

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

PT. Djati Hidup Abadi adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang mebelair, perusahaan ini didirikan pada 12 maret 2018 dan berdiri di Jl. Terusan I Jati, Garut oleh I. Tutang Gunara selaku direktur. Perusahaan ini berdiri berawal dari pertemuan I. Tutang Gunara dengan Dede Muhammad Angga Lc yang sepakat untuk mendirikan perusahaan.

2.1.1 Logo Perusahaan

Logo PT. Djati Hidup Abadi memiliki arti sebagai berikut :

1. Huruf D kedepan dan kebelakang melambangkan Djati Perusahaan yang siap mengikuti Perkembangan zaman dari dulu sampai sekarang.
2. Warna Hijau melambangkan Sumber daya yang memenuhi kebutuhan sarana kehidupan.

Logo dapat dilihat pada Gambar 2.1 yaitu sebagai berikut :



Gambar 2. 1. Logo Perusahaan

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

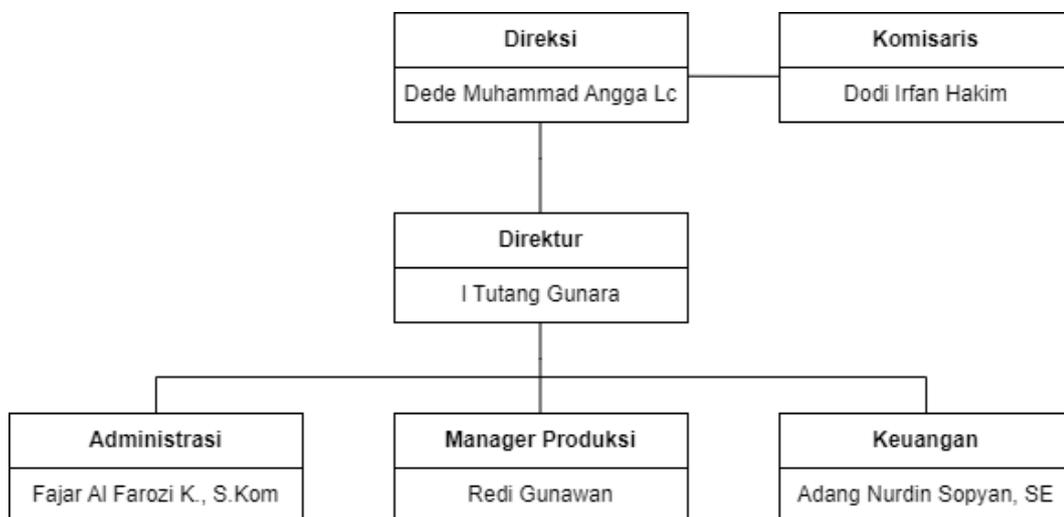
PT. DJATI HIDUP ABADI memiliki visi dan misi sebagai berikut :

1. Visi
Menjadi penghasil perabotan terdepan secara global dengan kualitas produk terbaik yang didukung dengan teknologi terkini, sumber daya manusia yang kreatif, dan pelayanan profesional.
2. Misi
 - a. Menjadi yang terdepan di industri pembuatan mebel.

- b. Menjaga kepuasan pelanggan dan membina hubungan yang kuat melalui rantai pasokan.
- c. Membangun budaya kerja yang baik dan mendukung kesejahteraan karyawan untuk menuju kualitas hidup yang lebih baik.

2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur Organisasi PT. Djati Hidup Abadi dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2. 2. Struktur Organisasi Perusahaan

2.1.4 Deskripsi Tugas Struktur Organisasi Perusahaan

1. Direksi

Bertanggung jawab atas :

- a. Memimpin dan mengurus perusahaan sesuai dengan kepentingan dan tujuan perusahaan.
- b. Mewakili perusahaan didalam dan diluar pengadilan.
- c. Mengurus kekayaan perusahaan.

2. Komisaris

Bertanggung jawab atas :

- a. Mengelola, mengawasi kebijakan dan jalannya perusahaan
- b. Memberikan nasihat dan masukan kepada perusahaan

- c. Melakukan evaluasi terhadap kinerja perusahaan

3. Direktur

Bertanggung jawab atas :

- a. Memimpin dan Menjalankan Perusahaan
- b. Bertanggung jawab terhadap keuntungan dan kerugian yang dialami perusahaan,
- c. Menentukan, merumuskan, dan memutuskan sebuah kebijakan dalam perusahaan.
- d. Merencanakan, mengembangkan dan mengelola berbagai sumber pendapatan dan pembelanjaan kekayaan milik perusahaan.
- e. Menyusun dan menetapkan berbagai strategi untuk mencapai visi dan misi perusahaan.

4. Administrasi

Bertanggung jawab atas :

- a. Mencatat administrasi

5. *Manager* Produksi

Bertanggung jawab atas :

- a. Melakukan pengawasan, perencanaan dan penjadwalan produksi
- b. Mengontrol kualitas produk
- c. Melakukan perencanaan terhadap peralatan produksi yang akan digunakan
- d. Mengkoordinasi pengadaan bahan baku

6. Keuangan

Bertanggung jawab atas :

- a. Kinerja keuangan
- b. Mengawasi laporan keuangan

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen atau entitas yang saling berhubungan dalam suatu interaksi reguler atau interaksi interdependen (saling bergantung) untuk mencapai tujuan tertentu dalam suatu lingkungan [1].

2.2.2 Penjadwalan

Penjadwalan secara umum merupakan pengalokasian sumber daya yang terbatas untuk melakukan sejumlah pekerjaan. Penjadwalan adalah perencanaan keseluruhan pembuatan/pengerjaan produk yang dilakukan pada beberapa mesin. Oleh karena itu, masalah *sequencing* senantiasa melibatkan pengerjaan sejumlah komponen yang sering disebut dengan istilah '*job*'. *job* sendiri masih merupakan komposisi dari sekumpulan elemen dasar yang disebut operasi. Tiap operasi ini membutuhkan alokasi sumber daya tertentu selama periode waktu tertentu yang sering disebut dengan waktu proses [2].

2.2.2.1 Tujuan Penjadwalan

Bedworth, mengidentifikasi beberapa tujuan dari aktivitas penjadwalan adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan penggunaan sumberdaya atau mengurangi waktu tunggu, sehingga dapat mengurangi total waktu proses, dan meningkatkan produktivitas.
2. Mengurangi persediaan barang setengah jadi atau mengurangi sejumlah pekerjaan yang tertunda ketika sumberdaya yang ada masih mengerjakan tugas yang lain. Teori Baker mengatakan jika aliran kerja yang dijadwalan konstan, maka antrian yang mengurangi rata-rata waktu alir akan mengurangi rata-rata persediaan barang setengah jadi.
3. Mengurangi beberapa keterlambatan pada pekerjaan yang mempunyai batas waktu penyelesaian sehingga akan meminimalkan *penalty cost* (biaya kelambatan).
4. Membantu mengambil keputusan mengenai perencanaan kapasitas pabrik dan jenis kapasitas yang dibutuhkan untuk menghindari biaya tambahan yang mahal.

2.2.3 Metode *Earliest Due Date*

Metode *Earliest Due Date* merupakan pengurutan pekerjaan berdasarkan tanggal jatuh tempo (*due date*) yang paling awal. Pekerjaan dengan jatuh tempo paling awal harus dijadwalkan terlebih dahulu daripada pekerjaan dengan jatuh tempo yang lebih lambat. Metode ini dapat digunakan untuk penjadwalan pada satu mesin (*single machine*) atau penjadwalan pada beberapa mesin (*parallel machine*). Metode penjadwalan yang menghasilkan *maximum tardiness* yang paling kecil adalah metode *Earliest Due Date* [3].

Dalam Prosedur jatuh tempo, pekerjaan diurutkan berdasarkan jatuh tempo paling awal atau berdasarkan tugas-tugas yang mempunyai tanggal yang dibutuhkan paling cepat. Prosedur jatuh tempo meminimalkan keterlambatan (*Tardiness*) maksimum [4].

Langkah-langkah penggunaan metode EDD secara umum antara lain :

Langkah 1: Urutkan pekerjaan berdasarkan tanggal jatuh tempo terdekat.

Langkah 2: Ambil pekerjaan satu persatu dari urutan berdasarkan tanggal jatuh tempo itu lalu jadwalkan pada mesin dengan beban yang paling minimum. Jika ada 2 mesin atau lebih yang memiliki beban paling minimum, jadwalkan pekerjaan pada salah satu mesin secara random.

Sedangkan menurut Yoson & Erwandi tahapan-tahapan dalam Metode *Earliest Due Date*, yaitu :

1. Mengurutkan *job* berdasarkan pesanan yang memiliki due date tercepat atau terkecil.
2. Mengelompokkan *job* berdasarkan spesifikasi dan jumlah mesin yang akan digunakan. (Pada kasus tertentu tidak semua produk dapat diproduksi pada mesin yang sama).
3. Menghitung total waktu untuk menyelesaikan pekerjaan (*Completion Time*) dan menghitung keterlambatan untuk tiap job (*Lateness*). Persamaan untuk *Completion Time* dan *Lateness* sebagai berikut :

Completion Time

$$C_i = \sum t_i \quad (1)$$

Lateness

$$L_i = C_i - d_i \quad (2)$$

Keterangan :

C_i : *Completion Time* atau waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

t_i : Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan.

L_i : Selisih antara *completion time* dengan *due date*-nya.

d_i : Batas waktu dimana operasi terakhir dari suatu pekerjaan harus selesai.

4. Menghitung keterlambatan rata-rata, waktu penyelesaian rata-rata, utilitas, dan jumlah *job* rata-rata dengan persamaan sebagai berikut :

Keterlambatan Rata-Rata

$$\frac{\sum L_i}{n \text{ job}} \quad (3)$$

Waktu Penyelesaian Rata-Rata

$$\frac{\sum C_i}{n \text{ job}} \quad (4)$$

Utilitas

$$\sum \frac{t_i}{C_i} \times 100\% \quad (5)$$

Jumlah *Job* Rata-Rata

$$\sum \frac{C_i}{t_i} \quad (6)$$

Keterangan :

C_i : *Completion Time* atau waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

t_i : Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan.

L_i : Selisih antara *completion time* dengan *due date*-nya.

$n \text{ job}$: Jumlah pekerjaan yang harus dilakukan.

2.2.4 System Development Life Cycle

SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau biasa dikenal dengan *System Development Life Cycle* merupakan proses pengembangan atau modifikasi sistem perangkat lunak menggunakan model dan metodologi yang digunakan

untuk pengembangan perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan praktik terbaik atau cara yang sudah teruji baik) [5].

Ada beberapa model SDLC namun yang paling sering digunakan adalah model *waterfall*. Model ini disebut *waterfall* karena dikerjakan secara bertahap seperti air mengalir. Model *waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak berurutan dimana kemajuan dianggap mengalir semakin ke bawah melalui daftar tahap yang harus dijalankan agar berhasil membangun sebuah perangkat lunak komputer. Model *waterfall* mendefinisikan sejumlah tahapan berurutan yang harus diselesaikan satu demi satu dan melanjutkan ke tahap berikutnya, hanya ketika fase sebelumnya yang benar-benar dilakukan [6].

2.2.5 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan software editor yang handal, tetapi tetap ringan ketika digunakan. Dapat digunakan untuk memodifikasi source code berbagai bahasa pemrograman. Misalnya, seperti JavaScript, TypeScript, dan Node.js. *Visual Studio Code* adalah sebuah code editor gratis yang bisa dijalankan di perangkat desktop berbasis Windows, Linux, dan MacOS. Code editor ini dikembangkan oleh salah satu raksasa teknologi dunia, Microsoft [7].

2.2.6 Basis Data

Basis Data merupakan suatu kumpulan data yang saling terhubung dan diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu. Data-data tersebut disimpan di dalam komputer dan dapat diolah menjadi informasi menggunakan *software* [8]. Basis data juga dapat diartikan sebagai sekumpulan data yang disusun dalam bentuk beberapa tabel yang saling berelasi maupun berdiri sendiri.

2.2.7 MySQL

MySQL adalah sebuah *database management system* (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) sebagai bahasa penghubung antara software dengan database server [9]. *Database management system* (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur. MySQL adalah DBMS

yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas).

2.2.8 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (EDD) merupakan sebuah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem, sementara seolah-olah teknik diagram memberikan dasar untuk desain relasi basis data yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan [10].

2.2.9 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu grafik yang menjelaskan suatu sistem dengan menggunakan bentuk dan simbol untuk menggambarkan aliran data dari proses proses yang saling berhubungan. *Data flow diagram* merupakan alat pemodelan yang umum digunakan, terutama ketika fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem [11].

2.2.10 Business Processing Modelling Notation

Business Process Modeling Notation (BPMN) merupakan gambaran dari suatu bisnis proses diagram berdasarkan teknik diagram alur, kemudian dirangkai menjadi model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas dan kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja [12].

2.2.11 Hypertext Markup Language

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa markup yang sangat penting dalam membuat halaman web, laporan, serta buku elektronik. Dengan menggunakan HTML, pengguna dapat menentukan struktur dan elemen-elemen pada halaman web, laporan, atau buku, seperti teks, gambar, tabel, daftar, dan masih banyak lagi [13].

2.2.12 Cascading Style Sheets

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu dokumen web yang berfungsi menyusun elemen HTML dengan berbagai properti yang tersedia

sehingga dapat tampil dalam berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang menganggap CSS bukanlah bahasa pemrograman karena memang strukturnya yang sederhana, hanya berupa kumpulan-kumpulan aturan yang mengatur style elemen HTML [13].

2.2.13 *Hypertext Preprocessor*

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif. Dinamis bisa diartikan *website* tersebut tampilan dan kontennya dapat berubah-ubah sesuai kondisi tertentu. Interaktif bisa diartikan PHP dapat memberikan *feedback* bagi *user* [14].

2.2.14 *Website*

Website adalah kumpulan halaman web yang dimana informasi ditampilkan berupa bentuk gambar, suara, teks dan lain-lain yang dipersentasikan dalam bentuk *hypertext* serta dapat diakses oleh *software* yang disebut dengan *browser* [13].

2.3 *State Of The Art*

Tabel 2. 1. Literatur Review 1

Judul Penelitian	Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Produksi Menggunakan Metode <i>Earliest Due Date</i> [3]
Peneliti	Hamida, U., & Sugondo, R. A.
Sumber	Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi), Vol. 4 No. 1, 2020
Hasil Penelitian	Hasil analisis perhitungan penjadwalan produksi sebelum dan sesudah menggunakan metode EDD pada aplikasi terdapat pengurangan keterlambatan dengan menggunakan metode tersebut. Sebelum menggunakan metode <i>Earliest Due Date</i> terdapat jumlah keterlambatan mencapai 2 hari, sedangkan setelah menggunakan

	metode <i>Earliest Due Date</i> jumlah keterlambatan menjadi 0 hari.
Persamaan	Penelitian ini memiliki persamaan pada metode yang digunakan.

Tabel 2. 2. Literatur Review 2

Judul Penelitian	Perancangan Sistem Penjadwalan Produksi Kaos Sablon Dengan Metode <i>Earliest Due Date</i> Pada Usaha Konveksi Nolabel Sablon Langsa [4]
Peneliti	Pradana S. , Hasan M. , Handayani N.
Sumber	JURNAL INDUSTRI SAMUDRA (JIS), VOL. 1 NO. 2, 2020
Hasil Penelitian	Keterlambatan tanpa menggunakan sistem penjadwalan produksi metode EDD dari 20 sampel data pesanan terjadi keterlambatan pada 6 pesanan dengan rata-rata keterlambatan selama 8 jam, sedangkan dengan sistem penjadwalan produksi metode EDD dari 20 sampel data pesanan menghasilkan keterlambatan penyelesaian order dibawah 0 jam.
Persamaan	Penelitian ini memiliki persamaan pada metode yang digunakan.
Perbedaan	Program dirancang menggunakan Microsoft Access

Tabel 2. 3. Literatur Review 3

Judul Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Prioritas Penjadwalan Produksi Menggunakan Metode Edd (<i>Earliest Due Date</i>) Dan Spt (<i>Shortest Processing Time</i>) Pada Industri Farmasi [15]
Peneliti	Subroto W.

Sumber	JUSIBI - (JURNAL SISTEM INFORMASI DAN E-BISNIS), VOL. 1 NO. 2, 2019
Hasil Penelitian	Metode <i>Earliest Due Date</i> (EDD) Waktu penyelesaiannya lebih cepat dan persentase keterlambatan rendah dibandingkan dengan <i>Shortest Processing Time</i> (SPT)
Persamaan	Penelitian ini memiliki persamaan pada metode yang digunakan yaitu <i>Earliest Due Date</i> .
Perbedaan	Peneliti menganalisa lebih dari satu metode dan sistem masih berupa <i>prototype</i> .

Tabel 2. 4. Literatur Review 4

Judul Penelitian	Analisis Sistem Penjadwalan Produksi Berdasarkan Pesanan Pelanggan dengan Metode FCFS, LPT, SPT dan EDD Pada PD. X [16]
Peneliti	Safitri R.
Sumber	Jurnal Optimasi Teknik Industri, VOL. 01 NO. 02, 2019
Hasil Penelitian	Metode penjadwalan produksi yang optimal dalam penelitian ini yaitu metode EDD (<i>Earlist Due Date</i>) dan SPT (<i>shortest processing time</i>) karena dari semua metode, metode EDD dan SPT lah yang paling optimal dilihat dari hasil perhitungan dalam pengolahan datanya.
Persamaan	Penelitian ini memiliki persamaan pada metode yang digunakan yaitu <i>Earliest Due Date</i> .
Perbedaan	Peneliti menganalisa lebih dari satu metode.

Tabel 2. 5. Literatur Review 5

Judul Penelitian	Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Produksi Pupuk Menggunakan Metode <i>Earliest Due Date</i> Pada PT Gemah Ripah Loh Jinawi Industri [17]
------------------	---

Peneliti	Setyawati N.
Sumber	Repository dinamika, 2016
Hasil Penelitian	Dari 100 data yang telah diujicobakan, perhitungan dalam aplikasi penjadwalan produksi dengan metode EDD ini cukup efektif, sehingga perusahaan dapat meminimalkan keterlambatan dan dapat memberikan keputusan produksi yang harus didahulukan.
Persamaan	Penelitian ini memiliki persamaan pada metode yang digunakan.
Perbedaan	Sistem yang dibangun berbasis dekstop sedangkan sistem yang akan dibangun nantinya berbasis <i>website</i> .