

Nama : Belinda Meylia
Kelas : PPTI 11
NIM : 2502040751

Study case (100 points)

PPTI Project is a confectionary company that produces and markets instant sarongs. Many years this company was established, there is **no information system available** that can support the business processes of this **confectionary company**. Every day, **orders can double so that there are several orders that are late in production because the raw materials needed are not available due to the absence of information from the warehouse regarding raw material stock data to the production department or the owner**. Therefore, the company cannot carry out the production process which results in several orders being produced late because they are waiting for the required raw materials to be sent from suppliers.

Therefore, the company could not carry out the production process which resulted in several orders being produced late because they were waiting for the required raw materials to be sent from suppliers. In addition, the owner of the PPTI Project also wants to know information on **how the company is developing financially**. With information on the company's financial development, the owner can find out whether the company's financial condition is in good condition or vice versa, also the owner can use this information to evaluate the company's business strategy and can make financial planning in the future. However, there were a number of obstacles, **including all production, sales and warehouse data recordings which were only recorded in paper-based notebooks and only one employee assigned to record data made it difficult to handle them**. Therefore, there are some wrong data. Apart from that, this is also constrained because the recording format changes frequently and several notebooks that are damaged or lost make it difficult for company owners to collect data that can be used as information to show the development of their company financially.

Information systems enable companies to increase revenue or reduce costs by providing information that helps managers make better and more informed decisions. Therefore, it is necessary to have the help of a **web-based information system technology** that can help PPTI Project owners in solving some of the problems that occur and managing their company anywhere and anytime. This research was conducted to analyze user needs for a web-based confection management information system for confectionary company PPTI Project. The results of this needs analysis can be used as a reference for the development of the complete system.

1. **(LO 1, LO 3, 15 points)** Do requirements engineering according to this case:

a. List the requirement specifications which consist of user and system requirements **(5 points)**

Dengan studi kasus yang telah dipaparkan, maka berikut adalah *requirement* yang ditemukan:

Web-based technology dimana:

User Requirements:

- Pencatatan order
- Pengecekan order
- Pencatatan data produksi
- Pengecekan data produksi
- Pencatatan stok gudang
- Pengecekan stok gudang
- Pencatatan finansial perusahaan
- Pengecekan finansial perusahaan

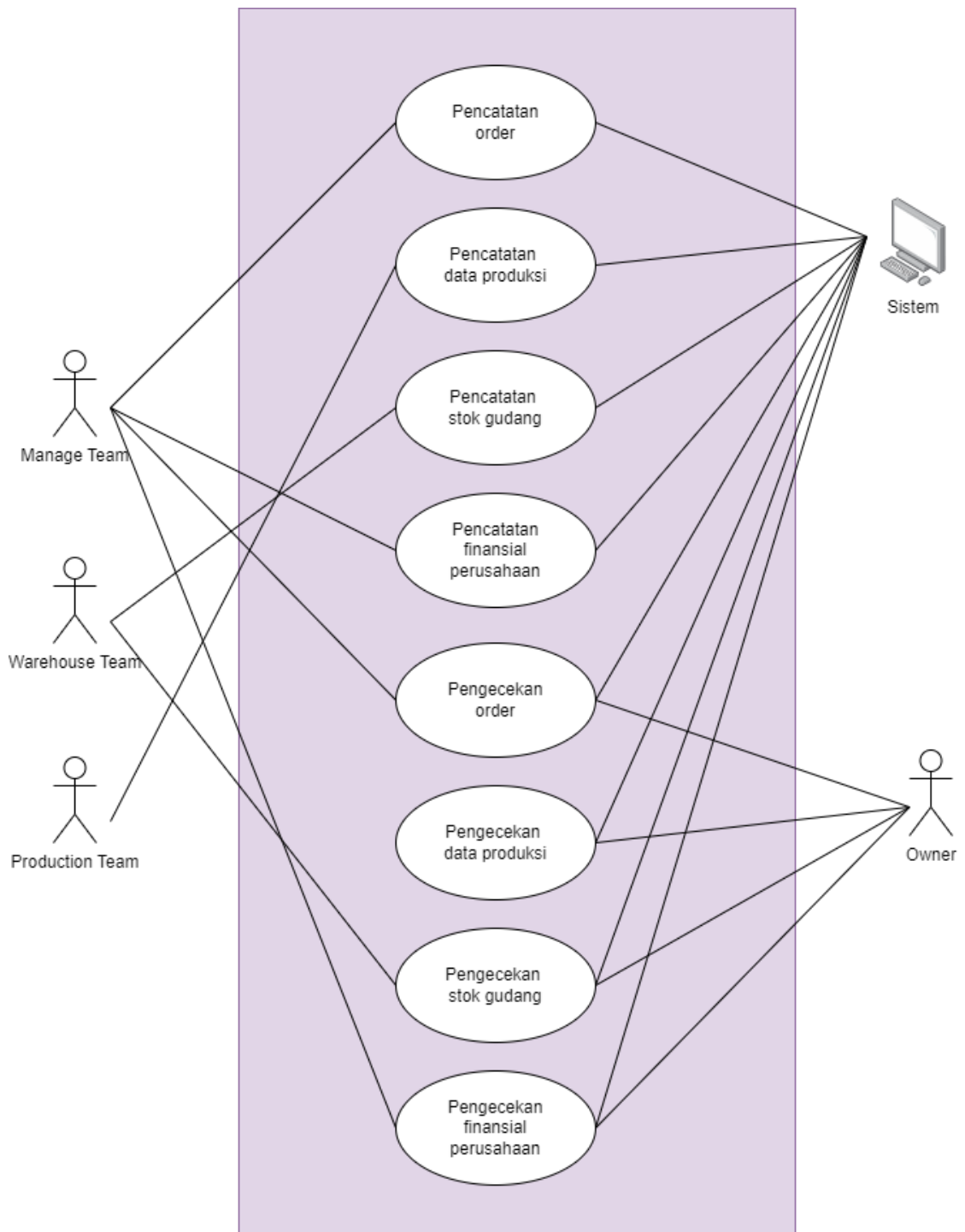
System Requirements:

- Sistem komputer mampu mengakses website secara cepat tanpa ada kendala
- Sistem dapat terkoneksi dengan jaringan internet agar *local website* dapat berjalan dengan baik.

- Sistem mampu mengakses database yang terintegrasi dengan koneksi internet
- Sistem mampu menjalankan beberapa bahasa pemrograman yang dibutuhkan dalam *local website*.

b. Design the requirements modelling (use case diagram/activity diagram/sequence diagram) based on the requirement specifications (**5 points**)

Berdasarkan spesifikasi requirement yang ada, maka requirement modelling yang terbentuk adalah sebagai berikut.



c. List the non-functional and functional requirements (5 points)

Berdasarkan *requirement* yang telah diberikan oleh *customer*, berikut adalah pengelompokan *functional* dan *non-functional* yang ada.

Functional requirement:

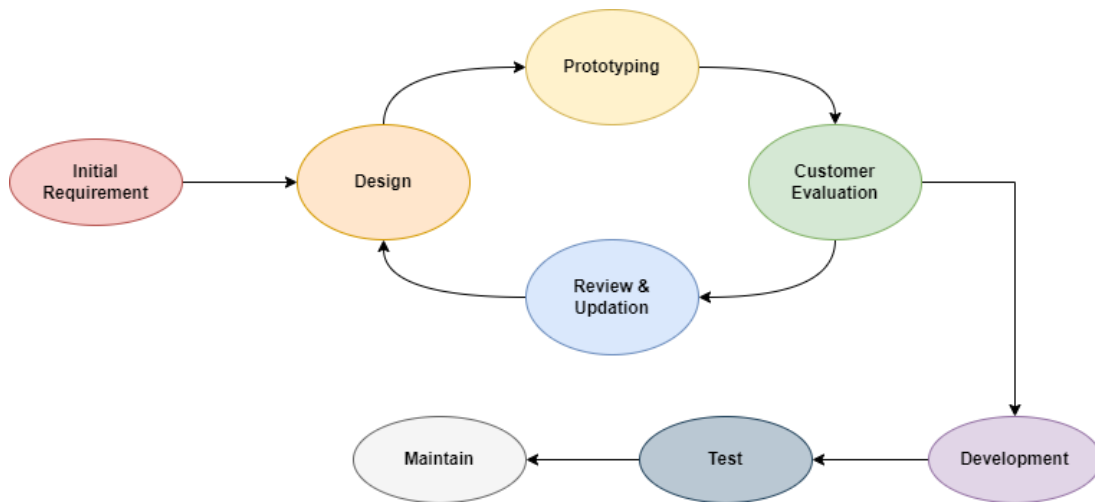
- Pencatatan order dengan validasi tertentu di mana tujuannya agar order yang tercatat dapat sesuai dengan sebagaimana mestinya, pun sudah langsung diautomatisasi dengan format tertentu sesuai dengan variabel data yang ada
- Pencatatan data produksi dengan validasi tertentu di mana tujuannya agar data produksi yang tercatat dapat sesuai dengan sebagaimana mestinya, pun sudah langsung diautomatisasi dengan format tertentu sesuai dengan variabel data yang ada
- Pencatatan stok gudang dengan validasi tertentu di mana tujuannya agar data stok gudang yang tercatat dapat sesuai dengan sebagaimana mestinya, pun sudah langsung diautomatisasi dengan format tertentu sesuai dengan variabel data yang ada
- Pencatatan finansial perusahaan dengan validasi tertentu di mana tujuannya agar order yang tercatat dapat sesuai dengan sebagaimana mestinya, pun sudah langsung diautomatisasi dengan format tertentu sesuai dengan variabel data yang ada
- Pengecekan (*viewing*) order yang dapat terintegrasi langsung dari database
- Pengecekan (*viewing*) data produksi yang dapat terintegrasi langsung dari database
- Pengecekan (*viewing*) stok gudang yang dapat terintegrasi langsung dari database
- Pengecekan (*viewing*) finansial perusahaan dalam bentuk laporan

Non-functional requirement

- Local website dibuat dengan UI/UX yang minimalis dan modern dengan minimal *low perceived workload* yang juga terintegrasi secara *real-time* selama 24 jam.
- Akses local website terbatas pada karyawan dengan divisi tertentu yang sudah memiliki *username* dan *password* untuk mengakses *website* itu sendiri.
- *Update* data dengan validasi tertentu secara terintegrasi berkala dengan memperhatikan data-data yang telah ter-*insert* sebelumnya.
- Performa berfokuskan pada waktu untuk mengakses *local website* dalam waktu yang minimal, yaitu kurang dari 3 detik.
- *Local website* dapat dipakai secara *online* dengan waktu *maintenance* di luar jam kerja. Apabila di suatu waktu penggunaannya di saat jam kerja dan sedang terjadi *maintenance*, maka akan muncul *pop up notification* dengan *timer* hingga *maintenance* selesai.
- *Scale* dari penggunaan *local website* terbilang dapat mencakup lebih banyak dari jumlah karyawan PPTI Project itu sendiri.

2. (LO 1, LO 2 15 points) Choose the SDLC process and explain what activity you do in each step of the SDLC process according to this case. Give the reason why you choose that SDLC process!

Mengingat project dari PPTI project berupa *web-based technology* yang mencakup berbagai bidang dalam satu perusahaan, maka bisa dibilang ini termasuk project skala yang sedang. Dengan itu, maka ada salah satu jenis *SDLC process* yang sangat cocok dengan tipe skala ini, yaitu **prototyping process model** dengan tahapan sebagai berikut.



Selain dari segi skala, *prototyping process model* cukup cocok dengan project ini karena prosesnya yang cenderung fleksibel, dimana *customer* bisa menyesuaikan ataupun ikut memonitor *software* agar sesuai yang diinginkan. Di sisi lain, mengingat project ini cukup urgensi juga bagi PPTI Project, maka dengan tipe proses model ini bisa memproses seluruh langkah agar produk *web-based technology* yang diinginkan pun bisa diterima oleh *customer* dengan baik dan cepat.

3. **(LO 1, LO 3, LO 4 20 points)** Choose and describe the software testing method to analyze this case. Give the reason why you choose that software testing!

Karena permintaan customer adalah berupa *web-based technology* yang mana dapat melakukan hal-hal yang sesuai pada requirement yang ada dengan mudah, maka saya berpikir *black-box testing* akan menjadi *software testing method* yang paling tepat untuk dipakai. Hal ini dikarenakan tingkat urgensi yang sedang dalam penggunaan *software* agar segera sampai ke tangan customer. Dengan *black box testing*, maka *testing* hanya akan berfokus pada fungsionalitas secara interface yang berkesinambungan dengan *back-end* di belakangnya. Tentunya, ini sejalan dengan studi kasus yang ada karena yang menggunakan *software* pun berujung pada karyawan PPTI Project yang berbeda divisi, namun tanpa ada IT sekaligus. Ketika para karyawan ternyata dapat melakukan seluruh aktivitas sesuai requirement yang ada, maka dapat dipastikan bahwa *software* berjalan dengan sangat baik.

This information system also needs to compute the estimation effort and time with some resources to assist you.

- Number of user inputs** = 24
 - Number of user outputs** = 16
 - Number of user inquiries** = 22
 - Number of files** = 4
 - Number external interfaces** = 2
- the project has weighting factor of “**average**”.

Information Value	Domain	Count	Weighting Factor			FP Count
			Simple	Average	Complex	
Number of user inputs			3	4	6	
Number of user outputs			4	5	7	
Number of user inquiries			3	4	6	

Number of files		7	10	15	
Number external interfaces		5	7	10	
Count Total					

No.	complexity adjustment factor	Score
1	Level of reliability for recovery	2
2	Level of data communications	0
3	Level of distributed data processing	5
4	Level of performance needs	5
5	Level of environment configuration	2
6	Level of transaction rate	4
7	Level of end-user efficiency	3
8	Level of master file update	5
9	Level of online real-time update	4
10	Level of reusability	5
11	Level of installation ease	4
12	Level of operational ease	3
13	Level of customer organization variation	4
14	Level of change possibility	5
Total RCAF		

1. [LO 1, LO 3, 15 points] Please calculate the estimated function point!

Jawab:

Information Domain Value	Count	Weighting Factor			FP Count
		Simple	Average	Complex	
Number of user inputs	24	3	4	6	96
Number of user outputs	16	4	5	7	80
Number of user inquiries	22	3	4	6	88
Number of files	4	7	10	15	40
Number external interfaces	2	5	7	10	14
Count Total					318

No.	complexity adjustment factor	Score
1	Level of reliability for recovery	2
2	Level of data communications	0
3	Level of distributed data processing	5
4	Level of performance needs	5
5	Level of environment configuration	2
6	Level of transaction rate	4
7	Level of end-user efficiency	3
8	Level of master file update	5
9	Level of online real-time update	4
10	Level of reusability	5
11	Level of installation ease	4
12	Level of operational ease	3
13	Level of customer organization variation	4
14	Level of change possibility	5
Total RCAF		51

Function Point Estimated

$$\begin{aligned} &= \text{Count Total} * [0.65 + (0.01 * 51)] \\ &= 318 * 1.16 \\ &= \mathbf{368.88} \end{aligned}$$

2. [LO 1, LO 3, 10 points] If the project is developed with **53** line of code per function point, how many lines of codes required in the project?

Jawab:

Many lines of codes required

$$\begin{aligned} &= \frac{LOC}{FP} * FP \\ &= 53 * 368.88 \\ &= 19,550.64 \approx \mathbf{19,551 \text{ line of code}} \end{aligned}$$

3. [LO 1, LO 3, 10 points] You are appointed as a project manager to develop this software for human resource management. If the average productivity is **5** FP/person-month, and cost is **\$1500** per FP, please calculate total estimated cost of project and the estimated effort (in person-month)!

Jawab:

Estimated cost of project

$$\begin{aligned} &= FP * \frac{\text{Cost}}{FP} \\ &= 368.88 * 1,500 \\ &= \mathbf{\$553,320} \end{aligned}$$

Estimated effort (in person – month)

$$\begin{aligned} &= \frac{FP}{\text{Average Productivity}} \\ &= \frac{FP}{FP} \\ &= \frac{\text{person – month}}{368.88} \\ &= \frac{5}{368.88} \\ &= \mathbf{73.776 \approx 74 \text{ person – month}} \end{aligned}$$

4. [LO 1, LO 3, 10 points] How much the effort value for the project? If your team have tuning coefficient value of **10** and exponent value is **3** (tips: using effort formula in general form)!

Jawab:

Effort value

$$\begin{aligned} &= \text{Turning Coefficient} * FP^{\text{Effort Exponent}} \\ &= 10 * 368.88^3 \\ &= \mathbf{501,944,069.79 \text{ effort}} \end{aligned}$$

5. [LO 1, LO 3, 5 points] Estimate the price and timeline for the project based on the calculated function point and historical productivity data

Jawab:

Karena *price* telah diketahui dengan penghitungan *cost* di atas, maka *price* = *cost*.

Estimated price = *Estimated cost of the project* = **\$553,320**

Untuk mencari *estimated timeline*, maka dibuat asumsi dengan jumlah orang yang terlibat di dalam project sebanyak 8 orang, maka:

Estimated timeline

$$= \frac{\text{Average Productivity}}{\text{Person in Charge}}$$

$$= \frac{74}{8}$$
$$= 9.25 \text{ month}$$

Dengan estimasi timeline dan SDLC process type yang ditentukan, maka diketahui langkah-langkah dan waktu yang mana bila dibentuk ke dalam Gantt Chart akan menjadi sebagai berikut.

Task Name	Q1				Q2			Q3		Q4	
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	
Initial Requirement											
Design											
Prototyping											
Customer Evaluation											
Review & Updation											
Development											
Testing											
Maintenance											