupon

Kupon subsidi dibagikan dalam tiga waktu musim tanam padi. Dalam Tabel A. 1 dalam Lampiran A berikut, perencanaan pembuatan kupon pada bulan Januari, Mei, dan September. Kemudian kupon akan dicetak pada bulan berikutnya setelah bulan pembuatan kupon. Sosialisasi dilakukan sebelum kupon beredar pada awal musim tanam. Kupon diedarkan dalam musim tanam pada bulan April, Agustus, dan Desember. Petani dapat menggunakan kupon pada dua bulan berikutnya setelah mendapatkan kupon. Hingga setelah kupon digunakan oleh petani, kupon akan kembali pada produsen dan dilakukan analisa kupon yang telah kembali.

3.3.2.3. Mekanisme untuk memonitor dan mencabut kupon dari petani.



Gambar 3. 4 Mekanisme Pencabutan Kupon dari Petani

Pencabutan kupon dari petani dilakukan ketika petani melakukan pembelian pupuk bersubsidi. Dengan prosedur pembelian menggunakan kupon. Kupon akan dideteksi oleh pihak kios dengan aplikasi deteksi, jika nomor kupon terdaftar maka petani dapat melakukan pembayaran dan mendapatkan pupuk bersubsidi.

Kupon subsidi akan disimpan oleh pihak kios dan dikembalikan kepada distributor yang kemudian akan dikembalikan ke gudang penyangga hingga ke produsen. Sesampainya di produsen, jumlah kupon akan dihitung kesesuaiannya dengan jumlah pupuk bersubsidi yang didistribusikan.

3.3.2.4. Mekanisme untuk memonitor dan mencabut kupon dari kios.



Gambar 3. 5 Mekanisme Pencabutan Kupon dari Kios

Kios memberikan kupon pembelian pada distributor → Distributor mengecek id dan jumlah kupon → Kupon diberikan kepada gudang penyangga oleh distributor → Gudang

penyangga mengecek id dan jumlah kupon → Gudang penyangga memberikan kupon kepada PT Petrokimia Gresik. Pencabutan kupon dari kios dapat dilakukan ketika kios mengambil pupuk pada distributor pada termin berikutnya. Kupon yang kembali akan dicek jumlah dan keasliannya oleh distributor. Kemudian seperti dengan kios, Distributor memberikan kupon kepada gudang penyangga. Gudang penyangga akan mengecek jumlah dan keaslian kupon sebelum diberikan kepada PT Petrokimia Gresik. PT Petrokimia Gresik menerima kupon dari gudang penyangga dengan harapan jumlah kupon kembali sesuai dengan jumlah kupon yang disalurkan.

3.3.2.5. Mekanisme Problem Solving jika kupon rusak di tengah jalan.

Ketika kupon mengalami kerusakan di tengah penyaluran, maka Id kupon tetap disesuaikan dengan lampiran tabel daftar id kupon yang diberikan bersamaan dengan kupon. Id kupon hanya bisa digunakan sekali ketika validasi.

3.3.2.6. Mekanisme untuk menambah petani, kios, dan actor yang ada di dalam value chain.

Petani yang mendapatkan kupon adalah petani yang terdaftar pada kelompok tani, sedangkan kios dan distributor yang memiliki hak dan kewajiban kupon adalah distributor dan kios resmi yang terdaftar di PT Petrokimia Gresik. Sehingga untuk menambahkan actor dalam value chain adalah dengan melakukan proses registrasi pada pihak yang bersangkutan. Petani melakukan registrasi ke kelompok tani, sedangkan distributor dan kios melakukan registrasi ke PT Petrokimia Gresik dengan aturan – aturan yang telah ditetapkan.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV PERANCANGAN

Pada bab ini, akan dijelaskan mengenai dokumentasi rancangan pengembangan purwarupa aplikasi dukungan dalam sistem manajemen kupon.

4.1. Gambaran Umum Sistem

Aplikasi dukungan sistem manajemen kupon merupakan aplikasi berbasis website untuk membantu dalam pengawasan distribusi kupon dan pupuk bersubsidi. Aplikasi ini memanfaatkan *QR code* dalam penomoran kupon subsidi yang bersifat tunggal dan unik dengan mengandung informasi didalamnya. Aplikasi ini dapat membantu dalam memantau dan mengelola mekanisme distribusi kupon serta mengelola saluran distribusi pupuk bersubsidi. Sistem juga mendukung fungsi validasi yang digunakan oleh pengguna untuk memvalidasi *QR code* kupon dan secara otomatis melaporkan pada aplikasi Sistem Manajemen Kupon.

4.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai spesifikasi dari kebutuhan perangkat lunak yaitu berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta aktor-aktor yang terlibat dalam aplikasi.

4.2.1. Kebutuhan Fungsional Aplikasi

Dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan dengan mengamati beberapa dokumen yang berkaitan dan melakukan wawancara dengan pihak terkait, didapatkan kebutuhan fungsional berikut sebagaimana terdapat pada Tabel 4. 1

Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional Sistem

ID	Kebutuhan Fungsional
FR01	Sistem dapat membuat nomer <i>QR Code</i> yang mengandung informasi
FR02	Sistem dapat mengelola mekanisme distribusi kupon
FR03	Sistem dapat mengelola saluran distribusi
FR04	Sistem dapat melakukan validasi <i>QR Code</i> Kupon
FR05	Sistem dapat melakukan otentifikasi pengguna

4.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional Aplikasi

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan kebutuhan non-fungsional sebagai berikut pada Tabel 4. 2

Tabel 4. 2 Kebutuhan Non-fungsional

ID	Kebutuhan Non-Fungsional
NFR01	Sistem dapat diakses 24jam/7hari
NFR02	Sistem berbasis web (SIMDIS) dapat diakses menggunakan <i>browser</i> firefox dan chrome
NFR03	Sistem aplikasi validasi berbasis android dapat diakses menggunakan <i>smartphone</i> dengan <i>Android OS</i>
NFR04	Sistem menampilkan informasi yang benar dan sesuai dengan data yang dimasukkan oleh pengguna
NFR05	Sistem menggunakan bahasa Indonesia

4.2.3. Aktor-aktor Pengguna Aplikasi

Aktor – aktor yang terlibat dalam aplikasi sistem manajemen kupon dijelaskan pada Tabel 4. 3

Tabel 4. 3 Pengguna Sistem

Aktor	Deskripsi
<i>Administrator</i>	Orang yang bertugas untuk membuat penomoran dan mengatur regulasi kupon, laporan pengiriman pupuk, serta mengatur semua pengguna yang terlibat dalam sistem. Administrator dibagi menjadi 3 yaitu admin pupuk, admin kupon, dan admin akun.
Rekan Bisnis	Pengguna sistem yang dapat melakukan validasi kupon yang telah diterimanya dari rekan bisnis lainnya. Pengguna ini merupakan representasi dari setiap LINI pada jaringan distribusi pupuk bersubsidi.
<i>Sales Supervisor</i>	Seseorang yang bertugas dalam menyampaikan kupon kepada petani mitra dan memvalidasi jumlah dan daftar kupon yang didistribusikan.

4.2.4. Daftar Use Case

Setelah didapatkan kebutuhan fungsional, kemudian dilakukan penentuan *use case* sesuai dengan fungsionalitas serta dilakukan pemetaan. Daftar *use case* dapat dilihat pada Tabel 4. 4

Tabel 4. 4 Use Case Pengguna

ID FR	ID Use Case	Use Case
FR01	UC01.1	Membuat nomor dan <i>QR Code</i> kupon
FR02	UC02.1	Mengelola mekanisme distribusi kupon

FR02; FR04	UC02.2	Melihat daftar Kupon
	UC02.3	Melihat informasi kupon
FR03	UC03.1	Mengelola saluran distribusi
FR04	UC04.1	Validasi nomor dan <i>QR Code</i> kupon
FR05	UC05.1	Melakukan Otentifikasi

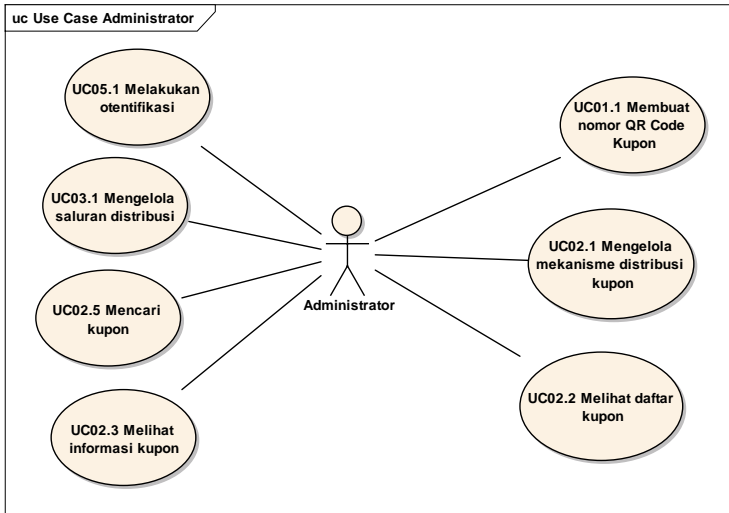
Use case yang digunakan dalam sistem dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu *Use Case* umum dan Khusus. *Use Case* umum merupakan *use case* yang dapat diakses oleh semua jenis pengguna sistem. Sedangkan *use case* khusus hanya dapat diakses oleh jenis pengguna tertentu.

Dalam sistem ini, yang termasuk pada *use case* umum adalah UC02.2 Melihat daftar kupon, UC02.3 Melihat informasi kupon, UC04.1 Validasi Nomor dan *QR Code* Kupon, dan UC05.1 Melakukan Otentifikasi pada sistem. *Use case* khusus hanya dapat diakses oleh administrator yang berkepentingan yaitu UC01.1 Membuat Nomor dan *QR Code* kupon, UC02.1 Mengelola mekanisme distribusi kupon, dan UC03.1 Mengelola saluran distribusi.

4.3. Perancangan Aplikasi

4.3.1. Diagram Use Case

Diagram *use case* digunakan untuk memberikan gambaran visual dari interaksi antar elemen dalam aplikasi. Diagram *use case* Administrator dapat dilihat pada Gambar 4. 1

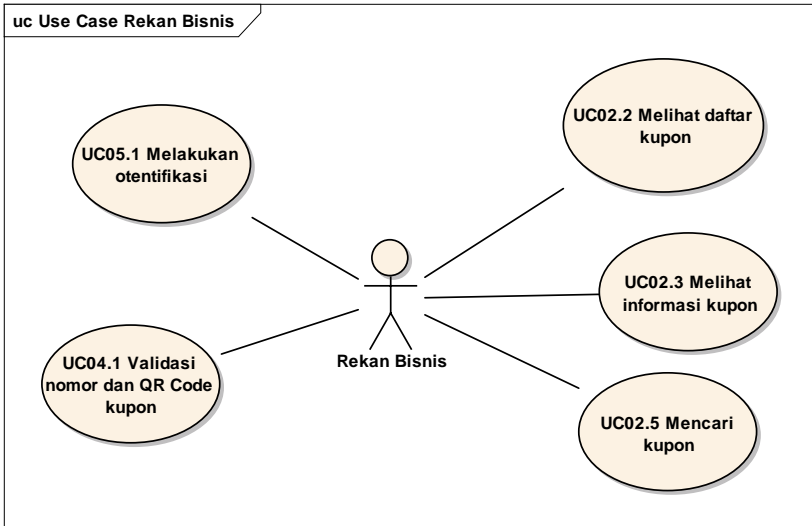


Gambar 4. 1 Use Case Administrator

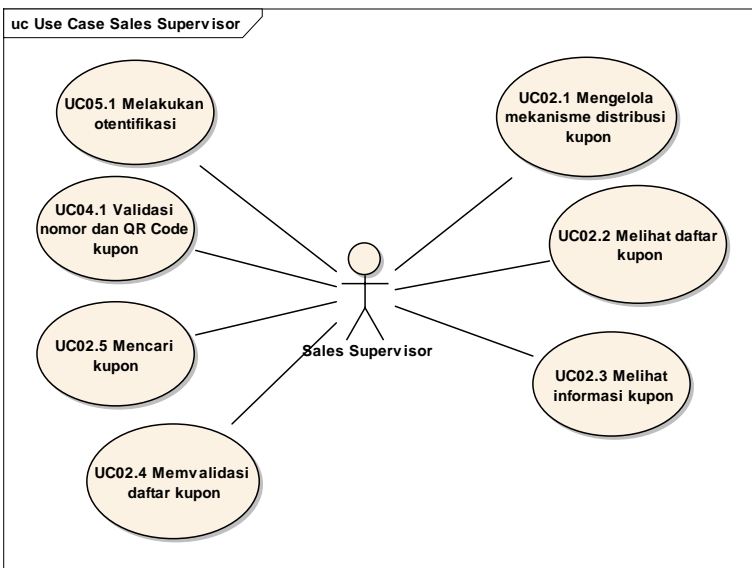
Administrator memiliki akses pada hampir keseluruhan *use case* yaitu, membuat Nomor kupon beserta *QR Code*, mengelola saluran distribusi kupon dengan rincian membuat kupon baru, mengubah data kupon, dan menghapus kupon, dan *Use case* umum yaitu melihat daftar kupon, melihat informasi kupon, validasi Nomor *QR Code* kupon dan melakukan otentifikasi sebagai administrator.

Pengguna jenis rekan bisnis hanya memiliki akses pada *Use case* umum yang telah dijelaskan pada bagian daftar *use case* sebelumnya. Diagram *use case* pengguna jenis rekan bisnis dapat dilihat pada Gambar 4. 2

Pengguna jenis sales supervisor memiliki akses pada *use case* umum dan satu *use case* khusus dengan batasan yaitu *use case* mengelola distribusi kupon hanya pada bagian mengubah data kupon saja. Diagram *use case* pengguna jenis sales supervisor dapat dilihat pada gambar



Gambar 4. 2 Use Case Rekan Bisnis



Gambar 4. 3 Diagram Use Case Sales Supervisor

4.3.2. Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas digunakan untuk memberikan gambaran mengenai alur aktivitas dalam aplikasi. Diagram ini dibuat berdasarkan *use case* yang telah dibuat sebelumnya. Daftar diagram aktivitas dengan pemetaannya terhadap *use case* dapat dilihat pada Tabel 4.5. Diagram secara detail dapat dilihat pada lampiran B.

Tabel 4. 5 Daftar Activitas Diagram

UC ID	ID Activity	Aktivitas	Aktor
UC01.1	AD01.1-1	Membuat nomor <i>QR Code</i> kupon	Administrator
	AD01.1-2	Mencetak kupon	Administrator
UC02.1	AD02.1-1	Menambah kupon (perencanaan)	Administrator dan <i>Sales Supervisor</i>
	AD02.1-2	Mengubah kupon	Administrator
	AD02.1-3	Menghapus kupon	Administrator dan <i>Sales Supervisor</i>
UC02.2	AD02.2-1	Melihat daftar kupon tersebar	Administrator, Rekan Bisnis, dan <i>Sales Supervisor</i>
UC02.3	AD02.3-1	Melihat informasi detail kupon	Administrator, Rekan Bisnis, dan <i>Sales Supervisor</i>
UC03.1	AD03.1-1	Menambah akun	Administrator
	AD03.1-2	Mengubah akun	Administrator
	AD03.1-3	Menghapus akun	Administrator
	AD03.1-4	Mencari akun	Administrator
	AD03.1-5	Melihat informasi akun	Administrator
	AD03.1-6	Membuat <i>Delivery Note</i> distribusi pupuk	Administrator

UC04.1	AD04.1-1	Membaca <i>QR Code</i> kupon melalui kamera	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor
	AD04.1-2	Membaca <i>QR Code</i> kupon melalui teks	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor
UC05.1	AD05.1-1	Melakukan Login Administrator	Administrator
	AD05.1-2	Melakukan Logout Administrator	Administrator
	AD05.1-3	Melakukan Login rekan bisnis dan <i>sales supervisor</i>	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor
	AD05.1-4	Melakukan Logout rekan bisnis dan <i>sales supervisor</i>	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor

4.3.3. Diagram Sequence

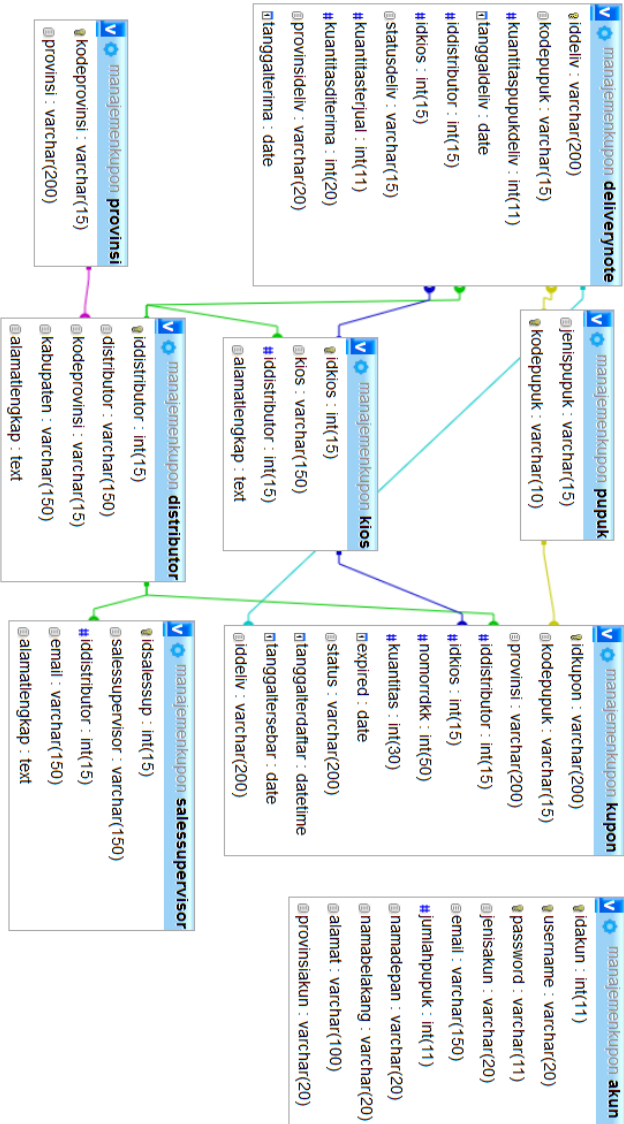
Diagram *Sequence* adalah representasi rangkaian langkah-langkah dari waktu ke waktu dalam bentuk diagram. Diagram ini digunakan sebagai gambaran arus pekerjaan, pesan yang disampaikan dan hubungan kerja antar elemen dalam sistem pada waktu ke waktu untuk mencapai sebuah tujuan. Diagram *Sequence* yang telah dibuat dapat dilihat pada LAMPIRAN C

4.3.4. Diagram Class

Diagram *Class* adalah diagram yang digunakan untuk menyajikan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang digunakan. Diagram ini memberikan gambaran berupa diagram statis tentang sistem, perangkat lunak dan relasi-relasinya. Diagram *Class* yang telah dibuat dapat dilihat pada LAMPIRAN D.

4.3.5. Rancangan Database

Setelah analisis kebutuhan sistem dan hasil perancangan aplikasi, langkah berikutnya adalah melakukan perancangan *database*. Rancangan *database* digambarkan dalam bentuk *Entity relationship diagram* (ERD). Diagram ini dapat dilihat Gambar 4.4 .



Gambar 4. 4 Diagram ERD

BAB V IMPLEMENTASI

Pada bab ini, akan dijelaskan tahapan proses implementasi dari aplikasi sistem manajemen kupon yang berisi lingkungan implementasi, struktur direktori dari aplikasi dan pembahasan kode program dari beberapa fitur utama.

5.1. Lingkungan Implementasi

Pengembangan aplikasi sistem manajemen kupon pada tugas akhir ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi yang dapat dilihat pada Tabel 4. 6 dan Tabel 4. 7

Tabel 4. 6 Lingkungan Implementasi Perangkat Keras

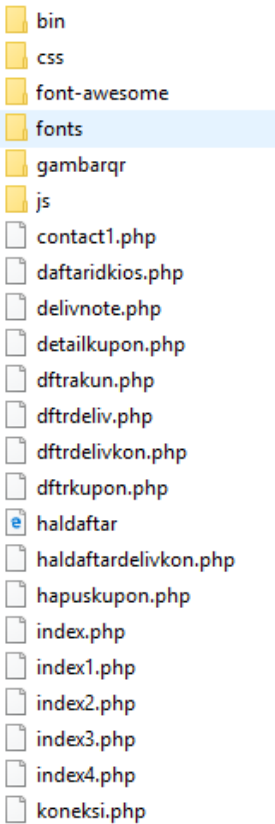
Komponen	Spesifikasi
Prosesor	AMD A8-4555M (1,6 GHz)
Memori	8 GB RAM
Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64-bit

Tabel 4. 7 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Web Server	Apache 2.4.18
Database	Mysqld 5.0.12
Bahasa Pemrograman	PHP version: 7.0.5
Framework	Bootstrap
Editor	Sublime Text

5.2. Struktur Direktori Aplikasi

Struktur direktori purwarupa aplikasi sistem manajemen kupon berdasarkan framework *Bootstrap* yang terdiri dari beberapa folder yaitu folder bin, css, font, dan js. Untuk halaman tampilan terdapat diluar folder-folder tersebut.



Gambar 5. 1 Direktori Aplikasi

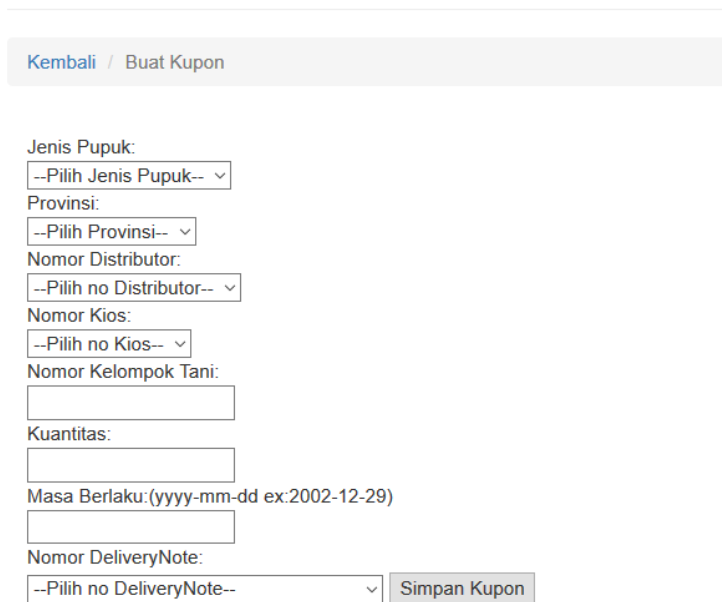
5.3. Pembuatan Fitur Aplikasi

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang beberapa fitur utama pada implementasi purwarupa perangkat lunak sistem manajemen kupon.

5.3.1. Membuat Nomor *QR Code* Kupon Baru

Pembuatan kupon dilakukan oleh administrator kupon setelah dilakukan pembuatan *Delivery Note* oleh administrator pupuk. Fungsi pembuatan kupon terdapat pada menu Pengelolaan Kupon bagian Buat Kupon Baru. Berikut merupakan tampilan form pembuatan kupon baru. Gambar 5.1

Buat Kupon Membuat Nomor Kupon Baru



Kembali / Buat Kupon

Jenis Pupuk:

Provinsi:

Nomor Distributor:

Nomor Kios:

Nomor Kelompok Tani:

Kuantitas:

Masa Berlaku:(yyyy-mm-dd ex:2002-12-29)

Nomor DeliveryNote:

Gambar 5. 2 Tampilan Form Buat Kupon

Administrator memasukkan data yang diperlukan untuk sebuah kupon dalam form buat kupon lalu sistem akan mengolah dalam pembuatan dan penyimpanan kupon pada database. Setelah nomor terbentuk, maka gambar *QR Code* pun terbentuk.


```
1 <?php
2 include "koneksi.php";
3 $jenispupuk=mysqli_real_escape_string($conn,$_POST['jenispupuk']);
4 $provinsi=mysqli_real_escape_string($conn,$_POST['provinsi']);
5 $nodistributor=(int)$_POST['nodistributor'];
6 $nokios=(int)$_POST['nokios'];
7 $nordkk=(int)$_POST['nordkk'];
8 $kuantitas=(int)$_POST['kuantitas'];
9 $expired=$_POST['expired'];
10 $iddeliv=$_POST['odeliv'];
11 $stat = "Belum digunakan" ;
12 $status=mysqli_real_escape_string($conn,$stat);
13 date_default_timezone_set("Asia/Jakarta");
14 $t=date("mdhi");
15
16 switch($jenispupuk) {
17     case "za" :
18         $jp="Z";
19         // echo $jp;
20         break;
21     case "phonska":
22         $jp="N";
23         // echo $jp;
24         break;
25     case "sp36":
26         $jp="S";
27         // echo $jp;
28         break;
29     case "petroganik":
30         $jp="P";
31         // echo $jp;
32         break;
33     case "urea":
34         $jp="U";
35         // echo $jp;
36         break; }
37
38 switch ($provinsi) {
39     case "jawatimur":
40         $pro="A" ;
```

Gambar 5. 3 Potongan Kode Pembuatan Nomor Kupon

```

38     switch ($provinci) {
39         case "jawa Timur":
40             $pro="A" ;
41             // echo $pro;
42             break;
43         case "Bali":
44             $pro="B";
45             // echo $pro;
46             break;
47         case "ntb":
48             $pro="C";
49             // echo $pro;
50             break;
51         case "ntt":
52             $pro="D";
53             // echo $pro;
54             break;
55     }
56
57
58
59     $snk=array($jrp,$pro,$nodistributor,"K",$snokios,"-", $snordkk,"Q",$kuantitas, $t);
60     $nomor=implode($snk);
61     //echo $nomor ;
62
63     $query = "INSERT INTO kupon (idkupon, jenispupuk, provinsi, nomordistributor,
64     nomorkios, nomorrddk, kuantitas, expired, status, iddelivnote,
65     tanggalterdaftar)
66     VALUES ('$nomor', '$jenispupuk', '$provinsi', '$nodistributor', '$snokios', '$snordkk',
67     '$kuantitas', '$expired', '$status', '$iddeliv', '$t')";
68     //tambahin timestamp
69
70     if(mysqli_query($conn,$query)){
71         echo "<h1> Alhamdulillah tersimpan!</h1>";
72     } else {echo "alhamdulillah coba lagi".mysqli_error($conn);}
73

```

Gambar 5. 4 Potongan Kode Pembuatan nomor dan penyimpanan Kupon

Data yang disimpan:

Jenis Pupuk: urea

Provinsi: jawa timur

Nomor Distributor: 21

Nomor Kios: 42

Nomor Kelompok Tani: 12

Kuantitas: 20

Masa Berlaku: 2016-09-16

Nomor kupon adalah:

UA21K42-12Q2006240831

Gambar 5. 5 Hasil Pembuatan Nomor dan Penyimpanan Kupon

5.3.2. Menyimpan *QR Code* Kupon Baru

Setelah memasukkan informasi pada kupon, sistem akan secara otomatis membuat nomor kupon dan membuat QR Code. QR code akan ditampilkan dibagian bawah informasi dan nomor kupon yang tersimpan. Pada fungsi mencetak QR Code dapat dilakukan dengan memilih link Simpan QR Code, kemudian

gambar QR Code akan terunduh pada direktori penyimpanan perangkat keras.

Nomor kupon adalah:

UA21K42-12Q2006240831

UA21K42-12Q2006240831

Simpan QRCode
Kembali

Kupon Subsidi pupuk



UA21K42-12Q2006240831

Gambar 5. 6 Tampilan QR Code Kupon

```

1  <script type="text/javascript">
2  var qrcode = new QRCode(document.getElementById("qrcode"), {
3      width : 100,
4      height : 100
5  });
6
7  function makeCode () {
8      var elText = document.getElementById("text");
9
10     if (!elText.value) {
11         alert("Input a text");
12         elText.focus();
13         return;
14     }
15
16     qrcode.makeCode(elText.value);
17 }
18
19 makeCode();
20
21 $("#text").
22     on("blur", function () {
23         makeCode();
24     });
25     on("keydown", function (e) {
26         if (e.keyCode == 13) {
27             makeCode();
28         }
29     });
30 var dataURL = document.getElementById("qrcode").toDataURL(); //end of make qr
31 </script>

```

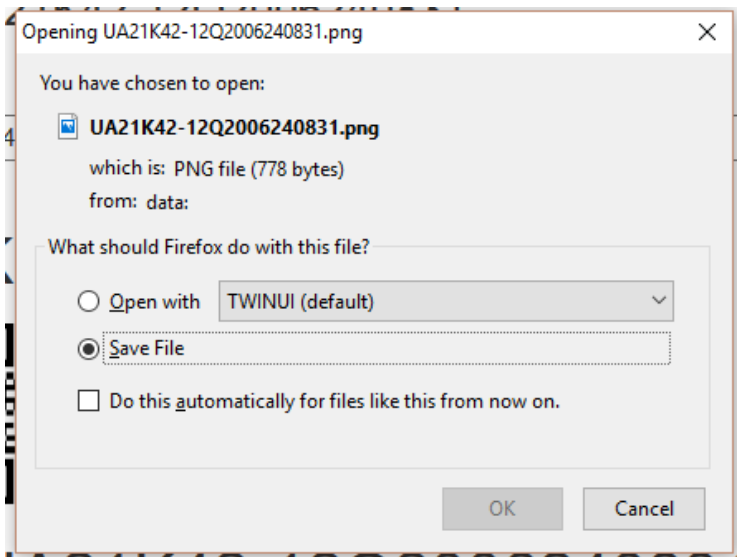
Gambar 5. 7 Potongan Kode Pembuatan QR Code

```

1 <a download="<?php echo $nomor;?>.png" id="gambar">Simpan QRCode</a><br/>
2 <a href="contact1.php">Kembali</a>
3 </div>
4 <script>
5     function download() {
6         var dt = canvas.toDataURL('image/jpeg');
7         this.href = dt;
8     };
9     downloadLnk.addEventListener('click', download, false);
10 </script>
11 <script>
12     function myFunction() {
13         var x = document.getElementsByTagName("img")[0].src;
14         document.getElementById("gambar").href = x;
15     }
16     setInterval('myFunction()',1000);
17 </script>

```

Gambar 5. 8 Potongan Kode Unduh Gambar QR Code



Gambar 5. 9 Pop up Unduhan QR Code

5.3.3. Mengubah Kupon

Dalam mengubah informasi kupon, hanya administrator kupon yang dapat melakukannya sedangkan akun lain tidak dapat melakukannya. Pada halaman daftar kupon admin dapat memilih opsi ubah pada masing-masing nomor kupon yang tercantum. Kemudian akan muncul form perubahan informasi kupon pada halaman daftar kupon.

Daftar Kupon Tersebar

[Kembali](#) / Daftar Kupon Tersebar

✓ Daftar Kupon Tersebar

detail untuk melihat detail kupon

Daftar Kupon Tersebar				
No	Nomor Kupon	Tanggal Tersebar	Status	Opsi
1	NA4K6-8Q250		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus
2	NA8K9-6Q6		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus
3	NB21K41-12Q3401010700		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus
4	NB21K41-12Q3406220438		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus

Gambar 5. 10 Tampilan Halaman Daftar Kupon

Ubah Data

Nomor Kupon:
NA8K9-6Q6

Jenis Pupuk:
phonska

Provinsi:

Nomor Distributor:

Nomor Kios:

Gambar 5. 11 Potongan tampilan form ubah kupon

Nomor RDKK:
6

Kuantitas:
6

Masa Berlaku:
2016-09-16

Status:
Belum digunakan

Tanggal Tersebar:

simpan

[Kembali](#)

Gambar 5. 12 Potongan Tampilan Form Ubah Kupon

```

1 <?php
2     include "koneksi.php";
3     $idkupon = $_GET['idkupon'];
4     $query="SELECT * from kupon WHERE idkupon='$idkupon'";
5     $result=mysqli_query($conn,$query);
6     while($row = mysqli_fetch_array($result)){
7         ?>
8         <h3> Ubah Data </h3>
9         <form action="updatekupon.php" method="POST">
10            Nomor Kupon: <br>
11            <input type="hidden" name="idkupon" value="<?php echo $row['idkupon']
12            ]?>">
13            <?php echo $row['idkupon'] ?><br>
14            Jenis Pupuk: <br>
15            <input type="hidden" name="jenispupuk" value="<?php echo $row['
16            jenispupuk']?>"><br>
17            <?php echo $row['jenispupuk']?><br>
18            Provinsi: <br>
19            <input type="text" name="provinsi" value="<?php echo $row['provinsi'
20            ]?>"><br>
21            Nomor Distributor: <br>
22            <input type="text" name="nodis" value="<?php echo $row['
23            nomordistributor']?>"><br>
24            Nomor Kios: <br>
25            <input type="text" name="nokios" value="<?php echo $row['nomorkios']
26            ?>"><br>
27            Nomor RDKK: <br>
28            <input type="text" name="nordkk" value="<?php echo $row['nomorrdkk']
29            ?>"><br>
30            Kuantitas: <br>
31            <input type="text" name="kuantitas" value="<?php echo $row['
32            kuantitas']?>"><br>
33            Masa Berlaku: <br>
34            <input type="text" name="expired" value="<?php echo $row['expired']?
35            ?>"><br>
36            Status: <br>
37            <input type="text" name="status" value="<?php echo $row['status']?>
38            "><br>
39            Tanggal Tersebar: <br>
40            <input type="text" name="tglsebar" value="<?php echo $row['
41            tanggaltersebar']?>"><br>

```

Gambar 5. 13 Potongan Kode form Kupon

```

1 <?php
2 include "koneksi.php";
3 $idkupon=mysqli_real_escape_string($conn,$_POST['idkupon']);
4 $provinsi=mysqli_real_escape_string($conn,$_POST['provinsi']);
5 $nodistributor=(int)$_POST['nodis'];
6 $nokios=(int)$_POST['nokios'];
7 $nordkk=(int)$_POST['nordkk'];
8 $kuantitas=(int)$_POST['kuantitas'];
9 $expired=$_POST['expired'];
10 $status=mysqli_real_escape_string($conn,$_POST['status']);
11 $tglsebar=$_POST['tglsebar'];
12
13 $sql="UPDATE kupon SET provinsi='$provinsi', nomordistributor='$
    nodistributor', nomorkios='$nokios', nomordkk='$nordkk', kuantitas=
    '$kuantitas', expired='$expired', status='$status', tanggaltersebar=
    '$tglsebar' WHERE idkupon='$idkupon'";
14 $result=mysqli_query($conn,$sql);
15
16 ?>
17
18 <h3> Data berhasil diubah!</h3>
19 <a href="dftrkupon.php">Kembali </a>

```

Gambar 5. 14 Potongan Kode Ubah Kupon

Setelah data kupon diubah, admin memilih simpan dan sistem akan melakukan perubahan pada data kupon dengan Nomor yang sesuai. Namun, perubahan data ini dapat dilakukan pada semua atribut data kecuali Nomor dan jenis pupuk yang telah berlaku pada kupon.

5.3.4. Menghapus Kupon

Dalam melakukan fungsi hapus kupon dilakukan dengan cara yang sama dengan mengubah ataupun melihat detail kupon yaitu, membuka daftar kupon terlebih dahulu, lalu memilih opsi hapus pada Nomor kupon yang diinginkan untuk dihapus. Ketika telah memilih opsi hapus, maka akan muncul notifikasi bahwa data kupon telah dihapus.

5.3.5. Melihat Daftar Kupon

Fungsi melihat daftar kupon ini dapat dilakukan oleh semua akun yang terdaftar pada sistem. Setiap akun memiliki izin akses yang berbeda pada bagian ini. Administator kupon memiliki izin akses mulai dari lihat detail kupon, mengubah

kupon, dan menghapus kupon. Sedangkan akun selain administrator kupon hanya memiliki izin akses sebatas melihat daftar dan detail data kupon.

Daftar Kupon Tersebar

[Kembali](#) / Daftar Kupon Tersebar

✓ Daftar Kupon Tersebar

detail untuk melihat detail kupon

Daftar Kupon Tersebar				
No	Nomor Kupon	Tanggal Tersebar	Status	Opsi
1	NA4K6-8Q250		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus
2	NA8K9-6Q6		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus
3	NB21K41-12Q3401010700		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus
4	NB21K41-12Q3406220438		Belum digunakan	Detail Ubah Hapus

Gambar 5. 15 Tampilan Daftar Kupon

```

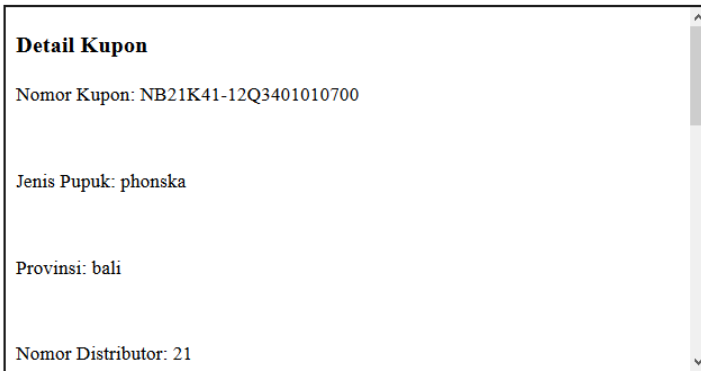
1▼ <h3>Daftar Kupon Tersebar</h3>
2   <table border="1" class="table" width="100%">
3     <tr>
4       <th>No</th>
5       <th>Nomor Kupon</th>
6       <th>Tanggal Tersebar</th>
7       <th>Status</th>
8       <th>Ops</th>
9     </tr>
10    <?php
11    include "koneksi.php";
12    $query="SELECT idkupon, tanggaltersebar, status from kupon";
13    $result=mysqli_query($conn,$query);
14    $nomor = 1;
15    while($row = mysqli_fetch_array($result)){
16      ?>
17      <tr>
18        <td><?php echo $nomor++;?></td>
19        <td><?php echo $row['idkupon'];?></td>
20        <td><?php echo $row['tanggaltersebar'];?></td>
21        <td><?php echo $row['status'];?></td>
22        <td><a class="Detail" href="detailkupon.php?idkupon=<?php echo
23        <a class="Ubah" href="ubahkupon.php?idkupon=<?php echo $row['id
24        <a class="hapus" href="hapuskupon.php?idkupon=<?php echo $row[
25      </td>
26    </tr>
27    <?php } ?>
28  </table>

```

Gambar 5. 16 Potongan Kode Tampilan Daftar Kupon

5.3.6. Melihat Informasi Detail Kupon

Melihat detail kupon dapat dilakukan dengan memilih opsi detail di Nomor kupon yang diinginkan pada daftar kupon. Setelah memilih opsi tersebut, maka detail data pada Nomor kupon akan tampil dan terlihat.



Gambar 5. 17 Tampilan Informasi Detail Kupon

```

1  <?php
2      include "koneksi.php";
3      $idkupon = $_GET['idkupon'];
4      $query="SELECT * from kupon WHERE idkupon='$idkupon'";
5      $result=mysqli_query($conn,$query);
6      $nomor = 1;
7      while($row = mysqli_fetch_array($result)){
8          ?>
9          <h3>Detail Kupon</h3>
10
11          <p>Nomor Kupon: <?php echo $row['idkupon'];?></p><br>
12
13          <p>Jenis Pupuk: <?php echo $row['jenispupuk'];?></p><br>
14
15          <p>Provinsi: <?php echo $row['provinsi'];?></p><br>
16
17          <p>Nomor Distributor: <?php echo $row['nomordistributor'];?></p>
18          <br>
19          <p>Nomor Kios: <?php echo $row['nomorkios'];?></p><br>
20
21
22          <p>Nomor RDKK: <?php echo $row['nomorrdkk'];?></p><br>
23
24          <p>Kuantitas: <?php echo $row['kuantitas'];?></p><br>
25
26          <p>Masa Berlaku: <?php echo $row['expired'];?></p><br>
27
28          <p>Status: <?php echo $row['status'];?></p><br>
29
30          <p>Tanggal Terdaftar: <?php echo $row['tanggalterdaftar'];?></p>
31          <br>
32          <p>Tanggal Tersebar: <?php echo $row['tanggaltersebar'];?></p>
33          <br>
34          <a href="dftrkupon.php">Kembali</a>
35
36      <?php } ?>

```

Gambar 5. 18 Potongan Kode Informasi Detail Kupon

5.3.7. Membuat *Delivery Note* Distribusi Pupuk

Sebelum Nomor kupon didistribusikan kepada kelompok tani, pihak produsen melakukan distribusi produk terlebih dahulu dengan catatan distribusi berupa *Delivery Note*. Catatan ini akan disampaikan pada pihak kios kemudian dilakukan konfirmasi kesesuaian catatan dengan jumlah produk nyatanya yang didistribusikan.

Delivery Note Membuat Catatan Pengiriman Pupuk Baru

[Kembali](#) / [Buat Delivery note](#)

Jenis Pupuk:

--Pilih Jenis Pupuk-- ▾

Provinsi:

--Pilih Provinsi-- ▾

Jumlah Pupuk dikirim:

Tanggal pengiriman: (yyyy-mm-dd ex:2002-12-29)

Distributor Tujuan:

--Pilih no Distributor-- ▾

Kios Tujuan:

--Pilih no Kios-- ▾

No Id Kios: dapat dilihat pada tabel dibawah

--Pilih no Kios-- ▾

Buat Delivery Note

Gambar 5. 19 Tampilan form pembuatan delivery note

Data yang disimpan:

Jenis Pupuk: sp36

Provinsi: ntt

Distributor Tujuan: cahayapelangi

Kios Tujuan: indahtani

Kuantitas: 250

Tanggal Pengiriman: 2016-06-12

Nomor kupon adalah:

SD-cahayapelangi-Kindahtani-Q250

[Kembali](#)

Gambar 5. 20 Tampilan hasil simpanan delivery note

```

1 <?php include "koneksi.php";
2 $sql = "SELECT * FROM akun WHERE jenisakun='rekanbisnisdis'";
3 $sql1 = mysqli_query($conn,$sql);
4 $sql1="SELECT * FROM akun WHERE jenisakun='rekanbisniskiosk'";
5 $sql1=mysqli_query($conn,$sql1);
6 $sql2="SELECT * FROM akun WHERE jenisakun='rekanbisniskiosk'";
7 $sql2=mysqli_query($conn,$sql2);
8
9
10
11 <form method="POST" action="simpandeliv.php">
12 <!-- Nomor Delivery Note:<br>
13 <input type="text" name="iddeliv"><br -->
14 Jenis Pupuk:<br>
15 <select name="jenispupukdeliv">
16 <option--Pilih Jenis Pupuk--</option>
17 <option>za</option>
18 <option>urea</option>
19 <option>sp36</option>
20 <option>phonska</option>
21 <option>petrogranik</option>
22 </select><br>
23 Provinsi:<br>
24 <select name="provinsideliv">
25 <option--Pilih Provinsi--</option>
26 <option>jawatimur</option>
27 <option>bali</option>
28 <option>ntt</option>
29 <option>ntb</option>
30 </select> <br>
31 Jumlah Pupuk dikirim:<br>
32 <input type="text" name="kuantitaspupukdeliv"><br>
33 Tanggal pengiriman: (yyyy-mm-dd ex:2002-12-29)<br>
34 <input type="date" name="tanggaldeliv"><br>
35 Distributor Tujuan:<br>
36 <select name="namadistributor">
37 <option--Pilih no Distributor--</option>
38
39 <?php if (mysqli_num_rows($sql1) > 0){
40 while ($row=mysqli_fetch_array($sql1))
41 { ?>
42 <option> <?php echo $row['namadepan']; echo
43 $row['namabelakang']; ?> </option>
44 <?php } ?>
45 <?php } ?>

```

Gambar 5. 21 Potongan Kode Form delivery note

```

1  <?php include "koneksi.php";
2      $jenispupuk=mysqli_real_escape_string($conn,$_POST['
3          jenispupukdeliv']);
4          $provinsi=mysqli_real_escape_string($conn,$_
5              _POST['provinsideliv']);
6          $kuantitasdeliv=(int)$_POST['
7              kuantitaspupukdeliv'];
8          $stglkirim=$_POST['tanggaldeliv'];
9          $dis=$_POST['namadistributor'];
10         $kios=$_POST['namakios'];
11         $idkios=$_POST['nomorkios'];
12         $stat = "Belum diterima" ;
13         $status=mysqli_real_escape_string($conn,$
14             stat);
15         switch($jenispupuk) {
16         case "za" :
17             $jzp="Z";
18             // echo $jzp;
19             break;
20         case "phonska":
21             $jzp="N";
22             // echo $jzp;
23             break;
24         case "sp36":
25             $jzp="S";
26             // echo $jzp;
27             break;
28         case "petroganik":
29             $jzp="P";
30             // echo $jzp;
31             break;
32         case "urea":
33             $jzp="U";
34             // echo $jzp;
35             break;
36         }
37         switch ($provinsi) {
38         case "jawatimur":
39             $spro="A" ;
40             // echo $spro;
41             break;
42         case "bali":
43             $spro="B";
44             // echo $spro;
45             break;

```

Gambar 5. 22 Potongan Kode Pembuatan Delivery Note

Untuk melakukan konfirmasi, pihak kios dengan akunnya membuka daftar *Delivery Note* yang dikirimkan untuk mereka. Kemudian kios melakukan konfirmasi dengan memilih opsi konfirmasi lalu memastikan jumlahnya berapa dan tanggal diterima. Sistem akan mengubah atau mengupdate secara otomatis data pada *Delivery Note*.

Daftar Delivery Note

No	Nomor Delivery Note	Kios Tujuan	Jenis Pupuk	Kuantitas terdistribusi	Tanggal Pengiriman	Kuantita terjual
1	0	sumpersari	za	250	2016-06-12	0
2	PD-cahayapelangi-Ksumpersari-Q240	sumpersari	petroganik	240	2016-06-12	3933960
3	UA-cahayapelangi-Ksumpersari-Q250	sumpersari	urea	250	2016-06-12	0
4	UB-cahayapelangi-Ksumpersari-Q250	sumpersari	urea	250	2016-06-12	0

Gambar 5. 23 Tampilan Daftar Delivery Note

✓ Daftar Delivery Note

	Jenis Pupuk	Kuantitas terdistribusi	Tanggal Pengiriman	Kuantitas terjual	Kuantitas diterima	Status	Opsi
ari	za	250	2016-06-12	0	0	Belum diterima	Detail Konfirmasi
ari	petroganik	240	2016-06-12	3933960	240	Telah Diterima	Detail Konfirmasi
ari	urea	250	2016-06-12	0	250	Telah Diterima	Detail Konfirmasi
ari	urea	250	2016-06-12	0	0	Belum diterima	Detail Konfirmasi

Gambar 5. 24 Tampilan Opsi pada daftar Delivery Note


```

1 <?php
2     include "koneksi.php";
3     $query="SELECT IDdeliv, kuantitaspupukdeliv, tanggaldeliv, kuan
4     $result=mysqli_query($conn,$query);
5     $nomor = 1;
6     while($row = mysqli_fetch_array($result)){
7         ?>
8         <tr>
9             <td><?php echo $nomor++;?></td>
10            <td><?php echo $row['iddeliv'];?></td>
11            <td><?php echo $row['kuantitaspupukdeliv'];?></td>
12            <td><?php echo $row['tanggaldeliv'];?></td>
13            <td><?php echo $row['kuantitasterjual'];?></td>
14            <td><?php echo $row['status'];?></td>
15            <td><a class="Detail" href="detaildeliv.php?iddeliv=<?php e
16        </tr>
17    <?php } ?>

```

Gambar 5. 25 Potongan Kode daftar delivery note

✓ Daftar Delivery Note

Konfirmasi Penerimaan Pupuk

Nomor Delivery Note:
SD-cahayapelangi-Kindahtani-Q250

Nama Kios:
indahtani

Jumlah Pupuk yang diterima:

Tanggal Diterima:

[Kembali](#)

Gambar 5. 26 Tampilan form konfirmasi

Delivery Note	Kios Tujuan	Jenis Pupuk	Kuantitas terdistribusi	Tanggal Pengiriman	Kuantitas terjual	Kuantitas diterima	Status
aju-i-Q300	indahtani	sp36	300	2016-06-12	0	0	Belum diterima
apelangi-i-Q250	indahtani	sp36	250	2016-06-12	0	250	Telah Diterima
aju-i-Q240	indahtani	urea	240	2016-06-12	0	0	Belum diterima
aju-i-Q300	indahtani	urea	300	2016-06-12	0	0	Belum diterima

Gambar 5. 27 Tampilan Delivery Note yang di konfirmasi

```

1  <?php
2  include "koneksi.php";
3  $iddeliv = $_GET['iddeliv'];
4  $query="SELECT * from deliverynote WHERE iddeliv='$iddeliv'";
5  $result=mysqli_query($conn,$query);
6  while($row = mysqli_fetch_array($result)){
7  ?>
8  <h3> Konfirmasi Penerimaan Pupuk </h3>
9  <form method="POST" action="updatedelivkon.php">
10     Nomor Delivery Note: <br>
11     <input type="hidden" name="iddeliv" value="<?php echo $
12     row['iddeliv']?>">
13     <?php echo $row['iddeliv'] ?><br>
14     Nama Kios: <br>
15     <input type="hidden" name="kios" value="<?php echo $row
16     ['kiostujuan']?>">
17     <?php echo $row['kiostujuan'] ?><br>
18     Jumlah Pupuk yang diterima: <br>
19     <input type="text" name="realpupuk" value="<?php echo $
20     row['kuantitaspupukdeliv']?>"><br>
21     Tanggal Diterima: <br>
22     <input type="text" name="tglterima"><br>
23     <input type="submit" name="konfirmasi" value="
24     konfirmasi"><br>
25 </form> <?php ?>

```

Gambar 5. 28 Potongan Kode konfirmasi Delivery Note

```

1  <?php
2  include "koneksi.php";
3  $iddeliv=$_POST['iddeliv'];
4  $pupukterima=$_POST['realpupuk'];
5  $tglterima=$_POST['tglterima'];
6  $kios=$_POST['kios'];
7  $status='Telah Diterima';
8
9  $sql="UPDATE deliverynote SET kuantitasditerima='$
   pupukterima', tanggalterima='$tglterima', statusdeliv='$
   status' WHERE iddeliv='$iddeliv' ";
10 if(mysqli_query($conn,$sql)){
11
12     $sql2="UPDATE akun SET jumlahpupuk='$pupukterima' WHERE
       namadepan='$kios'";
13
14     if(mysqli_query($conn,$sql2)){
15         echo "<h1> Alhamdulillah tersimpan!</h1>";
16
17     } else {echo "alhamdulillah coba lagi".
       mysqli_error($conn);} }
18
19  >>

```

Gambar 5. 29 Potongan Kode Simpan Konfirmasi

5.3.8. Membaca *QR Code* melalui Kamera

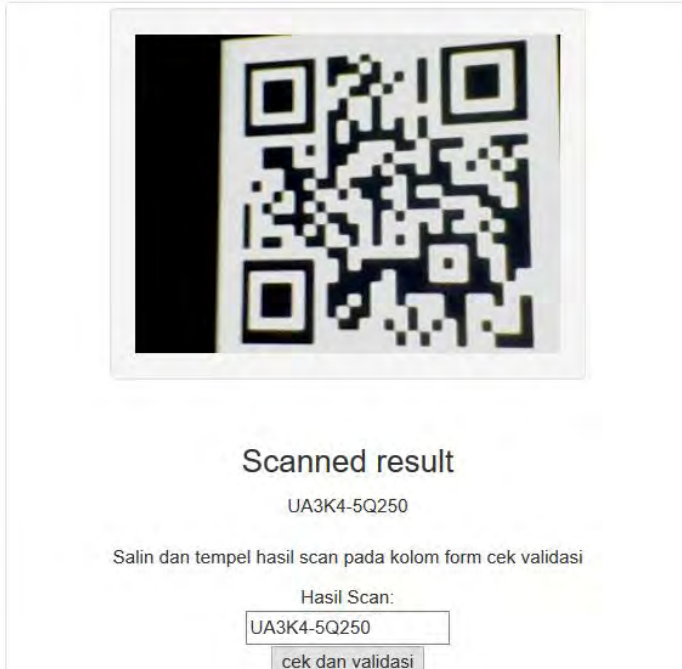
Fungsi validasi yaitu dengan membaca *QR Code* melalui kamera perangkat keras dapat dilakukan oleh semua jenis akun yang terdaftar pada sistem. Untuk menggunakan fungsi ini, akun memilih menu validasi kupon pada pilihan menu di halaman berandanya. Kemudian memilih tombol play hijau untuk mengakses kameranya. Setelah diberikan izin untuk mengakses kamera, sistem siap untuk melakukan pemindaian pada gambar *QR Code*.



Gambar 5. 30 Tampilan Halaman Pemindaian

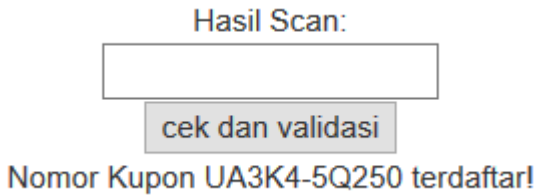


Gambar 5. 31 Tampilan Pemindaian QR Code



Gambar 5. 32 Tampilan hasil pemindaian QR Code

Validasi dilakukan dengan cara mengarahkan gambar *QR Code* pada kamera lalu sistem secara otomatis akan melakukan pemindaian dan mendapatkan hasilnya. Hasilnya akan muncul pada kotak yang tersedia. Langkah selanjutnya untuk validasi adalah dengan memilih tombol cek dan validasi kupon. Jika Nomor Kupon terdaftar, maka sistem akan merubah status kupon pada database sedangkan jika Nomor kupon tidak terdaftar, maka tidak akan terjadi perubahan apapun.



Gambar 5. 33 Hasil validasi nomor kupon

```

1 <h3>Scanned result</h3>
2 <p id="scanned-QR"></p>
3
4
5
6 <div >
7 <p>Salin dan tempel hasil scan pada kolom form cek validasi</p>
8 <form method="POST">
9 Hasil Scan: <br>
10 <input id="hasilscan" name="hasilscan" value="Hasil"><br>
11 <input type="submit" value="cek dan validasi"><br>
12 <script>
13 function myFunction() {
14     document.getElementById("hasilscan").value=document.getElementById("scanned-QR").value;
15 }
16 setInterval('myFunction()',1000);
17 </script>
18 <input type="text" value="" <?php
19 if($_POST)
20 {
21     include "koneksi.php";
22
23     $hasilscan=$_POST['hasilscan'];
24
25
26     $query="SELECT * from kupon where idkupon='$hasilscan'";
27     $result=mysqli_query($conn,$query);
28     if(mysqli_num_rows($result)=1){
29         $row = mysqli_fetch_array($result);
30         $deliv=$row['iddelivnote'];
31         $jumLah=$row['kuantitas'];
32
33
34     }
35 }
36 <p>Nomor Kupon <?php echo $hasilscan; echo " terdaftar!"; }
37 |else {echo $hasilscan; echo " tidak terdaftar!"; }?></p>
38
39 </form>
40

```

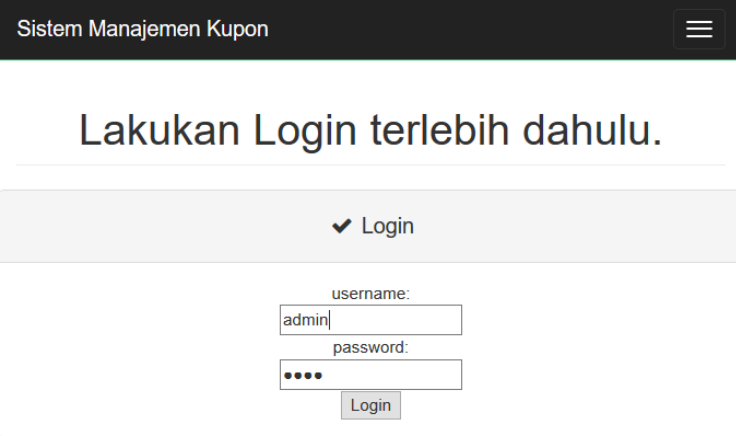
Gambar 5. 34 Potongan Kode Validasi Kupon

5.3.9. Melakukan *Login* pada Sistem

Autentifikasi sangat diperlukan pada sistem ini sebelum dapat menggunakan semua fitur yang tersedia. Terdapat tiga jenis akun secara umum yaitu administrator, rekan bisnis, dan sales supervisor. Pembagian akun secara spesifik terdapat enam jenis yaitu, Administrator pupuk, Administrator akun, Administrator

Kupon, sales supervisor, rekan bisnis kios, dan rekan bisnis distributor.

Administrator akun yang memiliki tugas utama dalam melakukan pendaftaran akun, terutama akun sales supervisor dan rekan bisnis. Hanya akun yang terdaftar pada database sistem yang dapat mengakses sistem secara keseluruhan. Untuk melakukan login pada sistem dengan memasukkan username dan password yang sesuai pada database sistem. Sistem akan melakukan autentifikasi kesesuaian akun secara otomatis.



The image shows a web application interface for 'Sistem Manajemen Kupon'. At the top, there is a dark header bar with the text 'Sistem Manajemen Kupon' on the left and a hamburger menu icon on the right. Below the header, the main content area features the heading 'Lakukan Login terlebih dahulu.' in a large, dark font. Underneath this heading is a light gray box containing a 'Login' button with a checkmark icon. Below the button are two input fields: the first is labeled 'username:' and contains the text 'admin'; the second is labeled 'password:' and contains four dots. A 'Login' button is positioned below the password field.

Copyright © Sistem Manajemen Kupon 2016

Gambar 5. 35 Tampilan Halaman melakukan Login


```

1 <?php
2 if($_POST)
3 {
4     include "koneksi.php";
5
6     $user=$_POST['user'];
7     $pass=$_POST['pass'];
8
9     $query="SELECT * from akun where username='$user' and password='$pass'";
10    $result=mysqli_query($conn,$query);
11
12
13    //echo "Hello, " . $row['username'] . " (" . $row['jenisakun'] . ").";
14    if(mysqli_num_rows($result)==1){
15        session_start();
16        $_SESSION['manajemenkupon']='true';
17
18        while($row3 = mysqli_fetch_array($result))
19        {
20            $jenisakun=$row3['jenisakun'];
21        }
22        //
23        $row = mysqli_fetch_array($result);
24        $jenisakun=$row['jenisakun'];
25
26
27        switch ($jenisakun) {
28            case "adminkupon":
29                header('location:index.php');
30                //echo "Your favorite color is red!";
31                break;
32            case "adminakun":
33                header('location:index1.php');
34                //echo "Your favorite color is red!";
35                break;
36            case "rekanbisnisdis":
37                header('location:index2.php');
38                //echo "Your favorite color is blue!";
39                break;
40            case "rekanbisniskios":
41                header('location:index2.php');
42                //echo "Your favorite color is blue!";
43                break;
44            case "salessupervisor":
45                header('location:index3.php');

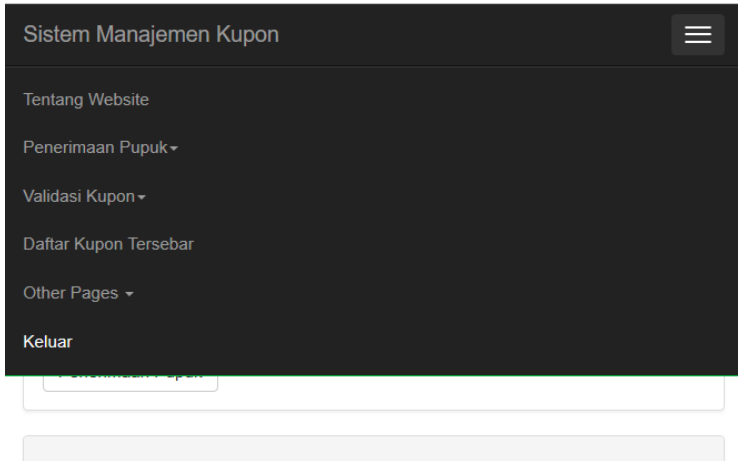
```

Gambar 5. 36 Potongan Kode halaman Login

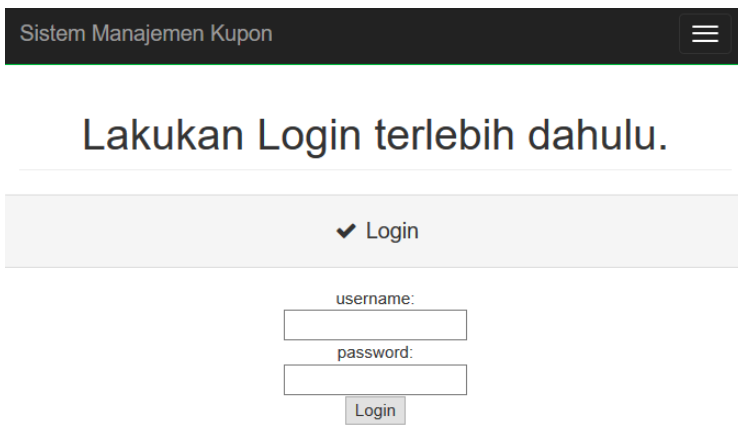
Jika akun terdaftar maka sistem akan mengarah pada halaman beranda sesuai dengan batas akses masing-masing akun. Jika akun tidak terdaftar maka sistem tidak akan memberikan akses apapun.

5.3.10. Melakukan *Logout* pada Sistem

Ketika dirasa cukup dalam menggunakan sistem, setiap akun yang telah login dapat melakukan logout atau keluar dari sistem. Dengan memilih menu keluar pada menu dalam sistem maka sistem akan keluar dengan sendirinya.



Gambar 5. 37 Tampilan Menu Log out



Copyright © Sistem Manajemen Kupon 2016

Gambar 5. 38 Tampilan Halaman Login

```

1  <?php
2  session_start();
3  session_unset();
4  session_destroy();
5  header('location:login.php')
6  ?>

```

Gambar 5. 39 Potongan Kode Log out

5.4. Uji Coba Aplikasi

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai uji coba yang akan dilakukan pada aplikasi sistem manajemen kupon. Uji coba yang dilakukan terdiri dari uji coba fungsional dan uji coba penerimaan pengguna.

5.4.1 Uji Coba Fungsional

Uji coba fungsional dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi pada aplikasi sudah berjalan sesuai dengan rancangan aplikasi. Uji coba fungsional dilakukan sesuai dengan format test case pada Tabel 5. 1 Untuk daftar test case dapat dilihat pada Tabel 5. 2.

Tabel 5. 1 Format Test Case

No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses /Gagal
1	melakukan login	username =admin password = 1234	Masuk halaman beranda admin kupon	Sistem menampilkan halaman beranda admin kupon	Sukses

Tabel 5. 2 Daftar Test Case

UC ID	ID Activity	ID Test	Nama Test Case
UC01.1	AD01.1-1	TC01.1-1	Membuat nomor <i>QR Code</i> kupon
	AD01.1-2	TC01.1-2	Mencetak kupon
UC02.1	AD02.1-1	TC02.1-1	Menambah kupon (perencanaan)
	AD02.1-2	TC02.1-2	Mengubah kupon
	AD02.1-3	TC02.1-3	Menghapus kupon
UC02.2	AD02.2-1	TC02.2-1	Melihat daftar kupon tersebar
UC02.3	AD02.3-1	TC02.3-1	Melihat informasi detail kupon
UC03.1	AD03.1-1	TC03.1-1	Menambah akun
	AD03.1-2	TC03.1-2	Mengubah akun
	AD03.1-3	TC03.1-3	Menghapus akun
	AD03.1-4	TC03.1-4	Mencari akun
	AD03.1-5	TC03.1-5	Melihat informasi akun
	AD03.1-6	TC03.1-6	Membuat <i>Delivery Note</i> distribusi pupuk
UC04.1	AD04.1-1	TC04.1-1	Membaca <i>QR Code</i> kupon melalui kamera
	AD04.1-2	TC04.1-2	Membaca <i>QR Code</i> kupon melalui teks

UC05.1	AD05.1-1	TC05.1-1	Melakukan Login Administrator
	AD05.1-2	TC05.1-2	Melakukan Logout Administrator
	AD05.1-3	TC05.1-3	Melakukan Login rekan bisnis dan <i>sales supervisor</i>
	AD05.1-4	TC05.1-4	Melakukan Logout rekan bisnis dan <i>sales supervisor</i>

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari uji coba yang telah dilakukan pada bab sebelumnya disertai analisis pembahasan mengenai uji coba tersebut.

6.1. Hasil Uji Coba

Pada bagian ini akan ditampilkan hasil dari uji coba yang telah dilakukan. Hasil uji coba meliputi hasil uji coba fungsional dan hasil uji coba penerimaan pengguna.

6.1.1. Hasil Uji Coba Fungsional

Uji coba fungsional dilakukan dengan menggunakan *test case* seperti yang dijelaskan pada bab sebelumnya. Ringkasan dari hasil uji coba dapat dilihat pada tabel. Sedangkan detail dari masing-masing *test case* dapat dilihat pada lampiran E.

Tabel 6. 1 Hasil Test Case

ID Test	Nama Test Case	Aktor	Hasil Test
TC01.1-1	Membuat nomor <i>QR Code</i> kupon	Administrator	Sukses
TC01.1-2	Mencetak kupon	Administrator	Sukses
TC02.1-1	Menambah kupon	Administrator dan <i>Sales Supervisor</i>	Sukses
TC02.1-2	Mengubah kupon	Administrator	Sukses
TC02.1-3	Menghapus kupon	Administrator dan <i>Sales Supervisor</i>	Sukses
TC02.2-1	Melihat daftar kupon tersebar	Administrator, Rekan Bisnis, dan <i>Sales Supervisor</i>	Sukses

TC02.3-1	Melihat informasi detail kupon	Administrator, Rekan Bisnis, dan <i>Sales Supervisor</i>	Sukses
TC03.1-1	Menambah akun	Administrator	Sukses
TC03.1-2	Mengubah akun	Administrator	Sukses
TC03.1-3	Menghapus akun	Administrator	Sukses
TC03.1-4	Mencari akun	Administrator	Sukses
TC03.1-5	Melihat informasi akun	Administrator	Sukses
TC03.1-6	Membuat <i>Delivery Note</i> distribusi pupuk	Administrator	Sukses
TC04.1-1	Membaca <i>QR Code</i> kupon melalui kamera	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor	Sukses
TC04.1-2	Membaca <i>QR Code</i> kupon melalui teks	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor	Sukses
TC05.1-1	Melakukan Login Administrator	Administrator	Sukses
TC05.1-2	Melakukan Logout Administrator	Administrator	Sukses
TC05.1-3	Melakukan Login rekan bisnis dan <i>sales supervisor</i>	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor	Sukses
TC05.1-4	Melakukan Logout rekan bisnis dan <i>sales supervisor</i>	Rekan Bisnis dan Sales Supervisor	Sukses

6.1.2. Hasil Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Implementasi Perangkat Lunak Sistem Manajemen Kupon

Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi perangkat lunak sistem manajemen kupon dilakukan untuk mengetahui peningkatan visibilitas distribusi pupuk bersubsidi ketika sudah dilakukan implementasi sistem.

Tabel 6. 2 PraImplementasi Perangkat Lunak Sistem Manajemen Kupon

Kondisi	Dengan perangkat lunak	Tanpa perangkat lunak
Data penyaluran pupuk bersubsidi tidak teratur	Tidak terjadi	Terjadi
Data pupuk bersubsidi yang terjual tidak real time	Tidak Terjadi	Terjadi
Duplikasi kupon dapat terjadi karena distribusi tidak terpusat	Tidak terjadi	Terjadi
Monitoring pupuk bersubsidi dapat dilakukan setiap saat	Terjadi	Tidak Terjadi
Tidak terjadi pembelian pupuk tanpa batas jumlah oleh petani	Terjadi	Tidak Terjadi

6.2. Pembahasan Uji Coba

Pada bagian ini akan dijelaskan pembahasan mengenai hasil uji coba pada bagian sebelumnya. Pembahasan uji coba antara lain meliputi pembahasan uji coba fungsional dan uji coba penerimaan pengguna.

6.2.1. Pembahasan Uji coba fungsional

Berdasarkan hasil uji coba fungsional dapat dilihat bahwa seluruh *test case* sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang dibuat pada tahap perancangan. Pada saat semua *test case* dijalankan, hampir semua fitur yang diuji coba terpenuhi.

Berdasarkan hasil tersebut, purwarupa aplikasi Sistem Manajemen Kupon sudah memenuhi sebagian besar pengujian fungsional dan purwarupa aplikasi sudah mampu berjalan dengan baik dengan hasil uji coba yang telah dilakukan.

6.2.2. Pembahasan hasil perbandingan kondisi sesudah dan sebelum penggunaan perangkat lunak

Berdasarkan tabel pra implementasi perangkat lunak sistem manajemen kupon dapat dilihat bahwa penggunaan perangkat lunak dapat membantu melakukan pencatatan data secara langsung dan meminimalisir perbedaan data disetiap pemangku kepentingan karena sistem telah terpusat. Dengan dokumentasi atau pencatatan distribusi pupuk secara real time dapat dilakukan monitoring secara langsung dan kapan saja. Semua pihak yang terlibat dalam distribusi pupuk pun dapat dipantau proses distribusi hingga ke petani.

LAMPIRAN A

Lampiran ini menampilkan jadwal penggunaan sistem manajemen kupon dengan sebuah *Timeline Schedule*.

Tabel A. 1 *Timeline Schedule* implementasi sistem manajemen kupon

No	Eksekutor	Aktivitas/bulan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1	Produsen	Membuat nomor Kupon								
2	Produsen	Mencetak Kupon								
3	Sales Supervisor	sosialisasi penggunaan aplikasi								
4	Sales Supervisor	Sosialisasi penggunaan kupon								
5	Sales Supervisor	Membagikan kupon ke petani								
6	Petani	Penggunaan Kupon oleh petani								
7	Kios	Kupon kembali di distributor								
9	Gudang Penyangga	Kupon kembali di Produsen								
10	Produsen	Analisa kupon								

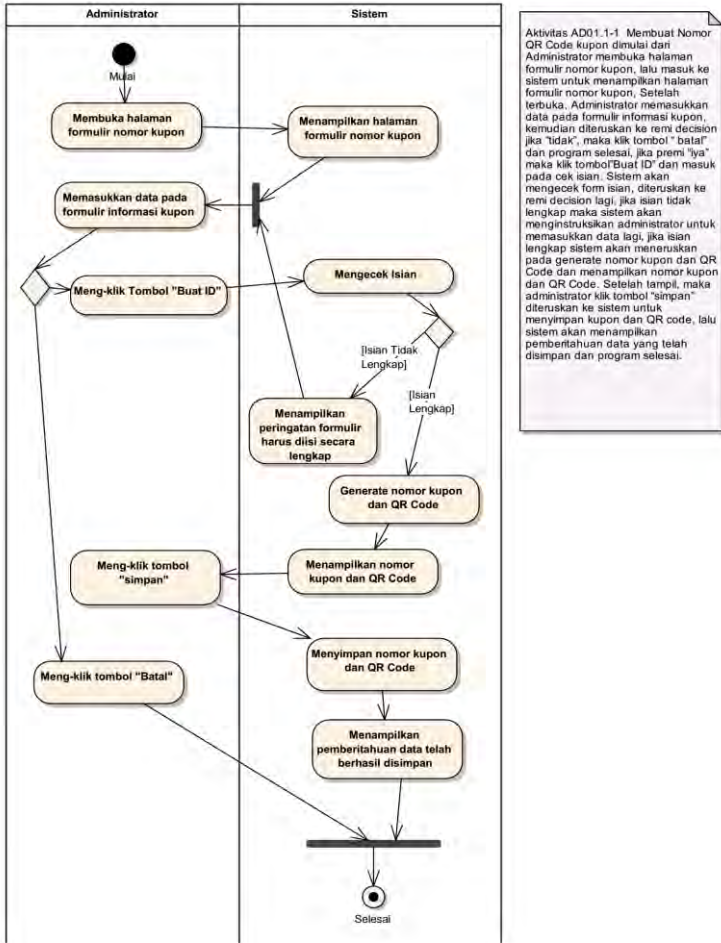
No	Eksekutor	Aktivitas/bulan	September	Oktober	November	Desember
1	Produsen	Membuat nomor Kupon				
2	Produsen	Mencetak Kupon				
3	Sales Supervisor	sosialisasi penggunaan aplikasi				
4	Sales Supervisor	Sosialisasi penggunaan kupon				
5	Sales Supervisor	Membagikan kupon ke petani				
6	Petani	Penggunaan Kupon oleh petani				
7	Kios	Kupon kembali di distributor				
9	Gudang Penyangga	Kupon kembali di Produsen				
10	Produsen	Analisa kupon				

A-2

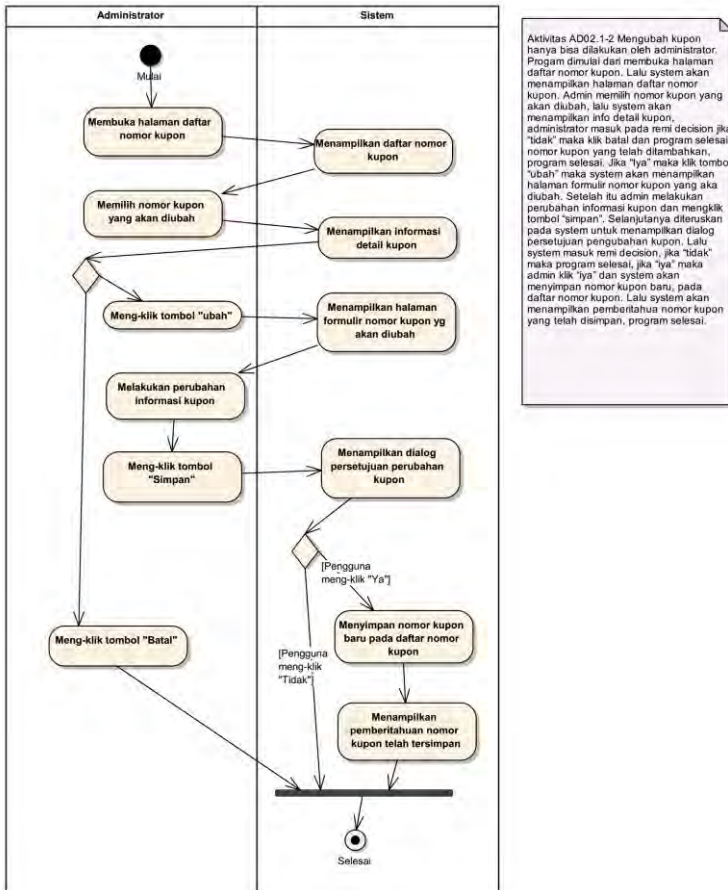
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN B

Lampiran ini berisi diagram aktifitas perancangan sistem manajemen kupon.

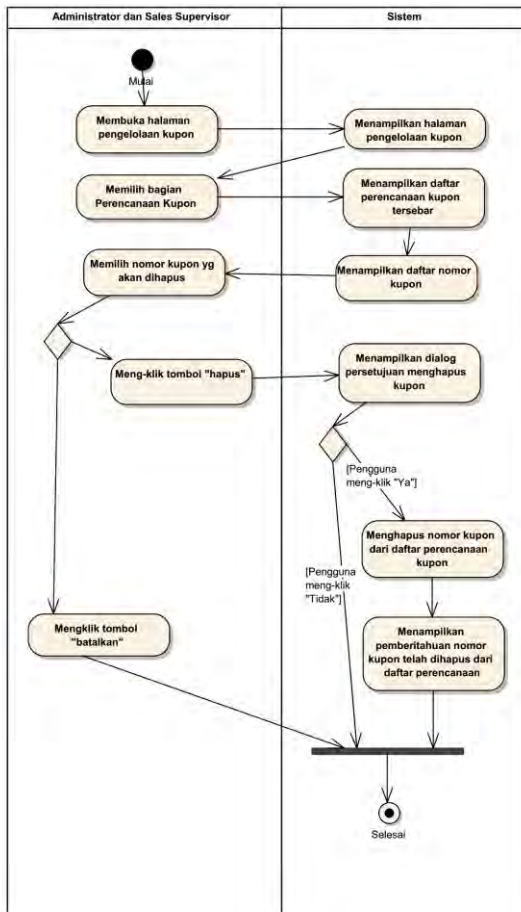


Gambar B. 1 Aktivitas Diagram Membuat Nomor dan QR Code Kupon



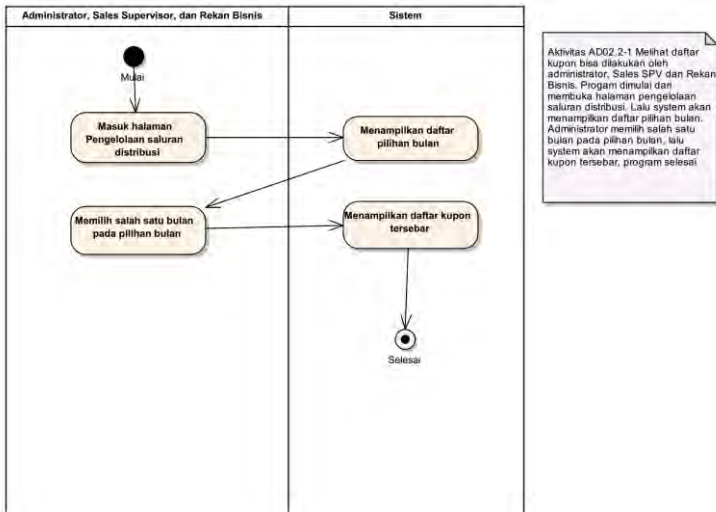
Aktivitas AD02.1-2 Mengubah kupon hanya bisa dilakukan oleh administrator. Program dimulai dari membuka halaman daftar nomor kupon. Lalu system akan menampilkan halaman daftar nomor kupon. Admin memilih nomor kupon yang akan diubah, lalu system akan menampilkan info detail kupon. administrator masuk pada remi decision jika "tidak" maka klik batal dan program selesai nomor kupon yang telah ditambahkan, program selesai. jika "ya" maka klik tombol "ubah" maka system akan menampilkan halaman formulir nomor kupon yang akan diubah. Setelah itu admin melakukan perubahan informasi kupon dan mengklik tombol "simpan". Selanjutnya diteruskan pada system untuk menampilkan dialog persetujuan perubahan kupon. Lalu system masuk remi decision, jika "tidak" maka program selesai. jika "ya" maka admin klik "ya" dan system akan menyimpan nomor kupon baru, pada daftar nomor kupon. Lalu system akan menampilkan pemberitahuan nomor kupon yang telah disimpan, program selesai.

Gambar B. 2 Diagram Aktivitas Mengubah Kupon

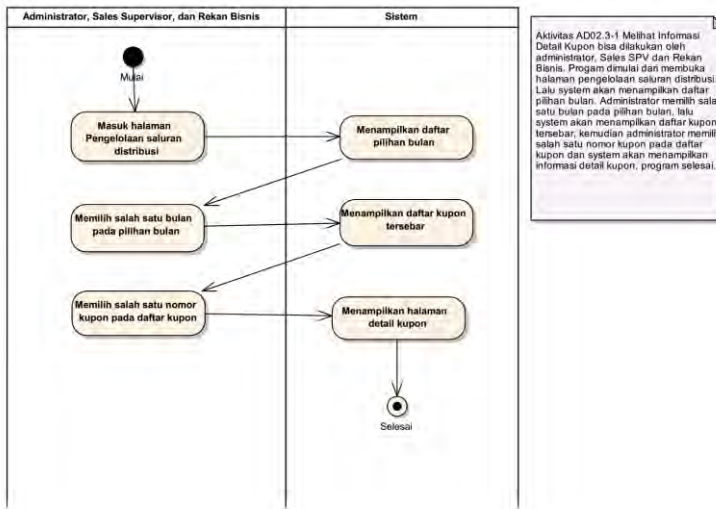


Aktivitas AD02.1-3 Menghapus kupon bisa dilakukan oleh administrator dan Sales Supervisor. Program dimulai dari membuka halaman pengelolaan kupon. Lalu system akan menampilkan halaman pengelolaan kupon. Admin memilih bagian perencanaan kupon, lalu system akan menampilkan daftar perencanaan kupon tersebar, dan menampilkan daftar nomor kupon. Administrator memilih nomor kupon yang akan dihapus, lalu admin masuk remi decision, jika "tidak" maka klik tombol "batal" maka program selesai. Jika "iya" maka klik tombol "hapus" lalu system akan mengecek nomor kupon yang akan ditambahkan. Lalu masuk remi decision jika "tidak" maka program selesai, jika "iya" maka system akan menghapus nomor kupon dari daftar perencanaan kupon lalu sistem akan menampilkan pemberitahuan nomor kupon telah dihapus dari daftar perencanaan, program selesai.

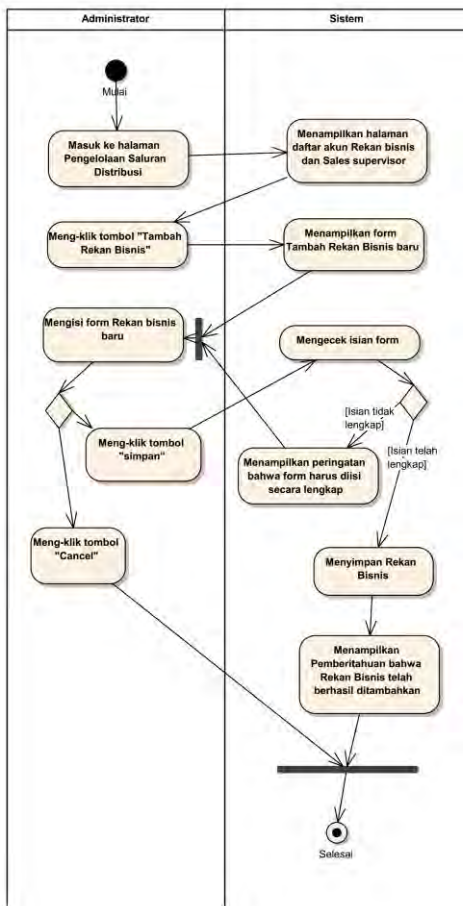
Gambar B. 3 Diagram Aktivitas Menghapus Kupon



Gambar B. 4 Diagram Aktivitas Melihat Daftar Kupon Tersebar

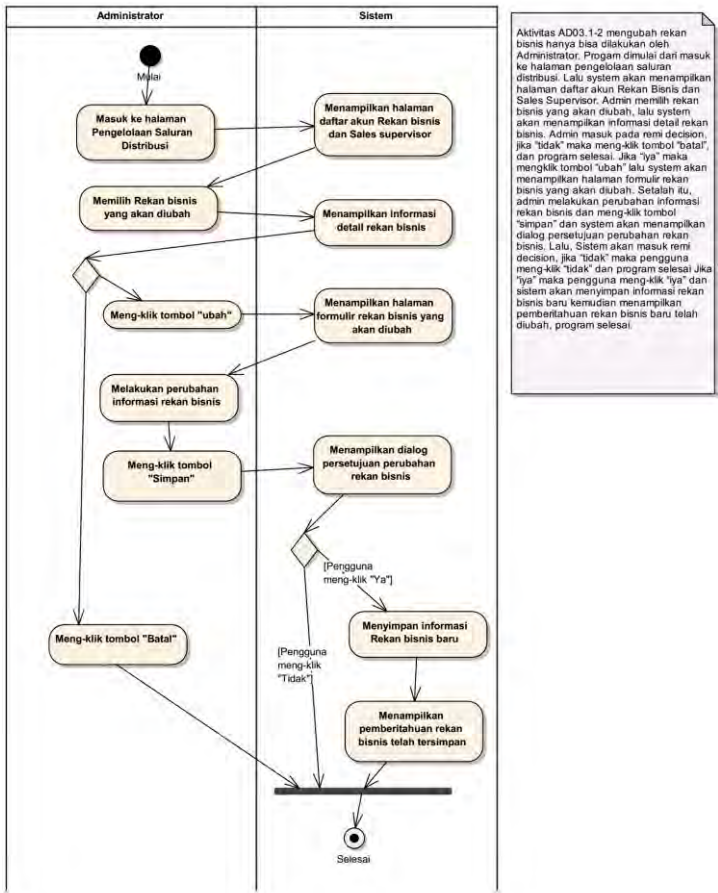


Gambar B. 5 Diagram Aktivitas Melihat Informasi Detail Kupon

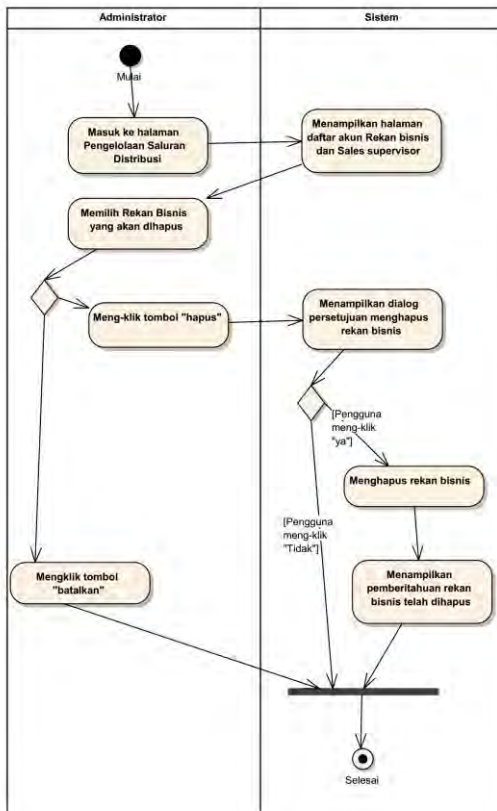


Aktivitas AD03.3-1 menambah rekan bisnis hanya bisa dilakukan oleh Administrator. Program dimulai dari masuk ke halaman pengelolaan saluran distribusi. Lalu system akan menampilkan halaman daftar akun Rekan Bisnis dan Sales Supervisor. Admin meng-klik tombol "Tambah Rekan Bisnis" maka system akan menampilkan form tambah Rekan Bisnis Baru. Setelah itu, Admin mengisi form Rekan Bisnis Baru dan masuk pada remi decision, jika "tidak" maka meng-klik "Cancel" dan program selesai. Jika "iya" maka meng-klik tombol "simpan" lalu system akan mengecek isian form. Kemudian, system masuk pada remi decision, jika "tidak" maka "isian tidak lengkap" dan system akan menampilkan peringatan bahwa form harus diisi secara lengkap kemudian admin mengisi ulang form yang tidak lengkap pada form rekan bisnis baru. Jika "iya" maka "isian lengkap" maka system akan menyimpan rekan bisnis dan menampilkan pemberitahuan bahwa rekan bisnis telah berhasil ditambahkan, program selesai.

Gambar B. 6 Diagram Aktivitas Menambah Akun Baru

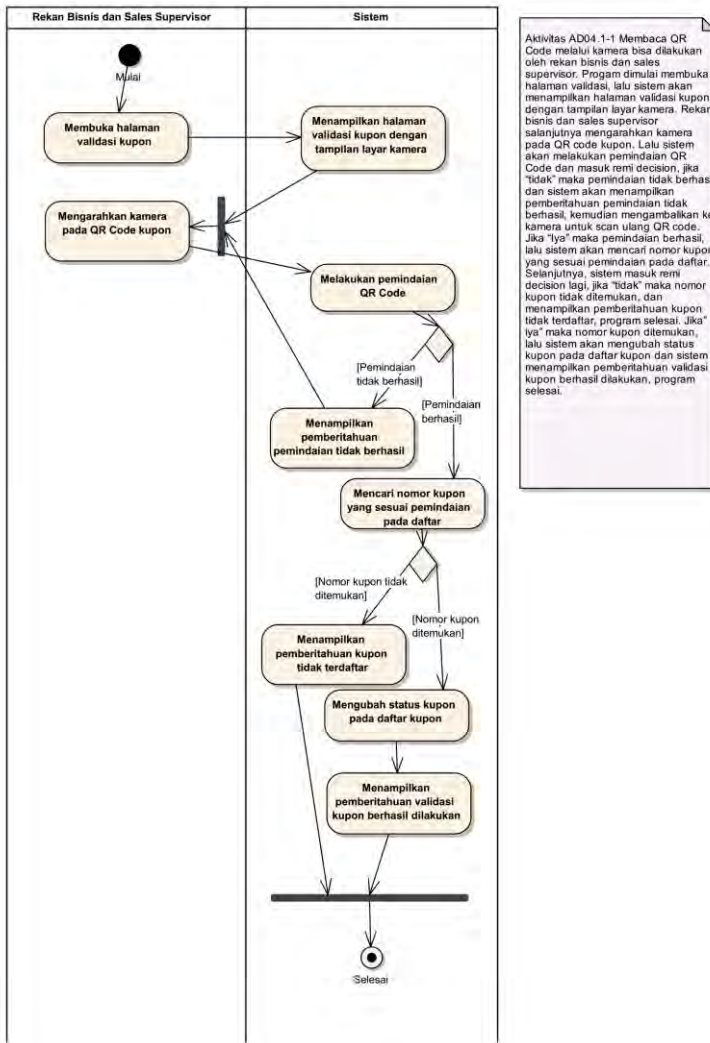


Gambar B. 7 Diagram Aktivitas Mengubah Akun



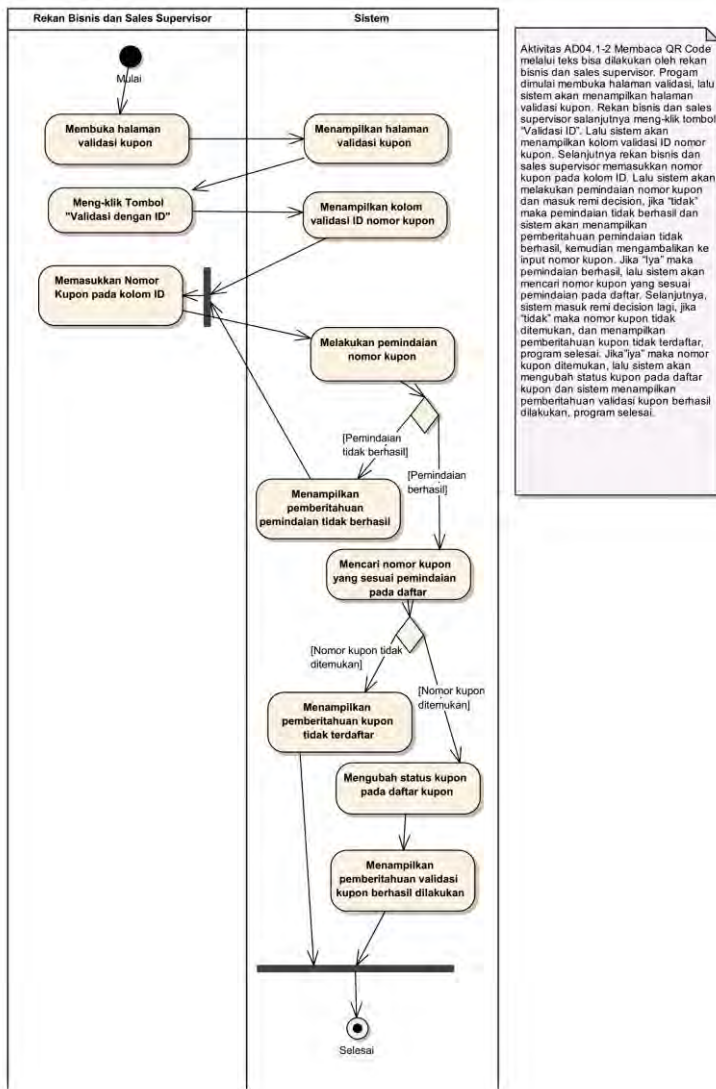
Aktivitas AD03.1-3 menghapus rekan bisnis hanya bisa dilakukan oleh Administrator. Program dimulai dari masuk ke halaman pengelolaan saluran distribusi. Lalu system akan menampilkan halaman daftar akun Rekan Bisnis dan Sales Supervisor. Admin memilih rekan bisnis yang akan dihapus, Admin masuk pada remi decision, jika "tidak" maka meng-klik tombol "batal", dan program selesai. Jika "ya" maka mengklik tombol "hapus" lalu system akan menampilkan halaman formulir rekan bisnis yang akan dihapus. Lalu, System akan masuk remi decision, jika "tidak" maka pengguna meng-klik "tidak" dan program selesai. Jika "ya" maka pengguna meng-klik "ya" dan sistem akan menghapus rekan bisnis kemudian menampilkan pemberitahuan bahwa rekan bisnis telah dihapus, program selesai.

Gambar B. 8 Diagram Aktivitas Menghapus Akun

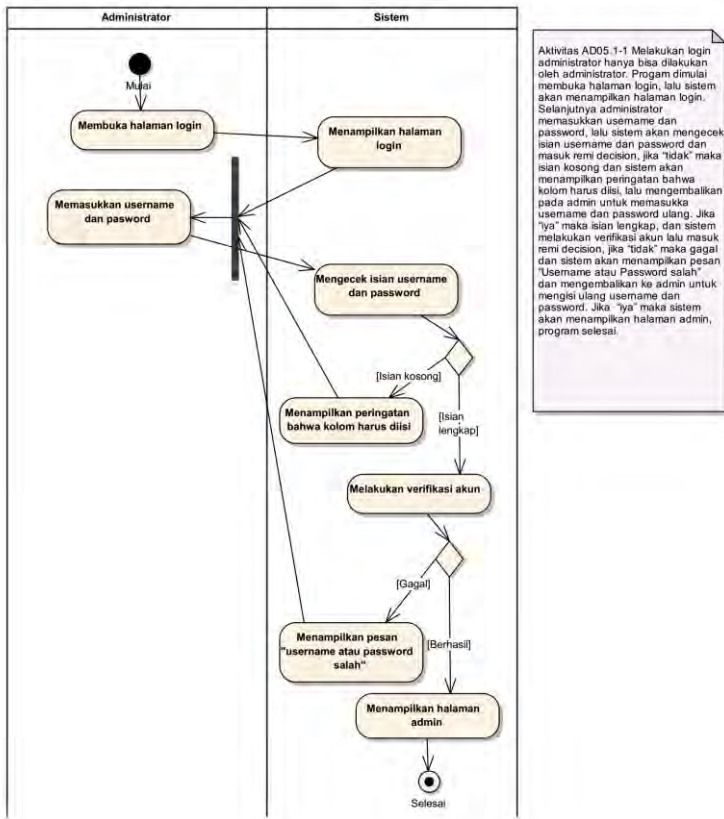


Aktivitas AD04.1-1 Membaca QR Code melalui kamera bisa dilakukan oleh rekan bisnis dan sales supervisor. Program dimulai membuka halaman validasi, lalu sistem akan menampilkan halaman validasi kupon dengan tampilan layar kamera. Rekan bisnis dan sales supervisor selanjutnya mengarahkan kamera pada QR code kupon. Lalu sistem akan melakukan pemindaian QR Code dan masuk remi decision, jika "tidak" maka pemindaian tidak berhasil dan sistem akan menampilkan pemberitahuan pemindaian tidak berhasil, kemudian mengembalikan ke kamera untuk scan ulang QR code. Jika "ya" maka pemindaian berhasil, lalu sistem akan mencari nomor kupon yang sesuai pemindaian pada daftar. Selanjutnya, sistem masuk remi decision lagi, jika "tidak" maka nomor kupon tidak ditemukan, dan menampilkan pemberitahuan kupon tidak terdaftar, program selesai. Jika "ya" maka nomor kupon ditemukan, lalu sistem akan mengubah status kupon pada daftar kupon dan sistem menampilkan pemberitahuan validasi kupon berhasil dilakukan, program selesai.

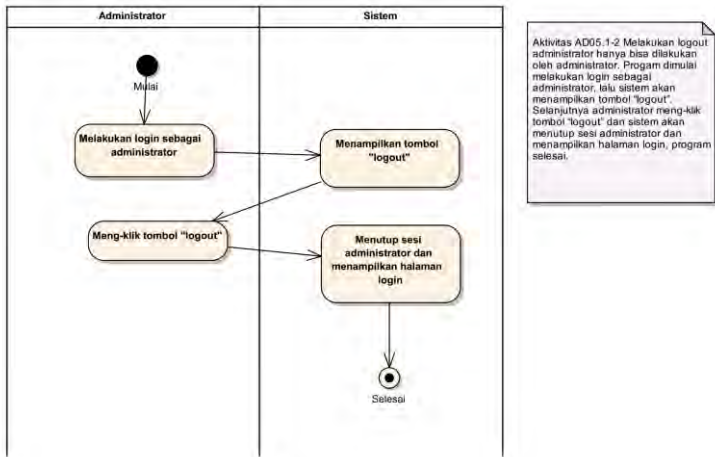
Gambar B. 9 Diagram Aktivitas Membaca QR Code Kupon



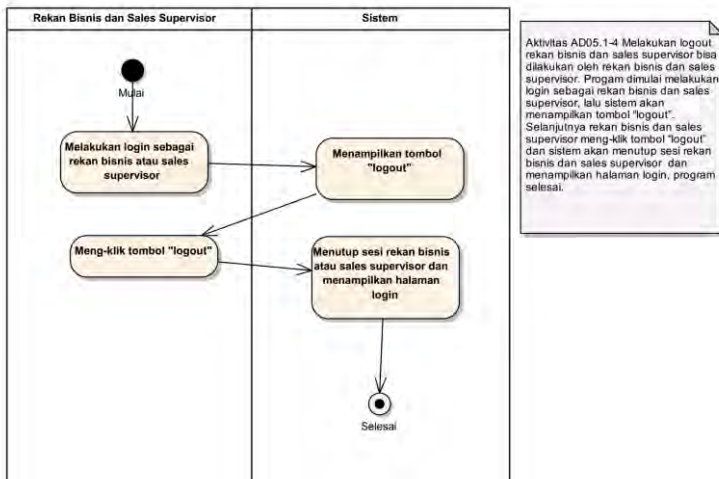
Gambar B. 10 Membaca QR Code Kupon melalui Nomor



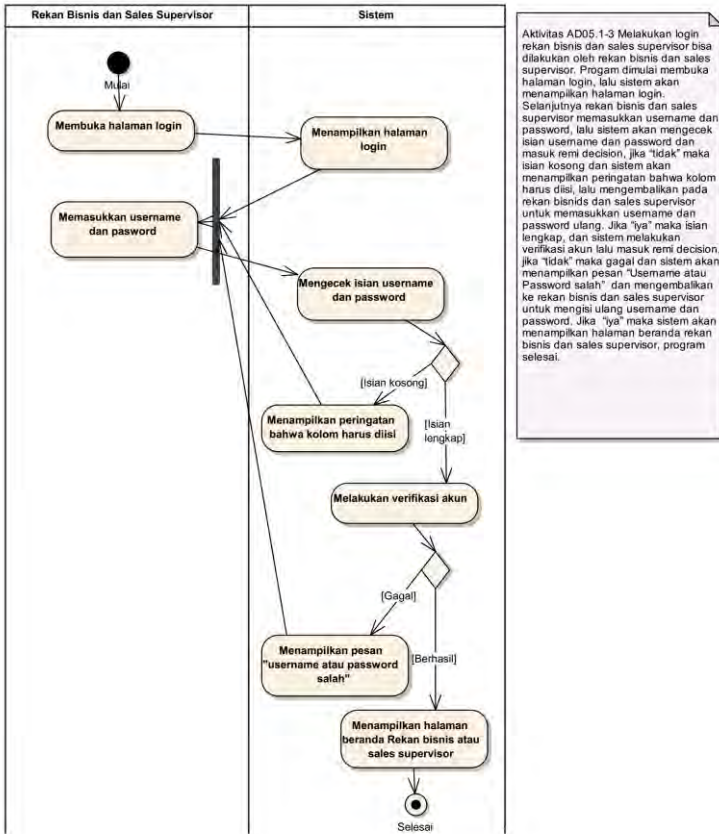
Gambar B. 11 Melakukan Login Administrator



Gambar B. 12 Diagram Aktivitas Melakukan Logout Administrator



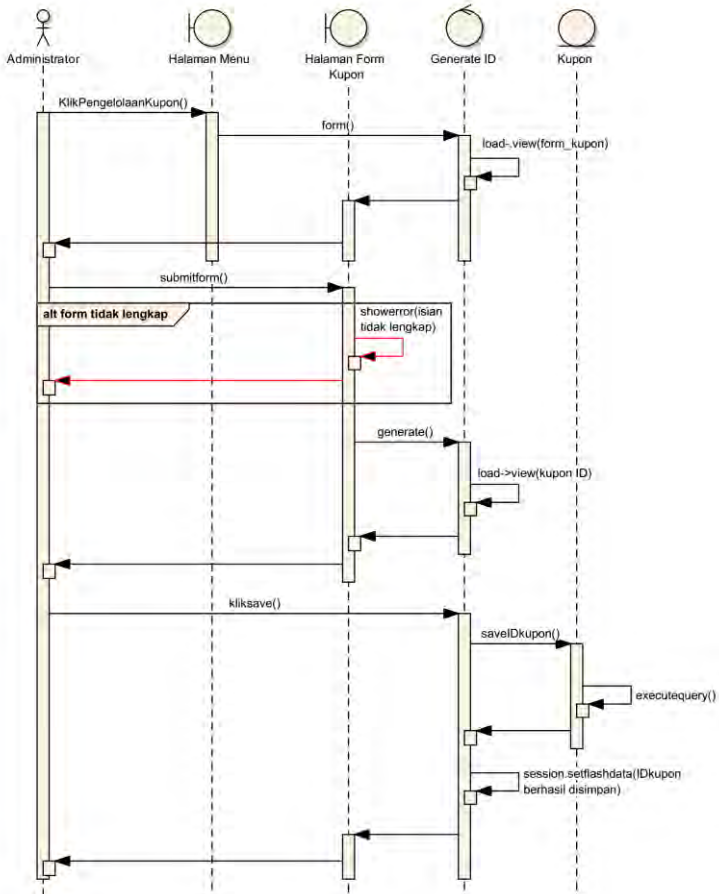
Gambar B. 13 Diagram Aktivitas Melakukan Logout Rekan Bisnis



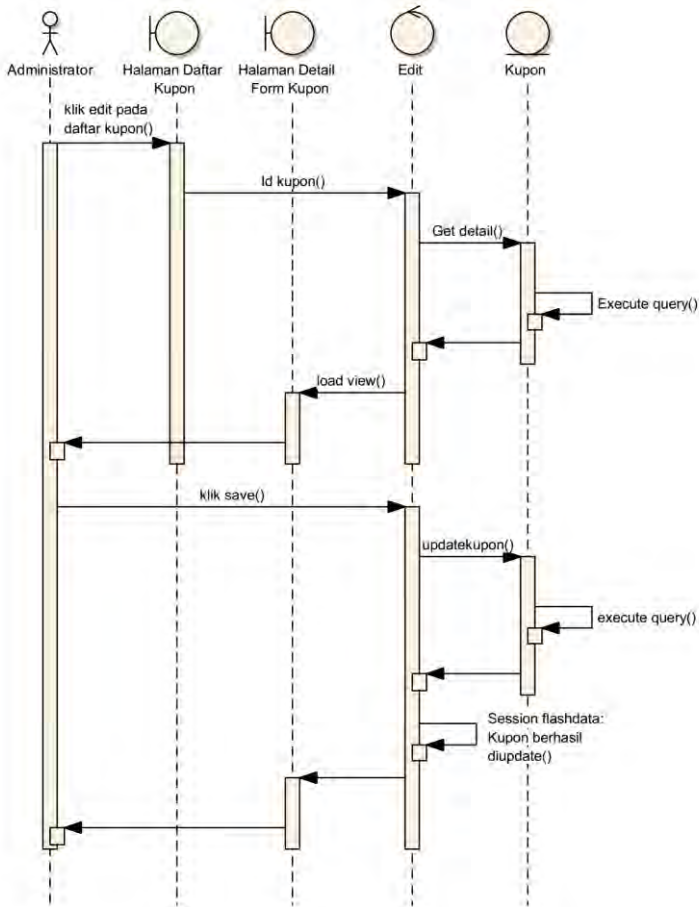
Gambar B. 14 Diagram Aktivitas Melakukan Login sebagai Rekan Bisnis

LAMPIRAN C

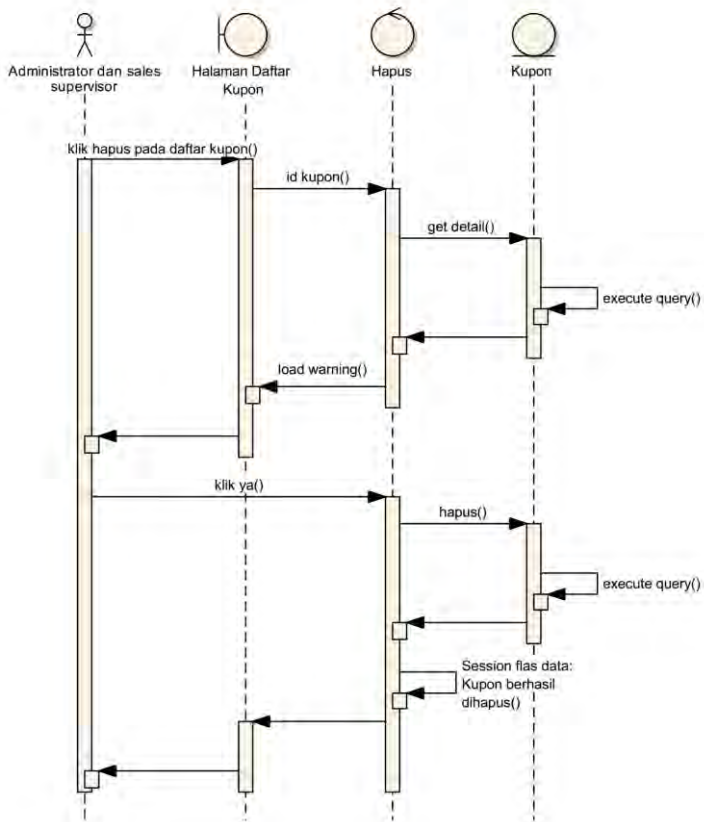
Lampiran ini berisi *Sequence Diagram* purwarupa aplikasi sistem manajemen kupon.



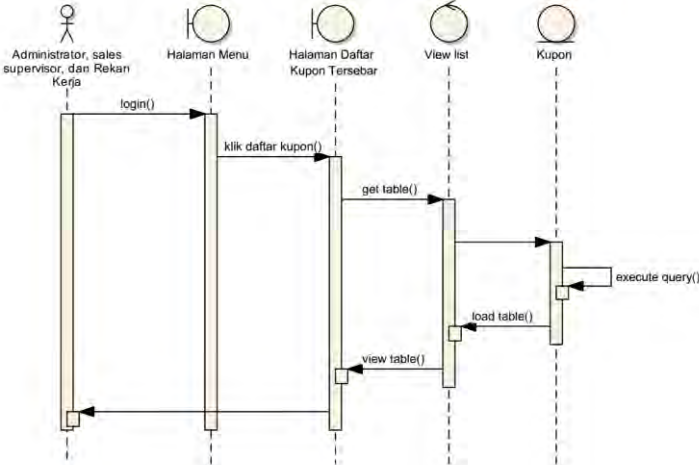
Gambar C. 1 *Sequence Diagram* Membuat Nomor Kupon Baru



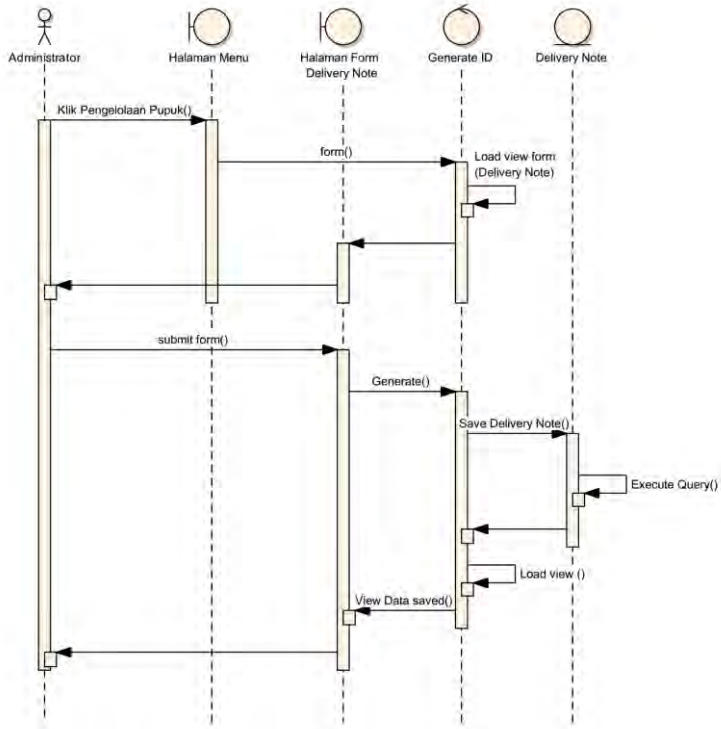
Gambar C. 2 *Sequence Diagram* Mengubah Kupon



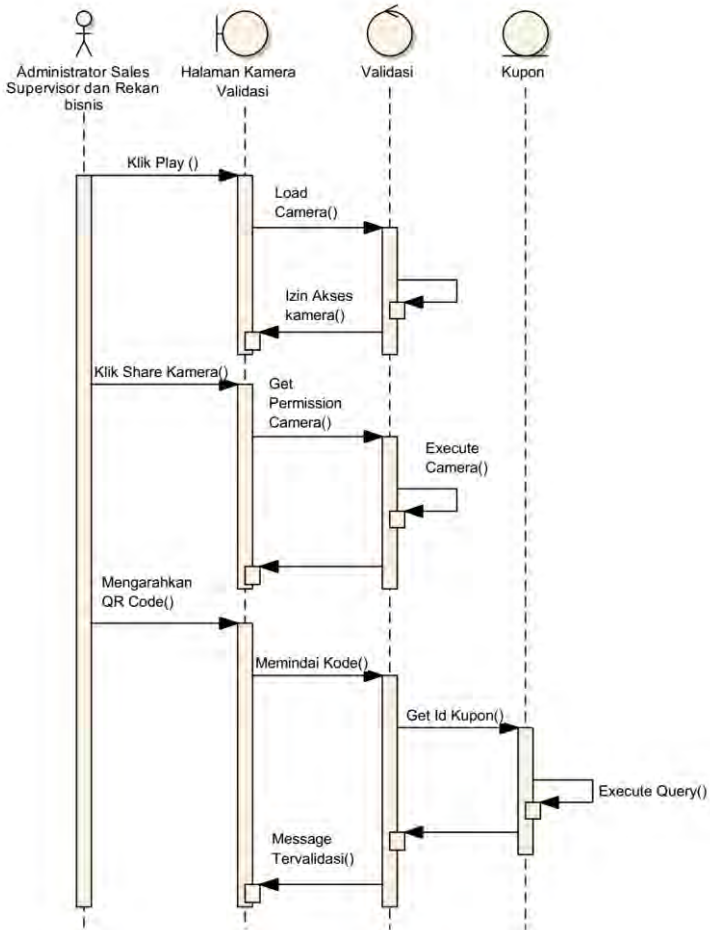
Gambar C. 3 *Sequence Diagram* Menghapus Kupon



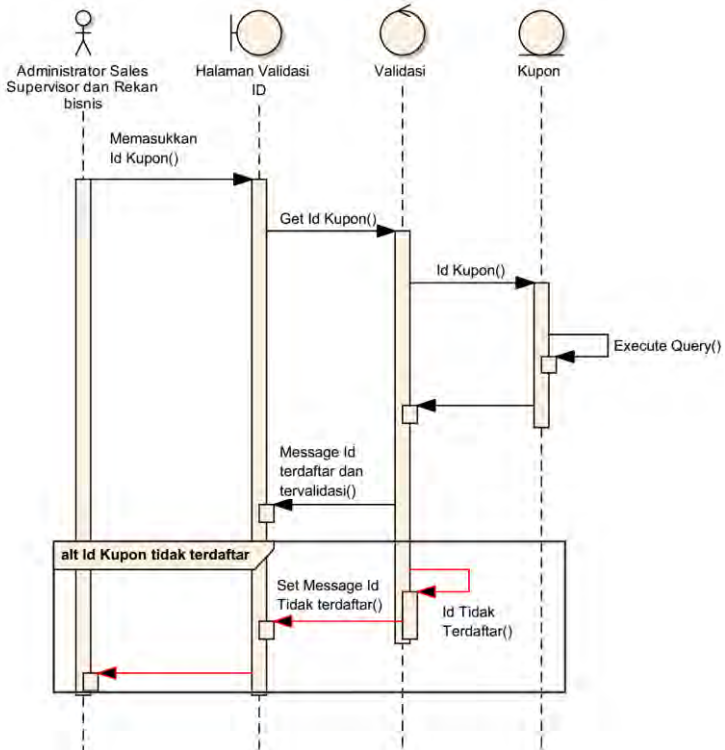
Gambar C. 4 Sequence Diagram Melihat Daftar Kupon



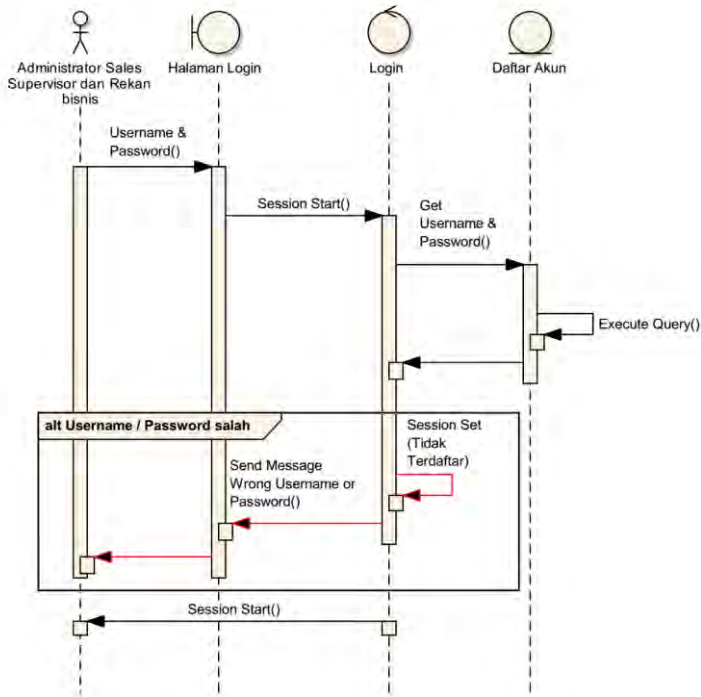
Gambar C. 5 *Sequence Diagram* Membuat Delivery Note



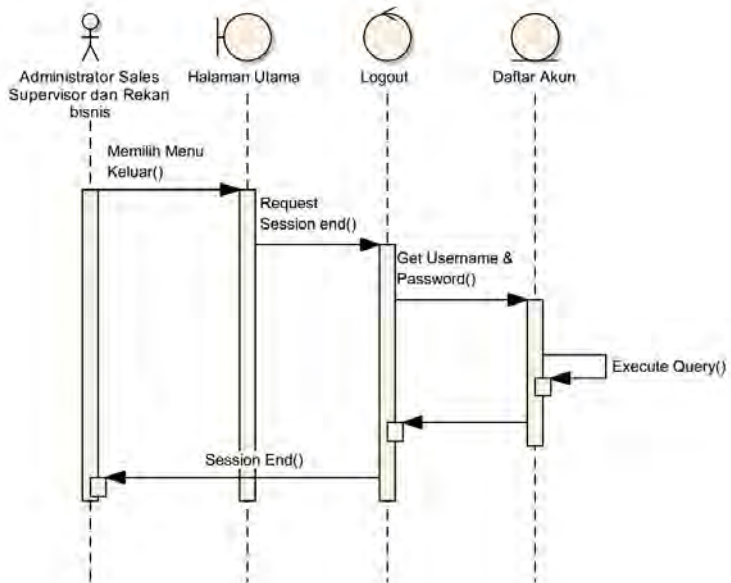
Gambar C. 6 Sequence Diagram Membaca QR Code Kupon



Gambar C. 7 *Sequence Diagram* Validasi Nomor Kupon



Gambar C. 8 Sequence Diagram Melakukan Login



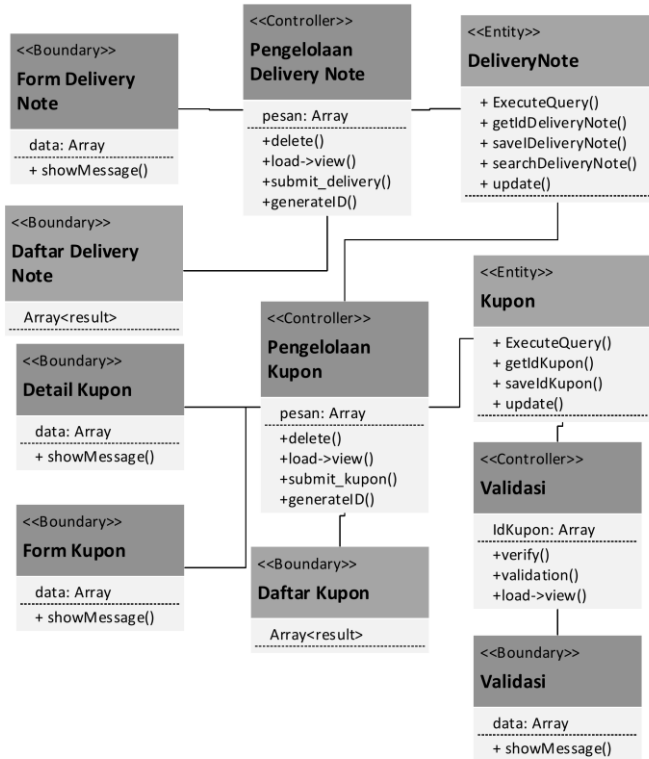
Gambar C. 9 *Sequence Diagram* Melakukan Logout

C-10

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN D

Lampiran ini berisi *Class Diagram* perencanaan purwarupa aplikasi sistem manajemen kupon.



Gambar D. 1 *Class Diagram* Perancangan Sistem Manajemen Kupon

E-2

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN E

Lampiran ini berisi tentang detail hasil uji coba fungsional dari masing–masing daftar *test case* pada Tabel 5.2.

Tabel E. 1 Detail *Test Case* Membuat nomor dan *QR Code* Kupon

Kode Tes		TC01.1-1			
Nama tes		Membuat nomor QR Code kupon			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Mengisi form dengan lengkap, dan menyimpan kupon dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator Kupon.	Data berhasil disimpan, sistem berhasil membuat nomor kupon beserta <i>QR Code</i> nya.	Data berhasil disimpan, sistem berhasil membuat nomor kupon beserta <i>QR Code</i> nya.	Sukses

2	Mengisi form dengan lengkap, data yang sama seperti sebelumnya dan menyimpan kupon dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator Kupon.	Data tidak dapat disimpan, sistem tidak membuat nomor kupon beserta <i>QR Code</i> nya.	Data tidak dapat disimpan, sistem tidak membuat nomor kupon beserta <i>QR Code</i> nya.	Sukses
3	Membuat Kupon baru sebagai Rekan Bisnis.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Rekan Bisnis.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Sukses
4	Membuat Kupon baru sebagai Sales Supervisor.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Sales Supervisor.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Sukses

Tabel E. 2 Detail *Test Case* Mencetak Kupon

Kode Tes		TC01.1-2			
Nama tes		Mencetak kupon			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Menekan tombol simpan <i>Qr Code</i> , dan menekan tombol simpan pada pop up.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator.	Menampilkan Pop up unduh Gambar <i>QR Code</i> dan berhasil mengunduh gambar dengan nama nomor kupon.	Menampilkan Pop up unduh Gambar <i>QR Code</i> dan berhasil mengunduh gambar dengan nama nomor kupon.	Sukses

Tabel E. 3 Detail *Test Case* Menambah Kupon

Kode Tes		TC02.1-1			
Nama tes		Menambah kupon			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Mengisi form dengan lengkap, dan menyimpan kupon dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator Kupon.	Data berhasil disimpan.	Data berhasil disimpan.	Sukses
2	Membuat Kupon baru sebagai Rekan Bisnis.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Rekan Bisnis.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Sukses

3	Membuat Kupon baru sebagai Sales Supervisor.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Sales Supervisor.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat kupon baru tidak tersedia.	Sukses
---	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	--------

Tabel E. 4 Detail Test Case Mengubah Kupon

Kode Tes		TC02.1-1			
Nama tes		Mengubah kupon			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Mengisi form dengan lengkap, dan menyimpan kupon dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator Kupon.	Data berhasil disimpan.	Data berhasil disimpan.	Sukses

E-6

2	Mengubah Kupon baru sebagai Rekan Bisnis.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Rekan Bisnis.	Opsi mengubah kupon tidak tersedia.	Opsi mengubah kupon tidak tersedia.	Sukses
3	Mengubah Kupon baru sebagai Sales Supervisor.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Sales Supervisor.	Opsi mengubah kupon tidak tersedia.	Opsi mengubah kupon tidak tersedia.	Sukses

Tabel E. 5 Detail *Test Case* Menghapus Kupon

Kode Tes		TC02.1-3			
Nama tes		menghapus kupon			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Menghapus kupon yang sudah terdaftar dengan memilih opsi hapus pada daftar kupon	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator.	Sistem mengubah status kupon dan tidak ditampilkan kembali pada daftar kupon. Sistem menampilkan pesan sukses dihapus.	Sistem mengubah status kupon dan tidak ditampilkan kembali pada daftar kupon. Sistem menampilkan pesan sukses dihapus.	Sukses

Tabel E. 6 Detail *Test Case* Melihat Daftar Kupon

Kode Tes		TC02.2-1			
Nama tes		Melihat daftar kupon tersebar			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Menekan Menu melihat daftar kupon	Akun terdaftar dan dalam keadaan login.	Sistem menampilkan seluruh daftar kupon.	Sistem menampilkan seluruh daftar kupon.	Sukses

Tabel E. 7 Detail Test Case Melihat Informasi Detail Kupon

Kode Tes		TC02.3-1			
Nama tes		Melihat informasi detail kupon			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Menekan opsi detail pada daftar kupon	Akun terdaftar dan dalam keadaan login.	Sistem menampilkan informasi detail kupon sesuai dengan nomor yang dipilih.	Sistem menampilkan informasi detail kupon sesuai dengan nomor yang dipilih.	Sukses

Tabel E. 8 Detail *Test Case* Menambah Akun

Kode Tes		TC03.1-1			
Nama tes		Menambah akun			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Mengisi form dengan lengkap, dan menyimpan akun dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator Akun.	Data berhasil disimpan.	Data berhasil disimpan.	Sukses
2	Membuat Akun baru sebagai Rekan Bisnis.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Rekan Bisnis.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Sukses

3	Membuat akun baru sebagai Sales Supervisor.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Sales Supervisor.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Sukses
---	---------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--------

Tabel E. 9 Detail Test Case Mengubah Akun

Kode Tes		TC03.1-2			
Nama tes		Mengubah Akun			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Mengisi form dengan lengkap, dan menyimpan kupon dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator Akun.	Data berhasil disimpan.	Data berhasil disimpan.	Sukses

2	Mengubah akun baru sebagai Rekan Bisnis.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Rekan Bisnis.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Sukses
3	Mengubah akun baru sebagai Sales Supervisor.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Sales Supervisor.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat akun baru tidak tersedia.	Sukses

Tabel E. 10 Detail Test Case Menghapus Akun

Kode Tes		TC03.1-3			
Nama tes		menghapus akun			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Menghapus akun yang sudah terdaftar dengan memilih opsi hapus pada daftar kupon	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator akun.	Sistem mengubah status akun dan tidak ditampilkan kembali pada daftar akun. Sistem menampilkan pesan sukses dihapus.	Sistem mengubah status akun dan tidak ditampilkan kembali pada daftar akun. Sistem menampilkan pesan sukses dihapus.	Sukses

Tabel E. 11 Detail *Test Case Delivery Note*

Kode Tes		TC03.1-6			
Nama tes		Membuat Delivery Note			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Mengisi form dengan lengkap, dan menyimpan kupon dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator pupuk.	Data berhasil disimpan, sistem berhasil membuat nomor Delivery Note.	Data berhasil disimpan, sistem berhasil membuat nomor Delivery Note.	Sukses

2	Mengisi form dengan lengkap, data yang sama seperti sebelumnya dan menyimpan kupon dengan menekan tombol submit	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai administrator pupuk.	Data tidak dapat disimpan, sistem tidak membuat nomor delivery note.	Data tidak dapat disimpan, sistem tidak membuat nomor delivery note.	Sukses
3	Membuat Delivery note baru sebagai Rekan Bisnis.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Rekan Bisnis.	Menu dan Halaman form buat delivery note baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat delivery note baru tidak tersedia.	Sukses
4	Membuat Delivery Note baru sebagai Sales Supervisor.	akun terdaftar dalam keadaan login sebagai Sales Supervisor.	Menu dan Halaman form buat delivery note baru tidak tersedia.	Menu dan Halaman form buat delivery note baru tidak tersedia.	Sukses

Tabel E. 12 Detail *Test Case* Membaca QR Code Kupon melalui Kamera

Kode Tes		TC04.1-1			
Nama tes		Membaca QR Code kupon melalui kamera			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Melakukan pemindaian <i>QR Code</i> Kupon dengan kamera perangkat keras	Nomor Kupon dan <i>QR Code</i> terdaftar dan belum divalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian gambar dan mengubah status kupon telah tervalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian gambar dan mengubah status kupon telah tervalidasi	Sukses

2	Melakukan pemindaian <i>QR Code</i> Kupon dengan kamera perangkat keras	Nomor Kupon dan <i>QR Code</i> terdaftar dan telah divalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian gambar dan tidak mengubah status kupon telah tervalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian gambar dan tidak mengubah status kupon telah tervalidasi	Sukses
3	Melakukan pemindaian <i>QR Code</i> Kupon dengan kamera perangkat keras	Nomor Kupon dan <i>QR Code</i> tidak terdaftar	Sistem berhasil melakukan pemindaian gambar dan menampilkan pesan tidak terdaftar.	Sistem berhasil melakukan pemindaian gambar dan menampilkan pesan tidak terdaftar.	Sukses

Tabel E. 13 Detail Test Case Membaca QR Code dengan nomor

Kode Tes		TC04.1-2			
Nama tes		Membaca QR Code kupon melalui teks			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Memasukkan langsung nomor kupon pada field yang tersedia.	Nomor Kupon terdaftar dan belum divalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian nomor dan mengubah status kupon telah tervalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian nomor dan mengubah status kupon telah tervalidasi	Sukses

2	Memasukkan langsung nomor kupon pada field yang tersedia.	Nomor Kupon terdaftar dan telah divalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian nomor dan tidak mengubah status kupon telah tervalidasi	Sistem berhasil melakukan pemindaian nomor dan tidak mengubah status kupon telah tervalidasi	Sukses
3	Memasukkan langsung nomor kupon pada field yang tersedia.	Nomor Kupon <i>tidak</i> terdaftar	Sistem berhasil melakukan pemindaian nomor dan menampilkan pesan tidak terdaftar.	Sistem berhasil melakukan pemindaian nomor dan menampilkan pesan tidak terdaftar.	Sukses

Tabel E. 14 Detail Test Case Melakukan Login Administrator

Kode Tes		TC05.1-1			
Nama tes		Melakukan Login Administrator			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Melakukan Login sebagai administrator	username dan password telah terdaftar.	Sistem berhasil melakukan login.	Sistem berhasil melakukan login.	Sukses
2	Melakukan Login sebagai administrator.	username terdaftar dan password tidak terdaftar.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sukses

3	Melakukan Login sebagai administrator.	username tidak terdaftar dan password terdaftar.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sukses
4	Melakukan Login sebagai administrator.	username tidak terdaftar dan password tidak terdaftar.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sukses

Tabel E. 15 Detail Test Case Melakukan Logout rekan bisnis dan sales supervisor

Kode Tes		TC05.1-4			
Nama tes		Melakukan Logout rekan bisnis dan sales supervisor			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Melakukan Login sebagai rekan bisnis atau sales supervisor	username dan password telah terdaftar.	Sistem berhasil melakukan login.	Sistem berhasil melakukan login.	Sukses

2	Melakukan Login sebagai rekan bisnis atau sales supervisor.	username terdaftar dan password tidak terdaftar.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sukses
3	Melakukan Login sebagai rekan bisnis atau sales supervisor.	username tidak terdaftar dan password terdaftar.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sukses

4	Melakukan Login sebagai rekan bisnis atau sales supervisor.	username tidak terdaftar dan password tidak terdaftar.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sistem tidak berhasil melakukan login dan menampilkan pesan username atau password salah.	Sukses
---	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	--------

Tabel E. 16 Detail Test Case Melakukan Logout Administrator

Kode Tes		TC05.1-2			
Nama tes		Melakukan Logout Administrator			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Memilih menu keluar pada sistem.	Akun telah terdaftar dan melakukan login sebagai administrator.	Sistem memberhentikan fungsinya dan menampilkan halaman login.	Sistem memberhentikan fungsinya dan menampilkan halaman login.	Sukses

Tabel E. 17 Detail Test Case Melakukan Logout rekan bisnis dan sales supervisor

Kode Tes		TC05.1-4			
Nama tes		Melakukan Logout rekan bisnis dan sales supervisor			
No	Aksi Test	Data Test	Hasil (Harapan)	Hasil (Aktual)	Sukses/Gagal
1	Memilih menu keluar pada sistem.	Akun telah terdaftar dan melakukan login sebagai rekan bisnis atau sales supervisor.	Sistem memberhentikan fungsinya dan menampilkan halaman login.	Sistem memberhentikan fungsinya dan menampilkan halaman login.	Sukses

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan dari hasil dan saran untuk keberlanjutan penelitian tugas akhir.

7.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pengerjaan tugas akhir ini adalah Purwarupa aplikasi sistem manajemen kupon untuk mendukung sistem manajemen kupon berhasil dibuat. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil pengujian fungsional yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil uji coba fungsional, seluruh fungsi telah berjalan dengan baik.

Sistem Manajemen Kupon dan perangkat lunaknya dapat membantu dokumentasi data-data distribusi secara teratur, real time, dan terpusat. Sehingga dapat dipantau distribusi pupuk bersubsidi secara keseluruhan. Dengan terpantaunya distribusi beserta dokumentasinya dapat diketahui visibilitas distribusi pupuk bersubsidi lebih meningkat dibandingkan sebelumnya.

7.2. Saran

Masih terdapat banyak kekurangan pada purwarupa aplikasi sistem manajemen kupon yang dibangun pada tugas akhir ini. Oleh karena itu terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan masukan untuk penelitian selanjutnya atau untuk pengembangan aplikasi ini, yaitu:

1. Tampilan purwarupa aplikasi sistem dapat diperbaiki sehingga lebih *user friendly*. Pada bagian form pembuatan kupon maupun *Delivery Note* dapat dibuat dengan menggunakan *datepicker* dan dukungan *framework* lainnya yang mendukung.
2. Pengiriman *QR Code* kupon dapat melalui email atau dicetak secara fisik untuk mempermudah distribusi kupon subsidi kepada petani mitra.
3. Regulasi dan peraturan sistem manajemen kupon dapat dikembangkan berdasarkan konsep yang lebih matang lagi.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Ketahanan Pangan, “DATA STATISTIK KETAHANAN PANGAN TAHUN 2014 BADAN KETAHANAN PANGAN,” Jakarta, 2015.
- [2] Direktorat Analisis Dampak Kependudukan, “Analisis dampak kependudukan terhadap ketahanan pangan,” Jakarta, 2012.
- [3] Kementerian Pertanian, “Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015 - 2019,” Jakarta, 2015.
- [4] Sekretariat Negara Republik Indonesia, “Permasalahan Pupuk dan Langkah-langkah Penanganannya,” Jakarta, 2009.
- [5] PT Petrokimia Gresik, “PT Petrokimia Gresik.” [Online]. Available: www.petrokimia-gresik.com. [Accessed: 13-May-2015].
- [6] Menteri Pertanian, “Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia tentang Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi Pupuk Bersubsidi untuk Sektor Pertanian Tahun Anggaran 2016,” Jakarta, 2015.
- [7] S. Chopra and P. Meindl, *Supply Chain Management*, Third. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [8] I. N. Pujawan and M. Erawan, *Supply Chain Management*, Kedua. Guna Widya, 2010.
- [9] Bhr, “Pupuk Subsidi Kurang,” *SINDO News*, Jawa Tengah, 04-Jun-2015.
- [10] Mendagri, “Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi untuk Sektor Pertanian,” Jakarta, 2013.
- [11] Humas Jateng, “Kartu Tani Diujicobakan,” Batang, 04-Mar-2015.
- [12] M. Ulum, “Petani & Pengecer Pupuk Bingung Gunakan Kartu Tani,” *Semarang.bisnis.com*, Batang, 2015.
- [13] Kominfo, “Pengguna Internet Indonesia Nomor Enam Dunia,” 2016. [Online]. Available: <https://kominfo.go.id/content/detail/4286/pengguna-internet-indonesia-nomor-enam->

- dunia/0/sorotan_media. [Accessed: 17-Feb-2016].
- [14] A. Wardana, "Distribusi Pupuk Bersubsidi PT Petrokimia Gresik." Departemen Distribusi Wilayah II PT Petrokimia Gresik, Gresik, 2015.
- [15] J. Dooley, *Software Development and Professional Practice*. Apress, 2011.
- [16] et. al. H., *Multivariate Data Analysis*, Seventh Edition. 2010.
- [17] I. Ghozali, *Model Persamaan Struktural Konsep & Aplikasi dengan Program AMOS 21.0*. Universitas Diponegoro Semarang, 2013.

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Tania Rahma, Penulis dilahirkan di Gresik, 20 Juni 1994 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis menempuh pendidikan di SDN Petrokimia Gresik, SMP Negeri 1 Gresik, dan SMA Negeri 1 Manyar Gresik Pada tahun 2012 penulis diterima di jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dengan NRP 5212100125.

Selain memiliki kesibukan akademik, penulis juga aktif dalam organisasi pada unit kegiatan mahasiswa Korps Suka Rela PMI Unit ITS. Penulis pun sering mengikuti berbagai kegiatan dalam tingkat institut dalam ranah PMI. Pada tahun ketiga perkuliahan, penulis pernah menjadi ketua pelaksana kegiatan institut yaitu “Pekan Kesehatan Mahasiswa”. Dalam ajang keilmiah penulis juga aktif dalam mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa dan telah melaksanakan tiga Program yang didanai oleh DIKTI tersebut bersama rekannya.

Penulis dapat dihubungi melalui email berikut:
Tania.rahma2006@gmail.com