

# REKAYASA ULANG PROSES BISNIS PENURUNAN TINGKAT KEMATIAN DOD DIPENGARUHI OLEH FAKTOR SUHU, KELEMBAPAN DAN SERANGAN TIKUS STUDI KASUS : SAUNG BEBEK BANDUNG TIMUR

Tri Ramdhany

Program Studi Sistem Informasi STMIK LPKIA Bandung

Jln. Soekarno Hatta No. 456 Bandung 40266, Telp. +62 22 75642823, Fax. +62 22 7564282

triramdhany@gmail.com

---

## Abstrak

Objek Penelitian Rekayasa ulang proses bisnis adalah saung bebek Bandung timur pada saat kondisi curah hujan yang tinggi menyebabkan tingkat kelembapan udara semakin tinggi akibatnya meningkatnya tingkat kematian DOD sebanyak 30% dalam masa penggemukan dari umur 0-14 hari, selain itu juga peningkatan kematian datang dari hama tikus yang seringkali mengakibatkan kematian DOD 10-20 ekor dalam 1 bulan. Dari permasalahan ini maka dilakukan rekayasa ulang terhadap proses bisnis yang berlangsung, dengan target adalah menekan tingkat kematian DOD sampai 5%, adapun tahapan yang dilakukan dengan membuat model rekayasa ulang proses bisnis menggunakan BPMN (Business Process Modeling Notation) menerapkan sistem pengatur kelembapan udara berbasis *microcontroller* dan perubahan *blueprint* (rancang bangun kandang) untuk masa penggemukan DOD.

Dengan menurunnya tingkat kematian DOD tersebut maka akan berbanding lurus dengan terjaganya kontinuitas produksi bebek pedaging yang siap potong dan di jual sehingga omset maksimal yang ingin diraih bisa tercapai oleh peternak saung bebek bandung timur.

Kata Kunci: Rekayasa Ulang Proses Bisnis, Tingkat Kematian, DOD, BPMN, microcontroller

---

## 1. Pendahuluan

Saung Bebek Bandung Timur salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang agribisnis khususnya peternakan bebek pedaging hybrid. Awal berdirinya saung bebek bandung timur ini hanya memproduksi bebek pedaging sebanyak 200 ekor/bulan namun seiringnya waktu saung bebek bandung timur ini mulai memperbesar jumlah produksi dan memperluas usaha, sampai saat ini total produksi mencapai 1200 ekor/ bulan dan memulai usaha proses dari pengemukan DOD sampai dengan proses pematangan bebek.

Untuk memperbesar jumlah produksi yang bisa dipasarkan saung bebek bandung timur selain membudidayakan sendiri terdapat pula usaha dengan pola kemitraan, saung bebek bandung timur sebagai peternak inti hingga kini memiliki 4 peternak plasma dengan total populasi ternak 3000 ekor per bulan dengan rincian sebagai berikut :

- 3 peternak plasma garut menghasilkan 2400 ekor bebek pedaging/bulan
- 1 peternak plasma sumedang menghasilkan 600 ekor bebek pedaging / bulan

Saung bebek bandung timur sebagai peternak inti bertindak memberikan bimbingan teknis pemeliharaan pada para peternak plasmanya dalam melakukan budidaya dan menangani pemasaran

hasil ternak. Sehingga populasi ternak yang dihasilkan dalam 1 bulan dapat menghasilkan  $\pm$  4200 ekor bebek.

### 1.1 Rumusan Masalah

Dari proses bisnis yang berjalan saat ini muncul beberapa permasalahan diantara sebagai berikut:

- Kondisi curah hujan yang tinggi mengakibatkan penurunan suhu di kadang dan naiknya tingkat kelembapan kandang hal ini ternyata mampu menyebabkan tingkat kematian DOD meningkat sebesar 30% dari jumlah DOD yang sedang digemukan.
- Pada beberapa kasus yang pernah terjadi tingkat kematian pun di pengaruhi oleh serangan hama tikus sawah kematian yang tercatat  $\pm$  10 – 20 ekor / bulan bahkan menurut pernyataan pemilik pernah sampai mencapai 40 ekor/ bulan.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Dari permasalahan-permasalahan diatas maka akan dilakukan rekayasa ulang proses bisnis yang ada, dengan melakukan beberapa langkah mendasar sebagai berikut:

- Di rancang ulang layout kandang DOD sehingga dengan kondisi kandang yang baik

akan berdampak pada tingkat pertumbuhan yang maksimal pada DOD dalam proses penggemukan (0-14 hari) selain itu juga akan memaksimalkan luas ruang penggunaan kandang yang telah tersedia.

2. Dirancang alat pemanas kandang berbasis mikrokontroler dan ramah lingkungan untuk mengatur suhu dan kelembapan dalam kandang sehingga suhu dan kelembapan ideal DOD dapat terpenuhi.
3. Dirancang blueprint kandang untuk menanggulangi serangan hama tikus (Mouse Trap) yang seringkali menyebabkan tingkat kematian DOD bertambah.

## 2. Dasar Teori

Dalam penelitian ini dilakukan pemodelan rekayasa ulang proses bisnis, proses bisnis itu sendiri menurut Richardus dan Djokopranoto adalah “sejumlah aktivitas yang merubah sejumlah *inputs* menjadi sejumlah *outputs* (barang dan jasa) untuk orang-orang lain atau proses yang menggunakan orang dan alat [1].

Dalam studi kasus ini proses bisnis yang akan direkayasa ulang berhubungan dengan aktivitas agribisnis berupa perternakan bebek pedaging, proses penggemukan merupakan fase beresiko tinggi karena pada fase ini ditentukan apakah seekor itik dapat dipasarkan atau bahkan mengalami.

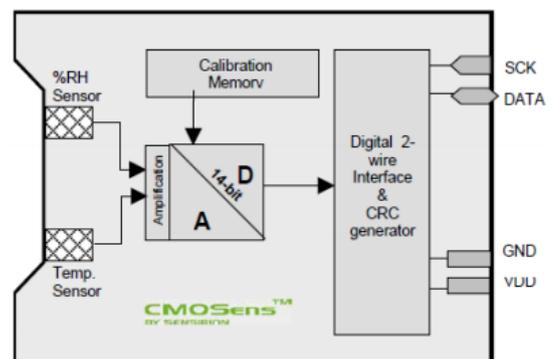
Proses penggemukan DOD ( Days Old Duck) menurut permentan no. 36 menjelaskan bahwa **DOD adalah itik yang berumur 0-7 hari** [2], di umur ini itik sangat rawan akan kematian, banyak faktor yang bisa menyebabkan kematian maupun terganggunya pertumbuhan itik salah satunya dari suhu dan kelembapan udara dan serangan hama tikus, oleh karena itu untuk menghindari tingkat mortalitas yang tinggi pada fase ini perlu dilakukan rekayasa ulang proses bisnis atau sering dikenal *business Process re-engineering* (BPR) menurut michael hammer yang dikutip oleh richardus indrajit menjelaskan “*Business Process Reengineering is the fundamental rethinking and radical redesign of business systems to achieve dramatic improvements in critical, contemporary measures of performance, such as cost, quality, service and speed*” [1] dapat disimpulkan bahwa BPR adalah sebuah perubahan yang radikal yang dilakukan untuk melakukan perbaikan yang dapat diukur secara kualitas, biaya, kecepatan dari pelayanan(produksi).

Dalam melakukan rekayasa ulang proses bisnis perlu dibuat terlebih dahulu model dari proses bisnis yang akan direkayasa dengan menggunakan *tools* BPMN (*Business Process Modelling Ntation*). BPMN sendiri merupakan alat bantu untuk mengotomatisasi, mengoptimasi proses bisnis sehingga dapat

meningkatkan tingkat *profitability*[3], dengan menggunakan tool BPMN diharapkan dapat lebih memudahkan rancangan rekayasa ulang proses bisnis yang dilakukan.

Selain memetakan proses bisnis juga dibuat rancangan sistem pengatur kelembapan udara otomatis berbasis mikrokontroler menggunakan SHT 11 sebagai sensor cerdasnya. Dan juga merancang ulang *blueprint layout* kandang bebek untuk proses penggemukan.

Adapun mikrokontroler adalah sebuah sistem komputer yang seluruh atau sebagian besar elemennya dikemas dalam satu chip IC, sehingga sering disebut *single chip microcomputer* [4]. Elemen mikrokontroler adalah (1) pemroses, (2) memori, (3) input dan output [4]. Sedangkan SHT 11 sendiri adalah merupakan sensor temperatur dan kelembaban, yang sudah terintegrasi *analog to digital converter* 14 bit [5], berikut ini diagram blok sensor SHT 11.



Gambar2.1. Diagram blok sensor SHT 11

## 3. Hasil Penelitian

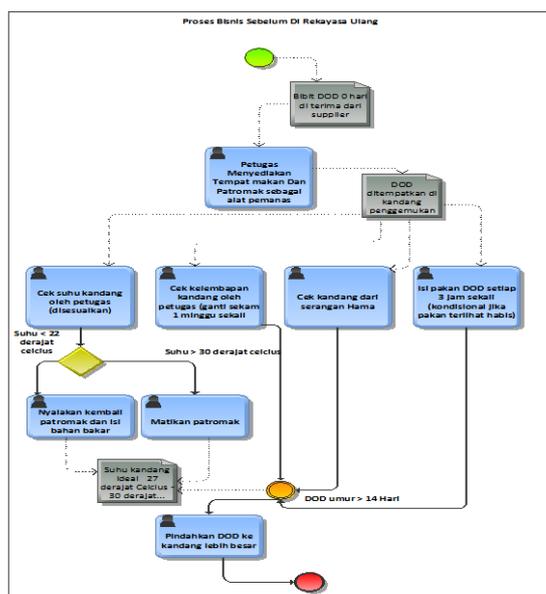
### 3.1 Pemetaan Proses Bisnis Yang Berjalan Pemetaan Proses Bisnis Saat Ini (*Current business process*)

Proses bisnis pengemukan DOD ( day old Duck) adalah sebagai berikut :

1. Ketika DOD 0 hari di diterima dari supplier petugas langsung menempatkan DOD tersebut ke Kandang dengan ukuran kandang 8m<sup>2</sup> X 2m<sup>2</sup> DOD yang mampu menampung sebanyak 1200 ekor dan petugas kemudian menyiapkan 6 buah patromak disimpan di setiap ujung kandang tujuannya untuk meningkatkan suhu kandang kemudian petugas menyediakan 8 tempat pakan dan 8 wadah air.
2. 0 – 7 hari petugas harus mngecek kondisi suhu setiap waktu dan untuk pakannya petugas harus mengisi pakan dan air / 3 jam sekali atau bisa saja di sesuai ketika di cek dan pakannya sudah habis harus

langsung di isi (kondisional) sedangkan kondisi suhu kandang yang ideal menurut pemiliknya adalah 30°C hal ini yang kadang terlalaikan oleh petugas dan ini pula yang sering mengakibatkan tingkat kematian tinggi sampai mencapai 50%.

3. Setiap sehari sekali petugas akan mengecek kesediaan minyak tanah dan mengisi ulang minyak tanah pada patromak yang digunakan sebagai alat pemanas kandang
4. Setelah DOD berumur > 1 minggu maka pola pemberian pakan harus diberikan 3 kali dalam sehari dan suhu harus tetap terjaga 27°C agar pertumbuhan DOD baik
5. Setiap 1 minggu sekali petugas harus mengganti sekam yang merupakan alas kandang agar kondisi kandang tetap dalam keadaan kering dan tidak basah dan kandang tidak dalam keadaan lembab.
6. Setiap malam petugas harus melakukan pengecekan di area kandang untuk memastikan tidak ada hama tikus yang menyerang DOD.
7. Pada umur 2 minggu DOD sudah siap di pindahkan ke kandang yang lebih besar di usia ini DOD sudah tidak dalam keadaan rentan karena pada umur 2 minggu daya tahan DOD cukup kuat sehingga perlakuan-perlakuan seperti yang di jelaskan diatas tidak perlu diterapkan untuk DOD umur > 2 minggu. Agar dapat menggambarkan lebih jelas mengenai proses bisnis yang berjalan maka akan dimodelkan menggunakan BPMN sebagai berikut :



Gambar 3.1. BPMN Proses Penggemukan Sebelum direkayasa ulang

### 3.2 Usulan Perbaikan Proses Bisnis

Adapun usulan proses bisnis untuk di rekayasa ulang dari identifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi, agar rekayasa proses bisnis ini bisa berhasil maka berikut ini usulan – usulan bisa diimplementasikan oleh para peternak:

1. Akan di lakukan renovasi ulang terhadap kandang DOD yang sudah tersedia saat ini, dimana kandang setelah di renovasi akan di maksimalkan daya tampungnya serta akan diinstalasikan alat pemanas kadang otomatis berbasis mikrokontroler dan perangkat listik untuk menanggulangi hama tikus, *layout* kandang dan sistem pemanas dapat dilihat pada gambar 4 sampai dengan gambar 7.
2. Akan di bangun sistem pemanas kadang otomatis berbasis mikrokontroler berbasis Atmega8 yang terdiri dari komponen sebagai berikut : motor DC 24 volt, LCD 2×16 Karakter, Driver untuk Kontrol Blower, Driver Untuk Kontrol Heater, Sensor SHT 11, Driver Water Pump.

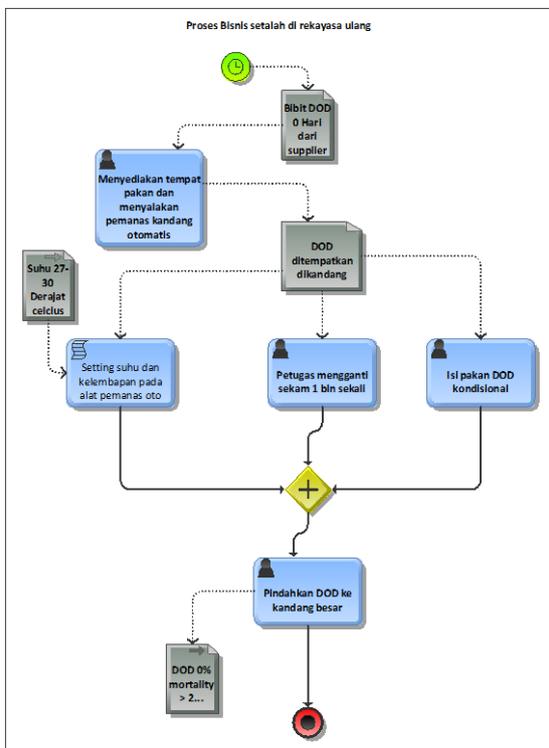
### 3.3 Pemetaan Proses Bisnis Yang Telah Direkayasa

Adapun proses bisnis pengemukan DOD (Duck Old Day) setelah direkayasa ulang adalah sebagai berikut :

1. Ketika DOD 0 hari di terima dari supplier petugas kemudian akan menyalakan alat pemanas kandang yang telah di intslasi pada kandang dan di set suhu yang ideal untuk DOD umur 0-14 hari yaitu suhu 27°C – 30°C kemudian alat akan secara otomatis mengatur suhu serta kelembapan kandang dengan proses sebagai berikut jika suhu turun < 27°C dan kelembapan naik maka kondisi itu tertangkap sensor SHT11 maka heater tungsten akan akan menyala akan menaikkan suhu kandang menjaga agar kandang tidak dalam keadaan lembab namun jika di dalam kandang suhu terlalu tinggi > 30 °C maka kondisi tersebut akan tertangkap sensor SHT11 maka kipas akan menyala dan water pump akan menyemprotkan air pada busa sehingga suhu kandang akan turun.
2. Untuk DOD umur 0 – 7 hari petugas tetap harus secara rutin mengecek dan mengisi kembali ketersediaan pakan dikandang ini bisa di lakukan per 3 jam sekali atau kondisional jika pakan habis harus langsung di isi,
3. Karena kelembapan sudah diatur oleh sistem pemanas kandang maka petugas cukup mengganti sekam 1 bulan sekali.
4. Setelah DOD berumur > 1 minggu maka pola pemberian pakan harus diberikan 3 kali dalam sehari.

5. Dengan dipasangnya perangkat tikus pada kandang maka petugas tidak perlu melakukan pengecekan secara sering terhadap serangan hama tikus dan diharapkan tidak terjadi kematian DOD karena serangan hama tikus. Petugas hanya cukup memeriksa ketersediaan pakan DOD.
6. Pada umur 2 minggu DOD sudah siap di pindahkan ke kandang yang lebih besar.

Dengan adanya pemanfaatan mikrokontroler dan desain ulang kandang maka memotong jumlah aktivitas yang dilakukan dalam masa penggemukan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.2. BPMN proses penggemukan setelah di rekayasa ulang

### 3.4 Tahapan dan Time Table Rekayasa Ulang

Agar aktivitas rekayasa ulang proses bisnis dapat terukur dengan baik, maka dibuatkan tabel tahapan pelaksanaan rekayasa ulang proses bisnis dalam tabel ini akan dapat diukur usulan rekayasa berdasarkan target dan waktu.

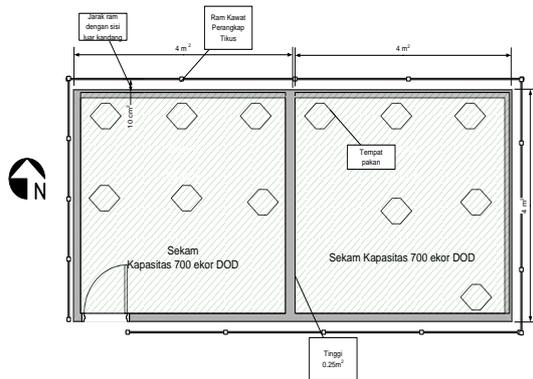
Tabel 1  
Tabel tahapan pelaksanaan rekayasa ulang

Detail usulan	Sasaran/target	Hasil	Waktu
Membuat desain layout	Tersedia gambaran renovasi	Blue Print Lay out kandang	1 minggu

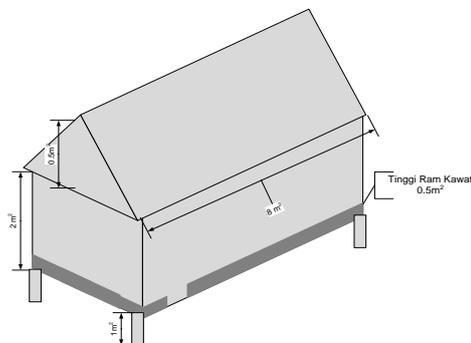
kandang yang telah di lengkapi dengan instalasi sistem pengatur kelembapan udara dan perangkat hama tikus	kandang yang ideal untuk DOD dan dengan lahan 8m <sup>2</sup> X 4m <sup>2</sup> mampu di maksimalkan kapasitasnya mencapai 1400 ekor	baru	
Melakukan renovasi kandang sampai pada luas lahan tersedia	Tersedia kandang yang mampu menampung sampai 1400 ekor dan terdapat ram kawat yang dialiri listrik di bagian luar sebagai perangkat hama tikus	Kandang siap untuk diinstalasi sistem pemanas kandang otomatis	2 minggu
Membuat desain sistem pengatur kelembapan udara berbasis mikrokontroler	Model sistem pengatur kelembapan udara	Blue print sistem pengatur kelembapan udara yang kompatibel dengan kandang yang sudah di bangun	1 minggu
Membangun sistem pengatur kelembapan udara sesuai dengan spesifikasi yang telah di buat dalam blueprint	Sistem pengatur kelembapan udara yang sudah dibuat di uji coba dan melihat rangkaian yang sudah di buat bekerja	sistem pemanas kandang lolos uji coba dan 100% siap di instalasi ke kandang	2 minggu
Instalasi Sistem pengatur kelembapan pada kandang yang tersedia	Sistem berhasil di instalasi pada kandang secara permanen	Sistem pengatur kelembapan sudah bisa digunakan dan berfungsi sesuai dengan harapan ( suhu	1 minggu

		kandang terjaga 27°C-33°C dan kandang dalam keadaan kering)	
--	--	---	--

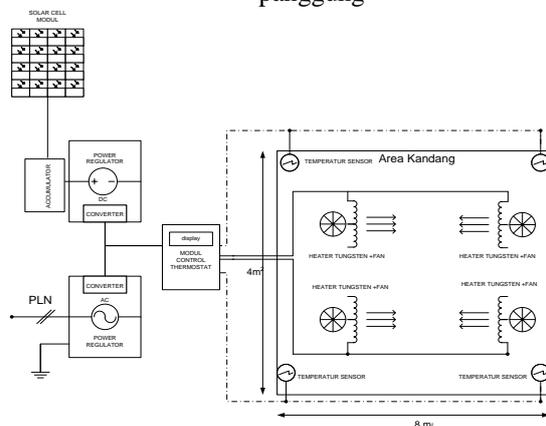
Dari table tahapan rekayasa ulang yang telah ditentukan, kemudian langkah berikutnya adalah menentukan rancangan fisik dari apa yang telah direncanakan dalam tabel 1 sebagai berikut:



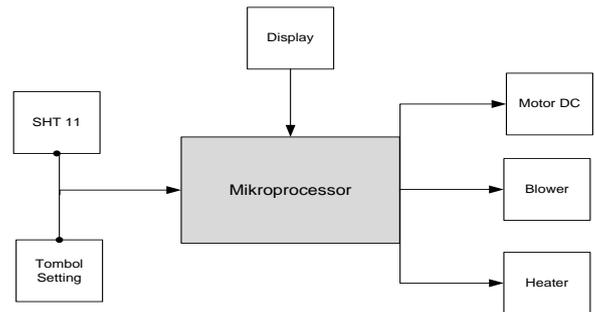
Gambar 3.3. Layout Kandang renovasi



Gambar 3.4. layout kandang tipe monitor panggung



Gambar 3.5. Layout Instalasi Sistem Pemanas Otomatis



Gambar 3.6 Skema Mesin Pemanas kandang otomatis

Sistem utama pada sistem pengatur kelembapan udara ini diatur oleh mikrokontroler. Input mikrokontroler ini diperoleh dari sensor SHT 11 untuk mendapatkan nilai suhu dan kelembaban. Data dari sensor tersebut akan ditampilkan nilainya pada LCD. Ketika suhu terlalu tinggi, maka kipas akan menyala dan lampu akan mati, sedangkan jika suhu lebih rendah dari set point maka lampu menyala kembali dan kipas akan mati. Jika kelembaban terlalu tinggi, maka kipas akan menyala untuk menurunkan tingkat kelembaban dan kipas akan mati jika sudah kelembaban sudah normal.

### 3.4 Manfaat Rekayasa Ulang Proses Bisnis

Rekayasa ulang proses bisnis menekan tingkat kematian DOD yang di pengaruhi oleh faktor suhu dan kelembapan udara jika diimplementasikan di saung bebek bandung timur dapat dirinci manfaat yang bisa di peroleh sebagai berikut :

1. Kapasitas kandang dengan ukuran 8m<sup>2</sup> X 4m<sup>2</sup> dapat dimaksimalkan hingga menampung 1400 ekor DOD yang akan digemukan.
2. Dengan dipasangnya perangkat hama tikus yang sudah terintegrasi dengan kandang maka kematian yang di sebabkan oleh tikus sebesar ± 10-40 ekor / bulan dapat ditekan menjadi 0
3. Dengan di pasang sistem pengatur kelembapan udara berbasis mikrokontroler maka suhu dan kelembapan kandang ideal agar DOD tumbuh sehat yaitu ( 22°C – 30°C) dapat terjaga secara konstan sehingga tingkat kematian yang tadinya mencapai 35%/bulan dari total DOD yang digemukan dapat di tekan menjadi 5% - 0
4. Jika rekayasa proses bisnis ini berhasil terimplementasi dengan baik di saung bebek bandung sebagai pertentak inti, maka tentu saja nantinya dapat diimplementasikan langsung pada peternak plasmanya, sehingga jumlah bebek siap potong dan siap dipasarkan akan semakin meningkat.

5. Dengan meningkatnya produksi bebek yang dihasilkan akan berimbas pada meningkatkan kemampuan peternak dalam memenuhi kebutuhan pelanggan sehingga kepuasan pelanggan dapat terjaga.

## 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa terhadap proses bisnis yang kritikal dan serta usulan rekayasa ulang proses bisnis yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

<b>Sebelum Rekayasa Proses Bisnis</b>	<b>Sedudah Rekayasa Proses Bisnis</b>
Kapasitas kandang DOD hanya menampung 1200 ekor	Dengan luas yang sama kapasitas kandang DOD dimaksimalkan mencapai 1400 ekor
Tingkat kematian DOD disebabkan karena faktor iklim dan cuaca mencapai 35% - 40%/bulan dari total DOD yang digemukan	Tingkat kematian DOD disebabkan karena factor cuaca dan iklim di tekan samapai 5%-0%/bulan dari total DOD yang digemukan
Tingkat Kematian DOD disebabkan karena faktor hama tikus mencapai 10 - 20 ekor /bulan bahkan bisa mencapai 40 ekor/bulan	Tingkat Kematian DOD disebabkan karena faktor hama tikus di tekan mencapai 0 ekor/bulan

### Daftar Pustaka

- [1] Indrajit Eko Richardus, Djokopranoto.,” Konsep Dan Aplikasi Business Process Reengineering”. Universitas Atmajaya
- [2] Peraturan Menteri Pertanian Nomor 36/Permentan/OT.140/3/2007. Kementrian Pertanian.
- [3] Owen Martin, Raj Jog, “BPMN and Business Process Management An Introduction to the New Business Process Modeling Standard”, Telelogic, 2006
- [4] Putranto bagus Adi, Imbang Bayu, Nurdianto Boko, “Aplikasi Sensor SHT11 Pada Pengukuran Suhu Tanah, Jurnal Meteorologi dan geofisika volume 10 nomer 1 , 2009.