

**BAGIAN 1: MENGENAL APA ITU  
*SERIOUS SIMULATION GAMES (SSG)*  
UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN**

## **1. LATAR BELAKANG DIBUTUHKANNYA PERMAINAN YANG BERTUJUAN *NON-ENTERTAINMENT***

Pada waktu itu, tahun 2008, seorang anak SMA sedang asyik berinteraksi di depan komputer. Dengan lincah anak tersebut memainkan *mouse* dan juga terlihat mencorat-coret perhitungan sederhana di sebuah kertas. Sesekali tatapannya sangat serius, tetapi juga kemudian berhenti untuk istirahat sejenak. Setelah istirahat, interaksi dengan komputernya pun dilanjutkan. Aktivitasnya tidak jauh berbeda, yaitu klik-klik *mouse* di sana-sini, sambil kemudian melakukan aktivitas kalkulasi sederhana di sebuah kertas.

Dalam komputernya, sang anak menghitung berapa banyak keuntungan usaha yang dia dapatkan hari ini. Kemudian, sang anak berpikir berapa banyak stok bahan baku yang harus dia siapkan untuk menyambut permintaan konsumen esok harinya. Dia membaca data historis pembelian konsumen, kemudian melakukan proyeksi untuk permintaan esok hari. Dia melihat bahwa masih ada sisa barang baku yang tidak digunakan hari ini dan masih dapat digunakan untuk esok hari sehingga dia tidak perlu melakukan stok ulang terlalu banyak agar semuanya tetap efisien.

Dia pun kemudian berpikir, apakah perlu melakukan strategi tambahan agar besok bisa melayani konsumen lebih cepat? Dia juga berpikir, apakah harga yang dia tetapkan sudah tepat? Dia merenungkan keputusan-keputusan apa yang harus diambil segera, dengan kurang

lebih satu tujuan, yaitu mendapatkan keuntungan besar dan juga mampu membuat konsumennya lebih senang dan nyaman.

Apa yang dilakukan oleh anak SMA tersebut? Jika Anda membaca narasi di atas, apa tebakan Anda? Tentu mungkin Anda akan mengira bahwa anak itu adalah seorang wirausaha yang sedang mengatur strategi terkait apa yang ingin dilakukan esok hari.

Namun, benarkah demikian?

Sang anak tersebut (sebenarnya adalah salah satu dari penulis) saat itu sedang bermain *game*. Ya, bermain *game*!

Jadi, ceritanya pada waktu itu bersama dengan teman-teman sepermainan secara tidak sengaja menemukan sebuah permainan yang menarik, yaitu *Lemonade Tycoon 2*. Permainan ini sangat sederhana, yaitu kami menyimulasikan diri sebagai seorang wirausahawan yang menjual limun. Berawal dari satu gerobak, permainan ini menuntut bagaimana caranya agar bisnis yang dimiliki dapat terus-menerus berkembang.

Dengan visual yang cukup menarik pada waktu itu, kami bermain serta saling berkompetisi untuk mendapatkan keuntungan terbesar. Apa yang kami lakukan pada waktu itu merupakan sebuah upaya 'seleksi' yang dilakukan komunitas untuk menentukan siapa yang memiliki kemampuan dalam mengatur organisasi bisnis. Ya, hasil dari permainan tersebut menjadi salah satu parameter untuk menilai performa seseorang.

## 1.1 PERMAINAN YANG BUKAN SEKADAR PERMAINAN

Apa yang dipersepsikan banyak orang, terutama para orang dewasa terhadap kata ‘*game*’ mungkin saat ini mayoritas masih dianggap sesuatu yang negatif. *Game* diasosiasikan sebagai sebuah kegiatan yang membuang waktu dan tidak berguna. Selain itu, *game* juga sering disalahkan sebagai penyebab seseorang malas belajar. Mungkin banyak di antara Anda yang pernah mendengar ‘larangan’ untuk bermain *game* dari orang tua dan agar menjauhinya agar tidak ‘ketagihan’ dan membuat Anda melepaskan segala kewajiban yang saat itu harus dituntaskan.

Namun, bagaimana dengan permainan *Lemonade Tycoon 2* tadi? Seperti yang sudah kami paparkan sebelumnya, *Lemonade Tycoon 2* digunakan bukan dengan tujuan utama hiburan, tetapi adalah untuk melakukan ‘seleksi’ dalam organisasi. Hasil keluaran dari indikator permainan digunakan sebagai tolok ukur penilaian dalam menentukan kelulusan seseorang untuk mendaftar menjadi anggota komunitas tersebut. Belakangan kami tahu, *Lemonade Tycoon 2* sudah dibahas dalam sebuah jurnal karena kemampuannya untuk melatih para pemain mengasah kemampuan mereka dalam menerapkan ilmu *lean manufacturing*. Sebuah prinsip manufaktur ramping yang memastikan tidak ada biaya berlebih dalam memproduksi barang, yang tidak memberikan nilai tambah bagi pelanggan akhir.

Memang tidak semua permainan bisa digunakan untuk tujuan seperti itu, tetapi pada waktu itu pikiran kami seperti terbuka: permainan bisa digunakan untuk sesuatu yang serius, dan tetap menyenangkan untuk dilakukan.

Maksud kata ‘serius’ merujuk kepada sebuah permainan yang digunakan dengan tujuan utama bukan untuk hiburan (*non-entertainment purpose*). Istilah ini dalam kalangan akademisi lebih sering disebut sebagai ***serious games*** atau permainan serius dan digunakan untuk tujuan-tujuan lain selain hiburan. Permainan serius bukan tidak boleh menyenangkan karena aspek menyenangkan bermain *game* menjadi salah satu kekuatan dari *serious games*. Sebuah kegiatan yang menyenangkan akan meningkatkan motivasi dalam melakukan kegiatan tersebut.

*Serious games* selama ini sudah banyak digunakan dalam berbagai macam bentuk dan untuk berbagai tujuan berbeda-beda. Secara ringkas, *serious games* banyak digunakan untuk tujuan edukasi dan *training*. Bidang yang dicakup pun banyak, mulai dari ilmu kesehatan (*healthcare*), rekayasa atau keteknikan (*engineering*), bidang militer (*military*), hingga bidang-bidang lainnya. Mengapa pemanfaatan *serious games* menjadi begitu populer di berbagai bidang ini? Salah satunya karena dunia dan kehidupan kita yang semakin kompleks.

## 1.2 MENGENAL KONSEP KOMPLEKSITAS DALAM SEBUAH MASALAH

Tidak dapat dipungkiri lagi, bahwa dunia yang kita jalani saat ini berubah dengan sangat cepat dan semakin kompleks dari hari ke hari. Perkembangan teknologi memungkinkan kita untuk berinteraksi satu sama lain, menghasilkan produktivitas yang lebih baik, dan membuat banyak elemen yang tadinya tidak tersambung menjadi terkoneksi. Arus informasi mengalir sedemikian cepatnya, hingga memberikan beragam peluang inovasi, begitu pula tantangan yang perlu dihadapi. Seluruh perubahan ini memicu seseorang untuk mampu memahami beragam kemunculan kompleksitas baru yang tidak ada pada masa-masa sebelumnya. Lalu, apa itu yang dimaksud dengan kompleksitas?

Mungkin yang ada dalam benak kita ketika ditanya ‘apa itu kompleksitas’, kita akan menjawab ‘sesuatu yang sulit atau rumit’. Memang benar bahwa sesuatu yang kompleks itu dapat memberikan sebuah kesulitan atau sesuatu yang rumit. Kerumitan bias timbul dari dua hal, rumit karena banyak elemen, atau rumit karena ketidakpastian. Rumit karena banyak elemen, seperti Anda bermain merangkai papan *puzzle* dengan jumlah elemen *puzzle* lebih dari 10.000. Semakin banyak jumlah elemen, semakin lama Anda dapat merangkai *puzzle* menjadi sebuah gambar utuh. Rumit karena ketidakpastian, adalah ketika Anda bermain catur. Elemennya hanya berupa variasi dari enam jenis bidak (raja, ratu/menteri, gajah, kuda, benteng, dan pion), tetapi untuk memenangkan permainan, Anda perlu memikirkan berbagai ketidakpastian langkah yang

bisa diambil oleh Anda atau lawan Anda.

Pada masa kini, kompleksitas yang timbul kebanyakan merupakan kombinasi dari kedua jenis kerumitan ini. Misalnya, pada tingkat makro, seperti membicarakan tentang perancangan ruang kota. Terdapat banyak pemangku kepentingan yang terlibat, seperti pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, pengembang properti, pengusaha, dan masyarakat setempat yang memiliki ketertarikan masing-masing dalam penggunaan lahan di kota. Misalnya, penggunaan lahan untuk pengembangan industri dapat memberikan dampak positif terhadap ekonomi, tetapi juga dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kehidupan sosial masyarakat sekitar yang harus tergusur. Solusi yang dirancang memiliki berbagai macam dilema yang harus dihadapi oleh pengambil kebijakan. Kompleksitas timbul akibat banyaknya variasi elemen (aktor, tujuan, ukuran, metode, dan sebagainya) serta ketidakpastian tentang perubahan di masa yang akan datang.

Selain itu, permasalahan yang kompleks juga dapat ditemukan pada level mikro. Sebuah perusahaan tentu perlu menjaga daya saing dengan para kompetitor. Tantangan terus semakin berat karena perkembangan zaman. Perkembangan teknologi, dinamika tren konsumen, dan perubahan regulasi membuat perusahaan harus dapat beradaptasi atau mereka dapat terdisrupsi oleh bisnis-bisnis baru. Lingkungan yang terus berubah, ditambah dengan dinamika yang terjadi di internal perusahaan, mengakibatkan banyak hal yang harus dipahami oleh para

pengusaha agar mereka dapat memformulasikan strategi yang tepat. Tentu saja, dalam membuat strategi atau kebijakan dari masalah yang kompleks tidak sesederhana itu. Kembali lagi, terdapat banyak sekali tantangan dalam pengambilan keputusan atau kebijakan untuk hal-hal yang kompleks.

---

*Many problems today are the result of yesterday's solution*  
(Jay Forrester)

---

Profesor Jay Forrester, seorang *computer engineer*, *system scientist*, dan penemu *system dynamics*, mengatakan bahwa “*Many problems today are the result of yesterday's solution*” (banyak masalah yang terjadi hari ini adalah akibat solusi yang dibuat di masa lalu). Keputusan yang tidak dibuat dengan saksama dapat memberikan masalah di masa yang akan datang. Jay Forrester memberikan pemahaman bahwa sebuah permasalahan kompleks biasanya berupa permasalahan yang bersifat sistemik sehingga dibutuhkan penyelesaian yang bersifat pemahaman sistem terlebih dahulu.

Sebagai sebuah sistem, memang tidak mudah memahami permasalahan kompleks yang sedang kita hadapi saat ini, apalagi memproyeksikannya ke masa depan. Hal ini karena interaksi elemen dalam sistem yang kompleks sudah terlalu banyak bagi kemampuan kognitif kita untuk menguraikannya.

Namun, dalam dunia nyata, kita menemukan orang-orang luar biasa yang secara kognitif mampu menguraikan permasalahan kompleks sistemik dengan melakukan prioritas elemen mana yang diperhatikan dari timbunan berbagai elemen, menentukan hubungan antar-elemen mana yang perlu untuk dibuat atau dihilangkan dalam kondisi tertentu, dan mampu melakukan abstraksi dalam skala yang berbeda sehingga optimasi pada sekumpulan elemen berdampak positif terhadap hasil keseluruhan dari sistem. Orang-orang ini menggabungkan pengalaman dan pengetahuannya untuk merangkai struktur permasalahan sedemikian rupa sehingga mendapatkan solusi yang tepat.

Namun, kita harus menyadari bahwa pengalaman adalah sesuatu yang sering kali sulit didapatkan secara seragam. Pengalaman seseorang akan unik akibat berbagai keputusan, tindakan, atau umpan balik yang dialami oleh orang tersebut di dalam masa kariernya. Tidak semua orang akan menghadapi kasus yang sama, dan sebuah kasus belum tentu timbul secara rutin dalam jangka waktu tertentu.

Tentunya semua organisasi menginginkan orang-orang luar biasa ini bisa direplikasi, tetapi bagaimana caranya? Tidak mudah mengajarkan sebuah hal yang kompleks. Metode belajar tradisional biasanya mengajarkan elemen-elemen yang perlu diperhatikan secara keseluruhan dan berurutan. Namun, tidak mengajarkan konektivitas antar-elemen atau apakah ada perubahan konektivitas akibat perubahan konteks atau kondisi permasalahan.

Dalam buku ini, kami akan membahas penggunaan permainan atau *serious games* dalam membantu proses belajar untuk pemahaman yang lebih baik terkait dengan sistem yang kompleks. Sebelum membahas tentang hal ini, tentunya kita perlu membahas dulu “apa itu permainan” dan “mengapa permainan yang digunakan sebagai alat bantu untuk membantu manusia memahami hal yang kompleks tersebut”.

### 1.3 MENGENAL KONSEP DASAR PERMAINAN

Konsep permainan telah ada sejak beribu-ribu tahun yang lalu. Salah satu buktinya adalah ditemukannya dadu berumur hingga tiga ribu tahun yang lalu di Iran. Hari ini kita ketahui bahwa dadu merupakan salah satu elemen yang sering dijumpai di berbagai macam permainan, khususnya permainan papan. Selain permainan papan, terdapat juga permainan dalam bentuk digital yang pernah Anda jumpai di komputer, *smartphone*, atau mungkin konsol *video games* seperti *Playstation* atau *Nintendo*.

Lalu, apa sajakah yang dapat kita sebut sebagai permainan? Bagaimana caranya kita dapat mendefinisikan sesuatu adalah sebuah permainan? Permainan dalam bentuk dan tujuan apa pun memiliki beberapa unsur elemen yang sama. Unsur-unsur elemen inilah yang membuat sebuah permainan dapat disebut sebagai permainan. Terdapat empat unsur utama, yaitu<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Gamification, Inc. (Vianna, *et al.*, 2014)