

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

Pada subbab ini merupakan penjelasan tentang profil perusahaan UMKM Sarang Tomket 23 yang terdiri dari sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, logo perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Sarang Tomket 23 merupakan UMKM yang berdiri sejak 2016 pada bidang konveksi. Perusahaan ini membuat produk jersey dan jaket dalam kegiatan usahanya. Awalnya mula perusahaan ini dibentuk adalah untuk mengaplikasikan seni digital yang dimana pada tahun tersebut sudah memasuki era digital. Produk jersey sendiri memiliki bahan dasar dari polyester yang dimana menjadi alternatif dari bahan katun. Perusahaan ini berada di daerah Bandung, lebih tepatnya berada di Jl. Alamanda Raya No.23, Cibeunying, Kec. Cimenyan, Kabupaten Bandung.

2.1.2 Visi & Misi Perusahaan

Berikut adalah visi dan misi yang dimiliki oleh Sarang Tomket 23:

1. Visi

- a) Ke atas untuk membantu
- b) Ke pinggir untuk teliti
- c) Ke bawah untuk membina

2. Misi

- a) Menjahit pemahaman
- b) Menjahit kemampuan
- c) Menjahit kehidupan

2.1.3 Logo Perusahaan

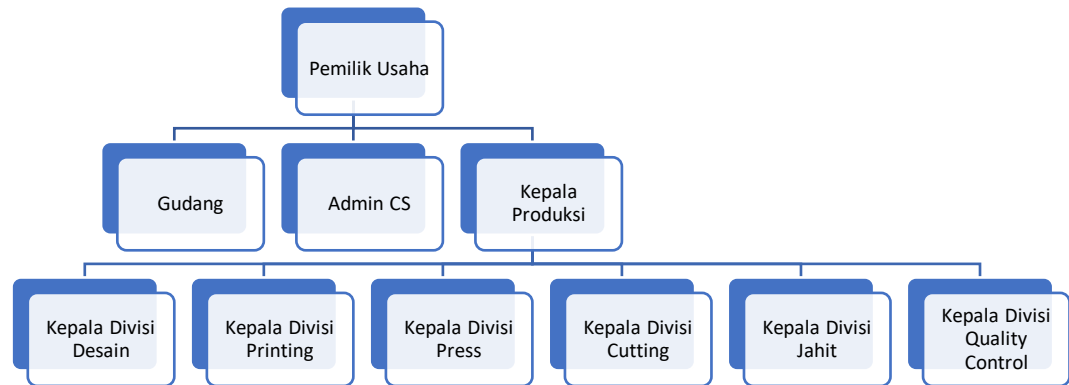
Berikut adalah logo perusahaan Sarang Tomket 23 yang dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Logo Sarang Tomket 23

2.1.4 Struktur Organisasi

Berikut adalah struktur organisasi yang dimiliki oleh Sarang Tomket 23 pada saat ini yang dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Sarang Tomket 23

2.1.4.1 Deskripsi Tugas

Berikut adalah deskripsi tugas dan wewenang setiap bagian yang ada di struktur organisasi:

1. Pemilik Usaha
 - a) Menentukan visi dan misi perusahaan serta menentukan kebijakan – kebijakan yang ada di perusahaan
 - b) Memastikan perusahaan berjalan sesuai dengan kebijakan – kebijakan yang ada atau berjalan sesuai dengan standar
2. Kepala Produksi
 - a) Melayani seluruh divisi untuk melancarkan kegiatan produksi
 - b) Bertanggung jawab atas kegiatan produksi tomket
 - c) Memenuhi kebutuhan seluruh divisi untuk kelancaran produksi
 - d) Menjadi customer service tomket
 - e) Memantau dan membantu untuk kelancaran seluruh divisi
3. Admin CS
 - a) Pengecekan PO dan konfirmasi pesanan kepada pelanggan

- b) Melakukan packing untuk pengiriman
- c) Melakukan pengiriman barang dengan menggunakan jasa kurir
- 4. Gudang
 - a) Mendata jumlah bahan baku
 - b) Melakukan *stock opname* dua kali dalam satu minggu
- 5. Kepala Divisi seluruh bagian operasional produksi
 - a) Ketua Divisi Selalu QC (*Quality Control*) menerima PO Seperti:
 - a. Jumlah Bahan
 - b. Gambar
 - c. Profil
 - b) Mengatur rekan divisinya saat pembagian tugas
 - c) Menginformasikan kepada Kepala Produksi Jika ada perubahan jadwal
 - d) Kerja dan menginformasika jika rekan divisi ada yang sakit atau izin
 - e) Melaporkan kepada Kepala Produksi jika ada kendala yang sifatnya yaitu untuk kelancaran Produksi

2.2 Landasan Teori

2.2.1 State of The Art

Tabel 2.1 merupakan tabel yang berisikan *State of the art* dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2. 1 *State of The Art*

No	Judul Penelitian	& Metode Tahun Penelitian	& Penjelasan Penelitian	Perbedaan
1	Improve Algoritma Hodgson Untuk	Metode: Penelitian ini menggunakan	Pada penelitian ini mengembangkan algoritma hodgson untuk	Penelitian ini membahas menentukan penjadwalan sebagai usulan,

No	Judul & Penelitian	Metode & Tahun Penelitian	Penjelasan Penelitian	Perbedaan
	<p>Meminimasi Jumlah Order Terlambat Pada Penjadwalan Flow shop</p> <p>Peneliti: Dian Setiawan Widodo</p>	<p>Algoritma Hodgson untuk penjadwalan produksi</p> <p>Tahun: 2018</p>	<p>menghasilkan solusi minimum jumlah Order yang terlambat. Algoritma Heuristik improve hodgson ini diuji dan dibandingkan dengan aturan prioritas EDD. Hasil percobaan numerik menunjukkan Algoritma improve hodgson lebih baik dari aturan EDD. Algoritma improve hodgson menghasilkan minimum jumlah pekerjaan terlambat.</p>	<p>sedangkan penelitian yang akan dilakukan tidak hanya membahas penjadwalan tetapi menentukan estimasi waktu sebagai dasar untuk pembuatan jadwal untuk meminimalisir keterlambatan.</p>
2	<p>Penjadwalan Produksi Flow Shop Menggunakan Metode Campbell Dudek Smith (CDS) dan Nawaz Encore Ham (NEH)</p>	<p>Metode: Campbell Dudek Smith (CDS) -Nawaz Encore Ham (NEH)</p> <p>Tahun:</p>	<p>PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur sering mengalami kesulitan untuk memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu. Masalah ketidaktepatan jadwal pengiriman pesanan tersebut disebabkan oleh</p>	<p>Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada penggunaan algoritma yang berbeda untuk proses penjadwalan, penelitian yang akan dilakukan menggunakan algoritma heuristic pour</p>

No	Judul Penelitian	& Metode Tahun Penelitian	& Penjelasan Penelitian	Perbedaan
	Peneliti: Roy Khrisman, Evi Febrianti & Lelyy Herlina	2017	jadwal produksi yang tidak tepat atau sistem penjadwalan produksi yang belum optimal. Dalam penelitian ini menggunakan metode penjadwalan produksi Campbell, Dudek, Smith dan metode penjadwalan Nawaz, Enscore, Ham. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode CDS, terdapat urutan order dengan total makespan terkecil yaitu sebesar 6828,375 menit. Dengan urutan prioritas order 3-2- 4-1-5-6 yang di peroleh dari K2, K4 dan K6. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode NEH, terdapat urutan order dengan total makespan terkecil yaitu sebesar 6828,375 menit. Dengan urutan 3-2-4-1-5-6 (Sand).	

No	Judul Penelitian	Metode & Tahun Penelitian	Penjelasan Penelitian	Perbedaan
			Penjadwalan produksi dengan metode CDS dapat meminimumkan makespan sebesar 371,625 menit.	
3	Pendekatan Algoritma Genetika Dalam Upaya Optimalisasi Penjadwalan di PT. NUANSA INDAH	Metode: Algoritma Genetika Tahun: 2022	Dari hasil observasi diketahui penjadwalan proses produksi pada industri Pengecatan di PT. Nuansa Indah memiliki kendala, terutama dalam melakukan pengaturan dan penjadwalan pekerjaan sehingga masih ditemui kesulitan dalam memenuhi tenggat waktu pengiriman yang diinginkan konsumen. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dari hasil penelitian diketahui bahwa optimasi penjadwalan menggunakan pendekatan Genetic	Pada penelitian ini membahas penjadwalan menggunakan dispatching dengan pendekatan algoritma genetik untuk mendapatkan optimasi penjadwalan, sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas meminimalisir keterlambatan dan menentukan estimasi waktu untuk membuat penjadwalan menggunakan algoritma heuristic pour

No	Judul Penelitian	Metode & Tahun Penelitian	Penjelasan Penelitian	Perbedaan
			Algorithm menunjukkan pengurangan makespan sebesar 19090 detik atau 20.2385%	
4	Perencanaan Penjadwalan Produksi Meminimasi Total Weighted Tardiness dengan Menggunakan Algoritma Genetika Peneliti: Heri Awalul Ilhamsah, Samsul Amr & Nur Irfina	Metode: Algoritma Genetika Tahun: 2017	PT XYZ adalah salah satu perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai jenis karung dengan beberapa spesifikasi. Sistem produksi yang digunakan adalah order order, sehingga ketepatan waktu saat pengiriman menjadi salah satu parameter kinerjanya. Penelitian ini menggunakan algoritma genetika sebagai metode pendekatannya. Hasil penjadwalan yang optimal menurut Algoritma Genetika adalah dengan menggunakan parameter kedua dan diperoleh total weighted tardiness	Penelitian ini membahas meminimalisir weighted tardiness untuk penjadwalan, sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas meminimalisir keterlambatan dan menentukan estimasi waktu untuk membuat penjadwalan menggunakan algoritma heuristic pour

No	Judul Penelitian	Metode & Tahun Penelitian	Penjelasan Penelitian	Perbedaan
			sebesar 357374652,8797 dengan jumlah iterasi 500 serta waktu komputasi yang dibutuhkan 23717,412 detik.	
5	Analisis Penjadwalan Produksi Batu Tahan Dengan Menggunakan Metode Campbell Dudek Smith (Cds), Nawaz Enscore Ham (Neh), Dan Palmer Untuk Mengurangi Makespan Di PT. X Peneliti: Shita Dwi Annisya & Joumil Aidil	Metode: -Campbell Dudek Smith (CDS) -Nawaz Enscore Ham (NEH) - Palmer. Tahun: 2020	PT. X merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak pada industri pembuatan batu tahan api. Perusahaan memiliki kapasitas mesin produksi diproduksinya, sedangkan perusahaan yang masih mencukupi tetapi hasil produksi belum dapat memenuhi permintaan konsumen tepat waktu sehingga terjadi keterlambatan. Hal ini dikarenakan total waktu penyelesaian (makespan) yang tinggi. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan suatu metode penjadwalan yang ditetapkan untuk	Pada penelitian ini melakukan perbandingan dari tiga metode untuk mendapatkan metode mana yang paling cocok untuk penjadwalan produksi, sedangkan peneliti yang akan dilakukan hanya menggunakan satu metode yaitu algoritma heuristic pour

No	Judul Penelitian	& Metode Tahun Penelitian	& Penjelasan Penelitian	Perbedaan
	Saifudin		menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan tersebut. Hasil dari penelitian ini yaitu dengan metode Campbell Dudek Smith (CDS) dengan makespan sebesar 1449805 detik dipilih karena mempunyai makespan yang lebih kecil dari metode perusahaan. Sehingga terjadi penghematan makespan sebesar 140290 detik (8,82%) dari kondisi semula	

2.2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mencapai beberapa tujuan. Selain itu, pengertian yang lain system terdiri dari unsur-unsur dan masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran. Menurut Gordon B. Davis (1992) sistem bisa berupa abstrak atau fisis. Ssistem abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling bergantung, sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

2.2.3 Pengertian Informasi

Informasi. Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi (Mc Leod, 2008). Menurut Tafri D. Muhyuzir (2001) sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan, dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya [1].

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi

Informasi. Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi (Mc Leod, 2008). Menurut Tafri D. Muhyuzir (2001) sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan, dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya. [1]

2.2.5 Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Menurut Robert G. Murdick dan Joel E. Ross dalam bukunya “*Information System for Modern Management*” mendefinisikan sistem informasi manajemen adalah proses komunikasi di mana informasi masukan (*input*) direkam, disimpan dan diperoleh kembali (diproses), bagi keputusan (*output*). [1], [6]

2.2.6 UML (Unified Modeling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa yang berorientasi pada objek

untuk menciptakan analisis serta desain sebuah model sistem yang akan dibuat dengan tujuan agar mudah dipahami. Terdapat beberapa diagram dalam UML (*Unified Modelling Language*) [5]

a. Use Case Diagram

Use case diagram menampilkan interaksi antara *use case* dan aktor. Aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan [5].

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang memodelkan *workflow proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses*.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Secara mudahnya, *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram* yang telah dibuat [5].

d. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi. Diagram kelas ini sesuai jika diimplementasikan ke proyek yang menggunakan konsep *object-oriented* karena gambaran dari *class diagram* cukup mudah untuk digunakan [5].

2.2.7 Pengertian Produksi

Produksi diartikan sebagai kegiatan yang dapat menimbulkan tambahan atau

penciptaan faedah baru. Faedah atau manfaat ini dapat terdiri dari beberapa macam, misalnya faedah bentuk, faedah waktu, faedah tempat serta kombinasi dari faedah-faedah tersebut. Apabila terdapat suatu kegiatan yang dapat menimbulkan manfaat baru, atau mengadakan penambahan dari manfaat yang sudah ada, maka kegiatan tersebut akan disebut sebagai kegiatan produksi [7].

2.2.8 Pengertian Manajemen Produksi

Manajemen produksi merupakan suatu proses manajemen yang meliputi beberapa keputusan dalam bidang-bidang persiapan produksi, termasuk diantaranya adalah perencanaan sistem produksi, sistem pengendalian produksi serta sistem informasi produksi [8].

2.2.9 Estimasi Waktu Selesai

Estimasi Waktu selesai merupakan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu order berdasarkan jumlah permintaan yang diterima atau dapat disebut juga dengan perhitungan total waktu proses. Waktu ini juga dipengaruhi oleh jumlah mesin yang dimiliki. Rumus untuk menghitung waktu proses tiap order pada masing-masing mesin adalah [3]:

$$Total\ Waktu\ Proses = \frac{Waktu\ Standar * Jumlah\ Permintaan / Job}{Jumlah\ Mesin * Kapasitas\ Produksi / mesin} \quad (1)$$

2.2.10 Penjadwalan Produksi

Penjadwalan produksi yang akan dilakukan menggunakan *improve* algoritma Hodgson. Algoritma Hodgson merupakan algoritma *heuristik* terbaik dalam menghasilkan solusi minimasi meminimasi jumlah Order namun khusus untuk kasus *single machine*. Sedangkan *improve* algoritma Hodgson dapat menggunakan banyak mesin. Berikut merupakan tahapan dalam *improve* algoritma Hodgson yaitu [3], [9]:

1. Setiap pekerjaan j dihitung total waktu proses (T_j) sesuai dengan persamaan 1.

t_{ij} Menunjukkan waktu proses yang diperlukan pekerjaan j di mesin i .

$$T_j = \sum_{i=1}^m t_{ji} \quad (2)$$

2. Urutkan Order sesuai dengan due date yang paling kecil.

3. Lakukan penjadwalan. Hitung lateness berdasarkan persamaan 3. Jika tidak ada Order yang terlambat maka urutan Order tersebut sudah optimal. Jika ada yang terlambat lanjut ke langkah 4.

$$L_j = C_j - d_j \quad (3)$$

Jika $L_j \leq 0$, artinya saat penyelesaian memenuhi batas akhir.

Jika $L_j > 0$, artinya saat penyelesaian melewati batas akhir (Terlambat).

4. Jika Order j pertama kali terlambat (saat penyelesaian melewati batas akhir ($L_j > 0$)), maka cari Order a sebelum Order j yang mempunyai waktu total pengerjaan paling lama. Kemudian hilangkan Order a tersebut, untuk dikerjakan setelah semua Order tidak ada lagi yang terlambat setelah semuanya diproses.
5. Lakukan penjadwalan kembali seperti langkah 3 tanpa Order yang terlambat sebelumnya, lakukan langkah 4 dan 5 hingga Order tidak ada yang terlambat atau hanya menyisakan 1 Order yang terlambat di urutan paling belakang.
6. Letakkan semua Order yang dihilangkan karena keterlambatan tadi dalam urutan paling akhir di urutan penjadwalan yang sudah terbentuk.
7. Hitung performansi kriteria jumlah Order yang terlambat berdasarkan persamaan 4.

$$Nt = \sum_{j=1}^n N_j \quad (4)$$

$$N_j = 1 \text{ jika } L_j > 0$$

$$N_j = 0 \text{ jika } L_j \leq 0$$

2.2.11 Business Process Modelling Notation (BPMN)

Business Process Modelling Notation (BPMN) menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada Teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis, aktivitas-aktivitas, dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. BPMN awalnya di kenal pada tahun 2004, sebagai Business Process Modeling Initiative, atau notasi grafis. Meningkatnya jumlah perusahaan yang mengadopsi minat penggunaan BPMN, menyebabkan notasi ini dijadikan standar

Object Management Group (OMG) pada tahun 2006 [9]. Menurut pendapat lain BPMN adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web services. BPMN menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk juga analis bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut [10]. Salah satu contoh tools yang sering digunakan untuk membuat BPMN adalah bizagi modeler, selain itu sudah banyak BPMN yang dibuat secara online seperti draw.io, lucidchart.com dan lain-lain.

Kategori dasar dari elemen BPD adalah [10]:

1. Flow Objects
2. Connecting Objects
3. Swimlanes
4. Artifacts

2.2.12 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa *scripting* yang bersifat open source, sangat cocok digunakan untuk pengembangan web dan dapat disematkan ke dalam HTML. Sintaks PHP mengacu pada C, Java dan Perl. Tujuan utama dari bahasa PHP adalah untuk memungkinkan pengembangan web membuat website yang dinamis dengan cepat. *Script* PHP dijalankan pada server, oleh karena itu PHP biasa disebut dengan *server-side language* [11].

Beberapa kelebihan bahasa pemrograman PHP sebagai berikut:

1. Memiliki kinerja yang kuat
2. Berjalan diberbagai *platform*, PHP dapat berjalan pada Windows, Linux, Unix, Mac OS, dan lainnya.
3. *Compatible* dengan berbagai macam *Web Server*, *web server* yang *compatible* dengan PHP antara lain adalah Apache, Internet Information Server, dan lainnya.
4. Mendukung berbagai macam *database*, salah satu fitur yang paling signifikan dalam PHP adalah mendukung berbagai macam *database*. Berikut *database* yang bisa

digunakan pada PHP:

- a. Oracle OC18
- b. MySQL
- c. PostgreSQL
- d. IBM DB2
- e. SQLite3
- f. MongoDB
- g. Firebird/InterBase
- h. DB++
- i. dBase
- j. filePro
- k. Frontbase

2.2.13 XAMPP

Xampp adalah suatu aplikasi yang menyediakan paket perangkat lunak kedalam sebuah paket. Paket yang ditawarkan oleh xampp adalah apache, mysql, filezilla, mercury dan tomcat. Kelebihan pada aplikasi ini adalah dapat berperan sebagai web server atau server website untuk melakukan berbagai macam simulasi pengembangan web. Penggunaan aplikasi ini tidak memerlukan koneksi internet, melainkan menggunakan server local computer, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan simulasi atau pengembangan website yang dibuat [11].