

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM ANALISIS TANDAN (SILAT) BERBASIS WEB PADA PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS) MARIHAT



Oleh :

IRFANSYAH (17.816.0032)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/11/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

FEBRUARI 2021

Access From (Repository.uma.ac.id) 29/11/22

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

JUDUL

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM ANALISIS
TANDAN(SILAT) BERBASIS WEB
PADA PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT(PPKS) MARIHAT

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mata Kuliah Kerja Praktek
Jenjang Studi S-1 Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

Irfansyah (17.816.0032)

Mahasiswa



Irfansyah

NIM :17.816.0032

Medan, 09 Februari 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

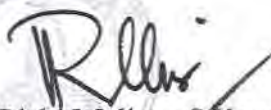


Susilawati S.Kom., M.Kom

NIDN :0126068702

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Rizki Muliono S.Kom., M.Kom

NIDN : 0109038902

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/11/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (Repository.uma.ac.id) 29/11/22



UNIVERSITAS MEDAN AREA

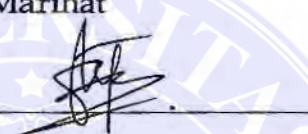
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

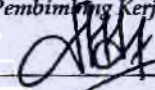
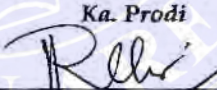
Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

BERITA ACARA DAN NILAI SEMINAR KERJA PRAKTEK

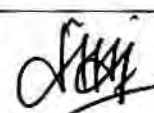
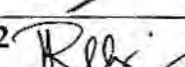
Pada hari ini 29 Desember 2020 telah diselenggarakan Seminar Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika untuk Tahun Akademik 2020/2021 atas :

Nama : **Irfansyah**
 NIM : 178160032
 Program Studi : Teknik Informatika
 Jenjang Pendidikan : S1 (Sarjana)
 Judul Kerja Praktek : Sistem Informasi Laboratorium Analisis Tandan (SILAT) pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat
 Tempat Seminar : CloudX
 Tanda Tangan Pembawa Seminar : 
 Nilai Pembawa Seminar : **B+ (77)**

Seminar Kerja Praktek bersangkutan disetujui/tidak disetujui dengan catatan perubahan seperti yang tercantum pada tabel berikut :

<i>Saran:</i> Perhitungan u/ hasil analisis pd sistem belum ada dan perbaiki kesimpulan.	<i>Susilawati, S.Kom., M.Kom.</i> Pembimbing Kerja Praktek 
<i>Persetujuan Seminar:</i>	
<i>Saran:</i>	<i>Rizki Muliono S.Kom, M.Kom</i> Ka. Prodi 
<i>Persetujuan Seminar:</i>	

PANITIA SEMINAR KERJA PRAKTEK:

No.	Jabatan	Nama Dosen	Tanda Tangan
1	Pembimbing Kerja Praktek	Susilawati, S.Kom., M.Kom.	1 
2	Ka. Prodi	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom	2 

Medan, 29 Desember 2020
 Ketua Prodi.


Rizki Muliono S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat adalah perusahaan yang bergerak di dalam bidang penelitian kelapa sawit. Namun pengelolaan data hasil analisa khususnya pada divisi Analisis Tandan masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi menggunakan sistem informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan Sistem Informasi Laboratorium Analisis Tandan (SILAT) berbasis web pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat. Metode yang digunakan pada perancangan sistem ini adalah pengambilan data dan perancangan sistem. Pengambilan data meliputi (1) Wawancara, (2) Observasi dan (3) Kerja Praktek. Sedangkan perancangan sistem meliputi (1) Analisis, (2) Perancangan dengan menggunakan alat pengembang sistem berupa *data flow diagram (DFD)*, *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan *entity relational diagram (ERD)* (3) Implementasi yaitu pembuatan *interface*. Hasil dari Kerja Praktek ini adalah menghasilkan Sistem Informasi Analisis Tandan (SILAT) yang dapat membantu petugas laboratorium dalam mengolah data hasil analisa laboratorium dan memudahkan petugas laboratorium dalam pembuatan laporan perperiodik yang akan diserahkan kepada pimpinan.

Kata kunci : Perancangan Sistem, Sistem Informasi, Laboratorium Analisis Tandan, Web, SILAT.

ABSTRACS

Marihat Research Center for Palm Oil (PPKS) is a company engaged in oil palm research. However, data management analysis results, especially in the Bunch Analysis division, is still done manually and has not been computerized using an information system. The purpose of this study was to design a web-based Bunch Analysis Laboratory Information System (SILAT) at the Marihat Oil Palm Research Center (PPKS). The method used in designing this system is data collection and system design. Data collection includes (1) interviews, (2) observation and (3) practical work. While system design includes (1) Analysis, (2) Design using system development tools in the form of data flow diagrams (DFD), use case diagrams, sequence diagrams, activity diagrams and entity relational diagrams (ERD) (3) Implementation, namely making interfaces. The result of this Job Training is to produce a Bunch Analysis Information System (SILAT) which can assist laboratory personnel in processing laboratory analysis data and facilitate laboratory personnel in making periodic reports that will be submitted to the leadership.

Keywords: System Design, Information Systems, Bunch Analysis Laboratory, Web, SILAT.

Bismillahirrahmanirrahim..

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini. Adapun tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika Universitas Medan Area.

Kerja Praktek merupakan pengalaman kerja yang didapat oleh mahasiswa di luar bangku kuliah. Sehingga selain dapat ilmu teoritis, Mahasiswa juga mendapatkan ilmu praktis dan menambah wawasan tentang dunia Teknik Informatika terutama pekerjaan di lapangan.

Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan pengamatan pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat selama ±25 hari penulis melakukan Kerja Praktek.

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat penulis sedikit-banyaknya dapat mengetahui cara-cara teknis pelaksanaan proyek di lapangan dengan segala permasalahannya, penulis juga dapat mempelajari sistem koordinasi antara semua pihak yang terkait.

Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, Oleh karna itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta yang tidak hentinya selalu memberikan doa, semangat, dukungan dan motivasi selama melakukan studi.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan M.Eng.,M.Sc selaku Rektor Universitas Medan Area
3. Ibu Dr. Grace Yuswita Harahap ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
4. Bapak Rizki Muliono S.Kom.,M.Kom selaku Kepala Program studi Teknik Informatika Universitas Medan Area
5. Ibu Susilawati S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang selalu sabar dalam membimbing dan memberikan masukan-

UNIVERSITAS MEDAN AREA
 yang berguna kepada saya

6. Dapat Mengingat Supena M.P selaku Pembimbing Lapangan saya selama melakukan Kerja Praktek
7. Seluruh Dosen Program studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa pelaksanaa Kerja Praktek dan penulisan Laporan Kerja Praktek ini masih belum sempurna. Oleh karna itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Laporan Kerja Praktek ini. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin...

Medan, 09 Februari 2021



Irfansyah
NIM : 178160032

HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Kerja Praktek	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	3
BAB II TINJAUAN TEORI	4
2.1 Deskripsi Perusahaan	4
2.2 Visi, Misi dan Budaya Kerja Perusahaan	6
2.3 Perancangan	8
2.4 Sistem Informasi	8
2.5 Laboratorium Analisis Tandan	9
2.6 Web	9
2.7 Browser	10
2.8 XAMPP	10
2.9 Sublime	10
2.10 PHP(<i>Personal Home Page</i>)	11
2.11 ERD(<i>Entity Relationship Diagram</i>)	11
2.12 DFD(<i>Data Flow Diagram</i>)	12
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Ruang Lingkup Kegiatan	14
3.2 Jadwal Kegiatan	14
3.3 Hasil Kerja Praktek	15
3.3.1 Analisis Sistem Yang Berjalan	15
3.3.2 Analisis Sistem yang Direncanakan	16
3.3.3 Perancangan Sistem	16
3.3.3.1 Perancangan Model	16
3.3.3.2 Perancangan Database	28
3.3.3.3 Implementasi Sistem	31
BAB IV PENUTUP	36
Kesimpulan	36
Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	38

Tabel 2.1 Simbol ERD	11
Tabel 2.2 Simbol DFD	12
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan	14
Tabel 3.2 Tabel user	29
Tabel 3.3 Tabel data_percobaan	29
Tabel 3.4 Tabel data_panen	29
Tabel 3.5 Tabel data_analisa	30
Tabel 3.5 Tabel hasil_analisa	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PPKS Marihat	5
Gambar 2.2 Logo PPKS.....	6
Gambar 2.3 Bagan Struktur Organisasi	7
Gambar 3.1 Alur Penelitian	14
Gambar 3.2 Kartu Analisa	16
Gambar 3.3 Diagram Konteks SILAT	17
Gambar 3.4 DFD Level 0 SILAT	17
Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses Pencatatan Data Percobaan	18
Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses Hasil Analisa	18
Gambar 3.7 Use Case Diagram	19
Gambar 3.8 Sequence Diagram Login	20
Gambar 3.9 Sequence Diagram Data Percobaan	20
Gambar 3.10 Sequence Diagram Data Panen	21
Gambar 3.11 Sequence Diagram Data Analisa	21
Gambar 3.12 Sequence Diagram Hasil Analisa	22
Gambar 3.13 Activity Diagram Login	23
Gambar 3.14 Activity Diagram Tambah Data Percobaan	24
Gambar 3.15 Activity Diagram Edit Data Percobaan	24
Gambar 3.16 Activity Diagram Hapus Data Percobaan	25
Gambar 3.17 Activity Diagram Tambah Data Panen	26
Gambar 3.18 Activity Diagram Edit Data Panen.....	26
Gambar 3.19 Activity Diagram Hapus Data Panen.....	27
Gambar 3.20 ERD	28
Gambar 3.21 Tampilan Login SILAT	31
Gambar 3.22 Tampilan Dashboard Petugas Lapangan	32
Gambar 3.23 Tampilan Form Tambah Data Percobaan	32
Gambar 3.24 Tampilan Dashboard Petugas Laboratorium	33
Gambar 3.25 Tampilan Form Tambah Panen	34
Gambar 3.26 Tampilan Form Data Analisa	34
Gambar 3.27 Tampilan Hasil Analisa	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman sekarang peran teknologi informasi sangat lah penting di dalam suatu lembaga atau-pun organisasi. Teknologi informasi telah menjadikan kegiatan bisnis menjadi lebih cepat, mudah dan efisien. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta dengan menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak tertentu (Jogiyanto, 1991).

Pemanfaatan sistem informasi telah diterapkan oleh banyak instansi/perusahaan untuk memudahkan kegiatan operasional suatu bisnis. Hal ini sangat dirasakan oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat. Khususnya dalam pengelolaan Analisis Tandan. Kegiatan Analisis Tandan ini merupakan pekerjaan operasional harian yang dilakukan di divisi analisis tandan Pusat Penelitian kelapa Sawit (PPKS) Marihat. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan informasi laporan rekapitulasi data hasil analisa tandan secara periodik yaitu bulanan dan tahunan. Akan tetapi, kegiatan analisa tandan ini masih dilakukan secara manual. Semua proses rekapitulasi berupa data percobaan, data panen dan data hasil analisa tandan belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi oleh sistem informasi. Hal ini mengakibatkan pembuatan laporan rekapitulasi data hasil analisa membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi *human error*.

Berdasarkan permasalahan yang ada, melalui Kerja Praktek ini penulis bermaksud membuat rancangan suatu sistem berbasis Sistem Informasi yang bertujuan membantu untuk mempermudah pembuatan laporan rekapitulasi data hasil analisa tandan secara periodik baik bulanan maupun tahunan, yang dituangkan dalam Laporan Kerja Praktek ini dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Analisis Tandan(SILAT) Berbasis Web Pada Sawit(PPKS) Marihat”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang Sistem Informasi Analisis Tandan(SILAT) Pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat ?

1.3 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan Kerja Praktek ini yaitu memudahkan petugas dalam mengolah data dan pembuatan laporan rekapitulasi data hasil analisa tandan baik data bulanan/tahunan dengan lebih mudah dan cepat.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah pengalaman dan keterampilan dalam dunia kerja.
 - b. Berlatih berkomunikasi dengan masyarakat di Perusahaan atau Lembaga.
 - c. Memberikan peningkatan keahlian profesi sehingga menumbuhkan kepercayaan diri.
2. Bagi Perusahaan atau Instansi
 - a. Memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan
 - b. Memberikan kontribusi dalam pelaksanaan pengembangan dan peningkatan sumberdaya manusia yang berdaya saing.
 - c. Perusahaan dapat menjadikan laporan Kerja Praktek mahasiswa sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kinerja perusahaan.
3. Bagi Perguruan Tinggi/Universitas
 - a. Menjalin kerjasama antara pihak Program Studi Teknik Informatika Universitas Medan Area dengan pihak perusahaan tempat mahasiswa melakukan Kerja Praktek.
 - b. Sebagai salah satu bahan evaluasi terhadap kurikulum Program Studi Teknik Informatika Universitas Medan Area yang berlaku sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja.

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Waktu pelaksanaan Kerja Praktek berlangsung selama \pm 1(satu) bulan dalam rentang waktu dimulai dari bulan Agustus-September 2020. Kerja Praktek ini dilaksanakan di **Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat** yang beralamat di Marihat Baris, Kec. Siantar, Kab. Simalungun, Sumatera Utara, (kode pos: 21151).



TINJAUAN TEORI

2.1 Deskripsi Perusahaan

Cikal bakal PPKS bernama APA (*Algemeene Proefstation der AVROS/Algemeene Vereeniging van Rubberplanters ter Oostkust van Sumatra*) yang didirikan pada tanggal 26 September 1916. APA merupakan sebuah lembaga penelitian perkebunan pertama di Sumatra. Pada saat itu, fokus utama penelitian APA adalah komoditi karet, setelah semakin berkembang APA juga menangani penelitian teh dan kelapa sawit.

Latar belakang pendirian APA adalah krisis yang melanda industri tembakau pada tahun-tahun sebelumnya. Krisis industri tembakau telah memberikan pelajaran berharga yaitu dibutuhkan suatu dukungan kuat dari penelitian dan pengembangan (*research and development*) untuk keberlanjutan dan kemajuan suatu komoditas pertanian.

Sejalan dengan berkembangnya perkebunan kelapa sawit di Sumatra, sebuah perusahaan Belanda (*Handle Vereeniging Amsterdam / HVA*) memiliki Balai Penelitian sendiri di Dolok Ilir yang secara diam-diam banyak melakukan penelitian kelapa sawit yang menghasilkan beberapa jenis unggul *Psifera*. Tidak mau kalah, Perkebunan Negara pada tahun 1963 membentuk Lembaga Penelitian Marihat untuk keperluan penelitian kelapa sawit.

Lembaga penelitian APA berganti nama menjadi Balai Penyelidikan GAPPERSU atau *Research Institute of The Sumatra Planters Association (RISPA)* pada 1957. Status dan nama RISPA terus menerus berganti hingga pada 1987, kemudian berganti nama menjadi Pusat Penelitian Perkebunan (Puslitbun) Medan dan bertahan sampai terlaksananya penggabungan antara Puslitbun Marihat, Bandar Kuala, dan Medan pada 24 Desember 1992. Gabungan Puslitbun ini akhirnya yang menjadi Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS).

Pusat Penelitian Kelapa Sawit didirikan berdasarkan surat keputusan ketua DPH AP 31 No. 084/Kpts/DPH/XII/1992. PPKS merupakan

gabungan dari 3 lembaga penelitian, yaitu Pusat Penelitian Perkebunan(Puslitbun) Medan, Puslitbun Marihat, dan Puslitbun Bandar Kuala. Tahun 1993 s/d 2009, PPKS berada dalam koordinasi Lembaga Riset Perkebunan Indonesia (LRPI), Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia yang anggotanya terdiri dari PT Perkebunan Nusantara (PTPN) dan PT Rajawali Nusantara Indonesia (RNI).

Sebagai lembaga penelitian yang memiliki kewajiban dalam memajukan industri kelapa sawit di Indonesia, PPKS memiliki visi menjadi lembaga penelitian bertaraf internasional yang mampu menjadi acuan (*center of excellence*) bagi perkelapasawitan nasional, yang dalam kegiatannya mampu mandiri secara finansial dan memiliki sumberdaya insani yang berkualitas dan sejahtera. Sedangkan misi PPKS adalah menunjang industri kelapa sawit di Indonesia melalui penelitian dan pengembangan, serta pelayanan.

Melalui paket teknologi maupun pengembangan IPTEK yang dihasilkan, PPKS diharapkan dapat menjadi motor penggerak(*prime mover*) bagi pengembangan industri perkebunan kelapa sawit di Indonesia.



Gambar 2.1 PPKS Marihat



Gambar 2.2 Logo PPKS

2.2 Visi, Misi dan Budaya Kerja Perusahaan

a. Visi

“Menjadi pusat unggulan perkelapasawitan yang berkelanjutan”.

b. Misi

1. Mengembangkan riset dan teknologi unggul perkelapasawitan yang ramah lingkungan
2. Menyediakan jasa layanan terbaik yang berdayaguna dan tepat sasaran
3. Mendukung perkelapasawitan melalui konsep pemikiran strategis, penyediaan produk riset dan jasa
4. Mendorong pengembangan sumber daya manusia dan pelestarian sumber daya alam
5. Menggali potensi untuk mandiri dan sejahtera secara berkelanjutan.

c. Budaya Kerja

1. Inovatif : Selalu hadir dengan ide baru, kreatif, segar, dan melakukan perbaikan secara berkelanjutan
2. Objektif : Bersandar pada fakta dan alasan yang dapat di pertanggung jawabkan
3. Profesional : Selalu meningkatkan kompetensi dan memberi pelayanan terbaik dengan respon cepat bagi pelanggan dan rekan kerja
4. Reliabel : Dapat diandalkan dan konsisten berkinerja baik

5. Integritas : Bersikap jujur, ikhlas, disiplin, saling menghargai, dan patuh pada peraturan.

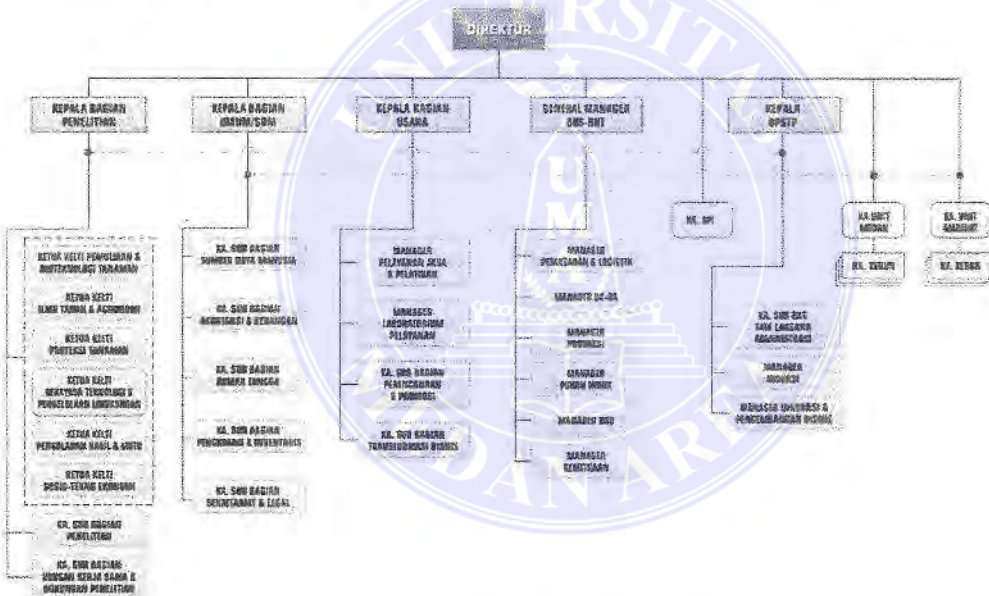
d. Slogan

“Menghadirkan inovasi, melayani sepenuh hati”

e. Struktur Organisasi

PPKS dipimpin oleh seorang direktur, yang dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh Kepala Bidang Penelitian, Kepala Bidang Usaha, General Manager(GM) Bahan Tanaman, Kepala Biro Umum/SDM.

Bidang penelitian PPKS terdiri dari 6 kelompok penelitian(Kelti) yaitu Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman, Ilmu Tanah dan Agronomi, Proteksi Tanaman, Pengolahan Hasil dan Mutu, Rekayasa Teknologi dan Pengelolaan Lingkungan, serta Sosio Tekno Ekonomi.



Gambar 2.3 Bagan Struktur Organisasi

f. Lokasi Perusahaan

Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Unit Marihat yang berlokasi di Marihat Baris, Kec. Siantar, Kab. Simalungun, Sumatera Utara, (kode pos: 21151).

2.3 Perancangan

Desain atau perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat. (Rosa A.S., dkk., 2013)

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan suatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. (Sotem Rizky, 2011)

Perancangan sesungguhnya merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dimaksud untuk membuat keputusan-keputusan utama dan seringkali bersifat struktural. (Roger Pressman, 2012)

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan merupakan suatu proses penggambaran aktivitas yang akan dirancang secara terstruktur untuk menentukan bagaimana sistem berjalan dan diharapkan nantinya sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

2.4 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu-kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi yang menerimanya. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dari kesatuan yang nyata. Data disini merupakan bentuk jamak dari *item*. (Jogiyanto, 2005)

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 1991).

Definisi lain tentang sistem informasi adalah sekumpulan elemen atau komponen yang mengumpulkan (*input*), memanipulasi (*process*), menyimpan, dan menyebarkan (*output*) data dan informasi serta menyediakan tindakan korektif untuk mencapai tujuan. (Stair,dkk., 2012)

Sistem informasi adalah kombinasi terorganisasir yang terdiri dari orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber data dan kebijakan serta prosedur yang menyimpan, mendapatkan, merubah, dan menyalurkan informasi di dalam suatu organisasi. (O'Brien, dkk., 2011)

Berdasarkan definisi dari sistem informasi diatas, Maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan data yang diolah sehingga menghasilkan informasi yang berguna.

2.5 Laboratorium Analisis Tandan

Kata Laboratorium berasal dari bahasa Latin yang berarti “tempat bekerja”. Dalam perkembangannya, kata laboratorium mempertahankan arti aslinya, yaitu “tempat bekerja” khusus untuk keperluan penelitian ilmiah. Laboratorium adalah suatu ruangan atau kamar tempat melakukan kegiatan praktek atau penelitian yang ditunjang oleh adanya seperangkat alat-alat serta adanya infrastruktur laboratorium yang lengkap fasilitas air, listrik, gas dan sebagainya. (Sekarwinahyu, dkk., 2010).

Laboratorium Analisis Tandan merupakan tempat sekelompok orang melakukan kegiatan penelitian(riset) kelapa sawit yang bertujuan untuk mendapatkan informasi analisis tandan yang diinginkan.

2.6 Web

Website atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnyayang disediakan melalui jalur internet. Lebih jelasnya, website merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome atau yang lainnya. (Rohi Adulloh, 2016)

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi.

Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet tetapi bisa juga diakses menggunakan server local dengan bantuan XAMPP.

2.7 Browser

Web browser adalah alat yang digunakan untuk melihat halaman web. (Winarno, dkk., 2015)

Suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe System yang digunakan untuk menampilkan suatu website dengan fitur- fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya. (Sadeli, dkk., 2016)

Berdasarkan dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa Browser adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman web dengan fitur-fitur yang terdapat dalam browser. Macam-macam browser adalah seperti Mozila Firefox, Google Chrome, Opera Mini, UC browser dan lain-lain.

2.8 XAMPP

XAMPP adalah kompilasi program aplikasi gratis yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL. (Yudho Yudhanto, dkk., 2019)

XAMPP adalah perangkat lunak bebas (free software) yang mendukung banyak sistem informasi, merupakan kompilasi beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari beberapa program, antara lain : apache HTTP Server, MySQL Database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. (Bay Haqi, dkk., 2019)

Dari beberapa pengertian menurut para ahli diatas dapat disimpulkan XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program.

2.9 Sublime

Sublime Text adalah suatu text editor yang berjalan pada Operating System(OS) Windows. Sublime text merupakan sebuah teks editor berbasis Phyton yang mempunyai banyak fitur – fitur. Sublime text juga mendukung

banyak bahasa pemrograman diantaranya C++, C#, CSS, PHP, HTML, Javascript, ASP, dan masih banyak lagi.

2.10 PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang ber-side scripting. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. (Bay Haqi, dkk., 2019)

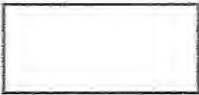

PHP atau Hypertext Preprocessor adalah bahasa pemrograman script server side yang sengaja dirancang lebih cenderung untuk membuat dan mengembangkan web yang bersifat dinamis. (Yudho Yudhanto, dkk., 2019)

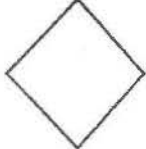

Jadi, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat dan mengembangkan halaman web yang bersifat dinamis walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

2.11 ERD

Model *Entity Relationship Diagram* diperkenalkan pertama kali oleh P.P Chen pada 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi objek-objek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar-entitas tersebut yang disebut relationship. Pada model ER ini semesta data yang ada dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanipulasinya (Susilowati, dkk., 2011).

Tabel 2.1 Simbol ERD

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Entitas	Suatu kumpulan obyek atau sesuatu yang dibedakan atau didefinisikan secara unik.
2		Atribut	Atribut adalah elemen data menunjukkan ciri entitas atau karakter dari entitas. Atribut identik dengan <i>field</i> . Nilai atribut adalah suatu data actual atau informasi tertentu yang di simpan pada tiap atribut di dalam suatu <i>entity</i> atau <i>relationship</i> .

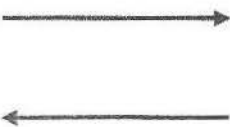
3		Relasi	Menunjukkan hubungan antara 2 entitas yang dideskripsikan dengan kata kerja.
4		Garis Penghubung	Garis penghubung merupakan garis yang menghubungkan antara entitas dengan relasi maupun antara relasi dengan himpunan atributnya.

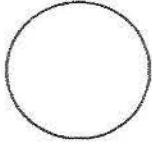
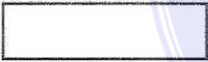

2.12 DFD

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses – proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan. Pengembangan DFD biasanya menggunakan cara berjenjang yang dimulai dari context diagram, DFD level 0, DFD level 1, DFD level 2 dan seterusnya sesuai dengan kompleksitas dari sistem yang akan dikembangkan. (Al-Fatta, 2007).

Dari penjelasan diatas dapat di jelaskan DFD atau diagram alur data yaitu model yang digunakan untuk menggambarkan proses suatu sistem dihubungkan satu sama lain oleh penghubung yang disebut *data flow*/alur data. Pada dasarnya suatu diagram alur data terdiri atas masukan, proses, penyimpanan data dan juga keluaran yang masing-masingnya diwakili oleh suatu simbol. Masing-masing simbol dapat berhubungan dengan simbol lainnya. Hubungan inilah yang menggambarkan alur data dan kerja yang terjadi didalam suatu sistem.

Tabel 2.2 Simbol DFD

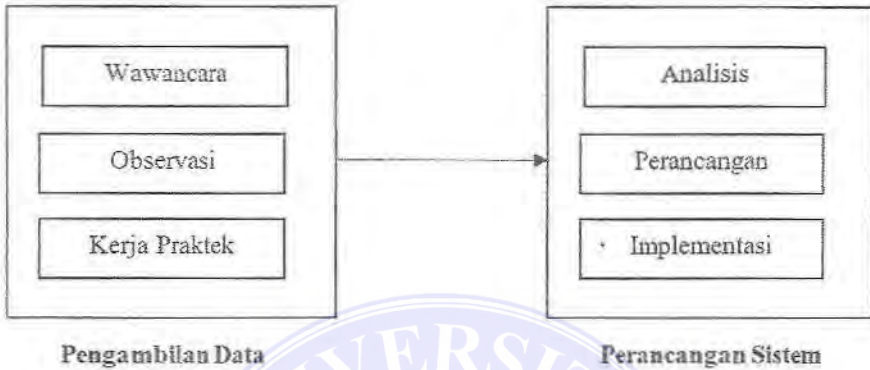
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Alur Data (<i>Data Flow</i>)	Alur data di representasikan oleh anak panah untuk menunjukkan keluar dari atau masuk ke suatu proses dimana alur data ini merupakan perpindahan data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lainnya dari suatu

			sistem.
2		Simbol Proses	Proses menggambarkan bagian dari system yang mentransformasikan input ke output, atau dapat dikatakan bahwa proses menggambarkan transformasi input ke dalam output. Proses ini direpresentasikan dengan lingkaran. Pemberian nama pada proses ini menggunakan suatu kata tunggal, atau anak kalimat atau kalimat sederhana.
3		Terminator (Entitas)	Terminator atau merupakan bagian alur dari pada sistem.
4		Penyimpanan Data (<i>Data Store</i>)	Penyimpanan data digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data, penyimpanan bagian data ini direpresentasikan dengan dua garis paralel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup kegiatan Kerja Praktek ini dapat digambarkan melalui alur penelitian berikut :



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Pada pengambilan data penulis melakukan 3 tahapan yaitu Wawancara, Observasi dan Kerja Praktek. Sedangkan pada perancangan sistem penulis melakukan 3 tahapan yaitu Analisis, Perancangan dan Implementasi.

3.2 Jadwal Kegiatan

Dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini penulis sebelumnya telah melakukan Kerja Praktek di Pusat Penelitian kelapa Sawit(PPKS) Marihat selama ± 1 (satu) bulan.

Adapun kegiatan yang dilakukan penulis selama Kerja Praktek dapat dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Tabel Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu			
		Minggu Ke-1	Minggu Ke-2	Minggu Ke-3	Minggu Ke-4
1	Wawancara tentang sistem yang ada pada perusahaan tersebut				
2	Melakukan observasi dan pengamatan pada sistem yang ada pada perusahaan tersebut				

3	Bengambilan data yang dibutuhkan				
4	Pembuatan Laporan				

3.3 Hasil Kerja Praktek

3.3.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Hasil analisa sistem yang berjalan pada devisi Analisis Tandan yang diperoleh penulis selama melakukan Kerja Praktek di divisi Analisis Tandan Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat yaitu pengolahan data hasil analisa laboratorium setiap harinya masih menggunakan *microsoft excel* dan dalam pembuatan laporan bulanan/tahunan petugas memakan banyak waktu dalam merekapitulasi data-data tersebut sehingga kurang efektif serta rawan terjadinya *human error*.

Terdapat 3 aktor/jabatan yang bekerja di divisi Analisis Tandan Pusat Penelitian kelapa Sawit (PPKS) Marihat yaitu Petugas Lapangan, Petugas Laboratorium dan Pimpinan. Adapun bisnis proses yang terjadi pada divisi Analisis Tandan Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat yaitu petugas lapangan sebelum panen harus melakukan pengecekan terlebih dahulu ke lapangan pohon mana saja yang akan dipanen kemudian data-data pohon yang akan dipanen diberikan ke petugas laboratorium untuk diberikan nomor analisisnya. Kemudian petugas laboratorium menginputkan data panen dan membuat nomor analisa yang akan diberikan kepada petugas lapangan, kemudian petugas lapangan memberikan label pada buah yang telah dipanen sesuai dengan nomor analisa yang telah dibuat. Selanjutnya buah yang telah dipanen dan dibawa ke laboratorium analisis tandan untuk dianalisa. Setelah dianalisa data-data yang didapat kemudian dicatat dikartu analisa tandan yang kemudian data-data tersebut dicatat kembali ke dalam komputer menggunakan *microsoft excel*.

PPKS KELAPA SAWIT
 Jl. Brigjen Katarno 51 Kp. Baru - 20158 Medan
 Telp. 061 - 7862477 Fax. 061 - 7862486

BRD-AT1

Kartu Analisa Tandan
(KARTU INDIVIDUAL)

Kebun: Kalianda
 Akt. / Blok: A
 Tahun Tanam: 2015
 Pengambilan Sampel Ke: III IV

Proyek: PPKS
 No. Analisa: 111025
 Tgl. Panen: 16/04/2022
 No. Bata / Pokok: 150 120
 Penanaman: 1114553707

TIPE: I

1. Berat Tandan	[1][1][0][0]	Kg	% Bvtd = $\frac{15}{17} = 87.0$		% Bvbn = $\frac{17}{18} = 94.4$	Gram
2. Berat Stok	[1][1][0][0]	Kg	% Bvtd = $\frac{15(12+6)}{13} = 138.5$		% Bvbn = $\frac{11}{12} = 91.7$	Gram
3. Berat Coniah A	[1][1][0][0]	Kg	% Dgbn = $\frac{17-9}{17} = 47.1$		% MDg = $\frac{18-0}{18} = 100$	%
4. Berat Coniah B	[1][1][0][0]	Kg	% Vbn = $\frac{17}{17} = 100$			
5. Berat Buah A	[2][0][0][0]	Kg				
6. Berat Spikel	[2][0][0][0]	Kg				
7. Berat Coniah Buah	[2][0][0][0]	Gram				
8. Jumlah Buah	[2][0][0][0]	Bh				
9. Berat Bg	[4][0][0][0]	Gram				
10. Berat Daging Buah	[1][0][0][0]	Gram				
11. Berat Inti	[1][0][0][0]	Gram				
12. Jumlah Inti	[1][0][0][0]	Bh				
13. Berat Mangkok	[2][0][0][0]	Gram				
14. Berat Mangkok + Pupa/Kering	[2][0][0][0]	Gram				
15. Berat Pupa/Kering	[2][0][0][0]	Gram				

ANALISA SOXHLET

Date	E	F	G
a	0.497	0.653	1.310
b	0.489	0.649	1.325

Telontol

© Breeding Research for Development Revisi: 01

Gambar 3.2 Kartu Analisa

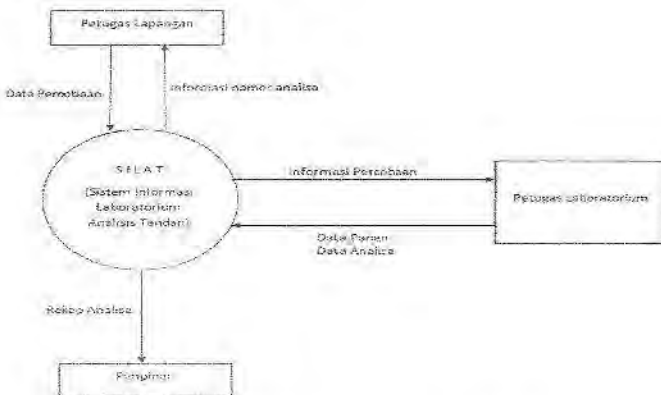
3.3.2 Analisis Sistem Yang Direncanakan

Adapun sistem yang direncanakan penulis untuk mengatasi permasalahan pendataan dan proses rekapitulasi data hasil analisis tandan dalam pembuatan laporan perperiodik agar lebih efektif dan terkomputerisasi berbasis teknologi informasi yaitu dengan “Sistem Informasi Analisis Tandan(SILAT) Berbasis Web Pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat”.

3.3.3 Perancangan Sistem

3.3.3.1 Perancangan Model

a. Diagram Konteks SILAT



UNIVERSITAS MEDAN AREA Gambar 3.3 Diagram Konteks SILAT

Diagram konteks di atas menjelaskan proses data yang mengalir pada Sistem Informasi Analisis Tandan(SILAT) . Terdapat 3 aktor yang terdapat pada Sistem Informasi Laboratorium Analisis Tandan Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat yaitu Petugas Lapangan, Petugas Laboratorium dan Pimpinan. Berikut adalah alur data yang mengalir :

1. Petugas Lapangan

- Data yang diinput ke dalam sistem : data percobaan
- Data yang diterima dari sistem : nomor analisa

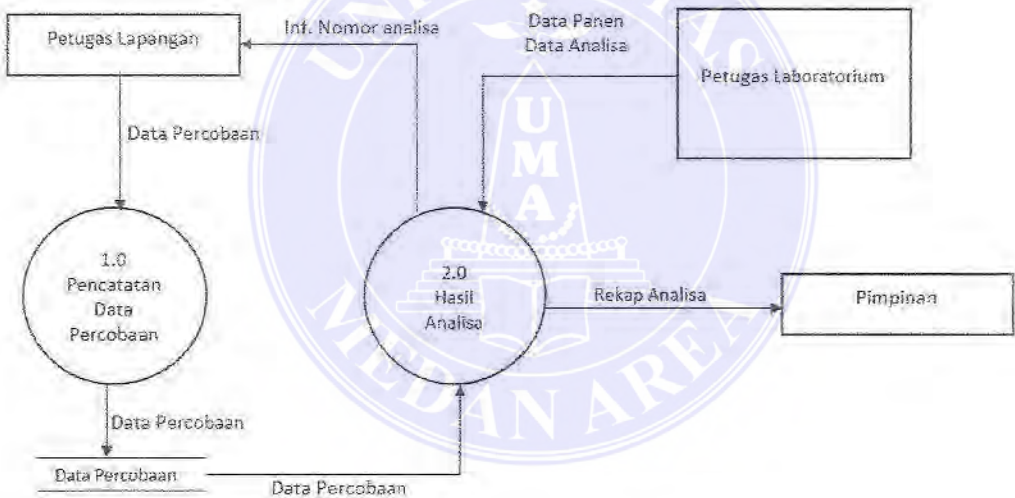
2. Petugas Laboratorium

- Data yang diinput ke dalam sistem : data panen, data analisa

3. Pimpinan

- Menerima rekap hasil data analisa

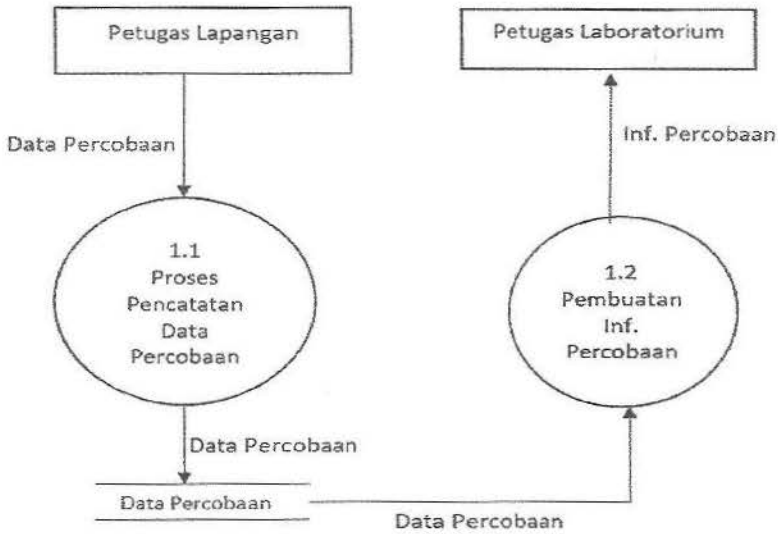
b. DFD Level 0 SILAT



Gambar 3.4 DFD Level 0 SILAT

Gambar DFD Level 0 di atas menjelaskan Petugas Lapangan melakukan proses pencatatan data percobaan yang kemudian data-data tersebut disimpan ke dalam *data store* yang diberi nama Data Percobaan. Petugas Laboratorium melakukan proses penginputan data yaitu Data Panen dan Data Analisa. Kemudian data inputan Petugas Lapangan dan Petugas Laboratorium direkapitulasi ke dalam proses Hasil Analisa yang keluarannya nanti akan diberikan oleh pimpinan.

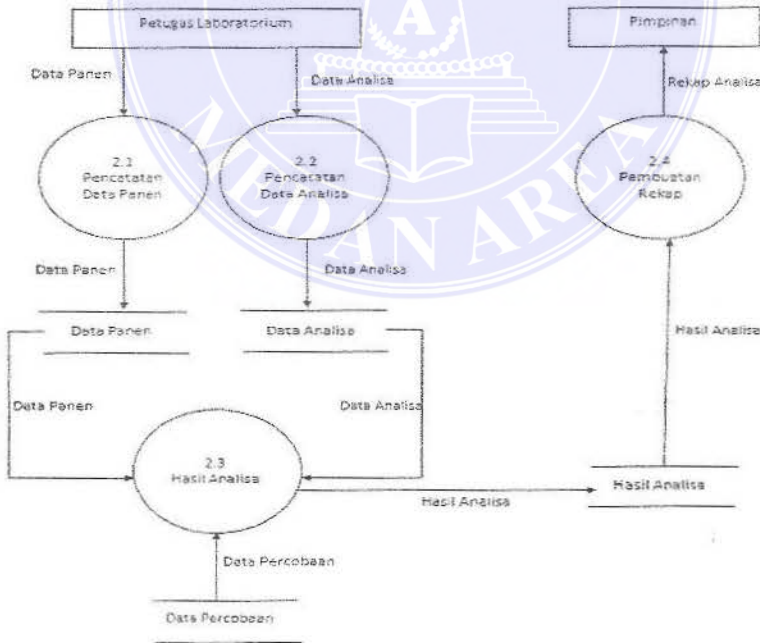
c. DFD Level 1 Proses Pencatatan Data Percobaan



Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses Pencatatan Data Percobaan

Gambar DFD Level 1 di atas menjelaskan Proses Pencatatan Data Percobaan yang diinputkan oleh Petugas Lapangan dan Petugas Laboratorium akan menerima informasi percobaan.

d. DFD Level 1 Proses Hasil Analisa

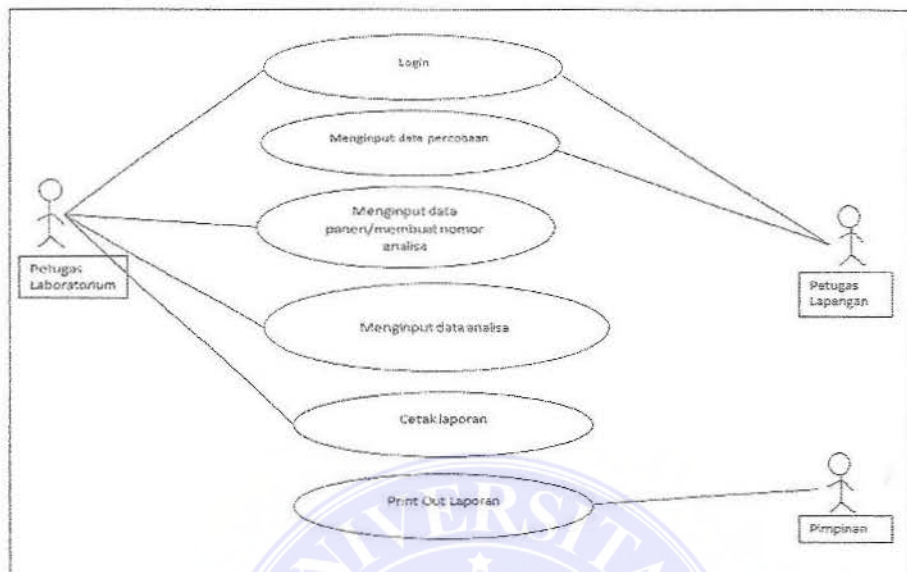


Gambar3.6 DFD Level 1 Proses Hasil Analisa

Gambar DFD Level 1 di atas menjelaskan proses pembuatan Hasil Analisa yang akan diinformasikan kepada pimpinan. Dalam proses tersebut membutuhkan

semua data yang telah diinput oleh Petugas Lapangan dan Petugas Laboratorium seperti data percobaan, data panen dan data analisa.

e. Use Case Diagram



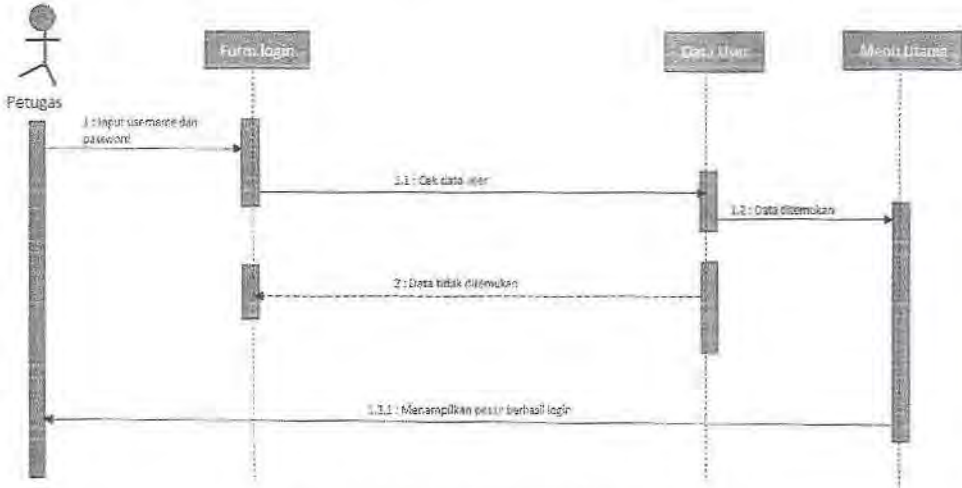
Gambar 3.7 Use Case Diagram

Berdasarkan Use Case diagram di atas terdapat 3 aktor pada Sistem Informasi Laboratorium Analisis Tandan(SILAT) Pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat yaitu :

1. Petugas Lapangan : Aktor ini mempunyai hak akses untuk login, menginput data panen, menginput data analisa dan cetak laporan.
2. Petugas Laboratorium : Aktor ini mempunyai hak akses login dan menginput data percobaan.
3. Pimpinan : Menerima *print out* laporan

f. Sequence Diagram

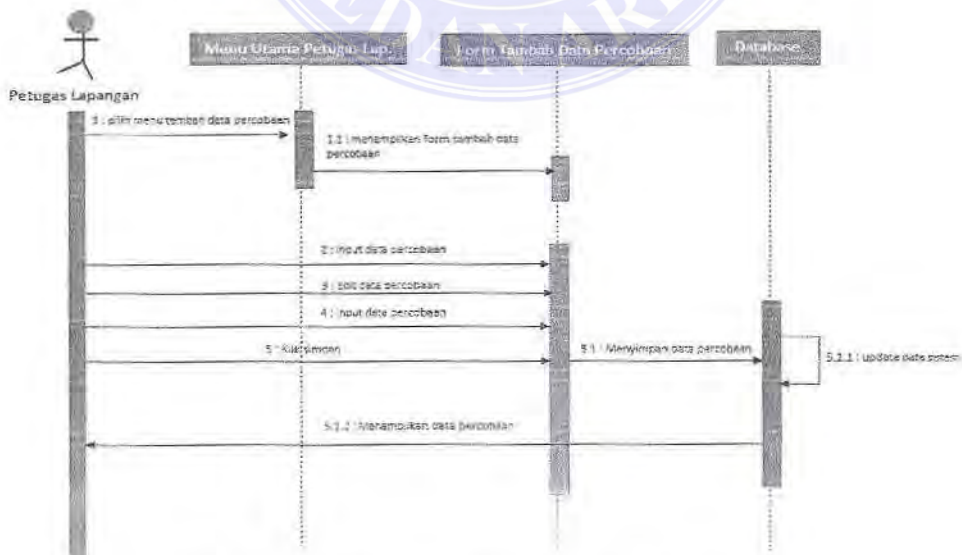
➤ Sequence Diagram Login



Gambar 3.8 Sequence Diagram Login

Petugas menginput data login yaitu username dan password petugas, kemudian sistem akan mengecek apakah *username* dan *password* sesuai atau tidak, Jika data sesuai petugas maka petugas masuk ke menu utama. Jika masuk sebagai petugas lapangan maka akan masuk ke menu utama petugas lapangan, Jika masuk sebagai petugas laboratorium maka akan masuk ke menu utama petugas laboratorium.

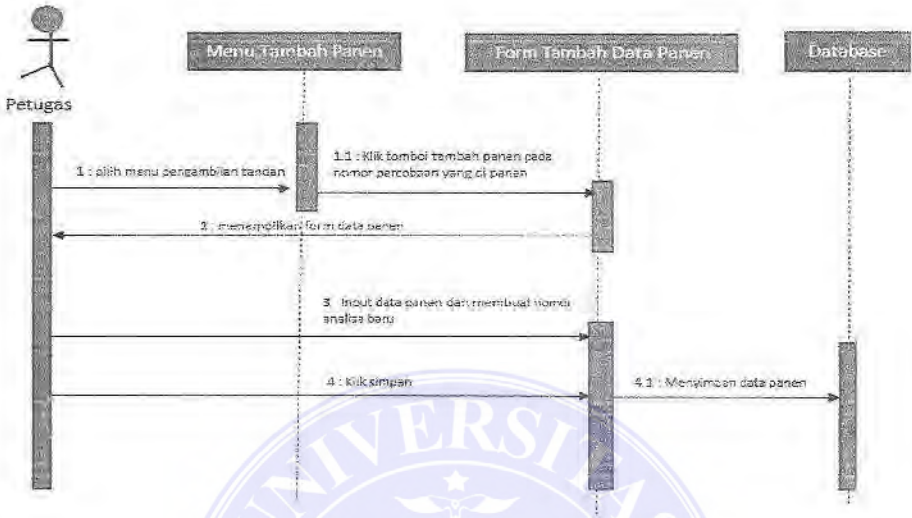
➤ Sequence Diagram Data Percobaan



Gambar 3.9 Sequence Diagram Data Percobaan

Jika petugas lapangan sudah melakukan *login* petugas lapangan memilih menu tambah data kemudian mengisi *form* data percobaan untuk menambahkan data percobaan baru.

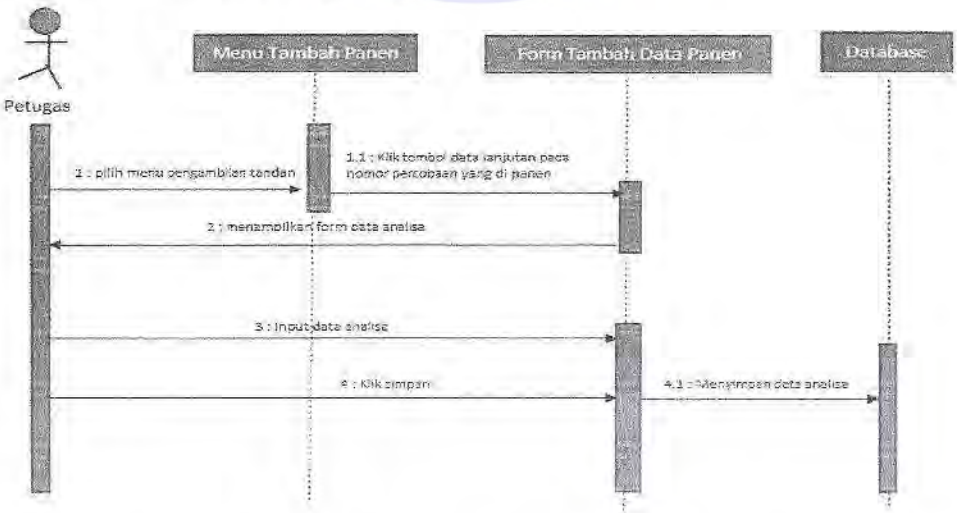
➤ Sequence Diagram Data Panen



Gambar 3.10 Sequence Diagram Data Panen

Jika petugas laboratorium sudah melakukan *login*, Petugas laboratorium menginputkan panen dan membuat nomor analisa baru dengan memilih menu tambah panen kemudian mengisi *form* data panen untuk menambahkan data panen dan membuat nomor analisa baru.

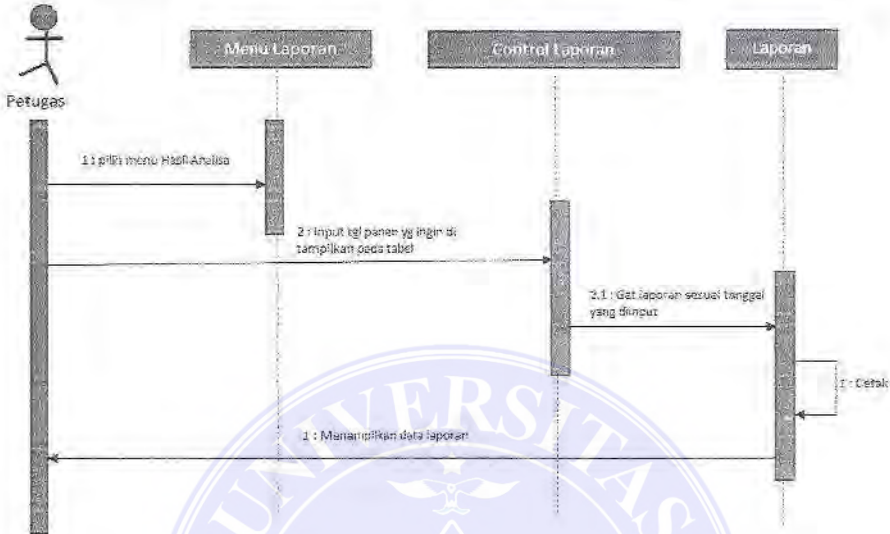
➤ Sequence Diagram Data Analisa



Gambar 3.11 Sequence Diagram Data Analisa

Setelah membuat nomor analisa kemudian petugas laboratorium melakukan *input* data analisa dengan memilih menu data lanjutan kemudian sistem akan menampilkan form data analisa setelah petugas meng-inputkan semua data analisa setelah itu klik simpan maka data analisa akan tersimpan ke dalam sistem.

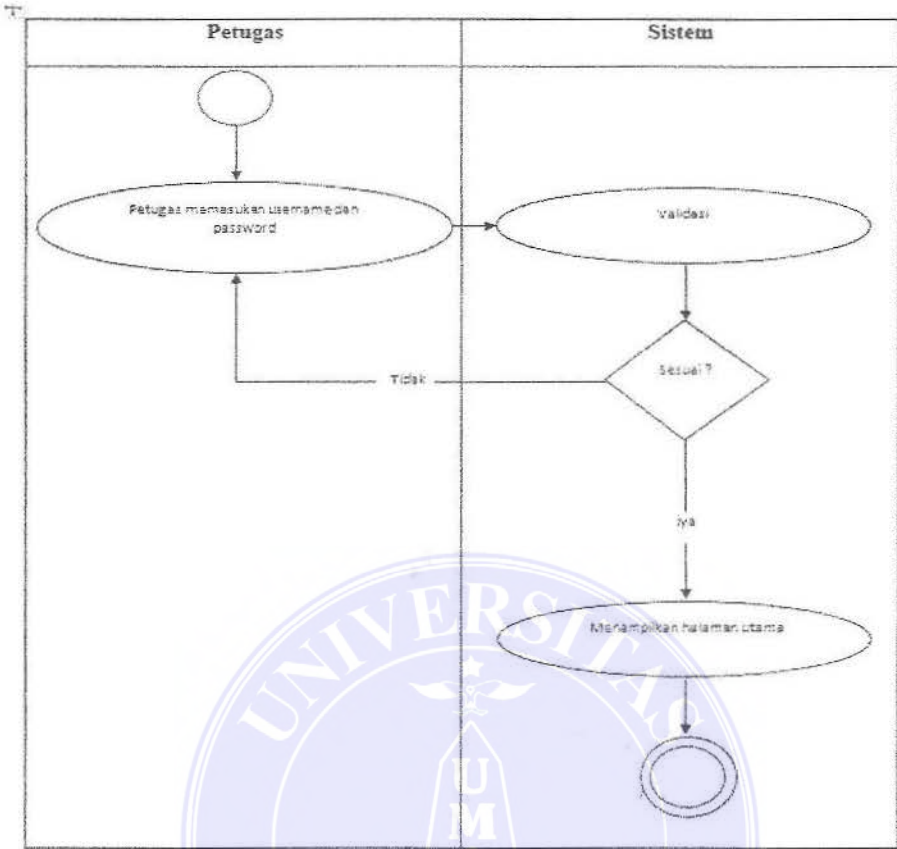
➤ *Sequence Diagram Hasil Analisa*



Gambar 3.12 *Sequence Diagram Hasil Analisa*

Petugas laboratorium dapat melihat data hasil analisa dengan memilih menu hasil analisa kemudian pilih tanggal yang ingin ditampilkan data hasil analisisnya selanjutnya pilih cetak untuk membuat laporan yang diinginkan. Hasil analisa nantinya akan diberikan oleh pimpinan.

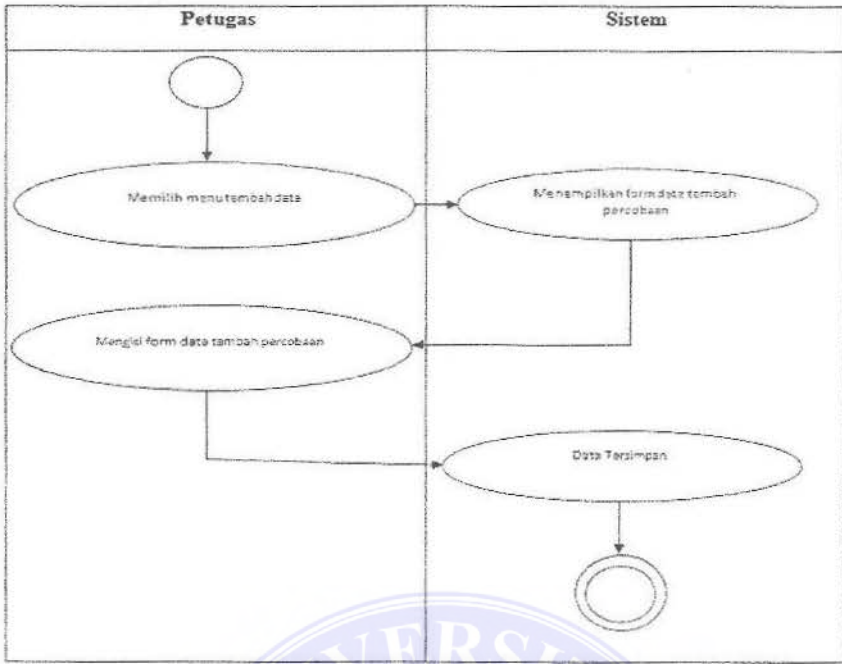
➤ **Activity Diagram Login**



Gambar 3.13 Activity Diagram Login

Sebelum masuk ke menu utama petugas harus melakukan login terlebih dahulu sesuai *username* dan *password*. Apabila *username* dan *password* sesuai maka petugas akan masuk ke halaman utama petugas, Jika tidak sesuai petugas diarahkan kembali ke *form login* untuk memasukkan *username* dan *password* yang *valid*.

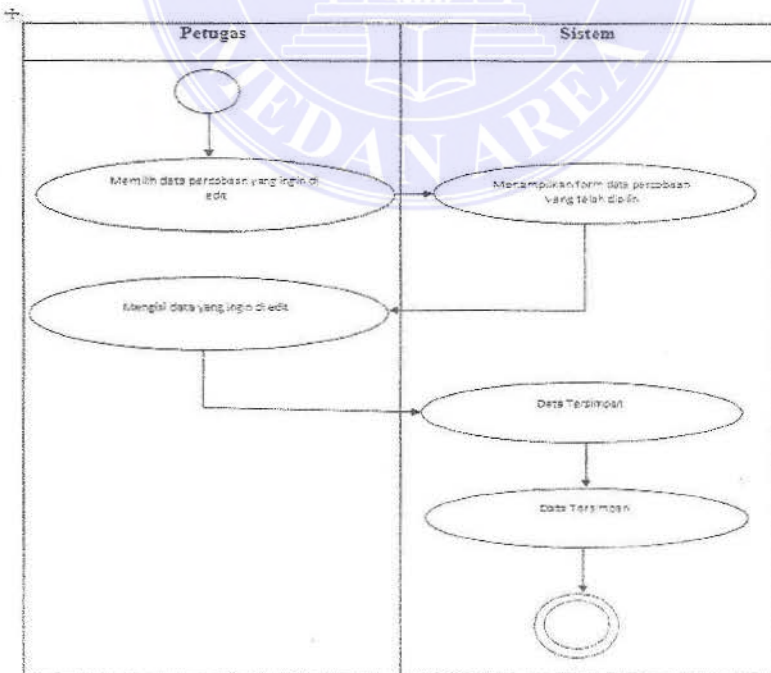
➤ **Activity Diagram Tambah Data Percobaan**



Gambar 3.14 Activity Diagram Tambah Data Percobaan

Petugas lapangan dapat melakukan tambah data percobaan dengan mengisi *form* tambah data percobaan kemudian data disimpan ke dalam sistem.

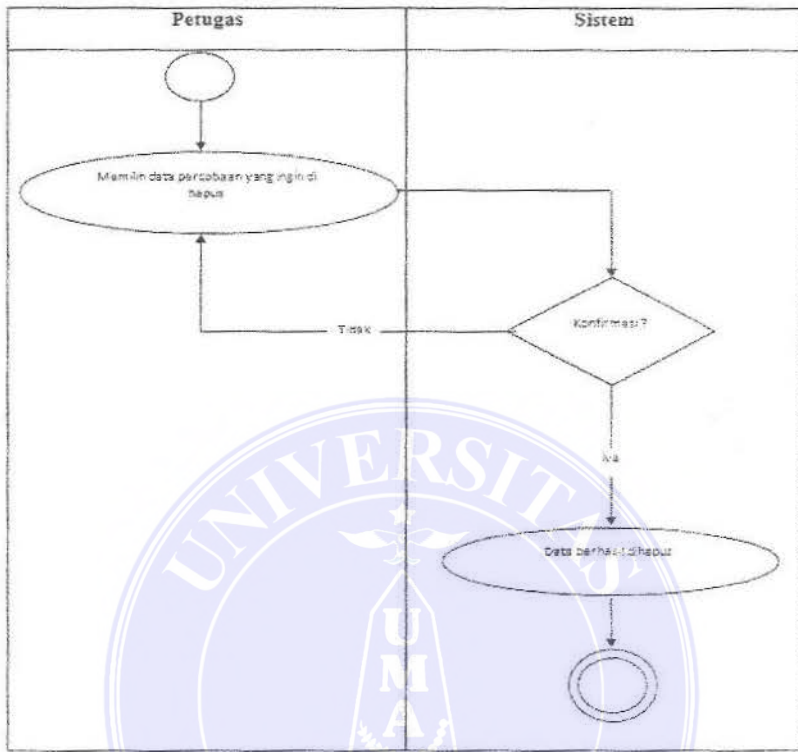
➤ **Activity Diagram Edit Data Percobaan**



Gambar 3.15 Activity Diagram Edit Data Percobaan

Petugas juga bisa mengedit data percobaan dengan memilih data percobaan yang ingin diedit kemudian memilih menu edit, mengisi form percobaan data yang ingin diedit dan data akan disimpan ke dalam sistem.

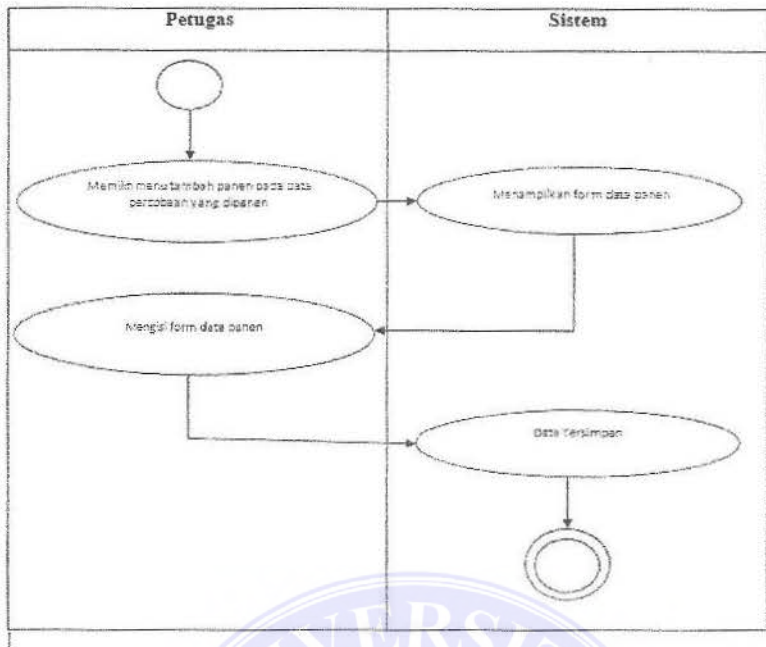
➤ Activity Diagram Hapus Data Percobaan



Gambar 3.16 Activity Diagram Hapus Data Percobaan

Petugas lapangan dapat menghapus data percobaan dengan memilih data yang ingin dihapus, konfirmasi data yang ingin dihapus, Jika data yang ingin dihapus itu benar maka data akan dihapus di dalam sistem, Jika data yang dihapus bukan data yang diinginkan maka dapat memilih tidak dan nanti akan diarahkan kembali ke halaman data percobaan.

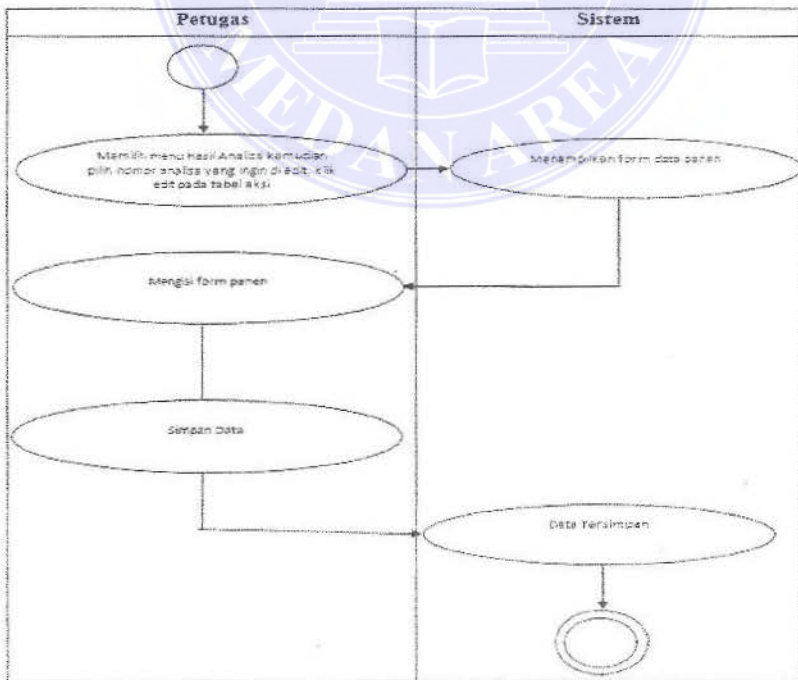
➤ **Activity Diagram Tambah Data Panen**



Gambar 3.17 Activity Diagram Tambah Data Panen

Petugas laboratorium dapat melakukan tambah data panen dengan mengisi *form* tambah data panen kemudian data disimpan ke dalam sistem.

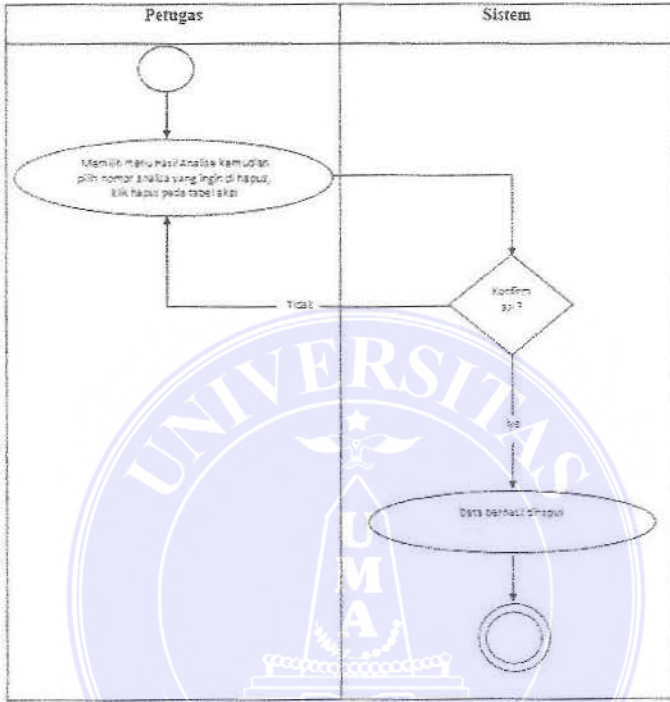
➤ **Activity Diagram Edit Data Panen**



Gambar 3.18 Activity Diagram Edit Data Panen

Petugas laboratorium juga bisa meng-edit data panen dengan memilih menu hasil analisa, Pilih data panen yang ingin diedit kemudian klik tombol edit pada tabel aksi selanjutnya mengisi form panen data panen setelah itu klik maka data akan disimpan ke dalam sistem.

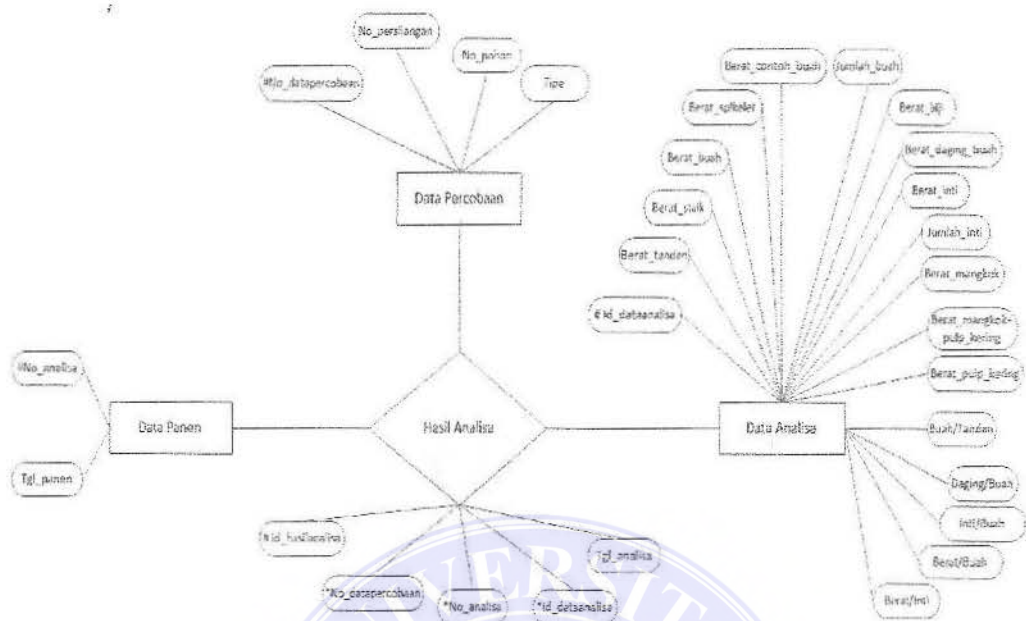
➤ **Activity Diagram Hapus Data Panen**



Gambar 3.19 *Activity Diagram Hapus Data Panen*

Petugas laboratorium juga bisa meng-hapus data panen dengan memilih menu hasil analisa, Pilih data panen yang ingin dihapus kemudian klik tombol hapus pada tabel aksi setelah itu klik hapus maka data akan disimpan ke dalam sistem.

➤ ERD



Gambar 3.20 ERD

Gambar di atas merupakan ER-Diagram dari Sistem Informasi Laboratorium Analisis Tandan(SILAT) terdapat 3 entitas awal yaitu :

1. Pada entitas data percobaan terdapat atribut id_percobaan, no_persilangan, no_pohon dan tipe.
2. Pada entitas data panen terdapat atribut no_analisa, tgl_panen.
3. Pada entitas data analisa terdapat atribut id_dataanalisa, berat_tandan, berat_stalk, berat_buah, berat_sipikelet, berat_contoh_buah, jumlah_buah, berat_biji, berat_daging_buah, berat_inti, jumlah_inti, berat_mangkok, berat_mangkok+pulp_kering, berat_pulp_kering, buah/tandan, daging/buah, inti/buah, berat/buah, berat/inti.
4. Ketiga entitas di atas dihubungkan oleh relasi hasil analisa yang mempunyai kardinalitas 1 ke 1 pada setiap entitas sehingga menghasilkan entitas baru yaitu entitas hasil analisa yang mempunyai atribut id_hasil analisa dan tgl panen.

➤ **Tabel Yang Dibutuhkan**

1. **Tabel user**

Deskripsi : Tabel yang berisi data akses

Tabel 3.2 Tabel user

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_user	int (50)	primary key
Username	varchar (20)	
Password	varchar (20)	

2. **Tabel data_percobaan**

Deskripsi : Tabel yang berisi data-data percobaan

Tabel 3.3 Tabel data_percobaan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
no_datapercobaan	varchar (10)	primary key
no_persilangan	varchar (5)	
no_pohon	number (3)	
Tipe	varchar (1)	

3. **Tabel data_panen**

Deskripsi : Tabel yang berisi data panen dan pembuatan nomor analisa baru

Tabel 3.4 Tabel data_panen

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
no_analisa	int (10)	primary key
tgl_panen	date	

4. Tabel **data_analisa**

Deskripsi : Tabel yang berisi data-data analisa

Tabel 3.5 Tabel data_analisa

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_dataanalisa	int (10)	primary key
berat_tandan	int (3)	
berat_stalk	int (3)	
berat_contoh	int (3)	
berat_buah	int(3)	
berat_spikelet	int (3)	
berat_contoh_buah	int (3)	
jumlah_buah	int (3)	
berat_biji	int (3)	
berat_daging_buah	int (3)	
berat_inti	int (3)	
berat_mangkok+pulp_kering	int (3)	
berat_pulp_kering	int (3)	
buah/tandan	int (3)	
daging/buah	int (3)	
inti/buah	int (3)	
berat/buah	int (3)	
berat/inti	int (3)	

Deskripsi : Tabel yang berisi rekap seluruh data analisa

Tabel 3.6 Tabel hasil_analisa

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_hasil_analisa	int (10)	primary key
no_datapercobaan	int (10)	foreign key
no_analisa	int (10)	foreign key
no_dataanalisa	int (10)	foreign key
tgl_analisa	date	

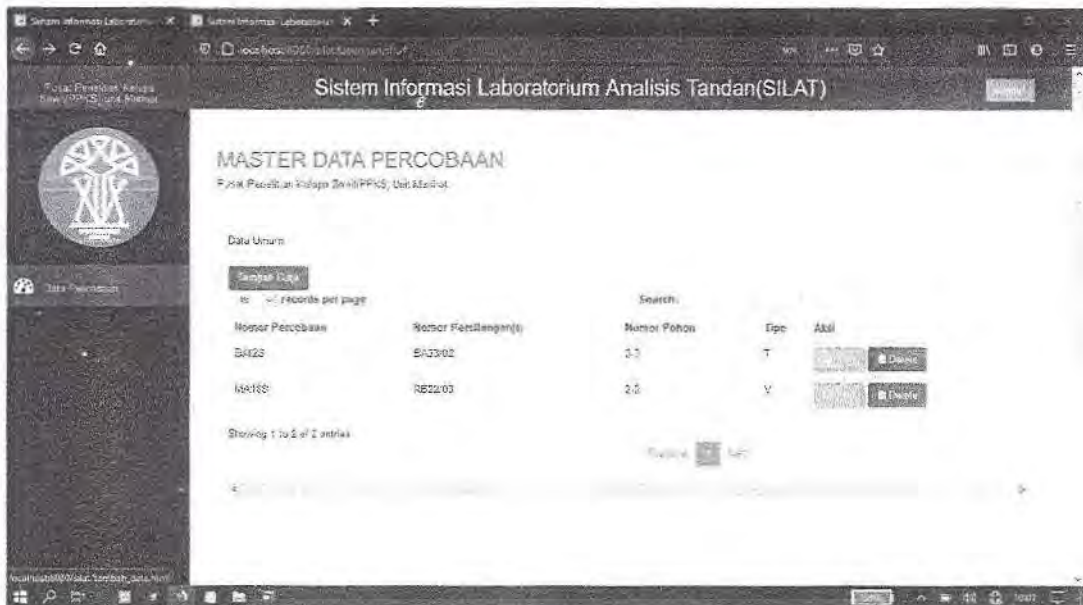
3.3.3.3 Implementasi Sistem

➤ Tampilan Login SILAT



Gambar 3.21 Tampilan Login SILAT

Tampilan berisi *form username* dan *password* untuk petugas melakukan input *username* dan *password* masing-masing petugas sebelum petugas masuk ke halaman utama petugas. Setelah petugas menginputkan *username* dan *password* Terdapat tombol *login now* untuk petugas masuk ke *dashboard* masing-masing petugas yakni petugas lapangan atau petugas laboratorium. jika *username* dan *password* yang diinputkan cocok dengan *database* yang terdapat pada tabel *user* maka petugas dapat masuk pada halaman *dashboard* petugas.



Gambar 3.22 Tampilan Dashboard Petugas Lapangan

Gambar di atas merupakan menu utama petugas lapangan, Terdapat menu data percobaan, di dalam menu data percobaan terdapat tombol tambah data untuk petugas menginputkan data baru percobaan selanjutnya data tersebut akan masuk ke dalam database data percobaan dan data yang telah diinputkan akan ditampilkan ke dalam menu data percobaan. Terdapat tombol edit dan tombol hapus jika petugas ingin mengedit atau menghapus data yang dipilih.

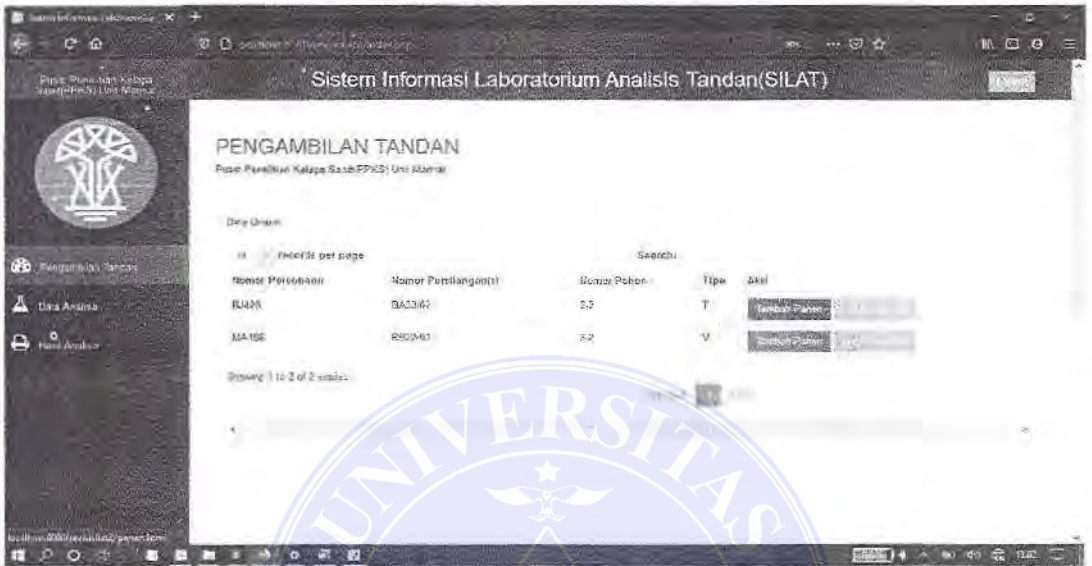
Tampilan Form Tambah Data Percobaan



Gambar 3.23 Tampilan Form Tambah Data Percobaan

Ketika petugas lapangan klik tombol tambah data pada menu utama maka petugas diarahkan pada form tambah data di atas setelah itu petugas lapangan mengisi form tersebut selanjutnya tombol simpan data digunakan untuk menyimpan data percobaan kedalam sistem.

➤ Tampilan Dashboard Petugas Laboratorium



Gambar 3.24 Tampilan Dasboard Petugas Laboratorium

Gambar di atas merupakan tampilan menu utama petugas laboratorium, Terdapat 3 menu utama petugas laboratorium yaitu menu pengambilan tandan, menu data analisa dan hasil analisa. Pada menu pengambilan tandan terdapat tampilan tabel data percobaan dan disetiap baris data percobaan terdapat tombol tambah panen yang digunakan untuk menambah panen pada data percobaan tersebut dan terdapat tombol data lanjutan yang nantinya petugas akan diarahkan ke menu data analisa untuk menginputkan hasil data analisa pada data percobaan yang dipilih. Terdapat menu *search* yang dapat digunakan untuk mencari data percobaan yang ingin dipilih. Menu *records per page* digunakan untuk menampilkan berapa banyak data yang ingin ditampilkan pada tabel percobaan (minimum data ≤ 10 dan maximum data ≤ 100 data).

➤ Tampilan Form Tambah Data Panen/Membuat Nomor Analisa



Gambar 3.25 Tampilan form Tambah Panen

Ketika petugas lapangan meng-klik tombol tambah data panen maka petugas harus mengisi form tambah data panen di atas adapun data yang diinputkan adalah nomor analisa(bersifat *generate* atau sistem akan membuat nomor analisa secara otomatis dan akan bertambah satu setiap petugas menginputkan data panen baru). Selanjutnya petugas menginputkan data tanggal panen.

➤ Tampilan Form Data Lanjutan/Data Analisa



Gambar 3.26 Tampilan Form Data Analisa

Setelah melakukan proses tambah data panen petugas wajib mengisi data lanjutan atau data hasil dari analisa laboratorium. Adapun data-data tersebut adalah berat tandan, berat stalk, berat contoh, berat buah, berat spikelet, berat contoh buah, jumla buah, berat biji, berat daging buah, berat inti, berat mangkok + pulp kering, berat pulp kering, buah per tandan, daging per buah, berat per buah, berat per inti. Terdapat tombol simpan untuk menyimpan data analisa yang telah diinput kedalam *database* data analisa.

➤ Tampilan Hasil Analisa



Gambar 3.37 Tampilan Hasil Analisa

Gambar diatas merupakan tampilan data-data yang telah diinputkan oleh petugas dan nantinya akan dicetak sehingga menjadi bentuk laporan. Terdapat data tombol cetak untuk mencetak data berdasarkan data yang telah di filter sebelumnya berdasarkan tanggal, bulan dan tahun panen. Kemudian laporan yang telah dicetak diserahkan kepada pimpinan.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

SILAT adalah suatu sistem yang dirancang untuk memudahkan petugas Laboratorium Analisis Tandan di Pusat Penelitian Kelapa Sawit(PPKS) Marihat dalam mengolah dan mencatat data hasil analisa laboratorium secara terkomputerisasi serta mempermudah petugas dalam pembuatan laporan rekapitulasi per-periodik. SILAT dapat diakses oleh 2 user yakni petugas lapangan dan petugas laboratorium. Petugas lapangan mempunyai akses menu utama yaitu menu data percobaan. Pada menu data percobaan petugas lapangan dapat menginputkan, menghapus ataupun mengedit data percobaan. Sedangkan petugas laboratorium mempunyai akses menu utama yaitu menu pengambilan tandan, menu data analisa dan menu hasil analisa. Pada menu pengambilan tandan petugas laboratorium dapat melakukan tambah panen. Pada menu data analisa petugas dapat menginputkan data lanjutan yakni menginputkan data hasil analisa laboratorium. Sedangkan pada menu hasil analisa petugas dapat melihat rekapitulasi hasil data analisa yang ingin diedit, dihapus ataupun dicetak perperiodiknya sesuai yang diinginkan.

4.2 Saran

Adapun saran penulis pada Sistem Informasi Laboratorium Analisis Tandan(SILAT) yang dirancang ini yaitu memberikan fitur blok data tambah panen jika petugas lapangan meminta nomor analisa kepada petugas laboratorium yang mana pohon percobaan yang diajukan oleh petugas sudah dipanen sebanyak 4 kali, Dikarenakan setiap pohon percobaan yang ingin dianalisa hanya boleh dipanen sebanyak 4 kali saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, Rohi. 2016. *"Easy & Simple Web Programming"*. Elex Media Kumpotindo.
- Al-fatta. 2007. *"Analisis dan Perancangan Sistem Informasi"*. Andi . Yogyakarta.
- A. S. Rosa, & Shalahuddin, M. (2013). *"Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur dan berorientasi Objek"*. Bandung: Informatika.
- Bay Haqi., & Heri Satria Setiawan., 2019. *"Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone Sebagai Barcode Reader"*. Jakarta: PT Elex Media komputindo.
- Jogiyanto. 1991. *"Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan terstruktur"*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jogiyanto. (2005). *"Sistem teknologi Informasi"*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nur I. Z., 2016. Skripsi: Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- O'Brien & Marakas, 2010. *"Management System Information"*. McGraw Hill, New York.
- Sadeli, Richard A., 2016. *"Uji Antioksidan dengan Metode DPPH (1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl) Eksrak Bromelain Buah Nanas (Ananas comosus (L.)Merr.)"*, Skripsi, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Sekarwinahyu, 2010, *"Menejemen Laboratorium"*, Modul Universitas Terbuka.
- Sotem Rizky, *"Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak"*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.
- Pressman, Roger, S. 2012. *"Rekayasa Perangkat Lunak"*. Yogyakarta: Andi.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2012). *"Principles of Information Systems"*. Tenth Edition. Boston-USA: Course Technology. Cengage Learning
- Susilowati, S., & Riasti, B. K. 2011. *"Pembuatan Sistem Informasi Klinik Rawat Inap"*. Surakarta: Universitas Surakarta.
- Winarno, Wahyu Wing. 2015. *"Analisis Ekonometrika & Statistika dengan Eviews, Edisi empat"*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yudhanto, Yudho., Prasetyo, H. A. (2019). *"Mudah Menguasai Framework Laravel"*. Jakarta: PT Ekex Media Komputindo.