

**SISTEM MONITORING TRANSAKSI UNTUK
PENINGKATAN PELAYANAN OPERASIONAL
MENGUNAKAN METODE PROTOTYPING**

(STUDI KASUS PT. DWI HEKSA EKA DI KOTA BOGOR)



Disusun Oleh:

N a m a : Tassar Arigoro

NIM : 14523291

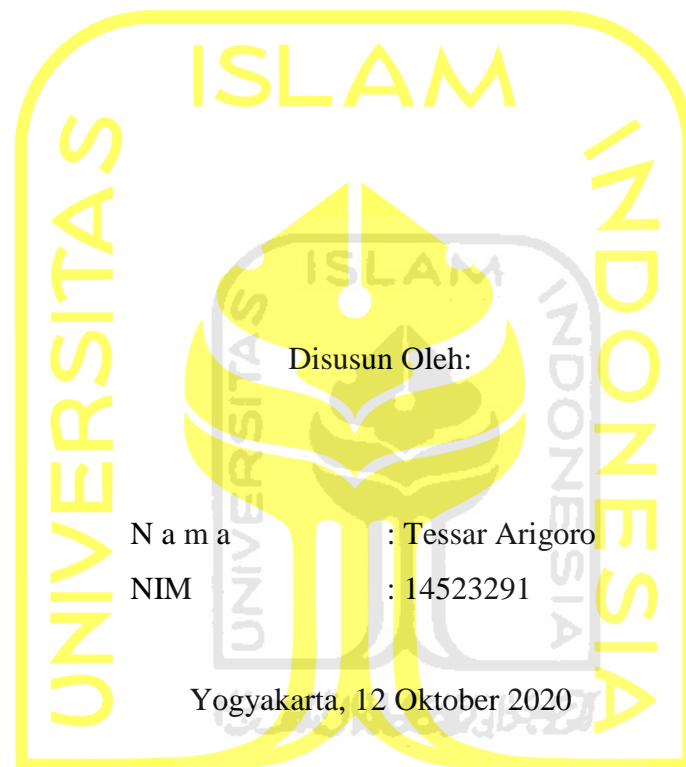
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**SISTEM MONITORING TRANSAKSI UNTUK
PENINGKATAN PELAYANAN OPERASIONAL
MENGUNAKAN METODE PROTOTYPING**

TUGAS AKHIR



الجمعة الاستاذة الاندو

Pembimbing I,

(Sri Mulyati, S.Kom, M.Kom)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**SISTEM MONITORING TRANSAKSI UNTUK
PENINGKATAN PELAYANAN OPERASIONAL
MENGUNAKAN METODE PROTOTYPING****TUGAS AKHIR**

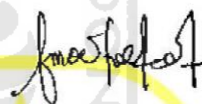
Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika di Fakultas

Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 12 Oktober 2020

Tim Penguji

Sri Mulyati, S.Kom, M.Kom.



Anggota 1

Ari Sujarwo, S.Kom., M.I.T.



Anggota 2

Galang Prihadi Mahardhika, S.Kom.,
M.Kom.



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tessar Arigoro

NIM : 14523291

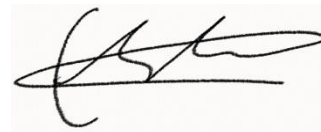
Tugas akhir dengan judul:

**SISTEM MONITORING TRANSAKSI UNTUK
PENINGKATAN PELAYANAN OPERASIONAL
MENGUNAKAN METODE PROTOTYPING
(STUDI KASUS PT. DWI HEKSA EKA DI KOTA BOGOR)**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 25 September 2020



(Tessar Arigoro)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Allah S.W.T
2. Seluruh teman dan sahabat saya yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu yang selalu ada di sisi saya baik senang maupun susah.



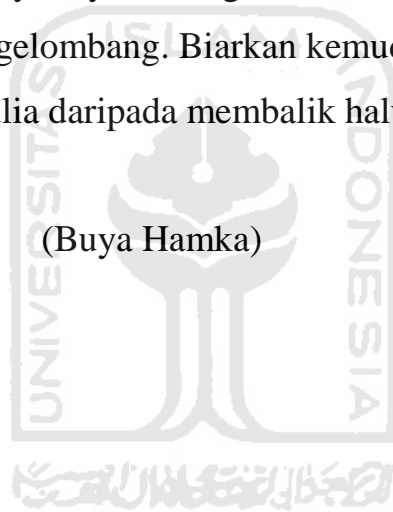
HALAMAN MOTO

“Barang siapa yang melalui suatu jalan untuk menuntut ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.”

(HR. Dawud Tirmidzi)

“Anak lelaki tak boleh dihiraukan panjang, hidupnya ialah buat berjuang, kalau perahunya telah dikayuhnya ke tengah, dia tak boleh surut palang, meskipun bagaimana besar gelombang. Biarkan kemudi patah, biarkan layar robek, itu lebih mulia daripada membalik haluan pulang.”

(Buya Hamka)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah segala rahmat yang telah diberikan oleh Allah SWT, sebab tiada hidayah yang lebih besar daripada hidayah yang telah diberikan oleh-Nya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat. Sehingga atas ridho-Nya Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Monitoring Transaksi Untuk Peningkatan Pelayanan Operasional Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus PT. Dwi Heksa Eka di Kota Bogor)” dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini disusun sebagai syarat terakhir yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan pada jenjang Strata Satu (S1), pada Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia. Peneliti menyadari bahwa tanpa bimbingan, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak tugas akhir ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu dengan kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

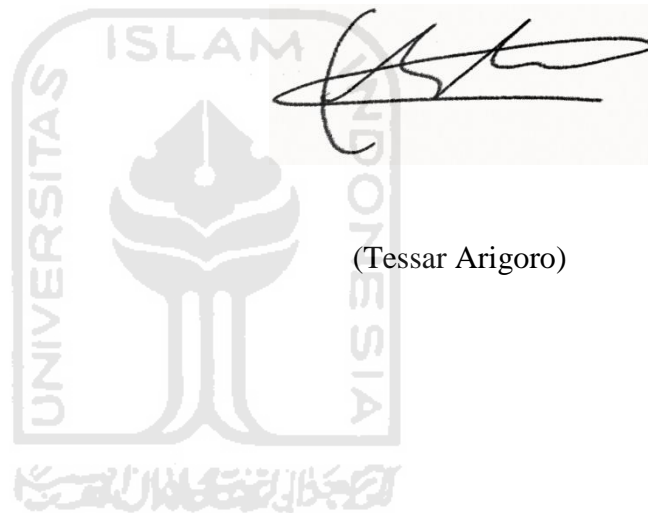
1. Kedua orangtua, dan keluarga yang selalu menyemangati penulis.
2. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Indonesia
3. Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
4. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana Universitas Islam Indonesia
5. Hendrik, S.T., M.Eng. selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia
6. Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, waktu, tenaga, pikiran dan selalu memberikan semangat dan doa dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan ibu dosen Jurusan Informatika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga bapak dan ibu dosen selalu dalam rahmat dan lindungan Allah SWT. Sehingga ilmu yang telah diajarkan dapat bermanfaat dikemudian hari.
8. Muhammad Fajar Tarekat, S.H., Miko Maliki, S.Pi., dan teman-teman lainnya yang selalu menyemangati penulis.
9. Teman-teman seperjuangan dan rekan-rekan mahasiswa program studi S1 Informatika.

10. Terima kasih kepada teman dan sahabat saya yang selalu mendampingi dikala senang maupun susah yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu.

Tentunya sebagai manusia tidak pernah lepas dari kesalahan, sehingga dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis memohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan yang ada. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak perusahaan PT. Dwi Heksa Eka, semoga Allah SWT selalu meridhoi kita menjadi lebih baik lagi. Amin ya Robbal Alamin.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 25 September 2020



(Tessar Arigoro)

SARI

Divisi yang melakukan proses *monitoring* di perusahaan PT. Dwi Heksa Eka adalah divisi keuangan dan divisi operasional. Divisi keuangan memiliki tugas untuk mencatat pembelian terhadap gas elpiji yang akan dibeli melalui distributor dari PT. Pertamina, sedangkan divisi operasional yang mencatat penjualan terhadap pangkalan yang mengambil gas elpiji terhadap perusahaan PT. Dwi Heksa Eka dan mengeluarkan surat jalan untuk supir yang akan mengirimkan gas elpiji kepada pangkalan. Proses *monitoring* data penjualan saat ini membutuhkan waktu lama karena prosesnya dengan cara mencatat dari nota, dan selanjutnya dipindahkan keaplikasi Microsoft Excel, nota penjualan sering hilang atau berceceran. Kelemahan penggunaan aplikasi Microsoft Excel diantaranya proses input data yang manual dan berkali-kali jika berupa jumlah data yang banyak.

Perancangan sistem monitoring transaksi untuk peningkatan pelayanan operasional ini menggunakan pemodelan UML yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, rancangan database dan rancangan antarmuka. Sistem monitoring ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman berbasis web yaitu PHP dan MySQL sebagai server database sedangkan metode pengembangan sistem yang dipakai adalah metode Prototyping. Metode ini digunakan agar dapat mempermudah saat pembuatan sistem karena adanya komunikasi antara penulis, dan pihak dari PT. Dwi Heksa Eka sehingga menghasilkan sistem yang dibutuhkan oleh pihak PT. Dwi Heksa Eka.

Hasil dari penelitian ini adalah adanya sistem monitoring peningkatan pelayanan operasional untuk memudahkan pihak PT. Dwi Heksa Eka dalam memantau transaksi yang dilakukan, mengolah data yang tadinya dilakukan secara manual menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

Kata kunci: *Prototyping*, PT. Dwi Heksa Eka, Microsoft Excel

GLOSARIUM

<i>Activity Diagram</i>	Diagram yang menunjukkan aliran suatu aktivitas.
<i>Database</i>	Kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat dimanipulasi.
<i>Use Case Diagram</i>	Diagram yang menggambarkan kasus.
<i>Prototyping</i>	Metode pembuatan sistem.



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Sistem Informasi	5
2.3 Monitoring	7
2.4 Metode Prototyping.....	8
2.5 Website.....	8
BAB III METODOLOGI.....	10
3.1 Pengumpulan Data	10
3.2 Metode Penelitian	10
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem	11
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	11
3.3.2 Analisis Kebutuhan Input	12
3.3.3 Analisis Kebutuhan Proses	13
3.3.4 Analisis Kebutuhan Output	13
3.4 Perancangan Sistem	13
3.5 Perancangan Antarmuka	13
3.6 Perancangan Basis Data	40
3.6.1 Perancangan Struktur Tabel	40
3.6.2 Relasi Antar Tabel.....	44
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	45
4.1 Implementasi	45
4.1.1 Halaman Login	45
4.1.2 Halaman <i>Home</i> Bagian Admin.....	45
4.1.3 Halaman Data Admin	47
4.1.4 Halaman Data petugas	49
4.1.5 Halaman Data Manajer.....	51
4.1.6 Halaman Data Divisi	53
4.1.7 Halaman Data Agen	54
4.1.8 Halaman Data Supir	55

4.1.9	Halaman Data <i>Supplier</i>	56
4.1.10	Halaman Data Gas	56
4.1.11	Halaman Data Transaksi Pembelian Gas	56
4.1.12	Halaman Data Transaksi Penjualan Gas	57
4.1.13	Halaman Log Pembelian	58
4.1.14	Halaman Log Penjualan	59
4.1.15	Halaman Laporan	60
4.2	Pengujian.....	61
4.2.1	Uji Coba <i>Black Box</i>	61
4.2.2	Uji Coba <i>White Box</i>	63
4.2.3	Pengukuran Usability	65
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran.....	71
	DAFTAR PUSTAKA	72
	LAMPIRAN	73



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Hak Akses	15
Tabel 3.2 Desain Tabel User.....	41
Tabel 3.3 Desain Tabel Agen.....	41
Tabel 3.4 Desain Tabel Gas	41
Tabel 3.5 Desain Tabel Divisi	42
Tabel 3.6 Desain Tabel <i>Supplier</i>	42
Tabel 3.7 Desain Tabel Supir.....	42
Tabel 3.8 Desain Tabel Pembelian	43
Tabel 3.9 Desain Tabel Detail_pembelian.....	43
Tabel 3.10 Desain Tabel Penjualan	46
Tabel 3.11 Desain Tabel Detail_penjualan.....	46
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box</i> Koneksi <i>Database</i>	61
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black Box</i> Input Data Admin.....	61
Tabel 4.3 Pengujian <i>Black Box</i> Input Data Karyawan.....	62
Tabel 4.4 Pengujian <i>Black Box Input</i> Data Divisi	62
Tabel 4.5 Pengujian <i>Black Box Input</i> Data Agen	62
Tabel 4.6 Pengujian <i>Black Box</i> Verifikasi <i>Login</i>	63
Tabel 4.7 Pengukuran <i>Usability</i> Untuk Admin.....	65
Tabel 4.8 Pengukuran <i>Usability</i> Untuk Petugas Divisi Keuangan	67
Tabel 4.9 Pengukuran <i>Usability</i> Untuk Petugas Divisi Operasional	68
Tabel 4.10 Pengukuran <i>Usability</i> Untuk Manajer Divisi Keuangan	69
Tabel 4.11 Pengukuran <i>Usability</i> Untuk Manajer Divisi Operasional	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	16
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Admin.....	18
Gambar3.3 <i>Activity Diagram</i> Petugas Operasional	19
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Petugas Keuangan	20
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Manajer Opersional	21
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Manajer Keuangan	20
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Divisi	21
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Supir	24
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Agen	25
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Supplier</i>	26
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Gas</i>	27
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Pembelian Gas	28
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Penjualan Gas	29
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Surat Jalan	30
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Manajer Keuangan	33
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Manager Operasional	30
Gambar 3.17 Rancangan <i>Form Login User</i>	31
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Data Admin.....	31
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Dashboard Admin	32
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Data Petugas Opersional	38
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Petugas Keuangan.....	39
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Data Manajer Keuangan	40
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Data Divisi	41
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Data Supir	42
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Data <i>Supplier</i>	38
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Data Pembelian Gas.....	39
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Data Penjualan Gas	40
Gambar 3.28 Rancangan Relasi Tabel.....	44
Gambar 4.1 Tampilan <i>Form Login</i>	45
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Home</i>	46
Gambar 4.3 Tampilan Grafik Transaksi Pembelian	46

Gambar 4.4 Tampilan Grafik Transaksi Penjualan.....	47
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Admin	47
Gambar 4.6 Tampilan Halaman <i>Edit Data</i> Admin	48
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Admin.....	49
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Data Petugas	49
Gambar 4.9 Tampilan Halaman <i>Edit Data</i> Petugas	50
Gambar 4.10 Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Petugas	51
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Data Manajer	51
Gambar 4.12 Tampilan Halaman <i>Edit</i> Manajer	52
Gambar 4.13 Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Manajer.....	53
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Data Divisi.....	54
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Data Agen.....	54
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Grafik Penjualan	55
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Data Supir.....	55
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Data <i>Supplier</i>	56
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Data Gas	56
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Data Pembelian Gas	57
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Form Pembelian Gas	57
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Data Penjualan Gas	58
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Form Penjualan Gas	58
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Log Pembelian.....	59
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Log Penjualan.....	59
Gambar 4.26 Hasil Cetak Laporan Penjualan.....	60
Gambar 4.27 Hasil Cetak Laporan Pembelian.....	60
Gambar 4.28 Pengujian <i>White Box</i> pada Login Admin.....	63
Gambar 4.29 Pengujian <i>White Box</i> Pada <i>Form</i> Input Data	64

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan distributor gas LPG membutuhkan informasi untuk dapat meningkatkan penjualan gas LPG kepada agen ataupun konsumen mereka. Kebutuhan gas LPG meningkat tidak terlepas dari kebijakan konversi minyak tanah ke LPG yang dilatar belakangi oleh beberapa pertimbangan. PT. Dwi Heksa Eka merupakan distributor resmi Pertamina yang berperan untuk menyalurkan gas LPG kepada agen ataupun masyarakat kota Bogor dan sekitarnya, PT. Dwi Heksa Eka juga memiliki 80 pangkalan di seluruh kota, dan kabupaten di Bogor. Saat ini PT. Dwi Heksa Eka melakukan proses pengolahan data penjualan, dan data pembelian gas LPG masih dilakukan dengan sistem manual, proses pengolahan data penjualan masih dilakukan dengan alat bantu aplikasi sistem manual. Proses pengolahan data penjualan masih dilakukan dengan alat bantu aplikasi Microsoft Excel untuk menghasilkan rekapitulasi (ringkasan isi atau ikhtisar akhir laporan) data penjualan, dan data pembelian seperti jumlah keseluruhan penjualan, dan gas LPG yang masuk, dan keluar.

Divisi yang melakukan proses *monitoring* di perusahaan PT. Dwi Heksa Eka adalah divisi keuangan dan divisi operasional. Divisi keuangan memiliki tugas untuk mencatat pembelian terhadap gas elpiji yang akan dibeli melalui distributor dari PT. Pertamina, sedangkan divisi operasional yang mencatat penjualan terhadap pangkalan yang mengambil gas elpiji terhadap perusahaan PT. Dwi Heksa Eka, dan mengeluarkan surat jalan untuk supir yang akan mengirimkan gas elpiji kepada pangkalan. Proses *monitoring* data penjualan saat ini membutuhkan waktu lama karena prosesnya dengan cara mencatat dari nota, dan selanjutnya dipindahkan ke aplikasi Microsoft Excel, nota penjualan sering hilang atau berceceran. Kelemahan penggunaan aplikasi Microsoft Excel diantaranya proses input data yang manual dan berkali-kali jika berupa jumlah data yang banyak. Jika ada perubahan data yang terjadi pada aset maka harus kembali merubah, *update* dan menambahkan informasi baru yang terkait. Misalnya jika terjadi perubahan harga gas maka petugas harus mengubah semua data harga gas terkait. Data gas yang tersimpan pada Microsoft Excel tidak tersimpan pada database terpusat sehingga tidak bisa diakses secara bersamaan oleh beberapa orang. Akan lebih baik jika setiap user yang berhak dapat mengaksesnya dan melakukan kontribusi atas perubahan dan *update* data gas yang terjadi di lapangan. Selain itu, dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel manajer divisi keuangan juga tidak dapat melihat *history* jika ada

perubahan data yang telah dilakukan, perubahan data yang disengaja dapat menyebabkan adanya indikasi kecurangan yang dilakukan. Atau jika ada pegawai yang secara tidak sengaja menghapus atau mengganti data secara tidak sengaja bisa menyebabkan data menjadi tidak cocok. Hal-hal ini yang membuat divisi keuangan dan divisi operasional PT. Dwi Heksa Eka membutuhkan sebuah sistem aplikasi yang dapat menghindari kendala yang mereka alami.

Untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh PT. Dwi Heksa Eka, maka akan dibuat sistem yang dapat memantau transaksi pelayanan yang dilakukan oleh PT. Dwi Heksa Eka sehingga dapat membantu pihak divisi keuangan dan divisi operasional PT. Dwi Heksa Eka. Metode *prototyping* adalah metode pengembangan sistem yang dipakai dalam penelitian. Metode penelitian dilakukan dari tahap analisis untuk mendapatkan data dan kebutuhan sistem hingga tahap evaluasi sistem. Sistem ini hanya mengolah data data pelanggan, data pengguna, data barang, data penjualan dan data pembelian serta tidak ini tidak menangani penjadwalan pengiriman. Fitur-fitur yang dibuat diantaranya dapat mengolah data transaksi, melihat data transaksi, mengelola surat jalan, dan terdapat visualisasi data dari transaksi yang telah dilakukan sehingga dapat dilihat hasil pembelian, dan penjualan yang dapat mendukung keputusan-keputusan tertentu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana merancang dan membuat sistem monitoring transaksi untuk peningkatan pelayanan operasional di PT. Dwi Heksa Eka?

1.3 Batasan Masalah

Sistem ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut :

- a. Data yang diolah di sistem monitoring ini adalah data pelanggan, data pengguna, data barang, data penjualan dan data pembelian.
- b. Studi kasus pada PT. Dwi Heksa Eka.
- c. Sistem ini tidak menangani penjadwalan pengiriman.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem yang dapat memonitoring transaksi yang dilakukan oleh PT. Dwi Heksa Eka sehingga dapat dimanfaatkan oleh PT. Dwi Heksa Eka.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dalam penelitian yang dilakukan:

- a. Di harapkan dengan dibuatnya sistem *monitoring* transaksi ini dapat mempermudah PT. Dwi Heksa Eka saat memantau transaksi yang dilakukan di perusahaannya.
- b. Dengan menggunakan metode *prototyping* dalam pengerjaan perancangan dapat menyesuaikan kebutuhan pihak PT. Dwi Heksa Eka di sistem yang dibuat.

1.6 Metode Pengembangan Sistem

Tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* yaitu

- a. Analisis
Pada tahap analisis masalah ini, akan dilakukan analisis kebutuhan sistem, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya.
- b. Perancangan Desain Sistem
Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan tersebut mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.
- c. Evaluasi *Prototype*
Pada proses ini klien atau user akan mengevaluasi *prototype* yang dibuat untuk memperjelas kebutuhan *software*.
- d. Mengkodekan Sistem
Pada tahap ini *prototyping* telah disetujui oleh pihak pengguna, dan akan diubah ke dalam Bahasa pemrograman.
- e. Evaluasi Sistem
Perangkat lunak yang sudah siap akan dievaluasi oleh pihak pengguna untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami lebih jelas terkait materi yang akan dibahas, penulis memberikan gambaran umum tentang sistematika penulisan yang dibuat menjadi beberapa bagian bab. dapat dilihat lebih jelas seperti di bawah ini:

BAB I:PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian awal bab yang membahas tentang latar belakang masalah yang diangkat kemudian dilanjutkan dengan menguraikan rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hingga sistematika penulisan.

BAB II:LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan dasar teori yang berhubungan dengan konsep sistem informasi serta penjelasan lebih lanjut mengenai sistem monitoring transaksi.

BAB III:METODOLOGI

Bab ini memberikan penjelasan mengenai metode apa yang digunakan dalam pembuatan sistem monitoring peningkatan pelayanan operasional dengan Metode *prototyping* dan menjelaskan metode pengumpulan data, menganalisis kebutuhan serta penjelasan terhadap perancangan sistem.

BAB IV:IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini memuat tentang pembahasan yang berisi implementasi dari program yang telah dibuat serta mendokumentasikan sistem yang telah dibuat termasuk didalamnya penjelasan hasil kinerja sistem, pengujian dan evaluasi terhadap kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan.

BAB V:SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian. Dan bab ini juga berisikan saran bagi pengembang sistem berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.4 Tinjauan Pustaka

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki bidang dan tema yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu:

- a. Penelitian sebelumnya pernah oleh Dien (2018) yang berjudul pengembangan sistem informasi monitoring transaksi gas elpiji PT. Amrin Jami Indonesia Tigaraksa. Meskipun sudah dilakukan pencatatan manual namun karena lokasi pangkalan yang berjauhan menyebabkan kesulitan dalam hal kontrol dan evaluasi transaksi. Sistem online yang akan dibuat ini meliputi alokasi tabung gas elpiji ke setiap pangkalan, transaksi di setiap pangkalan hingga ke pengecer, UKM, dan rumah tangga. Metode penelitian yang akan digunakan yaitu metode pengembangan mulai dari riset, perencanaan, uji coba, dan evaluasi. Pencatatan ini dilakukan agar tidak ada kesalahan dalam transaksi khususnya mengenai penyaluran barang bersubsidi ini dari segala bentuk tindakan kriminal seperti gas oplosan.
- b. Penelitian lainnya oleh Najibudin (2016) dengan judul sistem informasi pelaporan dan monitoring transaksi penjualan secara *real time*. Penelitian ini dilatar belakangi berdasarkan pengamatan peneliti pada PT. Panamedia Mulya Sejahtera. Dalam proses transaksi dengan konsumen, data dari transaksi tersebut tidak dapat langsung dilihat oleh pihak perusahaan. Terdapat rentang waktu dalam proses penyampaian data dari canvasser kepada pihak perusahaan. Tujuan dari penelitian ini yang pertama adalah menyederhanakan proses pelaporan transaksi antara canvasser dengan perusahaan sehingga pada setiap kali ada transaksi, data pada saat itu juga (*real time*) tersimpan di database perusahaan dan pihak perusahaan dapat melihat data transaksi kapanpun. Hasil dari penelitian ini adalah Telah dihasilkan suatu Sistem Informasi Pelaporan dan Monitoring Transaksi Penjualan Penjualan Secara Real Time yang mempermudah canvasser dalam melakukan pelaporan transaksi langsung kepada perusahaan dan dapat mempermudah pihak perusahaan dalam melakukan monitoring transaksi oleh canvasser setiap waktu.
- c. Penelitian lainnya oleh Sari (2017) dengan judul Sistem informasi Monitoring penjualan dan Inventory finished goods pada PT.CJM berbasis web. Sistem informasi Monitoring penjualan dan Inventory finished goods pada PT.CJM ini di buat karena dilatar belakangi

oleh kondisi PT.CJM saat ini yang masih menggunakan metode manual didalam mengolah laporan penjualan dan inventory finished goodsnya sehingga menemui kendala. Kendalanya saat pembuatan laporan penjualan dan inventory finished goodsnya banyak sekali terjadi kesalahan kesalahan. Penelitian ini dibuat untuk menghasilkan suatu sistem baru berbasis Website yang dibutuhkan dan didedikasikan untuk PT.CJM. Metodologi hasil yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Metode Analisa dengan analisis SWOT, Metode perancangan sistem dengan UML. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan sistem dengan menggunakan PHP dan untuk metode pengujiannya dengan *Blackbox Testing*. Kesimpulan penelitian ini yakni Sistem informasi monitoring penjualan dan inventory finished goods yang dibuat ini dapat menyelesaikan masalah yang ada karena dapat memudahkan user didalam membuat laporan dan membantu didalam monitoring penjualan dan inventory finished goods pada PT.CJM ini.

2.5 Sistem Informasi

Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (Computer Based Information Systems atau CBIS). Istilah sistem informasi lebih sering dipakai tanpa embel-embel berbasis komputer walaupun dalam kenyataannya komputer merupakan bagian yang penting. Ada beberapa macam definisi sistem informasi yaitu menurut Alter (1992), sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi . Menurut Bornar dan Hopwood (1993), sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna. Menurut Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990), sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimbau, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai (Kadir, 2014).

Sistem informasi terdiri dari komponen komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*) (Pratama, 2014) yaitu:

a. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

f. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.6 Monitoring

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan terus menerus tentang kegiatan/ program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/ kegiatan itu selanjutnya. Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan kearah tujuan atau menjauh dari itu. Monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan. (Malik, 2005).

Pengembangan sistem monitoring memiliki instrument yang cukup beragam, untuk itu masing-masing pendekatan sistem monitoring digunakan agar saling melengkapi sehingga sebagai dasar pengukuran dari suatu strategi, program atau proyek pembangunan digunakan pendekatan indikator berupa subsistem yaitu:

1. Indikator masukan (*input*)

Faktor-faktor yang dibutuhkan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sehingga menghasilkan keluaran berupa: dana, sumber daya manusia, informasi, kebijakan, atau peraturan perundang-undangan.

2. Proses (*process*)

Gambaran perkembangan pelaksanaan selama kegiatan berjalan, khususnya dalam proses pengolahan masukan untuk menghasilkan keluaran.

3. Keluaran (*output*)

Hasil yang dicapai dari suatu kegiatan, dapat berupa fisik maupun non fisik.

4. Hasil (*outcome*)

Segala sesuatu yang dalam jangka waktu menengah member kesan bahwa keluaran dari kegiatan telah berfungsi.

5. Dampak (*impact*)

Berupa pengaruh yang dapat ditimbulkan pada setiap tingkatan indicator berdasarkan asumsi yang telah ditetapkan, baik bersifat positif maupun negatif.

2.7 Metode Prototyping

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013) model prototipe dapat digunakan untuk menyambung ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak. Model prototipe (prototyping model) dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program prototipe agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi. Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Program prototipe ini dievaluasi oleh pelanggan atau user sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau user.

Model prototipe cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan pelanggan secara lebih detail karena pelanggan sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara detail tanpa melihat gambaran yang jelas. Untuk mengantisipasi agar proyek dapat berjalan sesuai dengan target waktu dan biaya di awal, maka sebaiknya spesifikasi kebutuhan sistem harus sudah disepakati oleh pengembang dengan pelanggan secara tertulis. Dokumen tersebut akan menjadi patokan agar spesifikasi kebutuhan sistem masih dalam ruang lingkup proyek.

Tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* yaitu

f. Analisis

Pada tahap analisis masalah ini, akan dilakukan analisis kebutuhan sistem, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya

g. Perancangan Desain Sistem

Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan tersebut mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

h. Evaluasi *Prototype*

Pada proses ini klien atau user akan mengevaluasi *prototype* yang dibuat untuk memperjelas kebutuhan *software*.

2.8 Website

Pada saat ini teknologi berkembang sangat pesat, hal ini disebabkan oleh banyak faktor di antaranya perkembangan pola pikir masyarakat yang cukup pesat, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal informasi dan ilmu pengetahuan serta mekanis dunia

kerja, maka dibutuhkan para pengembang aplikasi web supaya dapat terus beraktifitas dan berinovasi. Web suatu jaringan yang bisa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh siapapun yang mendapatkan akses internet. Website (lebih dikenal dengan sebutan situs) adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya (Rahmadi, 2013). Jenis-jenis *website* berdasarkan sifatnya antara, lain:

a. *Website* Dinamis

Adalah sebuah website yang menyediakan konten atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat.

b. *Website* Statis

Adalah sebuah website yang kontennya sangat jarang diubah.



3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai untuk pengembangan sistem monitoring ini adalah metode *prototyping* yang akan dilakukan dengan beberapa tahapan berikut:

a. Analisis

Pada tahap analisis masalah ini, akan dilakukan analisis kebutuhan sistem.

b. Perancangan Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan. Dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototyping*. Merancang proses dari aplikasi untuk menampilkan data yang akan diolah pada sistem *monitoring* transaksi dengan serta mendesain antar muka aplikasi.

c. Evaluasi *Prototyping*

Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat akan diintegrasikan dan oleh pengguna untuk dievaluasi apakah sistem tersebut telah berfungsi dengan baik atau belum dan memperjelas kebutuhan *software*.

d. Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini *prototyping* telah disetujui oleh pihak pengguna, dan akan diubah ke dalam Bahasa pemrograman.

e. Evaluasi Sitem

Perangkat lunak yang sudah siap akan dievaluasi oleh pihak pengguna untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan.

3.3 Analisis

Analisis pada sistem ini menjelaskan kebutuhan sistem yang terdiri dari:

3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja / layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Pada sistem analisis kebutuhan hanya menjelaskan kebutuhan pengguna aplikasi yaitu:

a. Kebutuhan fungsional admin

1. Proses login ke sistem
2. Pengolahan data admin
3. Pengolahan data petugas keuangan

4. Pengolahan data petugas operasional
 5. Pengolahan data manajer keuangan
 6. Pengolahan data manajer operasional
 7. Pengolahan data supir
 8. Pengolahan data agen
 9. Pengolahan data gas ukuran 3kg, dan 5,5kg
 10. Pengolahan data divisi
 11. Pengolahan data *supplier*
- b. Kebutuhan fungsional petugas keuangan
1. Proses login ke sistem
 2. Pengolahan data pembelian gas
- c. Kebutuhan fungsional petugas operasional
1. Proses login ke sistem
 2. Pengolahan data penjualan gas
 3. Pengolahan data surat jalan
- d. Kebutuhan fungsional manajer keuangan.
1. Proses login ke sistem
 2. Menampilkan laporan pembelian gas
- e. Kebutuhan fungsional manajer operasional.
1. Proses login ke sistem
 2. Menampilkan laporan penjualan gas

3.3.2 Analisis Kebutuhan Input

Pada sistem analisis kebutuhan input menjelaskan kebutuhan input data pada sistem.

Secara umum hal yang dibutuhkan pengguna yaitu:

a. Admin

Data admin : username, nama, email, nomor telepon

Data petugas : divisi, username, nama, email, nomor telepon

Data manajer : divisi, username, nama, email, nomor telepon

Data agen : nama agen, alamat, nomor telepon

Data supir : id supir, nama, alamat, nomor telepon, tanggal lahir

Data *supplier* : nama *supplier*, alamat, nomor telepon

- Data gas : ukuran, stok, harga
- Data pembelian : kode pembelian, kode *supplier*, tanggal pembelian
- Data penjualan : kode penjualan, kode agen, tanggal penjualan
- Data surat jalan : data tanggal, tujuan agen, jumlah barang, penerima, tanda terima
- b. Manajer Divisi Keuangan
 - Data pembelian : kode pembelian, kode *supplier*, tanggal pembelian
- c. Manajer Divisi Operasional
 - Data penjualan : kode penjualan, kode agen, tanggal penjualan
 - Data surat jalan : data tanggal, tujuan agen, jumlah barang, penerima, tanda terima
- d. Petugas Divisi Keuangan
 - Data pembelian : kode pembelian, kode *supplier*, tanggal pembelian
- e. Petugas Divisi Operasional
 - Data penjualan : kode penjualan, kode agen, tanggal penjualan
 - Data surat jalan : data tanggal, tujuan agen, jumlah barang, penerima, tanda terima

3.3.3 Analisis Kebutuhan Proses

Pada sistem analisis kebutuhan proses hanya menjelaskan kebutuhan proses pada sistem yaitu:

- a. Proses pengolahan data transaksi pembelian gas
- b. Proses pengolahan data transaksi penjualan gas
- c. Manajemen transaksi penjualan
- d. Manajemen transaksi pembelian
- e. Manajemen data surat jalan
- f. Menampilkan data penjualan, pembelian, dan pengiriman
- g. Login, dan logout.

3.3.4 Analisis Kebutuhan Output

Pada sistem analisis kebutuhan hanya menjelaskan kebutuhan output pada sistem yaitu:

- a. Menampilkan laporan data transaksi pembelian gas
- b. Menampilkan laporan data transaksi penjualan gas
- c. Menampilkan laporan data transaksi surat jalan
- d. Menampilkan laporan data surat jalan yang sudah *upload*.
- e. Menampilkan laporan data transaksi pembelian dan penjualan gas menjadi model grafik.

3.4 Perancangan Desain Sistem

Pada perancangan sistem ini dilakukan beberapa langkah yang terdiri dari *Use Case diagram*, *Activity diagram*, dan rancangan antarmuka. Adapun penjelasan mengenai tahapan tersebut dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

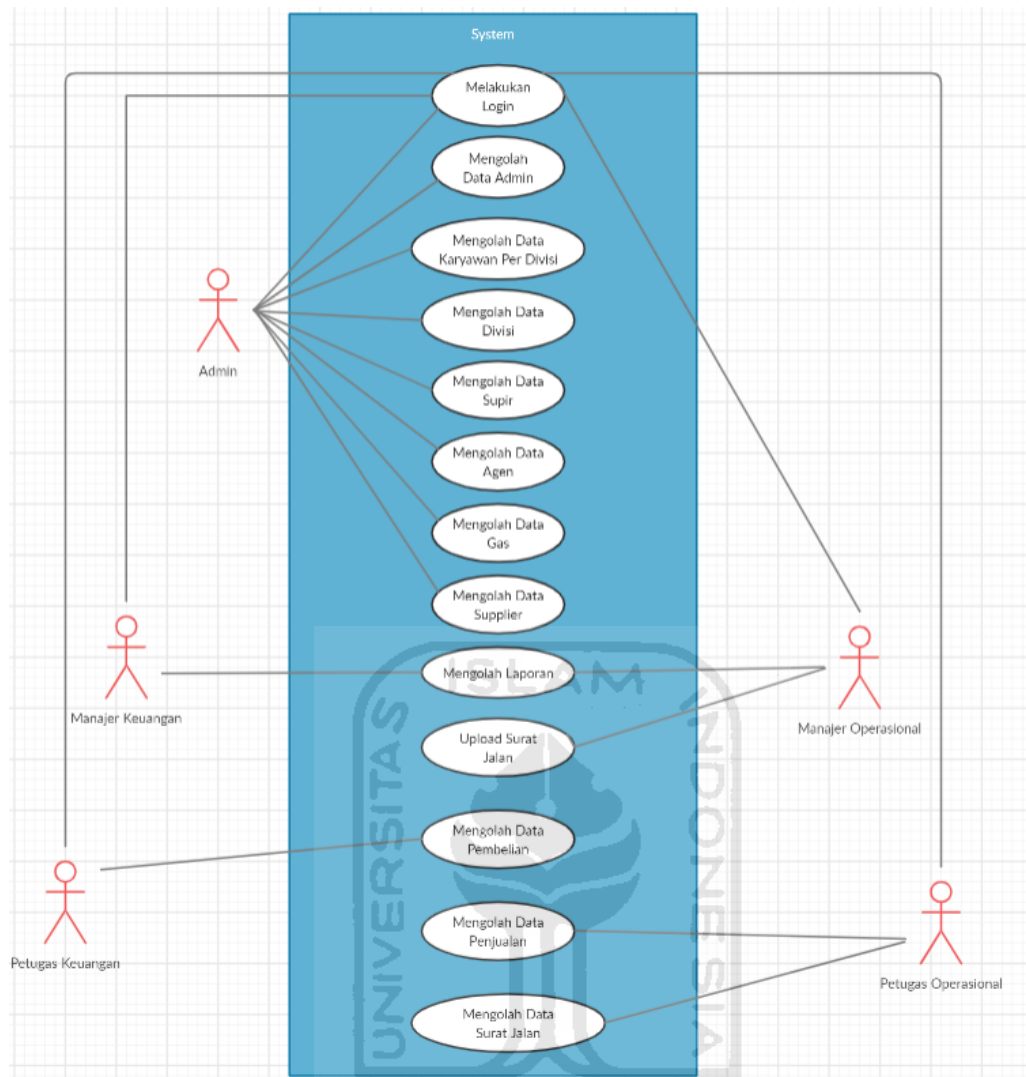
3.4.1 Desain Logic

a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan *behavior* / kelakuan sistem yang akan dibuat. *Use case* diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Secara Diagram *use case* digunakan untuk memahami fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Sistem monitoring transaksi yang berinteraksi dengan sistem adalah manajer divisi operasional, manajer divisi keuangan, petugas divisi operasional, petugas divisi keuangan dan admin.

- i. Admin mempunyai hak akses untuk mengolah data manajer divisi operasional, manajer divisi keuangan, petugas divisi operasional, petugas divisi keuangan, admin data agen, data divisi, data *supplier*, data gas elpiji 3kg, data gas elpiji 5,5kg, dan data supir.
- ii. Petugas operasional mempunyai hak akses untuk mengolah data penjualan gas, dan data surat jalan.
- iii. Petugas keuangan mempunyai hak akses untuk mengolah data pembelian gas.
- iv. Manajer operasional mempunyai hak akses untuk melihat informasi laporan penjualan gas.
- v. Manajer keuangan mempunyai hak akses untuk melihat informasi laporan pembelian gas dan surat jalan.

Rancangan sistem digambarkan pada *use case* diagram yang terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Tabel 3.1 Tabel Hak Akses

No	Nama User	Proses	Hak Akses
1	Admin	Login	Input Username dan Password
2	Admin	Mengolah Data Admin	Tambah, update dan hapus data admin
3	Admin	Mengolah data Petugas Operasional	Tambah, update dan hapus data petugas operasional
4	Admin	Mengolah data Petugas Keuangan	Tambah, update dan hapus data petugas keuangan
5	Admin	Mengolah data Manajer Operasional	Tambah, update dan hapus data manajer operasional
6	Admin	Mengolah data Manajer keuangan	Tambah, update dan hapus data Manajer keuangan
7	Admin	Mengolah data divisi	Tambah, update dan hapus data divisi
7	Admin	Mengolah data supir	Tambah, update dan hapus data supir
8	Admin	Mengolah data agen	Tambah, update dan hapus data agen

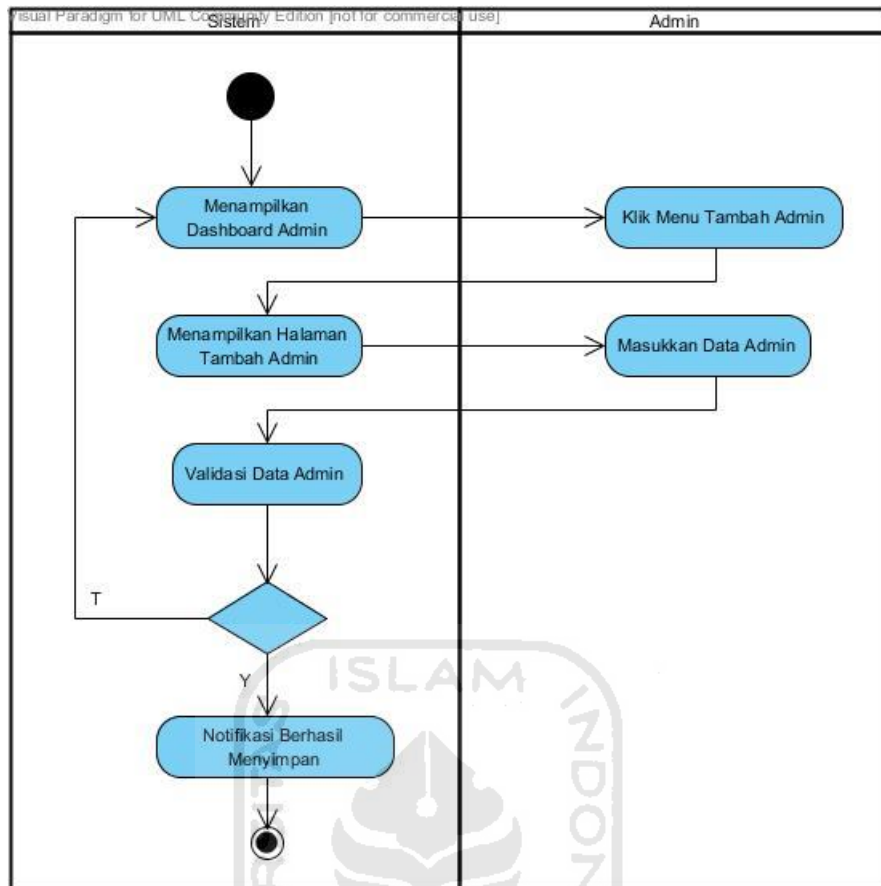
9	Admin	Mengolah data gas	Tambah, update dan hapus data gas
10	Admin	Mengolah data <i>supplier</i>	Tambah, update dan hapus data <i>supplier</i>
11	Admin	Menampilkan Laporan	Menampilkan laporan pembelian gas, penjualan gas dan surat jalan
12	Petugas Keuangan	Login	Input username dan password
13	Petugas Keuangan	Mengolah data pembelian gas	Menambahkan data pembelian gas
14	Petugas Operasional	Mengolah data surat jalan	Tambah, update dan hapus data surat jalan
15	Petugas Operasional	Login	Input username dan password
16	Petugas Operasional	Mengolah data penjualan gas	Menambahkan data penjualan gas
17	Manajer Keuangan	Login	Input username dan password
18	Manajer Keuangan	Menampilkan Laporan	Menampilkan laporan pembelian gas
19	Manajer Operasional	Login	Input username dan password
20	Manajer Operasional	Menampilkan Laporan	Menampilkan laporan penjualan gas, dan surat jalan
21	Manajer Operasional	Mengolah Surat Jalan	<i>Upload</i> surat jalan

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan suatu aktivitas, berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, Bagaimana masing-masing alur berawal dari yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* untuk user adalah alur yang dilakukan oleh user saat mengakses halaman administrator *website* ini.

1. *Activity Diagram Admin*

Pada *activity diagram* ini, admin dapat melakukan aksi tambah, ubah dan hapus data admin. *Activity diagram* admin dapat dilihat pada Gambar 3.2.



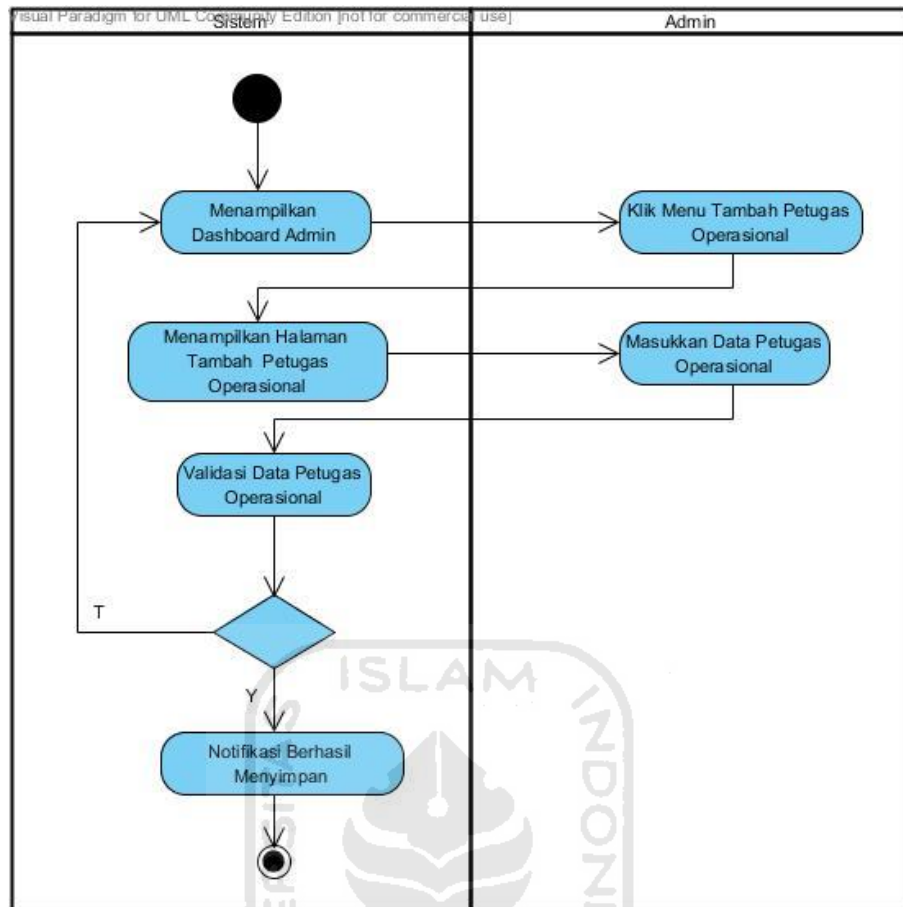
Gambar 3.2 *Activity Diagram Admin*

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu admin kemudian admin dapat melakukan aksi tambah data, *update* data dan hapus data admin.
- ii. Sistem menampilkan data admin dan dapat menjalankan aksi tambah, *update* dan hapus data admin sesuai dengan perintah yang diberikan oleh admin.
- iii. *Database* yang digunakan adalah user

2. *Activity Diagram* Petugas Operasional

Pada *activity diagram* ini, Admin dapat melakukan aksi tambah, ubah dan hapus data petugas operasional. *Activity diagram* petugas operasional dapat dilihat pada Gambar 3.3.

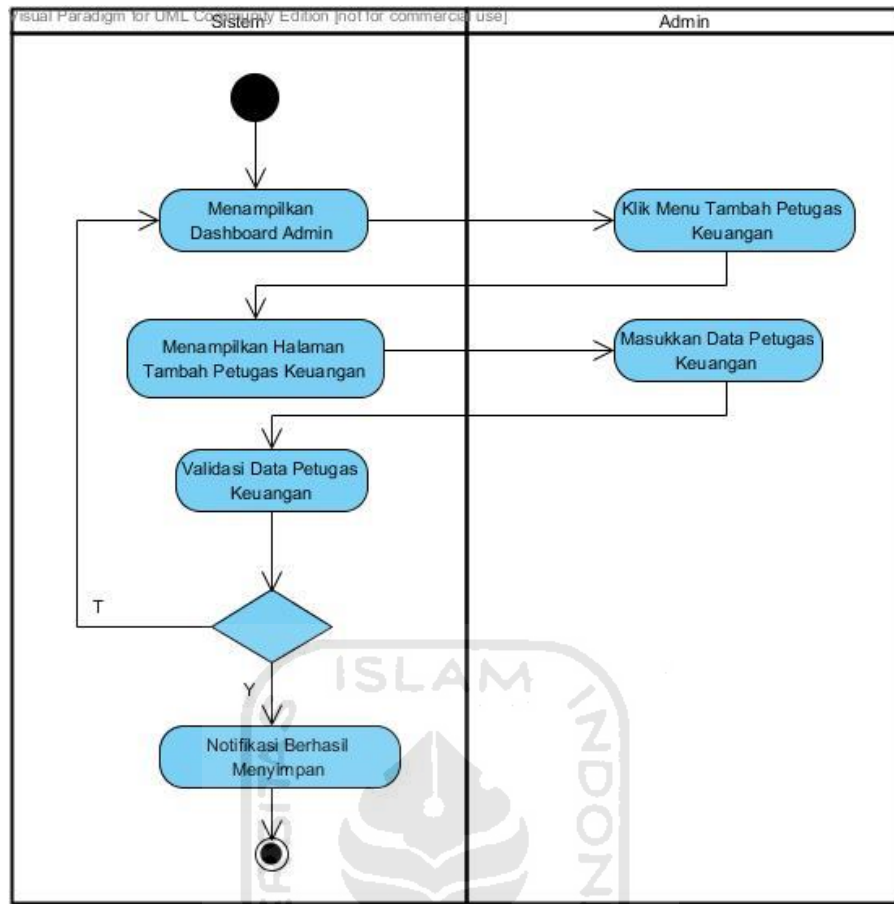


Gambar 3.3 *Activity Diagram* Petugas Operasional

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu petugas operasional kemudian Admin dapat melakukan aksi tambah data, edit data dan hapus data petugas operasional.
 - ii. Sistem menampilkan data petugas operasional dan dapat menjalankan aksi tambah, edit dan hapus data petugas operasional sesuai dengan perintah yang diberikan oleh admin.
 - iii. *Database* yang digunakan adalah user.
3. *Activity Diagram* Petugas Keuangan

Pada *activity diagram* ini, Admin dapat melakukan aksi tambah, ubah dan hapus data petugas keuangan. *Activity diagram* petugas keuangan dapat dilihat pada Gambar 3.4.



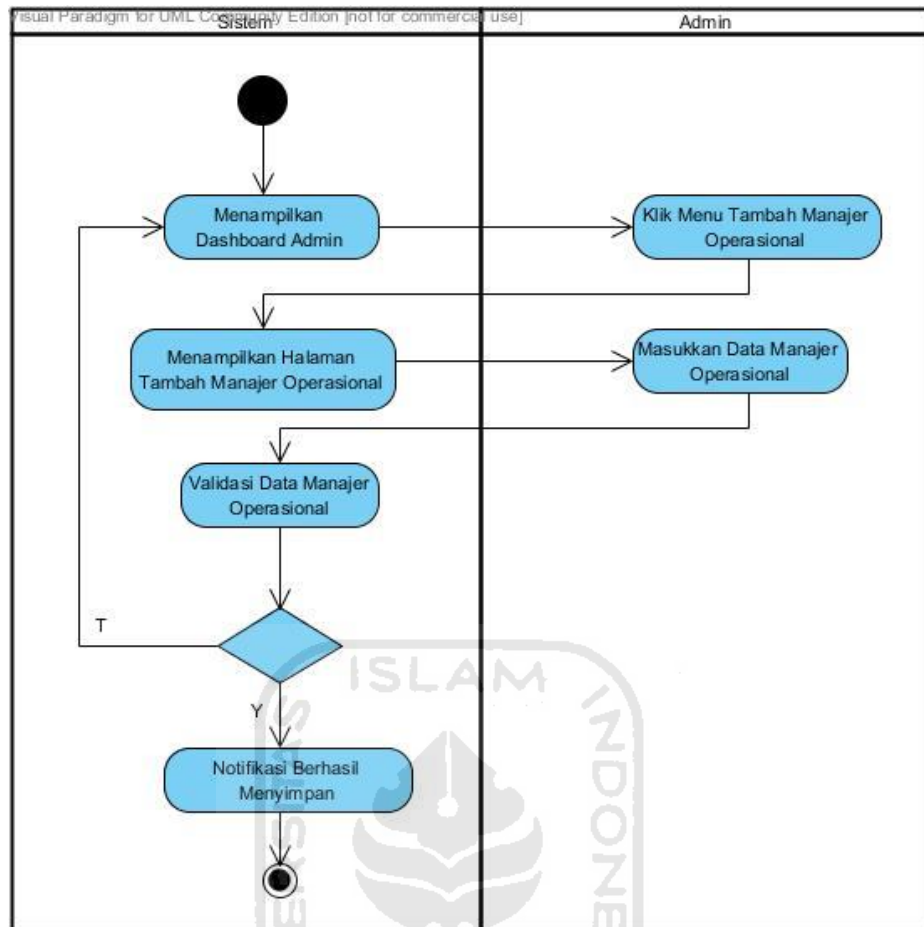
Gambar 3.4 *Activity Diagram* Petugas Keuangan

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu petugas keuangan kemudian admin dapat melakukan aksi tambah data, edit data dan hapus data petugas keuangan.
- ii. Sistem menampilkan data petugas keuangan dan dapat menjalankan aksi tambah, edit dan hapus data petugas keuangan sesuai dengan perintah yang diberikan oleh Admin.
- iii. *Database* yang digunakan adalah user.

4. *Activity Diagram* Manajer Operasional

Pada *activity diagram* ini, Admin dapat melakukan aksi tambah, ubah dan hapus data manajer operasional. *Activity diagram* manajer operasional dapat dilihat pada Gambar 3.5.



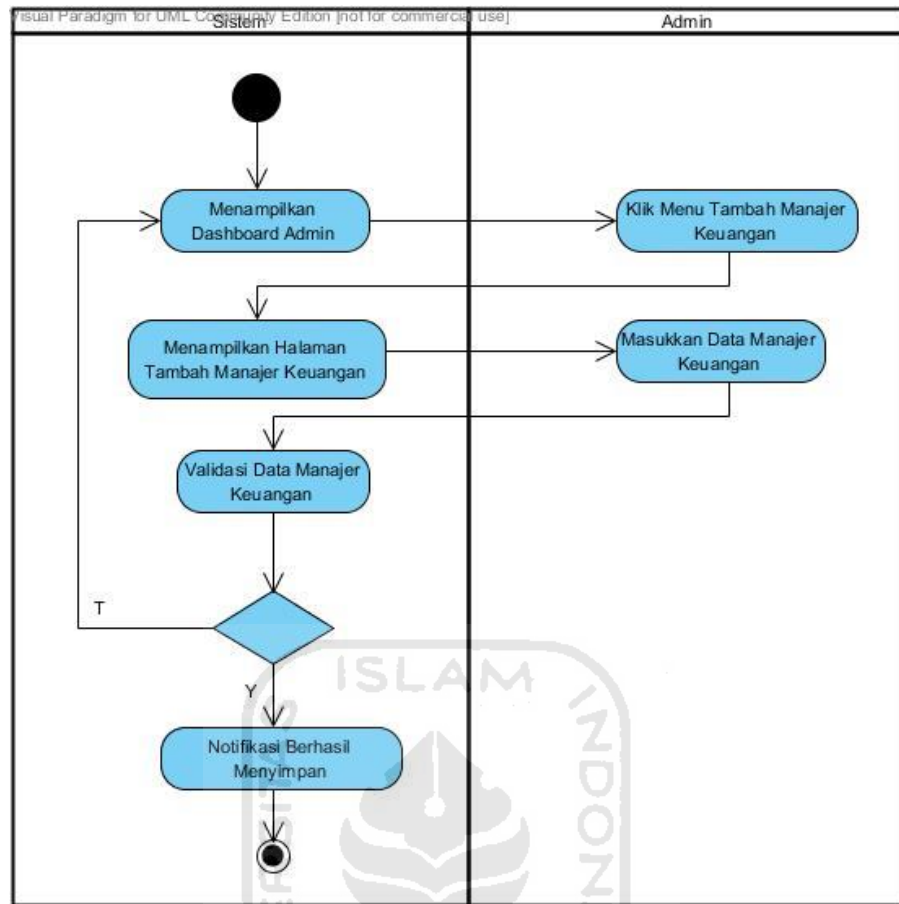
Gambar 3.5 *Activity Diagram* Manajer Operasional

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu manajer operasional kemudian admin dapat melakukan aksi tambah data, edit data dan hapus data manajer operasional.
- ii. Sistem menampilkan data manajer operasional dan dapat menjalankan aksi tambah, edit dan hapus data manajer operasional sesuai dengan perintah yang diberikan oleh manajer operasional.
- iii. *Database* yang digunakan adalah user.

5. *Activity Diagram* Manajer Keuangan

Pada *activity diagram* ini, Admin dapat melakukan aksi tambah, ubah dan hapus data manajer keuangan. *Activity diagram* manajer keuangan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



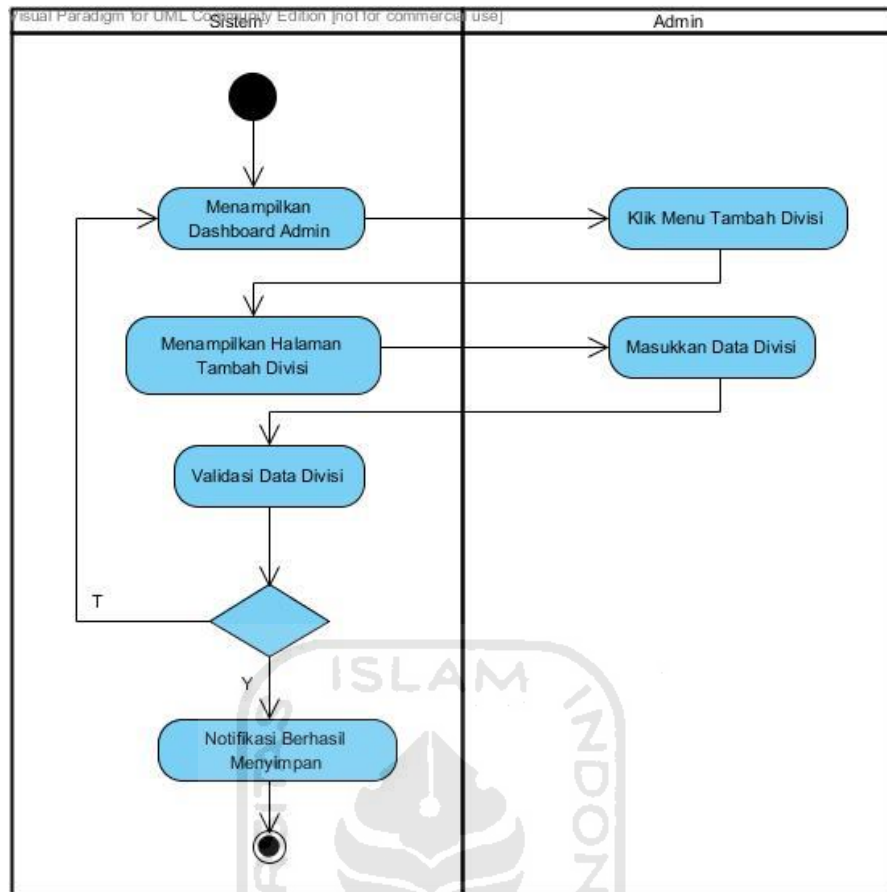
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Manajer Keuangan

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu manajer keuangan kemudian admin dapat melakukan aksi tambah data, edit data dan hapus data manajer keuangan.
- ii. Sistem menampilkan data manajer keuangan dan dapat menjalankan aksi tambah, edit dan hapus data manajer keuangan sesuai dengan perintah yang diberikan oleh admin.
- iii. *Database* yang digunakan adalah user.

6. *Activity Diagram* Divisi

Pada *activity diagram* ini, Admin dapat melakukan aksi tambah, ubah dan hapus data divisi. *Activity diagram* divisi dapat dilihat pada Gambar 3.7.



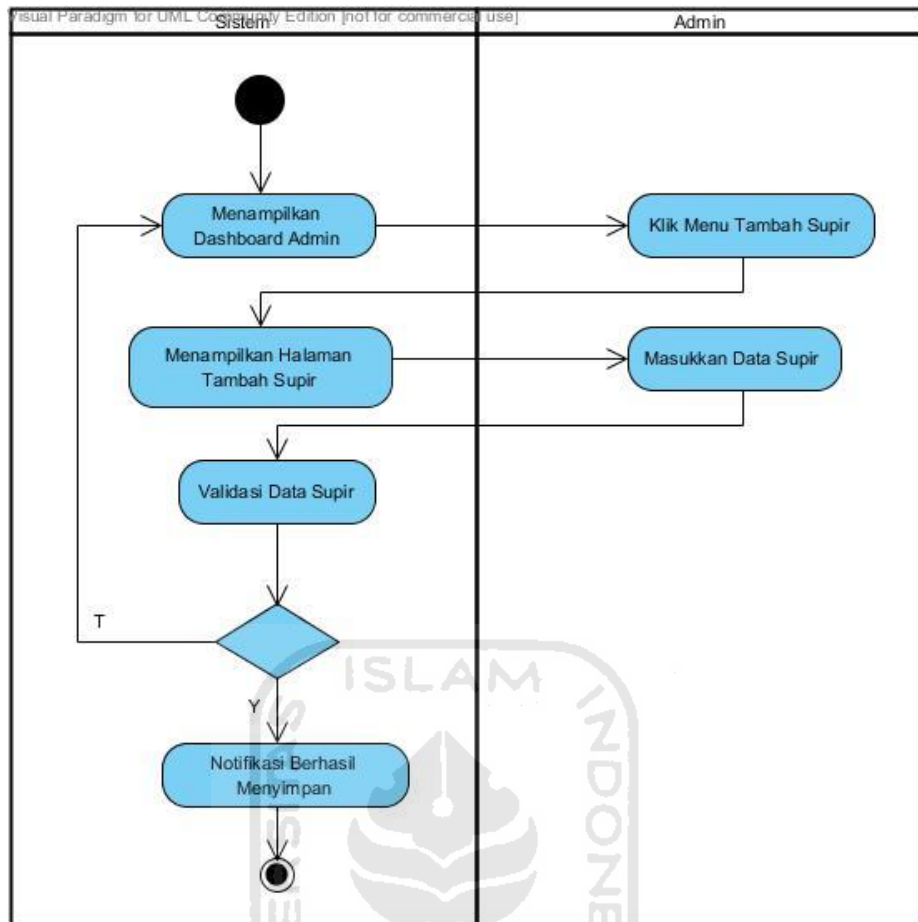
Gambar 3.7 *Activity Diagram* Divisi

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu divisi kemudian admin dapat melakukan aksi tambah data, edit data dan hapus data divisi.
- ii. Sistem menampilkan data divisi dan dapat menjalankan aksi tambah, edit dan hapus data divisi sesuai dengan perintah yang diberikan oleh admin.
- iii. *Database* yang digunakan adalah divisi.

7. *Activity Diagram* Supir

Pada *activity diagram* ini, admin dapat melakukan aksi tambah data supir. *Activity diagram* supir dapat dilihat pada Gambar 3.8.



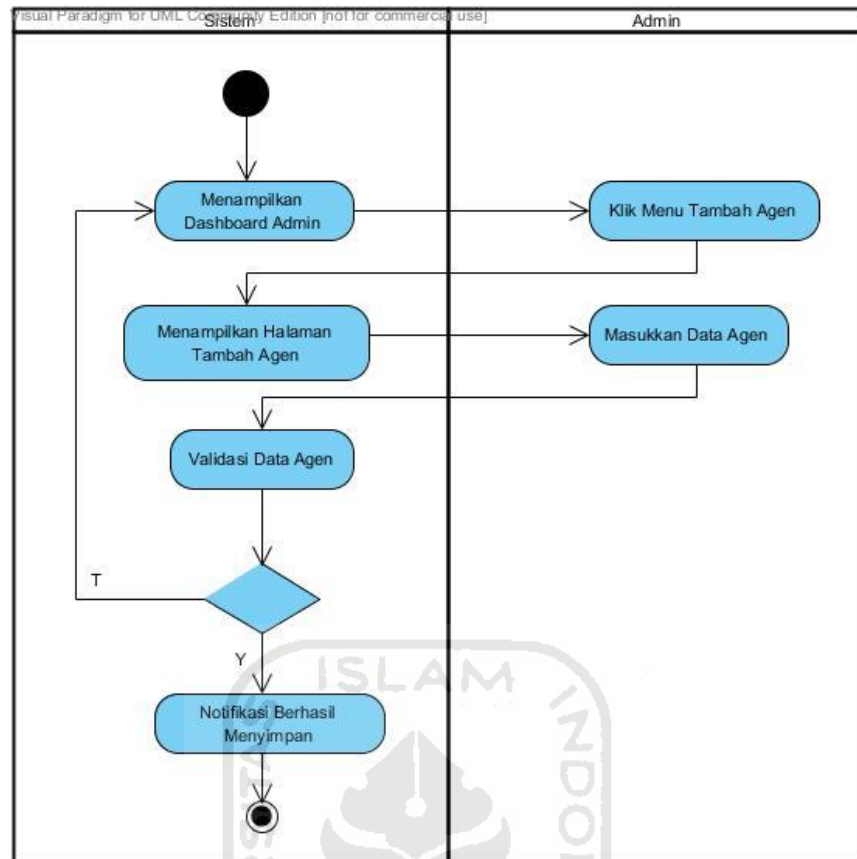
Gambar 3.8 Activity Diagram Supir

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu supir kemudian petugas dapat melakukan aksi tambah data supir.
- ii. Sistem menampilkan data supir dan dapat menjalankan aksi tambah, ubah dan hapus data supir sesuai dengan perintah yang diberikan oleh admin.
- iii. Database yang digunakan adalah supir.

8. Activity Diagram Agen

Pada activity diagram ini, Admin dapat melakukan aksi tambah data agen. Activity diagram agen dapat dilihat pada Gambar 3.9.



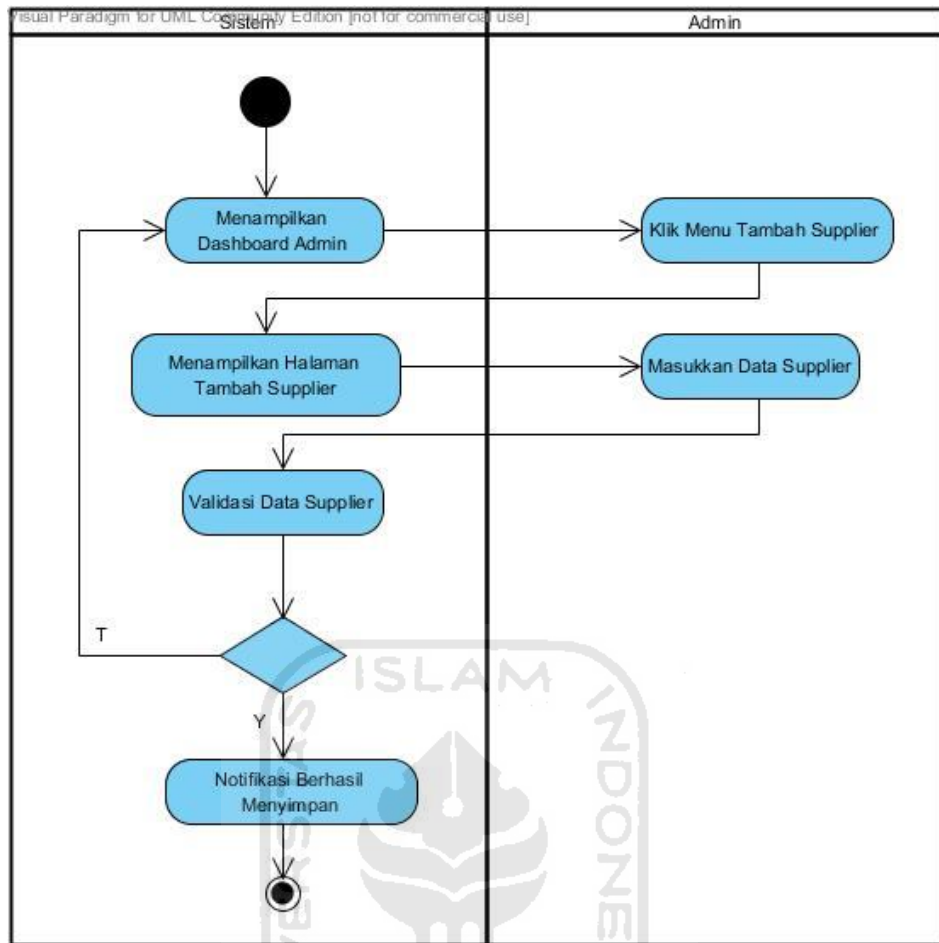
Gambar 3.9 *Activity Diagram Agen*

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu agen kemudian petugas dapat melakukan aksi tambah data agen.
- ii. Sistem menampilkan data agen dan dapat menjalankan aksi tambah, ubah dan hapus data agen sesuai dengan perintah yang diberikan oleh agen.
- iii. *Database* yang digunakan adalah agen.

9. *Activity Diagram Supplier*

Pada *activity diagram* ini, Admin dapat melakukan aksi tambah data *supplier*. *Activity diagram supplier* dapat dilihat pada Gambar 3.10.



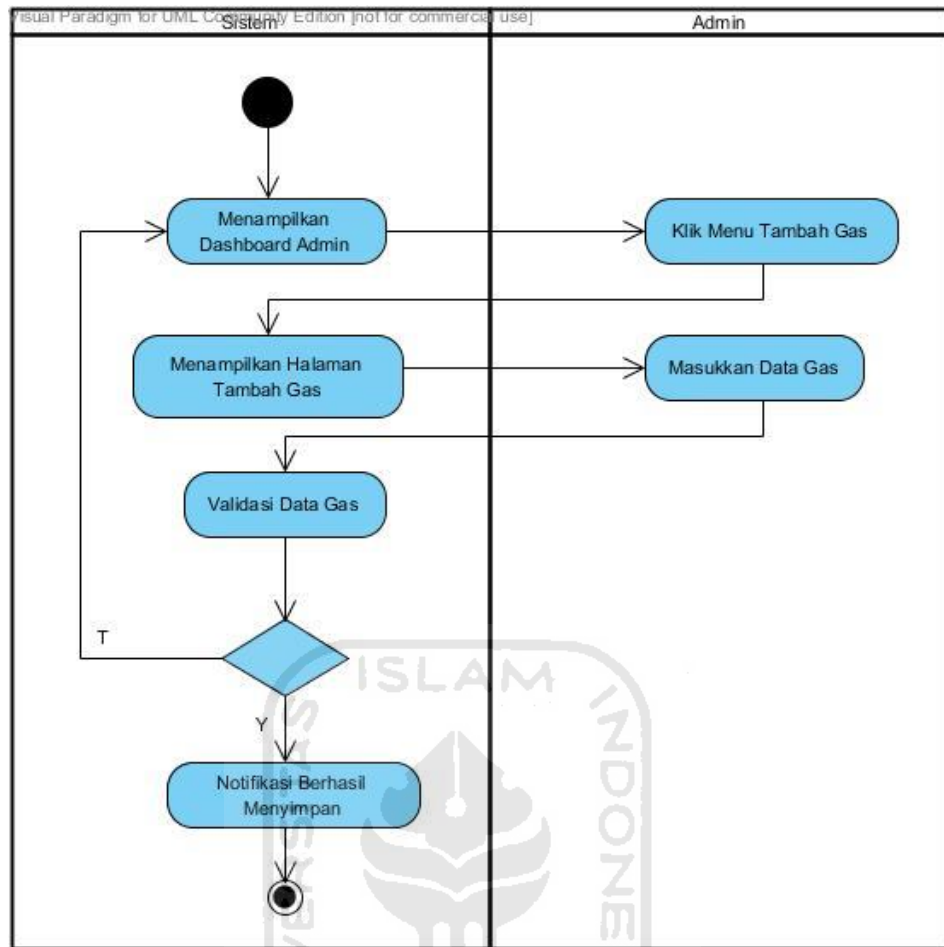
Gambar 3.10 *Activity Diagram Supplier*

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu *supplier* kemudian admin dapat melakukan aksi tambah data *supplier*.
- ii. Sistem menampilkan data *supplier* dan dapat menjalankan aksi tambah, ubah dan hapus data *supplier* sesuai dengan perintah yang diberikan oleh admin.
- iii. *Database* yang digunakan adalah *supplier*.

10. *Activity Diagram Gas*

Pada *activity diagram* ini, Admin dapat melakukan aksi tambah data gas. *Activity diagram* gas dapat dilihat pada Gambar 3.11.



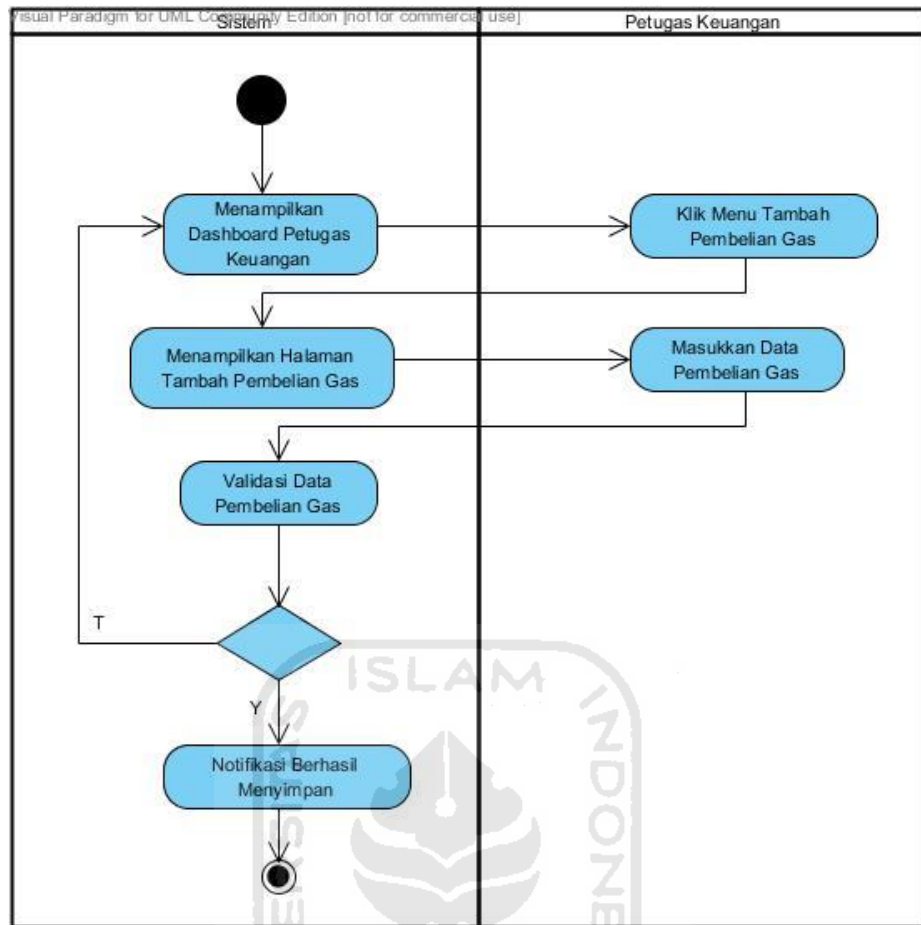
Gambar 3.11 Activity Diagram Gas

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Admin memilih menu gas kemudian petugas dapat melakukan aksi tambah data gas.
- ii. Sistem menampilkan data gas dan dapat menjalankan aksi tambah, ubah dan hapus data gas sesuai dengan perintah yang diberikan oleh admin.
- iii. Database yang digunakan adalah gas.

11. Activity Diagram Pembelian Gas

Pada activity diagram ini, Petugas keuangan dapat melakukan aksi tambah data pembelian gas. Activity diagram pembelian gas dapat dilihat pada Gambar 3.12.



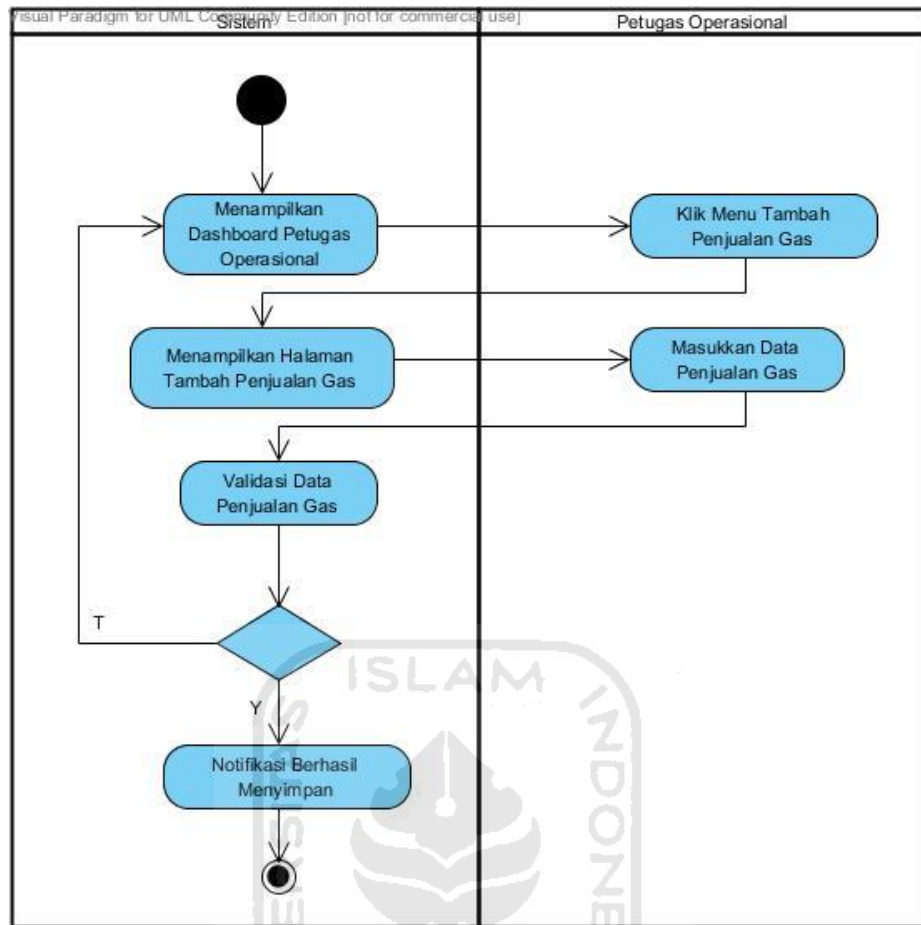
Gambar 3.12 Activity Diagram Pembelian Gas

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- Petugas keuangan memilih menu pembelian kemudian petugas dapat melakukan aksi tambah data pembelian gas.
- Sistem menampilkan data pembelian gas dan dapat menjalankan aksi tambah, ubah dan hapus data pembelian gas sesuai dengan perintah yang diberikan oleh petugas keuangan.
- Database yang digunakan adalah pembelian.

12. Activity Diagram Penjualan Gas

Pada activity diagram ini, Petugas operasional dapat melakukan aksi tambah data penjualan gas. Activity diagram penjualan gas dapat dilihat pada Gambar 3.13.



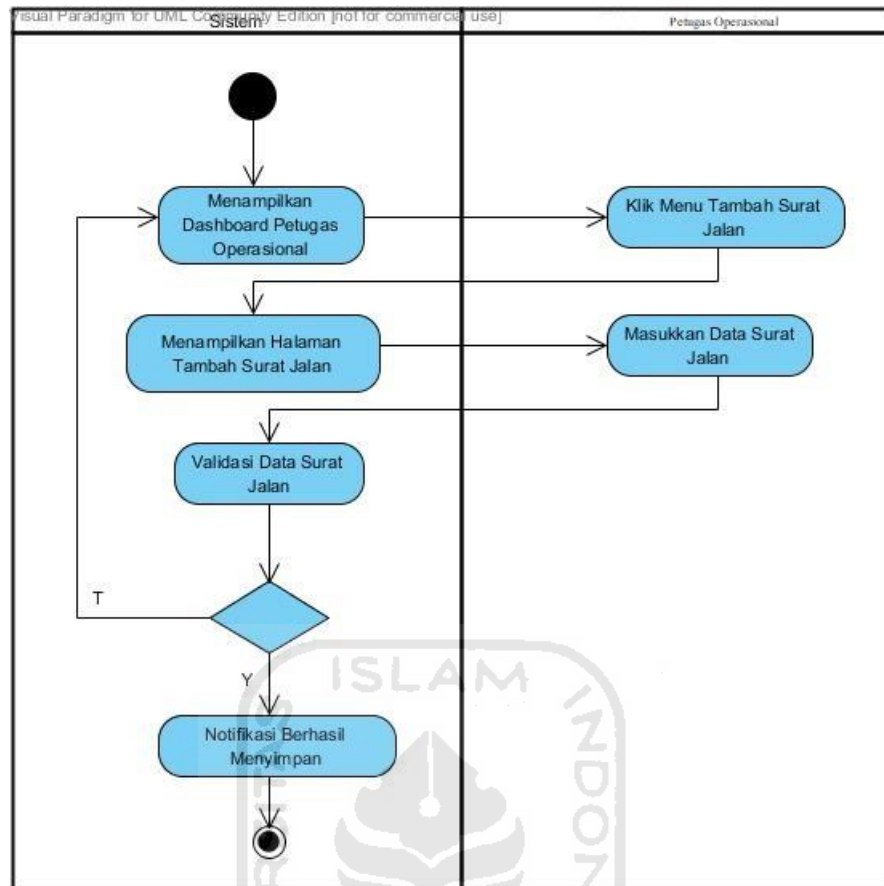
Gambar 3.13 *Activity Diagram* Penjualan Gas

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Petugas operasional memilih menu penjualan gas kemudian petugas dapat melakukan aksi tambah data penjualan gas.
- ii. Sistem menampilkan data penjualan gas dan dapat menjalankan aksi tambah, ubah dan hapus data penjualan gas sesuai dengan perintah yang diberikan oleh petugas operasional.
- iii. *Database* yang digunakan adalah penjualan.

13. *Activity Diagram* Surat Jalan

Pada *activity diagram* ini, Petugas keuangan dapat melakukan aksi tambah data surat jalan. *Activity diagram* surat jalan dapat dilihat pada Gambar 3.14.



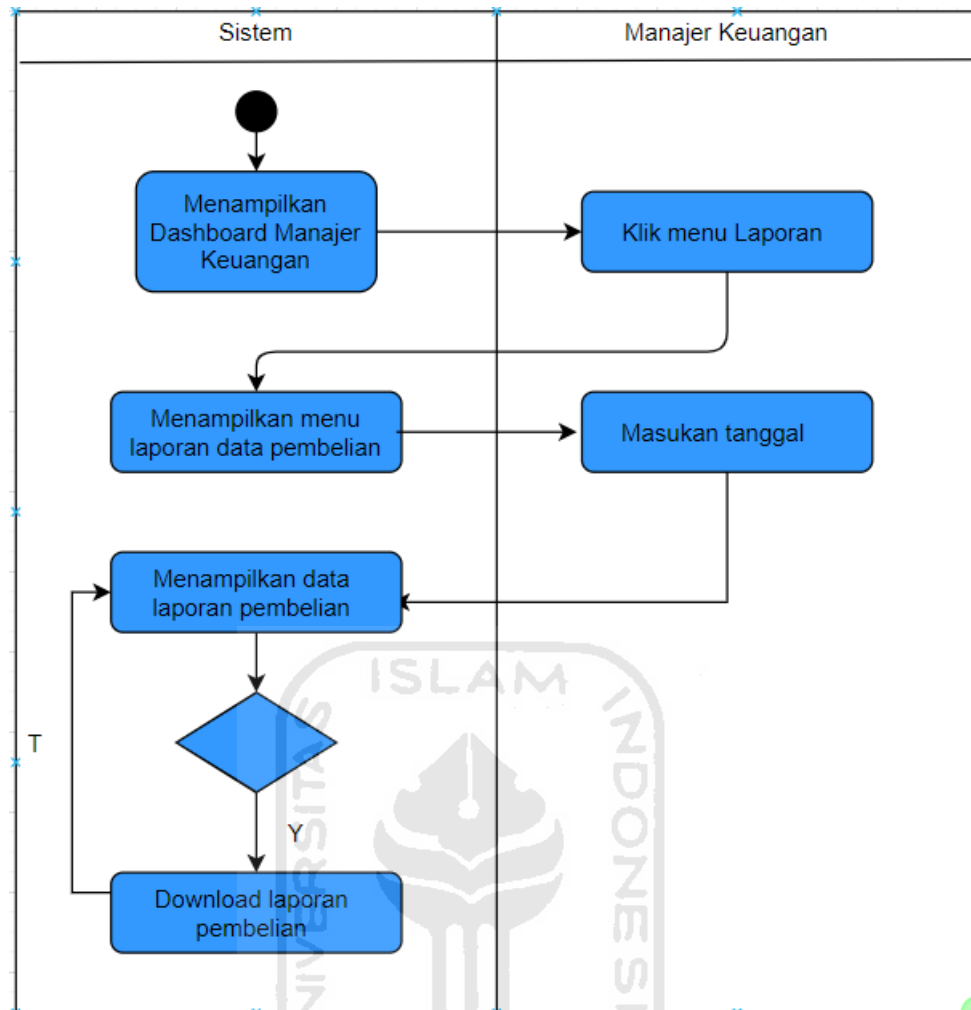
Gambar 3.14 *Activity Diagram* Surat Jalan

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Petugas operasional memilih menu surat jalan kemudian petugas dapat melakukan aksi tambah data surat jalan.
- ii. Sistem menampilkan data surat jalan dan dapat menjalankan aksi tambah, ubah dan hapus data surat jalan sesuai dengan perintah yang diberikan oleh petugas operasional.
- iii. *Database* yang digunakan adalah surat jalan.

14. *Activity Diagram* Manajer Keuangan

Pada *activity diagram* ini, manajer operasional dapat melakukan aksi melihat laporan data penjualan. *Activity diagram* manajer operasional dapat dilihat pada Gambar 3.15.



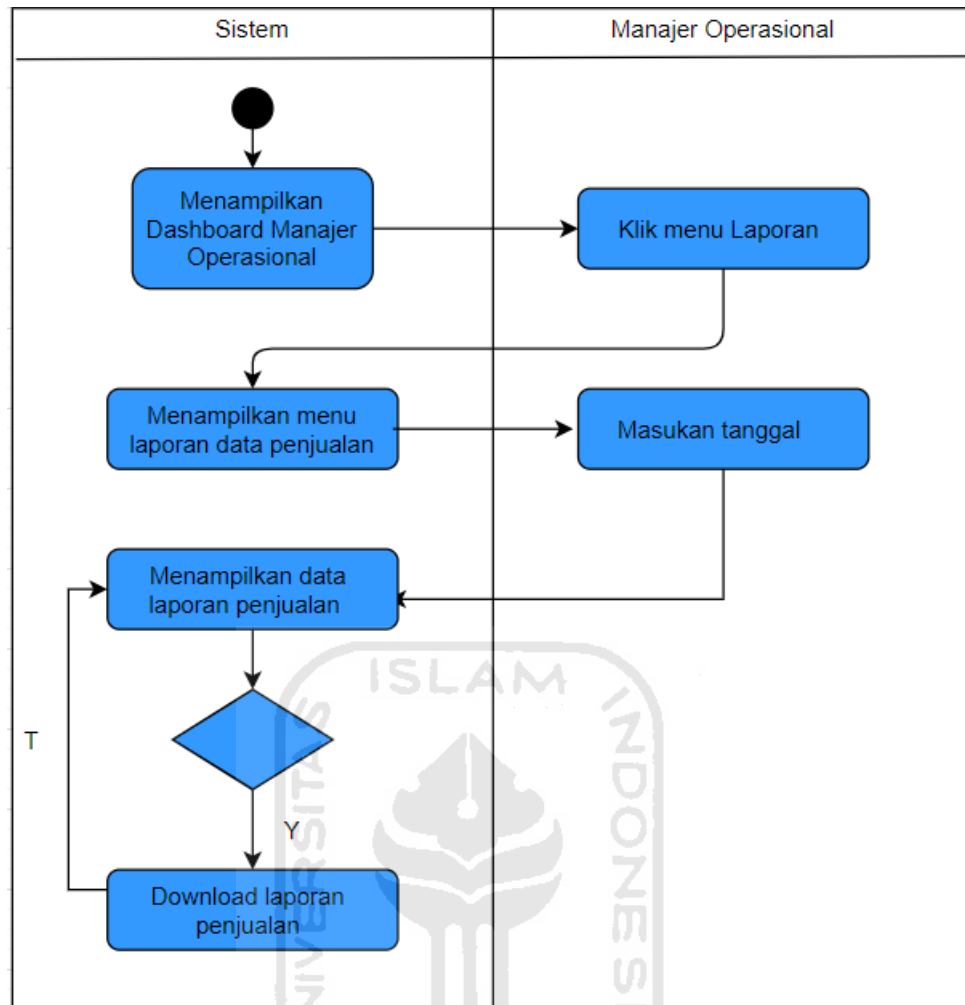
Gambar 3.15 Activity Diagram Manajer Keuangan

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

- i. Manajer keuangan memilih menu laporan untuk memilih tanggal laporan yang ingin ditampilkan.
- ii. Sistem menampilkan data pembelian gas elpiji dan dapat menjalankan aksi *download* data penjualan gas elpiji sesuai.
- iii. Database yang digunakan adalah data pembelian.

15. Activity Diagram Manajer Operasional

Pada *activity diagram* ini, manajer operasional dapat melakukan aksi melihat laporan data penjualan. *Activity diagram* manajer operasional dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.15 Activity Diagram Manager Operasional

Activity diagram di atas terdiri dari 3 bagian yaitu:

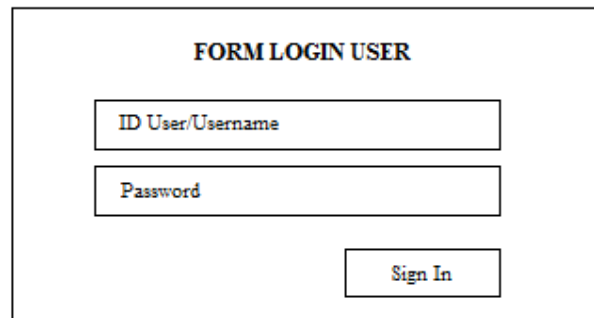
- i. Manajer keuangan memilih menu laporan untuk memilih tanggal laporan yang ingin ditampilkan.
- ii. Sistem menampilkan data pembelian gas elpiji dan dapat menjalankan aksi *download* data penjualan gas elpiji sesuai.
- iii. Database yang digunakan adalah data pembelian.

3.4.2 Perancangan Antarmuka

Berikut ini adalah rancangan antarmuka yang akan digunakan pada sistem informasi monitoring transaksi ini.

- a. Rancangan *Form Login User*

Form login user merupakan form yang digunakan oleh *user* untuk masuk ke sistem. Form ini terdiri dari *username* dan *password*. Gambar 3.17 adalah rancangan form *login user*.



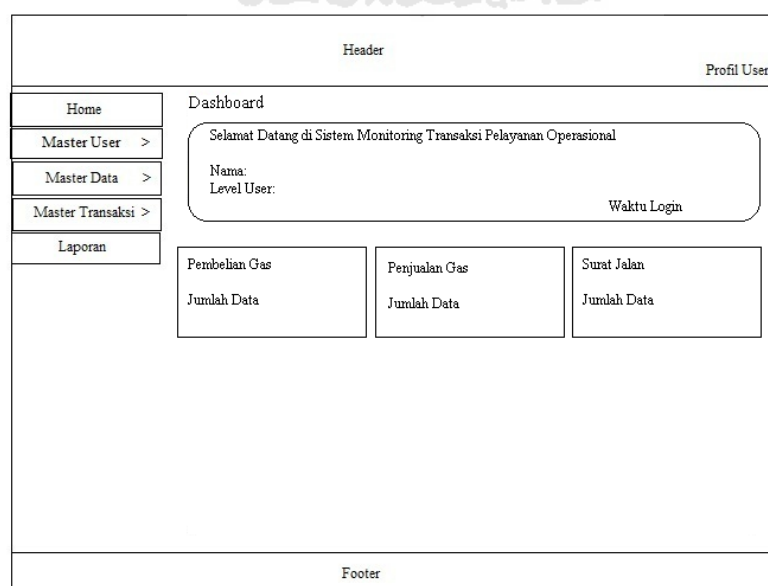
The image shows a simple login form titled "FORM LOGIN USER". It contains two input fields: "ID User/Username" and "Password". Below these fields is a "Sign In" button.

Gambar 3.17 Rancangan Form Login User

Gambar 3.17 merupakan desain tampilan form login untuk sistem informasi monitoring transaksi ini. Fungsi login adalah untuk membantu keamanan sistem informasi tersebut sehingga tidak semua orang memiliki hak akses ke dalam sistem.

b. Rancangan Halaman Data Admin

Halaman data admin merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data admin. Gambar 3.18 adalah rancangan halaman data admin.



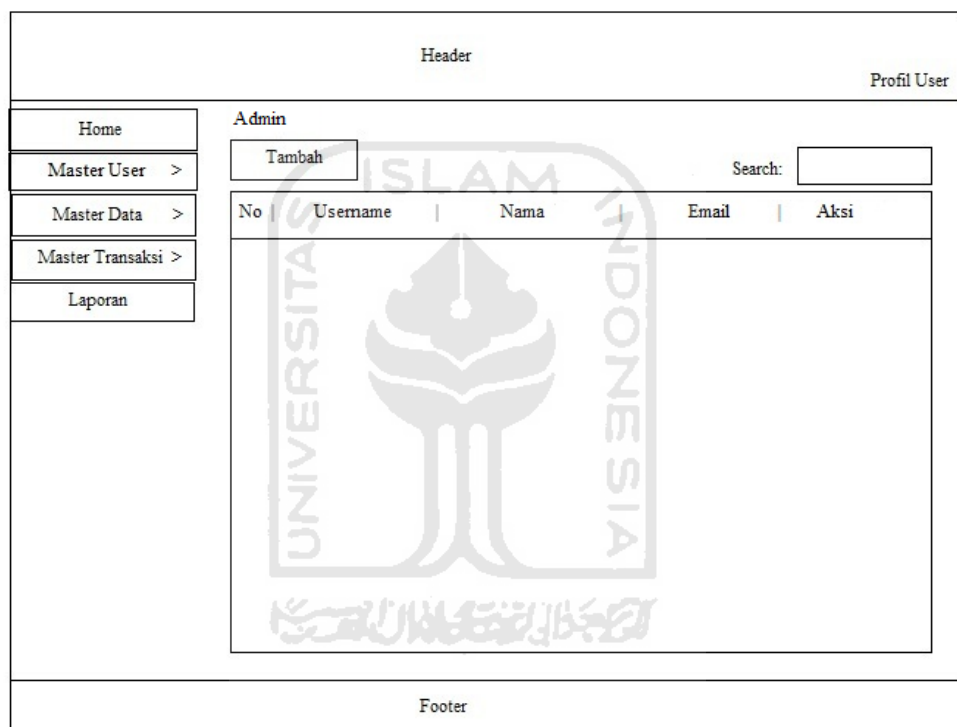
The image shows a dashboard layout for an admin user. It features a header with "Header" on the left and "Profil User" on the right. A sidebar on the left contains navigation links: "Home", "Master User >", "Master Data >", "Master Transaksi >", and "Laporan". The main content area is titled "Dashboard" and includes a welcome message: "Selamat Datang di Sistem Monitoring Transaksi Pelayanan Operasional". Below this, there are fields for "Nama:", "Level User:", and "Waktu Login". At the bottom, there are three data boxes: "Pembelian Gas" with "Jumlah Data", "Penjualan Gas" with "Jumlah Data", and "Surat Jalan" with "Jumlah Data". A footer is located at the very bottom.

Gambar 3.16 Rancangan Halaman Data Admin

Desain pada Gambar 3.18 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi data admin yang tersimpan di sistem informasi ini.

c. Rancangan Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk menampilkan jumlah data transaksi yang terjadi. Gambar 3.19 adalah rancangan halaman dashboard admin.



Gambar 3.19 Rancangan Halaman Dashboard Admin

d. Rancangan Halaman Data Petugas Operasional

Halaman data petugas operasional merupakan halaman yang digunakan oleh petugas operasional untuk mengolah data petugas operasional. Gambar 3.20 adalah rancangan halaman data petugas operasional.

e. Rancangan Halaman Data Petugas Keuangan

Halaman data petugas keuangan merupakan halaman yang digunakan oleh petugas keuangan untuk mengolah data petugas keuangan. Gambar 3.21 adalah rancangan halaman data petugas keuangan.

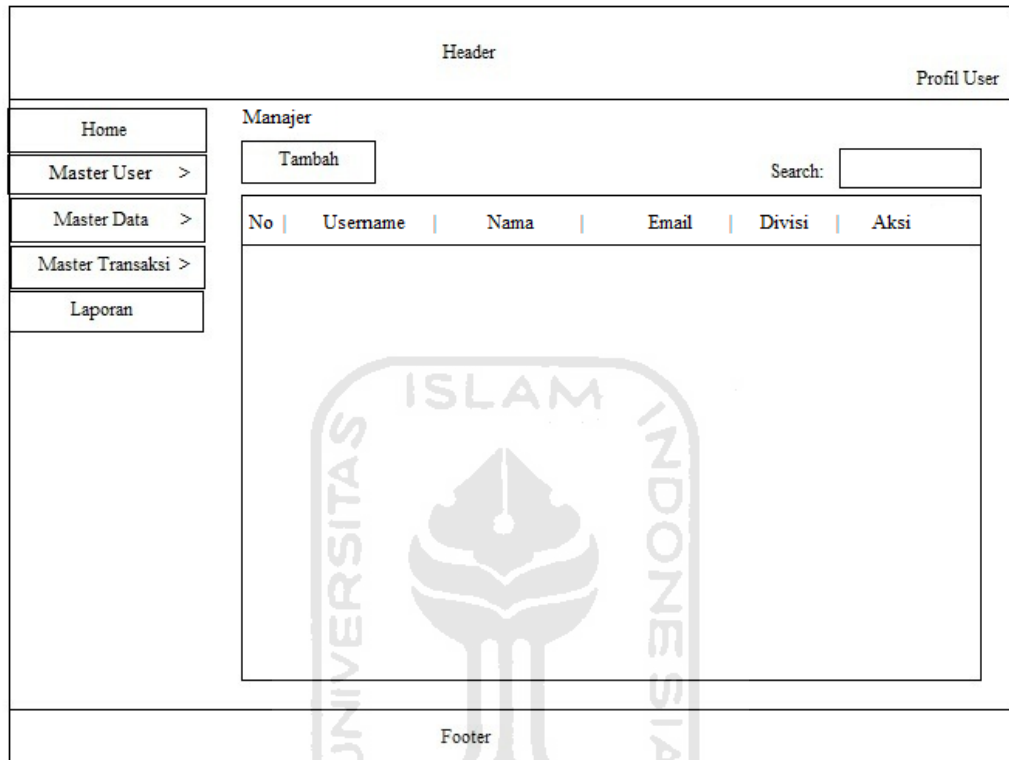
Header		Profil User													
Home	Petugas														
Master User >	Tambah	Search: <input type="text"/>													
Master Data >	<table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Username</th><th>Nama</th><th>Email</th><th>Divisi</th><th>Aksi</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="6" style="text-align: center;">UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA</td></tr></tbody></table>			No	Username	Nama	Email	Divisi	Aksi	UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA					
No	Username	Nama	Email	Divisi	Aksi										
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA															
Master Transaksi >															
Laporan															
Footer															

Gambar 3.21 Rancangan Halaman Petugas Keuangan

Desain pada Gambar 3.21 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi petugas keuangan yang tersimpan di sistem.

f. Rancangan Halaman Data Manajer Keuangan

Halaman data manajer keuangan merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data manajer keuangan. Gambar 3.22 adalah rancangan halaman data manajer keuangan.



The image shows a wireframe of a web page for financial manager data. It features a header with 'Header' and 'Profil User', a left sidebar with navigation links like 'Home', 'Master User', 'Master Data', 'Master Transaksi', and 'Laporan', and a main content area titled 'Manajer'. The main area includes a 'Tambah' button, a search field, and a table with columns for 'No', 'Username', 'Nama', 'Email', 'Divisi', and 'Aksi'. A large watermark of Universitas Islam Indonesia is overlaid on the page.

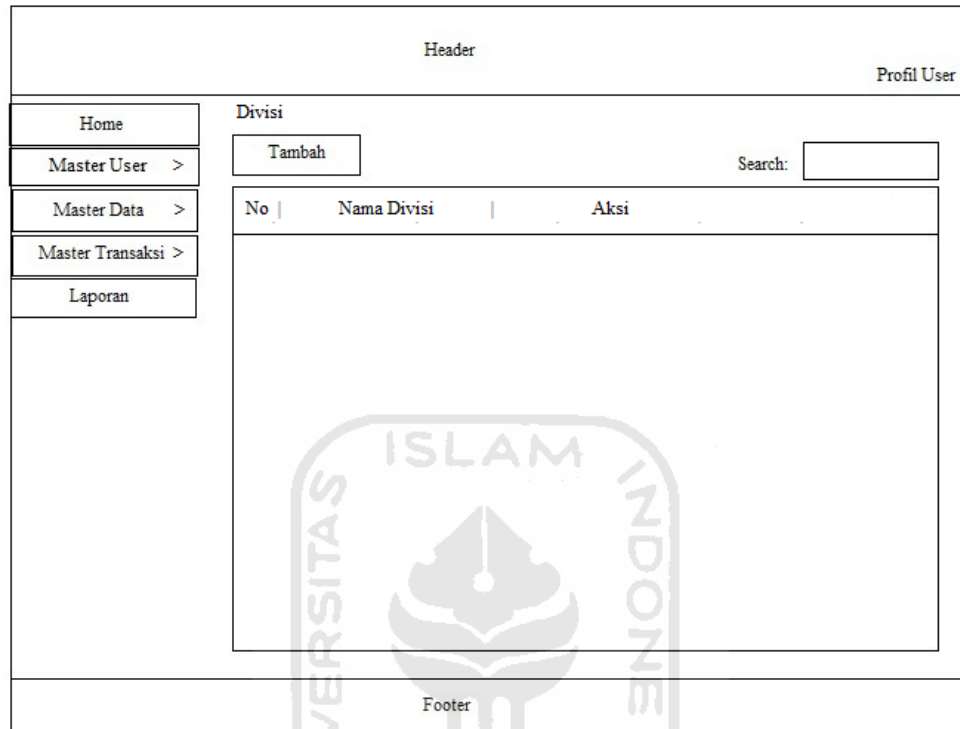
No	Username	Nama	Email	Divisi	Aksi
----	----------	------	-------	--------	------

Gambar 3.22 Rancangan Halaman Data Manajer Keuangan

Desain pada Gambar 3.22 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi manajer keuangan yang tersimpan di sistem.

g. Rancangan Halaman Data Divisi

Halaman data divisi merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data divisi. Gambar 3.23 adalah rancangan halaman data divisi.



The wireframe shows a web page layout for 'Divisi'. At the top is a 'Header' section with 'Header' on the left and 'Profil User' on the right. Below the header is a navigation menu with buttons for 'Home', 'Master User >', 'Master Data >', 'Master Transaksi >', and 'Laporan'. To the right of the navigation menu is a 'Divisi' section containing a 'Tambah' button and a 'Search:' input field. Below this is a table with three columns: 'No', 'Nama Divisi', and 'Aksi'. The table body is currently empty. At the bottom of the page is a 'Footer' section.

Gambar 3.23 Rancangan Halaman Data Divisi

Desain pada Gambar 3.23 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi divisi yang tersimpan di sistem.

h. Rancangan Halaman Data Supir

Halaman data supir merupakan halaman yang digunakan oleh petugas pos untuk mengolah data supir. Gambar 3.24 adalah rancangan halaman data supir.

The image shows a wireframe for a 'Supir' (Driver) data management page. It features a header with 'Header' and 'Profil User' labels. A left sidebar contains navigation links: 'Home', 'Master User >', 'Master Data >', 'Master Transaksi >', and 'Laporan'. The main content area is titled 'Supir' and includes a 'Tambah' (Add) button and a search field labeled 'Search:'. Below this is a table with columns: 'No', 'ID Supir', 'Nama', 'Alamat', 'No. Telp', 'Tgl. Lahir', and 'Aksi'. The table body is currently empty. A footer section is labeled 'Footer'. A large watermark for 'UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA' is overlaid on the page.

Gambar 3.24 Rancangan Halaman Data Supir

Desain pada Gambar 3.24 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi supir yang tersimpan di sistem.

i. Rancangan Halaman Data *Supplier*

Halaman data *supplier* merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data *supplier*. Gambar 3.25 adalah rancangan halaman data *supplier*.

Header		Profil User	
Home	Supplier		
Master User >	Tambah	Search: <input type="text"/>	
Master Data >	No	Kode Supplier	Nama
Master Transaksi >	Alamat	No. Telp	Aksi
Laporan	<div style="font-size: 2em; opacity: 0.3;">UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA</div>		
Footer			

Gambar 3.25 Rancangan Halaman Data *Supplier*

Desain pada Gambar 3.25 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi *supplier* yang tersimpan di sistem informasi ini.

j. Rancangan Halaman Data Pembelian

Halaman data pembelian gas merupakan halaman yang digunakan oleh petugas keuangan untuk mengolah data pembelian gas. Gambar 3.26 adalah rancangan halaman data pembelian.

Header		Profil User										
Home	Pembelian											
Master User >	Tambah	Search: <input type="text"/>										
Master Data >	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Pembelian</th> <th>Kode Supplier</th> <th>Tanggal</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="height: 150px;"> </td> </tr> </tbody> </table>		No	Kode Pembelian	Kode Supplier	Tanggal	Aksi					
No	Kode Pembelian	Kode Supplier	Tanggal	Aksi								
Master Transaksi >												
Laporan												
Footer												

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Data Pembelian Gas

Desain pada Gambar 3.26 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi pembelian gas yang tersimpan di sistem informasi ini.

k. Rancangan Halaman Data Penjualan

Halaman data penjualan gas merupakan halaman yang digunakan oleh petugas operasional untuk mengolah data penjualan gas. Gambar 3.27 adalah rancangan halaman data penjualan.

Header		Profil User										
Home	Penjualan											
Master User >	Tambah	Search: <input type="text"/>										
Master Data >	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Penjualan</th> <th>Agen</th> <th>Tanggal</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="height: 150px;"> </td> </tr> </tbody> </table>		No	Kode Penjualan	Agen	Tanggal	Aksi					
No	Kode Penjualan	Agen	Tanggal	Aksi								
Master Transaksi >												
Laporan												
Footer												

Gambar 3.27 Rancangan Halaman Data Penjualan Gas

Desain pada Gambar 3.27 merupakan rancangan tampilan pada sistem informasi untuk melihat data atau informasi penjualan gas yang tersimpan di sistem informasi ini.

3.4.3 Perancangan Basis Data

Tahap ini akan menjelaskan tentang *database* yang akan dibangun, meliputi struktur relasi antar entitas, struktur penyimpanan data, format data yang digunakan dan alur akses *database* pada sistem monitoring transaksi.

1. Perancangan Struktur Tabel

Pada tahap ini dilakukan pendefinisian basis data yang akan disimpan, meliputi struktur penyimpanan data, format data, dan jalur akses. Dalam perancangannya juga dilakukan transformasi struktur data yang akan disimpan dengan membuat spesifikasi struktur tiap berkas data.

a. Desain Tabel *User*

Desain tabel *user* yang terdapat pada Tabel 3.2 terdiri dari 8 field berfungsi menyimpan data *user* admin.

Tabel 3.2 Desain Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_user	Int(5)	Primary key
No_telp	Varchar(20)	
Nama_lengkap	Varchar(50)	
Password	Varchar(50)	
Username	Varchar(50)	
Email	Varchar(100)	
Level	Varchar(20)	
Id_divisi	Int(5)	Foreign key dari tabel divisi

b. Desain Tabel Agen

Desain tabel agen yang terdapat pada Tabel 3.3 terdiri dari 4 field yaitu berfungsi menyimpan data agen.

Tabel 3.3 Desain Tabel Agen

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_agen	Int(5)	Primary key
Nama_agen	Varchar(50)	
alamat	Varchar(50)	
No_telp	Varchar(15)	

c. Desain Tabel Gas

Desain tabel gas yang terdapat pada Tabel 3.4 terdiri dari 2 field berfungsi menyimpan data gas.

Tabel 3.4 Desain Tabel Gas

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_gas	Int(5)	Primary key
Ukuran	Varchar(50)	
Harga	Double	
stok	Int(5)	

d. Desain Tabel Divisi

Desain tabel divisi yang terdapat pada Tabel 3.5 terdiri dari 2 field berfungsi menyimpan data divisi.

Tabel 3.5 Desain Tabel Divisi

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_divisi	Int(5)	Primary key
Nama_divisi	Varchar(50)	

e. Desain Tabel *Supplier*

Desain tabel *supplier* yang terdapat pada Tabel 3.6 terdiri dari 4 field berfungsi menyimpan data supplier.

Tabel 3.6 Desain Tabel *Supplier*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Kode_supplier	Varchar(15)	Primary key
Nama_supplier	Varchar(100)	
alamat	Varchar(100)	
No_telp	Varchar(15)	

f. Desain Tabel Supir

Desain tabel supir yang terdapat pada Tabel 3.7 terdiri dari 5 field berfungsi menyimpan data supir.

Tabel 3.7 Desain Tabel Supir

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_supir	Varchar(10)	Primary Key
nama	Varchar(50)	
alamat	Varchar (50)	
No_telp	Varchar(15)	
Tgl_lahir	Date	

g. Desain Tabel Pembelian

Desain tabel pembelian yang terdapat pada Tabel 3.8 terdiri dari 3 field berfungsi menyimpan data pembelian gas.

Tabel 3.8 Desain Tabel Pembelian

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Kode_pembelian	Varchar(15)	Primary key
Kode_supplier	Varchar(15)	
Tgl_pembelian	Date	

h. Desain Tabel Detail_pembelian

Desain tabel detail pembelian yang terdapat pada Tabel 3.9 terdiri dari 4 field berfungsi menyimpan data detail pembelian.

Tabel 3.9 Desain Tabel Detail_pembelian

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_detail	Int(5)	Primary key
Kode_pembelian	Varchar(15)	Foreign key dari tabel pembelian
Id_gas	Int(5)	
jumlah	Int(5)	
Harga_beli	Double	

i. Desain Tabel Penjualan

Desain tabel penjualan yang terdapat pada Tabel 3.10 terdiri dari 5 field berfungsi menyimpan data penjualan.

Tabel 3.10 Desain Tabel Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Kode_penjualan	Varchar(15)	Primary key
Id_user	Int(5)	Foreign key dari tabel user
Tgl_penjualan	Date	
jam	Time	
Id_agen	Int(5)	Foreign key dari tabel agen

j. Desain Tabel Detail_penjualan

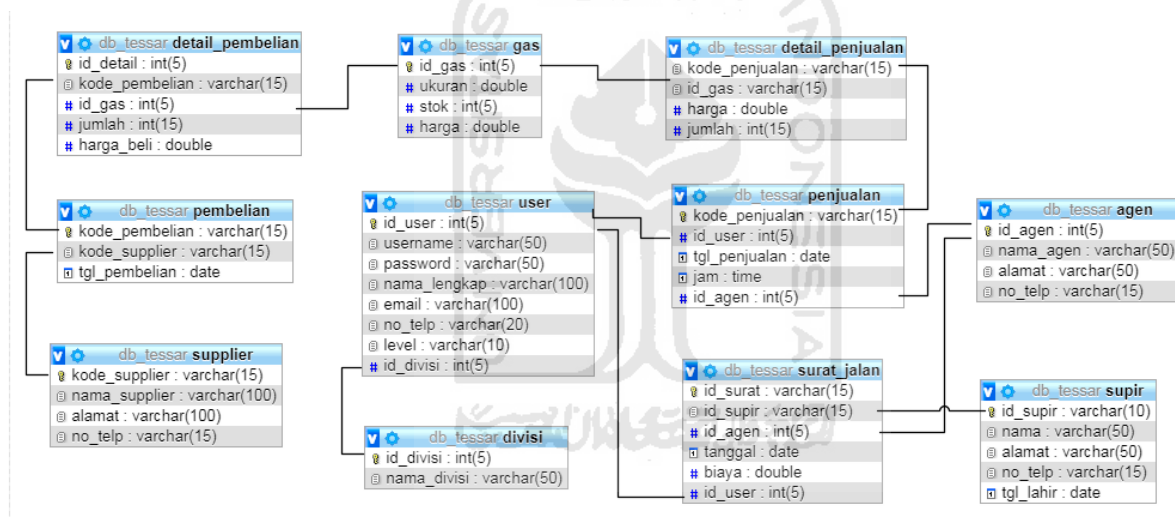
Desain tabel detail penjualan yang terdapat pada Tabel 3.11 terdiri dari 5 field berfungsi menyimpan data detail penjualan.

Tabel 3.11 Desain Tabel Detail_penjualan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_detail	Int(5)	Primary key
Kode_penjualan	Varchar(15)	Foreign key dari tabel penjualan
Id_gas	Int(5)	
jumlah	Int(5)	
Harga_jual	Double	

2. Relasi Antar Tabel

Relasi tabel merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database. Relasi antar tabel ditunjukkan pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 Rancangan Relasi Tabel

3.5 Evaluasi Prototype

Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat akan diintegrasikan dan oleh pengguna untuk dievaluasi apakah sistem tersebut telah berfungsi dengan baik atau belum dan memperjelas kebutuhan *software*. Evaluasi prototype ini dilakukan oleh Bapak Adi selaku perwakilan PT. Dwi Heksa. Evaluasi prototype ini dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada tahap pertama tanggal 25 Agustus 2020. Pada tahap pertama Beliau meminta menambah fitur grafik di semua transaksi serta sedikit mengubah tampilan pada bagian admin. Kemudian evaluasi prototype pada tahap kedua dilakukan pada tanggal 5 September 2020. Pada evaluasi tahap

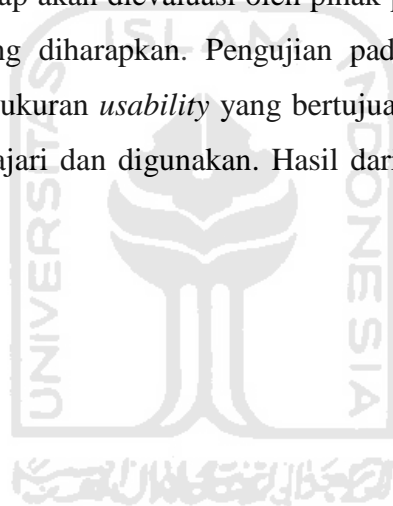
kedua ini beliau meminta tambahan fitur log sistem agar dapat mengetahui siapa saja yang sudah melakukan pengolahan data.

3.6 Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini *prototyping* telah disetujui oleh pihak pengguna dan akan diubah ke dalam bahasa pemrograman. Sistem ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan aplikasi *database* MySQL. Selain itu juga menggunakan Notepad++ sebagai *editor* bahasa pemrograman. Untuk bagian CSS menggunakan framework CSS bootstrap agar tampilan web responsif (tampilan web menyesuaikan *device* yang digunakan).

3.7 Evaluasi Sistem

Perangkat lunak yang sudah siap akan dievaluasi oleh pihak pengguna untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian pada sistem ini menggunakan metode *black box testing* dan pengukuran *usability* yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat dengan mudah dipelajari dan digunakan. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Bab IV.



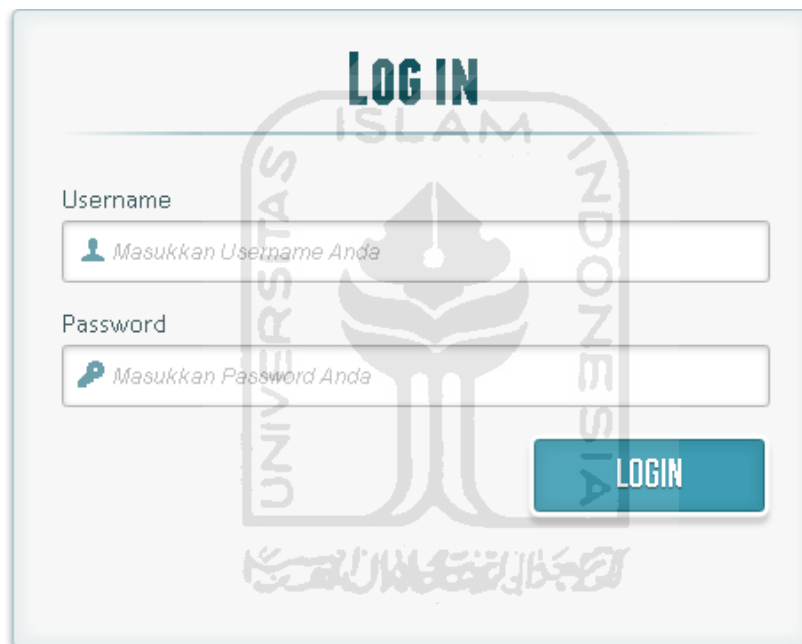
BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

4.1.1 Halaman Login

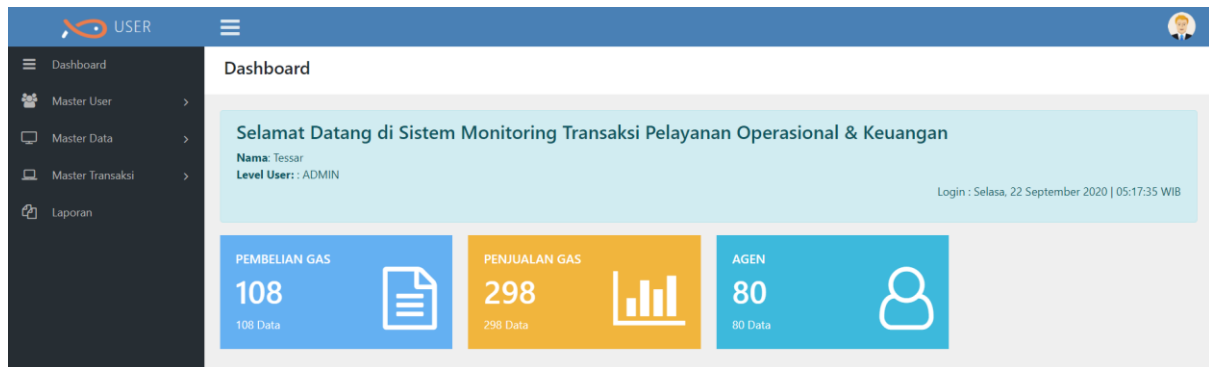
Halaman *form login* adalah halaman yang digunakan oleh admin, dan *user* untuk dapat masuk ke sistem. *User*, dan admin akan diminta untuk memasukkan *username* dan *password* kemudian dilakukan validasi akun. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka akan diarahkan ke halaman *home* tetapi jika salah maka akan muncul peringatan. Tampilan *form login* ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan *Form Login*

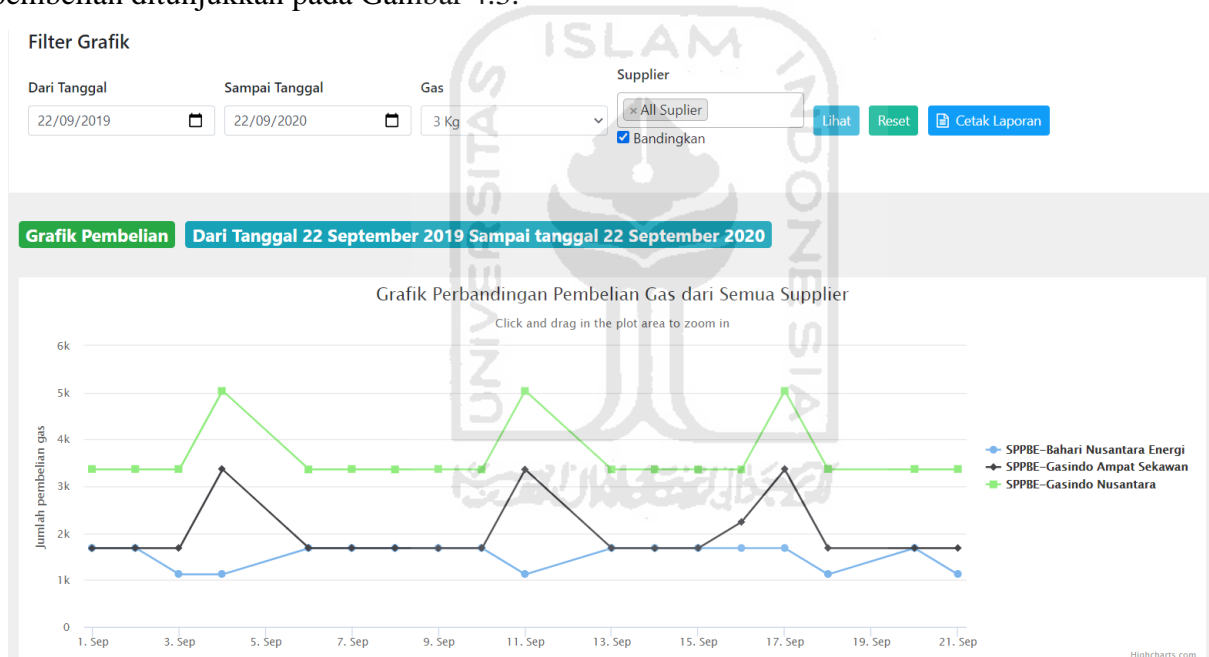
4.1.2 Halaman *Home* Bagian Admin

Halaman *home* bagian admin merupakan halaman yang pertama terbuka setelah admin berhasil masuk ke sistem.. Halaman ini berisi ucapan selamat datang dan waktu login admin. Berikut tampilan halaman *home* admin ditunjukkan pada Gambar 4.2.



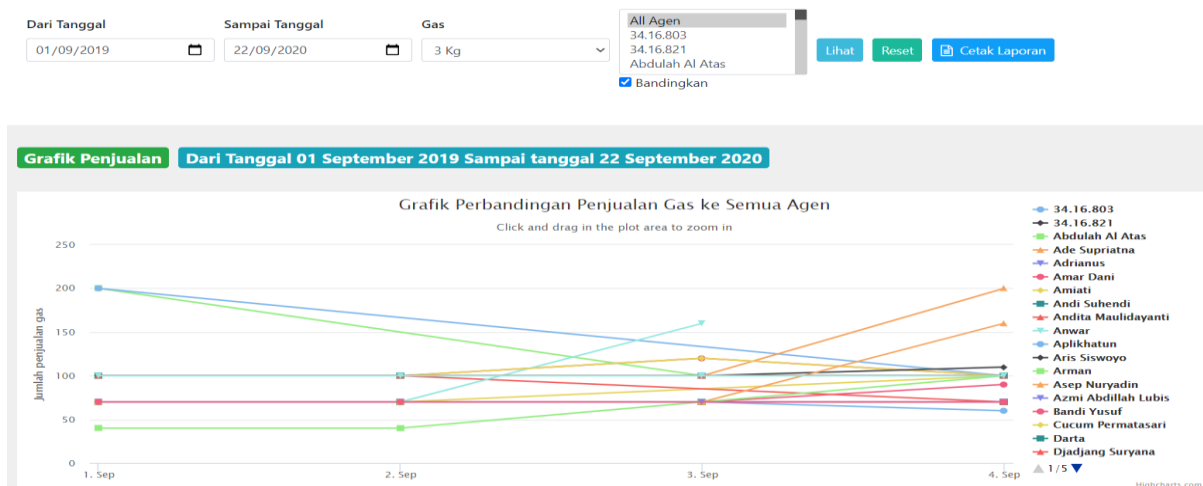
Gambar 4.2 Tampilan Halaman *Home Admin*

Pada bagian terdapat grafik penjualan dan grafik pembelian gas. Grafik ini menunjukkan tingkat kenaikan atau penurunan dalam distribusi gas. Tampilan grafik dapat diatur berdasarkan periode waktu yang diinginkan oleh *user*. Tampilan grafik transaksi pembelian ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Grafik Transaksi Pembelian

Pada bagian terdapat grafik pembelian gas. Grafik ini menunjukkan tingkat kenaikan atau penurunan dalam pembelian gas. Tampilan grafik dapat diatur berdasarkan periode waktu yang diinginkan oleh *user*. Tampilan grafik transaksi penjualan ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Grafik Transaksi Penjualan

4.1.3 Halaman Data Admin

Halaman data admin digunakan oleh admin untuk mengolah data admin. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data admin. Halaman admin hanya bisa diakses oleh admin saja. Berikut tampilan halaman data admin pada Gambar 4.5.

USER

Dashboard
Master User
Master Data
Master Transaksi
Laporan

Data Admin

+Tambah

Show 10 entries Search:

No	Username	Nama	Email	No. Telp	Aksi
1	admin	Tessar	tessar@yahoo.co.id	087770077602	Edit Hapus

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Admin

Pada halaman ini terdapat menu *edit* yang berfungsi untuk mengubah data admin seperti nama, email, nomor telepon ataupun data lainnya. Jika *user* sudah selesai melakukan *update* data maka tekan menu *update* untuk proses *update* data. Tampilan halaman *edit* data admin ditunjukkan pada Gambar 4.6.

USER

Dashboard

Master User

Master Data

Master Transaksi

Laporan

Form Edit Admin

Username

admin

Password

Masukkan Password

Jika Password Tidak Diganti, Dikosongkan saja

Nama

Tessar

No. Telp

087770077602

Email

tessar@yahoo.co.id

Update

Gambar 4.6 Tampilan Halaman *Edit Data Admin*

Selain itu pada menu ini juga terdapat menu tambah yang berfungsi untuk menambah data admin. Jika salah satu *form* tidak terisi maka akan muncul peringatan untuk mengisi *form* tersebut. Tampilan halaman tambah data admin ditunjukkan pada Gambar 4.7.

Gambar 4.7 Tampilan Halaman *Form* Tambah Admin

4.1.4 Halaman Data petugas

Halaman data petugas digunakan oleh admin untuk mengolah data petugas. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data petugas. Petugas terdiri dari 2 divisi yaitu petugas divisi operasional dan petugas divisi keuangan. Berikut tampilan halaman data admin pada Gambar 4.8.

No	Divisi	Username	Nama	Email	No. Telp	Aksi
1	Divisi Keuangan	petugask	Maesyaroh	mae_syaroh@gmail.com	082115618000	Edit Hapus
2	Divisi Operasional	petugaso	Sudirman	sudirman_muh@gmail.com	081323718400	Edit Hapus

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Data Petugas

Pada halaman ini terdapat menu *edit* yang berfungsi untuk mengubah data petugas seperti nama, email, nomor telepon ataupun data lainnya. Jika *user* sudah selesai melakukan *update* data maka tekan menu *update* untuk proses *update* data. Tampilan halaman *edit* data petugas ditunjukkan pada Gambar 4.9.

The screenshot shows a web application interface for editing employee data. The header is blue with a logo and the text 'USER'. A dark sidebar on the left lists navigation options: Dashboard, Master User, Master Data, Master Transaksi, and Laporan. The main content area is titled 'Form Edit petugas' and contains the following fields:

- Username:** Input field containing 'petugas'.
- Password:** Input field with placeholder text 'Masukkan Password' and a note below it: 'Jika Password Tidak Diganti, Dikosongkan saja'.
- Divisi:** A dropdown menu currently showing 'Divisi Keuangan'.
- Nama:** Input field containing 'Petugas'.
- No. Telp:** Input field containing '08567584759'.
- Email:** Input field containing 'petugas@gmail.com'.

A blue 'Update' button is located at the bottom of the form.

Gambar 4.9 Tampilan Halaman *Edit* Data Petugas

Selain itu pada menu ini juga terdapat menu tambah yang berfungsi untuk menambah data petugas. Jika salah satu *form* tidak terisi maka akan muncul peringatan untuk mengisi *form* tersebut. Tampilan halaman tambah data petugas ditunjukkan pada Gambar 4.10.

Gambar 4.10 Tampilan Halaman *Form* Tambah Petugas

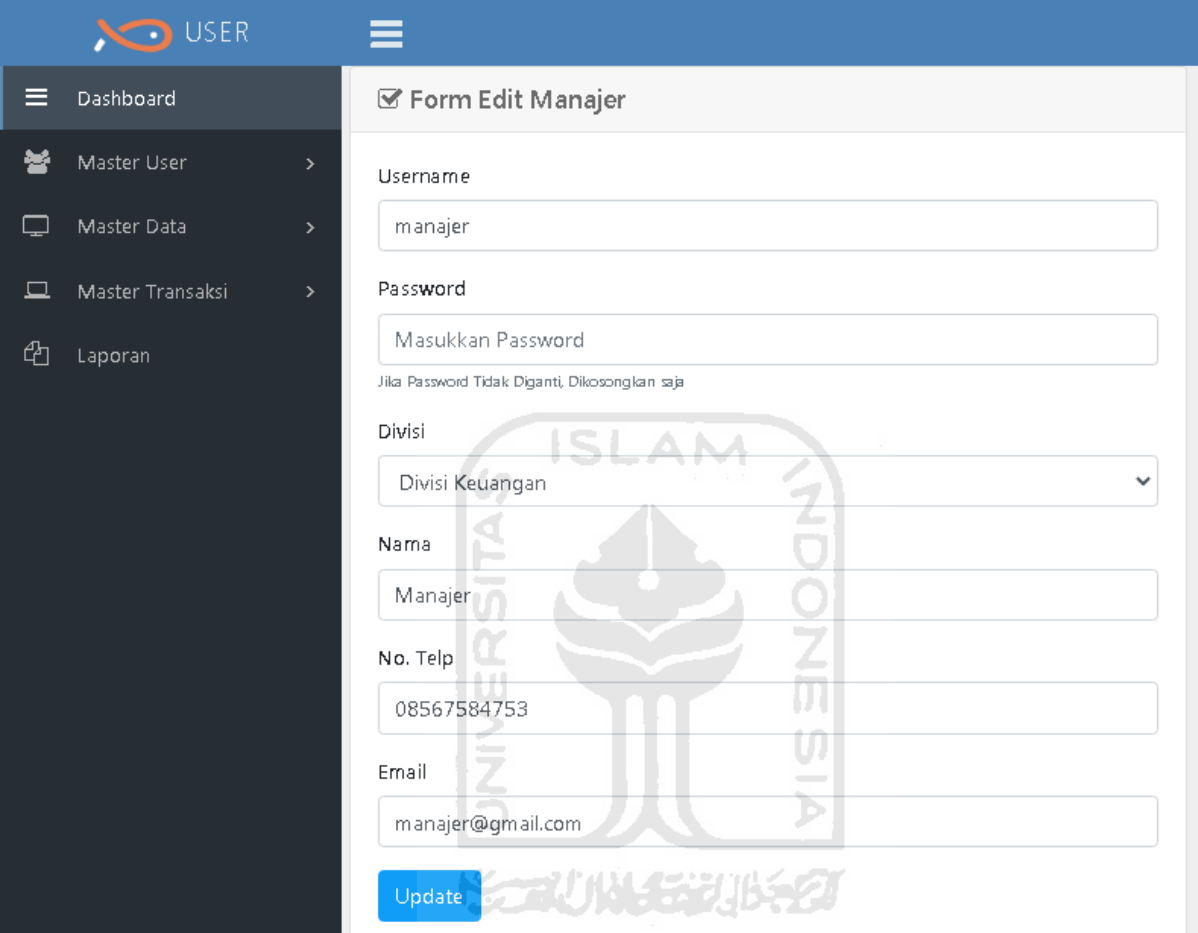
4.1.5 Halaman Data Manajer

Halaman data manajer digunakan oleh admin untuk mengolah data manajer. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data manajer. Manajer terdiri dari 2 divisi yaitu manajer divisi operasional dan manajer divisi keuangan. Berikut tampilan halaman data manajer pada Gambar 4.11.

No	Divisi	Username	Nama	Email	No. Telp	Aksi
1	Divisi Keuangan	manajerk	Emmy Kus	emmykus@gmail.com	087770077602	Edit Hapus
2	Divisi Operasional	manajero	Jarwo	sujanwo@gmail.com	081215618040	Edit Hapus

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Data Manajer

Pada halaman ini terdapat menu *edit* yang berfungsi untuk mengubah data manajer seperti nama, email, nomor telepon ataupun data lainnya. Jika *user* sudah selesai melakukan *update* data maka tekan menu *update* untuk proses *update* data. Tampilan halaman *edit* data manajer ditunjukkan pada Gambar 4.12.



The screenshot shows a web application interface for editing manager data. The header is blue with a logo and the text 'USER'. A dark sidebar on the left lists navigation options: Dashboard, Master User, Master Data, Master Transaksi, and Laporan. The main content area is titled 'Form Edit Manajer' and contains the following fields:

- Username:
- Password:
- Divisi:
- Nama:
- No. Telp:
- Email:

A blue 'Update' button is located at the bottom of the form. A watermark of the University of Islam Indonesia logo is visible in the background.

Gambar 4.12 Tampilan Halaman *Edit* Manajer

Selain itu pada menu ini juga terdapat menu tambah yang berfungsi untuk menambah data manajer. Jika salah satu *form* tidak terisi maka akan muncul peringatan untuk mengisi *form* tersebut. Tampilan halaman tambah data manajer ditunjukkan pada Gambar 4.13.

The image shows a web application interface for adding a manager. The header is blue with a logo and the text 'USER'. A dark sidebar on the left lists navigation options: Dashboard, Master User, Master Data, Master Transaksi, and Laporan. The main content area is titled 'Form Tambah Manajer' and contains the following fields:

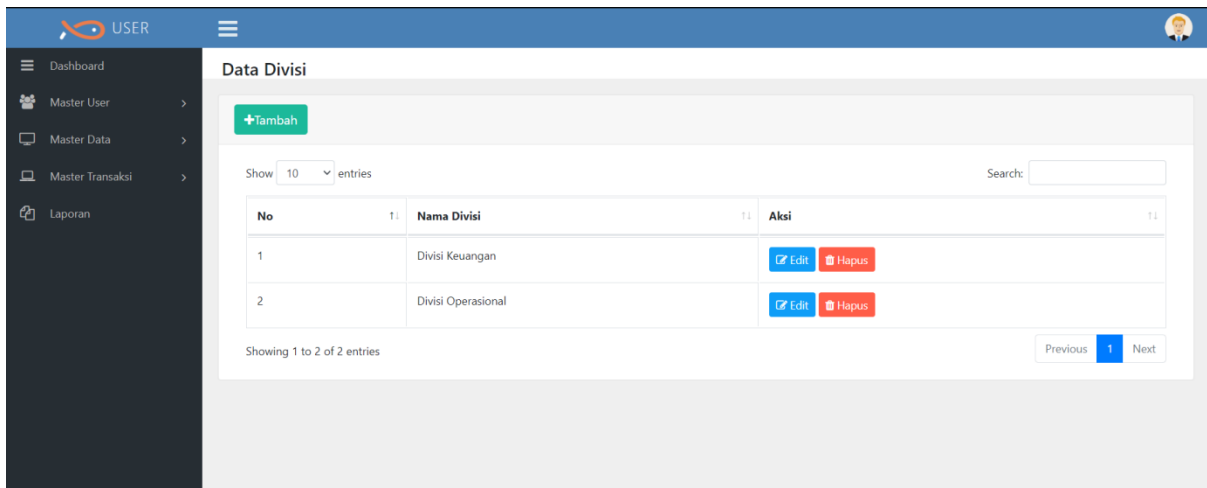
- Username:** A text input field with the placeholder 'Enter Username'.
- Password:** A text input field with the placeholder 'Enter Password'.
- Divisi:** A dropdown menu with the placeholder '- Pilih divisi -'.
- Nama:** A text input field with the placeholder 'Masukkan Nama'.
- No. Telp:** A text input field with the placeholder 'Masukkan No. Telp'.
- Email:** A text input field with the placeholder 'Masukkan Email'.

A blue button labeled 'Simpan' is located at the bottom left of the form area. A large, faint watermark of the Universitas Islam Indonesia logo is visible in the background of the form area.

Gambar 4.13 Tampilan Halaman *Form Tambah Manajer*

4.1.6 Halaman Data Divisi

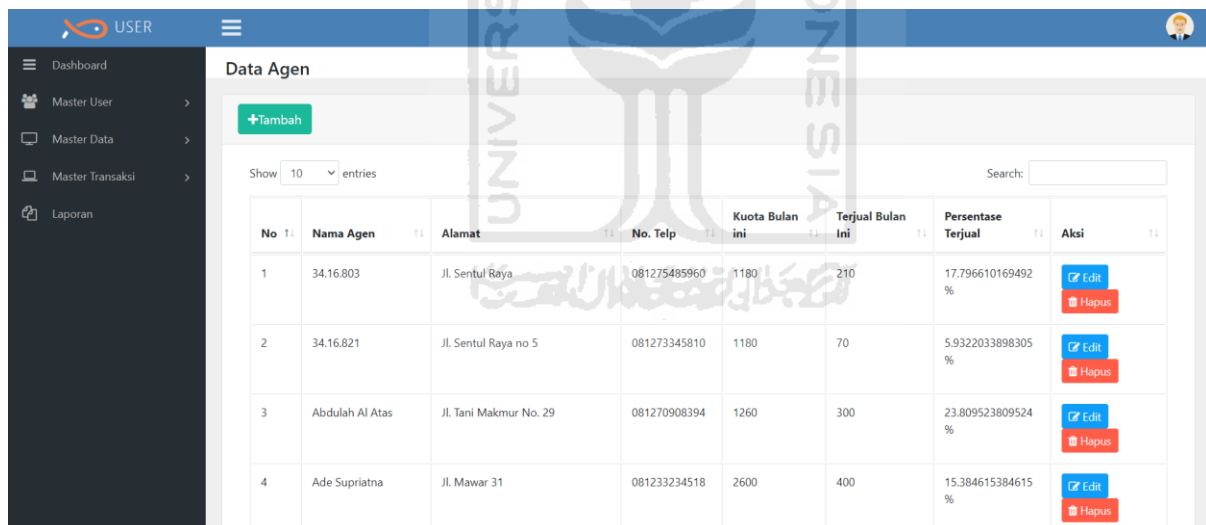
Halaman data divisi adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data divisi. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data divisi. Halaman data divisi ini berisi informasi seperti nama jabatan. Berikut tampilan halaman data divisi pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Data Divisi

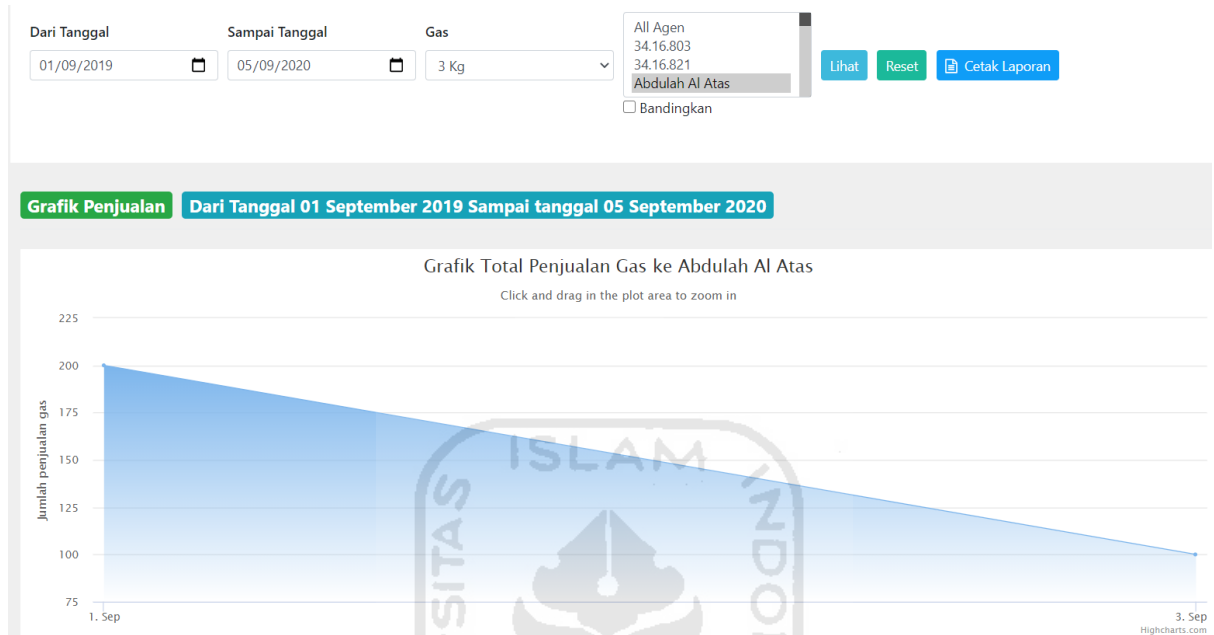
4.1.7 Halaman Data Agen

Halaman data agen adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data agen. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data agen. Halaman data agen ini berisi informasi seperti nama agen, dan persentase gas yang sudah terjual. Berikut tampilan halaman data agen pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Data Agen

Jika user login sebagai manajer operasional maka akan muncul menu grafik pada halaman dashboard. Menu grafik berfungsi untuk menampilkan grafik penjualan kepada masing-masing agen. Grafik dapat ditampilkan berdasarkan periode tanggal tertentu, nama agen, dan jenis ukuran gas. Tampilan grafik penjualan ditunjukkan pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Grafik Penjualan

4.1.8 Halaman Data Supir

Halaman data supir adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data supir. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data supir. Halaman data supir ini berisi informasi seperti nama supir. Berikut tampilan halaman data supir pada Gambar 4.17.

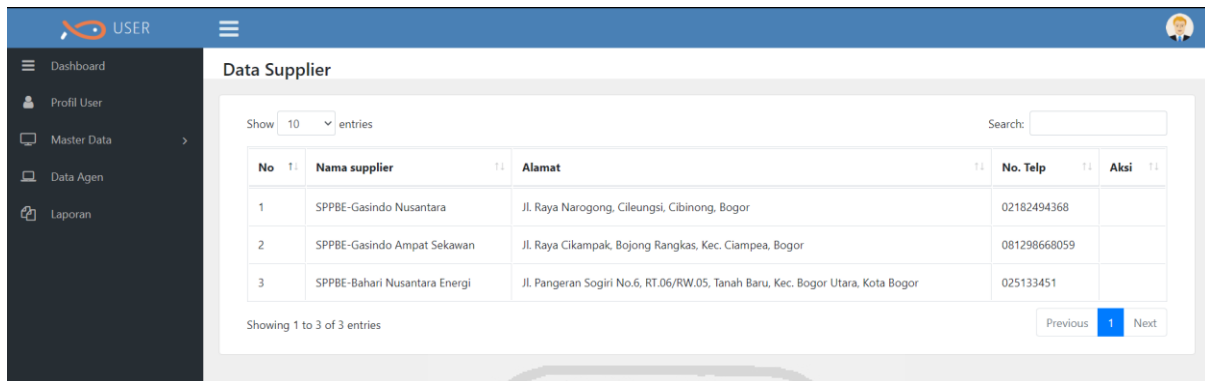
The screenshot shows a web application interface for managing driver data. The main content area is titled 'Data Supir' and contains a table with 10 rows of driver information. The table has columns for 'No', 'ID Supir', 'Nama', 'Alamat', 'No. Telp', and 'Tgl. Lahir'. A sidebar menu on the left includes 'Dashboard', 'Profil User', 'Master Data', 'Data Agen', and 'Laporan'. The table data is as follows:

No	ID Supir	Nama	Alamat	No. Telp	Tgl. Lahir
1	DRV010	Dace	Jl. Sentul Raya II	081274654733	16 Oktober 1986
2	DRV009	Ageng	Jl. Bangau 2	081299584038	16 Agustus 1984
3	DRV008	Ciwang	Jl. Sentul Raya II	0812576849558	25 November 1989
4	DRV007	Usep	Jl. Sentul Raya II	081243135768	19 Oktober 1988
5	DRV006	Yana	Jl. Bangau 3 no 14	081200984056	15 Juni 1989
6	DRV005	Dedi	Jl. Sentul Raya	081274403957	18 November 1987
7	DRV004	Deden	Jl. Bangau 3	081243546870	26 Januari 1990
8	DRV003	Gusniar	Jl. Bangau 3	081299860590	16 Juni 1987
9	DRV002	Udin	Jl. Sentul Raya	081277301295	23 Januari 1985
10	DRV001	Yudi	Jl. Sentul Raya	081299814023	22 Januari 1980

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Data Supir

4.1.9 Halaman Data *Supplier*

Halaman data *supplier* adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data *supplier*. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data *supplier*. Halaman data *supplier* ini berisi informasi seperti nama *supplier*, alamat dan nomor telepon *supplier*. Berikut tampilan halaman data *supplier* pada Gambar 4.18.



No	Nama supplier	Alamat	No. Telp	Aksi
1	SPPBE-Gasindo Nusantara	Jl. Raya Narogong, Cileungsi, Cibinong, Bogor	02182494368	
2	SPPBE-Gasindo Ampat Sekawan	Jl. Raya Cikampak, Bojong Rangkas, Kec. Ciampea, Bogor	081298668059	
3	SPPBE-Bahari Nusantara Energi	Jl. Pangeran Sogiri No.6, RT.06/RW.05, Tanah Baru, Kec. Bogor Utara, Kota Bogor	025133451	

Gambar 4.18 Tampilan Halaman Data *Supplier*

4.1.10 Halaman Data Gas

Halaman data gas adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data gas. Pada halaman ini, seorang admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data gas. Halaman data gas ini berisi informasi seperti ukuran gas, stok gas, dan harga gas. Berikut tampilan halaman data gas pada Gambar 4.19.



No	Ukuran	Stok	Harga	Aksi
1	5.5 Kg	114060	Rp. 69.000	
2	3 Kg	142440	Rp. 14.250	

Gambar 4.19 Tampilan Halaman Data Gas

4.1.11 Halaman Data Transaksi Pembelian Gas

Halaman data pembelian digunakan oleh admin untuk mengolah data pembelian gas dari *supplier*. Pada halaman ini terdapat *form* untuk kode pembelian kemudian setelah kode penjualan terisi maka user akan diarahkan ke halaman berikutnya untuk input produk yang dibeli dari *supplier*. Selain itu pada halaman ini, seorang admin dapat mengubah dan menghapus data pembelian yang sudah diinputkan. Tampilan halaman data pembelian dapat dilihat pada Gambar 4.20.

No	Kode Pembelian	Kode Supplier	Tgl. Pembelian	Petugas	Aksi
1	PBL001	SPL001: SPPBE-Bahari Nusantara Energi	01 September 2020	Maesyarah	Ubah Detail Cetak
2	PBL002	SPL002: SPPBE-Gasindo Empat Sekawan	01 September 2020	Maesyarah	Ubah Detail Cetak
3	PBL003	SPL003: SPPBE-Gasindo Nusantara	01 September 2020	Maesyarah	Ubah Detail Cetak
4	PBL004	SPL001: SPPBE-Bahari Nusantara Energi	01 September 2020	Maesyarah	Ubah Detail Cetak
5	PBL005	SPL002: SPPBE-Gasindo Empat Sekawan	01 September 2020	Maesyarah	Ubah Detail Cetak
6	PBL006	SPL003: SPPBE-Gasindo Nusantara	01 September 2020	Maesyarah	Ubah Detail Cetak

Gambar 4.20 Tampilan Halaman Data Pembelian Gas

Setelah user memasukkan data kode pembelian dan memilih *supplier* maka user akan diarahkan ke halaman form pembelian untuk menambahkan gas yang telah dibeli. Tampilan halaman tambah pembelian dapat dilihat pada Gambar 4.21.

No	Ukuran	Harga	Jumlah	Sub total	Aksi
				Total :	Rp.

Gambar 4.21 Tampilan Halaman Form Pembelian Gas

4.1.12 Halaman Data Transaksi Penjualan Gas

Halaman data penjualan digunakan oleh admin dan kasir untuk mengolah data penjualan barang. Pada halaman ini terdapat form untuk kode penjualan kemudian setelah kode penjualan terisi maka user akan diarahkan ke halaman berikutnya untuk input barang yang dijual kepada agen. Selain itu pada halaman ini, seorang admin dapat mengubah dan menghapus data penjualan yang sudah diinputkan. Tampilan halaman data penjualan dapat dilihat pada gambar 4.22.

No	Kode penjualan	Kode Agen	Tgl. penjualan	Petugas	Aksi
1	PNJ001	2: 34.16.803	01 September 2020	Sudirman	Ubah Detail Cetak
2	PNJ002	4: Abdulah Al Atas	01 September 2020	Sudirman	Ubah Detail Cetak
3	PNJ003	5: Ade Supriatna	01 September 2020	Sudirman	Ubah Detail Cetak
4	PNJ004	6: Adrianus	01 September 2020	Sudirman	Ubah Detail Cetak
5	PNJ005	7: Amar Dani	01 September 2020	Sudirman	Ubah Detail Cetak
6	PNJ006	8: Amiati	01 September 2020	Sudirman	Ubah Detail Cetak

Gambar 4.22 Tampilan Halaman Data Penjualan Gas

Setelah user memasukkan data kode penjualan maka user akan arahkan ke halaman form penjualan untuk menambahkan gas yang dijual. Jika user memasukkan jumlah gas yang melebihi stok gas maka akan muncul peringatan stok tidak mencukupi. Setelah selesai melakukan input data maka akan terdapat total harga yang harus dibayarkan oleh pelanggan. Tampilan halaman form penjualan dapat dilihat pada gambar 4.23.

No	Ukuran	Harga	Jumlah	Sub total	Aksi
1	3 Kg	Rp. 0	1	Rp. 0	Hapus
2	5.5 Kg	Rp. 0	2	Rp. 0	Hapus
				Total :	Rp. 0

Gambar 4.23 Tampilan Halaman Form Penjualan Gas

4.1.13 Halaman Log Pembelian

Halaman log pembelian merupakan halaman yang menampilkan data aktivitas yang terjadi pada transaksi pembelian. Melalui halaman ini maka admin dapat mengetahui siapa saja yang melakukan olah data pembelian beserta waktunya. Berikut tampilan halaman log pembelian pada Gambar 4.24.

No	Ukuran	Harga	Jumlah	Sub total
1	1 Kg	Rp. 16.000	8	Rp. 128.000
2	2 Kg	Rp. 20.000	4	Rp. 80.000
3	2 Kg	Rp. 60.000	5	Rp. 300.000
Total :				Rp. 508.000

Tanggal	Jam	Petugas
22 Agustus 2020	14:01:20	Administrator
22 Agustus 2020	12:39:05	Administrator

Gambar 4.24 Tampilan Halaman Log Pembelian

4.1.14 Halaman Log Penjualan

Halaman log penjualan merupakan halaman yang menampilkan data aktivitas yang terjadi pada transaksi penjualan. Melalui halaman ini maka admin dapat mengetahui siapa saja yang melakukan olah data penjualan beserta waktunya. Berikut tampilan halaman log penjualan pada Gambar 4.25.

No	Ukuran	Harga	Jumlah	Sub total
1	2 Kg	Rp. 25.000	1	Rp. 25.000
2	1 Kg	Rp. 18.000	2	Rp. 36.000
3	1 Kg	Rp. 18.000	3	Rp. 54.000
4	1 Kg	Rp. 18.000	2	Rp. 36.000
5	1 Kg	Rp. 18.000	2	Rp. 36.000
Total :				Rp. 187.000

Tanggal	Jam	Petugas
22 Agustus 2020	14:22:44	Administrator

Gambar 4.25 Tampilan Halaman Log Penjualan

4.1.15 Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan oleh admin untuk mengolah data semua laporan yang terdiri dari laporan data penjualan dan laporan data pembelian. Untuk laporan data pembelian dan penjualan dapat ditampilkan berdasarkan periode waktu tertentu. Tampilan hasil cetak laporan penjualan ditunjukkan pada Gambar 4.26.

PT. Dwi Heksa Eka
Jalan Sorowajan Baru No.111 Bogor

Laporan Penjualan Dari Tanggal 2020-09-01 Sampai Tanggal 2020-09-02

No	Ukuran	Qty	Harga	Sub Total
1	3 Kg	70	Rp. 14.250	Rp. 997.500
2	3 Kg	200	Rp. 14.250	Rp. 2.850.000
3	3 Kg	100	Rp. 14.250	Rp. 1.425.000
4	3 Kg	100	Rp. 14.250	Rp. 1.425.000
5	3 Kg	100	Rp. 14.250	Rp. 1.425.000
6	3 Kg	70	Rp. 14.250	Rp. 997.500
7	3 Kg	70	Rp. 14.250	Rp. 997.500
8	3 Kg	70	Rp. 14.250	Rp. 997.500
9	3 Kg	100	Rp. 14.250	Rp. 1.425.000
10	3 Kg	100	Rp. 14.250	Rp. 1.425.000
11	3 Kg	70	Rp. 14.250	Rp. 997.500
12	3 Kg	100	Rp. 14.250	Rp. 1.425.000
13	3 Kg	70	Rp. 14.250	Rp. 997.500
14	3 Kg	100	Rp. 14.250	Rp. 1.425.000

Gambar 4.26 Hasil Cetak Laporan Penjualan

PT. Dwi Heksa Eka
Jalan Sorowajan Baru No.111 Bogor

Laporan Pembelian Dari Tanggal 2020-09-01 Sampai Tanggal 2020-09-02

No	Ukuran	Qty	Harga	Sub Total
1	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
2	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
3	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
4	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
5	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
6	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
7	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
8	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
9	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
10	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
11	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
12	3 Kg	560	Rp. 13.250	Rp. 7.420.000
13	5,5 Kg	360	Rp. 68.000	Rp. 24.480.000
14	5,5 Kg	360	Rp. 68.000	Rp. 24.480.000

Gambar 4.27 Hasil Cetak Laporan Pembelian

4.2 Pengujian

Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem, mengurangi adanya kesalahan dan memastikan sistem dapat dipakai. Pengujian sistem pada penelitian ini berfokus pada pengujian fungsional sistem. Pengujian sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu skenario pengujian dan uji kasus hasil pengujian.

4.2.1 Uji Coba *Black Box*

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal. Uji kasus dibangun menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak termasuk spesifikasi dan persyaratan. Hasil pengujian fungsionalitas ditunjukkan pada Tabel 4.1 sampai Tabel 4.6. Berikut pengujian *black box* :

a. Pengujian Koneksi *Database*

Tabel 4.1 Pengujian *Black Box* Koneksi *Database*

No	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	Pengujian jika koneksi <i>database</i> gagal dilakukan	Sistem memberi pesan peringatan bahwa koneksi gagal	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa koneksi gagal	Berhasil

b. Pengujian Input Data Admin

Tabel 4.2 Pengujian *Black Box* Input Data Admin

No	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	Pengujian melakukan input <i>field</i> nomor telepon dengan karakter selain angka	Sistem memberi pesan peringatan bahwa hanya karakter angka yang diperbolehkan	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa hanya karakter angka yang diperbolehkan	Berhasil
2	Pengujian melakukan input <i>field</i> email tidak dengan format sesuai penulisan email	Sistem memberi pesan peringatan bahwa format email salah	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa format email yang dimasukkan salah	Berhasil
3	Pengujian melakukan input data kosong pada <i>form</i> admin	Sistem memberi peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Sistem menampilkan peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Berhasil

c. Pengujian Modul Petugas

Tabel 4.3 Pengujian *Black Box* Modul Karyawan

No	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	Pengujian melakukan input <i>field</i> nomor telepon dengan karakter selain angka	Sistem memberi pesan peringatan bahwa hanya karakter angka yang diperbolehkan	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa hanya karakter angka yang diperbolehkan	Berhasil
2	Pengujian melakukan input <i>field</i> email tidak dengan format sesuai penulisan email	Sistem memberi pesan peringatan bahwa format email salah	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa format email yang dimasukkan salah	Berhasil
3	Pengujian melakukan input data kosong pada <i>form</i> petugas	Sistem memberi peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Sistem menampilkan peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Berhasil

d. Pengujian Modul Divisi

Tabel 4.4 Pengujian *Black Box* Modul Divisi

No	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	Pengujian melakukan input data kosong pada <i>form</i>	Sistem memberi peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Sistem menampilkan peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Berhasil

e. Pengujian Modul Agen

Tabel 4.5 Pengujian *Black Box* Modul Agen

No	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	Pengujian melakukan input data kosong pada <i>form</i> agen	Sistem memberi peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Sistem menampilkan peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan	Berhasil

			harus diisi	
2	Pengujian melakukan <i>input</i> pada <i>field</i> nomor telepon dengan karakter selain angka	Sistem memberi pesan peringatan bahwa hanya karakter angka yang diperbolehkan	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa hanya karakter angka yang diperbolehkan	Berhasil

f. Pengujian Verifikasi Login

Tabel 4.6 Pengujian *Black Box* Verifikasi Login

No	<i>Test Case</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Keterangan
1	Pengujian melakukan <i>input</i> data kosong pada <i>form login</i>	Sistem memberi peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Sistem menampilkan peringatan bahwa ada <i>field</i> yang belum terisi dan harus diisi	Berhasil
2	Pengujian jika <i>username</i> atau <i>password</i> yang dimasukkan bernilai salah	Sistem memberi peringatan bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> yang dimasukkan salah	Sistem menampilkan peringatan bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> yang dimasukkan salah	Berhasil

4.2.3 Pengukuran *Usability*

Pengukuran *usability* bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat dengan mudah dipelajari dan digunakan. Langkah pengukuran *Usability* yaitu dengan melakukan demo sistem, lalu diberikan kuisioner kepada admin, manajer divisi keuangan, manajer divisi operasional, pegawai divisi keuangan, dan pegawai divisi operasional mengenai kemudahan dan kesesuaian kinerja sistem terhadap kebutuhan admin, manajer, dan pegawai PT. Dwi Heksa Eka. Hasil pengukuran *usability* dilakukan kepada 1 admin, 1 manajer divisi keuangan, 1 manajer divisi operasional, 5 pegawai divisi keuangan, dan 5 pegawai divisi operasional PT. Dwi Heksa Eka, dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel Nilai:

PK	TS	KS	CS	S	SS
Nilai	1	2	3	4	5

Keterangan:

PK = Pertanyaan Kuisioner

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

CS = Cukup Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

Keterangan Penilaian:

- *Usefulness* = Kegunaan sistem.
- *Ease of Use* = Kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem.
- *Ease of Learning* = Kemudahan pengguna dalam mempelajari sistem.
- *Satisfaction* = Kepuasan pengguna terhadap sistem.

Tabel 4.7 Pengukuran *Usability* Untuk Admin

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
	<i>Usefulness</i>						
1	Sistem ini memudahkan pengelolaan data pengguna yang terdiri atas admin, pegawai, dan manajer divisi keuangan, pegawai, dan manajer divisi operasional	0	0	0	0	1	5

2	Sistem ini memudahkan admin dalam menambah, dan mengatur ulang akun yang terdiri atas username dan password untuk masuk ke sistem	0	0	0	0	1	5
3	Sistem ini memudahkan pengelolaan data admin, manajer, pegawai, dan supir	0	0	0	0	1	5
4	Sistem ini memudahkan pengolahan data gas elpiji, agen, dan <i>supplier</i>	0	0	0	0	1	5
<i>Ease of Use</i>							
6	Sistem dapat mempermudah langkah pengelolaan data penjualan, dan data pembelian.	0	0	0	0	1	5
7	Sistem dapat digunakan tanpa kesulitan mehami fitur yang ada.	0	0	0	0	1	5
<i>Ease of Learning</i>							
9	Admin hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem	0	0	0	0	1	5
10	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami.	0	0	0	0	1	5
<i>Satisfaction</i>							
12	Admin lebih memilih menggunakan sistem <i>monitoring</i> transaksi daripada prosedur <i>monitoring</i> yang sebelumnya	0	0	0	0	1	5
13	Dengan adanya sistem ini, pihak perusahaan terbantu dalam memantau transaksi untuk peningkatan pelayanannya baik dari segi efisiensi maupun efektifitas	0	0	0	0	1	5
Rata-rata skor							5

Berdasarkan tabel pengukuran *usability* di atas diperoleh hasil rata-rata pengukuran *usability* adalah 5.0 di atas standar yang diperlukan (3.0), yang berarti sistem dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari oleh admin.

Tabel 4.8 Pengukuran *Usability* Untuk Petugas Divisi Keuangan

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
<i>Usefulness</i>							
1	Sistem ini memudahkan pegawai dalam pengelolaan data profil	0	0	0	0	5	5
2	Sistem ini membantu pegawai dalam menginputkan data transaksi pembelian	0	0	0	1	4	4.8
<i>Ease of Use</i>							
4	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh pegawai	0	0	0	0	5	5
5	Sistem dapat mempersingkat dan mempermudah prosedur memasukan data transaksi pembelian	0	0	0	0	5	5
<i>Ease of Learning</i>							
7	Pegawai hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem	0	0	0	2	3	4.6
8	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami.	0	0	0	0	5	5
<i>Satisfaction</i>							
10	Pegawai divisi keuangan menjadi semakin informatif dengan data terkait transaksi pembelian	0	0	0	1	4	4.8
11	Dengan adanya sistem ini, pegawai divisi keuangan terbantu dalam pengelolaan transaksi pembelian baik dari segi efisiensi maupun efektifitas	0	0	0	0	5	5

Rata-rata skor	4.9
----------------	------------

Berdasarkan tabel pengukuran *usability* di atas diperoleh hasil rata-rata pengukuran *usability* adalah 4.9 di atas standar yang diperlukan (3.0), yang berarti sistem dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari oleh petugas divisi keuangan.

Tabel 4.9 Pengukuran *Usability* Untuk Petugas Divisi Operasional

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
	<i>Usefulness</i>						
1	Sistem ini memudahkan pegawai dalam pengelolaan data profil	0	0	0	0	5	5
2	Sistem ini membantu pegawai dalam menginputkan data transaksi penjualan	0	0	0	0	5	5
	<i>Ease of Use</i>						
4	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh pegawai	0	0	0	1	4	4.8
5	Sistem dapat mempersingkat dan mempermudah prosedur memasukan data transaksi penjualan	0	0	0	2	3	4.6
	<i>Ease of Learning</i>						
7	Pegawai hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem	0	0	0	2	3	4.6
8	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami	0	0	0	0	5	5
	<i>Satisfaction</i>						
10	Pegawai divisi operasional menjadi semakin informatif dengan data terkait transaksi penjualan	0	0	0	0	5	5
11	Dengan adanya sistem ini, pegawai divisi operasional terbantu dalam pengelolaan	0	0	0	0	5	5

	transaksi penjualan baik dari segi efisiensi maupun efektifitas						
Rata-rata skor							4.875

Berdasarkan tabel pengukuran *usability* di atas diperoleh hasil rata-rata pengukuran *usability* adalah 4.875 di atas standar yang diperlukan (3.0), yang berarti sistem dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari oleh petugas divisi operasional.

Tabel 4.10 Pengukuran *Usability* Untuk Manajer Divisi Keuangan

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
	<i>Usefulness</i>						
1	Sistem ini memudahkan manajer dalam pengelolaan data profil	0	0	0	0	1	5
2	Sistem ini membantu manajer dalam melihat laporan data transaksi pembelian	0	0	0	0	1	5
	<i>Ease of Use</i>						
4	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh manajer	0	0	0	0	1	5
5	Sistem dapat memvisualisasikan data transaksi pembelian yang mudah dimengerti oleh manajer	0	0	0	0	1	5
	<i>Ease of Learning</i>						
7	Manajer hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem	0	0	0	0	1	5
8	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami	0	0	0	0	1	5
	<i>Satisfaction</i>						
10	Manajer divisi keuangan menjadi semakin informatif dengan data terkait transaksi pembelian	0	0	0	0	1	5

11	Dengan adanya sistem ini, manajer divisi keuangan terbantu dalam mengolah data terkait laporan transaksi pembelian	0	0	0	0	1	5
Rata-rata skor							5

Berdasarkan tabel pengukuran *usability* di atas diperoleh hasil rata-rata pengukuran *usability* adalah 5.0 di atas standar yang diperlukan (3.0), yang berarti sistem dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari oleh manajer divisi keuangan.

Tabel 4.11 Pengukuran *Usability* Untuk Manajer Divisi Operasional

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
<i>Usefulness</i>							
1	Sistem ini memudahkan manajer dalam pengelolaan data profil	0	0	0	0	1	5
2	Sistem ini membantu manajer dalam melihat laporan data transaksi penjualan	0	0	0	0	1	5
<i>Ease of Use</i>							
5	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh manajer	0	0	0	0	1	5
6	Sistem dapat memvisualisasikan data transaksi penjualan yang mudah dimengerti oleh manajer	0	0	0	0	1	5
<i>Ease of Learning</i>							
8	Manajer hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem	0	0	0	0	1	5
9	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami	0	0	0	0	1	5
<i>Satisfaction</i>							
11	Manajer divisi keuangan menjadi semakin informatif dengan data terkait	0	0	0	0	1	5

	transaksi penjualan						
12	Dengan adanya sistem ini, manajer divisi operasional terbantu dalam mengolah data terkait laporan transaksi penjualan	0	0	0	0	1	5
Rata-rata skor							5

Berdasarkan tabel pengukuran *usability* di atas diperoleh hasil rata-rata pengukuran *usability* adalah 5.0 di atas standar yang diperlukan (3.0), yang berarti sistem dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari oleh manajer divisi operasional.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan terhadap sistem yang telah dibuat sebagai berikut:

1. Pembuatan sistem monitoring transaksi untuk pelayanan operasional di PT. Dwi Heksa Eka ini menggunakan metode *prototyping* yang dimulai dari tahap pengumpulan data, analisis, perancangan dan diakhiri tahap evaluasi. Sistem ini dibuat dengan bahasa pemrograman web yaitu PHP dan MySQL sebagai *database*.
2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan sistem monitoring transaksi untuk pelayanan operasional PT. Dwi Heksa Eka dapat dengan mudah digunakan, dan dipelajari oleh admin, manajer keuangan, manajer operasional, petugas keuangan, dan petugas operasional.
3. Sistem monitoring transaksi untuk pelayanan operasional ini dapat memudahkan beberapa pihak di PT. Dwi Heksa Eka, diantaranya adalah admin, manajer keuangan, manajer operasional, petugas keuangan, dan petugas operasional.

5.2 Saran

Implementasi sistem yang telah dibangun masih terdapat banyak kekurangan yang masih bisa dikembangkan, maka peneliti berharap:

- a. Pengembangan aplikasi berbasis android.
- b. Penambahan fitur *upload* data menggunakan Microsoft Excel.

DAFTAR PUSTAKA

- Dien, A. Y., Rais, N. S., & Rechandini, A. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Transaksi Gas Elpiji PT. Amrin Jami Indonesia Tigaraksa. *Technomedia Journal (TMJ)* , 73-83.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- Malik, S. (2005). *Enterprise Dashboards - Design and Best Practices for IT*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Maulani, G., Sari, M., & Lestari, S. (2017). Sistem informasi Monitoring Penjualan dan Inventory Finished Goods pada PT.CJM Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2017* , 43-48.
- Najibudin, A. (2016). *Sistem Informasi Pelaporan dan Monitoring Transaksi Penjualan Secara Real Time*. Kediri: UN PGRI Kediri.
- Pratama, P. A. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rahmadi, M. L. (2013). *Tips Membuat Website tanpa Coding & Langsung*. Yogyakarta: Bandung.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur*. Bandung: Informatika.

LAMPIRAN

Nama: Rudy
Jabatan: Admin

Tabel Nilai:

PK	TS	KS	CS	S	SS
Nilai	1	2	3	4	5

Keterangan:

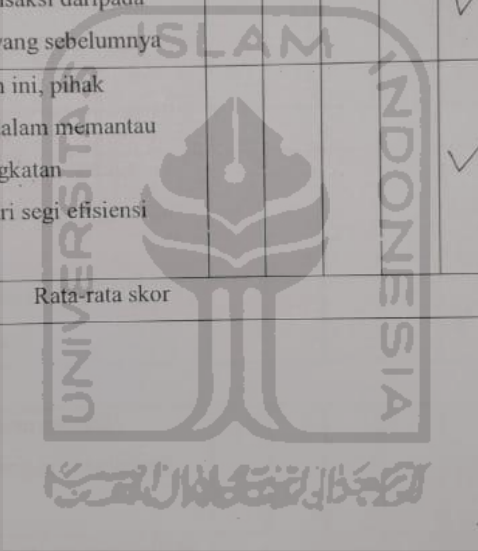
PK	= Pertanyaan Kuisisioner	CS	= Cukup Setuju
TS	= Tidak Setuju	S	= Setuju
KS	= Kurang Setuju	SS	= Sangat Setuju

Keterangan Penilaian:

- *Usefulness* = Kegunaan sistem.
- *Ease of Use* = Kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem.
- *Ease of Learning* = Kemudahan pengguna dalam mempelajari sistem.
- *Satisfaction* = Kepuasan pengguna terhadap sistem.

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
	<i>Usefulness</i>						
1	Sistem ini memudahkan pengelolaan data pengguna yang terdiri atas admin, pegawai, dan manajer divisi keuangan, pegawai, dan manajer divisi operasional					✓	
2	Sistem ini memudahkan admin dalam menambah, dan mengatur ulang akun yang terdiri atas username dan password untuk masuk ke sistem					✓	
3	Sistem ini memudahkan pengelolaan data admin, manajer, pegawai, dan supir					✓	
4	Sistem ini memudahkan pengolahan data gas elpiji, agen, dan <i>supplier</i>					✓	
	<i>Ease of Use</i>						
6	Sistem dapat mempermudah langkah pengelolaan data penjualan, dan data					✓	

	pembelian.							
7	Sistem dapat digunakan tanpa kesulitan memahami fitur yang ada.						✓	
<i>Ease of Learning</i>								
9	Admin hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem						✓	
10	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami.						✓	
<i>Satisfaction</i>								
11	Admin lebih memilih menggunakan sistem <i>monitoring</i> transaksi daripada prosedur <i>monitoring</i> yang sebelumnya						✓	
12	Dengan adanya sistem ini, pihak perusahaan terbantu dalam memantau transaksi untuk peningkatan pelayanannya baik dari segi efisiensi maupun efektifitas						✓	
Rata-rata skor								



Nama: Emmy

Tabel 4.10 Pengukuran *Usability* Untuk Manajer Divisi Keuangan

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
<i>Usefulness</i>							
1	Sistem ini memudahkan manajer dalam pengelolaan data profil					✓	
2	Sistem ini membantu manajer dalam melihat laporan data transaksi pembelian					✓	
<i>Ease of Use</i>							
5	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh manajer					✓	
6	Sistem dapat memvisualisasikan data transaksi pembelian yang mudah dimengerti oleh manajer					✓	
<i>Ease of Learning</i>							
8	Manajer hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem					✓	
9	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami					✓	
<i>Satisfaction</i>							
11	Manajer divisi keuangan menjadi semakin informatif dengan data terkait transaksi pembelian					✓	
12	Dengan adanya sistem ini, manajer divisi keuangan terbantu dalam mengolah data terkait laporan transaksi pembelian					✓	
Rata-rata skor							

Nama: Sudirman

Tabel 4.9 Pengukuran *Usability* Untuk Petugas Divisi Operasional

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
<i>Usefulness</i>							
1	Sistem ini memudahkan pegawai dalam pengelolaan data profil					✓	
2	Sistem ini membantu pegawai dalam menginputkan data transaksi penjualan					✓	
<i>Ease of Use</i>							
5	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh pegawai					✓	
6	Sistem dapat mempersingkat dan mempermudah prosedur memasukan data transaksi penjualan					✓	
<i>Ease of Learning</i>							
8	Pegawai hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem					✓	
9	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami					✓	
<i>Satisfaction</i>							
11	Pegawai divisi operasional menjadi semakin informatif dengan data terkait transaksi penjualan					✓	
12	Dengan adanya sistem ini, pegawai divisi operasional terbantu dalam pengelolaan transaksi penjualan baik dari segi efisiensi maupun efektifitas					✓	
Rata-rata skor							

Nama: Maesyarah

Tabel 4.8 Pengukuran *Usability* Untuk Petugas Divisi Keuangan

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
<i>Usefulness</i>							
1	Sistem ini memudahkan pegawai dalam pengelolaan data profil					✓	
2	Sistem ini membantu pegawai dalam menginputkan data transaksi pembelian					✓	
<i>Ease of Use</i>							
5	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh pegawai					✓	
6	Sistem dapat mempersingkat dan mempermudah prosedur memasukkan data transaksi pembelian					✓	
<i>Ease of Learning</i>							
8	Pegawai hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem					✓	
9	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami.					✓	
<i>Satisfaction</i>							
11	Pegawai divisi keuangan menjadi semakin informatif dengan data terkait transaksi pembelian					✓	
12	Dengan adanya sistem ini, pegawai divisi keuangan terbantu dalam pengelolaan transaksi pembelian baik dari segi efisiensi maupun efektifitas					✓	
Rata-rata skor							

Nama: Jarwo

Tabel 4.11 Pengukuran *Usability* Untuk Manajer Divisi Operasional

No	Variabel	Penilaian					Skor
		1	2	3	4	5	
<i>Usefulness</i>							
1	Sistem ini memudahkan manajer dalam pengelolaan data profil					✓	
2	Sistem ini membantu manajer dalam melihat laporan data transaksi penjualan					✓	
<i>Ease of Use</i>							
5	Sistem dapat memberikan informasi yang jelas yang dapat dipahami oleh manajer					✓	
6	Sistem dapat memvisualisasikan data transaksi penjualan yang mudah dimengerti oleh manajer					✓	
<i>Ease of Learning</i>							
8	Manajer hanya memerlukan sedikit instruksi untuk memahami penggunaan sistem					✓	
9	Penyampaian informasi mudah dimengerti dan dipahami					✓	
<i>Satisfaction</i>							
11	Manajer divisi keuangan menjadi semakin informatif dengan data terkait transaksi penjualan					✓	
12	Dengan adanya sistem ini, manajer divisi operasional terbantu dalam mengolah data terkait laporan transaksi penjualan					✓	
Rata-rata skor							