

## Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Koperasi Mahasiswa Berbasis Web Pada Koperasi Mahasiswa

<sup>1)</sup> Ester Debora Togatorop <sup>2)</sup> Bambang Hariado <sup>3)</sup> Tan Amelia

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi  
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya  
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [14410100145@stikom.edu](mailto:14410100145@stikom.edu) 2) [bambang@stikom.edu](mailto:bambang@stikom.edu) 3) [meli@stikom.edu](mailto:meli@stikom.edu)

**Abstract:** : *The student cooperative (Kopma) is a business entity managed by students that offers entrepreneurial experience to students. Kopma has many activities including purchasing, sales, consignment, maintenance scheduling, Business Profit Calculation (SHU). Problems faced by Kopma include the process of scheduling guarding, selling, purchasing, purchasing, and consignment transactions carried out manually so that when calculating the contribution of members often experience problems, because waiting for the recap of each district that resulted in the calculation of SHU for Rapat Anggota Tahunan (RAT) often experience recording errors reporting. Of the problems faced by Kopma, the solution provided is the design and analysis of Kopma information systems. Where the analysis and analysis of this information system produces a Kopma information system that can integrate reports from each Kopma operational activity. The results of the analysis and design of the Kopma information system as a reference for the implementation of the system so that the workmanship is in accordance with the analysis and design documents of the Kopma information system. The results of these documents are in accordance with user requirements based on the results of usability testing conducted to AKMS representatives where 5 testers can easily use the Kopma information system design prototype. the advice given for the next development of the Kopma information system prototype can be continued until the system implementation stage.*

**Keywords:** *Analysis and Design, Information System, Web, Kopma*

Menurut Anorgi (1995), koperasi berasal dari kata *co* dan *operation*, yang mengandung arti bekerja sama untuk mencapai tujuan. Oleh karena itu, Koperasi Indonesia adalah organisasi ekonomi rakyat berwatak sosial, beranggotakan orang-orang atau badan-badan hukum koperasi yang merupakan usaha bersama berdasarkan asas kekeluargaan. Menurut Thoharudin dan Suriyanti (2017) Koperasi mahasiswa adalah Koperasi bagi kalangan mahasiswa yang masa pendidikannya di Perguruan Tinggi juga disiapkan sebagai insan pembangunan masa depan mahasiswa.

Kopma memiliki beberapa kegiatan yang dilakukan, diantaranya adalah penjualan, pembelian, penjadwalan jaga, Rapat Triwulan, RAT (Rapat Anggota Tahunan) dan juga penghitungan Simpanan Hasi Usaha (SHU). Pada saat transaksi penjualan dilakukan, kasir akan mencatat transaksi tersebut ke dalam media buku catatan, yang dimana transaksi penjualan akan di total per harinya. Sehingga bagian Jasa Usaha dapat mengetahui omzet yang diperoleh tiap harinya. Sedangkan transaksi pembelian dilakukan di mulai dari Petugas Jaga menginformasikan kepada pengurus Jasa Usaha bahwa barang tertentu membutuhkan *supply* stok

dengan dasar “kira-kira barang sudah habis” setelah itu proses pembelian dapat dilakukan oleh anggota jasa usaha maupun Petugas Jaga dengan *Supplier* yang disertai dengan nota pembelian. Pada proses penjadwalan bagian PSDA (Pengembangan Sumber Daya Anggota) akan mengumpulkan jadwal kuliah dari tiap anggota maupun pengurus diawal semester, yang dimana pencatatan tersebut dilakukan dengan media buku catatan dengan memilih jam kosong kegiatan perkuliahan atau jam libur yang disesuaikan dengan jam operasional Kopma.

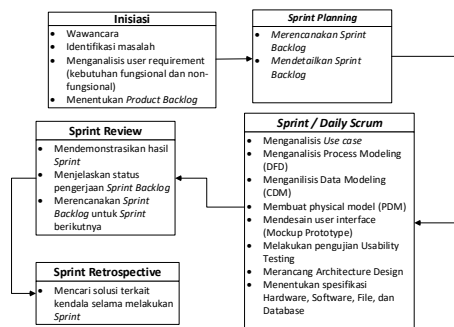
Pada proses penghitungan SHU bagian Keuangan melihat berdasarkan keaktifan dan kontribusi dari tiap anggota selama mengikuti kegiatan Kopma selama 1 tahun masa bakti. Pencatatan ini dilakukan dengan media buku catatan penghitungan. Catatan kontribusi dan keaktifan diperoleh dengan melihat kegiatan apa saja yang diikuti oleh tiap anggota, terutamanya anggota membayar simpanan wajib, simpanan pokok dan simpanan sukarela.

Dari tiap kegiatan tersebut menghasilkan catatan laporan yang perlu direkap dan akan digunakan untuk Rapat Triwulan dan RAT (Rapat Anggota Tahunan). Karena membutuhkan terkumpulnya rekap dan

penghitungan dari masing-masing bidang sering mengakibatkan pencatatan mengalami keterlambatan karena tiap Kabiid sering mengalami kehilangan atau kesalahan pencatatan. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan kegiatan sehingga menghasilkan pelaporan yang baik dari tiap kegiatan.

## METODE

Sistem informasi Koperasi mahasiswa ini dirancang dengan menggunakan metode *scrum*, yang dimana metode ini memiliki role (peranan) dalam proses pengembangan system, yaitu sebagai berikut : Perwakilan Kopma di AKMS sebagai *Product Owner*, *Scrum Master*, *Development Team*, dan *Stakeholder*.



Gambar 1 Tahapan pengerjaan *scrum*

Pengerjaan *Scrum* dimulai dari beberapa proses pengerjaan. Proses pertama dimulai dengan Pembuatan *Product Backlog* (daftar keinginan). Setelah itu pada *Sprint Planning*, *Product backlog* akan dibagi menjadi beberapa *Sprint* yang kemudian akan didetailkan ke dalam bentuk *Sprint Backlog*. Perencanaan pada proses *Sprint planning* dilakukan pada tahap *Sprint* yang dikerjakan dalam kurun waktu kurang lebih 3 minggu. Dalam proses *Sprint* juga terdapat beberapa tahap analisis, mendesain *prototype design interface*, dan pengujian. Setiap akhir dari proses *Sprint* akan dilakukan *Sprint Review* dan setelahnya dilanjutkan dengan *Sprint Retrospective*. Apabila pada *Product backlog* masih ada yang belum terselesaikan, maka akan dimasukkan kedalam pengerjaan *Sprint* berikutnya.

Untuk metode pengujian yang digunakan menggunakan metode *Usability Testing* dengan meminta beberapa pengurus Kopma di beberapa Perguruan Tinggi yang tergabung dalam AKMS untuk mencoba *prototype system* yang disediakan.

Untuk menentukan kebutuhan pengguna dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional adalah merupakan kebutuhan yang berisi proses yang dilakukan oleh sistem, kebutuhan fungsional dibagi berdasarkan orientasi pada proses dan informasi yang diberikan. Hasil analisis dari kebutuhan fungsional dari sistem ini adalah sebagai berikut :

## BERORIENTASI PADA PROSES

1. Sistem dapat menyimpan data anggota dan kepengurusan Kopma
2. Sistem dapat menyimpan jadwal jaga Kopma
3. Sistem dapat menyimpan data produk dan data *supplier* yang telah diinputkan
4. Sistem dapat menyimpan data pembayaran untuk untuk transaksi pembayaran simpananwajib simpanan pokok, dan simpanan sukarela
5. Sistem dapat menyimpan data transaksi penjualan
6. Sistem dapat menyimpan data transaksi pembelian produk
7. Sistem dapat menghitung penerimaan SHU
8. Sistem dapat menyimpan preresi kehadiran Petugas Jaga
9. Sistem dapat menyimpan transaksi pembayaran konsinyasi
10. Sistem dapat mencetak laporan transaksi pembelian
11. Sistem dapat mencetak laporan transaksi pembayaran konsinyasi
12. Sistem dapat mencetak laporan penjualan
13. Sistem dapat mencetak laporan SHU

## BERORIENTASI PADA INFORMASI

1. Sistem dapat memuat informasi anggota
2. Sistem dapat memuat histori keaktifan anggota selama mengikuti kegiatan Kopma
3. Sistem dapat memuat informasi histori pembayaran untuk simpanan yang telah dilakukan oleh anggota
4. Sistem dapat menampilkan stok produk
5. Sistem dapat menampilkan informasi jika ada produk yang sudah kedaluwarsa
6. Sistem dapat menampilkan penjualan atas produk yang paling laku terjual
7. Sistem dapat menampilkan histori presensi jaga milik anggota selama melakukan kegiatan jaga Kopma

Sedangkan untuk kebutuhan non-fungsional adalah merupakan kebutuhan yang menitikberatkan pada perilaku sistem di luar

fungsi. Hasil dari analisis kebutuhan non-fungsional adalah sebagai berikut :

**OPERASIONAL**

1. Sistem dapat diakses melalui laptop, tablet, dan *smartphone*
2. Sistem dapat digunakan di semua *browser*

**PERFORMA**

1. Waktu respon sistem terhadap permintaan *user* kurang lebih 1-5 detik
2. Waktu memuat halaman sistem kurang dai 3-5 detik
3. Sistem mendukung 100 user secara bersamaan saat mengakses bersamaan pada jam operasional Kopma
4. Kapasitas menyimpan maksimal 8Gb

**KEAMANAN**

1. Laporan transaksi penjualan hanya dapat dilihat oleh bagian Jasa Usaha dan Bagian Keuangan
2. Laporan transaksi pembelian hanya dapat dilihat oleh bagian Jasa Usaha dan Bagian Keuangan
3. Laporan pembayaran konsinyasi hanya dapat dilihat oleh bagian Jasa Usaha dan bagian Keuangan
4. Laporan presensi jaga hanya diakses oleh bagian Pengembangan Sumber Daya Anggota

**BUDAYA DAN POLITIK**

Pada bagian ini tidak memiliki kebutuhan pada sistem yang akan dibangun. Berikut ini adalah *Product Backlog* pada sistem informasi koperasi mahasiswa berbasis

Table 1 *Product backlog*

ID	Fitur	Pengguna
PB01	<i>Login</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anggota</li> <li>2. Bagian Jasa Usaha (JU)</li> <li>3. Bagian Administrasi Umum (AU)</li> <li>4. Bagian Pengembangan Sumber Daya Anggota (PSDA)</li> <li>5. Bagian Keuangan</li> </ol>
PB02	<i>Maintenance</i> master data jenis	Bagian Keuangan

	simpanan	
PB03	<i>Maintenance</i> master data <i>margin</i> ADART	
PB04	<i>Maintenance</i> master data status simpanan	
PB05	<i>Maintenance</i> master data jabatan	Bagian AU
PB06	<i>Maintenance</i> master data kegiatan	
PB07	<i>Maintenance</i> master data fakultas	
PB08	<i>Maintenance</i> master data jurusan	
PB09	<i>Maintenance</i> master data nilai poin	
PB10	<i>Maintenance</i> master data tahun ajaran	
PB11	<i>Maintenance</i> master data tahun angkatan	
PB12	<i>Maintenance</i> master data tahun daftar	
PB13	Pendaftaran anggota	Anggota
PB14	<i>Approve</i> pendaftaran anggota	Bagian AU
PB15	<i>Setting</i> tahun ajaran	
PB16	<i>Setting</i> tahun daftar	
PB17	<i>Setting</i> nilai poin Kegiatan Kopma	
PB18	<i>Setting</i> nilai poin jaga Kopma	Bagian PSDA
PB19	Rotasi Kepengurusan	Bagian AU
PB20	<i>Input</i> jadwal kuliah	Anggota
PB21	<i>Input</i> jadwal jaga	Bagian PSDA
PB22	<i>Input</i> setor simpanan	Bagian Keuangan
PB23	<i>Input</i> permintaan penarikan	Anggota

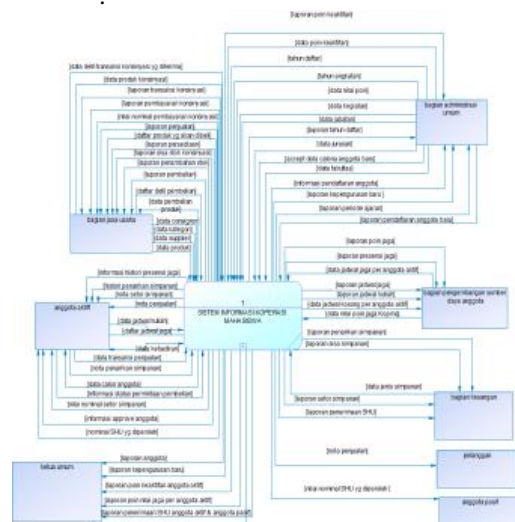
	simpanan			notifikasi status penarikan simpanan		
PB24	<i>Accept</i> permintaan penarikan simpanan	Bagian AU		PB45	Tampil histori setor simpanan	
PB25	<i>Input</i> data presensi jaga	Anggota		PB46	Tampil histori tarik simpanan	
PB26	<i>Maintenance</i> master data produk	Bagian JU		PB47	Tampil histori penjualan yang dilakukan anggota	
PB27	<i>Maintenance</i> master data produk konsinyasi			PB48	Tampil histori pembelian yang dilakukan oleh anggota	
PB28	<i>Maintenance</i> master data <i>consignor</i>			PB49	Tampil histori presensi jaga	
PB29	<i>Maintenance</i> master data kategori			PB50	Tampil histori keaktifan anggota	
PB30	<i>Maintenance</i> master data <i>supplier</i>			PB51	Cetak laporan riwayat anggota	
PB31	<i>Maintenance</i> master data satuan produk			PB52	Cetak laporan jadwal kuliah	Bagian PSDA
PB32	<i>Input</i> transaksi pembelian putus			PB53	Cetak laporan jadwal jaga	
PB33	<i>Input</i> transaksi pembelian konsinyasi			PB54	Cetak laporan poin keaktifan anggota kegiatan jaga Kopma	
PB34	<i>Input</i> transaksi pembayaran konsinyasi			PB55	Cetak laporan presensi jaga	
PB35	<i>Input</i> permintaan pembelian produk		Anggota		PB56	Cetak laporan setor simpanan
PB36	<i>Input</i> transaksi penjualan			PB57	Cetak laporan tarik simpanan	
PB37	<i>Input</i> status permintaan pembelian			PB58	Cetak laporan sisa simpanan	
PB38	Hitung harga pokok persediaan (HPP) produk	Bagian JU		PB59	Cetak laporan SHU	
PB39	Tampil transaksi persediaan			PB60	Cetak laporan penerimaan SHU anggota	
PB40	Hitung perolehan SHU	Bagian Keuangan		PB61	Cetak laporan poin keaktifan anggota	Bagian AU
PB41	Hitung penerimaan SHU anggota			PB62	Cetak laporan masa bakti (Kepengurusan)	
PB42	Hitung poin kegiatan Kopma	Bagian AU		PB63	Cetak laporan kegiatan Kopma	
PB43	Hitung poin jaga Kopma	Bagian PSDA		PB64	Cetak laporan pendaftaran anggota	
PB44	Tampil terima	Anggota				

*Sprint planning* pada pengerjaan *Sprint* pertama akan mengerjakan fitur *login*, *maintenance* master data jenis simpanan, *maintenance* master data *margin* ADART, *maintenance* master data status simpanan, *maintenance* master data kegiatan *maintenance* master data fakultas, *maintenance* master data jurusan, *maintenance* master data nilai poin, *maintenance* master data tahun ajaran, *maintenance* mater data tahun angkatan, *maintenance* master data tahun daftar, pendaftaran anggota, *approve* pendaftaran anggota, *setting* tahun ajaran, *setting* tahun daftar, *setting* nilai poin kegiatan, *setting* nilai poin jaga Kopma. *Sprint planning* pada pengerjaan *Sprint* kedua akan mengerjakan fitur rotasi kepengurusan, *input* jadwal kuliah, *input* jadwal jaga, *input* setor simpanan, *input* permintaan penarikan simpanan, *accept* permintaan penarikan simpanan, *input* data presensi. *Sprint planning* pada pengerjaan *Sprint* ketiga akan mengerjakan fitur *maintenance* master data produk, *maintenance* master data produk konsinyasi, *maintenance* master data *consigner*, *maintenance* master data *supplier*, *maintenance* master data satuan produk, *input* transaksi pembelian putus, *input* transaksi pembelian konsinyasi, *input* pembayaran konsinyasi, *input* permintaan pembelian produk, *input* transaksi penjualan, *input* status permintaan pembelian, hitung harga pokok persediaan (HPP), transaksi persediaan, hitung perolehan SHU, hitung penerimaan SHU anggota, hitung poin kegiatan Kopma, hitung poin jaga Kopma. *Sprint planning* pada pengerjaan *Sprint* keempat akan mengerjakan fitur tampil terima notifikasi status permintaan penarikan simpanan, tampil histori setor simpanan, tampil histori tarik simpanan, tampil histori penjualan yang dilakukan anggota, tampil histori pembelian yang dilakukan anggota, tampil histori presensi jaga, tampil histori keaktifan anggota, cetak laporan riwayat anggota, cetak laporan jadwal kuliah,, cetak laporan jadwal jaga, cetak laporan poin jaga Kopma, cetak laporan presensi jaga, cetak laporan setor simpanan, cetak laporan tarik simpanan, cetak laporan sisa simpanan, cetak laporan Sisa Hasil Usaha (SHU), cetak laporan penerimaan SHU anggota, cetak laporan masa bakti (kepengurusan), cetak laporan kegiatan Kopma, cetak laporan pendaftaran anggota.

Hasil akhir pada semua *sprint* menghasilkan *Physical Data Model*. Database tersebut diantaranya : anggota, produk, produk konsinyasi, *consigner*, *supplier*, kategori, jenis simpanan, status simpanan, kegiatan, nilai poin, fakultas, jurusan, tahun daftar, tahun angkatan, *margin* ADART, satuan produk, status permintaan pembelian, poin keaktifan, periode ajaran, jadwal kuliah jadwal jaga, setor simpanan, tarik simpanan, simpanan, transaksi pembelian putus, transaksi pembelian konsinyasi, transaksi pembayaran konsinyasi, presensi jaga, stok produk, HPP, penjualan, kontribusi anggota, SHU dan SHU anggota

Table 2 Use case pendaftaran anggota

<b>ID : UC-13</b>		<b>Prioritas : Mendesak</b>	
<b>Aktor : Anggota</b>			
<b>Deskripsi : Anggota memasukkan data pribadi ke dalam sistem untuk mendaftar jadi anggota Kopma</b>			
<b>Pemicu : Adanya anggota baru yang perlu memiliki akun</b>			
<b>Prasyarat :</b> 1. Sistem online 2. Akun belum terdaftar di basis data			
<b>Alur Normal :</b> 1. Menekan tombol "Daftar" 2. Mengisi data pada tiap kolom di form anggota 3. Mengunggah foto diri 4. Menekan tombol "Daftar"		<b>Langkah-langkah informasi :</b> ← Anggota → Anggota	
<b>Alur alternatif : -</b>			
<b>Post Condition :</b> 1. Data anggota tersimpan 2. Sistem akan menampilkan halaman login			
<b>Pengecualian : -</b>			
Kesimpulan Masukan	Sumber	Keluaran	Tujuan
Data anggota	Anggota data storage	- Data tersimpan - Halaman login	Anggota data storage Admin Bagian AU



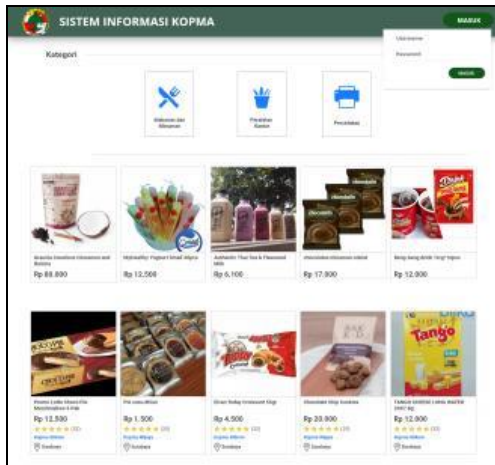
Gambar 2 Diagram konteks sistem informasi Kopma

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tampilan *user interface* untuk transaksi presensi jaga, dan transaksi penjualan. Setiap Petugas Jaga yang memiliki jadwal jaga wajib melakukan presensi jaga dengan login ke sistem. Sistem akan menampilkan halaman utama transaksi penjualan. Jika ada anggota yang melakukan pembelian terhadap produk / barang yang dijual Kopma anggota wajib menunjukkan Kartu Anggota, dan Petugas jaga wajib memasukkan Id anggota ke dalam sistem.



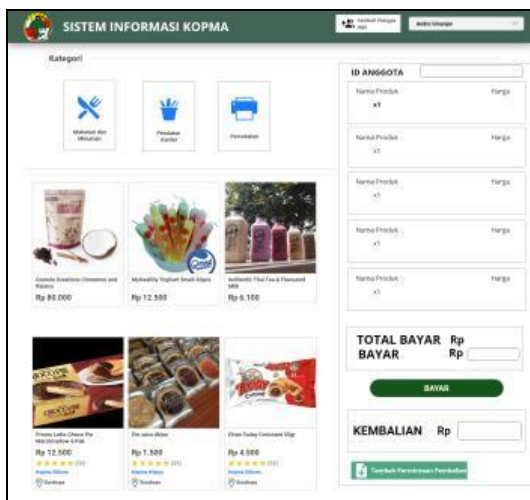
Gambar 5 Tampilan halaman login dan daftar



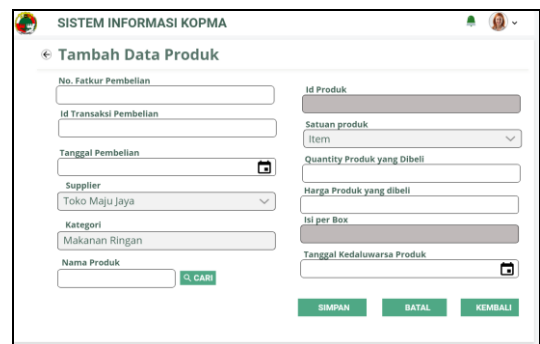
Gambar 3 *User interface* form Preseni Jaga



Gambar 6 *User interface* form input data anggota



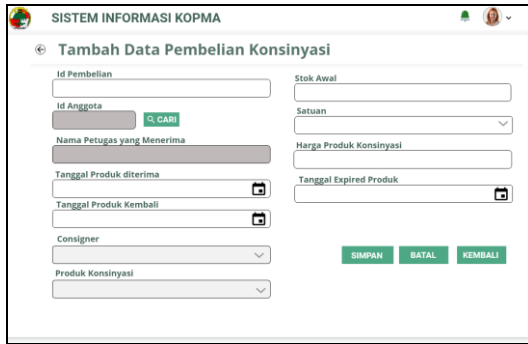
Gambar 4 *User interface* form transaksi penjualan



Gambar 7 *User interface* form input data pembelian

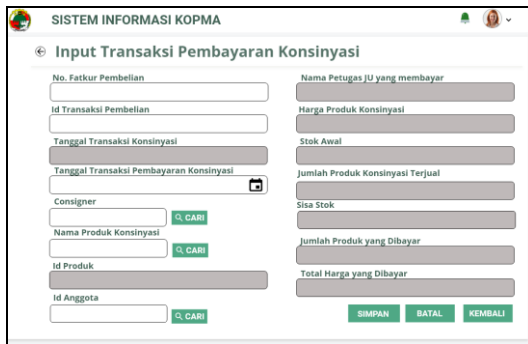
Tampilan *user interface* untuk pendaftaran anggota. Setiap calon anggota wajib memasukkan data diri, setelah menekan tombol daftar untuk mengirim data pengajuan pendaftaran.

Setelah bagian Jasa Usaha menerima produk konsinyasi dari consigner bagian Jasa Usaha harus memasukkan transaksi konsinyasi ke dalam sistem.



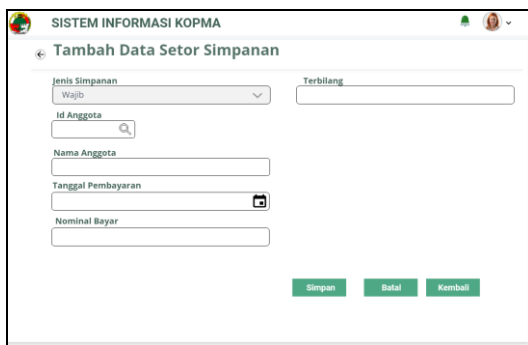
Gambar 8 Tampilan halaman *input* data transaksi pembelian konsinyasi

Pembayaran transaksi dilakukan jika sudah jatuh tempo dan bagian Jasa Usaha harus memasukan transaksi pembayaran konsinyasi ke dalam sistem.



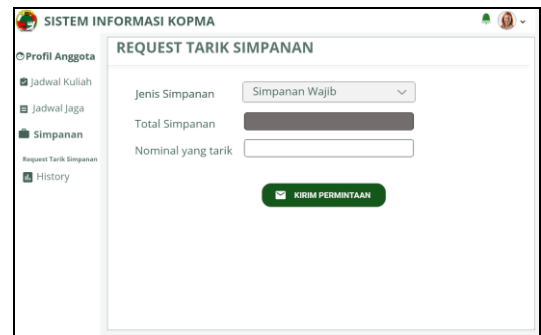
Gambar 9 Tampilan halaman pembayaran transaksi konsinyasi

Setiap anggota yang melakukan transaksi pembayaran simpanan Bagian Keuangan wajib memasukkan data ke dalam sistem.



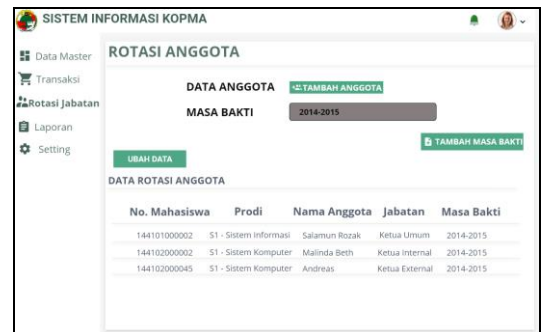
Gambar 30 Tampilan halaman *input* transaksi pembayaran simpanan

Setiap anggota Kopma dapat mengajukan penarikan uang atas simpanan yang telah disetorkan sebelumnya.

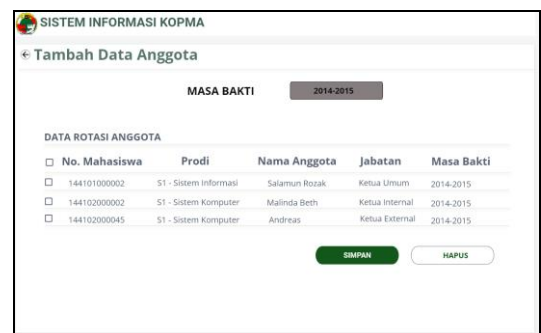


Gambar 11 Tampilan halaman *request* permintaan penarikan simpanan

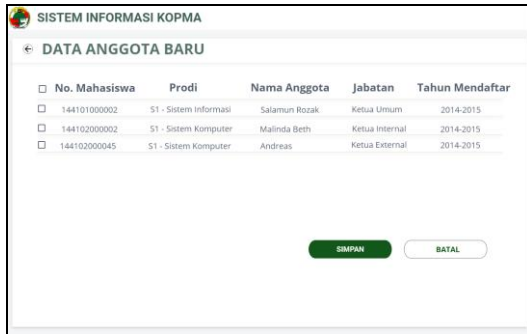
Bagian Administrasi Umum dapat melakukan rotasi kepengurusan jika masa bakti kepengurusan sebelumnya sudah berakhir.



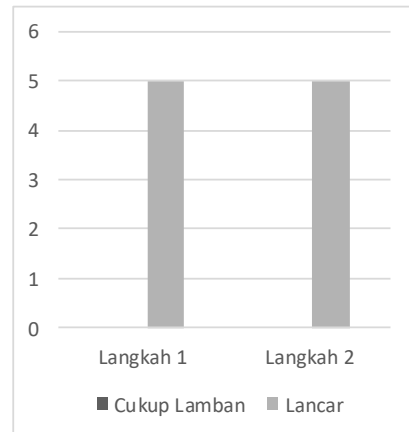
Gambar 12 Tampilan halaman rotasi kepengurusan



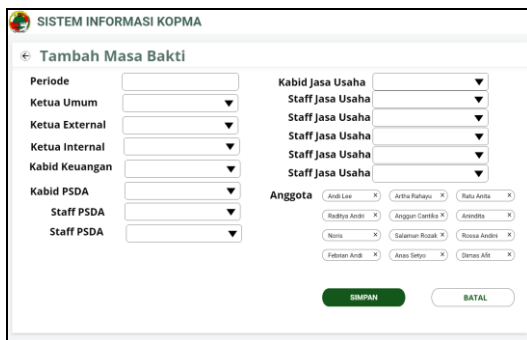
Gambar 13 Tampilan halaman *ubah data* dari kepengurusan sebelumnya



Gambar 14 Tampilan halaman tambah anggota dari data anggota baru

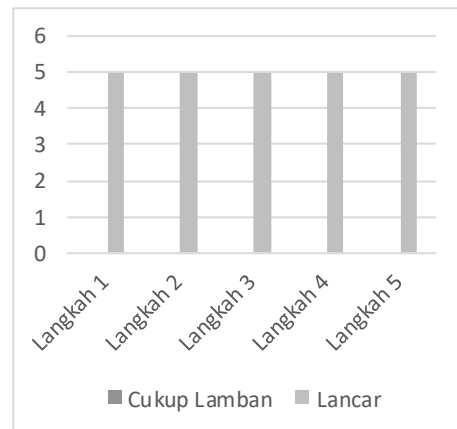


Gambar 17 Hasil pengujian fitur login



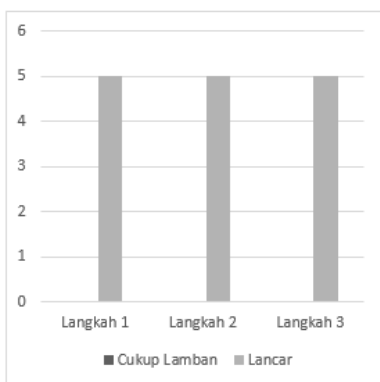
Gambar 15 Tampilan halaman tambah masa bakti

Hasil pengujian *usability testing* untuk fitur tersebut dapat dilakukan dengan lancar. Hasil uji coba fitur transaksi penjualan juga menunjukkan tidak adanya kendala dalam penggunaan fitur tersebut.



Gambar 18 Hasil pengujian fitur transaksi penjualan

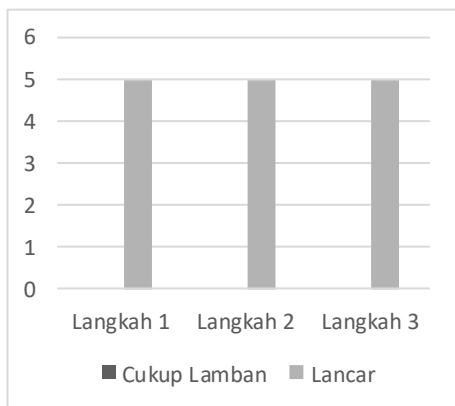
Hasil pengujian untuk fitur pendaftaran anggota juga menunjukkan tidak adanya kendala dalam penggunaan fitur tersebut.



Gambar 16 Hasil pengujian fitur presensi jaga

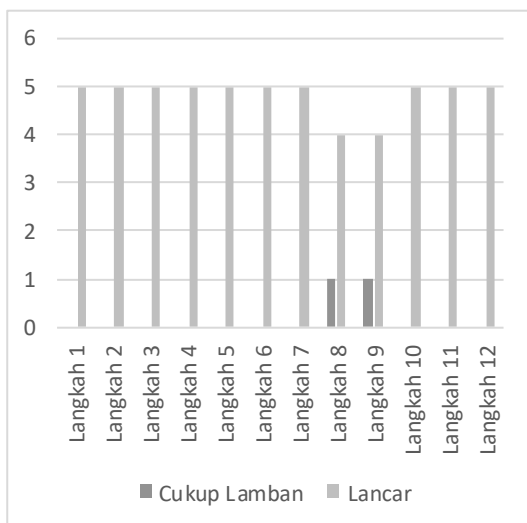
Hasil pengujian untuk fitur login dapat dilakukan dengan lancar.





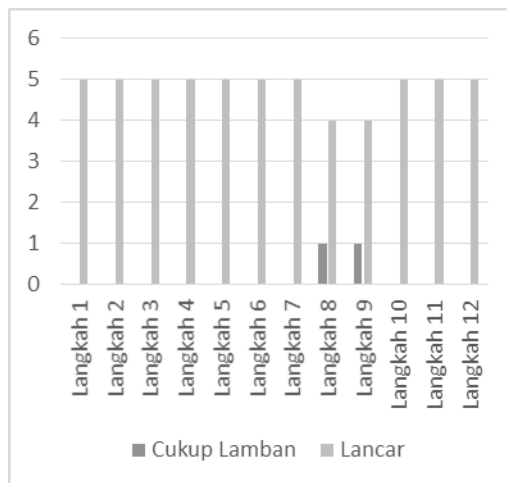
Gambar 19 Hasil pengujian pendaftaran anggota

Hasil pengujian untuk fitur transaksi pembelian konsinyasi menunjukkan bahwa fitur tersebut dapat dilakukan dengan lancar namun terdapat kendala di langkah 8-9.



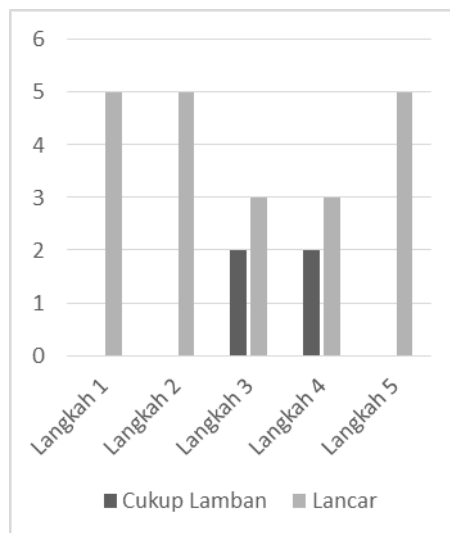
Gambar 20 Hasil pengujian fitur transaksi pembelian konsinyasi

Hasil pengujian fitur transaksi pembayaran konsinyasi menunjukkan terdapat 4 responden dari 5 responden dapat menggunakan fitur tersebut dengan lancar.



Gambar 21 Hasil pengujian fitur transaksi pembayaran konsinyasi

Hasil pengujian untuk fitur rotasi kepengurusan menunjukkan 3 dari 5 responden dapat menggunakan fitur tersebut dengan lancar.



Gambar 22 Hasil pengujian fitur rotasi kepengurusan

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi yang telah dibuat maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Analisis dan perancangan sistem informasi Koperasi mahasiswa berbasis *web* sesuai dengan kebutuhan pengguna
2. *Prorotype* sistem informasi Koperasi mahasiswa berbasis *web* mudah digunakan

oleh anggota dan pengurus Koperasi mahasiswa.

## RUJUKAN

Anorga. (1995). *Kamus Istilah Ekonomi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *Panduan Scrum*. Newyork: ScrumInc.

Thoharudin, M., & Suriyanti. (2017). Peranan Koperasi Mahasiswa Membentuk Mental Enterpreneurship Mahasiswa. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 74-86.