



## Rancangan Bangun Sistem Informasi Estimasi Panen dan Harga TBS Sawit Pada KUD Sinar Kerakap Berbasis Web

Sinta Maria<sup>1</sup>, Cindy Atika Sari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Manajemen Informatika, Amik Mahaputra

e-mail: <sup>1</sup>[Sinta.maria020917@gmail.com](mailto:Sinta.maria020917@gmail.com), <sup>2</sup>[cindy17atika@gmail.com](mailto:cindy17atika@gmail.com)

### Abstrak

Koperasi unit desa (KUD) merupakan suatu organisasi yang membentuk sosial ekonomi. Salah satunya Koperasi Unit Desa Sinar Kerakap, Merupakan tran perkebunan inti rakyat. Menangani dibidang jasa simpan pinjam dan penjualan. Pada saat ini perhitungan estimasi panen pada Koperasi Unit Desa belum menggunakan sistem apapun. Kemudian untuk informasi harga Tandan Buah Segar masih menggunakan bantuan aplikasi WhatsApp untuk memberikan informasi kepada pihak Koperasi Unit Desa sehingga masyarakat tidak dapat mengetahui informasi harga Tandan Buah Segar sebelum datang ke kantor KUD. Oleh karena itu penulis ingin memberikan solusi kepada pihak kantor KUD Sinar Kerakap, Untuk membuat suatu aplikasi berbasis web dimana dapat mempermudah sistem kerja anggota KUD dan masyarakat dalam memperhitungkan estimasi panen dan informasi harga TBS. Penulis menggunakan metodologi pengembangan sistem UML sebagai tools dalam tahap perancangan. Dengan ini penulis telah menyelesaikan sistem aplikasi estimasi panen dan informasi harga TBS berbasis web agar anggota KUD dan masyarakat mendapatkan informasi secara cepat, tepat dan akurat.

**Kata kunci:** estimasi panen, harga (TBS), Sistem Informasi.

### Abstract

The Village Unit Cooperative (VUC) is an organization that forms the socio-economic. One of them is the Sinar Kerakap Village Unit Cooperative, which is a people's nucleus plantation tran. Handling in the field of savings and loan services and sales. At this time the calculation of the estimated harvest at the Village Unit Cooperative has not used any system. Then for information on the price of Fresh Fruit Bunches, they still use the help of the WhatsApp application to provide information to the Village Unit Cooperative so that the public cannot find out information on the price of Fresh Fruit Bunches before coming to the VUC office. Therefore, the author wants to provide a solution to the Sinar Kerakap VUC office, To create a web-based application which can facilitate the work system of VUC members and the community in calculating harvest estimates and FFB price information. The author uses the UML system development methodology as a tool in the design stage. With this the author has completed the application system for harvest estimation and web-based FFB price information so that VUC members and the community get information quickly, precisely and accurately.

**Keywords:** estimated harvest, price (FFB), Information System.

---

## 1. Pendahuluan

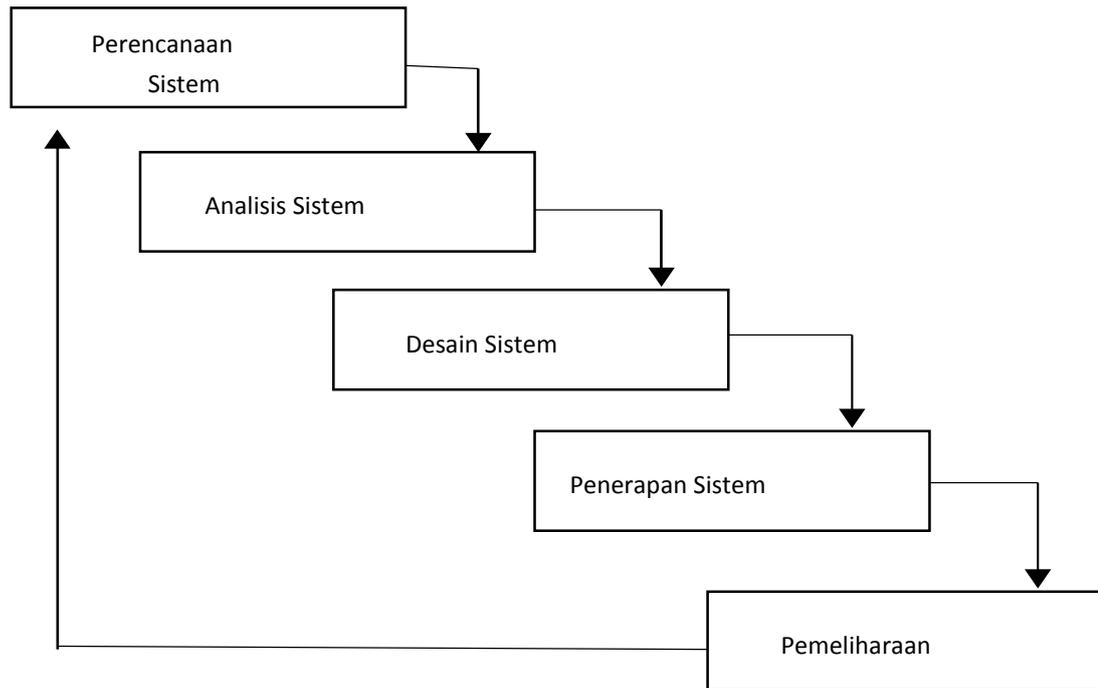
Koperasi Unit Desa (KUD) merupakan suatu organisasi yang membentuk sosial ekonomi dan wahana masyarakat pedesaan untuk mencapai harapan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam hidup pada tataran sosial, ekonomi dan budaya. Salah satunya Koperasi Unit Desa Sinar Kerakap, Pulau Kerakap. Merupakan Tran perkebunan inti rakyat yang terbentuk atau berdiri pada tahun 1998, yang menangani dibidang jasa simpan pinjam dan penjualan Tandan Buah Segar (TBS). Koperasi Unit Desa Sinar Kerakap yang beranggotakan 250 orang petani, yang ditangani oleh pengurus Koperasi Unit Desa dan juga bergerak di bidang unggulan utama dalam penjualan Tandan Buah Segar, pembayaran Tandan Buah Segar dilakukan satu bulan sekali untuk pemanenan rotasi 15 hari sekali, untuk ketentuan harga yang dilindungi oleh pemerintah melalui dinas perkebunan Provinsi yang diteruskan ke Kabupaten Kota Muara Bungo mengenai ketentuan harga Tandan Buah Segar yang hanya di tentukan dalam waktu 1 minggu sekali.

Pada saat ini koperasi unit desa masih menggunakan sistem manual dalam menghitung estimasi panen serta harga tandan buah segar. Adapun kendala dalam perhitungan estimasi panen yang sering terjadi kesalahan sehingga kurang maksimalnya pencatatan dalam perhitungan harga tandan buah segar. Yang sering mengakibatkan koperasi unit desa dan masyarakat tidak mengetahui perkiraan panen anggota pada saat bersamaan. Informasi harga tandan buah segar sawit di kirimkan oleh staff perusahaan kepada anggota koperasi unit desa melalui aplikasi WhatsApp[1], [2]. Sehingga masyarakat tidak mengetahui harga Tandan Buah Segar yang saat ini sebelum datang ke kantor[3]–[6].

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu dibangun sistem informasi estimasi panen harga sawit pada koperasi unit desa Sinar Kerakap agar dapat membantu masyarakat untuk mengetahui informasi terbaru tentang Estimasi Panen setiap bulan dan harga Tandan Buah Segar setiap minggunya. Berdasarkan uraian masalah di atas, maka penulis merancang sistem informasi berbasis web yang nantinya memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi harga tandan buah segar yang cepat, tepat dan akurat sesuai dengan informasi yang ada. Untuk menanggulangi masalah tersebut, maka dirancanglah “Sistem Informasi Estimasi Panen dan harga TBS Sawit pada KUD Sinar Kerakap Berbasis Web”.

## 2. Metode Penelitian

Dalam perancangan sistem informasi ini diterapkan sistem *SDLC (System Development Life Cycle)* dengan metode Waterfall[7]–[10]. SDLC adalah kerangka kerja (*framework*) terstruktur yang disusun secara runtunan dalam upaya pengembangan sistem informasi (Perangkat Lunak)[11]–[15]. *Waterfall* adalah merupakan metode pengembangan sistem klasik, dan paling banyak digunakan para pengembang sistem. seperti terlihat pada gambar 3 berikut. Dalam jurnal [3]. Adapun bagian atau *face waterfall* adalah seperti terlihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Model Waterfall

### 1. Analisa Kebutuhan Sistem

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu didokumentasikan.

### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

### 3. Coding (Pengkodean)

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain.

### 4. Testing (Pengujian)

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logis dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

### 5. Maintenance (Pemeliharaan Sistem)

Pemeriksaan secara berkala/periodik, memperkaya atau mengembangkan sistem dengan penambahan fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan kinerja sistem.

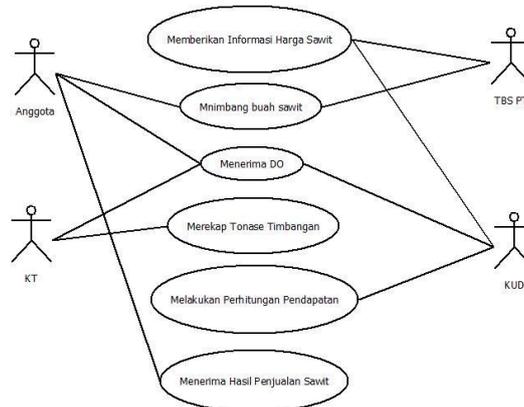
### 3. Hasil dan Pembahasan

Prosedur perhitungan estimasi pendapatan hasil dari penjualan buah sawit pada KUD Sinar Kerakap adalah sebagai berikut:

1. Anggota mendatangi TBS untuk melakukan penimbangan buah sawit.
2. Pihak TBS memberikan surat DO yang berisi hasil total timbangan atau tonase timbangan

3. Kemudian anggota menyerahkan DO kepada KT untuk direkap total tonase dan surat DO.
4. Kemudian KT menyerahkan rekap tonase dan surat DO ke KUD
5. KUD melakukan perhitungan total tonase dengan harga sawit dan potongan penjualan untuk KUD.
6. KT dan anggota menerima hasil dari penjualan sesuai perhitungan.
- 7.

Berikut di bawah ini use case dari system yang berjalan.

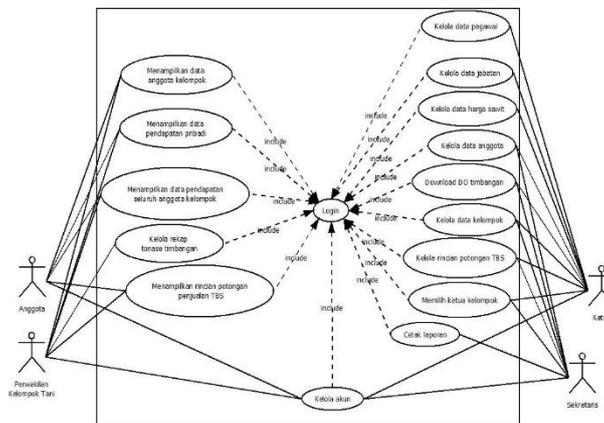


Gambar 2. Ulasan Sistem Baru

Berikut merupakan gambaran aliran sistem informasi yang akan dirancang :

1. *Usecase* Diagram

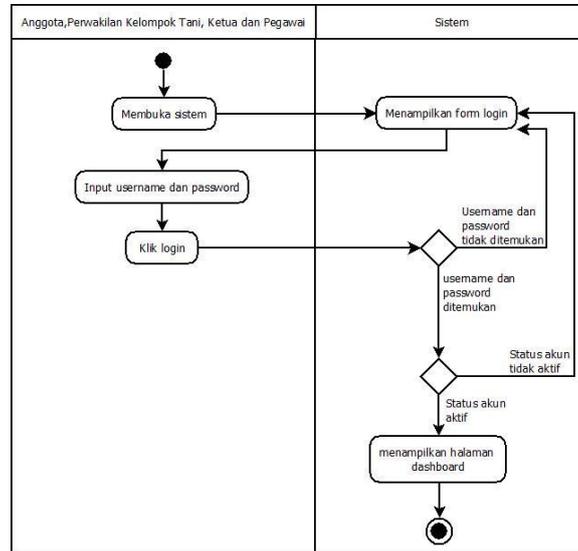
*Usecase* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut.



Gambar 3. Usecase Usulan

2. Activity Diagram

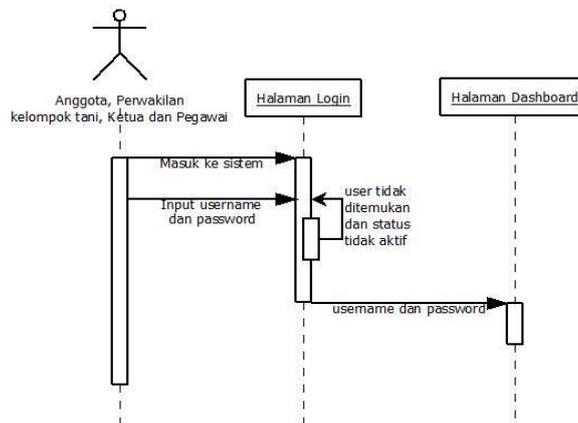
Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikut ini activity diagram dari Sistem pengarsipan KUD Sinar Kerakap.



Gambar 4. Activity Login

3. Sequence Diagram

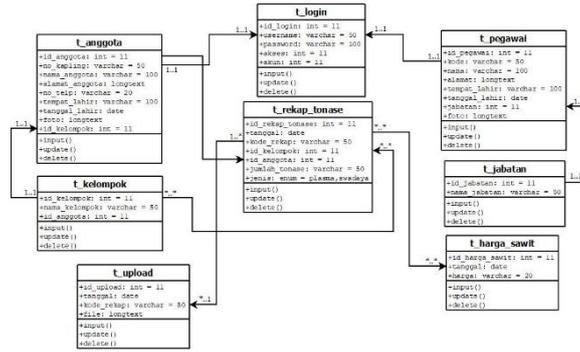
Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada usecase dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut sequence diagram yang ada di program usulan :



Gambar 5. Sequence Login

4. Class Diagram

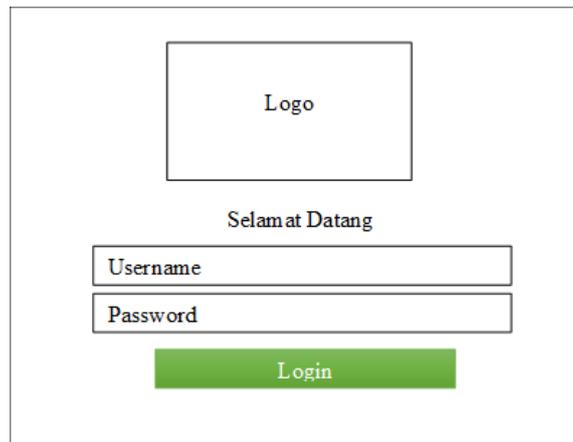
Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan secara detail dengan model desain sistem, dan memperlihatkan aturan dan tanggung jawab, entitas yang menentukan perilaku sistem.



Gambar 6. Class Diagram

5. Desain Interface

Desain *interfafe* merupakan rancangan desain yang akan ditampilkan pada sistem yang nantinya akan selalu berinteraksi dengan user, pada sub bab ini desain *interfafe* dibagi menjadi 3 bagian yaitu halaman *input*, tabel data dan halaman lporan PDF. Berikut rancangan interfafe yang akan dibuat.

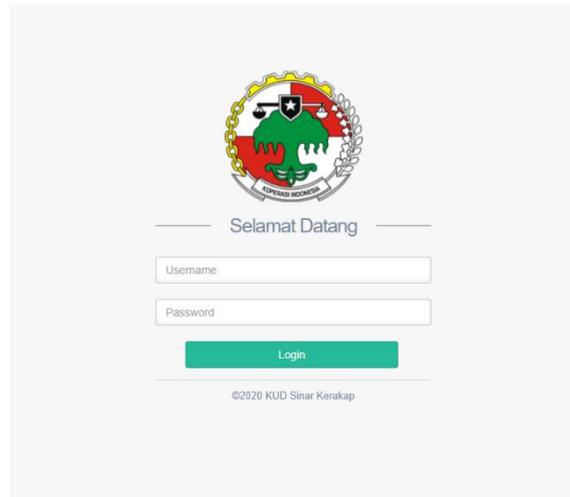


Gambar 7. Disain Interface

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang ditemui ketika pengguna menekan tombol *login*, halaman *login* berfungsi untuk pengguna mendapatkan akses ke dalam sistem untuk melakukan pengolahan data. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Halaman Login

#### 4.2 Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* merupakan halaman yang akan muncul ketika pengguna sudah *login*, pada halaman *dashboard* terbagi empat macam, yang membedakan hanya menu yang berada di side barnya saja. Halaman *dashboard* berdasarkan akses *level* pengguna dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 9. Halaman Akses Level

Kemudian untuk *dashboard* untuk akses *level* pengguna pegawai KUD dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 10. Level Akses Pengguna pegawai

Kemudian untuk *dashboard* untuk akses *level* pengguna anggota KUD dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 11. Level Akses Anggota

Kemudian untuk *dashboard* untuk akses *level* pengguna ketua kelompok tani dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 12. Level Akses ketua kelompok tani

### 4.3 Halaman Pegawai

Halaman pegawai merupakan halaman tabel data yang menampilkan data pegawai dan status akun pegawai, kemudian pada halaman ini untuk menambahkan data, diperlukan *form input* data pegawai. Halaman tabel data pegawai dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

The 'Pegawai' page displays a table of employees. The table has the following columns: No. (ID), Nama Pegawai (Employee Name), Alamat (Address), Tanggal Terdaftar (Registration Date), Jenis Kelamin (Gender), Foto (Photo), and Aksi (Action). There are two rows of data shown.

No.	Nama Pegawai	Alamat	Tanggal Terdaftar	Jenis Kelamin	Foto	Aksi
1	Muhammad Haidi, SP. M. S.	Kampung Tengah, Kota	15-03-1989	Laki		[Edit] [Hapus] [Aktif]
2	Ridho Saputra	Jl. Himpunan Depatiqara	15-03-1993	Laki		[Edit] [Hapus] [Aktif]

Gambar 13. Tampil Pegawai

### 4.4 Halaman Harga Sawit

Halaman harga sawit merupakan halaman tabel data yang menampilkan data harga sawit, kemudian data ini juga diambil untuk grafik harga sawit. Halaman harga sawit dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

No	Tanggal	Nama PT	Harga Sawit	Jenis	Proses
1	11-05-2021	PT.Lanjuta Raya	Rp. 2.132	Dendaya	
2	05-06-2021	PT.Lanjuta Raya	Rp. 2.060	Phonon	
3	24-04-2021	PT.Lanjuta Raya	Rp. 1.980	Dendaya	
4	24-04-2021	PT.Lanjuta Raya	Rp. 2.080	Phonon	
5	13-04-2021	PT.Lanjuta Raya	Rp. 2.100	Dendaya	
6	06-04-2021	PT.Lanjuta Raya	Rp. 2.050	Phonon	
7	03-04-2021	PT.Lanjuta Raya	Rp. 2.080	Dendaya	

Gambar 14. Halaman harga Sawit

#### 4.5 Halaman Kelompok

Halaman kelompok merupakan halaman yang menampilkan tabel data kelompok, kemudian pada halaman kelompok juga terdapat data anggota kelompok. Halaman kelompok dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

No	Nama Kelompok	Ketua Kelompok	Jabat	Proses
1	Wahid-2020		Cari ketua kelompok	
2	Tulus Baru		Agil	
3	Tani Madura		Weryni	
4	SPK Aya		Tentukan ketua kelompok	
5	Makal Indah		tentukan ketua kelompok	

Gambar 15. Halaman kelompok

#### 4.6 Halaman Anggota

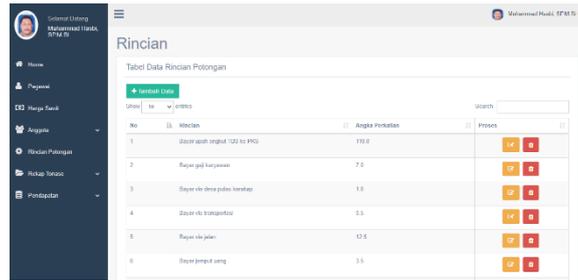
Halaman anggota merupakan halaman yang menampilkan data anggota dan akun anggota. Halaman anggota dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

No	Nomor Keanggotaan	Nama	Alamat	Nomor Hp	Tanggal Pengantar Lahir	Kelompok	Foto	Akun	Proses
1	3030	Stella Supriya	Pulau Karang	802348521014	Mulai: 31-01-1989	Watu Jaya (Anggota)			Aktif
2	3031	Shirang Prabawa	Pulau Karang	80234534327	Semula Rani, 09-09-2002	Tani Madura (Anggota)			Aktif
3	3040	High Hidayat	Pulau Karang	80027160037	Shirang Gawai 01-01-2002	Tani Jaya (Anggota)			Aktif

Gambar 16. Halaman anggota

#### 4.7 Halaman Rincian Potongan

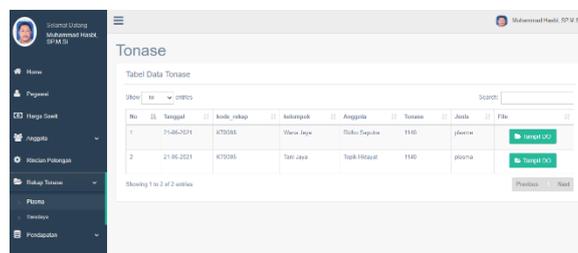
Halaman rincian potongan merupakan halaman tabel data rincian potongan dari pendapatan anggota. Halaman rincian potongan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 17. Halaman potongan

#### 4.8 Halaman Rekap Tonase

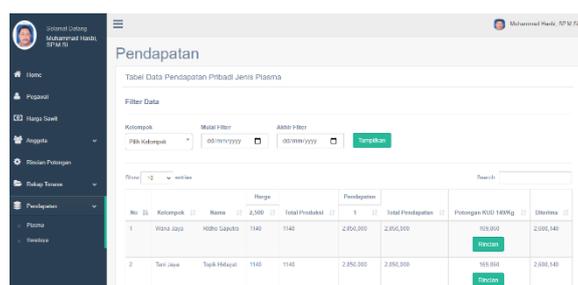
Pada halaman rekap tonase merupakan halaman yang menampung data tonase yang di inputkan oleh ketua kelompok tani yang disertai dengan lampiran *file* PDF DO. Halaman rekap tonase dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 18. Halaman rekap tonase

#### 4.9 Halaman Pendapatan

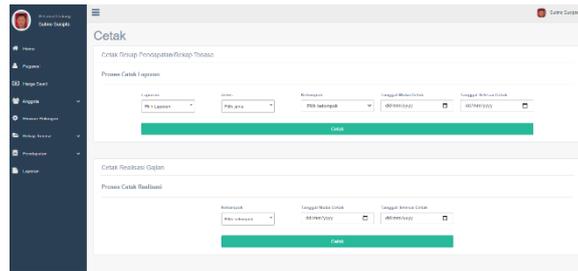
Halaman pendapatan merupakan halaman yang menampilkan pendapatan anggota setelah dilakukan perhitungan potongan berdasarkan data potongan KUD secara otomatis. Halaman pendapatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 19. Halaman pendapatan

#### 4.10 Halaman Proses Cetak Laporan

Halaman proses cetak laporan merupakan halaman yang berisi pilihan laporan yang akan dicetak, terdapat tiga jenis laporan yang akan dicetak yaitu rekap pendapatan, rekap tonase dan realisasi gajian. Halaman proses cetak laporan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 20. Halaman cetak laporan

#### 4.11 Halaman Rekap Tonase Ketua Kelompok Tani

Halaman rekap tonase ketua kelompok tani merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh ketua kelompok tani, karena ketua kelompok tani yang memiliki hak untuk melakukan perekapan tonase anggota, sedangkan anggota hanya dapat melihat hasil rekapan dan perhitungan akhir. Halaman rekap tonase ketua kelompok tani dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

No	Tanggal	Kode Rekap	Anggota	Tonase	Aksi
1	25-05-2021	KT000	Ditua Saputra	1140	Rekap
2	25-05-2021	KT001	Jual	900	Rekap

Gambar 21. Halaman potongan

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisa tentang sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone pada Top One Cell dengan metode SAW yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dirancang dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek digambarkan dengan usecase diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram. Proses pemberian informasi kepada konsumen untuk memilih smartphone dilakukan oleh karyawan dengan memperlihatkan aplikasi dan mulai melakukan perhitungan saat konsumen kesulitan dalam memilih smartphone, sehingga dengan adanya aplikasi ini proses pemilihan smartphone menjadi lebih efektif dan tidak memakan waktu yang lama. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menerapkan metode SAW. Pada metode ini menggunakan beberapa alternatif dan kriteria yang akan dijadikan acuan serta menentukan bobot preferensi, kemudian dilakukan peniaian dan perankingan smartphone-smartphone yang telah diurutkan dari yang tertinggi hingga yang terendah berdasarkan hasil penjumlahan terbobot yang telah dihitung

## Daftar Pustaka

- [1] D. Setiawan, "Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Estimasi Needs Office Equipment Menggunakan Algoritma Backpropagation," *J. Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 2–6, 2016.
- [2] D. Setiawan and R. N. Putri, "APLIKASI ESTIMASI REGISTRASI MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN BERDASARKAN PERBANDINGAN RATIO DOSEN DAN MAHASISWA," *Sist.*

- Keamanan Akt. Komput. Anak Berbas. Opensource*, vol. 9, no. 3, pp. 59–71, 2016, [Online]. Available: <http://tip.pjj.unp.ac.id/index.php/tip/article/download/110/73>.
- [3] S. Simatupang, J dan Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Handoyo Berbasis Online.” 2019.
- [4] S. Sukrianto, D dan Agustina, “Pemanfaatan Sms Gateway Pada Sistem Informasi Absensi Siswa Di SMAN 12 Pekanbaru Berbasis Web,” 2018.
- [5] Sutabri, “Sistem Informasi Manajemen (Edisi Revisi).” 2016.
- [6] K. P. K. S. D. N. A. H. K. S. K. P. S. Jurnal, “Karakteristik Petani Kelapa Sawit Di Nagari Air Hitam Kecamatan Silaut Kabupaten Pesisir Selatan. Jurnal,” 2019.
- [7] F. dan P. N. Ayu, “Perancangan Sistem informasi Pengolahan Data Prakter Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT.Pengadaian.” 2018.
- [8] D. Hanafri, I, M, “Rancang Bangun Sistem Monitoring Kehadiran Dosen Berbasis Web Pada STMIK Bina Sarana Global.” 2018.
- [9] A. Ijudin, A dan Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis.” 2020.
- [10] M. Karnain, N dan Rahman, “Peran Koperasi Unit Desa (KUD) Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Anggota Melalui Program Keterampilan Mengolah Makanan.” 2020.
- [11] I. Maria, S dan Muawanah, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Pada SD Negeri 164 Pekanbaru.” 2018.
- [12] Muhammad, “Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Buku Tanah Di Kantor Pertanahan Kota Pekanbaru.” 2018.
- [13] R. dan Shalahuddin, “Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Revisi).” 2018.
- [14] M. Sapruwan, “Analisa sistem Penggajian Karyawan Panen Di Perkebunan Kelapa Sawit.” 2018.
- [15] D. Saputra, A, “E-Administrasi Kependudukan Pada Kelurahan Bungus Barat.” 2018.