

PERANCANGAN GAME SIMULASI  
PADA BAGIAN PRODUKSI DAN BAGIAN PROMOSI PT. X

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

**ANTONIUS WENDY OCTAVIANUS**

01 173 079

Pembimbing:

**HENMAIDI, PhD.**

**WISNEL, M.Sc.**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2006**

## ABSTRAK

Seorang kepala produksi pada sebuah perusahaan manufaktur harus dapat mengambil keputusan perencanaan produksi dengan cepat dan tepat, dimana keputusan yang diambil akan mempengaruhi kelangsungan produksi perusahaan. Untuk dapat mengambil keputusan dengan cepat dan tepat seorang kepala produksi harus mempunyai pengetahuan tentang perencanaan produksi dan mempertimbangkan dampak-dampak yang akan timbul sesuai dengan keputusan yang telah diambilnya. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah game simulasi yang dapat digunakan sebagai alat latihan untuk mengambil keputusan, dimana model game simulasi yang dibuat sesuai dengan gejala-gejala yang teridentifikasi pada sebuah perusahaan meuble yaitu PT. X.

Pada penelitian ini game simulasi yang dibuat berbentuk model based game yang merupakan salah satu bentuk game dari bidang kajian management games. Model game simulasi yang dibuat berdasarkan aktivitas pada bagian promosi PT. X dan gejala-gejala yang teridentifikasi pada PT. X, sehingga faktor-faktor yang digunakan pada game simulasi meliputi peramalan permintaan, proses produksi, material, karyawan dan usaha perusahaan. Setelah melakukan pengembangan model, didapatkan game simulasi yang menggunakan modul-modul penentuan target produksi berdasarkan metode regresi linear, perhitungan biaya inventori, penentuan pemesanan material berdasarkan metoda EOQ, dan penentuan kapasitas produksi yang dipengaruhi oleh pergantian karyawan berdasarkan konsep kurva belajar. Sedangkan aktivitas bagian promosi direpresentasikan dengan adanya penentuan berapa kali kegiatan promosi dan training untuk karyawan dilakukan, dimana kegiatan tersebut mempengaruhi jumlah pesanan yang datang pada perusahaan dalam game simulasi PT. X.

---

*Kata kunci: game, simulasi, game simulasi, alat pembelajaran, model based games, management games, alat latihan pengambilan keputusan, perusahaan meuble.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Game* merupakan kata yang sering didengar, dan *game* yang beredar sekarang seperti *videogame*, *playstation*, atau *computer game* mempunyai pengaruh sangat besar pada kehidupan sosial masyarakat. Hal ini disebabkan karena hampir semua masyarakat pernah bermain *game*. Pada saat ini contohnya, banyak *game on-line* atau *game multiplayer* yang sedang menjamur di kalangan pengguna komputer, dan juga warnet yang menyediakan fasilitas untuk bermain *game on-line*.

Munculnya argumen tentang *game* di masyarakat umum yang menyatakan bahwa bermain *game* hanya membuang waktu, dan hanya identik untuk bersenang-senang saja menimbulkan pertanyaan, benarkah *game* hanya untuk bersenang-senang? Jawabannya tidak, *game* dengan tujuan hanya untuk bersenang-senang adalah pengertian yang sempit mengenai *game*. Menurut beberapa pakar, *game* bukan hanya untuk bermain, tetapi ada nilai lebih yang dikandungnya yaitu nilai untuk mengajarkan [Juul,2001]. Seiring dengan perkembangannya, *game* digunakan untuk pembelajaran, yang kemudian banyak peneliti menyebutnya sebagai *game* simulasi, karena model dari *game* yang disimulasikan menyerupai kehidupan nyata.

Pada suatu sistem nyata, seorang pengusaha dituntut untuk bekerja dengan baik dan mampu mengambil keputusan secara cepat dan tepat sehingga dapat mengembangkan perusahaan. Cara pengambilan keputusan tersebut tidak muncul begitu saja atau sudah menjadi bakat bawaan dari setiap orang, melainkan berasal dari pengalaman dan pola pikir yang menyeluruh. Jika menyebut pengalaman mungkin akan timbul pertanyaan bagaimana dengan para "*fresh graduate*". Mereka tidak memiliki pengalaman dalam hal bisnis, yang ada hanya pengetahuan teori tentang pelajaran yang telah didapatkan pada bangku sekolah dan perkuliahan.

Setelah mengetahui keadaan diatas berkembanglah konsep *game* simulasi yang digunakan untuk manajemen produksi. Sebagai salah satu *tool* yang digunakan untuk *training*, *game* simulasi berkembang dengan sangat cepat, dari cara belajar bersama dengan *trainer* sampai pelajaran *on-line* yang dapat kita cari dari internet. *Game* simulasi digunakan untuk menggambarkan keadaan nyata yang kemudian disimulasikan sehingga para *user* dapat lebih interaktif dan mendapat pengetahuan lebih, bukan hanya sekedar bermain *game*.

*Game* simulasi dapat merupakan simulator untuk latihan dan mempelajari keadaan yang ada pada sebuah rantai produksi. Hal ini dapat dianalogikan seperti seorang yang baru lulus dari sekolah penerbangan dan belajar untuk mengendarai pesawat. Pelajar tersebut tidak harus langsung mengendarai pesawat dan dapat menghancurkan sebuah pesawat untuk mengetahui bagaimana cara untuk menerbangkan pesawat sesungguhnya, melainkan dapat dengan menggunakan program pesawat yang disimulasikan dengan komputer.

*Game* simulasi dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk *training*, dan pengajaran. Bahkan pemecahan masalah dengan menggunakan *game* simulasi telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti, seperti; penyelesaian masalah antara pemerintah, masyarakat, dan para pengusaha di wilayah utara Thailand tentang cara pengolahan dan pemanfaatan sumber daya alam yang ada [Promburom, 2005]. Pembuatan *game* simulasi untuk Departemen Transportasi kota New York untuk mengatasi masalah kemacetan lalu lintas kota New York [Slattery, 1999], dan pembuatan *game* simulasi untuk pembelajaran *Supply Chain* pada *Indian Institute of Science* di India [Raghavaan, Shreshtha, Rajeev, 2002].

Pada penelitian tugas akhir ini dibuat sebuah *game* simulasi untuk sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *meuble*, sebut saja dengan nama PT. X. Pada PT. X produk terbagi 3 kelompok besar yaitu produk plastik, *springbed*, dan kasur busa. Setiap kelompok produk terbagi menjadi bermacam-macam model berdasarkan warna, motif, ukuran dan kualitas. *Game* simulasi yang dibuat pada tugas akhir ini adalah sebuah *game* simulasi yang merupakan bentuk sederhana dari perusahaan. *Game* simulasi digunakan sebagai alat latihan untuk pengambilan keputusan dengan mengetahui kondisi dan hubungan-hubungan antar entiti pada

perusahaan. Berikut ini adalah gambaran proses penjadwalan produksi pada PT. X.

Keputusan perencanaan produksi pada PT. X, berada di tangan kepala produksi, dimana penjadwalan produksi untuk masing-masing produk dilakukan oleh seorang *planner*. Seorang *planner* hanya mendapatkan jadwal target produksi yang harus dicapai dan kemudian menjadwalkan produksi masing-masing produk untuk tiap bulan, untuk lebih jelasnya lihat struktur organisasi pada lampiran G. Berdasarkan penjadwalan produksi yang telah dibuat oleh *planner*, pengalaman atau intuisi yang dimiliki, kepala produksi membuat keputusan perencanaan produksi. Pengambilan keputusan perencanaan produksi yang cepat dan berdasarkan pengalaman atau intuisi tersebut mengakibatkan beberapa gejala-gejala yang dapat diidentifikasi pada PT. X.

Adapun beberapa gejala yang dapat diidentifikasi pada PT. X, yaitu ada produk yang tidak terjual sehingga dilelang, terutama untuk produk plastik. Sering terjadi pertukaran karyawan pada PT. X, terutama untuk karyawan kontrak pada rantai produksi. Kedatangan material yang terlambat sehingga produksi untuk produk tertentu menjadi tertunda. Muncul alasan produk tidak terjual karena konsumen tidak menyukai warna dan motif produk. Jika terjadi pergantian *planner* maka penjadwalan produksi menjadi kacau, dimana banyak produk yang terlambat untuk diproduksi.

Gejala-gejala diatas harus dapat dianalisis oleh kepala produksi dan *planner* untuk mengambil keputusan perencanaan produksi secara cepat. Agar perencanaan produksi secara cepat tersebut tidak hanya berdasarkan pengalaman atau intuisi saja, maka seorang kepala produksi harus mempertimbangkan berbagai dampak yang mungkin timbul setelah itu. Untuk mencapai tingkat seperti ini biasanya kepala produksi tersebut harus memiliki latar belakang ilmu dan pengalaman yang memadai. Persoalannya sering kali butuh waktu yang sangat panjang untuk seorang kepala produksi agar memiliki kemampuan seperti itu. Karena itu perlu suatu cara untuk mempercepatnya. Salah satu cara untuk mempercepat proses pembelajaran mengenai sistem serta pengambilan keputusan adalah melalui *game* simulasi [ C. Basnet, 1996].

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Sesuai hasil perancangan dan analisis *game* simulasi PT. X, maka dapat diambil kesimpulan bahwa rancangan model *game* simulasi yang didapatkan telah menggambarkan gejala-gejala yang diidentifikasi pada bagian produksi dan aktivitas bagian promosi PT. X. Hal ini dapat terlihat dari terdapatnya modul-modul untuk menentukan target produksi berdasarkan metode regresi *linear*, perhitungan biaya inventori, penentuan pemesanan material berdasarkan metoda EOQ, dan penentuan kapasitas produksi yang dipengaruhi oleh pergantian karyawan berdasarkan konsep kurva belajar. Sedangkan aktivitas bagian promosi direpresentasikan dengan adanya penentuan berapa kali kegiatan promosi dan *training* untuk karyawan dilakukan, dimana kegiatan tersebut mempengaruhi jumlah pesanan yang datang pada perusahaan dalam *game* simulasi PT. X.

Selain itu *game* simulasi PT. X dapat digunakan sebagai alat latihan pengambilan keputusan kepala produksi atau *planner* PT. X, karena model *game* simulasi menggambarkan gejala-gejala yang diidentifikasi pada bagian produksi dan aktivitas bagian promosi PT. X dan variabel-variabel seperti data permintaan, kapasitas produksi, keadaan mesin, dan kemungkinan mendapatkan proyek bersifat random. Sehingga keadaan perusahaan pada *game* simulasi PT. X tidak akan berulang, dengan kata lain dengan menginputkan keputusan yang sama tidak akan menghasilkan hasil akhir yang sama.

#### 6.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan *game* simulasi ini lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan *game* simulasi ini dapat ditambahkan modul untuk menentukan perawatan mesin yang dapat dilakukan oleh user.
2. Pada *game* simulasi dapat ditambahkan proses-proses pada rantai produksi secara visual sehingga *user* lebih memahami dan tertarik untuk menggunakan *game* simulasi PT. X.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Decision Ware Simulations and Games - Dedicated to fun and stimulating learning*. <http://www.decisionwaresim.com/index.htm>. 21:00 WIB, 20,04,2005.
- Apple, James M. 1990. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Edisi Ketiga. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Basnet, C. 1996. *Simulation Games in Production Management Education - A Review*.  
<http://www.mngt.waikato.ac.nz/depts/mnss/chuda/PMSimulationSimulationGames.htm>. 21:00 WIB, 18,04,2005.
- Can, Gulfidan dan Kursat Cagiltay. 2003. *Educational Technology and Society: Perceptions of Prospective Teachers Toward the Use of Computer in Review*.  
[http://it.usu.edu:16080/~gucan48/msthesis/gulfidan\\_kursat.pdf](http://it.usu.edu:16080/~gucan48/msthesis/gulfidan_kursat.pdf). 21:00 WIB, 18,04,2005.
- Elgood, Chris. 1988. *Handbook of Management Games*. Fourth edition. Gower Publishing Company Limited. Aldershot, England.
- Feinstein, Andrew Hale, Dean, Stuart Mann, Corsun, David L. 2002. *Computer Simulation, Games and Roleplay: Drawing Lines of Demarcation*. Developments in Bussiness Simulation and Experimental Learning, Vol. 29.  
[www.baweb.wayne.edu/~absel/bkl/.%5Cvol29%5C29ak.pdf](http://www.baweb.wayne.edu/~absel/bkl/.%5Cvol29%5C29ak.pdf) 22:00 WIB, 28,06,2005.
- Fogarty, Blackstone, Hoffmann. 1991. *Production & Inventory Management*. South-Western, Cincinnati-Ohio.
- Galloway, Alexander R. 2004. *Game Studies: Social Realism in Gaming*. Vol-4.  
<http://www.gamestudies.org/GameStudies-SocialRealismInGaming.htm>. 21:00WIB,19,04,2005.
- Grobler, Andreas. 1999. *Musings about The Effectiveness of Business Simulator*.
- Hofstede, Gert Jan. *Role Playing With Synthetic Cultures: The Evasive Rules of The Game*. [www.simlab.hu.nl/events/hofstede.pdf](http://www.simlab.hu.nl/events/hofstede.pdf) 21:00 WIB, 26,06,2005.
- Maier, Frank H. dan Andreas Grobler. 1998. *A Taxonomy for Computer Simulations to Support Learning about Socio-Economic System*.
- Law, Averill M, David W Kelton. 1991. *Simulation Modeling and Analysis: Second Edition*. Mc Graw Hill International Editions
- Leigh, Elysebeth. 2003. *A Practitioner Researcher perspective on facilitating an open, infinitife, chaordic simulation*. Published Dissertation, University of Technology, Sydney, Australia.