



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Candra Heru (2019), mengatakan bahwa komputer merupakan suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas seperti menerima input, memproses input sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi .

2.1.2 Pengertian Data

Data adalah representasi fakta yang mewakili suatu objek, seperti pelanggan, karyawan, mahasiswa, dan lain-lain, yang disimpan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, dan kombinasinya, Rusmawan (2018).

2.1.3 Pengertian Basis Data

Ardiana., dkk (2021) menyatakan bahwa, basis data adalah koleksi data yang saling terhubung dengan proses bisnis atau pengaturan permasalahan yang spesifik.

2.1.4 Pengertian Website

Menurut Susilowati Yeni (2019:36) , *website* berupa sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas- berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Maulani dkk (2018:157), rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Ginting G., dkk (2022) sistem informasi adalah sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkna informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.



2.2.3 Pengertian *Monitoring*

Iskandar, Kato., dkk (2019) mengatakan bahwa *monitoring* suatu proses pengumpulan dan analisis informasi (berdasarkan indikator yang ditetapkan) secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program/ proyek sehingga dapat dilakukan tindakan pengkoreksian untuk penyempurnaan program/ proyek selanjutnya.

2.2.4 Pengertian *Letak*

(Frida, 2020) mengatakan bahwa *letak* adalah lokasi fisik atau denah ruangan untuk pusat jasa, mesin, peralatan, pelanggan, dan pasokan.

2.2.5 Pengertian *Petikemas*

Menurut Suryantoro dkk (2020) mengatakan bahwa *petikemas (container)* adalah satu kemasan yang dirancang secara khusus dengan ukuran tertentu, dapat dipakai berulang kali, dipergunakan untuk menyimpan dan sekaligus mengangkut muatan yang ada di dalamnya.

2.2.6 Metode *Class-Based Storage*

Menurut Johan, J., & Suhada, K. (2018), metode *Class Based Storage* merupakan metode penyimpanan yang berada di antara aturan *dedicated storage* dan *random storage* sehingga metode ini menjadi lebih fleksibel dan banyak digunakan. Dengan menggunakan metode *class based storage*, produk atau komponen dibagi ke dalam tiga, empat, atau lima kelas berdasarkan perbandingan *throughput (T)* dengan *storage (S)*.

2.2.7 Pengertian *Judul Secara Keseluruhan*

Rancang bangun sistem informasi monitoring *letak petikemas* di *pt ipc terminal petikemas area palembang* dengan menggunakan metode *class-based storage* adalah perpaduan antara dua sistem yakni sistem informasi dengan sistem monitoring yang dapat digunakan untuk pemantauan *letak petikemas* sekaligus memberikan informasi mengenai *letak petikemas* pengguna jasa serta adanya informasi mengenai bongkar muat *petikemas*, sistem ini dibuat dengan menggunakan metode *class-based storage* guna memudahkan penelitian dalam pembuatan sistem agar penyusunan *letak petikemas* dapat disesuaikan dengan aturan yang telah ditetapkan, selain itu juga metode ini merupakan perpaduan



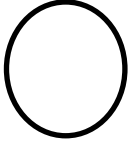

antara *dedicated storage* dengan *randomized storage* sehingga penyimpanan data juga dapat dilakukan secara fleksibel namun tetap rapi.

2.3 Teori Khusus

2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau ke entitas. Data Flow Diagram juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari input atau masukan menuju keluaran atau output, (Saputra, 2018:11).

Tabel 2.1 Notasi Simbol DFD

No.	Simbol	Keterangan	Deskripsi
1.		Kesatuan luar (Eksternal Entity)	Merupakan kesatuan diluar lingkungan sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain.
2.		Arus Data	Merupakan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
3.		Proses	Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
4.		Kesatuan luar (Eksternal Entity)	Simpanan data dapat berupa suatu file, arsip catatan, buku, simbol catatan.

Sumber : Harun Mukhtar (2018:82)




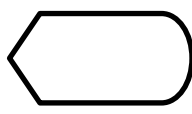




2.3.2 Blockchart

Kristanto (2018:1) menyatakan bahwa *blockchart* berfungsi dalam memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *blockchart* dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem yang dibuat.

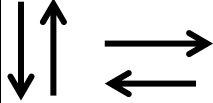
Dalam *blockchart* ini juga terdapat simbol-simbol untuk menggambar alur sistem, yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Blockchart

No	Simbol	Keterangan	Deskripsi
1.		Proses	Proses digambarkan persegi panjang yang umum digunakan sebagai pendefinisian suatu mekanisme.
2.		Dokumen	Menunjukkan dokumen input atau output baik untuk proses manual, mekanik maupun komputer.
3.		Disket	Digunakan untuk menunjukkan input atau output menggunakan disket.
4.		Display	Memnunjukkan output yang ditampilkan pada layar komputer.
5.		<i>Manual Input</i>	Menunjukkan input yang dilakukan secara manual.
6.		<i>Database</i>	Data disimpan kedalam penyimpanan data (<i>data storage</i>).

Sumber : Kristanto (2018:75)

Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Blockchart*




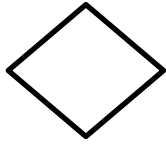
No	Simbol	Keterangan	Deskripsi
7.		Garis Alir	Digunakan untuk menunjukkan suatu arus proses.

Sumber : Kristanto (2018:75)

2.3.3 Flowchart

Murad & Wahyuddin (2022:39) menyatakan bahwa, *flowchart* merupakan penggambaran grafis dari tahapan penyelesaian suatu masalah yang terdiri dari sekumpulan simbol yang masing-masing simbol merepresentasikan suatu kegiatan tertentu. Adapun simbol *flowchart* yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Flowchart

No	Simbol	Keterangan	Deskripsi
1.		Terminal	Symbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program.
2.		<i>Input-Output</i>	Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> atau <i>ouput</i> tanpa tergantung dengan jenis penalarannya.
3.		Proses	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan komputer.
4.		<i>Decision</i>	Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/ aksi.


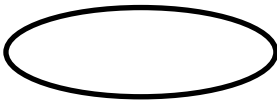
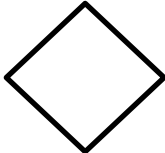

Sumber : Diki Arisandi, Ira Puspita Sari (Sistem Pakar Dengan *Fuzzy Expert System*:2021)



2.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Suendri (2021:99), *entity relationship diagram* merupakan suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu bisnis data relasional. ERD juga suatu gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek dalam dunia nyata atau dikenal dengan hubungan antar entitas. Berikut ini merupakan komponen-komponen yang terdapat dalam ERD :

Tabel 2.4 Komponen-Komponen ERD

No	Simbol	Keterangan
1.		Entitas yang mendeskripsikan table.
2.		Atribut yang menjelaskan field dalam tabel.
3.		Relasi yang mendeskripsi hubungan antar table.
4.		Garis yang digunakan untuk penghubung antar himpunan relasi.

Sumber : Rusmawan (2019: 64-65)

2.3.5 Kamus Data

Menurut Syam H. A., dkk (2021:11), kamus data adalah kumpulan elemen data yang mengalir pada sistem sehingga masukan (*input*) maupun keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum atau memiliki standar cara penulisan.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut :



Tabel 2.5 Simbol dalam Kamus Data

No.	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri dari
2.	+	Dan
3.	[]	Baik...atau...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5.	()	Data opsional
6.	*...*	Batas komentar

Sumber : Sukamto dan Shalahudin (2018:74)

2.4 Teori Program

2.4.1 Bootstrap

Bootstrap adalah suatu pustaka *open source* yang merupakan *framework* CSS dan *Javascript* untuk membangun website yang menarik dan responsif (Sulistiono: 2018).

2.4.2 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Rerung R.R (2018:133), mengatakan bahwa CSS merupakan bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan bagaimana suatu bahasa *markup* ditampilkan pada suatu media seperti HTML.

2.4.3 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Habibi .R, dkk (2020:40), PHP merupakan bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan dalam *server side*.



2.4.4 Pengertian MySQL

(Subagia, 2018:67) mengatakan MySQL sebuah software database open source yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa SQL user.

2.4.5 Pengertian XAMPP

XAMPP merupakan sebuah *software* komputer yang sistem penamaannya berasal dari akronim kata Apache, MySQL/ MariaDB, PHP, dan PERL (Prianto .C. & Bunyamin .S., (2020:98)).

2.4.6 Pengertian Sublime

Nugroho, dkk (2021:39) menjelaskan bahwa *sublime text* merupakan aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform operating* sistem dengan menggunakan teknologi Phyton API.

2.5 Referensi Jurnal

Berikut ini merupakan beberapa penelitian terdahulu yang mendasari dilakukannya penelitian ini diantaranya adalah :

Tabel 2.6 Referensi Jurnal Penelitian

No.	Judul & Peneliti	Tahun	Kesimpulan
1.	Perancangan Aplikasi Tata Letak Peti Kemas Berbasis Web Menggunakan Algoritma K-Means Pada Pelabuhan IV Terminal Peti Kemas , oleh : 1) Usman 2) Sitti Harlina 3) Marsellus O. Dadang	2019	Dalam penelitiannya, penulis membuat sistem tata letak petikemas dengan menggunakan Algoritma K-Means yang berfungsi untuk melakukan penempatan petikemas dengan teknik clustering.
2.	Tenaga Kerja, Peralatan Bongkar Muat Lift On/Off, Dan Efektivitas	2020	Dalam meningkatkan produktivitas bongkar muat peti kemas di depo PT SPIL



	<p>Lapangan Penumpukan Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas, oleh :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bambang Suryantoro 2) Devita Wimpi Punama 3) Mudayat Haqi 		<p>adalah dengan mengetahui pengaruh tenaga kerja, peralatan bongkar muat lift on/off dan efektivitas lapangan penumpukan terhadap produktivitas bongkar muat peti kemas.</p>
3.	<p>Perencanaan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Class-Based Storage-Craft Pada Distributor Computer & Office Equipment, oleh :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Hidayat Muhammad Nur 2) Vadlya Maarif dkk. 	2018	<p>Kajian ini membahas mengenai perencanaan tata letak gudang dan penyusunan barang menggunakan metode Class Based Storage dengan mengoptimasi algoritma CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Technique) untuk fasilitas manufaktur atau layanan yang berfokus pada proses. Penelitian dilakukan dengan meneliti 9 item produk dengan tujuan mengetahui tata letak barang di gudang, untuk memenuhi kebutuhan pencarian barang secara akurat dengan mencari penyebab penempatan dan penyusunan barang yang tidak teratur, kemudian membuat tata letak barang di gudang finished goods. Sehingga</p>



Lanjutan Tabel 2.7 Referensi Jurnal Penelitian

			mempunyai penambahan alokasi allowance area penyimpanan sejumlah 28.6%.
4.	<p>Perancangan Tata Letak Lapangan Penumpukan Peti Kemas (Studi Kasus Pelabuhan Sorong), oleh :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Gita Kurnia 2) Adi Kurnia Prasetyono 3) Andika Mochamad Refiawan 4) Marlene Hibatullah 5) Ferani Eva Zulvia 	2021	<p>Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan tata letak lapangan penumpukan untuk Pelabuhan Sorong. Usulan tata letak dirancang berdasarkan hubungan antara aktivitasaktivitas pergerakan peti kemas di terminal dan ramalan permintaan peti kemas. Penelitian ini menerapkan metode peramalan untuk meramalkan jumlah peti kemas impor dan ekspor serta mengidentifikasi jumlah kapasitas yang dibutuhkan lapangan penumpukan. Hasil rancangan dari usulan tata letak dievaluasi utilitasnya menggunakan rumus Yard Occupancy Ratio (YOR).</p>



Lanjutan Tabel 2.8 Referensi Jurnal Penelitian

5.	<p>Usulan Perancangan Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode Class-Based Storage (Studi Kasus di PT Heksatex Indah, Cimahi Selatan), oleh :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Johan 2) Kartika Suhada 	2018	<p>Dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi perusahaan, digunakan metode class-based storage dalam merancang tata letak gudang yang baru dengan menggunakan alat penyimpanan kain usulan yang sudah dimodifikasi dari alat penyimpanan kain sebelumnya. Selain itu, diusulkan pula penggunaan alat material handling baru, yaitu trolley kecil, untuk memudahkan kerja operator supaya tidak membawa gulungan kain satu per satu. Berdasarkan hasil perhitungan, jika perusahaan menerapkan tata letak usulan, maka terjadi penghematan jarak rata-rata dari pintu ke lokasi penyimpanan sebesar 64,53 m dan 52,35 %.</p>
6.	<p>Perancangan Model Tata Letak Gudang Bahan Baku Dengan Metode Class Based Storage dan Simulasi Promodel, oleh</p>	2018	<p>Perbaikan tata letak gudang dilakukan dengan mempertimbangkan pengurutan aktivitas, pembentukan kelas,</p>



Lanjutan Tabel 2.9 Referensi Jurnal Penelitian

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Winnie Septiani 2) Astrin Ega Dahana 3) Sucipto Adisuwiryono 		<p>penyimpanan dan luas gudang saat ini. Perancangan tata letak gudang dengan metode class based storage diperoleh tiga usulan tata letak. Evaluasi hasil rancangan dimulai dengan mengevaluasi tata letak gudang bahan baku awal. Ketiga usulan perbaikan tata letak gudang baku tersebut kemudian disimulasikan dengan menggunakan Promodel kemudian di verifikasi dan validasi.</p>
7.	<p>Efektivitas Tata Letak Gudang Baru untuk Menekan Tingkat Kerusakan Produk Menggunakan Metode Class Based Storage, oleh</p> <p>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Widy Setyawan 2) Fahmi Reza Fauzi 	2020	<p>perancangan tata letak layout dibuat menggunakan 2 metode yaitu klasifikasi ABC dan Metode Class Based Storage. Produk ditempatkan sesuai dengan aktifitasnya, melihat dari permintaan bulan November 2017 yang menunjukkan nilai persentase mendekati untuk kelas A 80%, B15% , dan kelas C5%. Sehingga di buatlah blok area berdasarkan kelas tersebut,</p>



Lanjutan Tabel 2.10 Referensi Jurnal Penelitian

			luas block areayang terpakai kelas A 49m ² , B 14m ² , dan C10m ² . Dari hasil tersebut dihitung untuk mengetahui efektifitas gudang secara matematis dengan menggunakan perhitungan Ongkos Material Handling, hasil dari pehitungan tersebut adalah Rp 375.321,60 per bulan.
8.	Analisa Perbaikan Tata Letak Gudang Coil dengan Metode Class Based Storage, oleh : 1) Rosihin 2) Ma'arij 3) Dadi Cahyadi 4) Supriyadi	2021	Penelitian ini bertujuan untuk mengefektifkan sistem tata letak coil sehingga dapat mengoptimalkan sistem kerja. Penelitian menggunakan metode class based storage yang membagi produk ke dalam tiga klasifikasi yaitu fast moving, medium moving, dan slow moving. Klasifikasi diawali dengan mengurutkan material berdasarkan frekuensi perpindahan. Perubahan pengaturan tata letak coil mampu memberikan tingkat efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan



Lanjutan Tabel 2.11 Referensi Jurnal Penelitian

			<p>random storage.</p> <p>Perbandingan waktu shipment lebihcepat dari area fast moving ke area shipmentyaitumemakan waktu tempuh 1 menit. Tingkat efisiensi jarak mencapai 66% jika fast moving ditempatkan ke area C4 dan 29% jika fast moving ditempatkan di C2.</p> <p>Pengaturan dengan pendekatan class based storage mampu memberikan hasil yang optimal terkait dengan efisiensi jarak.</p>
9.	<p>Aktivitas Pelayanan Muat Petikemas Pada PT Pelindo III (Persero) Cabang Tenau Kupang, oleh :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Noviana Puspitasari 2) Jusuf Wagiman Pello 	2020	<p>Hasil penelitian ini adalah Pelayanan muat petikemas yang di lakukan di dermaga pelabuhan Tenau Kupang, kegiatan pelayanan muat petikemas tersebut adalah Aktivitas Pelayanan Muat Petikemas, Pengendalian Aktivitas Pelayanan Petikemas, Operasi Muat Petikemas, Jenis-Jenis Petikemas dan Persiapan Tata Letak Petikemas. Dalam aktivitas pelayanan muat</p>



Lanjutan Tabel 2.12 Referensi Jurnal Penelitian

10	<p>Analisis Operasional Bongkar Muat Pada PT Pelabuhan Indonesia VI (PERSERO) Terminal Petikemas Bitung, oleh :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Petrus Pattiasina 2) Andi Ningrat 	2021	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa di PT. PELINDO IV pada Terminal Peti Kemas Bitung sudah sesuai dalam hal operasional bongkar dan Terminal Peti Kemas Bitung juga selalu menyediakan fasilitas yang betul-betul memadai sehingga pihak pemakai jasa merasakan suatu pelayanan yang tertib dan efisien terutama penekanan biaya-biaya pelabuhan dan penghindaran dari risiko yang bisa terjadi di saat pelayanan jasa pelabuhan.</p>
----	---	------	--