

Kisah yang Membentuk Dunia

Pelajaran dari Kegagalan dan Ketahanan

Pendahuluan

Ada dua jenis cerita yang membentuk dunia. Jenis pertama adalah cerita yang sunyi, teknis, dan nyaris membosankan: sebuah daftar periksa, sebaris kode, sebuah asumsi desain. Jenis yang kedua adalah cerita yang lantang dan manusiawi: siapa kita, siapa “mereka”, dan apa yang kita yakini sebagai sesuatu yang perlu, mulia, atau tak terhindarkan.

Kita sering berpura-pura bahwa kedua jenis cerita ini terpisah. Namun, kenyataannya tidak. Keduanya saling terjalin seperti kepangan rambut. Dan ketika sebuah narasi—baik di dalam mesin maupun di dalam sebuah bangsa—berakhir salah, harganya bisa sama: nyawa. Dokumen ini akan menjelajahi kegagalan katastrofik dalam rekayasa, ketahanan luar biasa dari jiwa manusia, dan kekuatan dahsyat narasi kebangsaan, yang pada akhirnya mendorong kita untuk menuturkan kisah-kisah kita dengan cara yang lebih sadar dan rendah hati.

1. Narasi Rekayasa yang Gagal, dan Pelajaran yang Mengikutinya

1.1. Kisah Wahana Antariksa yang Hilang: Mars Climate Orbiter

Pada tahun 1999, sebuah wahana antariksa canggih melakukan perjalanan selama hampir sepuluh bulan menuju Mars. Namun, sesaat setelah tiba di planet merah, wahana itu lenyap. Penyebabnya bukanlah misteri kosmik, melainkan kesalahan manusia yang sederhana: satu komponen perangkat lunak di darat menghitung daya dorong dalam satuan pon-gaya (imperial), sementara perangkat lunak navigasi di wahana mengharapkan data dalam satuan newton (metrik). Ketidakcocokan ini menyebabkan wahana masuk terlalu rendah ke atmosfer Mars dan hancur terbakar.

Narasi lama di balik kegagalan ini sederhana: “Kita sudah sepakat tentang arti angka ini.”

Pelajaran yang muncul mengubah praktik rekayasa selamanya: Asumsikan ada ketidakkocokan sampai terbukti selaras; pengujian ujung-ke-ujung harus nyata, bukan sekadar formalitas.

1.2. Kisah Roket yang Meledak: Ariane 5

Pada tahun 1996, roket Ariane 5 lepas landas dengan sempurna. Tiga puluh tujuh detik kemudian, roket itu berbelok tajam, pecah, dan meledak menjadi bola api. Penyebabnya adalah sebuah modul perangkat lunak yang digunakan kembali dari roket Ariane 4. Modul tersebut mencoba mengubah nilai floating-point yang besar menjadi bilangan bulat 16-bit, yang menyebabkan integer overflow. Sistem utama gagal, dan sistem cadangan—yang identik—juga gagal dengan cara yang persis sama.

Narasi lama: “Ini berhasil sebelumnya; ini akan berhasil lagi.”

Pelajaran baru bagi dunia rekayasa perangkat lunak pun lahir: Kode yang digunakan kembali harus dibuktikan ulang untuk kondisi baru; redundansi harus benar-benar independen, bukan identik.

1.3. Kisah Jembatan yang Menari: Tacoma Narrows

Pada tahun 1940, Jembatan Tacoma Narrows runtuh secara dramatis. Mitos populer menyebutkan keruntuhan ini disebabkan oleh resonansi sederhana, tetapi kenyataannya lebih rumit. Penyebab sebenarnya adalah aeroelastic flutter, sebuah putaran umpan balik (feedback loop) yang menghancurkan dirinya sendiri. Gerakan jembatan mengubah aliran udara di sekitarnya, yang pada gilirannya memperkuat gerakan memutar jembatan itu sendiri, hingga akhirnya struktur tersebut terkoyak.

Narasi lama: "Jika jembatan ini kokoh dalam udara tenang, maka ia aman."

Kegagalan ini melahirkan narasi baru yang merevolusi desain jembatan: Struktur harus diuji terhadap dunia nyata tempat ia berada; aerodinamika bukanlah hal opsional; stabilitas adalah dialog dengan alam.

1.4. Kisah Mesin yang Melukai: Therac-25

Antara tahun 1985 dan 1987, sebuah akselerator linear medis bernama Therac-25 menyebabkan beberapa pasien menerima overdosis radiasi yang masif. Cacat perangkat lunak yang dikenal sebagai race condition memungkinkan mesin untuk memberikan dosis radiasi ribuan kali lebih besar dari yang seharusnya, sementara antarmuka operator tidak menunjukkan adanya kesalahan. Beberapa pasien meninggal akibat kejadian ini.

Narasi lama: "Perangkat lunak itu fleksibel; kita bisa memperbaikinya nanti."

Tragedi ini membentuk dasar dari sistem modern yang mengutamakan keselamatan: Keselamatan harus berlapis; analisis bahaya dan verifikasi independen adalah bagian dari perangkat, bukan sekadar dokumen.

1.5. Sintesis: Pola di Balik Bencana

Bencana rekayasa jarang sekali berasal dari niat jahat. Bencana-bencana tersebut lahir dari narasi-narasi yang malas dan asumsi yang salah: "kita sudah sepakat," "kita sudah tahu," atau "ini aman." Ini bukan sekadar kegagalan individu, melainkan kegagalan sistemik. Narasi yang cacat ini menjadi tertanam dalam proses: dalam tinjauan desain yang terlewatkan, dalam kontrol antarmuka yang tidak diperiksa, dan dalam model risiko yang gagal membayangkan kemungkinan terburuk. Kemajuan dalam dunia rekayasa adalah sebuah disiplin untuk menulis ulang narasi-narasi tersebut menjadi narasi yang lebih rendah hati, lebih teliti, dan siap menghadapi kegagalan.

Sekarang, mari kita beralih dari laboratorium mesin ke laboratorium jiwa manusia, di mana pertaruhan sebuah narasi sama tingginya.

2. Narasi Kehidupan yang Menolak Kegelapan

2.1. Helen Keller: Mendefinisikan Ulang Batasan

Helen Keller terlahir di dunia yang baginya tanpa penglihatan dan tanpa suara. Narasi “alami” untuk kehidupan seperti itu adalah kesunyian dan keterbatasan. Namun, melalui bimbingan gurunya, Anne Sullivan, sebuah narasi baru yang penuh kemungkinan mulai terbentuk. Helen belajar berkomunikasi, lulus dengan pujian dari Radcliffe College, menulis selusin buku, dan menjadi aktivis global yang tak kenal lelah. Ia tidak menyangkal kegelapannya; ia menolak untuk menjadikan kegelapan itu sebagai definisinya.

Narasi hidupnya berbentuk: “Apa yang tidak bisa kulihat, masih bisa kuketahui. Apa yang tidak bisa kudengar, masih bisa kuucapkan. Aku bukanlah batasanku.”

2.2. Para Penyintas: Menjadi Saksi Mata

Sejumlah perempuan yang selamat dari kengerian Holokaus, seperti Corrie ten Boom dan Edith Eva Eger, memilih untuk menuliskan pengalaman mereka. Pilihan mereka untuk menulis adalah sebuah tindakan naratif yang mendalam. Itu adalah keputusan untuk tidak membiarkan penderitaan menjadi narator terakhir dalam hidup mereka. Karya-karya mereka tidak berpura-pura bahwa kejahanatan itu kecil, tetapi berfungsi sebagai kesaksian yang menolak kemanusiaan mereka dihapus.

Mereka berkata: “Ini terjadi. Saya masih di sini. Ingatan saya tidak akan dicuri. Kemanusiaan saya tidak akan disunting.”

2.3. Sintesis: Definisi Ketahanan

Ketahanan bukanlah ketiadaan rasa sakit. Berdasarkan contoh-contoh di atas, ketahanan adalah sebuah konstruksi makna yang aktif. Ia adalah penegasan agensi—tindakan memilih untuk menulis, berbicara, atau membangun, bahkan ketika yang tersisa hanyalah puing-puing. Ia adalah penemuan tujuan yang lebih besar dari penderitaan itu sendiri, seperti menjadi saksi bagi orang lain atau mendedikasikan hidup untuk cinta dan penyembuhan. Ketahanan adalah penolakan untuk membiarkan trauma menulis bab terakhir dari sebuah kisah hidup.

Pilihan ini—untuk menulis sebuah kisah kehidupan di hadapan kematian—berdiri dalam kontras yang tajam dengan narasi-narasi yang secara aktif memilih kematian dalam skala besar.

3. Narasi Kematian yang Dituangkan Para Pemimpin ke Bangsa-Bangsa

Perang tidak dimulai dengan peluru. Perang dimulai dengan sebuah cerita. Para pemimpin menciptakan “narasi kematian” dengan menggunakan retorika yang kuat untuk membuat perang tampak perlu dan tak terhindarkan: “kita dikepung,” “kita dihina,” atau “mereka tidak seperti kita.”

Perang Dunia I adalah studi kasus utama dari bencana ini. Perang tersebut bukanlah “perang yang adil,” melainkan malapetaka yang didorong oleh kesalahan penilaian para pemimpin dan dipicu oleh narasi-narasi persaingan sebagai korban. Pintu keluar diplomatik sebenarnya ada, tetapi diabaikan. Narasi ini memiliki kekuatan alkimia yang aneh: ia mengubah orang-orang biasa—petani, guru, mekanik—menjadi alat penghancur, sambil meyakinkan mereka bahwa mereka sedang melakukan kebaikan.

“Kita terpaksa.” “Kita tidak punya pilihan.” “Jika kita tidak membunuh mereka, mereka akan membunuh kita.”

Kisah yang telah mengeras ini bertindak seperti kode yang buruk dalam sistem kritis: ia menon-aktifkan pelindung moral, meluapkan rasa welas asih, dan gagal secara katastrofik.

4. Kesimpulan: Sebuah Harapan yang Dibangun Seperti Rekayasa yang Baik

Lalu, apa yang bisa kita lakukan? Jawabannya adalah melakukan apa yang dilakukan oleh para insinyur yang baik setelah bencana: menulis ulang narasi kita dengan kejujuran, kerendahan hati, dan pengujian asumsi yang ketat. Kita dapat menerapkan prinsip-prinsip yang diilhami dari dunia rekayasa ini ke dalam narasi sosial kita:

- Sebutkan asumsi secara eksplisit sebelum berubah menjadi ledakan.
- Cari keselarasan sebelum melepaskan kekuatan ke dunia.
- Bangun umpan balik yang menstabilkan, bukan yang berputar menjadi kebencian.
- Jadikan warga sipil sebagai sesuatu yang sakral, sama seperti insinyur keselamatan menjaga non-target.

Platform komunikasi modern yang kita miliki bisa menjadi angin yang mendorong masyarakat ke dalam flutter yang merusak, atau menjadi kekuatan yang membawa ketenangan. Pilihan ini bukanlah pilihan teknologi, melainkan pilihan manusia.

Oleh karena itu, marilah kita belajar dari para insinyur yang rendah hati dan para penyintas yang berani. Seperti Helen Keller yang membangun bahasa dari keheningan dan seperti para saksi mata yang menolak ingatan mereka dihapus, kita juga memiliki tugas naratif. Di dunia yang dibanjiri informasi yang salah dan kebencian yang diperkuat oleh algoritma, setiap dari kita adalah seorang penulis cerita. Pilihlah untuk menjadi penulis cerita kehidupan. Promosikan narasi yang membangun jembatan, bukan yang meledakkan roket. Tuntut kejujuran dan verifikasi dalam cerita-cerita yang kita bagikan, karena kita sekarang tahu betapa mahalnya harga dari sebuah narasi yang cacat.