

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengembangan Sistem

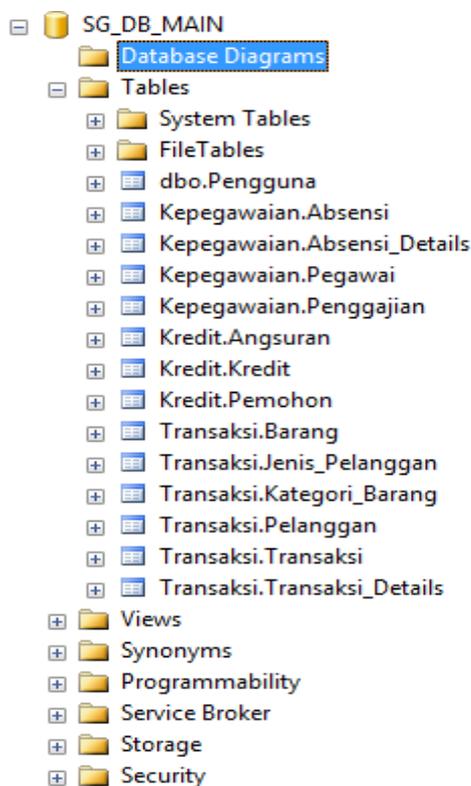
Pengembangan sistem dimulai dengan analisis kebutuhan dan proses alur sistem, lalu sistem yang sudah dianalisis dicatat dan disusun menjadi rancangan sistem. Rancangan sistem dapat disusun dengan membuat use case diagram, class diagram, dan activity diagram untuk mempermudah proses saat pengembangan. Setelah rancangan sistem telah dibangun maka rancangan database perlu dikembangkan, database ini digunakan sebagai tempat penampungan data dari sistem yang dikembangkan, oleh karena itu rancangan database yang matang sangat penting dalam pembangunan suatu aplikasi. Perancangan database dapat dicatat di dalam bentuk rancangan Entity Relational Database (ERD). Rancangan yang perlu dibangun berikutnya adalah rancangan antar muka atau tampilan aplikasi, rancangan antar muka dibangun untuk mempermudah proses pembangunan aplikasi.

Setelah semua rancangan telah selesai disusun maka proses pengembangan aplikasi sudah dapat dilakukan. Bagian pertama yang dikembangkan adalah basis data yang didasarkan pada rancangan ERD, hal ini dikarenakan metode yang digunakan pada pembangunan aplikasi ini adalah database first pada MVC dimana database yang sudah dibangun dibuat menjadi Model yang fungsinya sebagai perantara data antara aplikasi dengan database. Ketika database telah selesai

dibangun maka aplikasi sudah siap dikembangkan dengan didasarkan pada rancangan-rancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya.

4.2. Pengembangan Basis Data

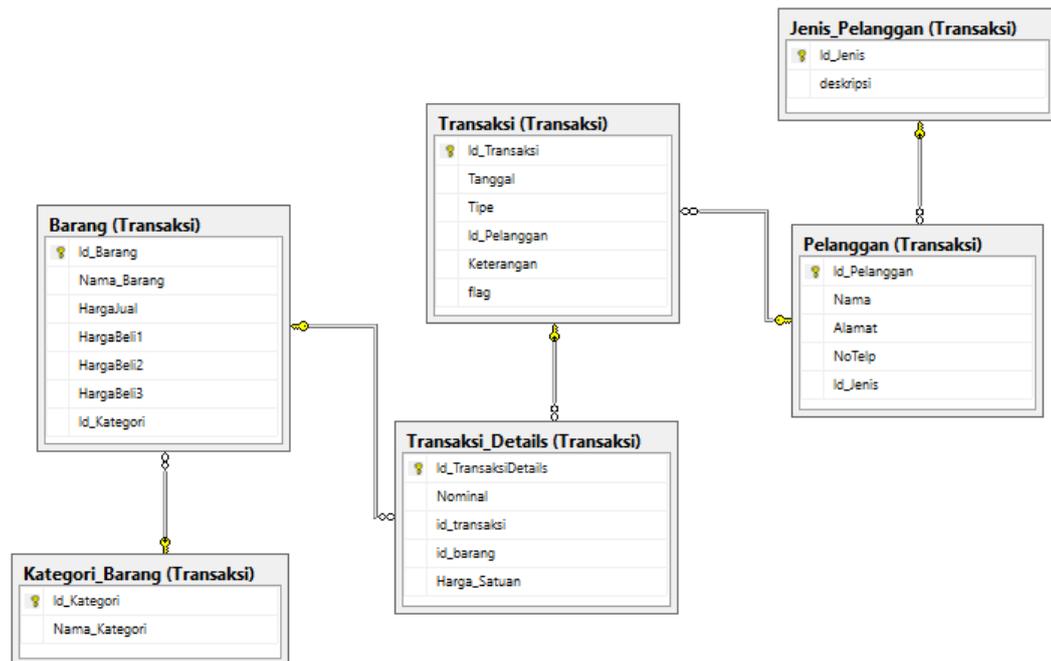
Basis data berlaku sebagai media penyimpanan data utama dari aplikasi sistem informasi yang disimpan di dalam server. Server yang digunakan dalam pembangunan basis data ini adalah SQL Server. Pengembangan basis data ini mempergunakan aplikasi SQL Server 2014 Management Studio. Database yang dibangun pada aplikasi sistem informasi ini diberi nama SG_DB_MAIN, tabel yang ada di dalam database tersebut dikelompokkan ke dalam 3 skema yaitu Kepegawaian, Kredit, dan Transaksi. Skema tersebut didasarkan kepada ketiga proses utama yang ada pada sistem informasi.



Gambar 4.1 Pengembangan Basis Data

4.2.1. Skema Transaksi

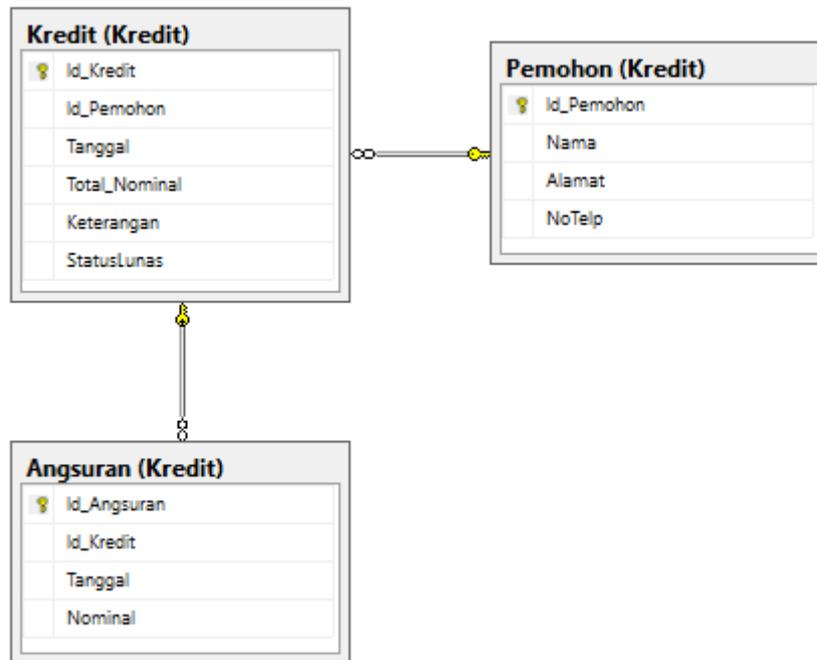
Tabel-tabel yang digunakan untuk proses transaksi dikelompokkan ke dalam skema Transaksi. Hasil tabel yang sudah dikembangkan di dalam skema transaksi dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Skema Transaksi

4.2.1. Skema Kredit

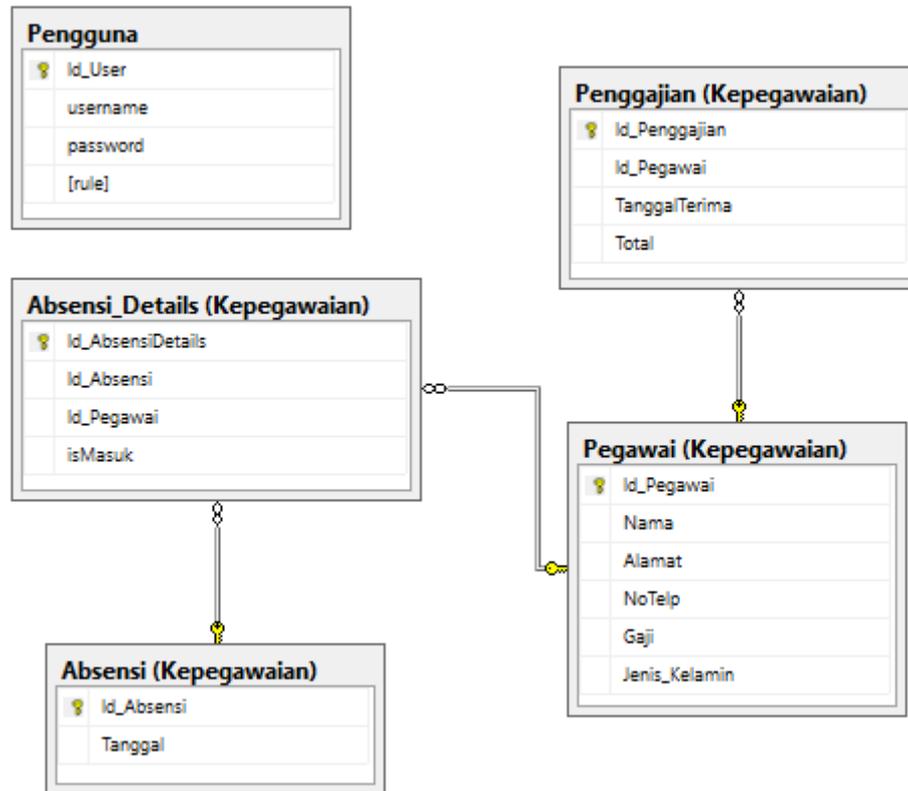
Tabel-tabel yang digunakan untuk proses kredit dikelompokkan ke dalam skema Kredit. Hasil tabel yang sudah dikembangkan di dalam skema kredit dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Skema Kredit

4.2.3. Skema Kepegawaian dan Tabel Pengguna

Tabel-tabel yang digunakan untuk proses kepegawaian dikelompokkan ke dalam skema Kepegawaian. Tabel pengguna tidak dimasukkan ke dalam skema manapun dan fungsinya adalah menyimpan data pengguna aplikasi. Hasil tabel yang sudah dikembangkan di dalam skema kepegawaian dan tabel Pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Skema Kepegawaian dan Tabel Pengguna

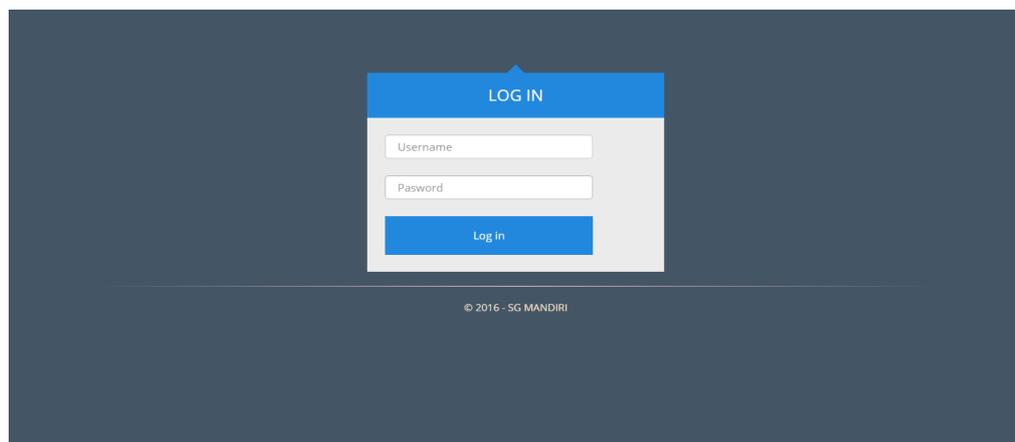
4.3. Implementasi Antarmuka (*User Interface*)

Hasil implementasi dari rancangan antar muka yang sudah dibuat sebelumnya dibuahkan ke dalam aplikasi menggunakan bahasa *markup HTML* dan menggunakan bahasa pemrograman *C#* untuk menangani kontrol seperti input, mengolah data, dan navigasi antar halaman dengan memanfaatkan metode *MVC*.

4.3.1. Halaman Login

Terdapat 2 *textbox* yang terdapat pada halaman ini yang berguna untuk menerima masukan *username* dan *password*, serta terdapat satu tombol yang berfungsi untuk *submit* data untuk keperluan autentifikasi *login*. Pengguna diwajibkan untuk melakukan login terlebih dahulu sebelum dapat mengakses

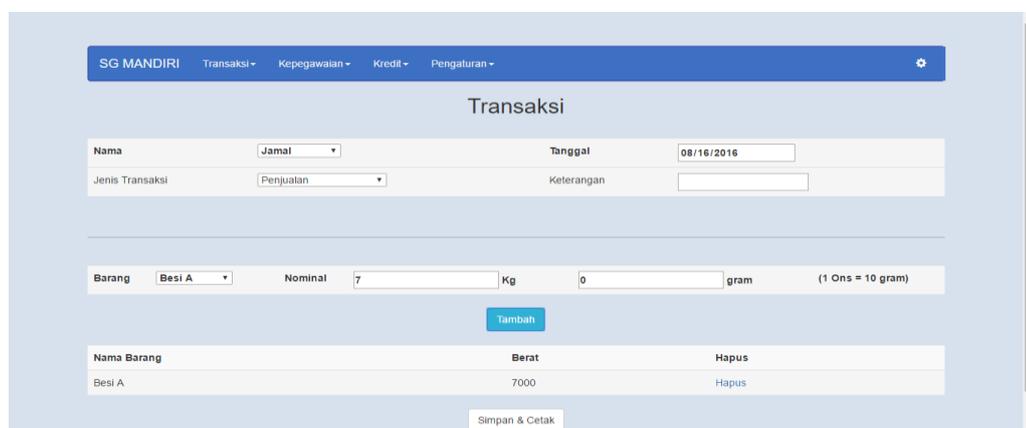
aplikasi sistem informasi, jika pengguna berusaha mengakses halaman lain sebelum melakukan *login* maka akan otomatis dialihkan ke halaman login. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Halaman Login

4.3.2. Halaman Transaksi

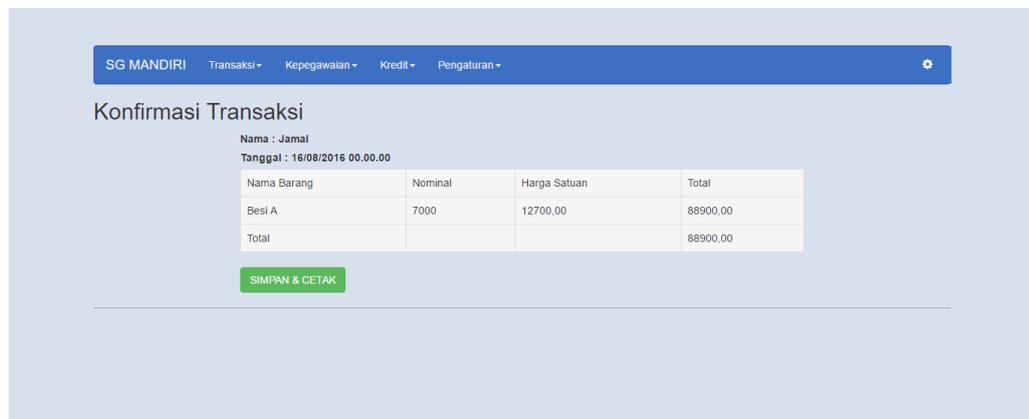
Untuk mencatat hasil transaksi yang dilakukan maka pengguna dapat membuka halaman transaksi dan memasukkan beberapa data transaksi yang diperlukan. Hasil keluaran dari halaman ini adalah data transaksi yang merupakan kumpulan data barang yang terlibat dalam transaksi tersebut. Tampilan halaman transaksi dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman Transaksi

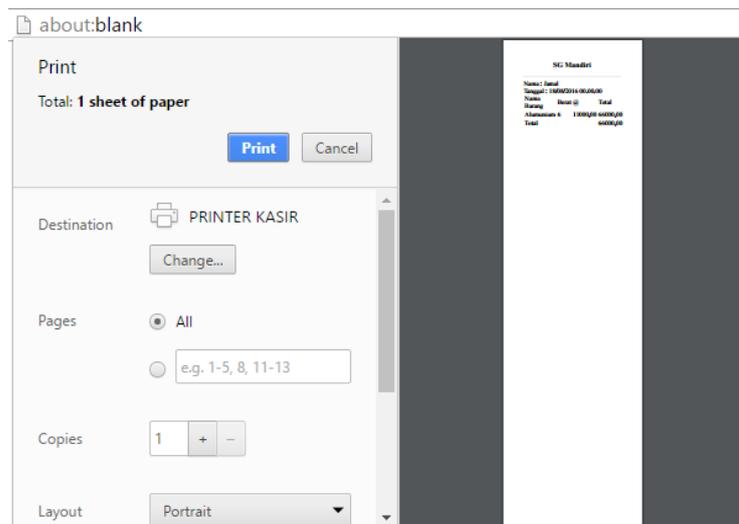
4.3.3. Halaman Konfirmasi Transaksi

Data yang sudah dimasukkan di halaman transaksi dikirimkan ke controller untuk digabungkan antara data transaksi dengan harga tiap barang, lalu data yg sudah digabungkan ditampilkan melalui view konfirmasi transaksi. Tampilan halaman konfirmasi transaksi dapat dilihat pada Gambar 4.7.



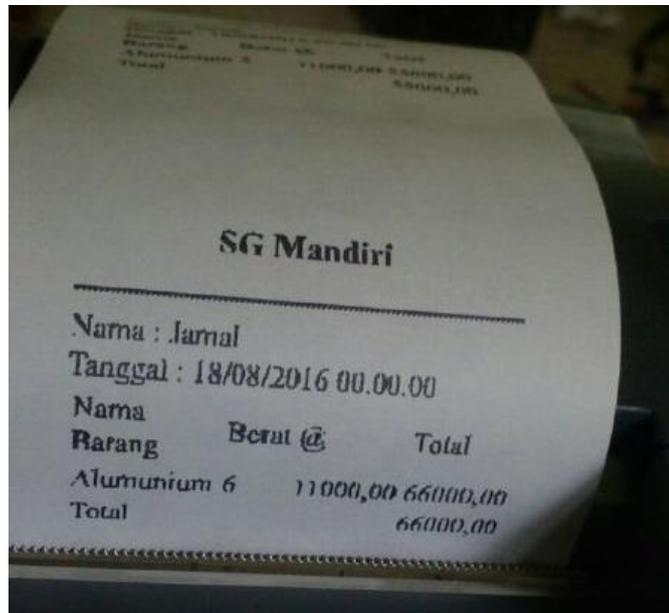
Gambar 4.7 Halaman Konfirmasi Transaksi

Setelah dikonfirmasi akan muncul tampilan *print preview* untuk review sebelum melakukan pencetakan ke printer *dot matrix*. Tampilan menu *print preview* dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Gambar *Print Preview*

Hasil cetakan dari printer dapat dilihat pada Gambar 4.9.

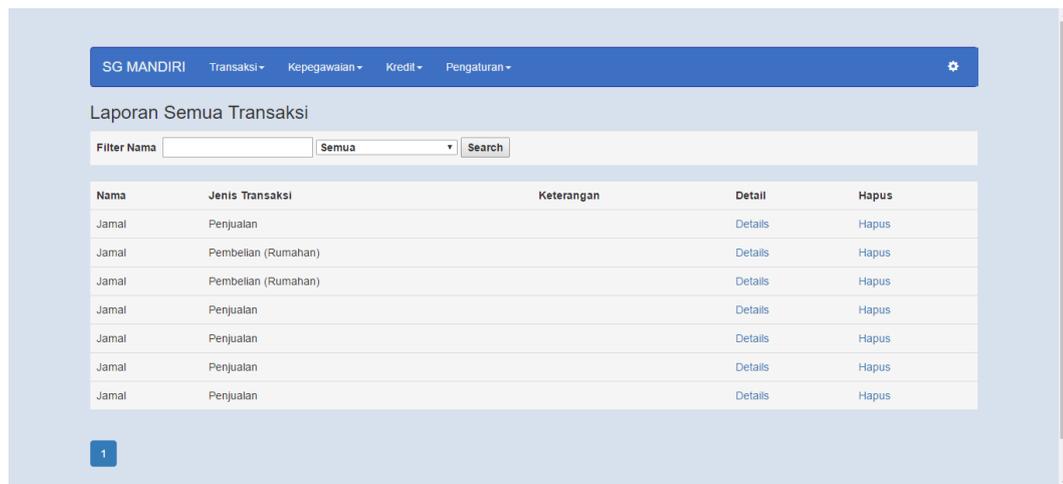


Gambar 4.9 Gambar Hasil Cetakan Nota

4.3.4. Halaman Rekap Transaksi

Data transaksi yang telah dilakukan dapat dilihat pada halaman rekap transaksi. Data yang ditampilkan dapat juga disaring berdasarkan nama pelanggan dan tipe transaksi

Data transaksi harian juga dapat dilihat pada halaman rekap transaksi harian. Pada halaman rekap transaksi harian akan ditampilkan semua data transaksi yang dilakukan pada hari yang dipilih, data *default* yang ditampilkan adalah transaksi yang dilakukan pada hari pengguna mengakses halaman rekap transaksi harian. Tampilan halaman rekap transaksi harian dapat dilihat pada Gambar 4.10.



SG MANDIRI Transaksi - Kepegawaian - Kredit - Pengaturan

Laporan Semua Transaksi

Filter Nama Semua

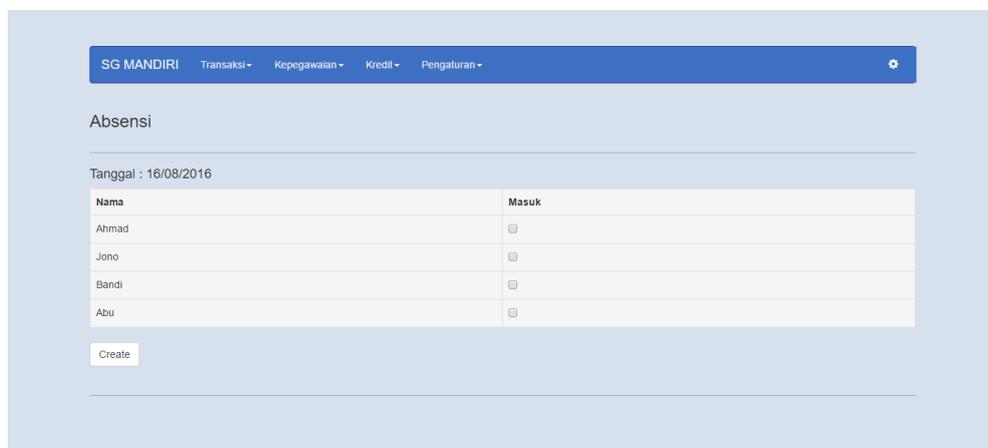
Nama	Jenis Transaksi	Keterangan	Detail	Hapus
Jamal	Penjualan		Details	Hapus
Jamal	Pembelian (Rumah)		Details	Hapus
Jamal	Pembelian (Rumah)		Details	Hapus
Jamal	Penjualan		Details	Hapus
Jamal	Penjualan		Details	Hapus
Jamal	Penjualan		Details	Hapus
Jamal	Penjualan		Details	Hapus

1

Gambar 4.10 Halaman Rekap Transaksi

4.3.5. Presensi

Halaman kehadiran digunakan untuk mencatat kehadiran pegawai yang masuk pada hari pengguna mengakses aplikasi. Bagi pegawai yang masuk dapat dicentang di pilihan *checkbox* pada kolom “Masuk”, pegawai yang tidak dicentang pilihannya akan otomatis dianggap tidak masuk. Presensi pegawai hanya dapat dilakukan satu kali dalam sehari, setelah melakukan presensi maka ketika diklik sub menu presensi akan dialihkan pada halaman laporan kehadiran. Tampilan halaman Presensi dapat dilihat pada Gambar 4.11.



SG MANDIRI Transaksi - Kepegawaian - Kredit - Pengaturan

Absensi

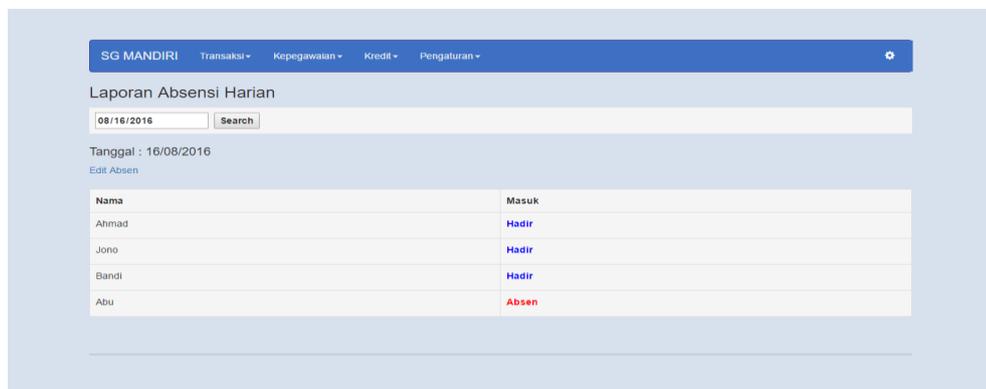
Tanggal : 16/08/2016

Nama	Masuk
Ahmad	<input type="checkbox"/>
Jono	<input type="checkbox"/>
Bandi	<input type="checkbox"/>
Abu	<input type="checkbox"/>

Gambar 4.11 Halaman Presensi

4.3.6. Laporan Presensi

Presensi yang telah dilakukan dapat dilihat pada halaman laporan kehadiran. Presensi pegawai ditampilkan dalam satu hari dan data dapat diubah dengan mengganti hari pada *control date picker* tanggal dan klik tombol *Search*. Data presensi yang ditampilkan pada laporan kehadiran dapat diubah sehingga lebih mempermudah dalam modifikasi data. Tampilan halaman Laporan Kehadiran dapat dilihat pada Gambar 4.12.

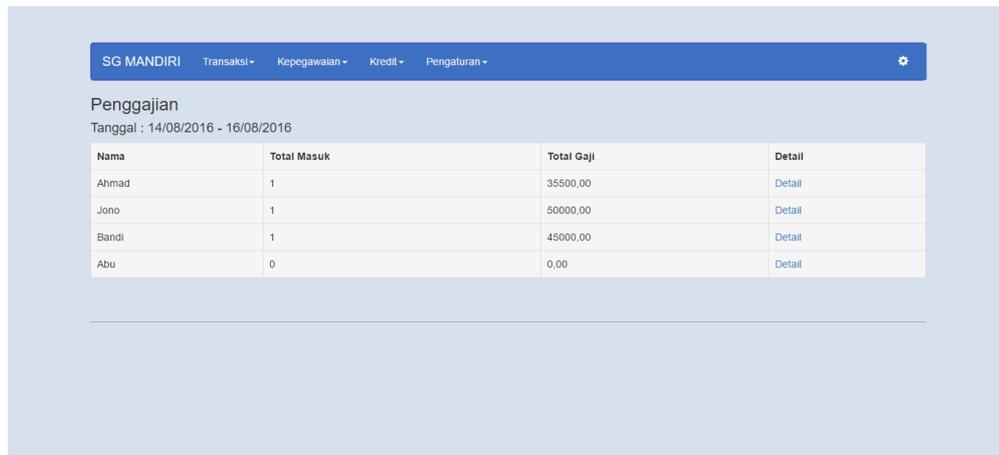


Nama	Masuk
Ahmad	Hadir
Jono	Hadir
Bandi	Hadir
Abu	Absen

Gambar 4.12 Laporan Presensi

4.3.7. Penggajian

Penghitungan gaji dimulai pada hari minggu hingga hari dimana pengguna mengakses halaman penggajian, dengan total gaji yang diterima jumlah masuk hingga hari tersebut dikalikan gaji harian pegawai. Halaman ini idealnya diakses pada hari sabtu yang merupakan hari gajian pegawai. Tampilan halaman Penggajian dapat dilihat pada Gambar 4.13.

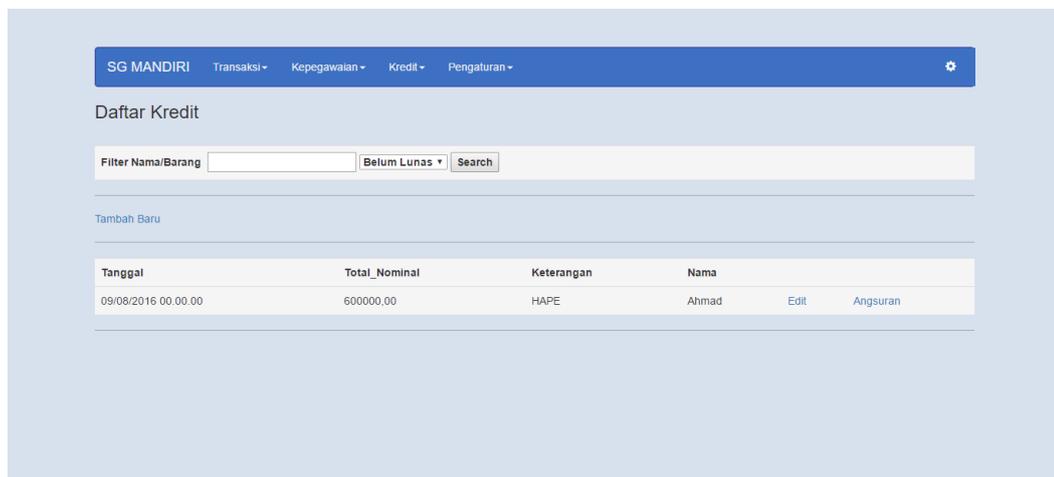


Nama	Total Masuk	Total Gaji	Detail
Ahmad	1	35500,00	Detail
Jono	1	50000,00	Detail
Bandi	1	45000,00	Detail
Abu	0	0,00	Detail

Gambar 4.13 Laporan Penggajian

4.3.8. Kredit

Pada halaman kredit akan ditampilkan daftar kredit yang dilakukan pemohon. Pada halaman ini dapat mengakses halaman untuk menambah data kredit, mengubah data kredit, dan melihat rincian angsuran kredit. Tampilan halaman kredit dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Tanggal	Total_Nominal	Keterangan	Nama	Edit	Angsuran
09/08/2016 00.00.00	600000,00	HAPE	Ahmad	Edit	Angsuran

Gambar 4.14 Halaman Kredit

Pemohon yang telah terdaftar dapat melakukan kredit dan pengguna aplikasi dapat menambahkan data kredit yang dilakukan pemohon pada aplikasi dengan

membuka halaman tambah kredit. Tampilan halaman tambah kredit dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Gambar 4.15 Halaman Tambah Kredit

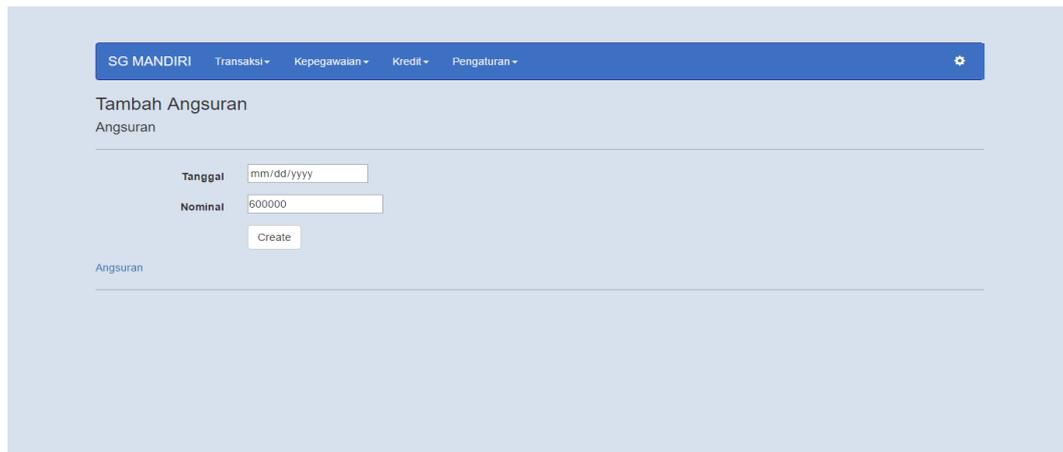
4.3.9. Angsuran

Halaman angsuran dapat diakses melalui halaman kredit dengan mengklik tautan yang ada pada kolom Angsuran pada barisan data yang terkait. Pada halaman angsuran dapat dilihat riwayat angsuran pada kredit yang terkait dan kekurangan yang harus dibayarkan. Pada halaman ini dapat mengakses untuk menambah, mengubah, dan menghapus angsuran. Tampilan halaman angsuran dapat dilihat pada gambar 4.16.

Tanggal	Nominal
Total	0
Kekurangan	600000

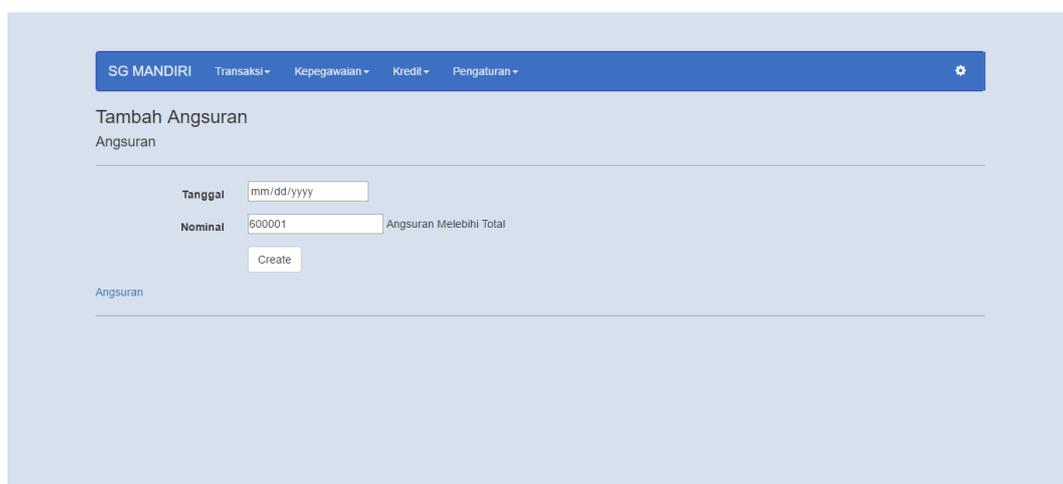
Gambar 4.16 Halaman Angsuran

Membuka halaman tambah angsuran dari halaman angsuran pada kredit tertentu akan diberikan kolom isian tanggal dan nominal angsuran yang telah diisikan dengan kekurangan yang maksimal yang dapat dibayarkan. Tampilan halaman tambah angsuran dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Halaman Tambah Angsuran

Apabila nominal yang diisikan pada kolom nominal sama dengan atau lebih kecil dari 0, atau nominal lebih dari kekurangan angsuran maka akan ditampilkan pesan di samping kolom nominal. Tampilan pesan dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Validasi Nominal (1)

SG MANDIRI Transaksi Kepegawaian Kredit Pengaturan

Tambah Angsuran

Angsuran

Tanggal

Nominal Angsuran harus lebih dari 0

Angsuran

Gambar 4.19 Validasi Nominal (2)

4.3.10. Daftar Pemohon

Sebelum dapat melakukan kredit, pegawai harus didaftarkan pada data Pemohon. Pada halaman daftar pemohon ditampilkan daftar pegawai yang sudah terdaftar dan dapat melakukan kredit. Dari halaman daftar pemohon dapat mengakses halaman tambah pemohon, edit pemohon, dan hapus pemohon. Tampilan halaman daftar pemohon dapat dilihat pada Gambar 4.20.

SG MANDIRI Transaksi Kepegawaian Kredit Pengaturan

Daftar Pemohon Kredit

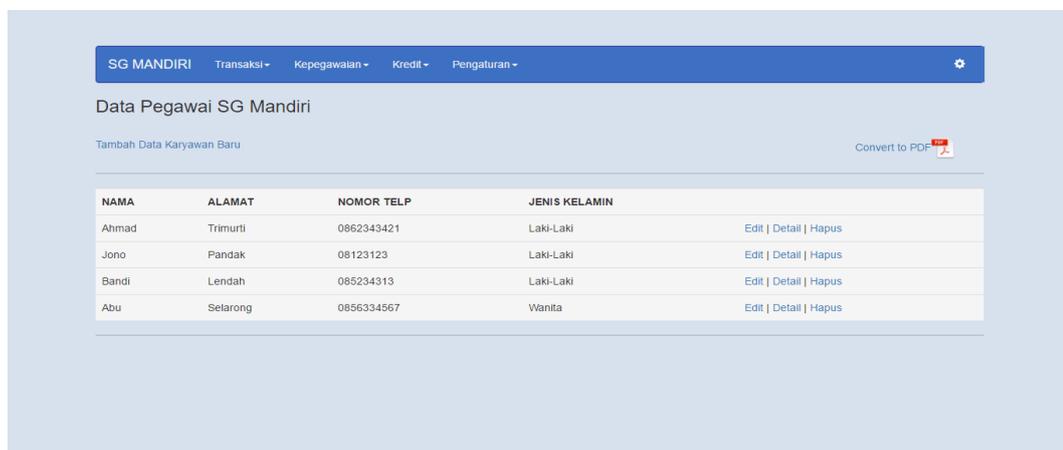
[Tambah Baru](#)

Nama	Alamat	No Telp	
Ahmad	Condong Catur	0816274839	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Dendi	Palbapang	081212421	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 4.20 Halaman Daftar Pemohon

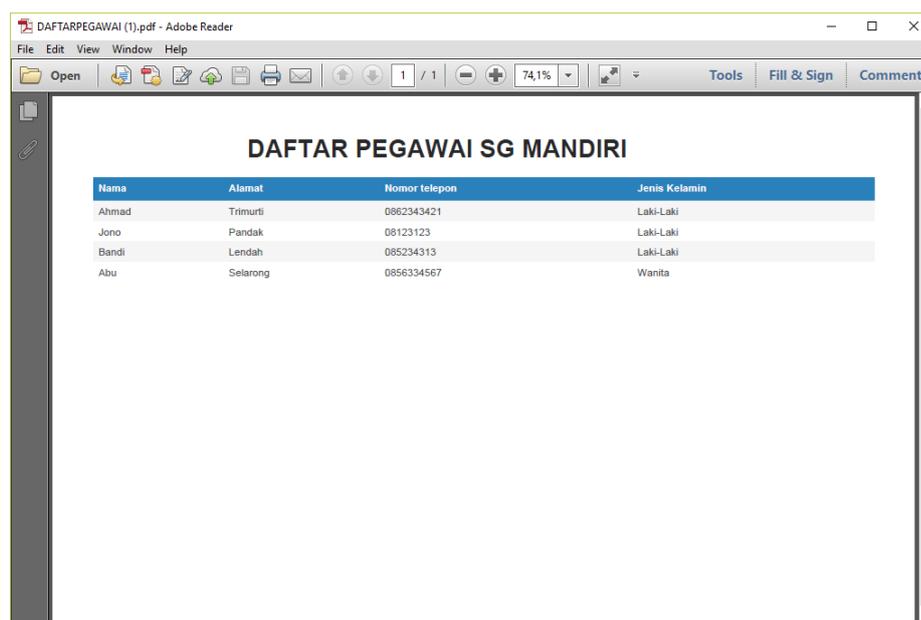
4.3.11. Daftar Pegawai

Pada halaman daftar pegawai ditampilkan data data pegawai yang ada di UD SG Mandiri. Dari halaman ini dapat diakses halaman tambah, edit, dan hapus data pegawai. Terdapat juga fitur untuk mengubah data ke dalam bentuk pdf, dengan mengklik *Convert to PDF* maka file pdf dengan data pegawai akan otomatis terunduh. Tampilan halaman daftar pegawai dapat dilihat pada Gambar 4.21.



NAMA	ALAMAT	NOMOR TELP	JENIS KELAMIN
Ahmad	Trimurti	0862343421	Laki-Laki
Jono	Pandak	08123123	Laki-Laki
Bandi	Lendah	085234313	Laki-Laki
Abu	Selarong	0856334567	Wanita

Gambar 4.21 Halaman Daftar Pegawai



Nama	Alamat	Nomor telepon	Jenis Kelamin
Ahmad	Trimurti	0862343421	Laki-Laki
Jono	Pandak	08123123	Laki-Laki
Bandi	Lendah	085234313	Laki-Laki
Abu	Selarong	0856334567	Wanita

Gambar 4.22 Gambar Hasil PDF Data Pegawai

4.3.12. Daftar Barang

Semua data barang beserta harga tiap kategori ditampilkan dalam halaman ini. Dari halaman ini dapat diakses halaman tambah, edit, dan hapus data barang. Terdapat juga fitur untuk mengubah data ke dalam bentuk pdf, dengan mengklik *Convert to PDF* maka file pdf dengan data barang akan otomatis terunduh. Tampilan halaman daftar barang dapat dilihat pada Gambar 4.23.

Nama Barang	Jual	Bangkelan	Eceran	Rumah Tangga	Kategori	
Besi A	12700,00	12000,00	12000,00	12000,00	Logam	Edit Detail Hapus
Besi B	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	Logam	Edit Detail Hapus
Aluminium	11000,00	11000,00	11000,00	11000,00	Logam	Edit Detail Hapus

Gambar 4.23 Halaman Daftar Barang

Nama Barang	Jual	Bangkelan	Eceran	Rumah Tangga	Kategori
Besi A	12700,00	12000,00	12000,00	12000,00	Logam
Besi B	10000,00	10000,00	10000,00	10000,00	Logam
Aluminium	11000,00	11000,00	11000,00	11000,00	Logam

Gambar 4.24 Gambar Hasil PDF Data Barang

4.4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem. Adapun pengujian yang dilakukan meliputi empat hal sebagai berikut:

1. Pengujian *User Interface*
2. Pengujian Dasar Sistem
3. Pengujian Fungsi Dasar Hitung
4. Pengujian Validasi
5. Pengujian Keamanan Sistem

4.4.1. Pengujian *User Interface*

Pengujian *user interface* bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari elemen-elemen interface yang terdapat di dalam halaman sistem. Elemen yang diujikan adalah tombol di setiap halaman pada aplikasi. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Pengujian *User Interface*

No	Kasus yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diterima	Status
1	Menu Navigasi	Ketika di klik menu akan beralih halaman ke halaman yang terkait	Setiap menu ketika di klik dapat beralih ke halaman yang terkait dengan benar	Berhasil
2	Tombol Tambah	Ketika di klik akan dialihkan ke halaman tambah data	Setelah di klik terbuka halaman untuk menambah data	Berhasil
3	Tombol Edit	Ketika di klik pada barisan data tertentu akan masuk ke	Setelah di klik terbuka halaman	Berhasil

		halaman edit data terkait	edit data pada data yang diinginkan	
4	Tombol Hapus	Ketika di klik pada barisan data tertentu akan masuk ke halaman konfirmasi hapus	Setelah di klik terbuka halaman konfirmasi hapus	Berhasil

4.4.2. Pengujian Dasar Sistem

Pengujian fungsi dasar sistem bertujuan untuk mengetahui fungsi-fungsi dasar yang ada di dalam aplikasi. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Dasar Sistem

No	Kasus yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diterima	Status
1	Fungsi proses penyimpanan ke database	Ketika di klik tombol simpan akan menyimpan data dari databas	Ketika di klik pada halaman tambah data, data dapat disimpan ke dalam database	Berhasil
		Ketika di klik tombol simpan akan mengubah data dari databas	Ketika di klik pada halaman edit data, data yang sudah diubah dapat tersimpan ke dalam database	Berhasil
		Ketika di klik tombol simpan akan menghapus data dari databas	Ketika di klik pada halaman konfirmasi, data dihapus dari database	Berhasil
2	Fungsi mengubah data menjadi pdf	Ketika di klik <i>link convert to pdf</i> akan langsung terunduh file pdf dengan isi	Setelah di klik <i>link convert to pdf</i> file dapat terunduh dan dibuka	Berhasil

		berdasarkan tabel yang ditampilkan		
3	Fungsi Simpan dan Cetak	Ketika di klik tombol Simpan dan Cetak, data transaksi akan tersimpan ke dalam database	Setelah di klik tombol Simpan dan Cetak, data tersimpan ke dalam database	Berhasil
		Ketika di klik tombol Simpan dan Cetak, nota akan dicetak pada printer	Setelah di klik tombol Simpan dan Cetak, nota tercetak pada printer	Berhasil

4.4.3. Pengujian Fungsi Dasar Hitung

Pengujian fungsi dasar hitung bertujuan untuk mengetahui apakah validasi-validasi yang di dalam sistem sudah berjalan dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Fungsi Dasar Hitung

No	Kasus yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diterima	Status
1	Fungsi hitung total harga barang transaksi	Sistem akan menghitung dari masukan pengguna dikalikan dengan harga barang dengan benar	Pada halaman konfirmasi transaksi ditampilkan data penghitungan yang benar	Berhasil
2	Fungsi hitung jumlah masuk karyawan	Sistem akan menghitung dari jumlah presensi yang dilakukan pegawai dengan benar	Pada halaman Penggajian ditampilkan jumlah masuk pegawai yang benar	Berhasil
3	Fungsi hitung gaji yang didapatkan pegawai	Sistem akan menghitung jumlah masuk pegawai	Pada halaman Penggajian ditampilkan	Berhasil

		dalam satu minggu dikalikan dengan gaji harian pegawai dengan benar	penghitungan gaji yang benar	
4	Fungsi hitung total angsuran kredit yang sudah dibayarkan	Sistem akan mengumpulkan data angsuran yang sudah dilakukan dan dijumlahkan dengan benar	Pada halaman rincian angsuran ditampilkan jumlah angsuran yang sudah dibayarkan dengan benar	Berhasil
5	Fungsi hitung kekurangan angsuran kredit	Sistem akan mengurangi total nominal kredit dengan jumlah angsuran	Pada halaman rincian angsuran ditampilkan kekurangan angsuran yang benar	Berhasil

4.4.4. Pengujian Validasi

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Validasi

No	Kasus yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diterima	Status
1	Validasi username dan password	Sistem dapat memunculkan keterangan jika username atau password salah	Pesan peringatan muncul ketika dimasukkan username dan password yang salah	Berhasil
2	Validasi salah satu <i>input control</i> kosong	Sistem akan membatalkan proses dan menampilkan tanda ketika masih terdapat kolom isian yang kosong	Setelah tombol Tambah pada halaman transaksi di klik dengan salah satu isian masih kosong proses dibatalkan dan kolom menjadi merah	Berhasil

Pengujian validasi bertujuan untuk mengetahui apakah validasi-validasi yang di dalam sistem sudah berjalan dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.4.

4.4.5. Pengujian Keamanan Sistem

Pengujian keamanan sistem bertujuan untuk mengetahui keamanan yang sudah diterapkan ke dalam sistem. . Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Keamanan Sistem

No	Kasus yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diterima	Status
1	Login Page Redirect	Sistem akan mengembalikan pada halaman login ketika belum dilakukan login	Dialihkan ke halaman login ketika berusaha masuk ke halaman transaksi dengan menuliskan pada halaman browser sebelum melakukan login	Berhasil
2	Role pengguna berbeda	Menu berbeda-beda tiap role user	Beberapa menu berubah ketika login dengan user yang berbeda role	Berhasil

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, pembangunan Sistem Informasi Manajemen SG Mandiri telah dapat digunakan dengan baik. Semua tombol, fungsi, validasi, dan kewanaman sistem juga telah berjalan dengan baik sehingga dapat digunakan oleh SG Mandiri.