



Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembuatan *Daily Report* Produksi *Dies* Berbasis Web

Dudi Awalludin¹, Donny Apdian², Vina Kristiani³

Jurnal Algoritma
STMIK Rosma

Jl. Kertabumi No.62, Karawang Barat, Kab. Karawang, Jawa Barat 41311 Indonesia

Email : stmik@rosma.ac.id

¹dudi@rosma.ac.id

²donny@dosen.rosma.ac.id

³V.kristiani94@gmail.com

Abstrak – *Daily Report* merupakan salah satu laporan harian yang sangat diperlukan oleh perusahaan manufaktur yang memproduksi produk *Dies Casting* (Cetakan). Belum maksimalnya pembuatan *daily report* pada produksi *dies* dalam suatu proyek menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam pencatatan selama ini. Pencatatan ke dalam Microsoft Excel yang bersumber dari *Form daily report* yang pencatatannya dengan menggunakan tulis tangan sehingga sering terjadi kesalahan pengutipan disebabkan tulisan yang tidak terbaca atau kurang jelas, juga sering terjadi pencatatan yang berulang untuk data yang sama. Untuk mengurangi kesalahan atau permasalahan yang terjadi maka diperlukannya pengembangan sistem informasi pembuatan *Daily Report* produksi *Dies* yang sedang berjalan supaya bisa mengurangi kesalahan karena dalam memasukkan data *daily report*. Metodologi pengembangan sistem yang menggunakan SDLC dengan model *Waterfall* yang memiliki 6 pengembangan tahapan yang dipergunakan pada penelitian ini adalah *System Engineering*, *Requirement Analysis* serta *Design*. Sistem informasi pembuatan *daily report* produksi *dies* berbasis *web* yang dirancang dapat mengelola data berdasarkan *daily report* untuk mengurangi pencatatan manual perhitungan waktu produksi *dies* agar data yang disajikan sesuai dan dapat mengurangi kesalahan yang biasa terjadi ketika menggunakan sistem yang lama.

Kata kunci – *Dies*; *Daily Report*; Sistem Informasi; *Web*.

I. PENDAHULUAN

Perusahaan manufaktur PT XXX merupakan perusahaan yang memproduksi *Dies Casting* (cetakan), jenis cetakan yang diproses adalah *blank*, *forming*, *restrike*, *draw*, *trim* dan *pierce*. Proses produksi pada suatu perusahaan manufaktur merupakan hal yang utama, sehingga aktifitas ini harus direncanakan secara matang. Departemen *Dies Shop* sangat memperhatikan perencanaan proses produksi berjalan secara akurat dan matang, sangat memperhatikan perencanaan pelaporan harian yang dilakukan oleh operator produksi melalui dokumen *form daily report* yang ditulis tangan yang telah diperiksa oleh *leader* disetiap *section* (divisi/bagian), kemudian ditandatangani atau disetujui oleh *section head* (kepala bagian). Kemudian diberikan kepada staf produksi untuk dimasukkan kedalam komputer dengan menggunakan aplikasi Ms. Excel. *Ass. section head CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing)* melakukan pemeriksaan catatan *daily report* setiap bulannya guna diolah kembali sesuai dengan *class*, diantaranya normal, abnormal, dan modifikasi serta *content* (proses pengerjaan dari masing-masing *section*) untuk mengetahui berapa lama proses produksi *Dies*, menghitung kapasitas mesin, rencana pengambilan proyek baru serta jadwal pengiriman. Setiap proyek bisa memakan waktu proses pengerjaan 4 bulan hingga 6 bulan dan setelah *project* selesai para pimpinan akan mengevaluasi waktu proses pengerjaan serta perencanaan pengambilan proyek baru. Namun, pencatatan data

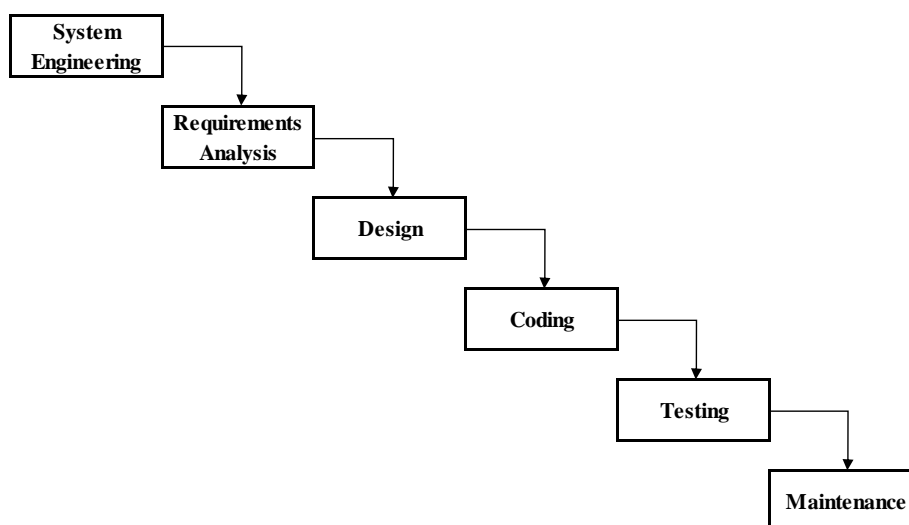
yang telah dikelola dan dikelompokkan oleh *assistant section head CAD/CAM* yang dilakukan setiap bulan dalam satu *file* ini memerlukan waktu yang cukup lama jika para pimpinan ingin melihat data waktu proses pengerjaan *dies* dalam satu *project* karena harus membuka *file* tiap bulannya dan sering terjadi kesalahan dalam memasukkan data, sehingga dapat menimbulkan kendala dalam kinerja perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi perhitungan kapasitas waktu produksi yang dapat memberikan informasi yang akurat guna mengetahui berapa normal *time*, abnormal dan *modification* yang diperlukan dalam proses *dies* dari setiap *section*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Analisis sistem dapat diartikan suatu proses untuk memahami sistem yang ada dengan menganalisa jabatan dan uraian tugas (*business user*). Proses bisnis (*business proces*), ketentuan atau aturan (*business rule*), masalah dan solusinya (*business problem and solution*), dan rencana-rencana perusahaan (*business plan*) [1]. Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem [2]. Perancangan merupakan kegiatan untuk membentuk membuat sketsa struktur kegiatan atau pekerjaan dari suatu analisis ke dalam suatu perencanaan untuk dapat diterapkan dalam suatu bentuk nyata [3]. Perancangan sistem merupakan sebuah penentuan pada proses dan data yang diperlukan oleh sebuah sistem baru, hal ini dikarenakan tujuan dari perancangan sistem untuk memenuhi kebutuhan dari pemakai sistem kemudian memberikan sebuah gambaran jelas serta rancang bangun yang lengkap [4]. Sistem Informasi (*Information System*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [1].

Produksi merupakan kegiatan dalam mentransformasikan input menjadi sebuah output, yang mencakup segala aktifitas/kegiatan yang menghasilkan barang ataupun jasa, bahkan kegiatan lainnya yang mendukung/usaha didalam menghasilkan produksi [5]. Pengecoran (*casting*) adalah suatu proses penuangan materi cair seperti logam atau plastik yang dimasukkan ke dalam cetakan, kemudian dibiarkan membeku di dalam cetakan tersebut, dan kemudian dikeluarkan atau dipecah-pecah untuk dijadikan komponen mesin [6]. Model *Waterfall* merupakan salah satu model dalam pengembangan sistem yang memiliki enam (6) tahapan yaitu *System Enginereeng*, *Requirement Analysis*, *Design*, *Coding*, *Testing*, dan *Maintenance*[3]. Tahapan yang akan dipergunakan pada penelitian ini hanya tahapan *System Enginereeng*, *Requirement Analysis*, dan *Design*. Website merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi berupa teks, data, gambar, data animasi, suara, dan video yang dibuat secara berkaitan dalam hyperlink [7].



Gambar 1: Metode Pengembangan *Waterfall*

Peninjauan pustaka bukan hanya berdasarkan teori dasar tetapi juga berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya :

1. Setelah dilakukan perhitungan tentang perencanaan kapasitas produksi menggunakan metode RCCP yang diperlukan untuk memenuhi permintaan konsumen, apabila disintesa bahwa perencanaan kapasitas waktu produksi setiap stasiun kerja mengalami penurunan sehingga waktu produksi yang tersedia menjadi optimal [8].
2. *Integer Linear Programming (ILP)* perhitungan yang digunakan untuk mengoptimalkan kapasitas produksi pada stasiun kerja dari sebuah mesin pompa air dalam mempersiapkan penyusunan jadwal produksi oleh pimpinan produksi. Berdasarkan perhitungan *ILP* dapat diketahui bahwa jumlah produksi yang optimal dengan minimum perintah produksi yang tersisa berdasarkan *SOP* dan total keuntungan yang diperoleh dari peningkatan kapasitas dengan penambahan jam kerja (jam lembur).[9].
3. Dengan adanya sistem *daily activity report*, proses komunikasi terkait pendelegasian tugas menjadi lebih teratur dan mudah untuk ditelusuri kembali. Sistem ini dapat dikembangkan dengan mengintegrasikannya dengan sistem informasi personalia, dimana sistem ini dapat membantu dalam memperhitungkan *Key Performance Index (KPI)* karyawan dalam faktor pelaksanaan tugas [10].
4. Dalam penelitian ini, telah dibangun sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk membuat penjadwalan berdasarkan metode *FCFS (First Come First Served)*, dan dapat memperbarui jadwal berdasarkan waktu aktual yang diperoleh dari bagian produksi. [11].
5. Digunakan pendekatan *ESCM* di dalam menganalisis sebuah model, perancangan serta implementasi perangkat lunak untuk *prototype* sistem perencanaan produksi, *Semantic Web* menggunakan framework Codeigniter, dan Responsive Design pada PT. Argo Pantes Tbk dapat dengan mudah dibangun dan berfungsi untuk menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna khususnya bagi para eksekutif sebagai acuan dalam perencanaan produksi dan pengambilan keputusan dengan menggunakan metode pengembangan *Evolutionary Prototype* [12].

III.METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan yang terdapat pada gambar 1 tidak akan dibahas semua tetapi hanya tiga (3) tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian:

1. Rekayasa sistem, merupakan tahapan awal model *waterfall* yang menjelaskan kegiatan pada tahapan ini adalah pengumpulan data. Metode pengumpulan data yang akan dilakukan adalah
 - a. Observasi, merupakan suatu metode pengumpulan data dengan cara mengamati seluruh kegiatan yang berhubungan dalam perhitungan kapasitas waktu produksi *Dies* yang meliputi prosedur pengisian *form daily report*, prosedur pemeriksaan *form daily report* yang telah diisi oleh operator produksi, prosedur pencatatan laporan *daily report*, dan prosedur pengelolaan data *daily report*.
 - b. Wawancara, kegiatan ini merupakan aktifitas dalam pengumpulan data yang langsung melakukan Tanya jawab dengan nara sumber. Nara sumber dari kegiatan ini adalah dari Departement Dies Shop diantaranya Staf produksi dan asisten *Section Head CAD/CAM*. Mengumpulkan data berupa dokumen kerja, alur kerja dan dokumen pendukung lainnya.
 - c. Studi Pustaka, metode pengumpulan data dengan cara mencari data melalui sumber-sumber yang tercatat, dan tercetak baik dalam bentuk buku pedoman, Standar operasional prosedur (SOP) dan sumber tercatatn lainnya
2. *Requirements Analysis*, tahapan merupakan tahapan menganalisis sistem yang tengah berjalan dengan menggunakan *tools Flow of Document*.
3. *Design*, pada tahapan ini digunakan tools perancangan sistem yaitu *DFD (Data Flow Diagram)*, perancangan *ERD (Entity Relationship Diagram)*, serta perancangan *input* dan *output*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama yaitu *System Engineering* yang akan dibahas adalah tahapan pengumpulan data yang menggunakan metode observasi, wawancara dan studi pustaka. Dari kegiatan ini menghasilkan beberapa data yang akan dipergunakan untuk tahapan berikutnya.

PT XXX memiliki bagian Administrasi dan 3 departemen yaitu *Casting*, *Dies Shop*, dan *Parts* total sumber daya manusia (SDM) seluruhnya 643 orang tenaga kerja lokas dan 15 orang tenaga kerja asing. *Departement Dies shop* memiliki SDM 61 orang tenaga kerja lokal dan tiga (3) orang tenaga kerja asing, departemen ini memiliki jenjang pendidikan sarjana sampai Sekolah Menengah Atas (SMA)/Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Dibawah ini ada beberapa data yang terkait dengan penelitian diantaranya yaitu fasilitas, jenis mesin produksi *Dies*, serta *Dies* itu sendiri seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1: Fasilitas *Dies Shop Dept*

No.	Nama Fasilitas	Jumlah (Unit)
1	Crane (Daya Angkut 15 ton)	2
2	Crane (Daya Angkut 10 ton)	1
3	Crane (Daya Angkut 5 ton)	2
4	Crane (Daya Angkut 3 ton)	3
5	Crane (Daya Angkut 2,8 ton)	1

Tabel 2: Mesin Produksi

No.	Jenis Mesin	Jumlah (Unit)
1	<i>CNC</i>	4
2	Bubut	2
3	<i>Milling</i>	2
4	<i>Drill</i>	1
5	<i>Press</i>	1
6	<i>Shearing</i>	1
7	<i>Grinding Surface</i>	2
8	<i>Band Saw</i>	1

Tabel 3: Jenis *Dies*

No.	Jenis <i>Dies</i>	Keterangan
1	<i>Blank</i>	Potongan pembentukan awal
2	<i>Forming</i>	Pembentukan dengan tekukan-tekukan pada <i>Part</i>
3	<i>Restrike</i>	Menyempurnakan pembentukan
4	<i>Draw</i>	Menekan <i>Blank</i>
5	<i>Trim</i>	Pemotongan sisa material yang tidak berguna
6	<i>Pierce</i>	Pembentukan lubang pada <i>Part</i>

Dokumen yang terlibat dalam sistem informasi pembuatan *Daily Report* produksi *dies* tiga (3) buah dokumen, yaitu:

1. *Form Daily Report* : merupakan formulir blanko berfungsi sebagai dokumen yang mencatat segala kegiatan operator dalam proses produksi *dies* maupun diluar produksi yang berlangsung setiap hari. Dokumen ini sumber data berasal dari *staff* produksi.
2. *Die Shop Daily Report* : yang selanjutnya disebut dengan *Daily Report* merupakan dokumen *Form Daily Report* yang telah di isi lengkap oleh Operator. Dokumen ini memiliki fungsi sebagai dokumen kegiatan setiap produksi yang berlangsung setiap hari. Sumber data dari dokumen *form daily report* lengkap yang diperoleh dari *section head*.

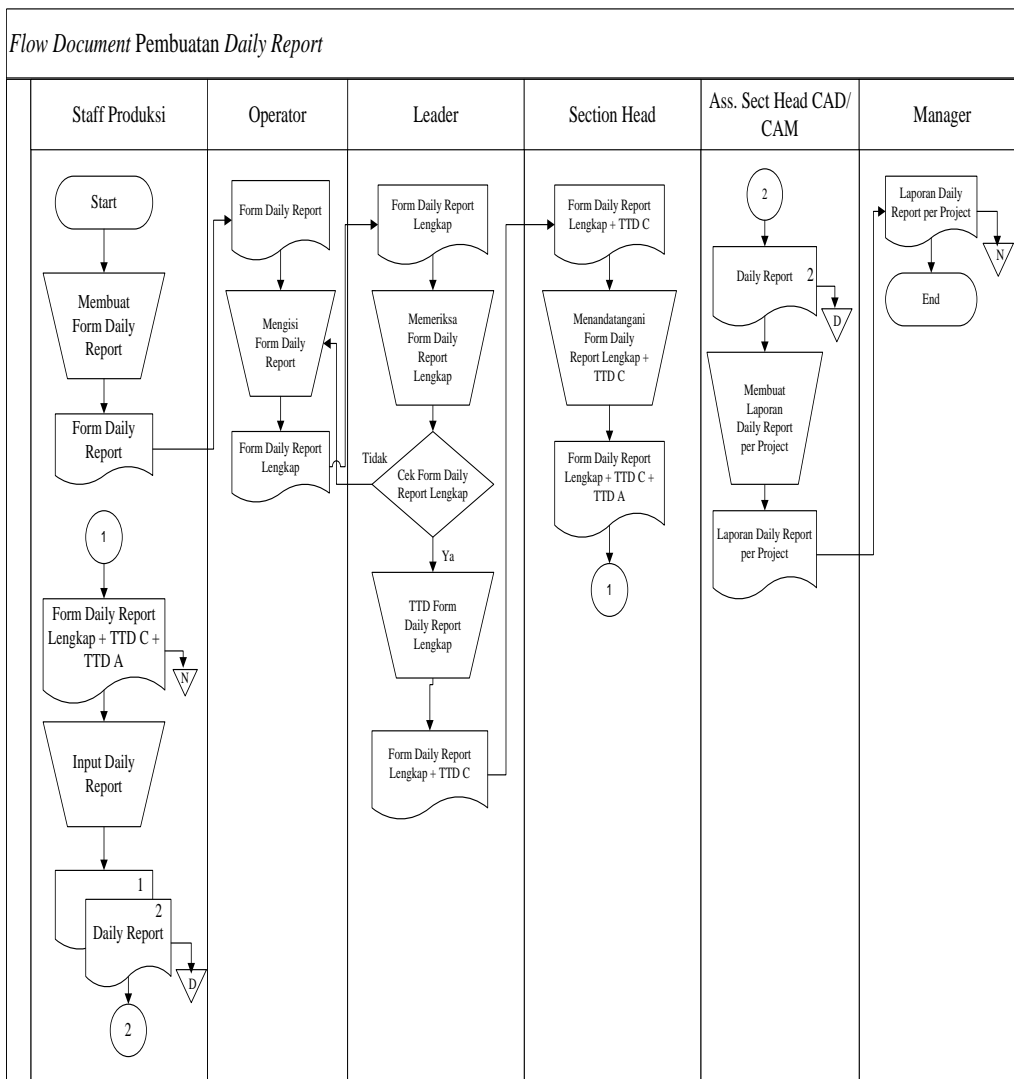
3. Laporan *Daily Report* per *Project* : berfungsi sebagai hasil laporan *Daily Report* yang telah diolah datanya setiap bulan oleh *assistant section head CAD/CAM* menjadi data *Daily Report* per *Project*.

Tahapan Kedua yaitu *Requirements Analysis*

Sistem Pembuatan *Daily Report* yang berjalan saat ini melibatkan enam (6) entitas yaitu Operator, *Leader*, Staf Produksi, *Assisten Section Head CAD/CAM*, *Section Head*, serta Manajer. Berikut alur yang terjadi pada sistem pembuatan *Daily Report* seperti dibawah ini:

1. Staf Produksi
 - a. Menyiapkan *Form Daily Report* untuk operator.
 - b. Memasukkan data *form daily report* yang telah diperiksa dan ditandatangani oleh *section head*.
2. Operator
 - a. Menerima kemudian Mengisi *Form Daily Report* yang diberikan oleh Staf Produksi.
 - b. Menyerahkan *Form Daily Report* yang sudah di isi dengan lengkap kemudian disebut *Daily Report* kepada *Leader* untuk diperiksa dan ditandatangani.
3. *Leader*
 - a. Memeriksa dan menandatangani *Daily Report* yang diterima dari Operator.
 - b. Setelah diperiksa, jika *Daily Report* tidak sesuai maka *Daily Report* tersebut akan dikembalikan kepada Operator agar dilengkapi, tetapi jika *Daily Report* lengkap, maka kemudian akan diserahkan kepada *Section Head* untuk ditandatangani atau disetujui.
4. *Section Head*
 - a. Menerima dan Menandatangani *Daily Report* dan sudah diperiksa oleh *Leader*.
 - b. Setelah *Daily Report* sudah ditandatangani atau disetujui maka akan diserahkan kembali kepada Staf Produksi.
5. *Assistant Section Head CAD/CAM*
 - a. Menerima *Daily Report* dari Staf Produksi, kemudian data tersebut diolah/dibagi menjadi data Laporan *Daily Report Per Project*.
 - b. Membuat Laporan *Daily Report Per Project* untuk diberikan kepada Manajer.
6. Manajer
Menerima Laporan *Daily Report Per Project* dari *Assistant Section Head CAD/CAM*.

Flow Document Sistem Berjalan



Gambar 2: Flow of Document Pembuatan Daily Report

Keterangan:

- TTD C : Tandatangan *Confirmer*
- TTD A : Tandatangan *Approver*
- Ass. Sect. Head : *Assistant Section Head*

Analisis SWOT yang didapat dari menganalisa prosedur yang berjalan dan sistem yang akan diusulkan di PT XXX memiliki beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Berikut adalah hasil analisis SWOT:

1. Faktor Internal

a. Kekuatan (*Strength*)

- 1) Memiliki kapasitas produksi yang cukup besar +/- 10 unit *dies* setiap bulan.
- 2) Satu-satunya perusahaan manufaktur *dies* terbesar dan terlengkap di daerah karawang.
- 3) Pemasok utama *dies* di daerah karawang.
- 4) Memiliki sertifikat ISO 9001:2008 dengan jaminan mutu/kualitas *dies* yang baik sehingga mutu/kualitas yang dihasilkan tidak mengecewakan *customer*.
- 5) Memiliki fasilitas dan infrastruktur yang baik di departemen *die shop*.
- 6) Memiliki standar keamanan kerja yang tinggi untuk para karyawan.
- 7) Sistem yang akan diusulkan dapat mempercepat pembuatan *Daily Report* produksi *dies*.

b. Kelemahan (*Weakness*)

- 1) Usia operator yang sudah kurang produktif ≥ 45 tahun berjumlah 4 orang.
- 2) Kurangnya kriteria standar pendidikan karyawan.
- 3) Kurangnya jumlah operator produksi yang dibutuhkan sekitar 8 orang, total karyawan seharusnya ada 69 orang.

2. Faktor Eksternal

a. Peluang (*Opportunity*)

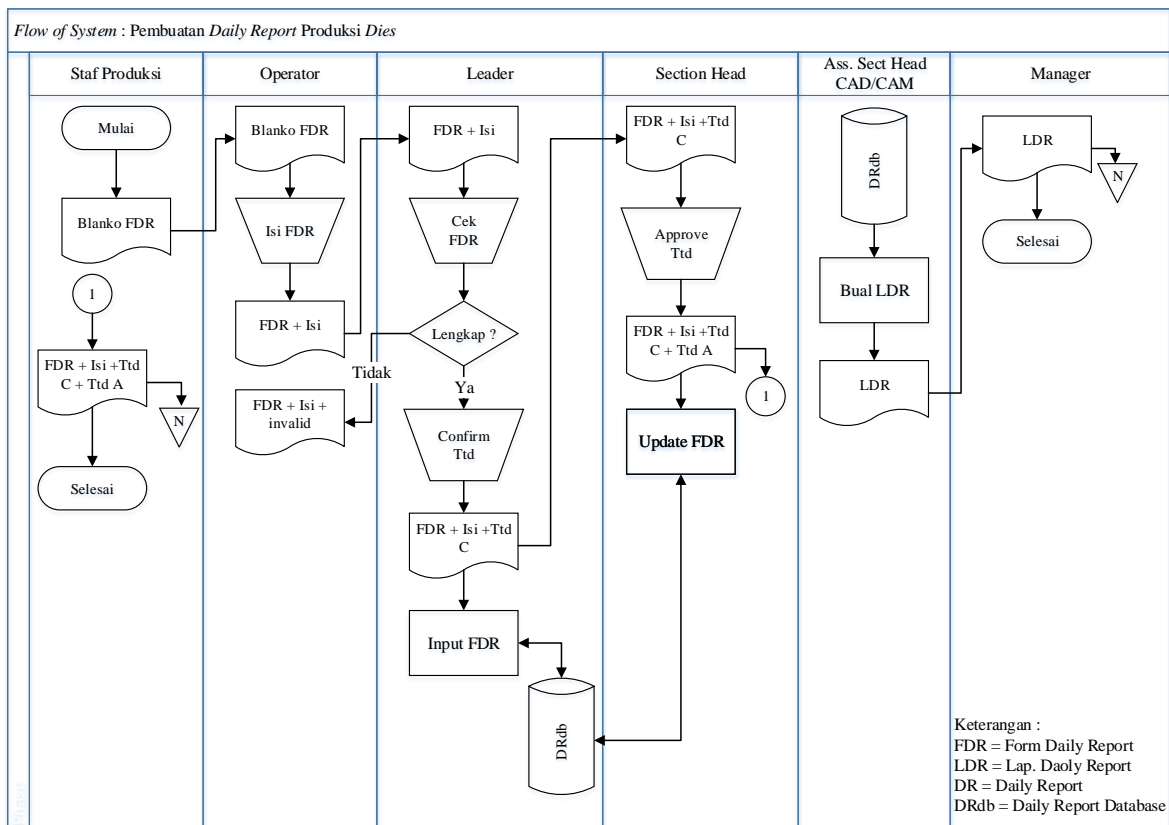
- 1) Kesempatan bisa bersaing cukup besar dengan perusahaan manufaktur *dies* yang ada di Indonesia.
- 2) Semakin banyaknya pemesanan dengan adanya *Quality Control* yang ketat sehingga menghasilkan kualitas *dies* yang baik.
- 3) Peluang untuk mengoptimalkan kapasitas produksi cukup besar.
- 4) Peluang untuk menambah pembuatan *dies* mobil *truck*, seperti mobil *truck* HINO.

b. Ancaman (*Threats*)

Semakin banyaknya perusahaan manufaktur khususnya *dies*.

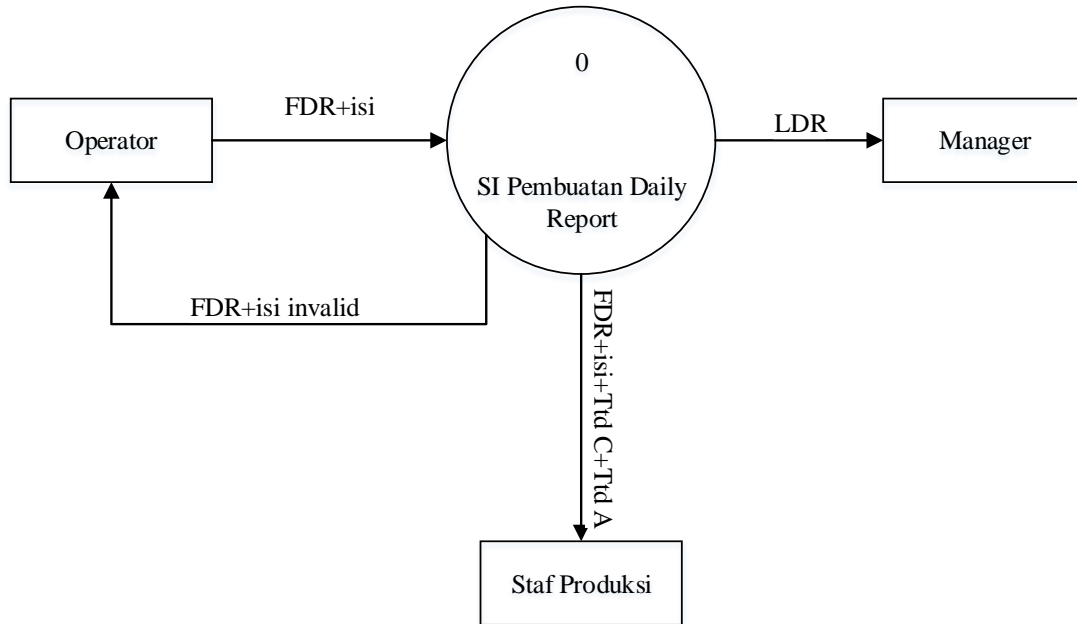
Berdasarkan analisis *SWOT* (internal/eksternal) diketahui *strength*, *weakness*, *opportunity* dan *threat*, sehingga ketika strategi dirumuskan terdapat faktor penghambat dan akan dirumuskan pula faktor pendukung dari setiap strategi yang akan dilakukan oleh PT XXX khususnya di departemen *Dies Shop*.

Flow System Usulan



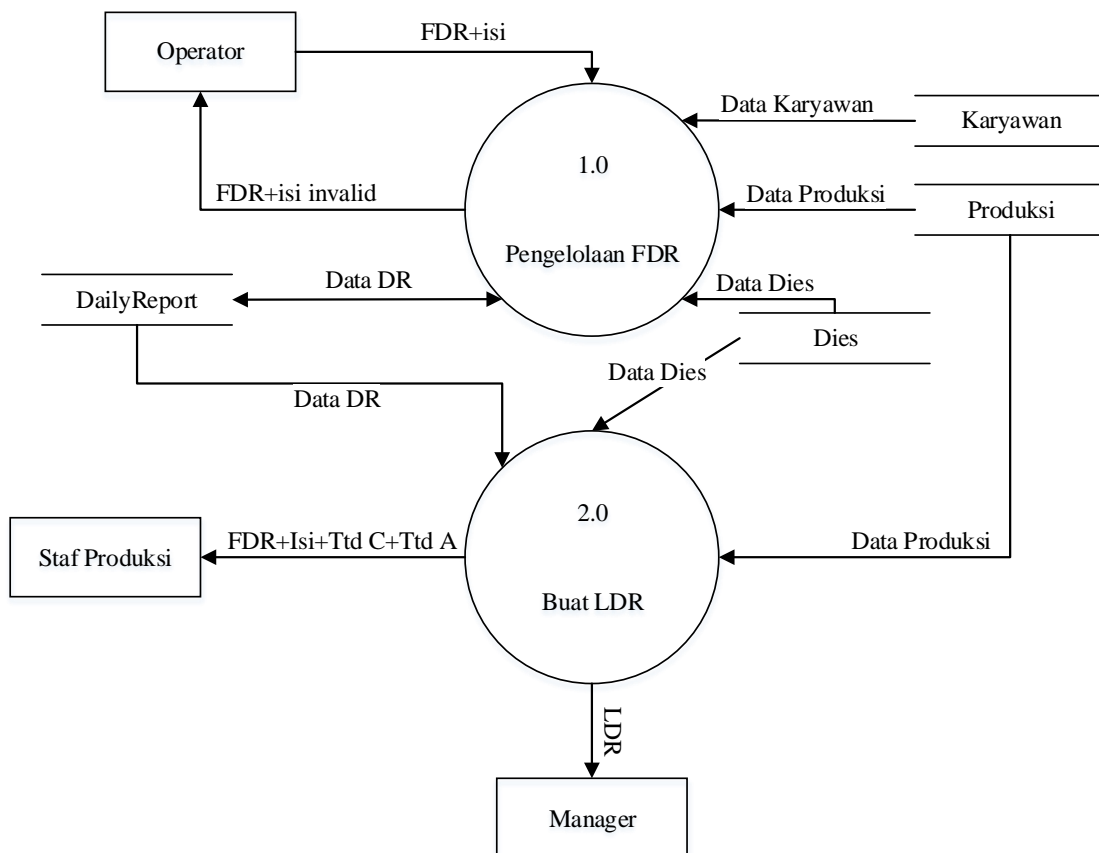
Gambar 3: *Flow of System Usulan Pembuatan Daily Report*

Diagram Konteks



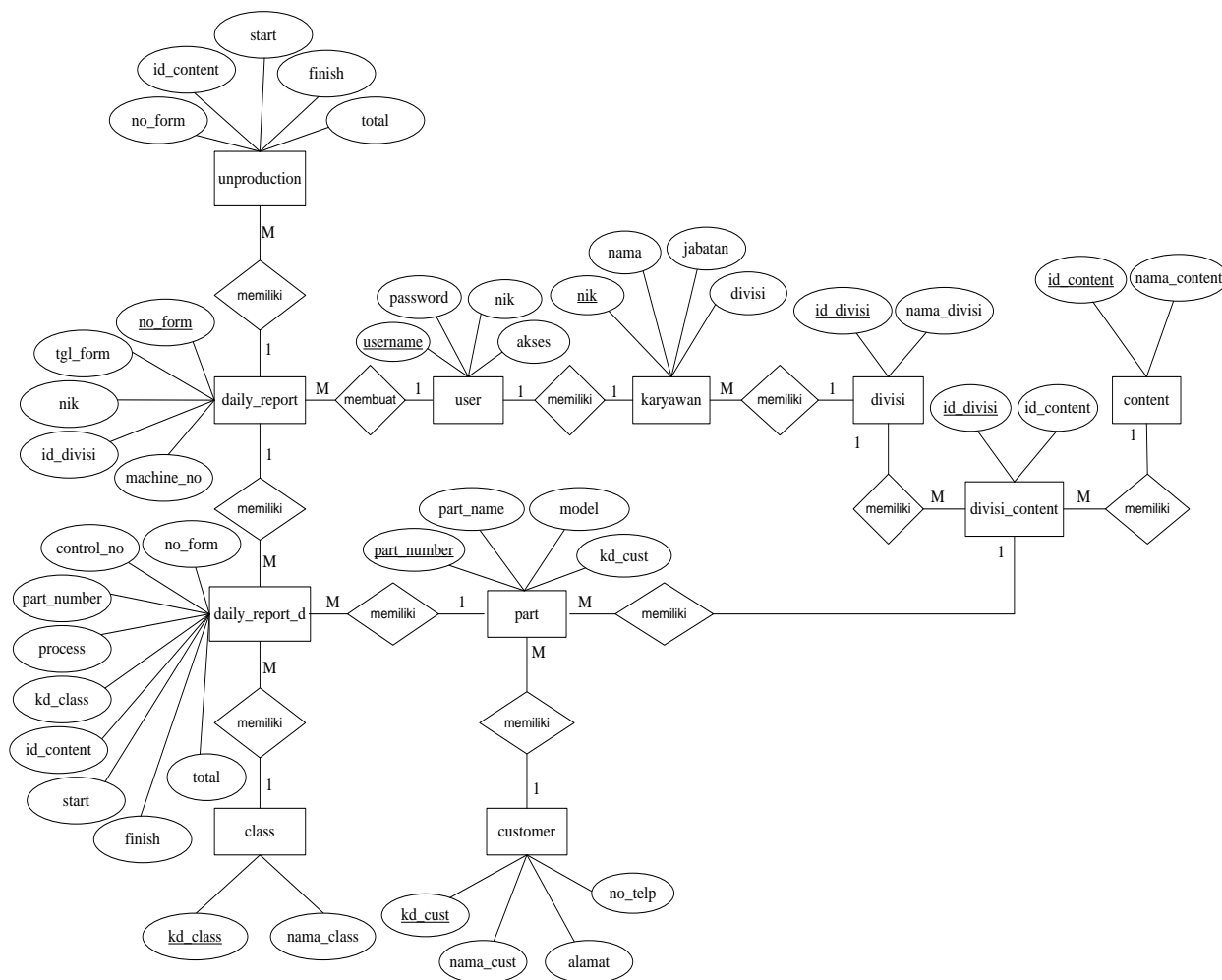
Gambar 3: Diagram Konteks Pembuatan *Daily Report*

Diagram Overview



Gambar 4: DFD Level 1 Pembuatan *Daily Report*

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5: ERD

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada halaman sebelumnya, yang meliputi data-data pembuatan laporan penelitian dengan tema “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Daily Report Produksi Dies Berbasis Web”, maka dapat diambil sintesa yaitu:

1. Dapat menyajikan data dengan cepat dan akurat.
2. Mempermudah karyawan dalam menghitung kapasitas waktu produksi dies.
3. Memiliki pengelolaan data yang baik.
4. Mempermudah dalam pencarian data waktu produksi dies dalam satu project.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Yaqub, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
 [2] M. Subhan, *Analisa Perancangan Sistem*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia, 2012.
 [3] Jogiyanto, *Analisa dan Desain Sistem Informasi*, 3rd ed. Yogyakarta, 2010.
 [4] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. 2017.

- [5] T. K. Pracoyo and A. Pracoyo, *Aspek Dasar Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: Grasindo, 2006.
- [6] Widarto, B. S. Wijanarka, Sutopo, and Paryanto, “Teknik Permesinan,” *Direktorat Pemb. Sekol. Menengah Kejuru.*, 2008.
- [7] G. R. I. Pontoh and Arie S.M. Lumenta, “Arsip Digital Dokumen Kontrak Berbasis Web Pada Pt. Abdi Pratama Perkasa,” *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 5, no. 4, p. 25, 2016, doi: <https://doi.org/10.35793/jtek.5.4.2016.13384>.
- [8] B. Santoso, “Perencanaan Kapasitas Waktu Produksi dengan Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) Pada Produk ‘Bale Cover’ (Studi Kasus di PT.Wiharta Karya Agung Gresik),” *Pros. Semin. Nas. Apl. Sains Teknol. Periode III*, no. November, pp. 10–15, 2012.
- [9] E. M. A. Christanty, N. W. Setyanto, and I. Hamdala, “Optimasi Kapasitas Produksi Dalam Penyusunan Jadwal Induk Produksi Menggunakan Integer Linear Programming (ILP) (Studi Kasus : CV . PABRIK MESIN GUNTUR MALANG),” *Rekayasa dan Manaj. Sist. Ind.*, vol. 2, no. 6, pp. 1147–1157, 2014.
- [10] L. Liliana and D. Pranoto, “Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SNASTIA) 2015,” *Pros. SNASTIA*, no. 24 Okt 2015, pp. 74–79, 2015.
- [11] Nafiurridha, Rispianda, and C. Nugraha, “Rancangan Sistem Informasi Penjadwalan Produksi pada Sistem Shop Floor Control *,” *Reka Integr.*, vol. 01, no. 04, pp. 35–46, 2014.
- [12] T. Ika Jaya Kusumawati and Wulandari, “Prototipe Sistem Informasi Supply Gas Pertamina Dengan Pendekatan SCM Pada Koperasi,” *J. Sist. Inf. Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–24, 2017.