

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang sangat penting bagi Indonesia dan Internasional. di Indonesia sendiri karet sangat membantu pertumbuhan ekonomi negara. Pendapatan devisa yang dihasilkan dari karet cukup besar, dalam kurun waktu tertentu. Indonesia pernah mengungguli hasil produksi karet dari negara-negara lain, bahkan Amerika Selatan yang merupakan negara asal karet itu sendiri. Salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang terlibat dalam menumbuhkan perekonomian khususnya di sektor perkebunan adalah PT. Perkebunan Nusantara VII (PTPN VII) unit Kedaton.

PT. Perkebunan Nusantara VII (PTPN VII) unit usaha Kedaton merupakan salah satu perusahaan pengolah karet berjenis *Ribbed Smoked Sheet* (RSS) yang berlokasi di Bandar Lampung. Perusahaan ini didirikan berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 12 Tahun 1996 tanggal 14 Februari 1996. Wilayah kerja PT.Perkebunan Nusantara VII (Persero) meliputi 3 provinsi yang terdiri dari beberapa unit usaha yaitu : 10 unit usaha provinsi Lampung, 13 unit usaha di provinsi Sumatera Selatan dan 3 unit usaha di provinsi Bengkulu. PT. Perkebunan Nusantara VII unit usaha Kedaton merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang agribisnis dalam budidaya tanaman perkebunan.

Hasil produksi karet dari PT. Perkebunan Nusantara VII unit usaha Kedaton, dipasarkan ke konsumen dalam negeri dan diekspor ke negara-negara luar seperti Jepang, China, India dan lain-lain. Pada tahun 2020 produksi karet di PT. Perkebunan Nusantara VII mencapai 35.794 ton karet kering. Hasil dari produksi karet tersebut selanjutnya akan direkapitulasi dalam sebuah sistem.

Menurut (Mintorogo dan Sedarmayanti, 2014) dalam jurnal yang berjudul “Aplikasi Rekapitulasi Elektronik Absensi Guru Dan Pegawai (Area-GP) pada sekolah Menengah Atas”, Rekapitulasi adalah suatu kegiatan meringkas data sehingga menjadi lebih berguna bentuk, susunan, sifat atau isinya dengan bantuan tenaga tangan atau bantuan suatu peralatan dan mengikuti rangkaian langkah, rumus, atau pola tertentu. Namun pada sistem rekapitulasi yang berada di PT. Perkebunan Nusantara VII masih menggunakan *excel* dengan terdapat beberapa kendala yaitu, Laporan harian yang tersedia membutuhkan jeda waktu satu hari. *Input* (masukkan) dilakukan dengan cara mandor mengumpulkan form PB-39 untuk lateks dan PB-40 untuk Lump dalam bentuk *hardcopy* ke bagian kerani. Laporan bulanan dan tahunan membutuhkan waktu dua hari dalam pembuatan laporan sebelum diberikan kepada *manager* dan kantor direksi. Banyaknya kertas yang digunakan dalam proses laporan harian, bulanan, dan tahunan. Selain itu, tidak adanya penyimpanan berbasis data yang dapat mengakibatkan kurang efektifnya penyimpanan, redundansi data tidak terhindarkan, tidak adanya otorisasi (hak akses) pengguna dan pencadangan data saat perangkat kerani tumbuhan mengalami kerusakan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan sebuah rancangan sistem berbasis *Web* sebagai solusi untuk masalah dalam rekapitulasi hasil produksi. Maka dari itu, penulis mengambil sebuah judul tentang “Aplikasi Rekapitulasi Hasil Produksi Karet pada PT. Perkebunan Nusantara VII berbasis *Web*” diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi selama ini.

Dalam proses pengembangan aplikasi menggunakan *Framework CodeIgniter*. *CodeIgniter* adalah *framework* PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membuat halaman *web* dinamis menggunakan PHP, yang dapat mempercepat pengembang membuat aplikasi *web*. Metode yang digunakan adalah metode *Rapid Application Development (RAD)*.

1.1 Tujuan

Tujuan pembuatan dari tugas akhir ini yaitu menghasilkan “Aplikasi Rekapitulasi Hasil Produksi Karet pada PT. Perkebunan Nusantara VII berbasis *Web*” yang dapat membantu proses rekapitulasi hasil produksi dan pembuatan laporan.

1.2 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan di atas, maka disusunlah suatu kerangka pemikiran yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerangka pemikiran

Permasalahan
<ul style="list-style-type: none"> • Laporan harian menggunakan kertas dan diantarkan ke bagian tanaman membutuhkan waktu yang cukup lama. • Data tidak langsung <i>ter-update</i> (diperbaharui) setiap saat. • Biaya perjalanan dari kebun ke kantor tanaman, dan penggunaan kertas. • Dalam menyimpan sebuah data masih menggunakan <i>excel</i> apabila data hilang PT. Perkebunan Nusantara VII tidak memiliki <i>backup</i> (pencadangan) data. • Kurangnya efisiensi waktu, dikarenakan bagian kerani harus memproses data yang didapatkan dari mandor. • Respon informasi membutuhkan waktu setelah data diterima oleh kerani bagian tumbuhan.
Solusi
<ul style="list-style-type: none"> • Mengimplementasikan sistem aplikasi yang berbasis <i>Web</i>
Perancangan
<ul style="list-style-type: none"> • Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan kajian literatur. • Sistem dikembangkan dengan metode RAD (<i>Rapid Application Development</i>).
Hasil
<ul style="list-style-type: none"> • Sebuah Aplikasi Rekapitulasi Hasil Produksi Karet Perkebunan Nusantara VII berbasis <i>Web</i>

1.3 Kontribusi

Kontribusi yang diharapkan dapat diberikan kepada PT. Perkebunan Nusantara VII diantaranya adalah :

1. Menghasilkan laporan dengan waktu yang cepat.
2. Mengurangi penggunaan kertas.
3. Dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem dalam penyimpanan data.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Dasar

2.1.1 Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang terkait atau terintegrasi karena basis data dirancang untuk dapat digunakan oleh banyak orang. Basis data menggabungkan beberapa *record*, yang sebelumnya disimpan dalam *file* terpisah, menjadi satu *item* data (Indrajani, 2011). *Database* adalah organisasi dari sekumpulan data yang terhubung untuk memfasilitasi kegiatan pengumpulan informasi (Abdul Kadir dan Ch. Triwahyuni, 2003).

2.1.2 Framework

Menurut (Siena, 2009) framework adalah *library* yang diorganisasikan dengan desain arsitektural untuk memberikan kecepatan, kemudahan, akurasi, dan konsistensi dalam pengembangan aplikasi.

2.1.3 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah alat yang sangat berguna, yang memungkinkan anda menyimpan format dan menggunakannya kapan saja. Menurut (Saputra dan Agustin, 2013) CSS atau *Cascading Style Sheet* adalah bahasa pemrograman *Web* yang digunakan untuk membuat dan menata berbagai halaman *Web*, menjadikan *Web* yang kita buat lebih terstruktur, dan lebih menarik.

2.1.4 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *interpreter* yang paling populer karena bersifat *open source* dan didukung oleh banyak *Web server*. PHP kompatibel dengan berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *BSD*. Tim EMS (2016) mengatakan dalam jurnalnya. Agustiranda Bagaskara Putra dan Sekreningsih Nita, menyatakan bahwa PHP adalah *subset* dari *Hypertext Preprocessing* atau bahasa *scripting*, di mana sebuah situs *Web* dapat dibuat menggunakan kode PHP untuk membangun situs web dan menguraikannya menjadi HTML yang berbeda. *Script* Ini adalah bahasa *markup* standar untuk *Web* (Merlin Wulandari Saputri, 2021).

Menurut (Herlinda Fitriani, 2016), PHP merupakan singkatan dari *Hypertext PreProcessors* yang bersifat *open source* dan merupakan bahasa *interpreter* terpopuler yang didukung oleh banyak *Web server* saat ini. PHP kompatibel dengan berbagai sistem operasi, termasuk *Windows*, *Linux*, dan *BSD*. Penulis menyimpulkan dengan uraian ini bahwa PHP merupakan bagian penting dari pembuatan situs *website*. Hal ini dikarenakan PHP memiliki banyak *script* yang berisi kode-kode untuk membuat *Website*.

2.1.5 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang cepat dan mudah digunakan. *MySQL server* mengelola akses data sehingga beberapa pengguna dapat mengakses data yang sama secara *cooperative*, menyediakan akses cepat, dan untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki otoritas yang dapat mengakses data (Welling dan Thomson, 2009).

Kelebihan dari My SQL diantaranya :

1. Performa yang baik
2. Biaya rendah
3. Kemudahan bagi pengguna
4. Portabilitas
5. Ketersediaan *source code*

2.1.6 Hypertext Text Markup Language (HTML)

HTML adalah struktur kode yang ditulis dengan aturan yang dibangun bersama, sehingga dapat disajikan kepada pengguna melalui *browser Web*. HTML digunakan untuk pembuatan halaman *Web* dan teks, unggahan foto, pembuatan formulir, dan banyak hal lainnya (Agung, 2018).

2.1.7 Rapid Application Development (RAD)

Metodologi RAD meningkatkan desain dengan membuat proses pengembangan lebih efisien dan mudah diakses. Penghematan waktu merupakan keunggulan RAD jika dibandingkan dengan metode pengembangan perangkat lunak lainnya, dimana metode lain membutuhkan proses yang lama. Pengembangan perangkat lunak berbasis RAD adalah pengalaman yang lebih menyenangkan saat mengembangkan aplikasi.

Metode RAD tidak berfokus pada proses pengembangan, bukan hasil akhir. Karena itu, mungkin beberapa tugas pengembangan dapat dilakukan secara bersamaan. Setiap aturan terdiri dari dua fase pengembangan dan pengujian yang disebut sebagai modul. Setelah menyelesaikan tiap unit, masukkan dari tim proyek diminta. Metode ini cocok untuk usaha kecil, menengah, atau besar, tetapi anda harus dapat memastikan memastikan proyek yang bisa dilaksanakan di beberapa unit.

2.1.8 Web Server

Web server adalah program yang menjadi tulang belakang dari *world wide web* (www), yang muncul pada tahun 1980. Klien yang menggunakan *browser* seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, dan *browser* lainnya dapat mengirimkan permintaan ke *server Web*. Jika *browser* mengirimkan *request*, maka *web server* akan memproses *request* tersebut dan kemudian mengembalikan hasilnya berupa data. Data dalam *file* ini memiliki format standar, yang dikenal sebagai SGML (*Standard General Markup Language*). Data dalam format ini kemudian akan ditampilkan oleh *browser* sesuai dengan kemampuan *browser*. Misalnya, jika data disimpan dalam bentuk gambar, *browser* yang hanya dapat menampilkan teks seperti (*lynx*) tidak akan dapat menampilkan gambar, dan jika ada, akan menampilkan alternatif (Evi Nurmiati, 2012).

2.1.9 Web Browser

Perangkat elektronik saat ini, mulai dari komputer, ponsel, atau tablet sudah dilengkapi dengan *web browser* yang biasa digunakan untuk menjelajah internet. *Browser online* dapat diklasifikasikan sebagai alat atau aplikasi yang digunakan untuk mencari informasi, mengunduh *file*, atau menganalisis halaman *web*.

Menurut (Kustiyah Ningsih dan Devie, 2011) *web browser* adalah “perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil informasi dari *server web*” sedangkan menurut (Sibero, 2013) *web browser* adalah aplikasi yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sebuah data dalam bentuk *web*. Dapat disimpulkan bahwa *browser web* adalah bagian dari perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server web*.

2.1.10 Black-box Testing

Black-box testing adalah langkah dimana hasil eksekusi dan kelancaran fungsional perangkat lunak diuji untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan dalam program. "Pengujian *black-box* adalah proses mengevaluasi perangkat lunak dalam hal spesifikasi fungsional tanpa menguji desain atau kode program." (Sukamto dan shalahuddin, 2015).

2.1.11 Mapping Chart

Mapping chart digunakan dalam pemodelan bisnis untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan kegiatan, dan digunakan untuk menggambarkan proses bisnis yang dapat terjadi dan bagaimana kegiatan ini berakhir (lis, 2018).

Berikut simbol-simbol *mapping chart* bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol-simbol *mapping chart*

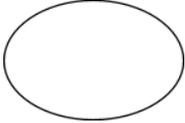
Simbol	Fungsi
	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> dari dokumen yang dicetak.
	Menunjukkan proses pengolahan yang dilakukan pada komputer
	Menunjukkan <i>input</i> yang terkomputerisasi
	Tempat untuk penyimpanan sebuah data
	Menunjukkan aliran dari sebuah proses
	Merupakan titik sambung antar halaman yang sama

Sumber : (lis, 2018)

2.1.12 Data Flow Diagram (DFD)

Data *flow diagram* merupakan sebuah informasi yang ada pada perangkat lunak yang telah dimodifikasi dalam beberapa transformasi yang dibutuhkan (Rosa a.s, 2018). Berikut adalah simbol-simbol dari DFD yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol-simbol DFD

Simbol	Keterangan
(1)	(2)
	<p>Proses atau fungsi pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harus menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p>
	<p><i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi table-tabel basis data yang dibutuhkan, dengan perancangan table-tabel pada basis data ((ERD), (CMD), (PDM)).</p>

Tabel 3. (Lanjutan)

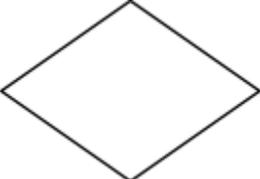
(1)	(2)
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/ berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data yang dimodelkan.</p>
	<p>Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses atau dari proses dimasukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p>

Sumber : (lis, 2018)

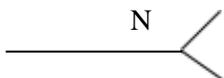
2.1.13 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut (Satzinger, dkk 2012), *entity relationship* diagram merupakan diagram yang merupakan entitas data dan memiliki hubungan. Entitas yang dimaksud adalah entitas data untuk hal-hal yang dibutuhkan sistem untuk menyimpan informasi. Simbol *cardinality* pada ERD merupakan sebuah notasi untuk dapat menjelaskan lebih jelas mengenai sistem yaitu hubungan antar entitas data. Simbol-simbol tersebut merupakan jumlah minimum dan maksimal dari *constraint cardinality*. Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Simbol-simbol ERD

Simbol	Keterangan
(1)	(2)
	<p><i>Entitas</i> merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.</p>
	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)</p>
	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.</p>
	<p>Relasi yang menghubungkan antar <i>entitas</i>; biasanya diawali dengan kata kerja.</p>

Tabel 4. (Lanjutan)

(1)	(2)
	<p>Penghubung antar relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> (keberagaman) kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B maka.</p>

Sumber: (Rosa AS dan M Shalahuddin, 2015)

2.1.14 Flowchart

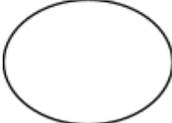
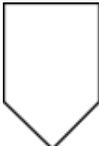
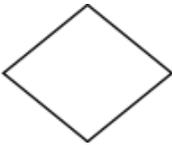
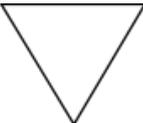
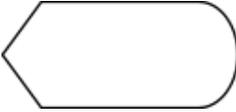
Menurut (Indrajani, 2015), *Flowchart* merupakan penggambaran secara fisik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempermudah penyelesaian masalah, khususnya yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. *Flowchart* membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang.

Menurut (Santoso dan Radna, 2017) *Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. Berikut adalah simbol dari *flowchart* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Simbol-simbol
Flowchart

Simbol	Keterangan
	Dokumen atau laporan: dokumen tersebut dipersiapkan dengan tulisan tangan, atau dicetak dengan komputer
	Digambarkan dengan cara penumpukkan simbol dokumen.
	Masukkan (<i>entry</i>) data melalui peralatan <i>on-line</i> seperti terminal/personal komputer (<i>PC</i>).
	Fungsi pemrosesan yang dilaksanakan dengan komputer, biasanya menghasilkan perubahan atas data atau informasi.
	Pelaksanaan pemrosesan yang dilaksanakan secara manual.
	Data disimpan secara permanen di dalam disk magnetis, dipergunakan untuk <i>file</i> utama (<i>master file</i>) dan <i>database</i> .
	Data disimpan di dalam <i>file on-line</i> temporer melalui media yang dapat diakses secara langsung seperti <i>disk</i> .

Tabel 5. (Lanjutan)

	<p>Arah pemrosesan atau arus dokumen, arus yang normal berada dibawah danmengarah ke kanan.</p>
	<p>Menghubungkan arus pemrosesan di satu halaman yang sama</p>
	<p>Suatu penanda masuk dari atau keluar ke halaman lain.</p>
	<p>Langkah pengambilan keputusan dipergunakan dalam sebuah program komputer bagan alir</p>
	<p>Simbol <i>offline-storage</i>, Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu</p>
	<p>Suatu penanda bagi pengguna bahwa halaman yang diinginkan telah tampil.</p>

Sumber: (Santoso, 2017)

2.2 Artikel Ilmiah

Artikel Ilmiah merupakan sebuah teori dari beberapa sumber riset untuk pedoman kita dalam membuat tugas akhir. Dalam kajian pustaka, penulis sebagai bentuk rujukan dalam pembuatan “Aplikasi Rekapitulasi Hasil Produksi Karet pada PT. Perkebunan Nusantara VII berbasis *Web*”. Diantaranya sebagai berikut :

1. “Sistem Informasi Rekapitulasi Premi Asuransi Kecelakaan dalam Perjalanan Angkutan Barang berbasis *Web*” oleh Lintang Kusuma Wardani (2020). Tujuan aplikasi ini dibuat untuk melakukan pengolahan rekap data premi. Selain itu sistem juga dapat melakukan rekapitulasi data premi asuransi, sehingga kerja sama antar mitra agen dapat terkoneksi dengan kantor perwakilan, mempermudah anggota dalam melakukan pembayaran premi tanpa harus mengantri di loket pembayaran.
2. “Aplikasi Rekapitulasi Dokumen Laporan Sumbangan Wajib berbasis *Web* pada PT. Jasa Raharja Lampung” oleh Khadijah Khalda (2019). Tujuan dibuat nya aplikasi ini agar tidak ada keterlambatan dalam pengumpulan laporan sumbangan wajib, mempercepat proses *validasi* dan dapat menyimpan sebuah data menjadi lebih efektif.
3. “Rancang Bangun Sistem Informasi Rekapitulasi Data Dosen berbasis *Web* di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau” (2021). Tujuan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu untuk mempermudah dalam penyajian sebuah informasi mengenai rekap dari data dosen baik berbentuk digital maupundalam bentuk *file* yang dicetak dan dapat mempermudah dosen untuk mengetahui kelengkapan sks dosen.