

Heri Wahyudiono_20721016_TA

by CEK TURNITIN NO REPOSITORY

Submission date: 18-Sep-2023 11:40PM (UTC-0400)

Submission ID: 2170289928

File name: Heri_Wahyudiono_20721016_TA.pdf (720.73K)

Word count: 5323

Character count: 33994

**EFEKTIVITAS PENGHITUNGAN KEBUTUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT DENGAN MEMBUAT APLIKASI BERBASIS
PWA (Progressive Web Apps)**

(Tugas Akhir)

Oleh

**HERI WAHYUDIONO
20721016**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**EFEKTIVITAS PENGHITUNGAN KEBUTUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT DENGAN MEMBUAT APLIKASI BERBASIS
PWA (Progressive Web Apps)**

Oleh

**HERI WAHYUDIONO
20721016**

**5
Tugas Akhir**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Perkebunan (A.Md.P.)
pada
Program Studi Produksi Tanaman
Perkebunan Jurusan Budidaya Tanaman
Perkebunan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Penghitungan Kebutuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Membuat Aplikasi Berbasis PWA (Progressive Web Apps)
Nama Mahasiswa : Heri Wahyudiono
Nomor Pokok Mahasiswa : 20721016
Program Studi : Produksi Tanaman Perkebunan
Jurusan : Budidaya Tanaman Perkebunan

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I, **Dosen Pembimbing II,**
Sismita Sari, S.P., M.P. **Kresna Shifa Usodri, S.P., M.Si.**
NIP. 196107051987031002 NIP. 199005022019031014
Ketua Jurusan
Budaya Tanaman Perkebunan,
Ir. Bambang Utoyo, M.P.
NIP. 196211061989031005

Tanggal Ujian : 18 September 2023

EFEKTIVITAS PENGHITUNGAN KEBUTUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DENGAN MEMBUAT APLIKASI BERBASIS PWA (Progressive Web Apps)

Oleh

Heri Wahyudiono

ABSTRAK

Penghitungan bibit diperlukan untuk kebutuhan bibit Tanaman Ulang (TU) Afdeling IV kerana sedang dilakukan peremajaan tanaman dengan menanam tanaman yang baru. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memahami cara penghitungan kebutuhan bibit kelapa sawit secara manual menggunakan hand counter dan penghitungan kebutuhan bibit kelapa sawit menggunakan aplikasi berbasis PWA (Progressive Web Apps). Selain itu, penulisan tugas akhir ini juga bertujuan untuk memahami tahapan pembuatan aplikasi berbasis PWA (Progressive Web Apps). Penghitungan bibit secara manual dilakukan menggunakan hand counter dengan cara menekan hand counter pada setiap bibit yang dihitung. Sedangkan, untuk pencatatan jumlah bibit ditulis secara manual menggunakan buku tulis. Penghitungan bibit menggunakan aplikasi berbasis PWA (Progressive Web Apps) dilakukan menggunakan handphone dengan cara menekan tombol hitung pada aplikasi saat menghitung bibit. Rekap hasil penghitungan jumlah bibit menggunakan aplikasi sudah ditangani oleh aplikasi secara otomatis. Selain itu, rekap hasil penghitungan jumlah bibit menggunakan aplikasi juga dapat dicetak menjadi file pdf. Aplikasi dibuat dengan 4 fitur utama, yaitu fitur hitung, hitung ulang, menampilkan data hasil hitung dan mencetak data hasil hitung menjadi file pdf. Penghitungan bibit menggunakan hand counter kurang efektif dalam pencatatan data karena data tersebut harus direkap ulang. Sedangkan, penghitungan menggunakan aplikasi dapat merekap data secara otomatis dan tidak perlu merekap ulang lagi data tersebut.

Kata Kunci: Hand Counter, Penghitungan Bibit Kelapa Sawit, PWA

RIWAYAT HIDUP

Heri Wahyudiono, lahir di Way Kanan, 15 Maret 2001, anak ke-4 dari 5 bersaudara yang merupakan anak kandung dari Bapak Darmanto dan Ibu Rusmiana. Penulis bertempat tinggal di Desa Way Tuba, Kecamatan Way Tuba, Kabupaten Way Kanan, Lampung. Riwayat pendidikan penulis di mulai dari pendidikan sekolah dasar yaitu di SD Negeri 01 Way Tuba (2008 – 2014), kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 04 Way Tuba dan lulus pada tahun 2017. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 01 Way Tuba dan selesai pada tahun 2020. Penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi dengan mendaftar di jalur SBMPN (Seleksi Bersama Masuk Politeknik Negeri) dan diterima di Politeknik Negeri Lampung, Program Studi D3 Produksi Tanaman Perkebunan.

Penulis melaksanakan PKL (Praktek Kerja Lapangan) di PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk, Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batanghari, Jambi. Penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul “Efektivitas Penghitungan Kebutuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Membuat Aplikasi Berbasis PWA (Progressive Web Apps)” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Perkebunan (A.Md.P.).

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, ku persembahkan karya ku ini:

Kepada Orang Tua serta Keluarga

Yang telah mendukung ku untuk dapat melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi.

Kepada Ibu Mufiddatun, S.Pd. dan Bpk. Ohan Mandar, SE., M.E. serta Keluarga Besar Saung Qur'an

Yang telah menghantarkan ku untuk bisa melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi.

Almamater Ku

Politeknik Negeri Lampung

MOTTO

"Bagaimanapun sulitnya kehidupan terlihat, selalu ada sesuatu yang bisa Anda lakukan dan berhasil."

Stephen Hawking

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perbandingan Penghitungan Kebutuhan Bibit Kelapa Sawit Secara Manual dan Menggunakan Aplikasi Berbasis PWA (Progressive Web Apps)” sampai selesai.

Penulis menyadari adanya keterbatasan pengetahuan dan pengalaman sehingga masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir. Namun, atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah memberikan masukan, saran dan bantuan, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Sismita Sari, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis.
2. Kresna Shifa Usodri, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis.
3. Adryade Reshi Gusta S.P., M.Si. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
4. Sri Nurmayanti, S.P., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
5. Ir. Bambang Utoyo, M.P. selaku Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.
6. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi Produksi Tanaman Perkebunan atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
7. Pihak PTPN VI Unit Usaha Durian Luncuk yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama melaksanakan Praktek Kerja Lapang.

8. Teman-teman kelompok Praktek Kerja Lapang di PTPN VI Unit Usaha Durian Luncuk.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya dan membalas kebaikan yang tiada tara kepada semua pihak yang telah berjasa kepada penulis. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Bandar Lampung, 15 Agustus 2023

Heri Wahyudiono

1 DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1 Sejarah Perusahaan	3
2.2 Keadaan Umum Perusahaan	4
2.3 Tenaga Kerja	5
2.4 Sarana dan Prasarana Sosial	5
2.5 Areal Statement Kebun Durian Luncuk	6
2.6 Visi dan Misi Perusahaan	7
2.7 Tujuan Perusahaan	7
2.8 Struktur Organisasi Perusahaan	8
III. TINJAUAN PUSTAKA	10
3.1 Pembibitan Main Nursery	10
3.2 Progressive Web Apps (PWA)	10
3.3 Konsep MVC	11
IV. METODE PELAKSANAAN	12
4.1 Waktu dan Tempat	12
4.2 Alat dan Bahan	12
4.3 Prosedur Kerja	12
4.3.1 Prosedur kerja penghitungan bibit secara manual	12
4.3.2 Prosedur kerja pembuatan aplikasi	13
4.3.3 Prosedur kerja penghitungan bibit menggunakan aplikasi	14
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
5.1 Penghitungan Secara Manual	16
5.2 Tahapan Pembuatan Aplikasi	17

VI. KESIMPULAN DAN SARAN	22
6.1 Kesimpulan	22
6.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kebun Inti Semula.....	3
2. Kebun Plasma	3
3. Tahun 1996 Perubahan Budidaya Karet ke Kelapa Sawit	4
4. Hasil Penghitungan Bibit Dalam Satu Blok.....	13
5. Rekapitan Hasil Penghitungan Menggunakan Hand Counter	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Organisasi Perusahaan	8
2. Penghitungan Menggunakan Hand Counter	16
3. Ilustrasi Konsep MVC	17
4. Tampilan Halaman Hitung	18
5. Tampilan Halaman Hitung Ulang	19
6. Tampilan Data Hasil Hitung	20
7. Tampilan Data Hasil Hitung Dalam Bentuk PDF	21

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

³ Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan andalan Indonesia. Kelapa sawit mampu menyumbang devisa terbesar bagi Indonesia. Produksi kelapa sawit Indonesia saat ini juga menempati urutan pertama yaitu sebesar 29.278.200 ton dan diikuti oleh Malaysia sebesar 19.667.016 ton pada tahun 2014 (FAO, 2016). Peningkatan produksi kelapa sawit di Indonesia ini dipengaruhi oleh pertambahan luas lahan kelapa sawit yang dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan (Nasution dkk., 2014). Pada tahun 2010 luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia 8.385.394 ha dengan produksi 21.958.120 ton, mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 10.754.801 ha dengan produksinya 29.278.189 ton, yang mana luasan tersebut terdiri dari 4.422.365 ha perkebunan rakyat, 5.603.414 ha perkebunan swasta dan ¹² 729.022 ha perkebunan milik negara (Dirjenbun, 2015). Peranan Indonesia di pasar minyak sawit dunia, diprediksi masih akan berlanjut hingga 5-10 tahun mendatang. Hal tersebut tidak terlepas dari beberapa hal yang mendukung negara kita untuk tetap mempertahankan sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia (Wicaksono, 2012). Dari skala kecil yaitu masyarakat hingga skala besar yaitu perusahaan-perusahaan negara maupun swasta, komoditi kelapa sawit sangat diminati untuk dikelola dan ditanam (Rosa dkk., 2017).

Lahan Pembibitan Main Nursery di PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk memiliki luas 11 hektar dengan jumlah bibit sekitar 86.790 bibit. Bibit tersebut terdiri dari varietas PPKS sekitar 50.374 bibit dan varietas Socfindo sekitar 36.416 bibit, sehingga untuk menghitung semua jumlah bibit tersebut dibutuhkan waktu yang lama. Penghitungan bibit dilakukan secara manual menggunakan hand counter. Dalam sehari dapat dihitung sekitar 4.000 - 8.000 bibit. Pengitungan dilakukan oleh 3 orang dan 1 orang lagi mencatat hasil dari penghitungan. Penghitungan dengan hand counter memiliki kelemahan dalam pencatatan data, karena data tersebut harus direkap ulang. Sedangkan, penghitungan menggunakan

aplikasi dapat menghasilkan rekaman hasil penghitungan secara otomatis dan dapat di cetak menjadi pdf. Aplikasi juga dapat men-generate urutan dari blok dan baris yang dihitung, jadi tidak ada masalah jika yang menghitung jumlah bibit lebih dari 1 orang, karena urutan blok dan baris sudah ditangani oleh aplikasi. Berdasarkan uraian diatas, penghitungan jumlah bibit menggunakan aplikasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Penghitungan menggunakan aplikasi dilakukan dengan aplikasi berbasis PWA. Aplikasi berbasis PWA adalah aplikasi yang berjalan di sisi browser, namun dapat berjalan layaknya seperti aplikasi mobile/native (Android/iOS/Dekstop). Keunggulan dari aplikasi berbasis PWA adalah aplikasi tersebut dapat langsung digunakan tanpa proses penginstalan yang berat dan dapat berjalan disemua perangkat (Android/iOS/Dekstop). Kurniawan (2018) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa “Progressive Web Apps adalah aplikasi native yang mendukung hybrid secara penuh dan aplikasi ini tidak perlu proses penginstalan terlebih dahulu namun langsung dapat digunakan secara penuh”. Selain itu, aplikasi ini sangat ringan sehingga tidak menguras penyimpanan perangkat.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini yaitu:

- a. Memahami cara penghitungan kebutuhan bibit kelapa sawit secara manual menggunakan hand counter.
- b. Memahami tahapan pembuatan aplikasi berbasis PWA (Progressive Web Apps).
- c. Memahami cara menghitung kebutuhan bibit kelapa sawit menggunakan aplikasi berbasis PWA (Progressive Web Apps).

1 II. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

2
Kebun Durian Luncuk berasal dari Hutan Negara semula HPH PT Tanjung Asa, Tahun 1980 Menteri Pertanian menghunjuk PTP VI (Persero) Pabatu untuk membangun perkebunan karet. Penanaman karet dimulai tahun 1982/1983 yang terdiri dari kebun inti semula dan kebun plasma. Sedangkan, pada tahun 1996 terjadi perubahan budidaya karet ke kelapa sawit. Luasan lahan kebun inti semula dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kebun Inti Semula

Uraian	Luas (Ha)
Tanaman Karet	2,108.00
Hutan Cadangan	2,226.00
Emplasmen/Pabrik	169.99
Pembibitan	20.00
Jumlah	4,523.99

Untuk luasan kebun plasma dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kebun Plasma

Uraian	Tahun Tanam	Batanghari (Ha)	Sarolangun (Ha)	Jumlah
Lahan Pokok				
- TM 13	82/83	1.000	-	1.000
- TM 12	83/84	1.000	2.000	3.000
- TM 11	84/85	-	2.000	2.000
- TM 10	85/86	1.000	-	1.000
- TM 8	87/88	-	1.000	1.000
Total Tanaman Karet		3.000	5.000	8.000
Lahan Pangan		1.125	1.875	3.000
Lahan Pekarangan		375	625	1.000
Jumlah		4.500	7.500	12.000

Pada tahun 1996 terjadi perubahan budidaya karet ke kelapa sawit dengan luasan yang dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Tahun 1996 Perubahan Budidaya Karet ke Kelapa Sawit

Tahun Tanam	Batanghari (Ha)	Sarolangun (Ha)	Jumlah
1996	116.00	207.00	323.00
1997	429.00	686.60	1,115.60
1998	59.40	602.20	661.60
1999	-	544.50	544.50
2000	1,058.50	-	1,058.50
2002	452.10	-	452.10
2003	-	7.70	7.70
2006	22.00	19.00	41.00
2008	100.00	139.00	239.00
2009	25.00	-	25.00
2010	8.00	-	8.00
Lain-lain	25.26	22.73	47.99
Jumlah	2,295.26	2,228.73	4,523.99

² Berdasarkan peraturan Pemerintah No. 11 Tanggal 14 Februari 1996 dan Surat Keputusan Menteri Keuangan RI No. 165/KMK.016/1996, tanggal 11 Maret 1996, seluruh PTP yang ada di Indonesia diadakan Konsolidasi eks. PTPVI dan PTP lainnya yang ada diwilayah Sumbar – Jambi menjadi PTP Nusantara VI.

2.2 Keadaan Umum Perusahaan

A. Lokasi Kebun

Lokasi PTP Nusantara VI Kebun Durian Luncuk terletak di Kecamatan Batin XXIV Kabupaten Batang Hari seluas 2.307.3 Ha dan Kecamatan Mandiangin Kabupaten Sarolangun seluas 2.216.7 Ha.

1. Jarak dari Kota Muara Bulian ± 60 km
2. Jarak dari Kota Sarolangun ± 95 km
3. Sejauh ± 125 km dari Kota Jambi.

B. Topografi

Topografi sebagian besar bergelombang agak berbukit dengan kemiringan 5 - 40 %, tinggi dari permukaan laut 50 – 150 meter.

C. Keadaan tanah dan iklim

Jenis tanah terdiri dari 80 % Podsolik coklat kekuningan dan pada beberapa tempat ditemukan Cleosal dan Regusol.

2.3 Tenaga Kerja

Jumlah tenaga kerja yang terserap Kebun Durian Luncuk pada saat ini (Juni 2020) = 477 orang yang terdiri dari:

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| a. Karyawan Pimpinan | = 12 orang |
| b. Karyawan Pelaksana Gol.IA s/d IID | = 134 orang |
| c. Honor (Papam, GuruTK & TPI) | = 5 orang |
| d. Karyawan Non Golongan | = 176 orang |
| e. Karyawan PKWT | = 37 orang |

Selain tenaga tetap juga dipekerjakan tenaga kerja pemborong yang diambil dari penduduk disekitar kebun yang jumlahnya sesuai volume kerja.

2.4 Sarana dan Prasarana Sosial

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| a. Perumahan | g. Sarana olah raga |
| b. Air bersih | h. Tempat ibadah |
| c. Penerangan | j. Hak cuti |
| d. Pengobatan | k. Balai karyawan |
| e. Tempat penitipan anak | l. Asuransi |
| f. Pensiun | |

Kegiatan dan organisasi sebagai penunjang keberadaan perusahaan telah dibentuk sebagai berikut:

- a. SP. BUN (Serikat Pekerja Perkebunan)
- b. IIKK (Ikatan Istri Karyawan Karyawati)
- c. PDHBI (Persatuan Dakwah Hari Besar Islam) PHBK (Pengurus Hari Besar Kristen)
- d. BAPORKES (Badan Pembina Olah Raga dan Kesehatan)
- e. Alat musik organ tunggal
- f. Koperasi karyawan

- g. TK (Taman Kanak-Kanak)
- h. Bakortiba (Badan Koordinasi Anti Kebakaran)
- i. Untuk meningkatkan kesehatan bagi anak-anak karyawan secara rutin setiap bulan diadakan Posyandu yang dipelopori oleh Iikk Unit Usaha Durian Luncuk.

Sedangkan kesejahteraan karyawan berupah-upah sebagai berikut :

- a. Gaji Pokok
- b. Tunjangan Perusahaan
- c. Kompensasi BBM
- d. Tunjangan/sarana lain yang diberikan oleh perusahaan antara lain:
 - 1. Tunjangan beras sebagai berikut:
 - a. Pekerja = 15 Kg/bulan
 - b. Istri = 9 Kg/bulan
 - c. Anak 3 orang = 7,5 Kg/bulan/orang
 - 2. Tunjangan berobat ditanggung sepenuhnya oleh perusahaan.
 - 3. Setiap menjelang Lebaran diberikan Tunjangan Hari Raya (THR) 1 (satu) bulan gaji.

2.5 Areal Statement Kebun Durian Luncuk

Areal tanaman kelapa sawit inti s/d saat ini sebagai berikut :

a. Tanaman Menghasilkan	= 4.468 ha
b. Tanaman Belum Menghasilkan	= 8 ha
c. Perumahan Karyawan, dll	= 47,99 ha
Jumlah	= 4.523,99 ha

2.6 Visi dan Misi Perusahaan

Visi PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk adalah:

Menjadi Perusahaan Agribisnis dengan pola kemitraan terdepan di Indonesia.

Misi PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk adalah sebagai berikut:

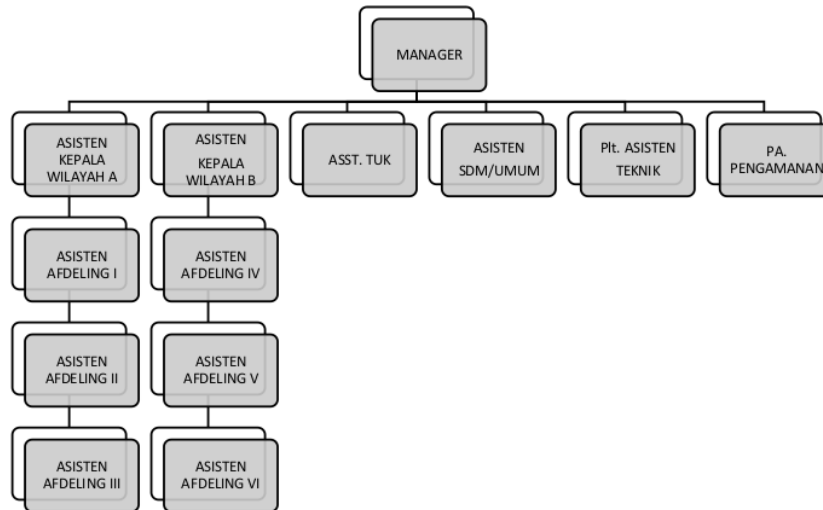
- a. Mengelola Bisnis Kelapa Sawit, Teh dan HTI (Hutan Tanaman Industri) Karet secara Profesional untuk menghasilkan produk berkualitas yang dikehendaki oleh pasar.
- b. Menumbuhkembangkan prinsip kemitraan usaha sebagai basis dalam pengelolaan bisnis untuk mencapai kinerja unggul.
- c. Mengelola usaha dengan mempraktekan teknologi ramah lingkungan dalam mewujudkan Triple Bottom Line Principles, yaitu Profit, People and Planet.
- d. Memposisikan karyawan sebagai pilar utama organisasi dan mitra usaha serta Stakeholder lainnya sebagai pendukung dalam menciptakan nilai perusahaan.
- e. Memegang prinsip tata kelola yang baik dan nilai – nilai luhur perusahaan dalam berperilaku dan dalam mengelola bisnis perusahaan.

2.7 Tujuan Perusahaan

Meningkatkan nilai perusahaan berdasarkan prinsip – prinsip usaha yang sehat dan mampu meraih keuntungan secara optimal serta memberi manfaat kepada Stakeholder.

2.8 Struktur Organisasi Perusahaan

PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk memiliki struktur organisasi yang tertera pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Struktur Organisasi Perusahaan

Tugas dan wewenang jabatan pada PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk adalah sebagai berikut:

1. Manajer yang bertanggung jawab langsung kepada Senior Excecutive Vice President Operation 1 (SEVP O1) atas pengelolaan unit usaha yang meliputi tanaman, administrasi, teknik dan seluruh asset kebun tersebut.
2. Asisten Kepala bertugas membuat rencana kerja (harian, mingguan, bulanan, triwulan, semester, dan tahunan), mengatur dan melaksanakan serta mengawasi pekerjaan di bidang tanaman (mulai dari persiapan lahan, penanaman, 6 pemeliharaan sampai panen) dalam mencapai produksi dan produktivitas tanaman di wilayahnya dan melaksanakan pekerjaan administrasi (laporan manajemen) serta mengendalikan biaya operasional bidang tanaman.
3. Asisten Afdeling bertugas membuat perencanaan (harian, mingguan, bulanan, triwulan, semester dan tahunan), pengaturan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan di bidang tanaman (mulai dari persiapan lahan, penanaman,

pemeliharaan, dan panen), pekerjaan di bidang administrasi (laporan manajemen) dan pengendalian biaya operasional Afdeling.

4. Asisten Pembibitan bertugas membuat perencanaan (harian, mingguan, bulanan, triwulan, semester, dan tahunan), pengaturan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan di bidang pembibitan (mulai dari persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan sampai pengadaan bibit), pekerjaan di bidang administrasi (laporan manajemen) dan pengendalian biaya operasional pembibitan.

III. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pembibitan Main Nursery

Pembibitan merupakan fase yang sangat penting bagi kelapa sawit guna menghasilkan kelapa sawit yang baik, hal tersebut dikarenakan periode kritis bagi pertumbuhan bibit yang sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman selanjutnya. Bibit yang akan digunakan harus terlebih dulu disiapkan dengan umur sekitar satu tahun sebelum dilakukan penanaman di lapangan, hal ini bertujuan agar bibit yang akan ditanam dapat memenuhi syarat pindah tanam, baik dari umur kelapa sawit maupun ukurannya. Pembibitan terbagi menjadi dua tahap, tahap pertama yaitu pembibitan awal (pre nursery) dan tahap kedua yaitu pembibitan utama (main nursery). Pembibitan awal (pre nursery) dari kelapa sawit mulai dari umur 1-3 bulan dalam polibeg, sedangkan pembibitan utama (main nursery) dilakukan dari umur 4-9 bulan didalam polibag sampai sawit siap ditanam dilapangan (Utama dkk., 2017). Untuk memperoleh bibit yang benar-benar baik, sehat, dan seragam, harus dilakukan sortasi yang ketat. Keberhasilan penanaman kelapa sawit yang dipelihara selama 25 tahun di lapangan tidak luput dari sifat-sifat bahan-bahan atau bibit yang dipakai (Pardamean, 2011).

3.2 Progressive Web Apps (PWA)

Santoso (2019) menyatakan bahwa “Progressive Web Apps merupakan teknologi sebuah website yang dibangun menggunakan teknologi web modern, namun dapat berlaku seperti sebuah mobile app”. Aplikasi berbasis PWA adalah aplikasi yang berjalan di sisi browser, namun dapat berjalan layaknya seperti aplikasi mobile/native (Android/iOS/Dekstop). Keunggulan dari aplikasi berbasis PWA adalah aplikasi tersebut dapat langsung digunakan tanpa proses penginstallan yang berat dan dapat berjalan disemua perangkat (Android/iOS/Dekstop). Selain

itu, aplikasi ini sangat ringan sehingga tidak menguras penyimpanan perangkat. Kurniawan, dkk. (2017) menyatakan bahwa “Progressive Web Apps (PWA) adalah sebuah istilah untuk aplikasi berbasis web yang menggunakan teknologi web paling mutakhir. PWA sebenarnya hanyalah aplikasi berbasis web biasa, tapi memanfaatkan fitur peramban yang modern agar tampil seolah-olah merupakan aplikasi asli”. Aplikasi PWA menggunakan service worker untuk menyimpan data aplikasi pada cache browser sehingga data aplikasi tidak perlu di muat ulang ketika aplikasi dibuka kembali.

3.3 Konsep MVC

“Salah satu konsep yang dibuat oleh pakar pemrograman adalah memecah sebuah aplikasi web menjadi tiga bagian yaitu model yang berkaitan dengan operasi yang berhubungan dengan basis data, view yang berhubungan dengan antarmuka aplikasi dan terakhir controller yang berhubungan dengan logika aplikasi dan mengendalikan alur data antara view dan controller konsep ini merupakan pengembangan dari konsep pemrograman berorientasi objek dan dalam pemrograman dikenal dengan MVC” (Hasyrif SY, 2016). Keunggulan dari konsep MVC ini adalah kode aplikasi dapat dipisahkan sesuai dengan fungsi dan tugasnya. Model View Controller (MVC) MVC merupakan sebuah pattern atau teknik pemrograman yang memisahkan antar pengembang aplikasi berdasarkan komponen utama pada sebuah aplikasi (Ardhana, 2013). Aplikasi penghitungan bibit kelapa sawit dibuat dengan JavaScript, PHP dan database MySQL dengan konsep MVC. JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan di sisi klien. Karena JavaScript berjalan di sisi klien, JavaScript dapat dieksekusi oleh browser (Abdulloh, 2018). JavaScript bertugas untuk menangani counter penghitungan bibit, sedangkan PHP bertugas untuk menyimpan data ke database. Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis dalam komputer sehingga dapat diperiksa oleh program komputer untuk mendapatkan informasi (Abdulloh, 2018).

IV. METODE PELAKSANAAN

4.1 Waktu dan Tempat

Penghitungan bibit secara manual menggunakan hand counter dilakukan pada tanggal 08 Maret 2023 – 25 Maret 2023. Penghitungan bibit dilakukan di Pembibitan Main Nursery Afdelling II PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk. Sedangkan, pembuatan aplikasi dilakukan dari tanggal 20 Maret 2023 - 29 April 2023.

4.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk menghitung jumlah bibit kelapa sawit secara manual diantaranya hand counter, pena dan buku tulis. Sedangkan, penghitungan bibit kelapa sawit menggunakan aplikasi berbasis PWA dilakukan menggunakan handphone. Alat atau perangkat yang digunakan untuk membuat aplikasi diantaranya, yaitu Laptop, Code Editor (Visual Studio Code), XAMPP Control Panel dan Web Browser (Chrome). Bahan yang digunakan untuk menghitung bibit yaitu lahan pembibitan main nursery Afdeling II PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk.

4.3 Prosedur Kerja

4.3.1 Prosedur Kerja Penghitungan Bibit Secara Manual

- a. Persiapan alat dan bahan, diantaranya yaitu:
- b. Penggunaan alat hand counter, yaitu dengan cara menekan hand counter pada setiap bibit yang dihitung.
- c. Setelah bibit yang dihitung sudah mencapai bibit yang paling akhir pada baris yang dihitung, catat urutan blok dan baris serta jumlah bibit yang dihitung menggunakan pena dan buku tulis.
- d. Ulangi penghitungan tersebut pada baris selanjutnya.

- e. Setelah penghitungan sudah mencapai satu blok, jumlahkan jumlah bibit pada setiap baris dalam satu blok tersebut. Hasil penghitungan bibit dapat dalam satu blok dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Penghitungan Bibit Dalam Satu Blok

Blok ke-1			
Baris ke	Jumlah	Tanggal Penghitungan	Keterangan
1	7	18-03-2023	
2	8	18-03-2023	
3	8	18-03-2023	
4	9	18-03-2023	
5	10	18-03-2023	
Jumlah	42		

- f. Ulangi penghitungan tersebut pada blok selanjutnya.
- g. Setelah penghitungan bibit sudah mencapai blok yang paling akhir, jumlahkan semua jumlah bibit dari setiap blok yang dihitung pada hari tersebut.
- h. Penghitungan bibit selesai dilakukan.

4.3.2 Prosedur Kerja Pembuatan Aplikasi

- Menyiapkan software yang diperlukan (Visual Studio Code, XAMPP Control Panel dan Web Browser).
- Membuat project baru di Visual Studio Code dengan nama oil-palm-seeds-counter.
- Membuat folder views di folder oil-palm-seeds-counter dan buat file utama dengan nama count.php, recount.php data.php (file count.php berfungsi untuk menangani halaman hitung, file recount.php berfungsi untuk menangani halaman hitung ulang dan file data berfungsi untuk menampilkan halaman data hasil hitung).
- Membuat folder controllers di folder oil-palm-seeds-counter dan buat file utama dengan nama CountController.php (file CountController.php berfungsi untuk menangani action count dari view yang akan dikirimkan ke DataModel.php yang ada di folder models).

- e. Membuat folder models di folder oil-palm-seeds-counter dan buat file utama dengan nama DataModel.php (file DataModel.php berfungsi untuk mengambil dan mengirimkan data ke database).
- f. Menambahkan semua kode yang diperlukan dengan kode yang telah saya siapkan.
- g. Mengcloning semua kode pada Visual Studio Code dengan perintah:
git clone https://github.com/heriwahyudiono/oil-palm-seeds-counter.git
- h. Membuka project melalui terminal dengan perintah: code . -r
- i. Menghidupkan server Apache dan MySQL melalui XAMPP Control Panel.
- j. Menjalankan aplikasi melalui terminal dengan perintah: php -S localhost:5000
- k. Membuka aplikasi pada Web Browser (Chrome) melalui URL: http://localhost:5000
- l. Setelah URL http://localhost:5000 berhasil dibuka, maka aplikasi akan tampil di halaman tersebut dan aplikasi berhasil dibuat.

4.3.3 Prosedur Kerja Penghitungan Bibit Menggunakan Aplikasi

- a. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menginstall aplikasi pada handphone dengan cara mengunjungi halaman <https://oil-palm-seeds-counter.netlify.app> pada web browser.
- b. Setelah aplikasi berhasil dibuka, tambahkan aplikasi ke layar utama.
- c. Aplikasi akan muncul dilayar utama dengan nama OPS Counter dan logo PTPN 6.
- d. Selanjutnya, buka aplikasi dan login menggunakan email dan password.
- e. Setelah berhasil login ke aplikasi, input urutan blok dan baris yang akan dihitung. Input keterangan berfungsi untuk menambahkan keterangan pada bibit, baris atau blok yang dihitung, contohnya: letak atau lokasi bibit, baris dan blok.
- f. Selanjutnya, tekan tombol hitung pada aplikasi untuk mulai menghitung bibit. Setelah bibit yang dihitung sudah mencapai baris yang paling akhir, tekan tombol simpan, maka data akan tersimpan ke database dan audio “Data berhasil di simpan” akan berbunyi.

- g. Setelah tombol simpan di tekan maka data hasil penghitungan akan muncul pada halaman aplikasi.
- h. Data hasil penghitungan dapat di cetak menjadi file pdf dengan cara menekan tombol cetak pdf pada aplikasi.
- i. Setelah tombol cetak pdf di tekan maka data akan di cetak menjadi file pdf.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Penghitungan Secara Manual

Penghitungan bibit secara manual dilakukan dengan menggunakan hand counter. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menyiapkan alat yang diperlukan, yaitu hand counter, buku tulis dan pena. Selanjutnya, pegang dan tekan hand counter pada setiap bibit dari baris yang dihitung. Setelah bibit yang dihitung sudah sampai pada baris yang terakhir, lalu catat jumlah bibit tersebut dibuku tulis. Penghitungan dengan hand counter ini kurang efektif dalam pencatatan data karena data tersebut harus di rekap ulang. Penghitungan menggunakan hand counter dapat dilihat pada Gambar 2 dan rekapan hasil penghitungan menggunakan hand counter dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah.



Gambar 2. Penghitungan Menggunakan Hand Counter

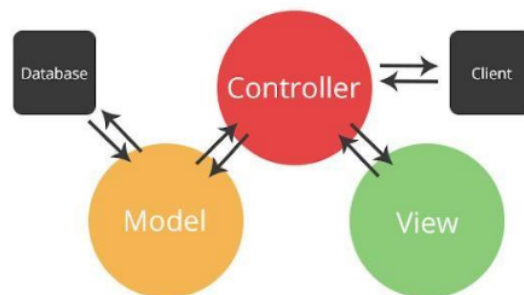
Tabel 5. Rekapan Hasil Penghitungan Menggunakan Hand Counter

Blok ke-1			
Baris ke	Jumlah	Tanggal Penghitungan	Keterangan
1	7	18-03-2023	
2	8	18-03-2023	
3	8	18-03-2023	
4	9	18-03-2023	
5	10	18-03-2023	
Jumlah	42		

5.2 Tahapan Pembuatan Aplikasi

Aplikasi dibuat dengan Bahasa Pemrograman PHP dengan konsep MVC. Konsep MVC adalah sebuah konsep yang memisahkan aplikasi menjadi tiga bagian utama, yaitu models, views dan controller. Models berfungsi untuk menangani data yang di ambil atau dikirimkan ke database, views berfungsi untuk menangani tampilan dari aplikasi, sedangkan controllers

berfungsi untuk menangani setiap action yang dijalankan dari views ke models. Langkah pertama yang harus kita lakukan adalah membuat sebuah counter di views untuk menangani penghitungan bibit. Setelah itu, kita harus membuat program di controller untuk menangani data yang akan dikirimkan dari views ke models yangkemudian akan disimpan ke database. Selanjutnya, kita juga harus membuat program di models untuk mengirimkan data hasil penghitungan ke database. Ilustrasi dari konsep MVC dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah.



Gambar 3. Ilustrasi Konsep MVC
Sumber: kapalomen.com

5.3 Penghitungan Menggunakan Aplikasi

Penghitungan bibit menggunakan aplikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi Oil Palm Seeds Counter yang sudah saya buat. Keunggulan dari aplikasi ini adalah dapat merekap data secara otomatis dan dapat di cetak menjadi file pdf. Aplikasi dibuat dengan 4 fitur utama yaitu fitur hitung, hitung ulang, menampilkan data hasil hitung dan mencetak data hasil hitung dalam bentuk pdf.

a. Fitur Hitung

Pada halaman hitung terdapat input blok ke dan baris ke untuk memasukkan urutan blok dan urutan baris dari bibit. Input keterangan berfungsi untuk menambahkan keterangan pada blok atau baris yang dihitung. Pada saat

tombol hitung di klik maka counter akan berjalan dan jumlah bibit yang dihitung akan bertambah. Ketika tombol simpan di klik maka data jumlah bibit yang dihitung akan tersimpan ke database dan ditampilkan di halaman data serta audio “Data berhasil disimpan akan berbunyi”. Tampilan halaman hitung dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah.



Gambar 4. Tampilan Halaman Hitung

b. Hitung Ulang

Pada halaman hitung ulang terdapat input blok ke dan baris ke serta counter hitung untuk memperbarui jumlah bibit yang dihitung berdasarkan blok dan baris tersebut. Pada saat tombol simpan di klik maka data yang disimpan di database akan diperbarui begitu juga dengan yang ada di halaman data serta audio “Data berhasil diperbarui” juga akan berbunyi. Tetapi, jika blok ke dan baris ke yang di inputkan adalah data baru, maka audio “Data baru ditambahkan” yang akan berbunyi serta data baru tersebut akan disimpan ke database dan ditampilkan di halaman data. Tampilan halaman hitung ulang dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Tampilan Halaman Hitung Ulang

c. Menampilkan Data Hasil Hitung

Jumlah bibit yang sudah dihitung akan muncul di halaman data dibawah ini. Di halaman data terdapat tabel dengan 4 kolom yaitu kolom blok ke, baris ke, keterangan dan action. Kolom keterangan berfungsi untuk menambahkan keterangan pada bibit yang dihitung. Sedangkan di kolom action terdapat dua tombol yaitu tombol hitung ulang dan delete. Tombol hitung ulang berfungsi untuk memperbarui data yang sudah dihitung. Pada halaman data juga terdapat tombol cetak pdf untuk mencetak data yang sudah dihitung menjadi pdf. Tampilan data hasil hitung dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini.

09:36 100% 4G

← Kembali

Daftar Hasil Hitung

Cetak PDF Hitung lagi

Cari Data Berdasarkan Blok

Ketik blok yang dicari Cari

Blok ke-1

Baris ke	Jumlah	Tanggal Hitung	Keterangan
1	7	18-03-2023	
2	8	18-03-2023	
3	8	18-03-2023	
4	9	18-03-2023	
5	10	18-03-2023	

Blok ke-2

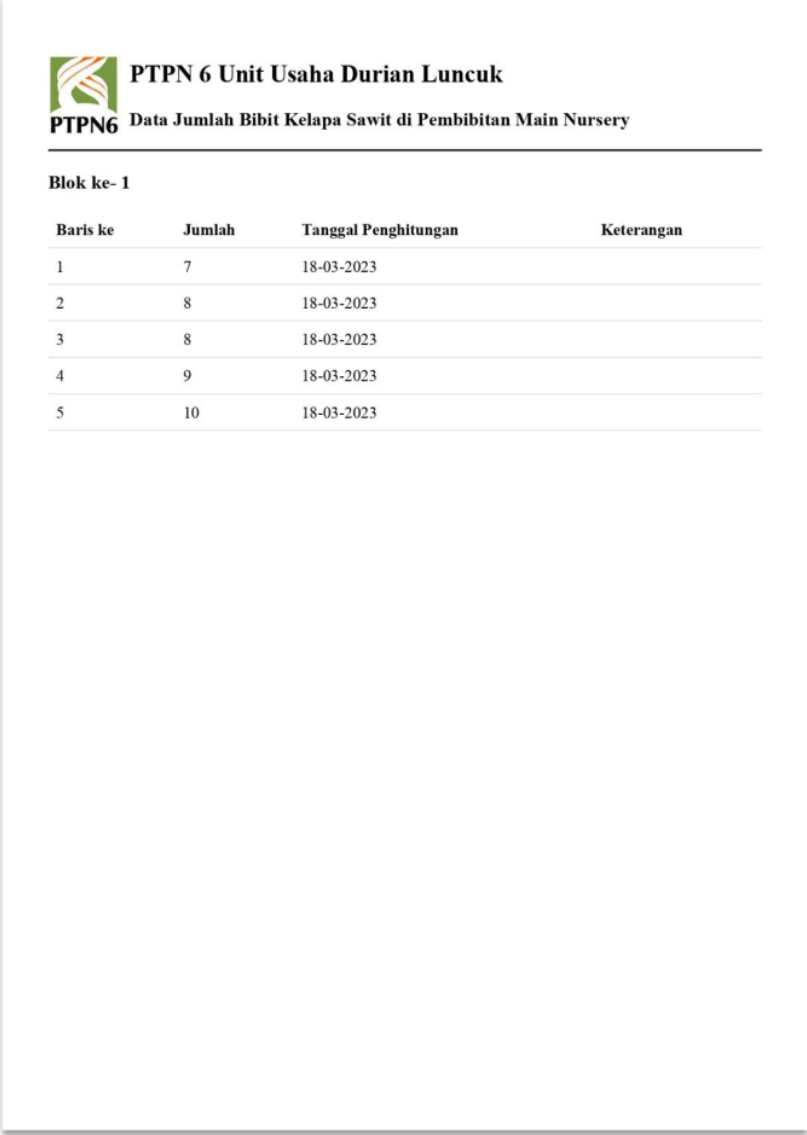
Baris ke	Jumlah	Tanggal Hitung	Keterangan
1	12	18-03-2023	
2	11	18-03-2023	
3	11	18-03-2023	
4	11	18-03-2023	

Powered by OOOwebhost

Gambar 6. Tampilan Data Hasil Hitung

d. Mencetak Data Hasil Hitung Dalam Bentuk PDF

Data hasil hitung dapat di cetak menjadi file pdf seperti pada Gambar 7 dibawah ini.



The image shows a PDF report header and a table. The header includes the logo of PTPN 6, the unit name 'PTPN 6 Unit Usaha Durian Luncuk', and the title 'Data Jumlah Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Main Nursery'. Below the header is a section titled 'Blok ke- 1' followed by a table with four columns: 'Baris ke', 'Jumlah', 'Tanggal Penghitungan', and 'Keterangan'. The table contains five rows of data.

Baris ke	Jumlah	Tanggal Penghitungan	Keterangan
1	7	18-03-2023	
2	8	18-03-2023	
3	8	18-03-2023	
4	9	18-03-2023	
5	10	18-03-2023	

Gambar 7. Tampilan Data Hasil Hitung Dalam Bentuk PDF

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Penghitungan bibit secara manual dilakukan dengan menggunakan hand counter dengan cara menekan hand counter pada setiap bibit yang dihitung. Ketika sudah mencapai bibit yang paling akhir pada baris yang dihitung, jumlah bibit dicatat menggunakan pena dan buku tulis. Hasil penghitungan menggunakan hand counter perlu direkap ulang, sehingga memerlukan waktu tambahan untuk merekap ulang lagi data tersebut.
- b. Aplikasi dibuat dengan cara membuat program counter menggunakan JavaScript, yaitu dengan menambahkan event ketika sebuah tombol di klik. Ketika tombol hitung pada aplikasi di tekan, maka event akan berjalan dan counter dalam bentuk angka pada aplikasi akan bertambah. Setelah itu, data hasil penghitungan dikirimkan ke database menggunakan PHP ketika tombol simpan di tekan. Data hasil penghitungan akan ditampilkan setelah tombol simpan di tekan, kemudian data di cetak menjadi file pdf menggunakan library dompdf.
- c. Penghitungan bibit menggunakan aplikasi berbasis PWA dilakukan dengan cara login ke aplikasi, setelah itu penghitungan dapat dilakukan dengan cara menekan tombol hitung pada aplikasi. Tombol hitung di tekan pada setiap bibit yang dihitung. Ketika sudah mencapai bibit yang paling akhir pada baris yang dihitung, data jumlah bibit dapat langsung di rekap secara otomatis dengan cara menekan tombol simpan pada aplikasi. Aplikasi dapat men-generate urutan blok dan baris yang dihitung, sehingga tidak ada masalah jika aplikasi digunakan oleh banyak orang secara bersamaan. Rekap hasil penghitungan menggunakan aplikasi juga dapat di cetak menjadi file pdf.

6.2 Saran

Dalam menggunakan aplikasi disarankan untuk memiliki koneksi internet yang baik karena aplikasi akan mengirimkan data ke database saat menyimpan data. Selain itu, saat melakukan penghitungan pastikan tombol hitung berbunyi untuk memastikan bibit benar-benar terhitung. Penggunaan aplikasi juga memerlukan konsentrasi saat menghitung bibit, supaya bibit yang di hitung tidak ada yang tertinggal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. 2018. 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Ardhana, Y. K. (2013). Pemrograman PHP: Codeigniter Black Box. Jakarta: Jasakom.
- Dirjenbun. 2015. Statistik Perkebunan Indonesia 2014- 2016. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan. Fao. 2016. faostat_data_6-1-2017. Available at <http://www.fao.org/faostat/en/#data/qc>. Dikases pada tanggal 1 Juni 2017.
- Hasyrif SY, Rismayani. 2016. Penerapan Konsep MVC Pada Aplikasi Web Menggunakan Framework Laravel. Prosiding seminar ilmiah sistem informasi dan teknologi informasi Vol. V, No. 2 Agustus 2016 : 174 – 183.
- Kurniawan, A., Areni, I. S., & Achmad, A. (2017). Implementasi Progressive Web Application pada Sistem Monitoring Keluhan Sampah Kota Makassar. *Jurnal JPE*, 21(02), 34–38.
- Kurniawan, A.R. (2018). (SKRIPSI) “Penerapan Progressive Web Apps Pada Aplikasi Lowongan Pekerjaan dengan Teknologi Service Worker (Studi Kasus Akakom Carrer Center)” Teknik Informatika. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
- Mangoensoekarjo, S., dan H. Semangun, 2008. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University-Press. Yogyakarta.
- Nasution, S.H., C. Hanum, and J. Ginting. 2014. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Solid Decanter dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Sistem Single Stage. *Online Agroteknologi* 2(2337): 691–701.
- Pardamean, M. 2011. *Sukses Membuka Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Rosa, R. N. dan Sofyan Z. 2017. Pengelolaan Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Bangun Bandar, Sumatera Utara. *Bul. Agrohorti* 5 (3) : 325- 333 (2017).
- Santoso, Hendra. (2019). *Membangun Aplikasi Mobile dengan Progressive Web Apps (PWA)*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Utama, W.S.U.W., P.B. Hastuti, dan S.M. Rohmiyati. 2017. Pengaruh Macam (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Pre Nursery. *Jurnal Agromast*. 2(1):1-13.
- Wicaksono, R. 2012. Indonesia sumbang 48% minyak sawit dunia. <http://www.google.co.id/01.pdf>. [Diunduh 06 Mei 2013].

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.polinela.ac.id Internet Source	5%
2	ptpn6.com Internet Source	5%
3	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	3%
4	repository.unsri.ac.id Internet Source	2%
5	Submitted to College of the Canyons Student Paper	2%
6	edoc.pub Internet Source	2%
7	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
8	e-journal.unper.ac.id Internet Source	1%
9	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%

10 e-journal.hamzanwadi.ac.id 1 %
Internet Source

11 repository.umsu.ac.id 1 %
Internet Source

12 www.scribd.com 1 %
Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On