

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

CV. Garden Nia Java adalah perusahaan yang bergerak memproduksi mebel indoor yang terletak di Kabupaten Jepara tepatnya di Desa Ngabul yang berdiri pada tahun 2010. CV. Garden Nia Java di bentuk di oleh Bapak Abdul Syakur yang sekaligus pemilik perusahaan atas inisiatif dan berbekal skill keahlian di bidang mebel, perusahaan ini dimiliki independen atau perseorangan. CV. Garden Nia Java memproduksi mebel *custom* pesanan seperti kursi, meja, lemari, buffet, *slideboard* dan masih banyak lagi sesuai request pesanan dari *pembeli*. Perusahaan melayani pemesanan mulai dari lokal, luar pulau dan luar negeri baik individu dengan setiap pesanan mebel berbeda sesuai *custom* pembeli.

Dalam proses bisnis produksi yang terjadi di CV. Garden Nia Java dimulai dengan penginputan desain pesanan yang masuk dari pembeli, kemudian dilakukan tahap diproses produksi mulai dari pengadaan bahan baku, pembuatan kerangka sesuai desain, pemasangan penyambungan kerangka, dan *finishing*. Setelah tahap *finishing* dilanjutkan dengan tahap *quality control*, dimana setiap kualitas produk di periksa, setelah pesanan melalui tahap *quality control* maka dilanjutkan dengan tahap pengemasan dan pengiriman. Informasi produksi data yang sudah ditulis oleh bagian produksi nantinya akan di serahkan ke pemilik sebagai pelaporan produksi.

CV. Garden Nia Java memiliki karyawan dengan total 75 karyawan dengan pembagian karyawan ada pembahanan, pengerjaan, perakitan, sending, oven, finishing, *quality control*, pakcing, dalam produksi mebel jenis kayu yang digunakan hanya satu yaitu kayu jati. Jenis mebel yang di produksi varian indoor seperti: buffet, lemari, kursi, meja, nakas dan lain sebagainya. Untuk mesin/alat yang di gunakan saat ini ada 50 mesin/alat yang terdiri dari berbagai jenis seperti; *planner, spindel, jointer, rotil, bengkok, Circle, Router, Drilling, Profil* dan lain sebagainya. Tegangan listrik yang digunakan 4100 watt yang ada di gudang. Untuk setiap kali produksi CV. Garden Nia Java bisa membuat pesanan mebel kurang lebih ada 30-40 unit mebel per bulan kalau di total keseluruhan ada 100-200 unit perbulan tergantung dari banyaknya pesanan produk mebel, untuk satu unit produk mebel pengerjaan bisa memakan waktu 6-10 hari tergantung desain mebel yang di

buat, dan saat ini CV. Garden Nia Java biasanya mengerjakan pengerjaan produksi mebel ada 8 jenis mebel dengan total keseluruhan mebel 221/pcs mebel dalam waktu jatuh tempo perbulan, terkadang pengerjaan produk mebel melebihi batas waktu jatuh tempo di karenakan kurang terstukturanya waktu pengerjaan dan keterlambatan waktu pengiriman karena belum adanya sistem penjadwalan produksi.

Permasalahan yang dihadapi CV. Garden Nia Java yakni dalam proses pengelolaan produksi mebel masih menggunakan cara konvensional yaitu masih menggunakan buku catatan pada proses produksi sehingga kurang terorganisir, sehingga memunculkan permasalahan-permasalahan mulai dari keterlambatan persediaan bahan baku, pengiriman, hingga pelaporan produksi yang kurang terkontrol. Kemudian dalam penjadwalan pada proses produksi masih konvensional dan belum terorganisir dengan baik yang rentan akan tidak efisien dalam proses pengerjaan mebel, dimana tidak sinkron antara perhitungan waktu penyelesaian dan pengerjaan. Masalah pada proses produksi dan penjadwalan ini mengakibatkan proses produksi melebihi tenggat waktu yang telah ditentukan, sedangkan proses produksi dan penjadwalan sangat penting untuk mempermudah pemantauan, pengawasan, dan pengendalian atas seluruh rangkaian kegiatan produksi.

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan penulis ingin menggunakan metode *Earliest Due Date* dalam menangani masalah pada proses penjadwalan produksi. Metode *Earliest Due Date* adalah salah satu pendekatan penentuan prioritas pada perencanaan produksi yang digunakan dalam sistem informasi produksi.. Metode ini memberikan prioritas pada pekerjaan atau pesanan yang harus diselesaikan terlebih dahulu berdasarkan tanggal pengiriman yang paling dekat atau paling awal. metode EDD penjadwalan produksi dimana pekerjaan di tentukan berdasarkan tanggal jatuh tempo, ini mengarah pada minimasi keterlambatan pengiriman dan dapat membantu meningkatkan efisiensi produksi (Baker, 2014) Dengan adanya menggunakan metode ini di harapkan bisa memudahkan dalam pejadwalan proses produksi dengan baik.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana membuat suatu “Sistem Infomasi Produksi Mebel Dan Penjadwalan Produksi Menggunakan Metode *Earliest Due Date* (EDD) Pada CV. Garden Nia Java”. Metode yang digunakan *Earliest Due Date* (EDD) bagian dari metode perencanaan dan pengendalian produksi dimana pesanan atau pekerjaan diprioritaskan berdasarkan tanggal jatuh tempo paling awal.

1.3. Batasan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang sudah dijabakan maka diberikan batasan masalah dalam pembuatan sistem yaitu:

- a. Meliputi proses produksi (pengadaan bahan baku, pengerjaan, pemotongan, perakitan, sending, pengovenan, *finishing*, *quality control*), penjadwalan produksi, laporan produksi.
- b. Proses penjadwalan produksi menggunakan metode *Earliest Due Date* (EDD) dengan parameter berdasarkan tanggal jatuh tempo yang mengarah pada minimasi keterlambatan pengiriman dan meningkatkan efesiensi produksi.
- c. Sistem yang di buat ini bisa diakses dengan adanya koneksi internet .
- d. Pengguna yang dapat mengakses meliputi: admin, pemilik/direktur, bagian produksi.
- e. Pimpinan/direktur CV. Garden Nia Java dapat memonitoring proses produksi.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian dari Sistem Infomasi Produksi Mebel Dan Penjadwalan Produksi Menggunakan Metode *Earliest Due Date* (EDD) Pada CV. Garden Nia Java. untuk meminimalisir penguluran waktu proses produksi, bertujuan untuk mempermudah pekerjaan untuk memonitoring sistem produksi mebel yang sedang berjalan.dan meminimalisir penguluran waktu produksi

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah metode atau proses yang dipakai untuk mengumpulkan informasi atau fakta dari beragam sumber atau subjek. Dalam penelitian atau studi, seleksi metode pengumpulan data amatlah signifikan sebab bisa mempengaruhi keabsahan dan keandalan hasil penelitian. Berikut metode pengumpulan data yang penulis gunakan :

a. Metode *Observasi* (Pengamatan Lapangan)

Observasi/pengamatan dilakukan untuk memperoleh informasi yang terjadi secara aktual. Pengamatan telah dilaksanakan di perusahaan CV. Garden Nia Java dengan mengamati proses pengelolaan produksi dan penjadwalan produksi. Informasi yang berhasil dikumpulkan meliputi data pesanan, data bahan baku mebel, data stok bahan baku, data kualitas, data pengiriman. Kelebihan dari pengamatan adalah mendapatkan informasi yang akurat, dapat memperbaiki kesalahan pencatatan, meningkatkan efisiensi operasional, dan mengurangi risiko kesalahan.

b. Metode *Interview* (Wawancara)

Dalam penelitian ini, penulis melakukan sesi tanya jawab dengan departemen terkait seperti pemilik/sutradara dan departemen produksi, dengan menggunakan metode wawancara untuk mengumpulkan dan menggali informasi.

c. Metode Studi Pustaka

Adapun pengumpulan data berdasarkan rumus dari metode *Earliest Due Date*, metode ini adalah salah satu cara penjadwalan produksi yang digunakan untuk mengurutkan tugas berdasarkan tanggal jatuh tempo, rumus dari metode Earliest Due Date (Heizer & Barry , 2005) sebagai berikut :

- Waktu penyelesaian rata-rata

$$\left(\text{Rata-rata waktu penyelesaian} = \frac{\text{jumlah aliran waktu}}{\text{jumlah pekerjaan}} \right) = \dots \text{hari}$$

- Utilisasi dengan membagi total waktu kerja dengan jumlah kumulatif waktu

$$\left(\text{Utilitas} = \frac{\text{jumlah waktu proses}}{\text{jumlah aliran waktu}} \times 100\% \right) = \dots\%$$

- Rata-rata pekerjaan di sistem dengan membagi jumlah waktu kumulatif dengan jumlah waktu kerja

$$\left(\text{Jumlah Rata-rata Pekerjaan} = \frac{\text{jumlah aliran waktu}}{\text{jumlah waktu proses}} \right) = \dots \text{pekerjaan/job}$$

- Rata-rata keterlambatan pekerjaan dengan membagi jumlah hari keterlambatan dengan banyaknya pekerjaan yang ada

$$\left(\text{Keterlambatan rata-rata pekerjaan} = \frac{\text{jumlah hari terlambat}}{\text{jumlah pekerjaan}} \right) = \dots \text{hari}$$

1.5.2. Metode Pengembangan Sistem

Model *Rapid Application Development* (RAD) adalah proses pengembangan perangkat lunak tambahan model yang menekankan siklus pengembangan yang sangat singkat. Model RAD adalah adaptasi "kecepatan tinggi" dari model sekuensial linier di mana berkembang pesat dicapai dengan menggunakan konstruksi berbasis komponen. Jika persyaratan diterapkan dan ruang lingkup proyek dibatasi, proses RAD memungkinkan tim pengembangan untuk membuat "sistem yang berfungsi penuh" dalam periode waktu yang sangat singkat. (Pressman, 2001) *Rapid Application Development* (RAD) metode pengembangan aplikasi yang umum digunakan saat ini. Metode ini menekankan pada proses pengembangan aplikasi berdasarkan *iterative prototyping*, iteration dan feedback

Tahapan pada perancangan pada sistem dengan metode rad sebagai berikut:

1. Perencanaan Kebutuhan

Pada tahapan ini kebutuhan pengguna dan pengelola kepentingan yang terlibat dalam proyek diidentifikasi. Tim pengembangan bekerja sama dengan pengguna untuk menentukan tujuan bisnis yang diinginkan, persyaratan fungsional, dan persyaratan sistem. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami dengan jelas apa yang perlu dicapai oleh sistem pengembang.

2. Desain Pengguna

Pada tahapan ini tim pengembang bekerjasama dengan pengguna untuk merancang *prototype*, fungsi dari *prototype* untuk mengetahui *prototype*

yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan, Namun demikian, langkah ini dapat diulang sebanyak yang diperlukan. Terkadang, melibatkan pengguna untuk menguji dan memberikan umpan balik juga diperlukan.

3. Pengembangan dan Pengumpulan Feedback

Programmer harus terus mengembangkan dan mengintegrasikan dengan bagian lain sambil mempertimbangkan umpan balik dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar, langkah selanjutnya akan dilanjutkan, tetapi jika aplikasi yang dikembangkan tidak memenuhi kebutuhan, programmer harus kembali ke tahap perancangan sistem

4. Implementasi dan Penyelesaian produk

Pada tahap ini langkah di mana pengembang perangkat lunak menerapkan desain dari sistem yang telah disepakati pada tahap sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, dilakukan pengujian program untuk mendeteksi kesalahan yang mungkin terdapat pada sistem yang dikembangkan. Pada tahap ini, umumnya diberikan umpan balik mengenai sistem yang telah dibuat dan mendapat persetujuan terkait dengan sistem tersebut.

1.5.3. Metode Perancangan Sistem

Menurut (Braun, 2001), Metode perancangan sistem yang dipakai penulis dengan pengembangan perangkat berbasis lunak yaitu (UML) *Unified Modelling Language*. UML merupakan pembahasaan grafis yang digunakan untuk mendefinisikan, mendeskripsikan, mengembangkan, dan mendokumentasikan sistem pada perangkat lunak dengan pendekatan pemrograman berorientasi objek (OOP). Berbagai jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) sebagai berikut:

1. *Use case Diagram*

Use Case Diagram Diagram Antarmuka Pengguna menunjukkan pola interaksi satu / lebih aktor yang membentuk sistem, yaitu birokrasi, departemen produksi, pemilik. Tujuannya untuk mengidentifikasi jumlah aktor dan fungsi dari sistem yang telah dihasilkan.

2. *Class Diagram*

Class Diagram menjelaskan susunan dari sistem, di mana sistem menunjukkan *class*, atribut, dan juga hubungan dengan sistem selama pembuatan.

3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menyajikan sebuah diagram yang menunjukkan interaksi antara objek dalam sistem yang diatur secara kronologis dalam pengurutan atau urutan waktu.

4. *Activity Diagram*

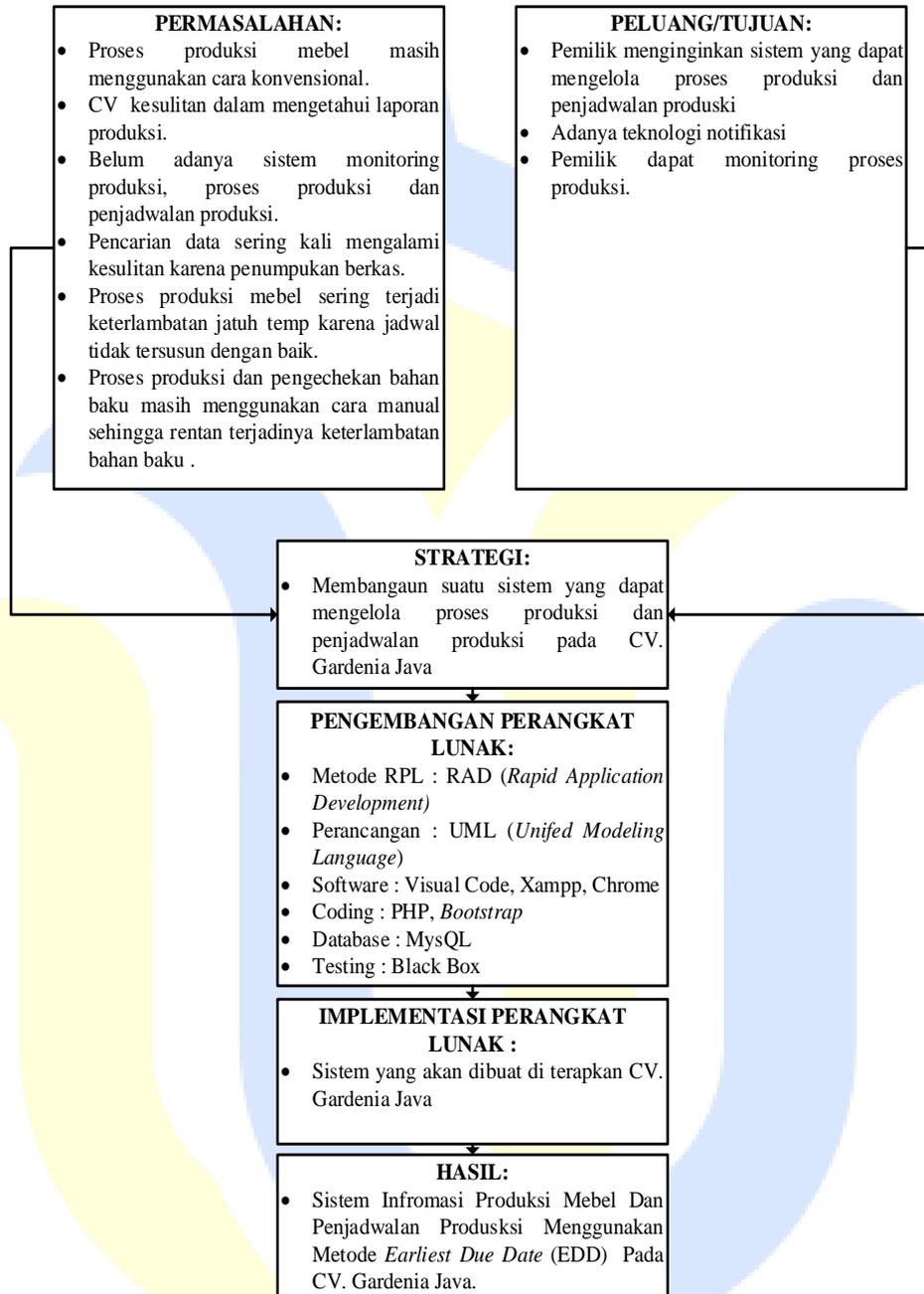
Activity Diagram adalah diagram yang menguraikan tentang proses kerja atau jalannya pekerjaan dan pengoperasian struktur atau tahapan bisnis.

5. *Statechart Diagram*

Statechart Diagram menampilkan situasi sistem, penyesuaian keadaan, perubahan, peristiwa serta fungsi. Menggambarkan siklus hidup objek dari ruang berbeda yang objek dan peristiwanya menyebabkan perpindahan dari satu tempat ke tempat lainnya.

1.6. Kerangka Pemikiran

Berikut adalah gambaran kerangka pemikiran yang penulis buat dalam pembuatan sistem :



Gambar1. 1. Kerangka Pemikiran